

Interkommunal kystsoneplan for:

Gaivouna / Kåfjord, Lyngen og Storfjord kommune



(Foto: Akva Group)

Utredningen tar for seg oppdrett av laks. Utredningen skal danne et bilde av kjente konsekvenser som kommunene må ta hensyn til i vurdering av arealer til oppdrett. Litteraturen som er benyttet kommer i stor grad fra publikasjoner innen temaene som er publisert av Havforskningsinstituttet(HI). Det er dette kompetansemiljøet som utreder for myndighetene og ligger til grunn for forvaltningen. Det er derfor naturlig kommunen som planmyndighet gjør det samme. Formålet er fra arbeidsgruppen å danne et grunnlag for vurderinger med påfølgende vedtak gjort i kystsoneplanen.

DATO: 17.10.13

INNHold

Dagens nivå av sjøbasert oppdrett i Lyngenfjorden	03
Akvakulturformål i kystzoneplaner	03
Oppdrettsnæringens arealbehov	03
Oppdrettsnæringens betydning for andre næringer nasjonalt (NORUT)	03
Lokal verdiskapning	04
Lyngenfjordens beskaffenhet for oppdrett	05
Opprettskapasitet (Skybakmoen, 2007a)	05
Sammenligning med hardangerfjorden	06
Forurensning	07
Miljøundersøkelser (MOM-undersøkelser)	07
Effekter på gyteadferd for torsk (Ørjan Karlsen og Terje van der Meeren)	08
Effekter på gytevandring(Ørjan Karlsen og Terje van der Meeren)	08
Pilotprosjekt gyteområder for torsk	08
Rømming	09
Rømming og konsekvenser ville laksebestander (O. Skilbrei m.fl. 2003)	09
Økologiske påvirkninger(O.Skilbrei m.fl. 2003)	09
Oppdrett i landanlegg	09
Kontrollert kjønnsmodning og steril fisk	10
Lus	10
Sykdom og parasitter (O.Skilbrei m.fl. 2003)	10
Arealplanlegging i sjø og oppdrett	11
Mulige arealer egnet for oppdrett i Lyngen, Gaivouna/Kåfjord og Storfjord	13
Lyngen kommune	14
Gaivouna / Kåfjord kommune	15
Storfjord kommune	15
Vurdering	15

Dagens nivå av sjøbasert oppdrett i Lyngenfjorden

Lerøy Aurora AS produserer i dag laks i Sjø på lokalitetene Gourtesjohka i Gaivouna / Kåfjord kommune og Årøyholmen i Lyngen kommune. Selskapet disponerer lokaliteten Stigen i Lyngen som er planlagt tatt i bruk 2011. Hver lokalitet er på fire konsesjoner av 900 TN. Det vil si MTB på 3600 tonn for hver lokalitet. Lerøy Aurora ønsker å utvide aktiviteten i Lyngenfjorden og har fremmet dette som innspill til planen.

I Storfjord kommune var det 3 lokaliteter for torsk, Bergodden- 3120 TN, Bentsjordbukt- 780 TN og Larsberg- 780 TN. En ny lokalitet ved Røykenes- 3120 TN var også under behandling. Selskapet gikk etter hvert konkurs og konsesjonene er indratt.

I tillegg er det to settefiskanlegg i området, ett på Ellevoll og et i Skardalen.

Akvakulturformål i kystsoneplaner

Avsatt A- område i planen en irreversibel avsetning. Dvs. at dersom det kommer søknad innenfor avsatt område, kan ikke kommunen snu. Dette for å gi næringen forutsigbarhet og utviklingsmulighet uten å måtte søke dispensasjon. Statistikk viser at verdistigningen innen akvakultur i dag er større enn for villfisk. Dette gjør at næringen anses som svært viktig og planer bør ta høyde for fremtidig arealbehov for ekspansjon for fremtiden. Når det gjelder etablerte konsesjoner som i dag er i drift, er det kun Fiskeridirektoratet som kan inndra eller trekke disse tilbake. Der må da foreligge grove lovovertrædelser og mislighold av konsesjonshaver eller at de ikke er i bruk.

Oppdrettsnæringens arealbehov

Arealbehovet i oppdrettsnæringa er i endring det etterspørres større og dypere lokaliteter og bedre resipienter. Gode oppdrettslokaliteter er et knapphetsgode og er ofte økt konflikt med andre interesser.

I Lyngenfjorden er det kommet innspill fra 2 oppdrettsaktører om nye areal til oppdrett, Lerøy og Salmar. I tillegg var det innspill om torskelokaliteter fra nå nedlagte Storfjord torsk.

Kommune	Selskap	Lokalitet	Merknad
Lyngen	Lerøy	Stigen - Videreføre lokalitetene	Ikke i bruk
	Lerøy	Årøya - Justere lokaliteten	Tidligere omsøkt, men avslått i påvente av KSP
	Lerøy	Nordavindshamna	
	Lerøy	Strupen	
	Lerøy	Koppangen	
	Lerøy	Kvitberget	Utredet av Lerøy
	Lerøy	Oksvik	Utredet av Lerøy
	Salmar	Indre Gamvik/Rappgammen	Er omsøkt, men avslått i påvente av kystsoneplanen
Kåfjord	Lerøy	Gourtesjouka - Videreføre lokaliteten	
	Lerøy	Skipsvika	

Oppdrettsnæringens betydning for andre næringer nasjonalt (NORUT)

Oppdrettsnæringen er en betydelig eksportnæring. Samtidig er det en næring som også har stor betydning for næringslivet ellers. Ringvirkningsanalysen som Sintef Fiskeri og havbruk og Sintef Teknologi og samfunn har gjennomført for Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening viser at verdiskapingen i verdikjeden i havbruksnæringen fra avl, stamfisk og settefisk til matfisk, slakting og foredling og grossistleddet i 2008 utgjorde 5,6 milliarder kroner som bidrag til BNP, mens de nasjonale ringvirkningene i annet norsk næringsliv målt som verdiskaping i bidrag til brutto nasjonalprodukt er beregnet til 10,8 milliarder kroner. I Sintefs ringvirkningsanalyse er det beregnet

at hvert årsverk i havbrukskjedens kjerneaktivitet skaper rundt 1,7 årsverk i andre næringer i Norge totalt.

Lokal verdiskapning

Det skapes betydlige verdier i havbruksnæringen, men kun en liten andel kommer lokalsamfunnene til gode. Selskapsskatten går til staten og eierinntektene fordeles relativt få eiere. Det er i hovedsak de sysselsatte i næringa som betyr mest for lokalsamfunnene i tillegg til ringvirkninger i lokalt næringsliv. I tillegg har kommunene anledning til å legge oppdrettsanlegg i sjø eiendomsskatt. Nofimas undersøkelser og beregninger tyder på at inntekter fra eiendomsskatt er svært beskjedne.

Det har over flere år blitt diskutert og også utredet at arealbruken i kystsona må belegges med en kompensasjon (arealavgift) som tilgodeser og motiverer kommunene til å legge til rette for oppdrett, men dette er ennå i det blå.

Ringvirkningsanalysen NORUT gjorde i forbindelse med arbeidet viser økonomiske og sysselsettings virkninger lokalt. Her er et sammendrag fra denne.

Det lagt til grunn produksjonsbetingelser uten de problemer næringen på generell basis har slitt med den senere tiden, som luseproblematikken, fisesykdommer, rømning og for torskoppdrettsnæringens vedkommende problemer med stabil og lønnsom yngelproduksjon og lave produktpriser. Torskoppdrettsnæringa som var her på den tid som analysen ble gjort er følgelig en viktig del av analysen. Det ble utredet 2 alternativer, et på «dagens nivå» (2010) og et vekstalternativ.

Produksjonsanlegg
Kontinuitetsalternativet:
<i>Torskeoppdrett:</i>
2 lokaliteter 1MTB, 1 lokalitet 4MTB
<i>Lakseoppdrett:</i>
2 lokaliteter 4MTB
Vekstalternativet
<i>Torskeoppdrett:</i>
3 lokaliteter 4MTB
Slakteri i Skibotn
<i>Lakseoppdrett:</i>
5 lokaliteter 4MTB

Innhold i de to alternativene.

Med bakgrunn i at torskoppdrettet er lagt ned og innholdet i vekstalternativet blant annet inneholder et slakteri for dette oppsummeres kun kontinuitetsalternativet.

Kontinuitetsalternativet gir en verdiskapning (produksjon-produktinnsats) fra oppdrettsaktiviteten på 37 mill 2008 – kr per år fordelt på 34 mill i laks og 3 mill i torsk (tilfaller selskapet). De direkte og indirekte ringvirkningene som skapes som følge av at leveranse fra lokale aktører til aktiviteten forplanter seg videre i form av økt etterspørsel fra næringslivet i Lyngenfjorden er beregnet til å representere en lokal verdiskapning på 8 millioner kroner per år.

Kontinuitetsalternativet gir en estimert sysselsetting på 10 årsverk innen lakseoppdrett og 4 årsverk innen torskoppdrett med en gjennomsnittstall per årsverk i næringen i Troms gir dette en sysselsetting på til sammen 19 personer. Ringvirkningene er beregnet til 9 sysselsatte i regionen som

hver utfører et fullt årsverk. Oppdrettsaktiviteten gir også effekter i resten av Nord-Troms i hovedsak som følge av slakting.

Deler av de indirekte virkningene av oppdrettsnæringen i Lyngenfjordområdet genereres utenfor planområdet. To næringsstrategier kan øke de indirekte virkningene i området. Den ene er å utvikle leverandørnæringen i området. Den andre er å etablere mer aktivitet nedstrøms i verdikjeden inn i regionen. Flere leverandørbedrifter i industrimiljøet på Furuflaten har hatt leveranser til oppdrettsnæringen.

Lyngenfjordens beskaffenhet for oppdrett

I nord er tidevannsforskjellene større enn lenger sør. Dette sikrer en betydelig bedre utskifting av vann i fjordsystemene. Denne forhøyede vannutskiftingen betyr mye i forhold til resipientkapasiteten. Tidevannsstrømmen øker sirkulasjonen og i åpne terskelfjorder vil bunnvann sirkulere og skiftes ut hyppig til eksempel vises til data over tidevann utgitt på www.vannstand.no for henholdsvis Bergen og Tromsø. Verdiene er forskjell mellom middel høyvann(MHW) og middel lavvann (MLW).

- Bergen 90 cm
- Tromsø 168 cm

Utnyttelsen av Hardangerfjorden til oppdrett vises under i samme målestokk (1:400 000) som for Lyngenfjorden. Kilde; Fiskeridirektoratet. Hardangerfjorden store problemer pga tetthet av anlegg. Den store utfordringen er lakselus. Ikke nødvendigvis avfall fra oppdrettsanlegg som Havforskningsinstituttet(HI) bekreftet under besøket der i februar 2010 ([rapport,2010](#)).

Ut fra erfaringene fra Hardangerfjorden er ikke utnyttelsen av Lyngenfjorden stor i forhold til andre fjorder i landet. Men dette bør heller ikke være et mål i seg selv. Ved forhøyet tetthet, vil utfordringer med lakselus etc komme også hit, det vil bare ta lengre tid pga kaldere vann. Dersom dette skjer er ulempen at leppefisk som alternativ til medikamentbehandling lenger sør, ikke kan brukes nord for Lofoten.

Beregninger gjort av ArgusMiljø AS til forprosjektet av kystsoneplanen (Skybakmoen, 2007a) viser at over terskel mellom Årøya og Spåkenes er;

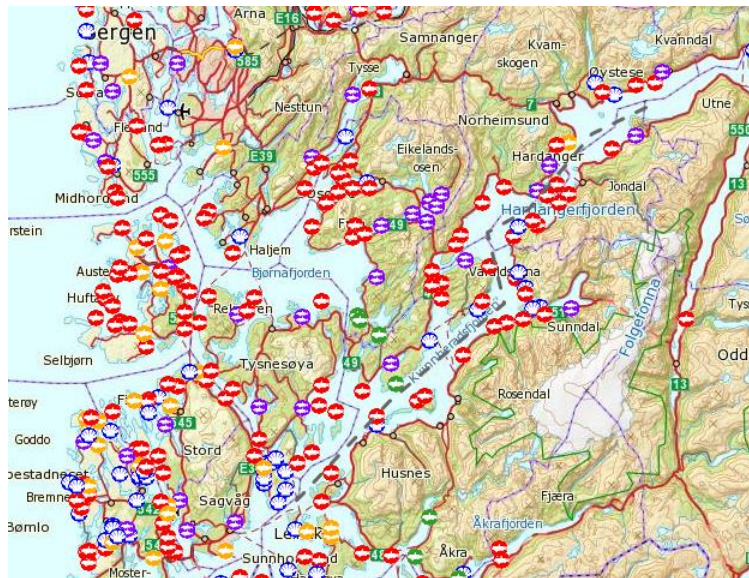
- innstrømmende sjøvann, ca 1,6 milliarder m³ pr døgn, eller 5-600 milliarder m³ pr år
- utstrømmende ferskvann, ca 6,8 millioner m³ pr døgn, eller 2,5 milliarder m³ pr år
- Dette utgjør ca 0,4 % av tidevannsstrømmen

Opprettskapasitet (Skybakmoen, 2007a)

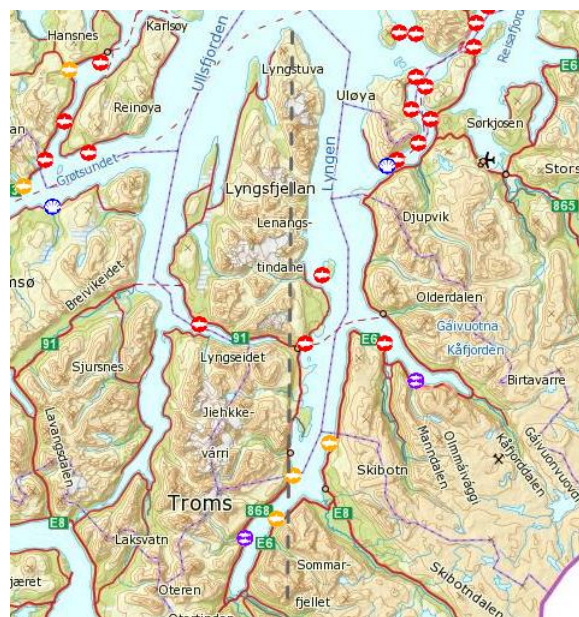
Tidevannsdrevet gjennomstrømming i merder gir en årsproduksjonskapasitet på 2500 000 tonn, laksefisk der en henter ut 1,5 mgO₂/l/ kg. Dette anslaget er svært høyt og gis som en pekepinn. En fjords økosystem vil naturlig ha mange andre stor forbrukere av oksygen. Derfor har Argus Miljø regnet ut en bæreevne mhp. oksygen på en årsproduksjon på 13000 tonn;

- gir ca 70 % økt tilførsel av organisk materiale
- 500 % økt tilførsel av næringsstoffer som ikke vil ha nevneverdig påvirkning av vannkvalitet. Forutsatt gode lokaliteter som ikke sedimenterer.
- Bæreevnen minst opp mot 100 000 tonn, eller ca. 400 tonn/km²

Sammenligning med hardangerfjorden



Grå strek 80 km Hardangerfjorden (målestokk 1:400 000, Fiskeridirektoratet) rød laks/ørret lokalitet, gul torsk, lilla settefisk <http://kart.fiskeridir.no/default.aspx?gui=1&lang=2>



Grå strek 80 km Lyngenfjorden (målestokk 1:400 000, Fiskeridirektoratet, rød laks/ørret lokalitet, gul torsk, lilla settefisk (2010)

Forurensning:

Organisk belastning fra oppdrettsanlegg utgjøres av både næringsalter som vil kunne øke algeproduksjonen, og sedimentering av organisk materiale som fôrrester og fekalier. En stor del av organiske partikler sedimenterer i nærheten av oppdrettsanleggene, mens noe av det organiske materialet spres over større områder som finpartikulært materiale.

HI jobber med å definere bæreevnebegrepet og skaffe metode med indikatorer og kunnskap som tilkjenner største akvakulturproduksjon vi kan ha i et område uten at miljøpåvirkningene overskrider grense for bærekraftig bruk (Havforskningsinstituttet. Rapport, 2010). Samtidig understrekes at i noen tilfeller så er "bæreevne" et politisk spørsmål hvor interessene og politiske visjoner legger føringer for begrepet.

Hardangerfjorden har en årsproduksjon på ca 57 000 tonn fisk. Nasjonalt produseres det i dag 900 000 tonn. HI's beregninger viser at sjøarealet i Troms, alene kan produsere ca 800 000 tonn ut fra bæreevnebegrepet. Måleindikator er organisk miljøpåvirkning (tilførsel av næringsalter). I Hardangerfjorden er det gjort flere undersøkelser der oppdrettet står for en andel på 3 – 6 % av den totale tilførsel av næringsalter til fjorden.

Ut i fra erfaringer som finnes i dag kan det anslås at utslippene vil være ødeleggende på visse typer habitat i umiddelbar nærhet til anlegget som korallrev og rekefelt. Dette gjelder i all hovedsak lokaliteter der det er liten strømgjennomgang.

Oppdrettsanlegg kan også tilføre miljøet miljøgifter via fiskefôret. Analyser av villfisk ved oppdrettsanlegg har vist at mengde miljøgifter varierer mellom fisk fanget ved oppdretts anlegg og andre steder Det er ikke dokumentert at miljøgifter tilført gjennom fiskefôr resulterer i skadelige mengder av miljøgifter i villfisk fanget ved anlegg

Ved å ta i bruk moderne teknologi som nedsenkbare kameraer, installere utstyr som kan registrere fôrspill, eller samle opp fôrspillet kan dette reduseres betydelig. Fiskens appetitt varierer fra dag til dag, og det er i praksis umulig å måle fôrspillet nøyaktig siden de fleste oppdrettere tilfører en fast beregnet mengde hver dag (basert på fôringstabeller). Siden de fleste anlegg ligger på dypt vann og har ansamlinger av villfisk rundt anlegget, kan en anta at det meste eller alt spillfôret spises av villfisk.

Økt tilførsel av næringsalter fra oppdrett kan ha positive effekter i form av;

- økt primærproduksjon i form av mikro og makroalger
- økt primærproduksjon øker havets evne til å binde CO₂
- makroalger er mat for fiskelarver og gir mat til dyreplankton som igjen er mat for fiskeyngel i tidlig livsstadium.
- Makroalger (tang – og tareskog) gir skjul og gode oppvekstforhold for fiskeyngel

Miljøundersøkelser (MOM-undersøkelser)

MOM står for Matfiskanlegg Overvåking Modellering og er en type miljøovervåking som ble utviklet for å ha en standard for miljøovervåking av områder rundt oppdrettsanlegg. Fra 1. januar 2005 ble det innført krav om at både MOM-B og MOM-C undersøkelser skal utføres av akkrediterte eller godkjente eksterne firma. Overvåkes av regionkontor under Fiskeridirektoratet. Ved å overvåke miljøet rundt oppdrettsanlegg sikres at verken omkringliggende områder eller oppdrettsfiskens merdmiljø forringes. Dette er avgjørende for å utnytte arealer og lokaliteter optimalt. MOM-undersøkelser blir i dag brukt i forbindelse med lokalisering og overvåking av oppdrettsanlegg,

resipient-undersøkelser i forbindelse med utslipp. Ved å ta gjentatte MOM-undersøkelser på en lokalitet kan man over tid si mye om utviklingen av miljøforholdene på havbunnen under lokaliteten. Undersøkelsen er pålagt iht Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) §§ 35 og 36 Miljøet i anlegget tilkjennegis ved en tilstand fra 1 til 4. En er best og 4 er dårligst. Pålagt oppfølging:

Tilstand lokalitet	Inndeling	MOM- B miljø undersøkelse	Overvåkes av og innrapporteres til
1	God / GRØNN	Hvert 2 år	Fiskeridir
2	Middels / gul	Hvert år	Fiskeridir
3	Dårlig /rød	Hver 6 mnd.	Fiskeridir/Fylkesmann
4	Uakseptabel	Myndighet krever utvidet undersøkelse ev. brakklegging jf § 36	Fiskeridir/Fylkesmann

Effekter på gyteadferd for torsk (Ørjan Karlsen og Terje van der Meeren)

Fiskere har lenge uttrykt bekymring for at lakseoppdrett har negativ påvirkning på torskens gyteadferd. Kysttorsk gyter relativt grunt, og anleggene kan om de er plassert direkte på gytegrunnene derfor potensielt forhindre gyte atferd. Fisk er svært sensitive for feromoner, og det kan ikke utelukkes at kjemiske signaler i vannet påvirker kjønnsmodning, gytevandring eller gyteatferd hos torsk eller andre marine fisk i norske farvann. Det finnes ikke dokumentasjon på at lakseoppdrett påvirker gyteatferden hos torsk eller andre marine arter, men det mangler konkrete studier som undersøker mulige negative effekter på gyting.

Effekter på gytevandring(Ørjan Karlsen og Terje van der Meeren)

En problemstilling er om lakseoppdrett er til hinder for torsken når den er på vandring til de faste gyteområdene sine. Kysttorsken gyter innerst i fjordene og det er mulig at torsken på vei inn til gyteområdene må passere oppdrettsanlegg som får de til vike unna slik at de ikke kommer seg til gyteområdene. Vi vet at torsk ofte tiltrekkes anlegg, men betydelige negative konsekvenser i forhold til gytevandring er så langt ikke dokumentert. Det er derimot ikke avklart om ulike stadier i livssyklusen eller ulike stammer eller komponenter (for eksempel stasjonær kysttorsk versus mer vandrende kysttorsk) reagerer på nærvær av oppdrettsanlegg (eksempelvis ved lukt, lyd eller kunstig lys).

Pilotprosjekt gyteområder for torsk

Havforskningsinstituttet (HI) har gjennomført et pilotprosjekt i Lyngenfjorden som har utledet i rapporten "Metode for lokalisering og verdsetting av gyteplasser i fjorder med dype terskler, åpne havbukter og sund"(Espeland m.fl.2009). HI gjennomførte et tilsvarende tokt, våren 2010. Dette for blant annet å underbygge konklusjonene i rapporten. I rapporten ble indre deler av Lyngenfjorden fra Ørneset i Lyngen kommune og inn til indre del av Storfjorden avklart med en kategori B av tre kategorier. Kategori B er regionalt viktige og skal være godt dokumenterte gytefelt. Dette er etter vårt skjønn den høyeste verdi en kan få inne i fjordsystemer. Kategori A er av nasjonal viktighet, slik som Lofoten.

I etterkant av dette er det kommet en forskriftsendring i akvakulturforskriften som sier at *Lokaliteter for torsk skal ikke etableres i gyteområder for vill torsk.*

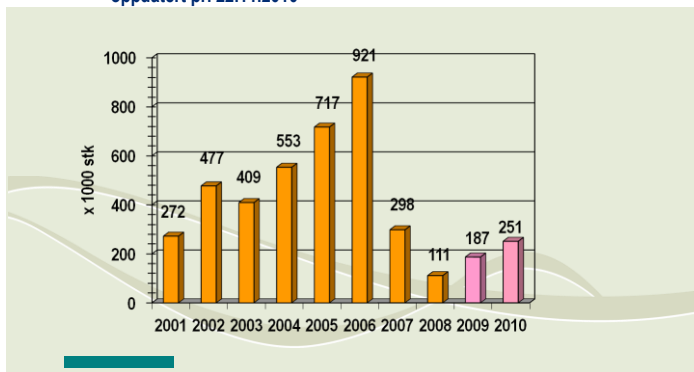
Rømming



Livet i havet – vårt felles ansvar

Rømming av laks 2001 – 2010

Oppdretternes innmeldte rømmingstall
oppdatert pr. 22.11.2010



Rømming og konsekvenser ville laksebestander (O. Skilbrei m.fl. 2003)

Rømming av laks og regnbueørret fra oppdrettsanlegg kan innebære negative miljøpåvirkninger på de ville laksebestandene. Disse påvirkningene kan ha både genetiske, økologiske og smittemessige effekter. Omfanget og betydningen av de ulike miljøpåvirkningene vil variere en god del både mellom områder og mellom elver. Generelt vil det være slik at enkeltstående episoder med oppvandring og gyting av rømt laks vil ha mindre effekter enn gjentatte episoder og kontinuerlig oppvandring, slik man har observert i en rekke norske vassdrag over lang tid. Redusert størrelse på de ville laksebestandene vil øke sårbarheten for påvirkning fra rømt fisk.

Fisk som rømmer medfører også økonomisk tap for havbruksbedriften. Både havbruksnæringen og myndighetene har en nullvisjon for rømming.

Økologiske påvirkninger (O. Skilbrei m.fl. 2003)

De økologiske effektene kan deles inn i:

1) økologiske effekter i elv; som konkurranse om gyteplasser og ødeleggelse av gytegroper, samt konkurranse mellom avkom av oppdrettslaks og villaks

2) økologiske effekter i sjø; som innbefatter konkurranse om føde og predasjon.

Vellykket gyting av oppdrettsfisk har blitt påvist i flere elver (Carr m. fl. 1997a). I tillegg har umoden rømt fisk blitt registrert oppe i elv (Carr m. fl. 1997b; Sægrov m. fl. 1997). Avhengig av rømmingstidspunkt har rømt laks som vandrer opp i elvene dårligere utviklet gytesuksess enn villaks, men avkom av oppdrettslaks kan likevel konkurrere om føde og areal i elven. Oppdrettsfisk har ofte mange men relativt små egg. Små egg gir liten yngel, som kan redusere deres konkurransevne mot villaks i startforingsituasjon. Avkommet av oppdrettslaks er derimot mer aggressive og risikovillige enn villaks. Dette kan føre til bedre vekst og konkurransevne i elven, men også høyere dødelighet (se Jonsson, 1997).

Oppdrett i landanlegg

Det bygges landbaserte eller lukkede anlegg i sjø, gjerne med resirkuleringsteknologi, i Danmark, Nord-Amerika, i Skottland og i Kina. Det derimot viser seg er at det er mye høyere kostnader i de lukkede anleggene enn i de dagens notbaserte anlegg. Det må store politiske endringer til, som for

eksempel strengere miljøkrav før dette blir vesentlig endret. Ny teknologi kan også endre kostandsbilde noe.

Kontrollert kjønnsmodning og steril fisk

Tidlig kjønnsmodning er et av hovedproblemene i oppdrett av laks, regnbueørret, torsk og kveite. Disse artene modner normalt ved mye lavere alder og størrelse enn i ville bestander. Den tidlige modningen har en rekke ulemper i forhold til bærekraft, fiskevelferd og økonomi i oppdrett. Det jobbes mye med teknikker for å få frem steril fisk. Flere anlegg tester ut dette i dag. Bruk av slik fisk i oppdrett vil kunne bli et effektivt tiltak for å unngå genetisk påvirkning fra oppdrettsfisk på sårbare villaksbestander.

Lus

Lakselus finnes naturlig i alle havområder på den nordlige halvkule. Lakselus er den vanligste parasitten på laksefisk. Lus påfører fisken sår som kan gi infeksjoner og problemer med saltbalansen, blir forekomsten av lus høy, kan det være en utfordring både for oppdrettsfisk og vill laksefisk. Som følge av oppdrettsvirksomheten har antallet potensielle verter for lusa blitt mangedoblet, og lusbestanden har som følge av dette blitt så stor at den kan gi negative effekter på bestandene av vill laksefisk.

Lakselus er og en stor flaskehals for videre ekspansjon av næringen, fra Lofoten og sørover. Det finnes ikke teknologi for å begrense utbredelsen effektivt (Havforskningsinstituttet. Rapport, 2010)

- ~ I ferd med å utviklet multiresistent lakselus.
- ~ Problem allerede høsten 2010?
- ~ Norsk næring kollaps som i Chile 2010?

Utfordring er stort sykdomspress og liten avstand mellom anlegg skaper stor trussel fra naboanlegg. Kan føre til at nivå av innsats for bekjempelse senkes, for problematikken er ute av kontroll.

For lus er situasjonen i dag at vi er avhengige av effektive medikament både for å redusere negative effekter på villfisk men også for å unngå at lakselusa gir sykdom på oppdrettslaksen.

Sykdom og parasitter (O.Skilbrei m.fl. 2003)

Rømt oppdrettslaks og regnbueørret representerer en fare for introduksjon og spredning av sykdom og parasitter til villaks. Dette kan både være en introduksjon av nye sykdommer/parasitter (for eksempel *Gyrodactylus salaris*), eller som spredning av etablerte sykdommer/parasitter som følge av økt smittepress da antall verter blir større (f. eks. lakselus på rømt fisk).

Åpen merdteknologi i sjøfasen er utfordrende i forhold til beredskap og kontroll med smittsomme sykdommer (Norsk veterinærforskrift nr 1/2009). Det er viktig å bygge på erfaringer som er gjort med sykdommene furunkulose, ILA og PD. Dersom sykdommene får fotfeste i mange nok anlegg, slik som i Chile, er det svært vanskelig å lykkes med smittespredningstiltak.

Kapasiteten til smittehygienisk trygg håndtering i dagens åpne sjøanlegg av store biomasser ved avliving og destruksjon av syk fisk, er en stor utfordring. Avgjørende med gode beredskapsplaner og at det finnes mottakssystem som kan håndtere store biomasser på en smittehygienisk måte. Bedre styring av logistikk med biologisk materiale er avgjørende. Dagens typiske situasjon med transport av slaktestoff og smolt på kryss og tvers over hele landet i åpne brønnbåter øker risiko for at smittestoff fort kan bli spredt over store områder før sykdommen blir oppdaget og erkjent. Mangel på sikre "branngater" mellom intensivt drevne lokaliteter i åpne merdanlegg er ikke en del av forebyggingen. "alt inn – alt ut" driftsformer innenfor smittehygieniske fellesområder/segment blir viktig å lykkes med for at sykdom ikke skal ødelegge næringens utviklingsmulighet.

Arealplanlegging i sjø og oppdrett

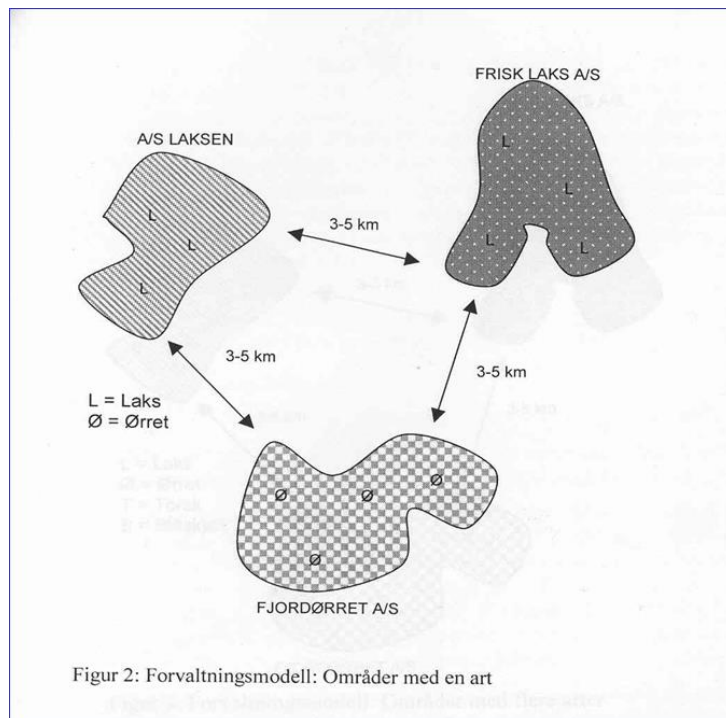
God planlegging av sjøarealer er antagelig ett av de beste virkemidlene vi har for å redusere negative miljøpåvirkning fra oppdrett, redusere smittsomme sykdommer i anleggene og for bedring av fiskehelse generelt. I de tettest oppdrettsfjordene i sør og midtnorge er det i dag store utfordringer i forhold til dette. For å unngå en slik situasjon er det derfor viktig at det i områder der det fortsatt er få anlegg planlegges helhetlig for større områder før en tillater nye lokaliteter.

Mattilsynet har laget en clustermodell for «optimal» lokalisering av anlegg for å begrense smitte.

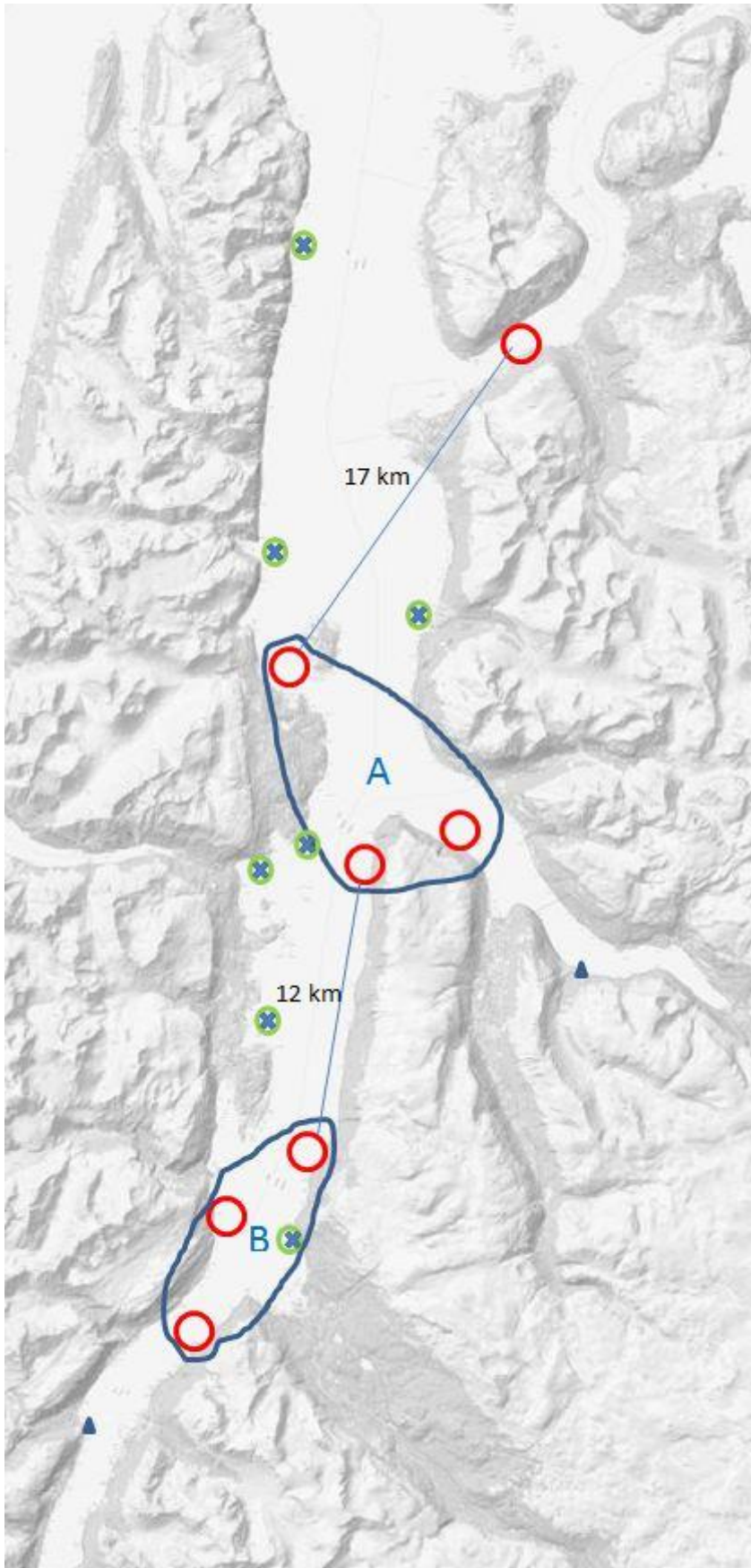
Modellen tar utgangspunkt i, smittehygieniske fellesområder og å redusere naboskapseffekt, ”-alt inn alt ut.

Viktige faktorer er:

- Avstand til andre anlegg og til annen risikoaktivitet som for eksempel slakteri, tilvirkningsanlegg, notvaskeri, og brønnbåtleie
- Desinfiserte utslipp, også fra forkjølingstank
- Ventemærder
- Redusere infeksjoner av smoltgrupper
 - Selvforsynte regioner smolt
 - Vertikal integrerte selskaper
 - Reine transportmiddel
 - Sikre mot vektorsmitte (sjø, fugl, mink etc.)
- Optimalisere drift (oksygen, management)
 - Strømforhold



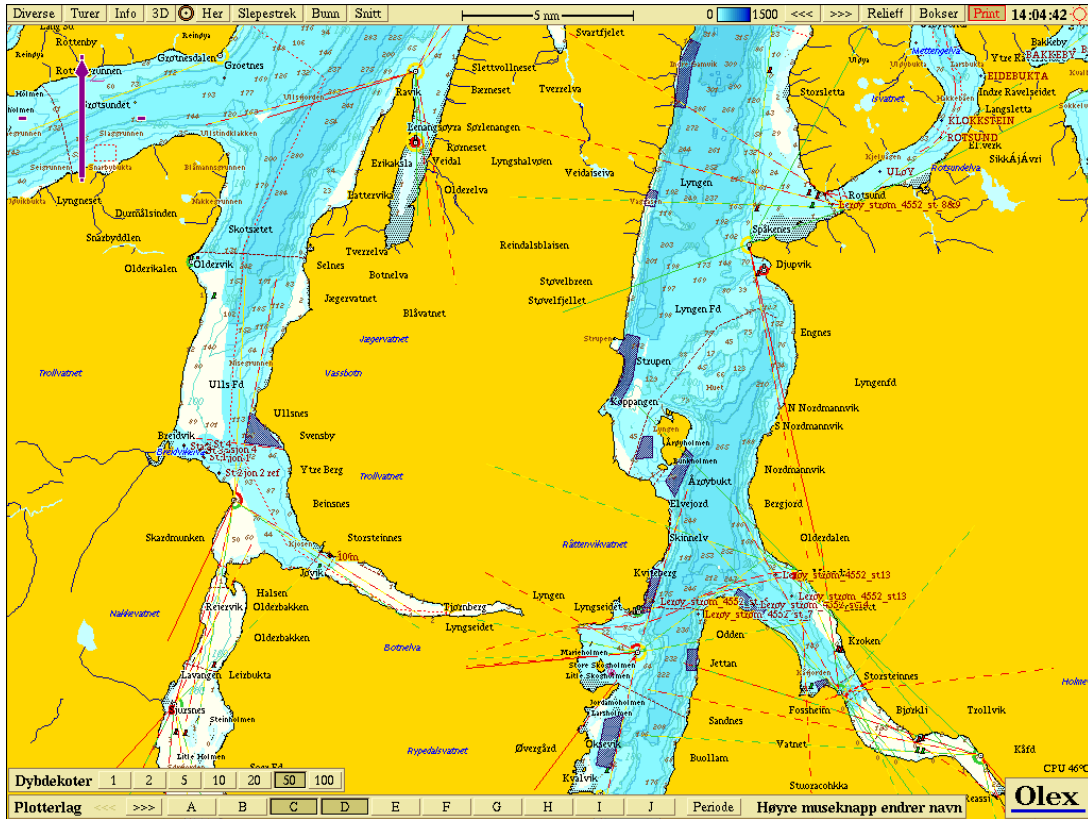
Kilde: Kriterier for tildeling ved Martin Binde



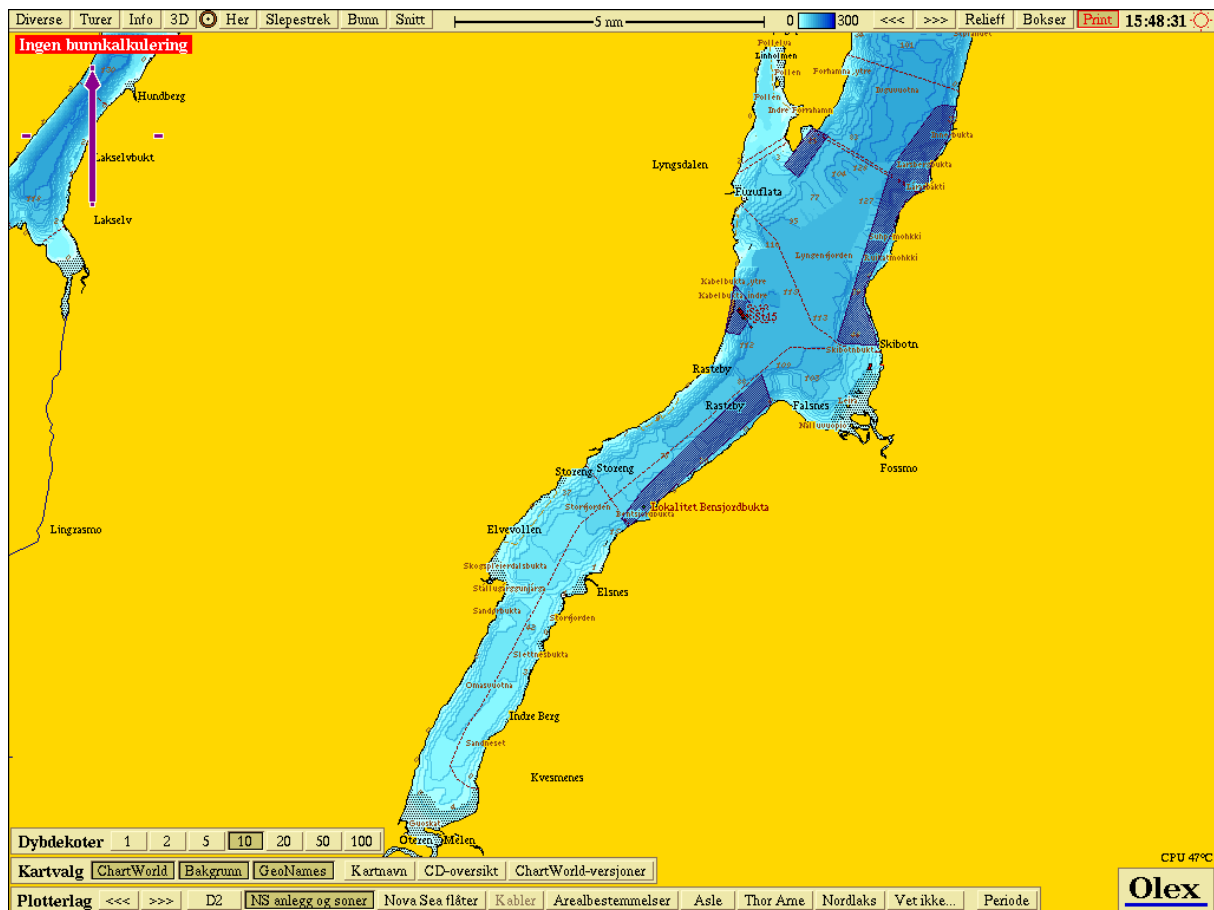
Eksempel på oppdrett i Lyngen etter clustermodell

Mulige arealer egnet for oppdrett i Lyngen, Gaivouna / Kåfjord og Storfjord. Skrivebordsstudie

Akvaplan-niva har vurdert mulige arealer til lakseoppdrett ut fra rent fysiske kriterier som strøm, vannutskiftning, avskjerming, dybde m.m Vurderingene er bare rettleidende. Endelig avklaring om egnethet må gjøres ut fra grundigere undersøkelser, herunder strømmålinger, miljøundersøkelser og modellering av bølgehøyde.



Oversikt over mulige lokaliteter



Oversikt over mulige lokaliteter

Lyngen kommune

Gamvik og Indre Gamvik: Noe eksponert mot nord til nord- øst. Fare for ising med vind fra sør til sør- øst. Usikkert vedr. rasfare. Avmerket som gytefelt torsk. Forsvarets øvingsfelt

Nordavindshavna: Eksponert mot nord til nord- øst, og sør til sørøst. Fare for ising med vind fra sør- øst. Usikkert vedr. rasfare. Avmerket som gytefelt torsk og fiskeplass for passive redskaper. Forsvarets øvingsfelt

Strupen - Koppangen: Eksponert fra nord til nord- øst. Ingen eksponering fra sør, men en viss isingsfare fra øst. Det er registrert betydelige andre interesser i dette området. Innspill fra befolkningen viser at det går ras fra fjellet og i sjøen. Dette i området nord og sør for Strupen. Det er oppsamlings- og prammingsplass for rein.

Årøya: Det ligger allerede en lokalitet i dette området. Eksponert mot nord, ingen isingsfare. Avmerket som kaste- og låssettingsplass og gyteområde for torsk. Betydelige deler av Årøya er landskapsverneområde med hekkende sjøfugl

Bunkholmen: Lite eksponert, til dels skjermet. En viss isingsfare fra sør-øst. Avmerket som fiskeplass – passive redskap. Holmen er landskapsvernområde med hekkende sjøfugl, friluftsområde og fiskeområde.

Kvitberget: Eksponert og isingsfare fra sør til sør- vest. Gytefelt registrert og område for passive redskap.

Oksvik: Noe eksponert fra nord- øst, en viss isingsfare fra nord- øst og sør- øst.

Gaivouna / Kåfjord kommune

Olderdalen: Kan være moderat isingsfare fra sør-øst, og moderat eksponert for vær og vind fra sør-øst og nord-vest.

Nordneslandet- Manddalen: Eksponert mot nord, og en viss isingsfare fra øst til sør- øst.

Nordneslandet: Eksponert mot nord, og en viss isingsfare fra øst til sør- øst. Innspill viser til at i området går det ras i sjøen.

Mannalsklubben: Tidligere lokalitet, som har et visst potensial. Eksponert mot nord til nord- vest, og en viss isingsfare fra øst. Ligger innenfor oppvekst – beiteområde. Er inndratt og ikke i bruk. Gjennom innspill er det kommet frem at utsettes for sterke fallvinder. Sjøis kan legge seg helt ut til Skardalen og over til Langneset. Det brytes sjøis med isbryter i indre del av Gaivouna / Kåfjord som følge av kraftproduksjon. Etter innspill fra fiskere driver is ut fjorden mot land ved Mannalsklubben og dreier over mot Olderdalen. På Oksneset ved Trollvik kan oppstuvning av is på land forekomme. Det er erfaring med lang drift ved lokalitet Gourtesjouka i Gaivouna / Kåfjord. Anlegg er flyttet og trolig mer eksponert for isdrift, men dette skal selskapet ha beredskapsplan i forhold til gjennom akvakulturlovgivningen.

Skipsvika: Eksponert mot nord til nord- øst, og isingsfare fra sør til sør- vest.

Innspill: 2010/878-8 Erfaring viser at sør for Skardalen til Båen går ras ut i sjø.

Storfjord kommune

Falsnes-Bentsjord: Ligger i gytefelt og oppvekst – beiteområde. Et svært areal med godt dyp og ingen strømhindringer, terskler eller bakevjer. Alt ligger til rette for at det blir god spredning av utslipp. Vannutskiftningen antas å være god grunnet landtopografien. (se litt nærmere på Storfjord Torsk sine undersøkelser). Viss fare for ising.

Bergneset

Her er det ingen negative topografiske forhold som kan gi bakevjer eller sedimentfeller. Dybden er tilfredsstillende. Mest eksponert for vind fra nord og nordøst. I tiden med torskeoppdrett var det perioder med problemer med siltholdig brevann i sjøen. Viss fare for ising.

Området Innerbukt – Skibotn: Mindre landtopografiske formasjoner som kan gi bakejevirkning i enkelte områder. Men området er så stort at ved riktig plassering av anleggene vil disse ha mindre betydning for egnetheten til området. Vindeksponeringen er betydelig fra nord –nordøst. Viss fare for ising.

Vurdering

Konflikter med fjordfiske og tradisjonell bruk har vært fremtredende i prosessen. Viktige økologiske aspekter i forhold til mulig påvirkning av villfiskstammer og også det at lokalsamfunnet i for liten grad får utbytte av verdiskapning som det legges til rette for er vektlagt. Kystsoneplanen legger derfor til rette for en kontinuitet i næringa på lik linje med nivået som var ved oppstart av planen. Det vil si at de tre lokalitetene til torskeoppdrett som var i Storfjord blir beholdt i planen men kun med tillatelse til å drive oppdrett av laks, ørret og regnbueørret, med totalt samme biomasse som ved torskeoppdrett. Nye lokaliteter blir derfor ikke lagt ut i dette planforslaget.
