

Havbruksutvalget – NOU 2023:23

bakgrunn og forslag



*Forskningsdirektør Geir Lasse Taranger
Havforskningsinstituttet
AquaNext, Stavanger 14.11.23*

Utvalgets arbeid

- Oppnevnt høsten 2021
- Nødvendig å vurdere flere virkemidler enn tillatelser
- Tilleggsmandat våren '23: «[Vurdere en ordning med miljøteknologitillatelser](#)»
- Fokus på sjøbasert oppdrett av laksefisk



Mandat

Utvalget skulle se på hvordan tillatelsessystemet for akvakultur bør innrettes for fremtiden

Viktige elementer:

- Vurdere utforming av et [helhetlig tillatelsessystem](#), som både ivaretar hensynet til en bærekraftig utvikling av akvakulturnæringen og som legger til rette for størst mulig verdiskaping for samfunnet
- Vurdere om og i hvilken grad [biosikkerhetshensyn](#) bør implementeres i tillatelsessystemet
- Evaluere ordningen med avgrensing av tillatelsene i [maksimal tillatt biomasse](#)
- Vurdere om fremtidige oppdrettstillatelser bør være [tidsbegrensede](#)
- Vurdere implementering og overgang til et ev. nytt system
- Vurdere hvordan en [kunnskapsorientert forvaltning](#) av havbruksnæringen kan foregå på en [effektiv og samordnet](#) måte
- Vurdere behovet for og [ev. foreslå endringer i akvakulturloven](#), og ev. andre lover som er berørt av forslagene

Utvalgets medlemmer



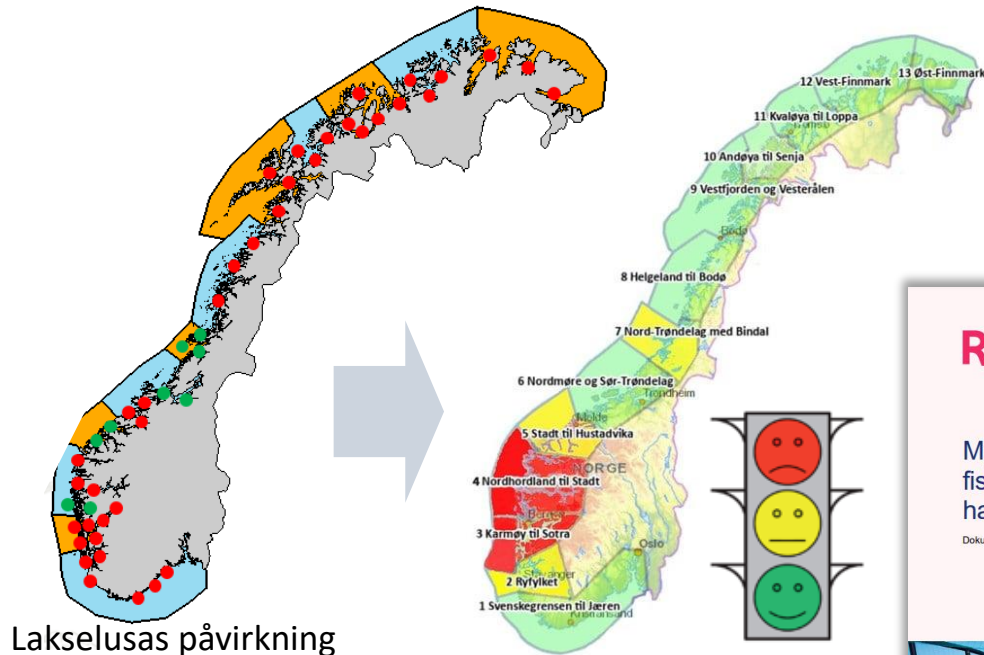
- Linda Nøstbakken, forskningsdirektør, Bergen (leder)
- Elisabeth Aune, seniorrådgiver, Florø
- Hans V. Bjelland, forskningssjef, Trondheim
- Irene Vanja Dahl, professor, Tromsø
- Henrik Hareide, partner, Bergen
- Katinka Holtsmark, postdoktor, Oslo
- Håvard Høgstad, daglig leder, Skjervøy
- Kristine Landmark, styrearbeider, Ålesund
- Ola Mestad, professor, Oslo
- Geir Lasse Taranger, forskningsdirektør, Bergen
- Kine Asper Vistnes, nestleder, Alstahaug

Utfordringen - havbruksnæringen produserer i allmenningen med felles begrensende miljøforhold og innbyrdes påvirkning

Lakselus den viktigste begrensningen for videre vekst (laksefisk)

Indirekte en hoveddriver til dårlig velferd og dødelighet i sjøfasen – i tillegg til forekomster av sykdommer

Andre risikofaktorer og andre krav "står klare"



Lakselusas påvirkning på villaks

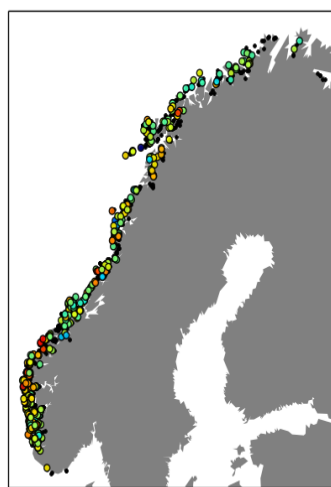


Regulering av produksjon

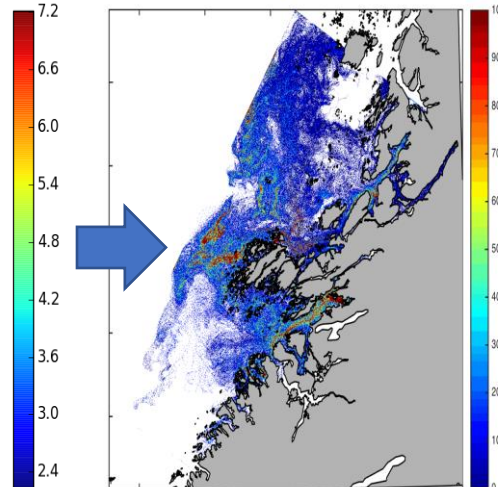


Smittespredning - nøkkelfaktor

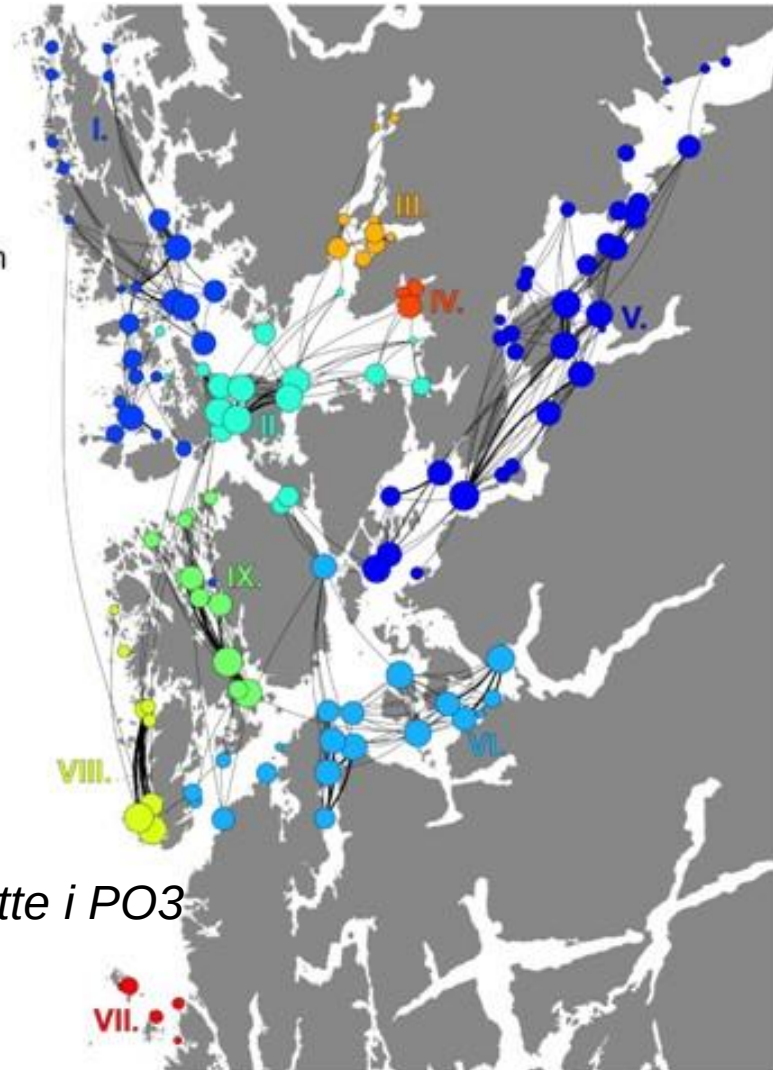
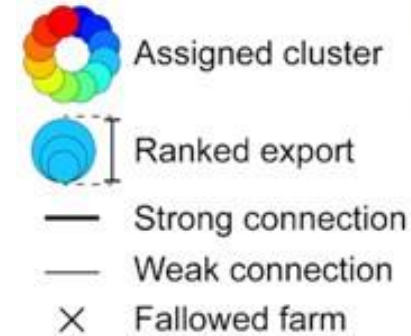
- Lus, virus, annen smitte – utfordringen i åpne merder (både kyst og hav)
- Smitte mellom anlegg (dødelighet og velferd) – og smitte til villfisk
- Plassering av lokaliteter i forhold til strøm er viktig
- Klynger av anlegg med stor smitemessig kobling



Data fra havbruk



Strøm- og lusemodell



Lakselusmitte i PO3

Seasonal temperature regulates network connectivity of salmon louse

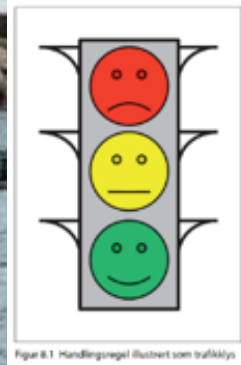
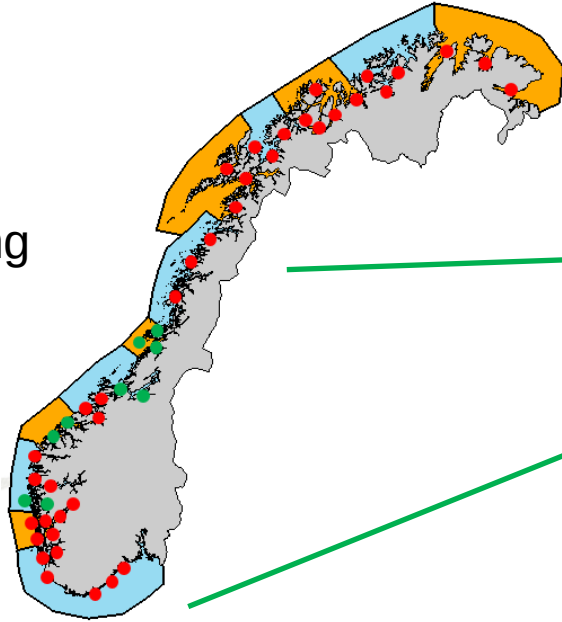
M. B. O. Huserbråten and I. A. Johnsen

Institute of Marine Research, Department of Oceanography and Climate, Bergen, Norway

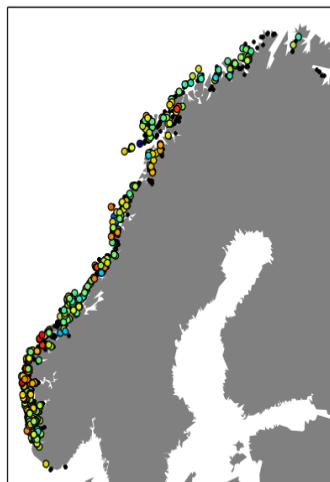
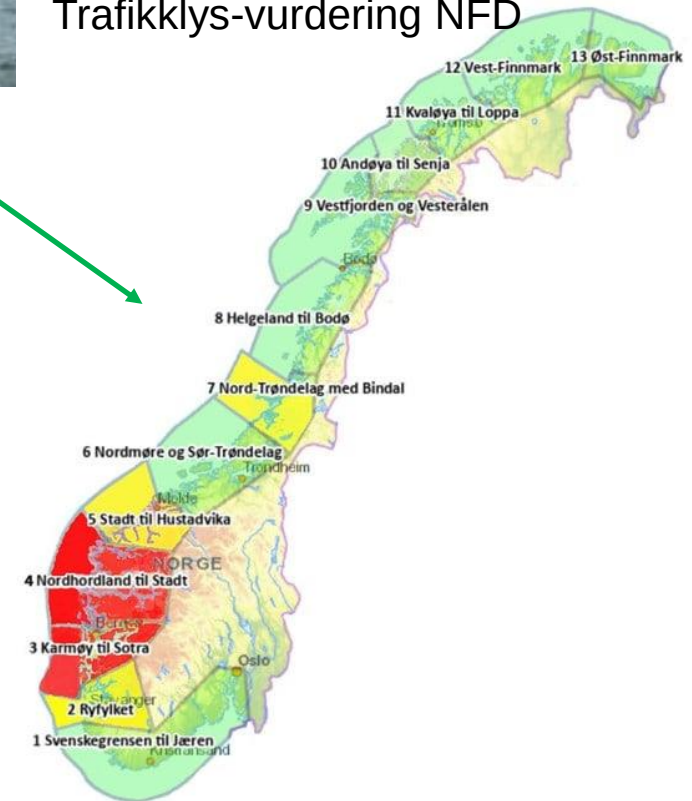
* Corresponding author: tel: +47 4042888; e-mail: mats.huserbraten@hi.no

Trafikklyssystemet – regulerer vekst – skal gi insentiv til å løse bærekraftsproblemene

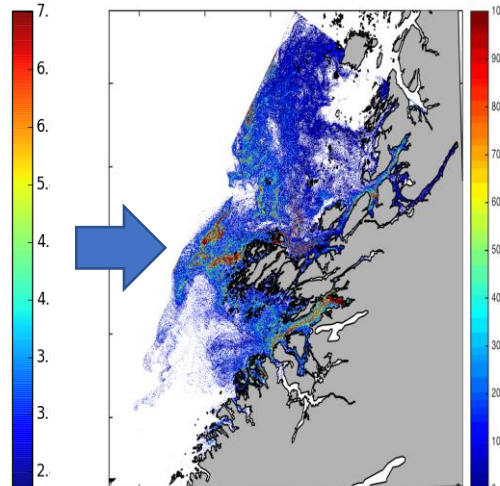
Villfisk
overvåkning



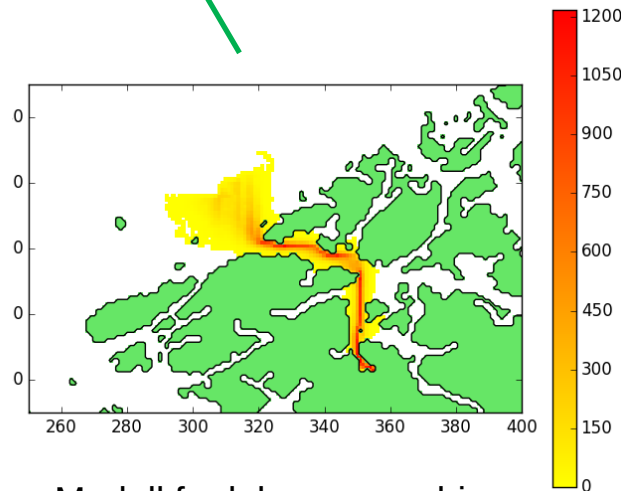
Trafikklys-vurdering NFD



Data fra havbruk



Strøm- og lusemodell



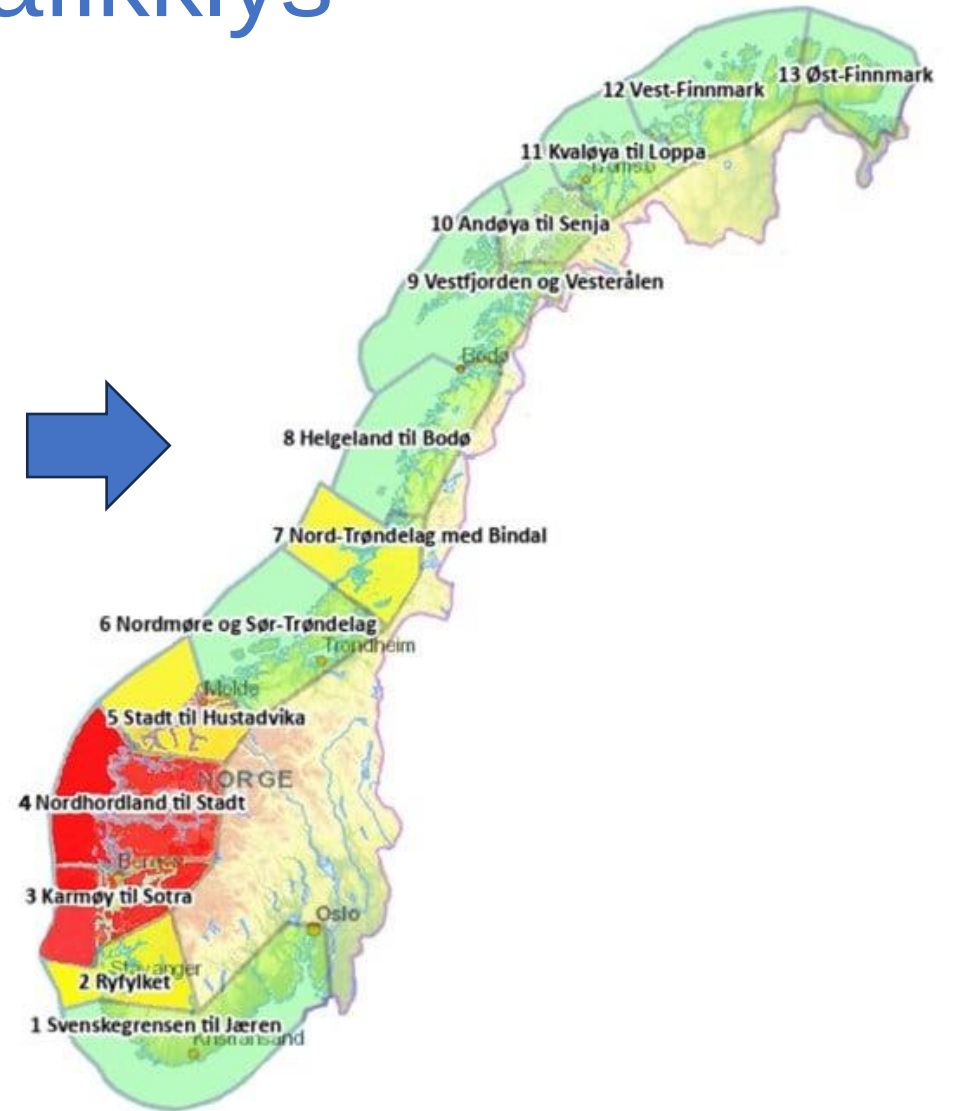
Modell for laksens vandring
og lusepåslag – og
dødelighet



Ekspertgruppevurdering for Trafikklys

Effekt av lus på villaks 2016-2022

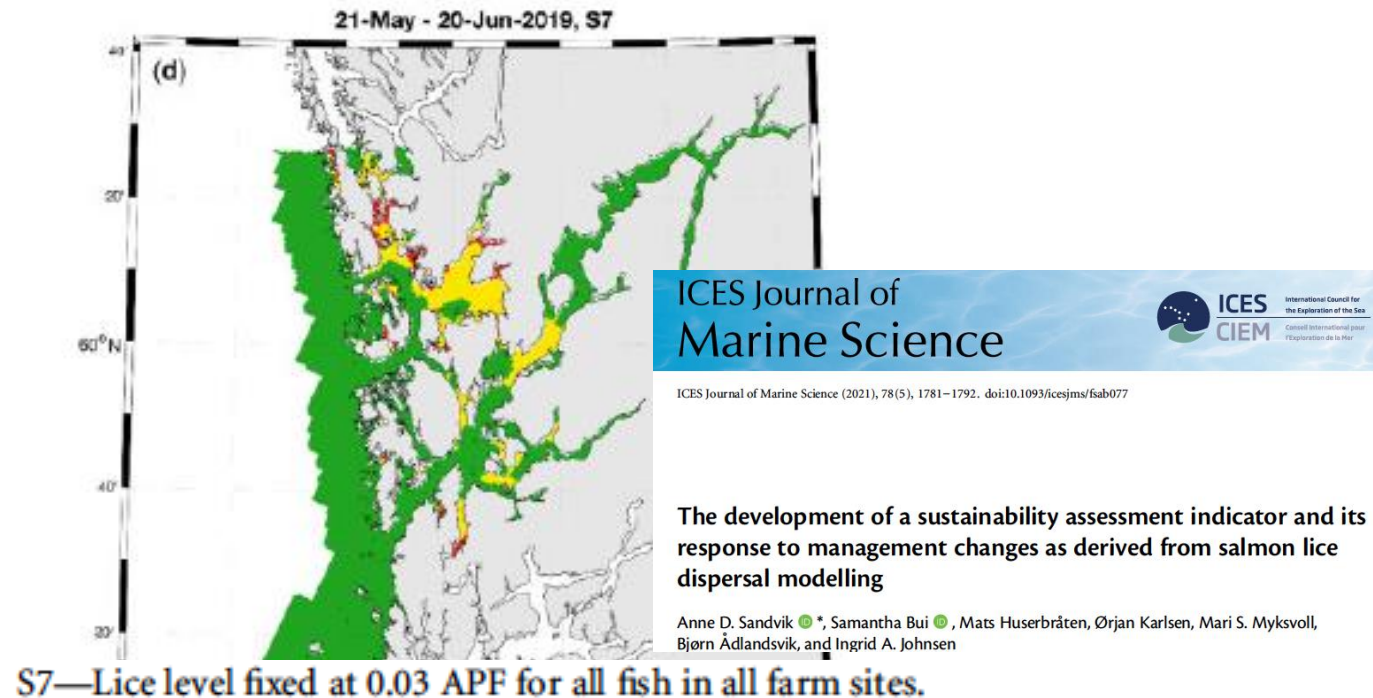
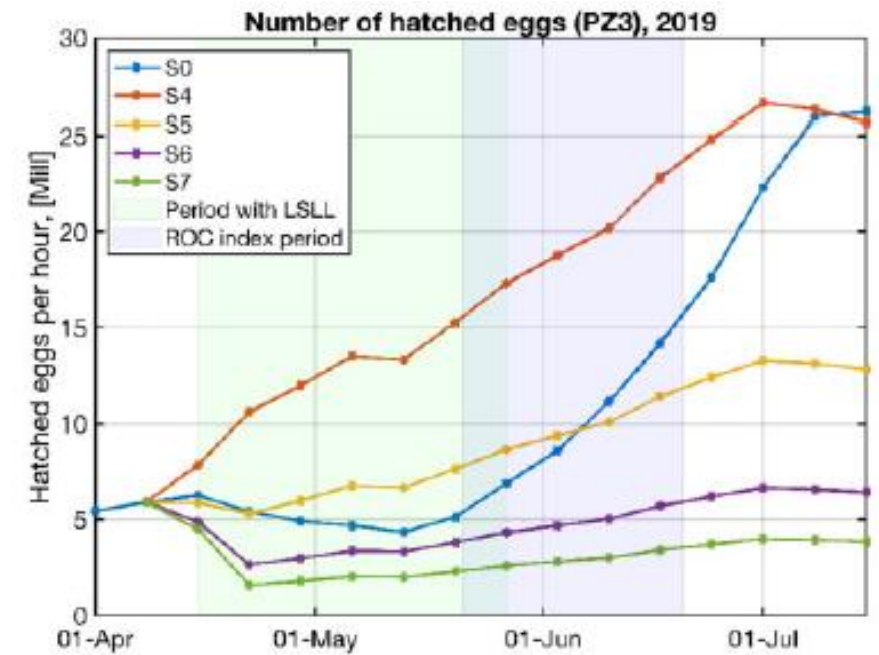
PO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
2	Mod	Lav	Mod	Lav	Høy	Lav	Mod
3	Høy	Høy	Høy	Mod	Høy	Høy	Høy
4	Mod	Høy	Mod	Høy	Mod	Høy	Høy
5	Mod	Mod	Mod	Høy	Lav	Mod	Mod
6	Mod	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod
7	Mod	Lav	Mod	Lav	Mod	Mod	Mod
8	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod
9	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
10	Lav	Lav	Lav	Mod	Lav	Lav	Lav
11	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
12	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
13	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav



13 produksjonsområder,
NFD vurdering 2022, basert på 2020 og
2021

Hva må til for å bli grønn?

- Analyser tyder på lave lusetall for å «bli grønn» (eks; 0,03-0,05 modne lus i smoltvandningsperioden; Sandvik m.fl. 2021)
- Kortere tid i åpne merder
- Redusere smitte ved «all-in all-out» strategi (koordinerte utsett og slakting)
- Koordinert brakklegging av klynger
- Ny teknologi på utvalgte lokaliteter (eks: semi-lukka merder)
- Andre forebyggende tiltak for biosikkerhet



NOU 2023: 23

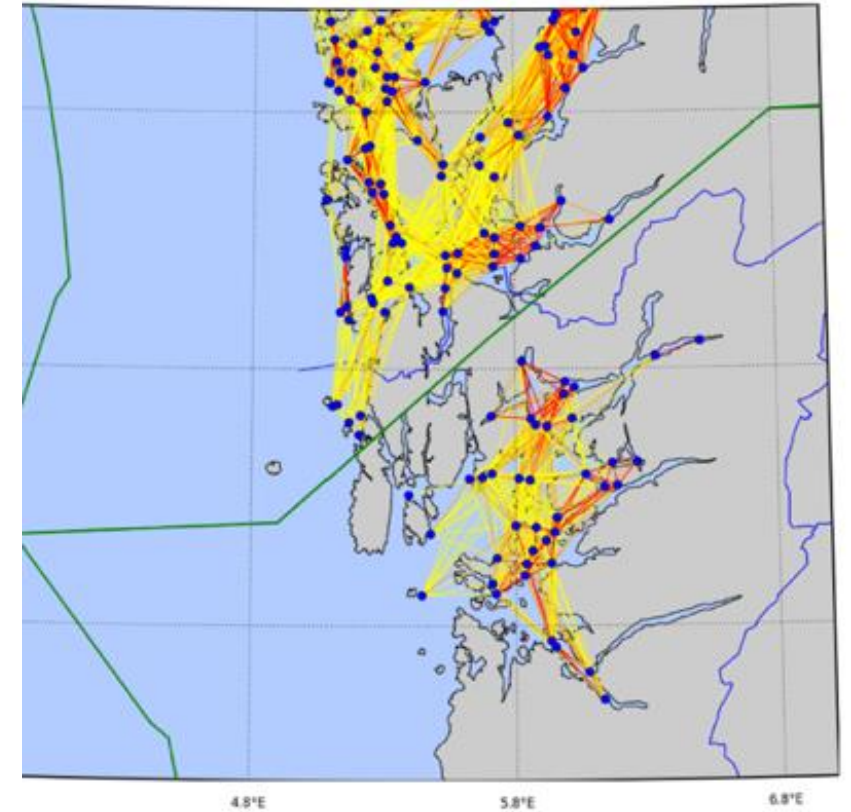
Overordnet tilnærming

- Mer **generiske tillatelser** – ikke detaljregulering i tillatelser, mer generell **regulering i forskrift**
- Regulere miljøpåvirkningen mer direkte, samt differensiere reguleringen slik at man kan **skjerpe kravene i områder med uakseptabel miljøpåvirkning**
- Styrke de **individuelle insentivene** til å redusere miljøpåvirkning, samtidig som aktørene gis **fleksibilitet** til å gjøre egne avveininger



Areal og biosikkerhet

- Tiltak for å senke den generelle sykdomsbyrden i akvakulturnæringen:
 - Bedre lokalitetsstruktur
 - Mer samordning
- Produksjonsområder for arter det er naturlig å se i sammenheng med branngater (bufferzoner) mellom
- Akvakulturanlegg som ikke påvirker biosikkerheten, bør likevel kunne ligge i branngatene
- Statlig myndighet bør overta større deler av ansvar og myndighet for å utarbeide og vedta arealplaner for sjøområdene
- Tematisk plan for akvakultur som bør være forpliktende for kommunens arealplanlegging.



Konnektivitet (smittekobling) lakselus mellom lokaliteter i PO2 og PO3, Bjørn Ådlandvik, HI

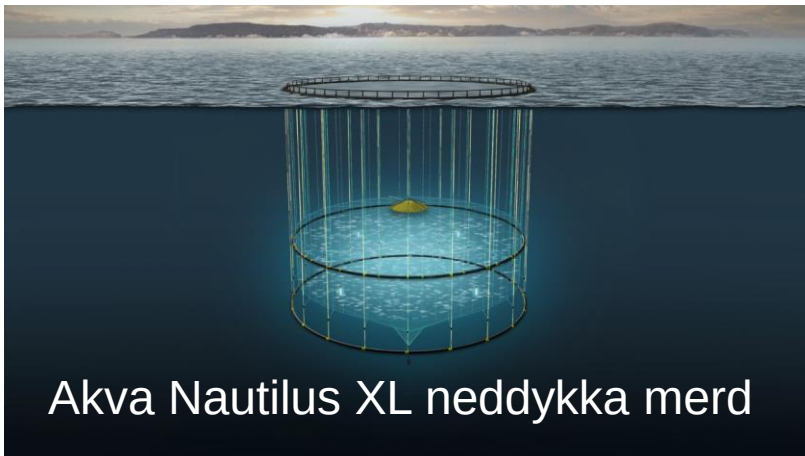
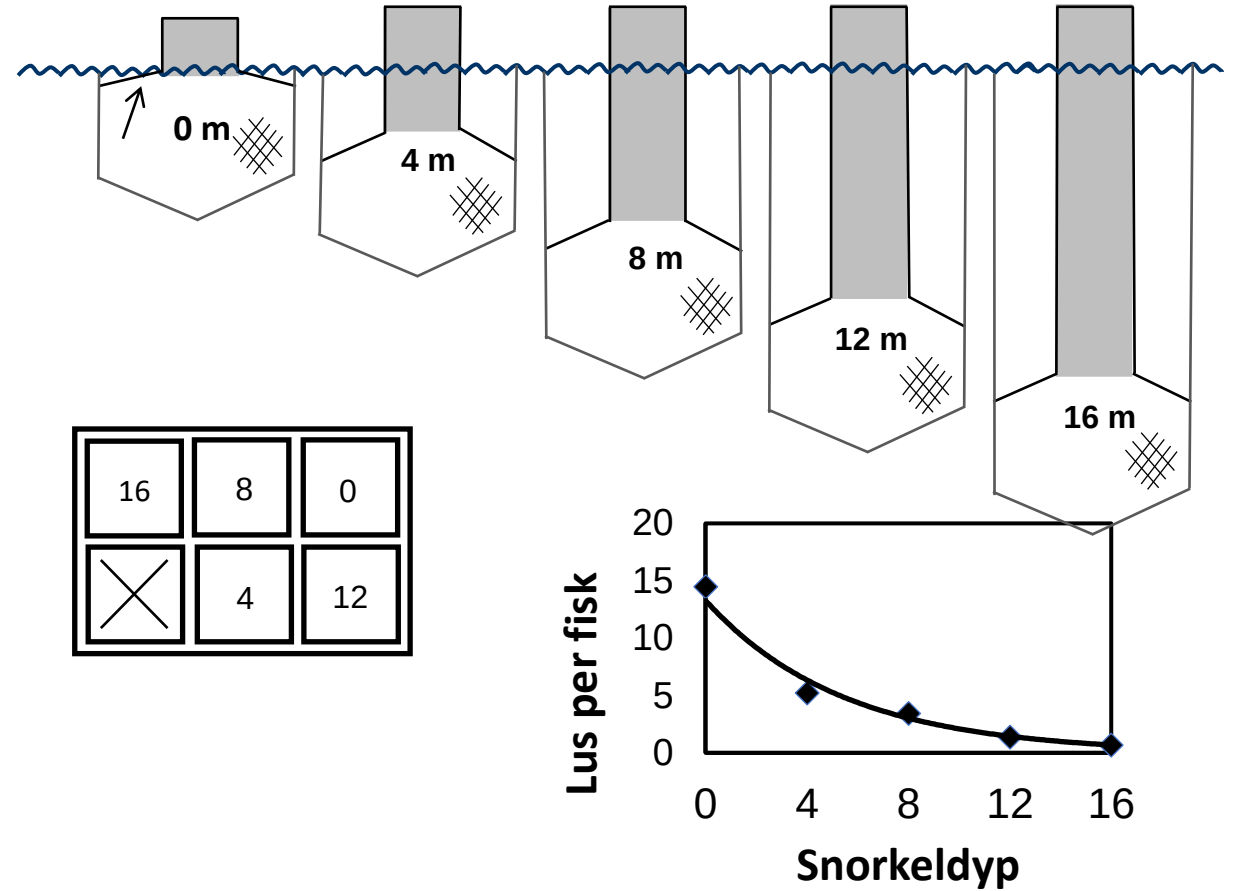
Noen konkrete forslag - laksefisk

- Opprettholde dagens POer og store deler av Trafikklyssystemet for laksefisk
- Opprettholde MTB på selskapsnivå
- Bedre samkjøring av offentlige myndigheter
- Sterkere samarbeid mellom aktører i hver PO mhp biosikkerhet og driftsplaner (i samspill m forvaltning)
- Erstatte nedtrekk med lusekvote pr selskap (i PO) og strengere lusegrenser pr fisk (tiltaksgrense og evt luseavgift)
- Større fleksibilitet på lokalitetsnivå (begrenset av faktisk miljøpåvirkning, ikke fast MTB)
- Miljøfleksordning (mulighet til å øke selskaps MTB ved å ta i bruk lav- og nullutslippsteknologi – eks: for lus)

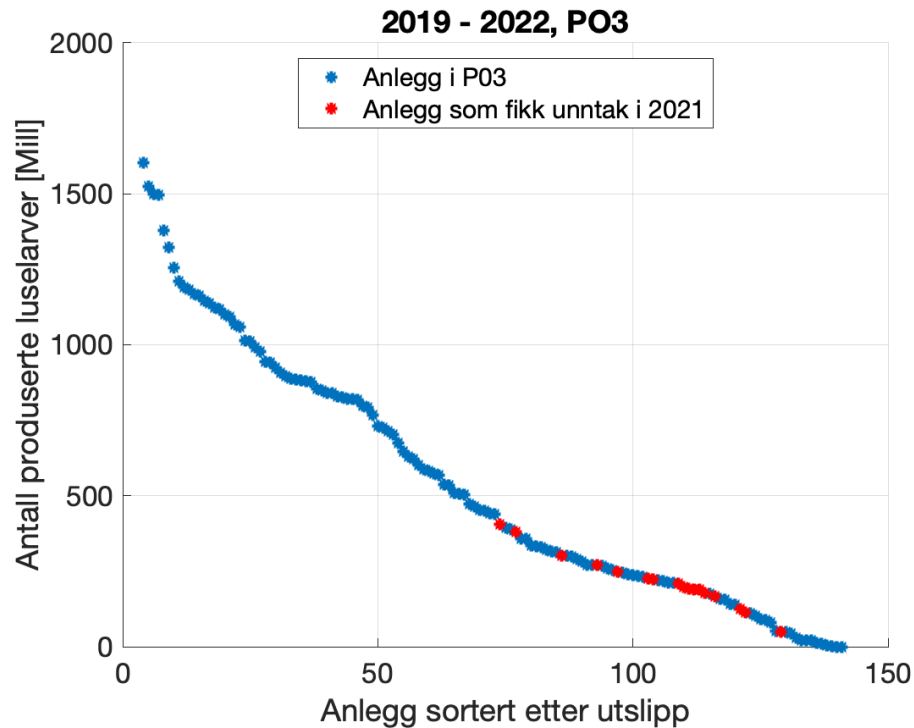


Miljøfleksibilitet

- Forslag til ny ordning:
 - Åpne for økning i tildelt tillatelseskapasitet ved bruk av **null- eller lavutslippsteknologi**
 - Integrert del av tillatelsessystemet
 - Omfatter alle eksisterende og fremtidige tillatelser
 - Kan flekse fram og tilbake (til konvensjonelle sjømerder)



Handlingsregel for drift



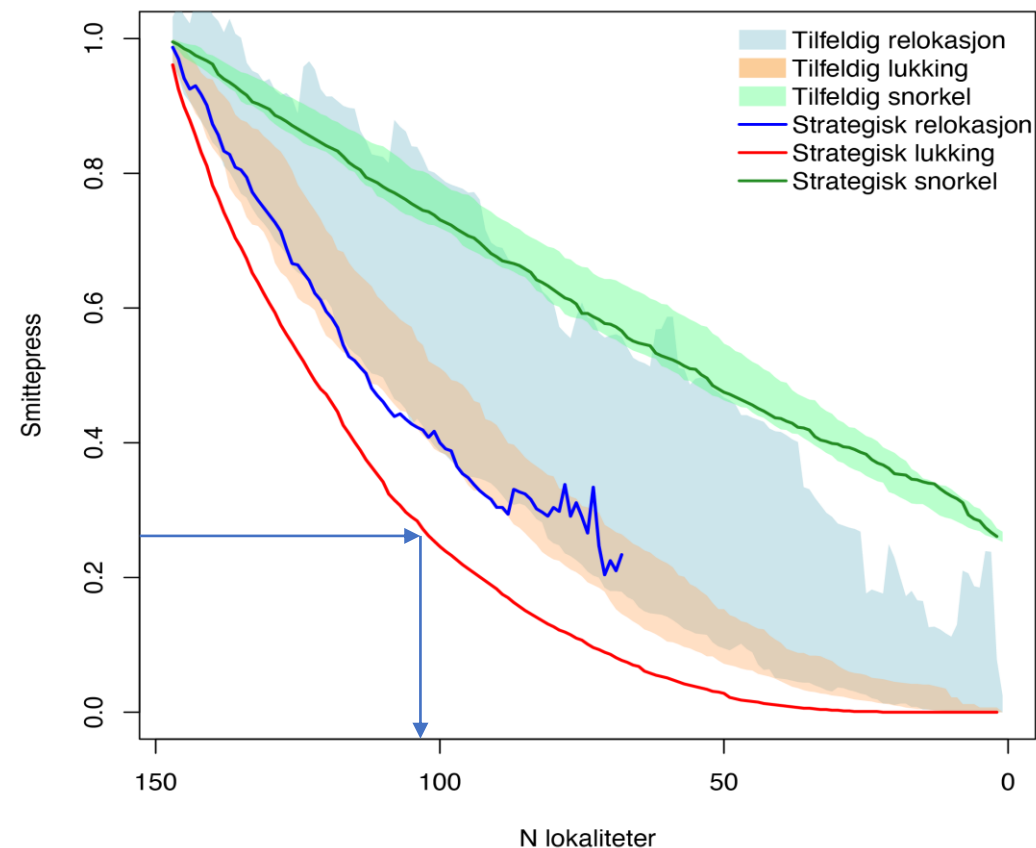
Analyse: Anne Sandvik, HI



- **Maksgrense** for gjennomsnittlig antall lakselus per fisk bør videreføres.
- **Tiltaksgrense** lavere enn maksgrensen som utløser en forventning om at aktørene skal gjennomføre tiltak bør innføres.
- **Avgift** på antall lakselus i anlegget som overskrider tiltaksgrensen bør utredes nærmere og innføres.
- **Maksimalkvote** for totalt antall lakselus på produksjonsområdenivå med formål om å begrense den totale lakselusbelastningen per produksjonsområde bør utredes.
- Kan ha **ulike grenser** i ulike områder (POer) avhengig av tilstand

Eksempel på teoretiske effekter av tiltak

- Samle MTB i en PO på færre lokaliteter kan redusere lus og virus-smitte (men vanskelig i praksis)
- Snorkelmerd og luse-skjørt kan også virke (sesong- og lokalitetsavhengig)
- Innføring av lukket merd på enkelte lokaliteter har stor effekt på lusesmitte
- Strategisk utvalg av lokaliteter gir større effekt enn tilfeldig utvalg

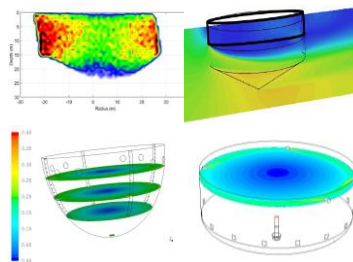
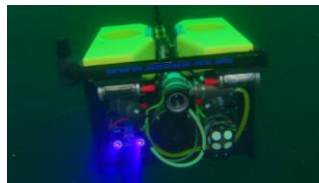
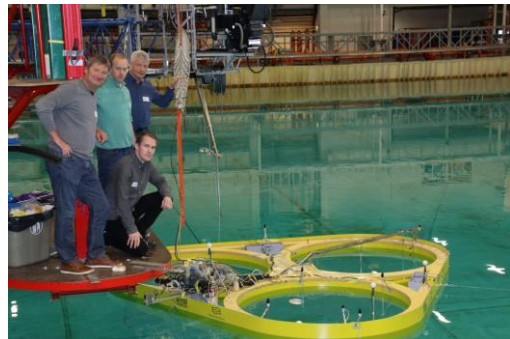
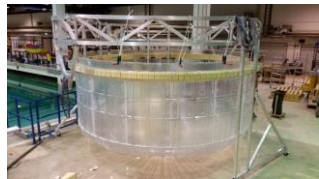
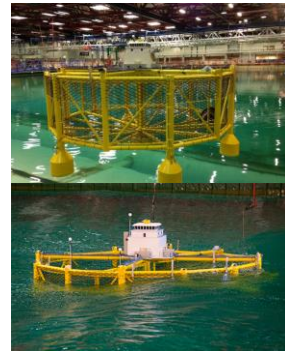


ENDRET LOKALITETSSTRUKTUR I PRODUKSJONSOMRÅDE 3

vurdert virkning på spredning av lakselus, pankreassykdom og infektøs lakseanemi

Mats Huserbråten, Bjørn Adriansvik, Øivind Bergh, Søren Grove, Ørjan Karlsen, Geir Lasse Taranger (HI), Lars Øvli (VI), Katherine Rose Dean (VI), Britt Bang Jensen (VI) og Ingrid Askeland Johnsen (HI)

Nye anlegg og produksjonsformer – gir nye utfordringer og kunnskapsbehov



Ulik teknologisk modenhet og risiko, med store FoU-behov

- Komplekse systemer og nye prosesser
- Fiskevelferd i nye produksjonssystem og i nye lokaliteter
- Produksjonsmiljø
- Robuste konstruksjoner
- Marine operasjoner
- Autonomi og instrumentering
- Sirkulærøkonomi og fotavtrykk
- Regulatoriske endringer (eks: flytting av fisk i sjø)



Figurer og bilder fra Hans Bjelland, SINTEF Ocean

Takk for oppmerksomheten!

