

Hvordan løse luseproblemet for oppdrettslaks og vill laksefisk med lusekvoter?

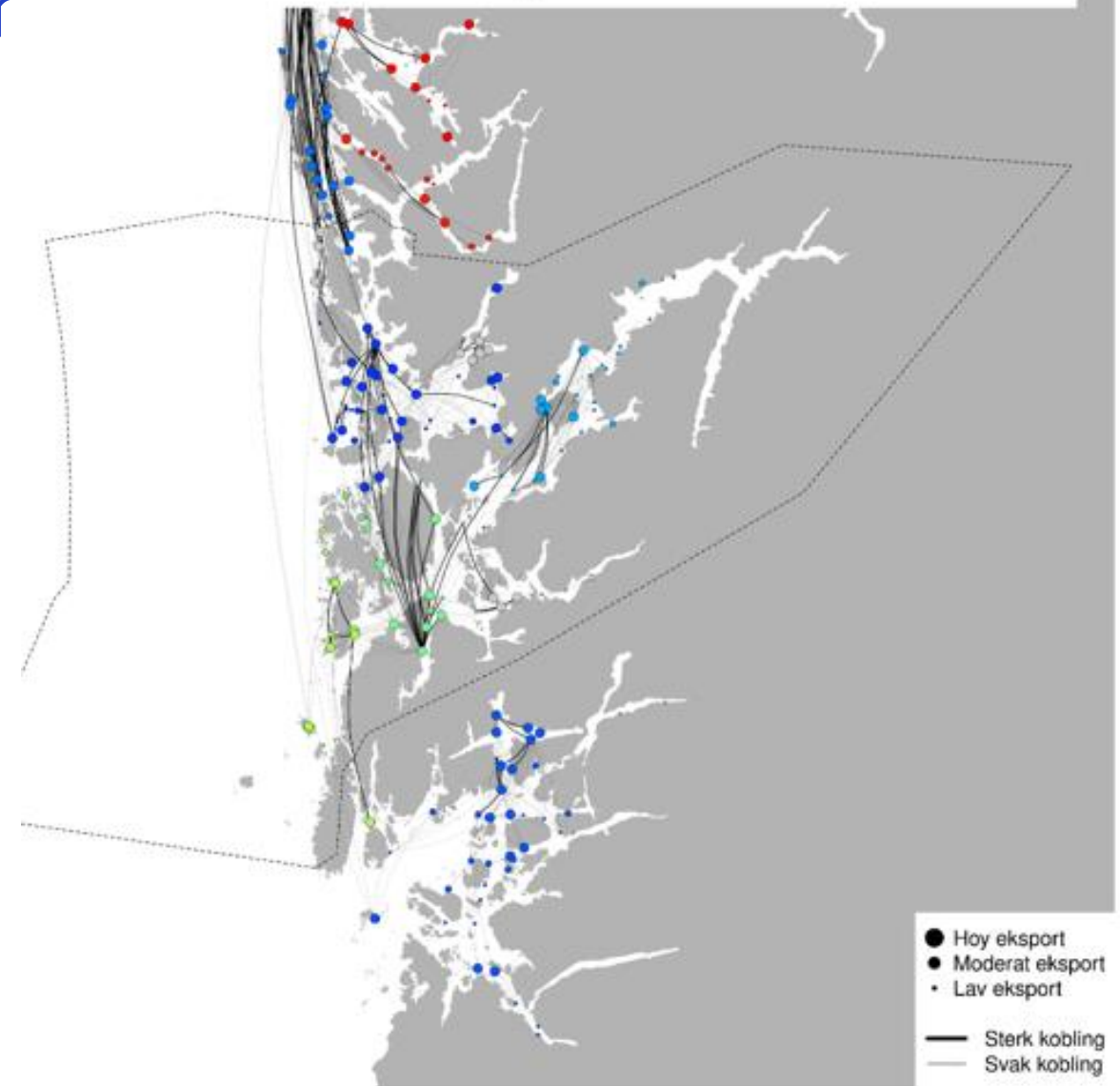
Geir Lasse Taranger

Havforskningsinstituttet

Norske lakseelver 10.12.25



PO3 - Modellert konnektivitet i perioden 2025-10-02 - 2025-10-12



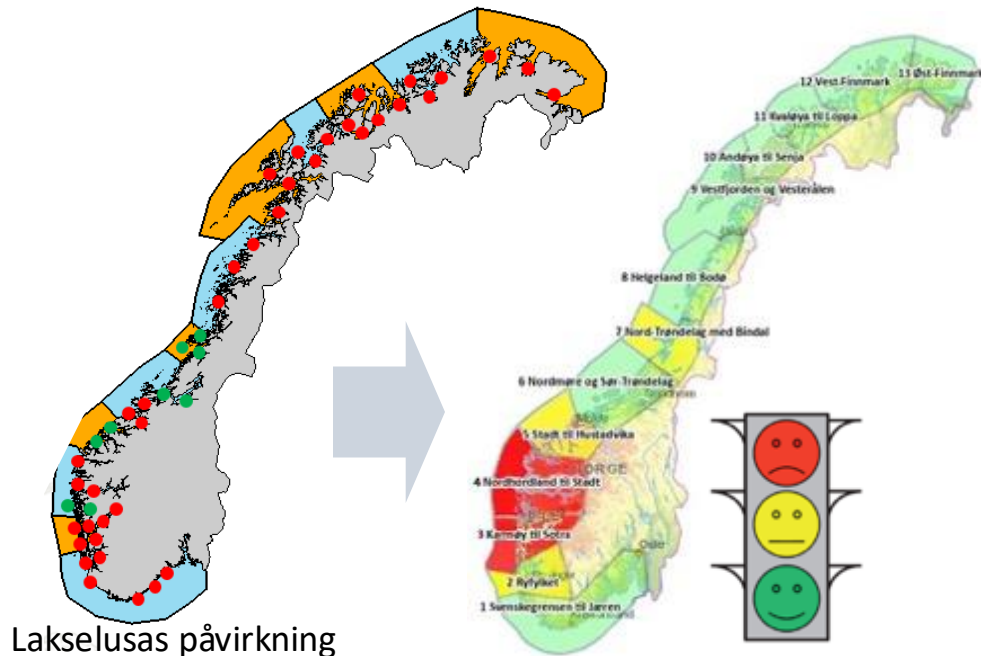
Kilde: lakselus.no, Anne Sandvik, hi.no

Havbruksnæringen produserer i allmenningen med felles begrensende miljøforhold og stor innbyrdes påvirkning

Lakselus den viktigste begrensningen for videre vekst

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

Andre risikofaktorer og andre krav "står klare" - økende "sense of urgency"



Lakselusas påvirkning på villaks

Regulering av produksjon (NFD)

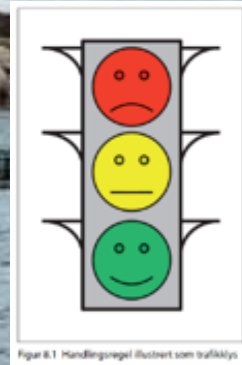
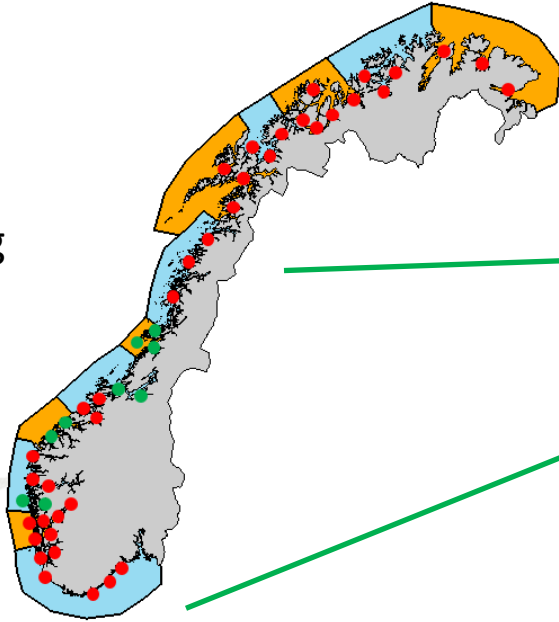


Kilde: Havforskningsinstituttet, Veterinærinst. og Nærings- og fiskeridepartementet



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

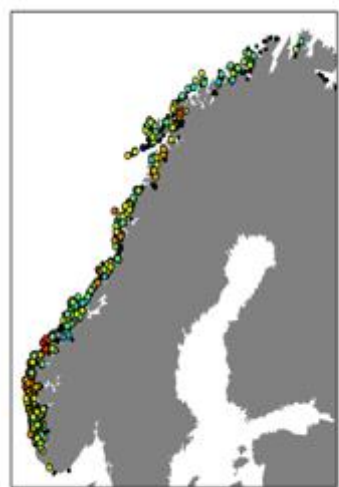
Villfisk
overvåkning



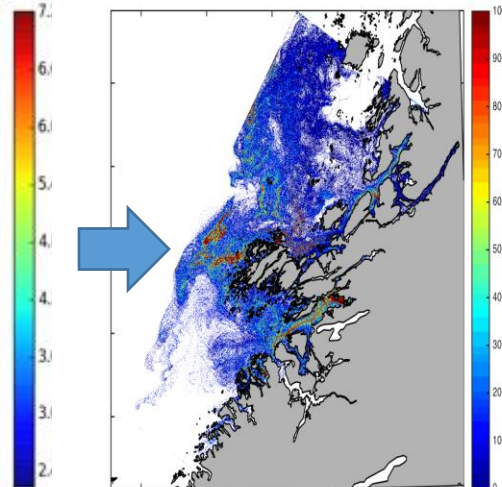
Figur 8.1 Handlingregel illustrert som trafikklys



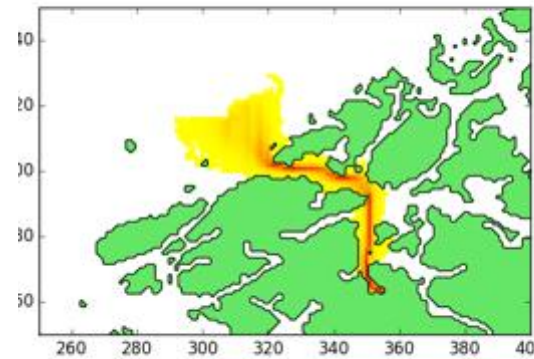
Trafikklys-vurdering NFD



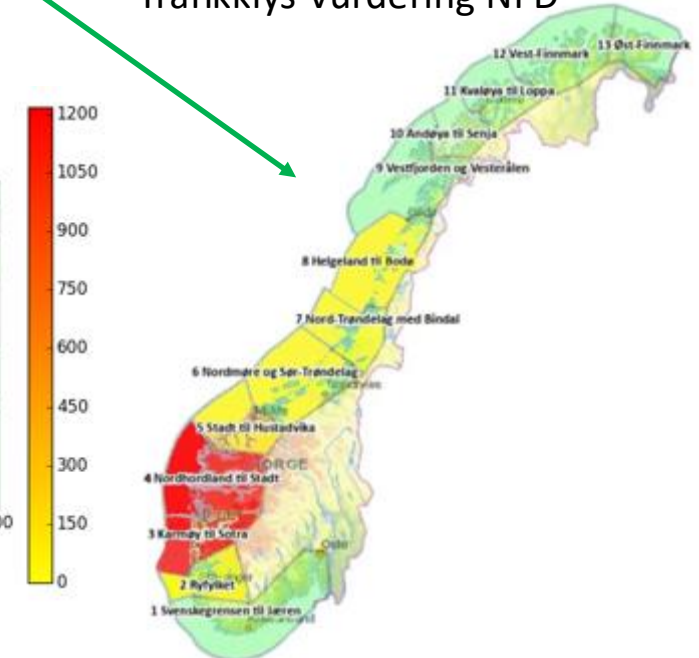
Data fra havbruk



Strøm- og lusemodeller



Modeller for laksens vandring
og lusepåslag – og dødelighet



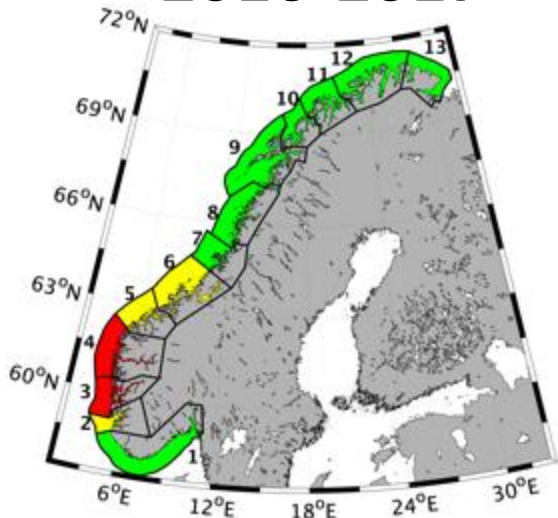
Kilde: Havforskningsinstituttet og Nærings- og fiskeridepartementet



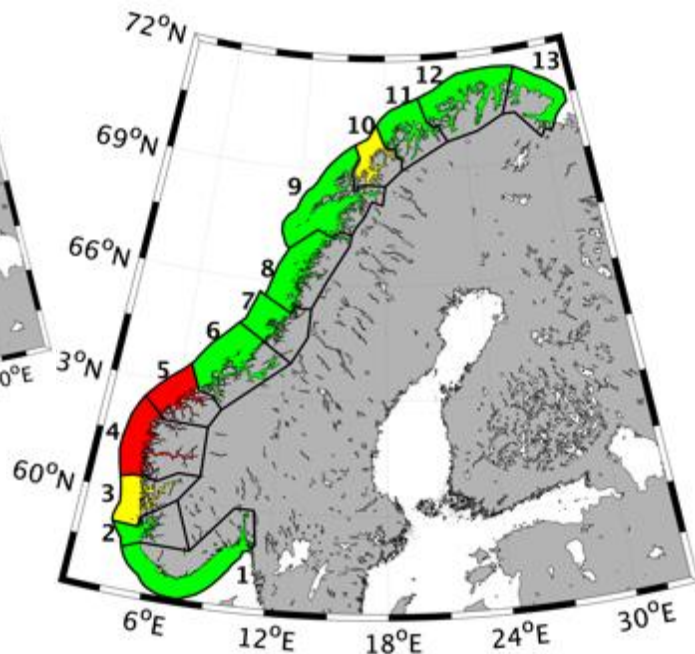
Trafikklyssystemet

*gir en god tilstandsvurderingen av lakselus
- men dagens handlingsregel har ikke løst problemet*

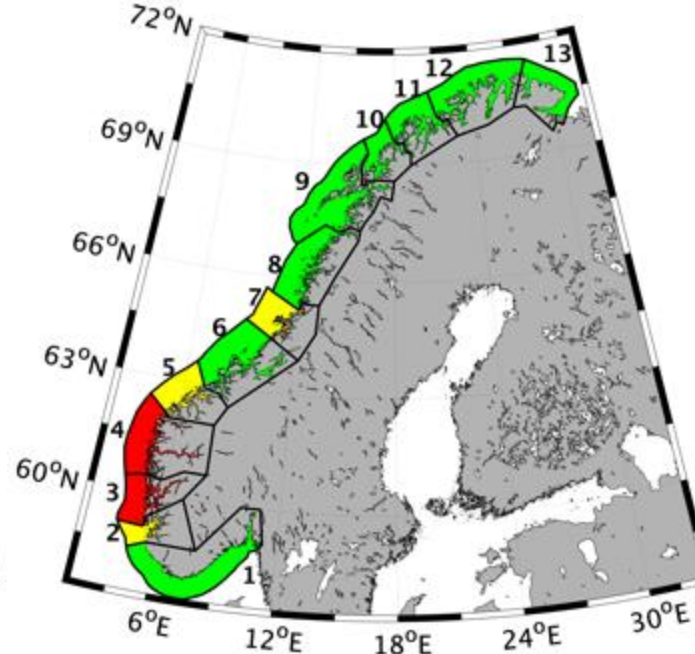
2016-2017



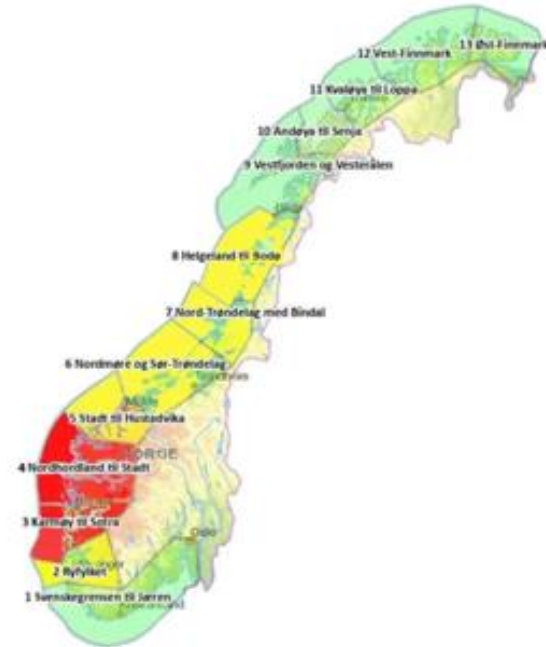
2018-2019



2020-2021



2022-2023



Status 2025 – ekspertgruppens vurdering

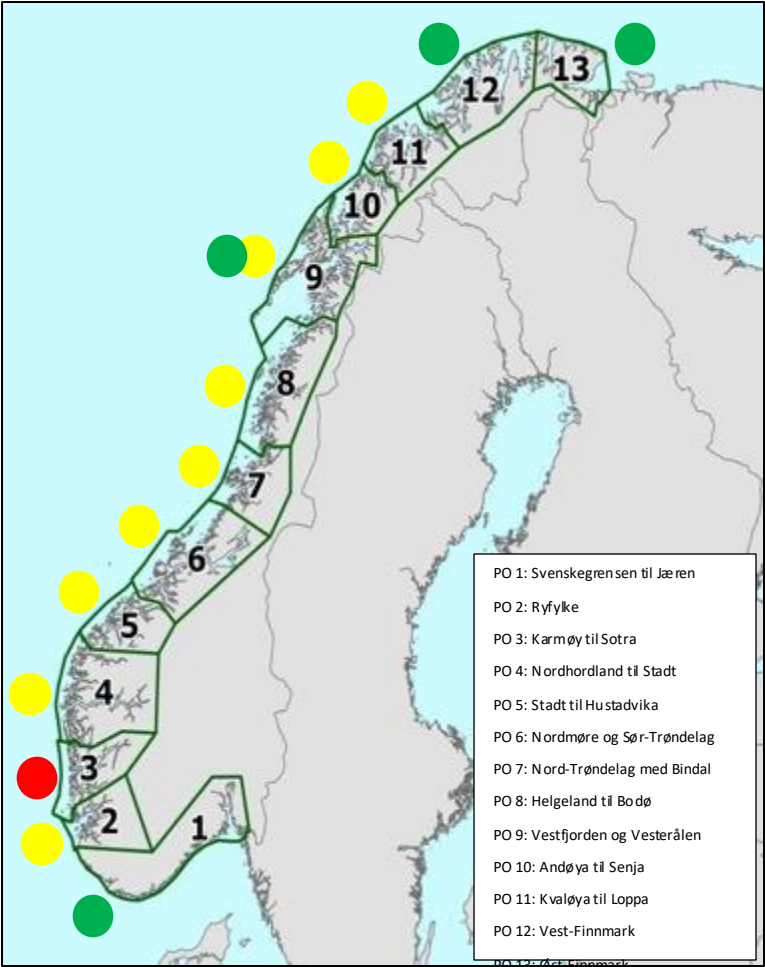
Tabell 7. Ekspertgruppens hovedkonklusjoner for kategorisering av luseindusert villaksdødelighet for utvandrende postsmolt av laks i alle POer i perioden 2016–2025. (Ekspertgruppens rapport Tabell 6.5)

PO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
2	Mod	Lav	Mod	Lav	Høy	Lav	Mod	Mod	Mod	Mod
3	Høy	Høy	Høy	Mod	Høy	Høy	Høy	Høy	Høy	Høy
4	Mod	Høy	Mod	Høy	Mod	Høy	Høy	Mod	Mod	Mod
5	Mod	Mod	Mod	Høy	Lav	Mod	Mod	Mod	Mod	Mod
6	Mod	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod	Mod	Mod	Mod
7	Mod	Lav	Mod	Lav	Mod	Mod	Mod	Mod	Mod	Mod
8	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod	Lav	Mod	Mod
9	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod	Lav–Mod
10	Lav	Lav	Lav	Mod	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod	Mod
11	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Mod	Mod
12	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
13	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav



Kilde: Styringsgruppen for vurdering av lakseluspåvirkning på ville laksefisk - 2025

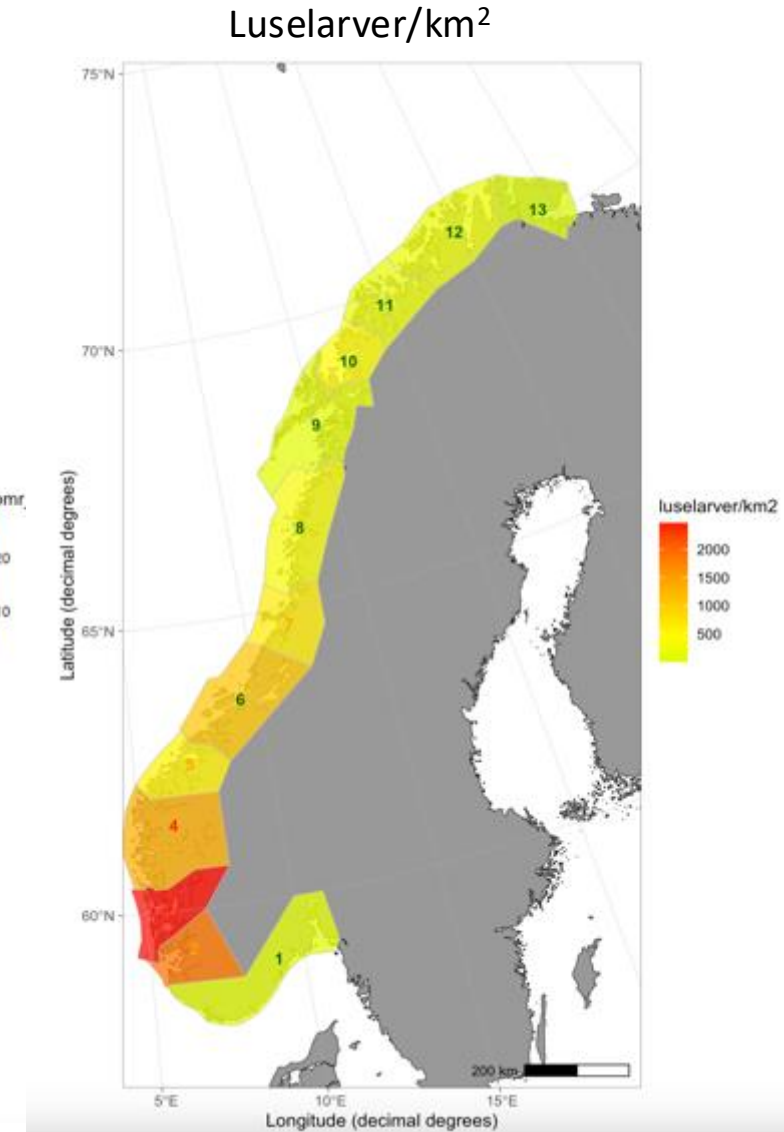
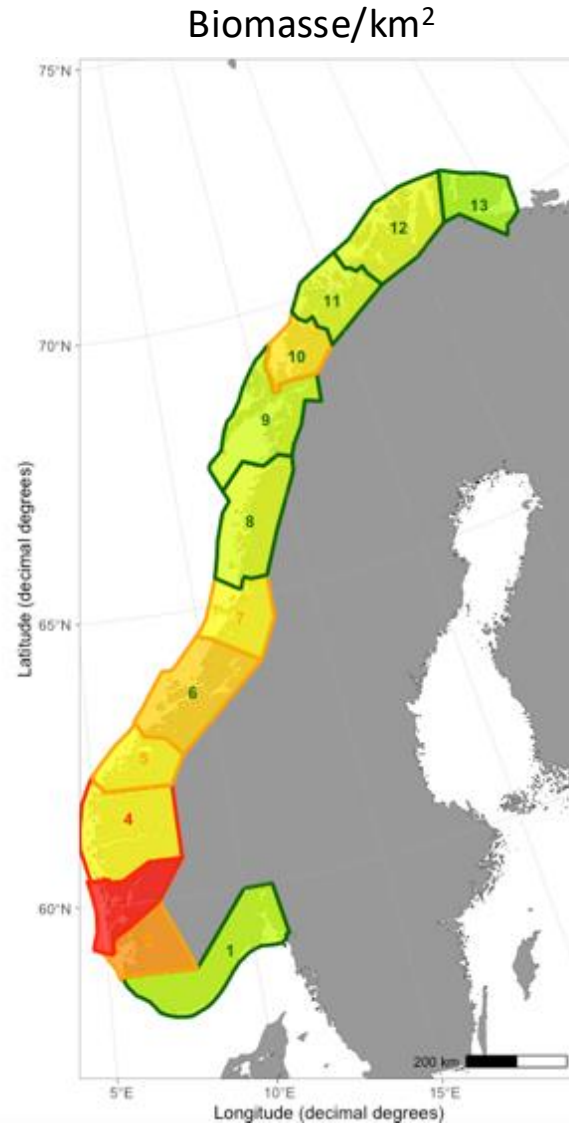
Oversatt til mulig «farge»



Beslutning fastsettes av NFD etter dialogmøte

Høy produksjonsintensitet gir problemer

- Høy produksjonsintensitet i Vestland, særlig i PO3; gir problem med dagens drift
- Vestland; relativt lite sjøareal m mange lokaliteter
- Sterk smittekobling mellom lokaliteter
- Kompleks selskapsstruktur
- Høy vanntemperatur i vest
- Marine hetebølger øker problemet, også i midt og nord



Havbruksmeldingen bygger på flere utredninger

NOU

Norges offentlige utredninger 2023: 23

Helhetlig forvaltning av
akvakultur for bærekraftig
verdiskaping



Meld. St. 8

(2024–2025)

Melding til Stortinget

Dyrevelferd



**Rapport om hvordan
Trafikklyssystemet påvirker
arbeidet med å oppnå målene
satt i Kvalitetsnorm for villaks**



Lakseluskvote som mulig løsning

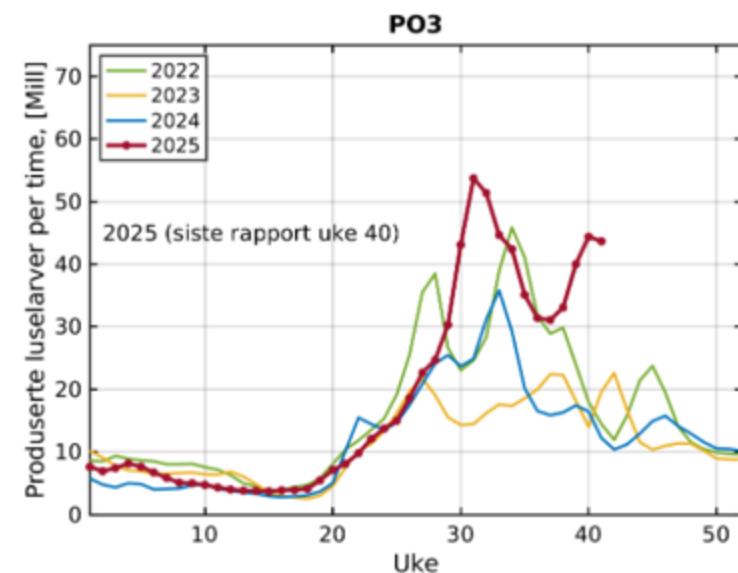
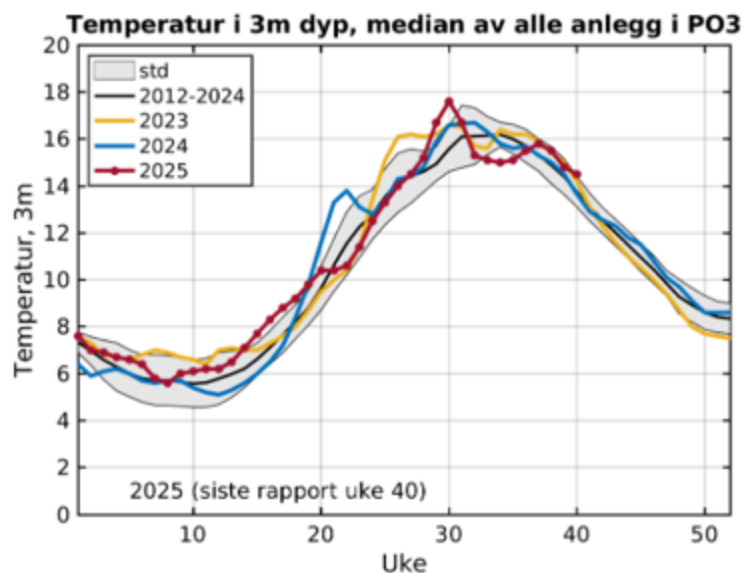
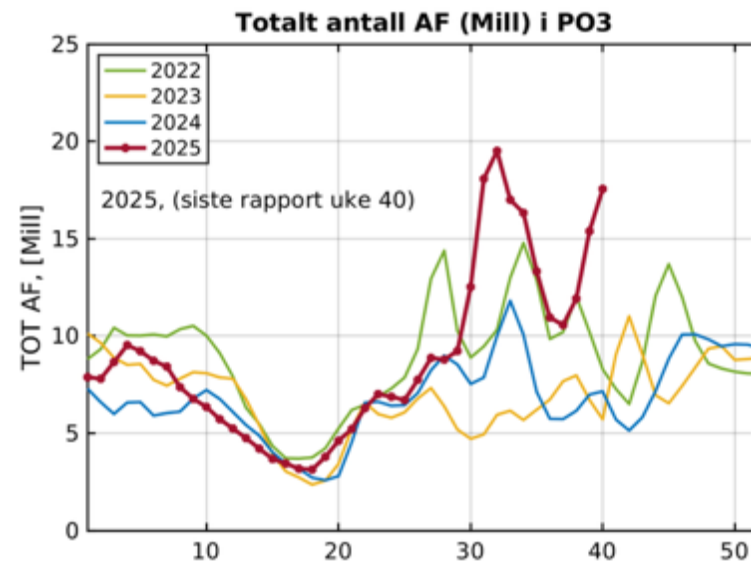
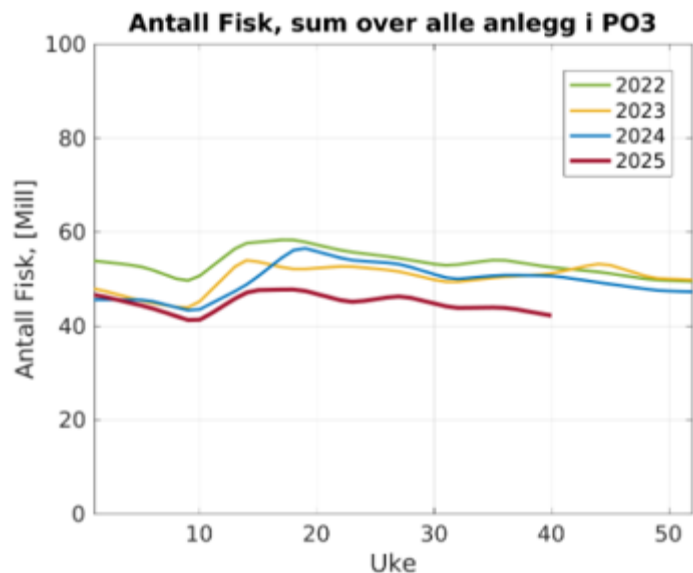
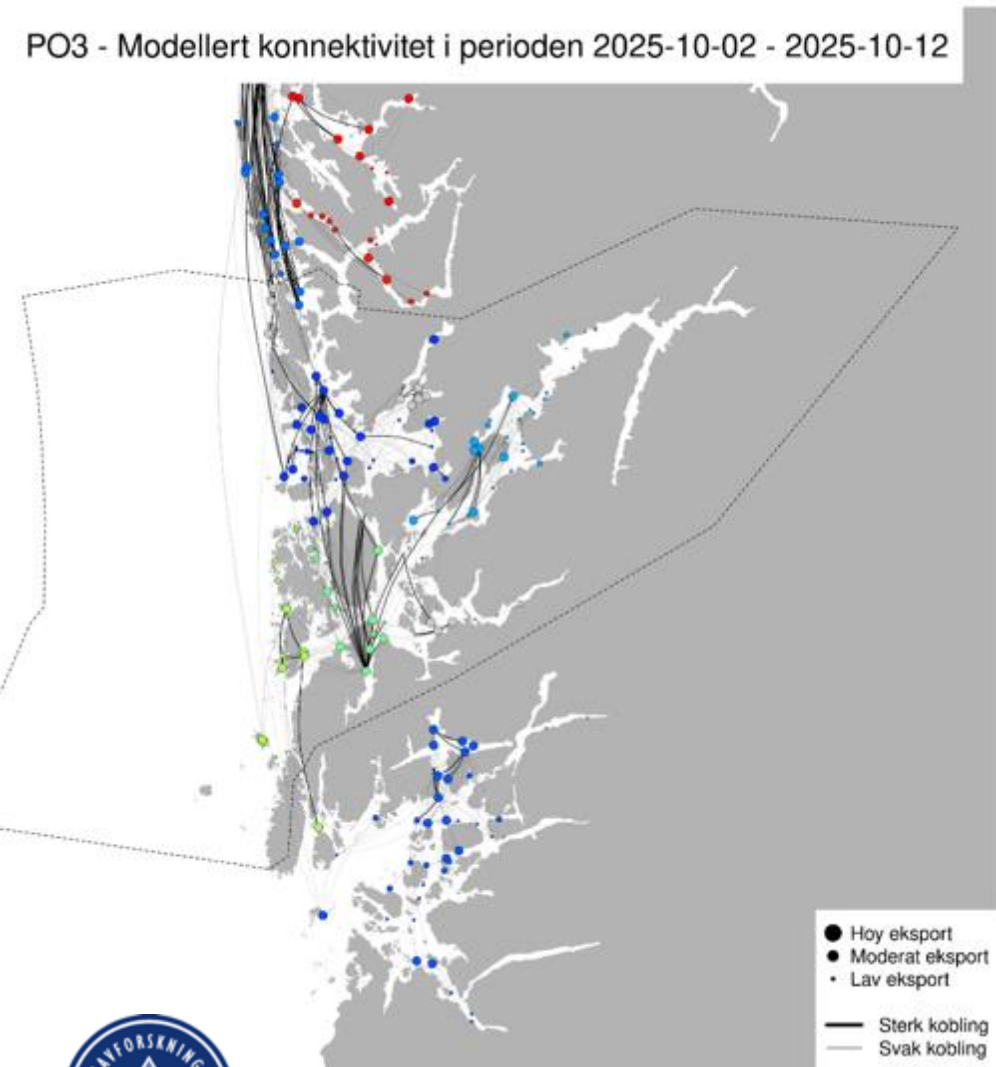
- Lakseluskvote foreslått av Havbruksutvalget (NOU), Myklebustutvalget og Havbruksmeldingen (som alternativ til nedtrekk i selskaps-MTB)
- Havbruksmeldingen: *Regjeringen legger opp til å regulere påvirkning fra lakselus med et **kvotesystem** med omsettelige kvoter for utslipp av lakseluslarver. Samlet kvotenivå vil settes ut ifra naturens tåleevne, i tråd med miljømålet.*
- Stortinget ber regjeringen utrede ulike modeller for fremtidig regulering av havbruksnæringen basert på faktisk miljøpåvirkning og innrettet med individuelle insentiver, inkludert **regjeringens foreslåtte modell, havbruksutvalgets forslag og dagens rammeverk**. Utredningene skal sendes på offentlig høring, og valg av reguleringsmodell skal legges frem for Stortinget til endelig behandling.



Rapport om hvordan
Trafikklssystemet påvirker
arbeidet med å oppnå målene
satt i Kvalitetsnorm for villaks



Utviklingen i Vestland - PO3

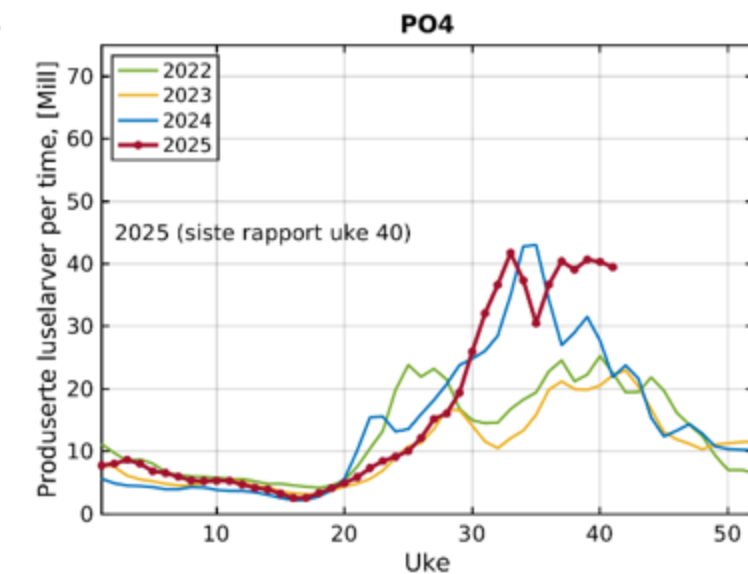
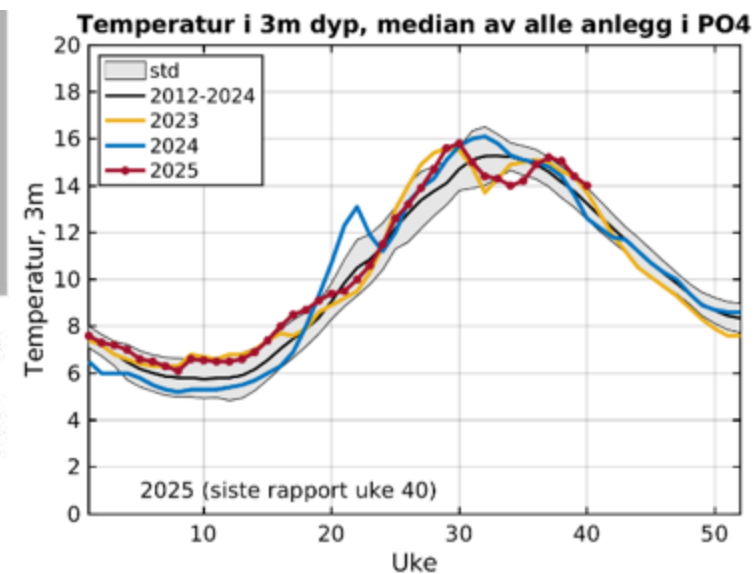
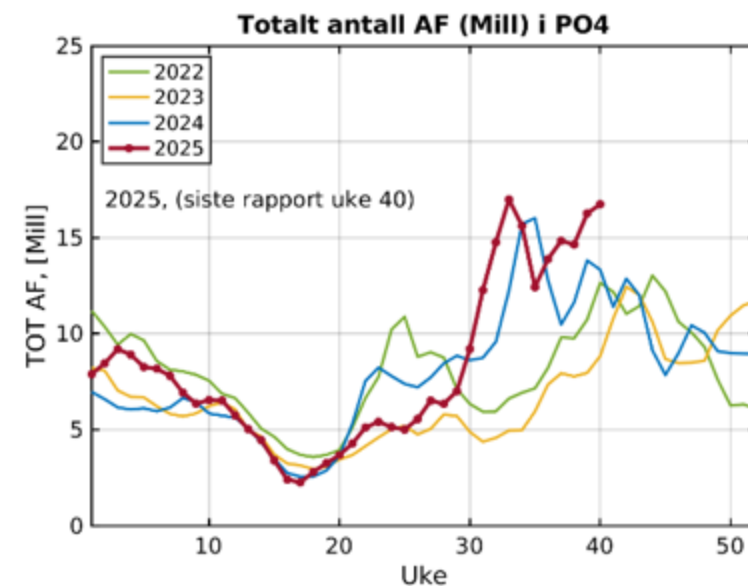
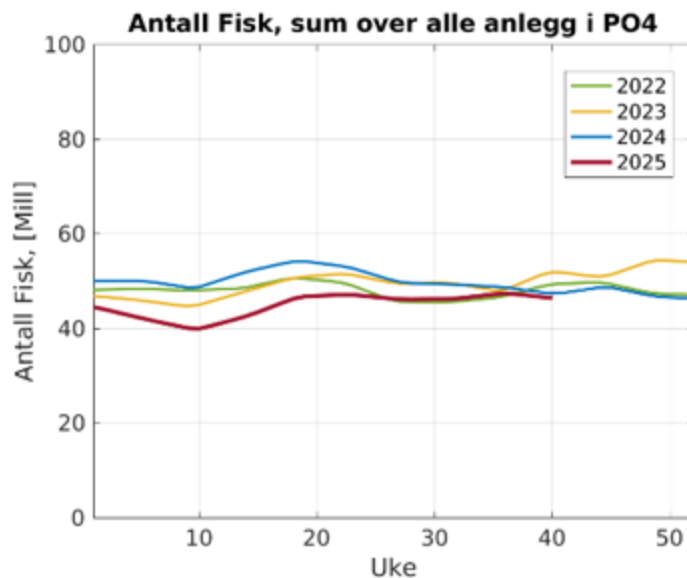
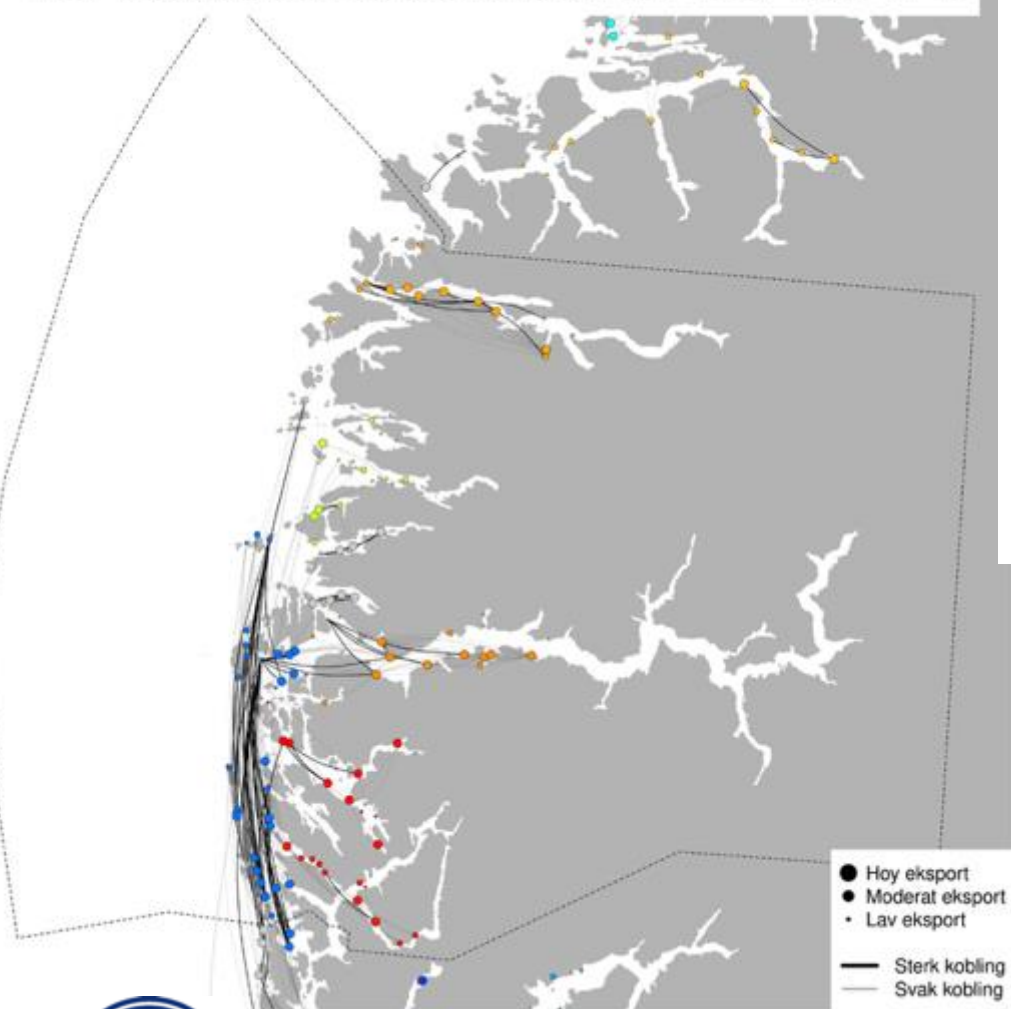


Utslippene i PO3 har gitt vurdering «høy dødelighet» årene 2022-2025

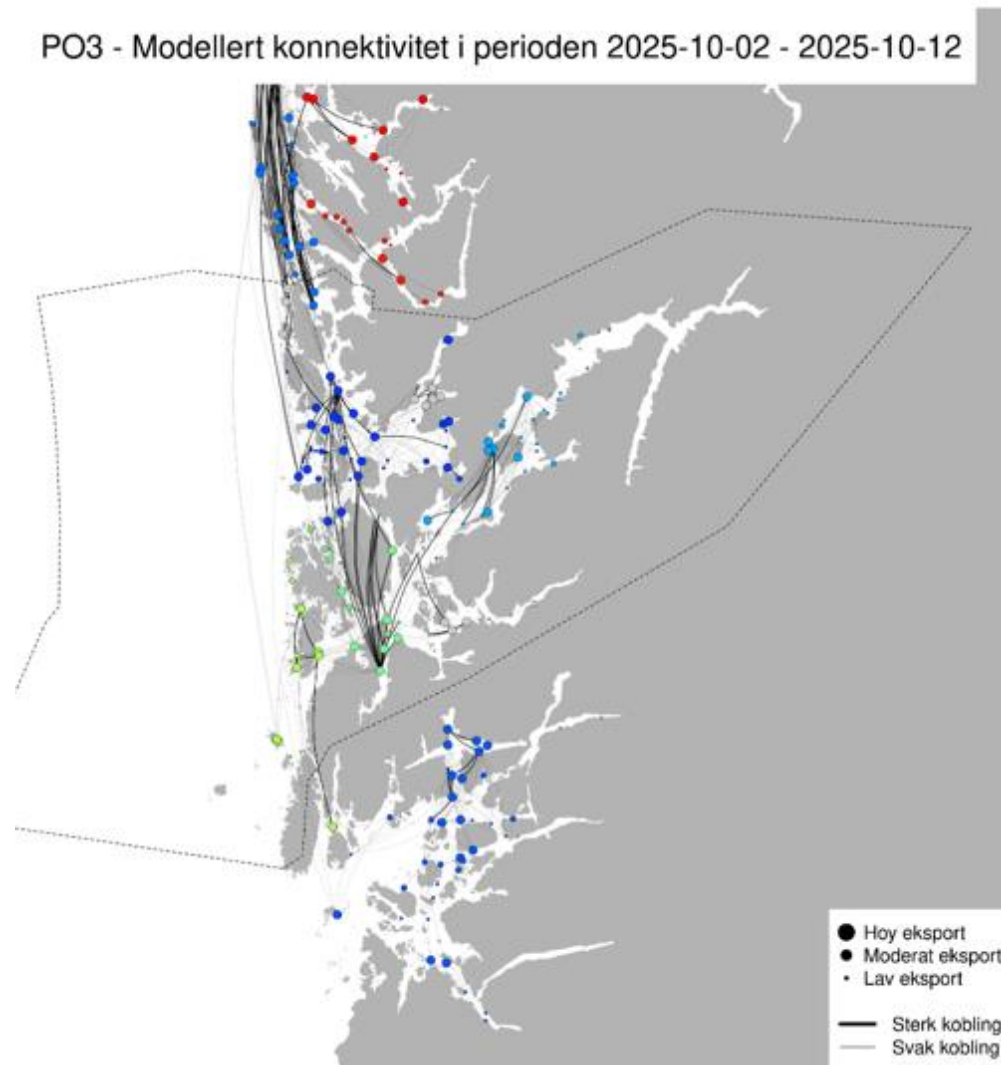
Kilde: lakselus.no, Anne Sandvik, hi.no

Utviklingen i Vestland – PO4

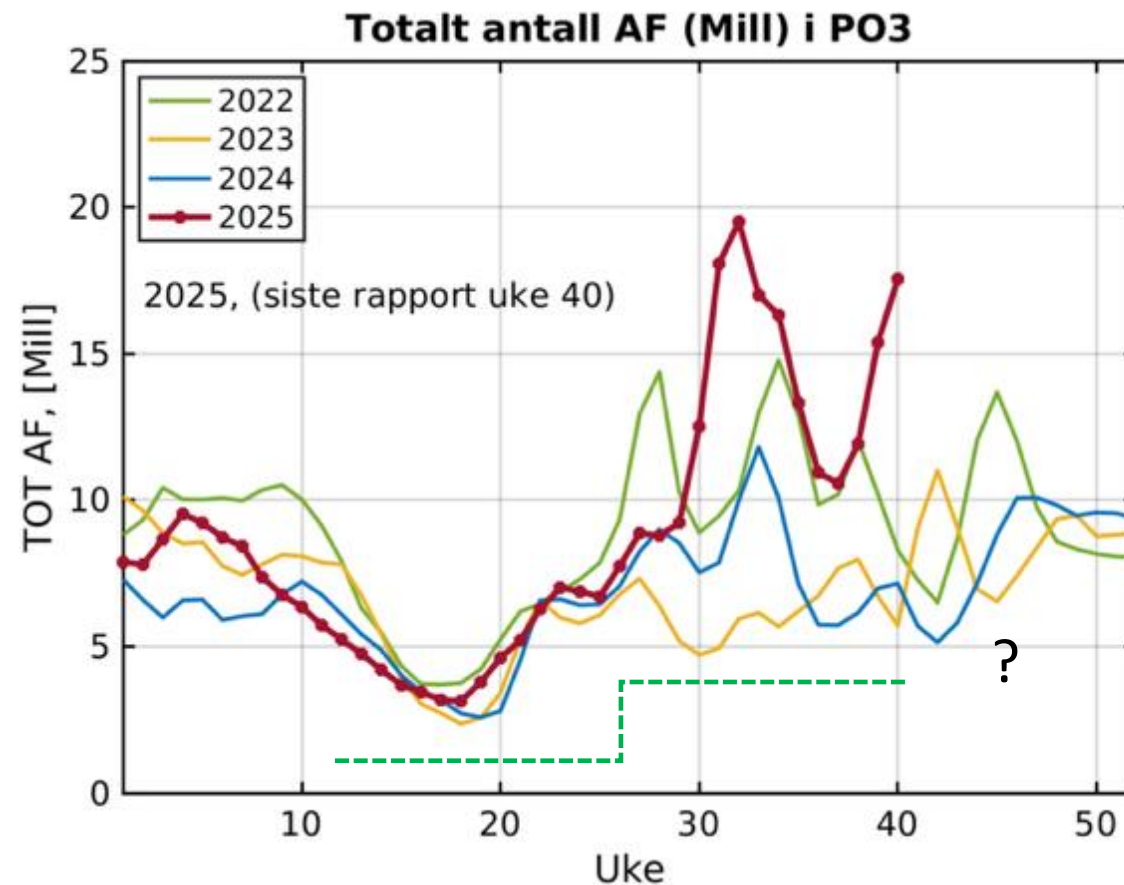
PO4 - Modellert konnektivitet i perioden 2025-10-02 - 2025-10-12



Lakseluskvote – og tiltak for å nå målet



Tett smittekobling mellom lokalitetene



Må legge til grunn at en skal beskytte både laks og sjøaure – sesongjustert kvote?

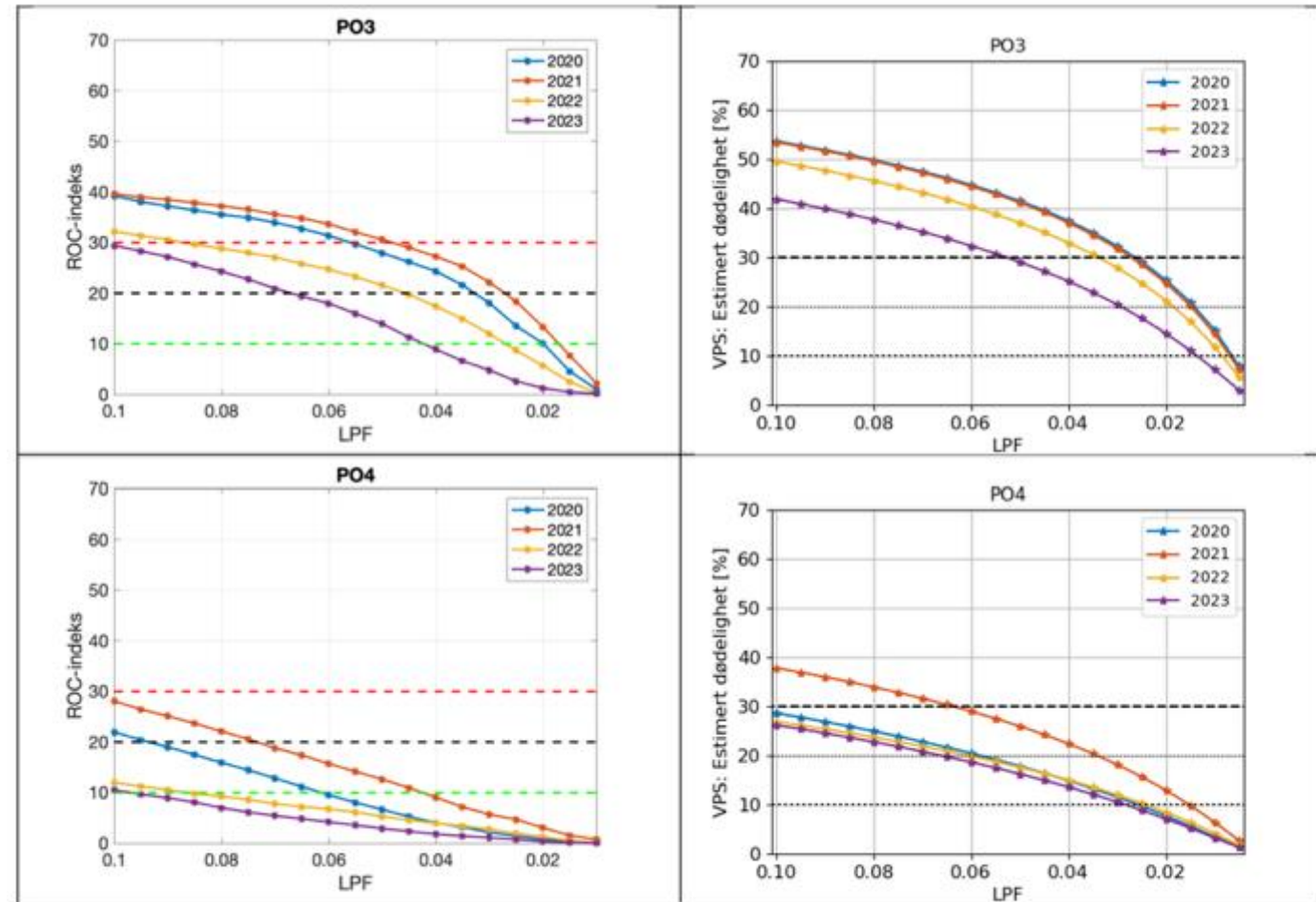
Hvordan oppnå dette med samordning - og ny teknologi?



Hvor lavt må en i Vestland? Foreløpig analyse

Analyse på årene 2020-2023, uke 18-24

- Innledende beregning fra HI tyder på at en må ned på et sted under 0,02 modne holus/fisk i PO3 og 0,04 modne holus/fisk i PO4 for å komme under 10% smoltdødelighet med dagens produksjon
- Dagens situasjon rundt uke 18-20;
 - PO3: ca 0,07-0,1 modne holus/fisk
 - PO4: ca 0,07-0,09 modne holus/fisk
- Konsekvens med dagens produksjon;
 - PO3: Reduksjon til minst 20-30% av dagens nivå og holde lavt?
 - PO4: Halvering av lusemengde og holde lavt?
- Mengde luselarver øker m økt temperatur – konsekvens for kvote utover sommeren?
- NB! Tentative ca tall!

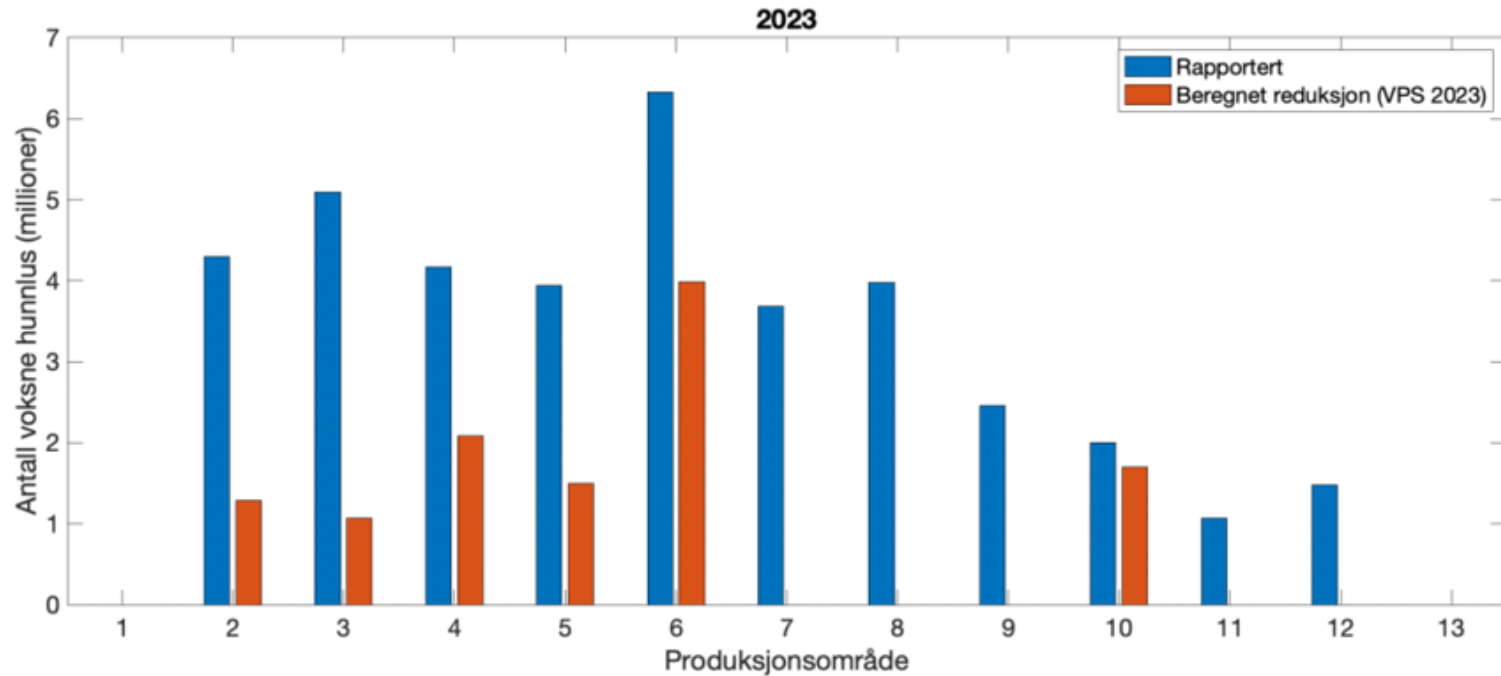


Figur 3: Beregnet dødelighet med ROC-metoden (venstre kolonne) og VPS-metoden (høyre kolonne) i PO3 (øverst) og PO4 (nederst) for ulikt antall lus per fisk (LPF).

Kilde: Bidrag til Havbruksmeldingen, Anne D. Sandvik, Mari F. Jensen, Pål N. Sævik, Lars Asplin og Mari S. Myksvoll, Havforskningsinstituttet



Estimert behov for å redusere mengde lus

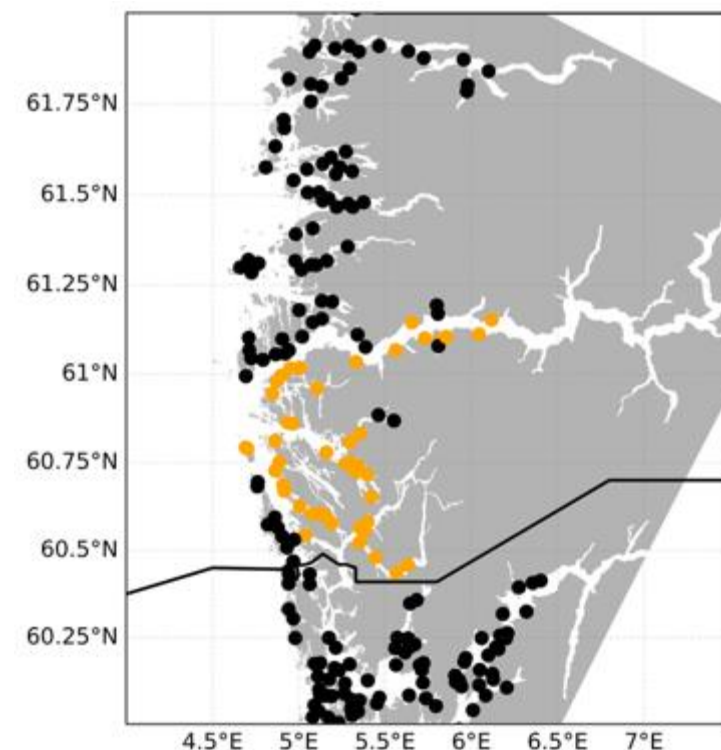


Figur 1: Antall voksne hunnlus per PO, midlet over ukene 18-24 i PO1 – PO6 og ukene 21 -27 i PO7- PO13 for 2023 (med rapporterte tall fra anleggene). Blå søyler viser middelverdien fra rapporterte lusetall de gitte ukene, mens røde søyler viser antall hunnlus som kan tillates i hvert produksjonsområde for å komme under 10% beregnet med VPS-metoden (blå søyler ganget med VPS verdiene for 2023, gitt i Tabell 1).



Er det mulig?

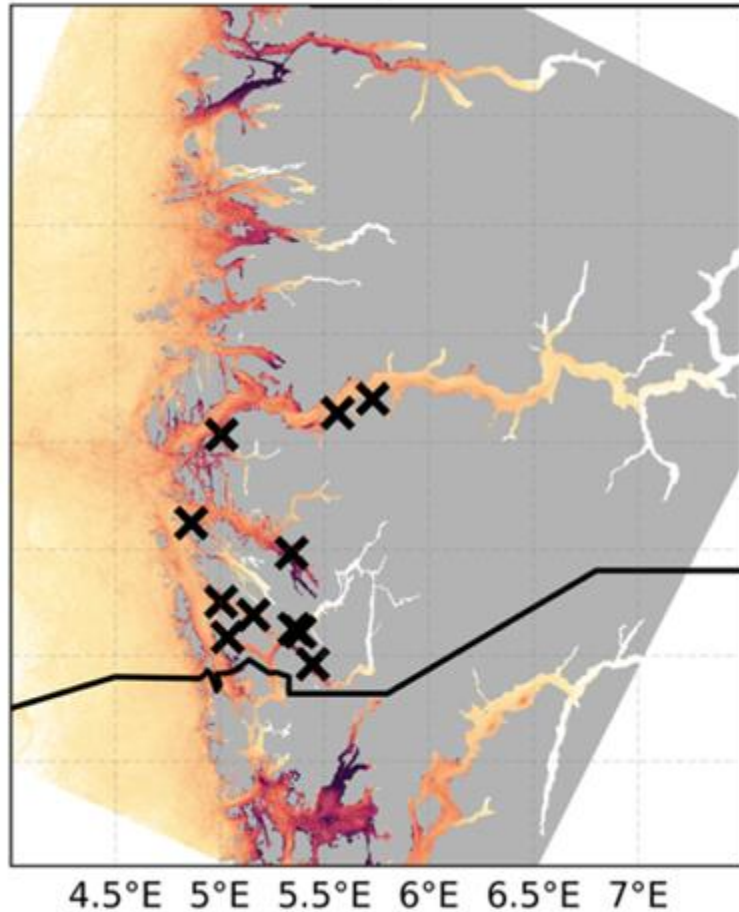
- Hvilke tiltak kan gi tilstrekkelig reduksjon i lakselus-smitte?
- VI, HI, Sintef og UiS har sammen med Region Nordhordland IKS og 11 havbruksselskap sett på mulighetene til å bruke den nye **miljøfleksordningen** til å få ned smittepresset av lus i Nordhordland og Sogn
- Resultatene tyder på at kombinasjon strategisk bruk av storsmolt, lukka merder, nedsenka merder og samordning på tvers av selskap kan gi betydelig gevinst på avlusningsbehov og smittepress



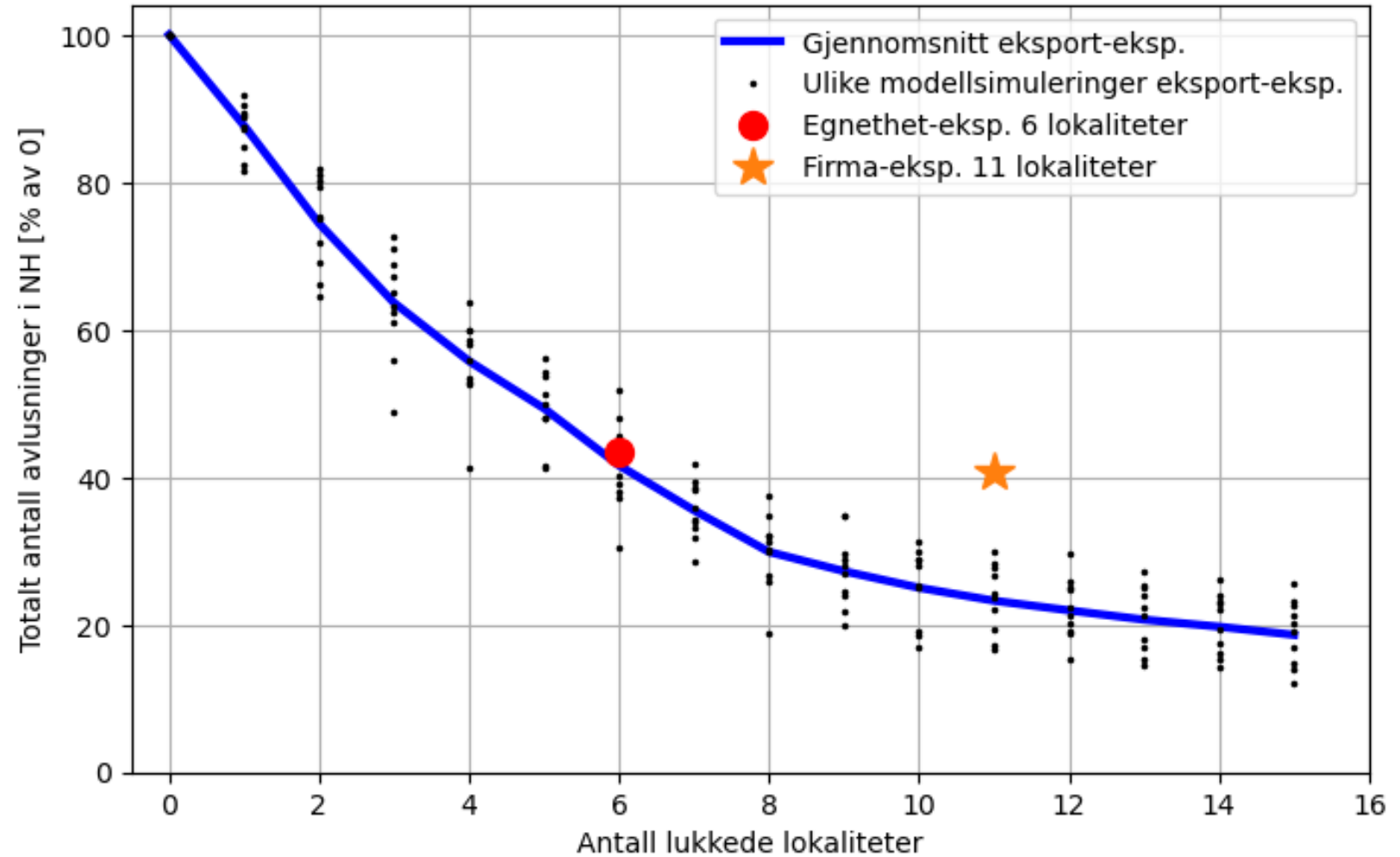
Modellområdet (PO4 og del av PO3; 224 lokaliteter). Oransje sirkler markerer NH-lokalitetene (45 stk)

Effekt av økende antall lokaliteter m. lukka merd

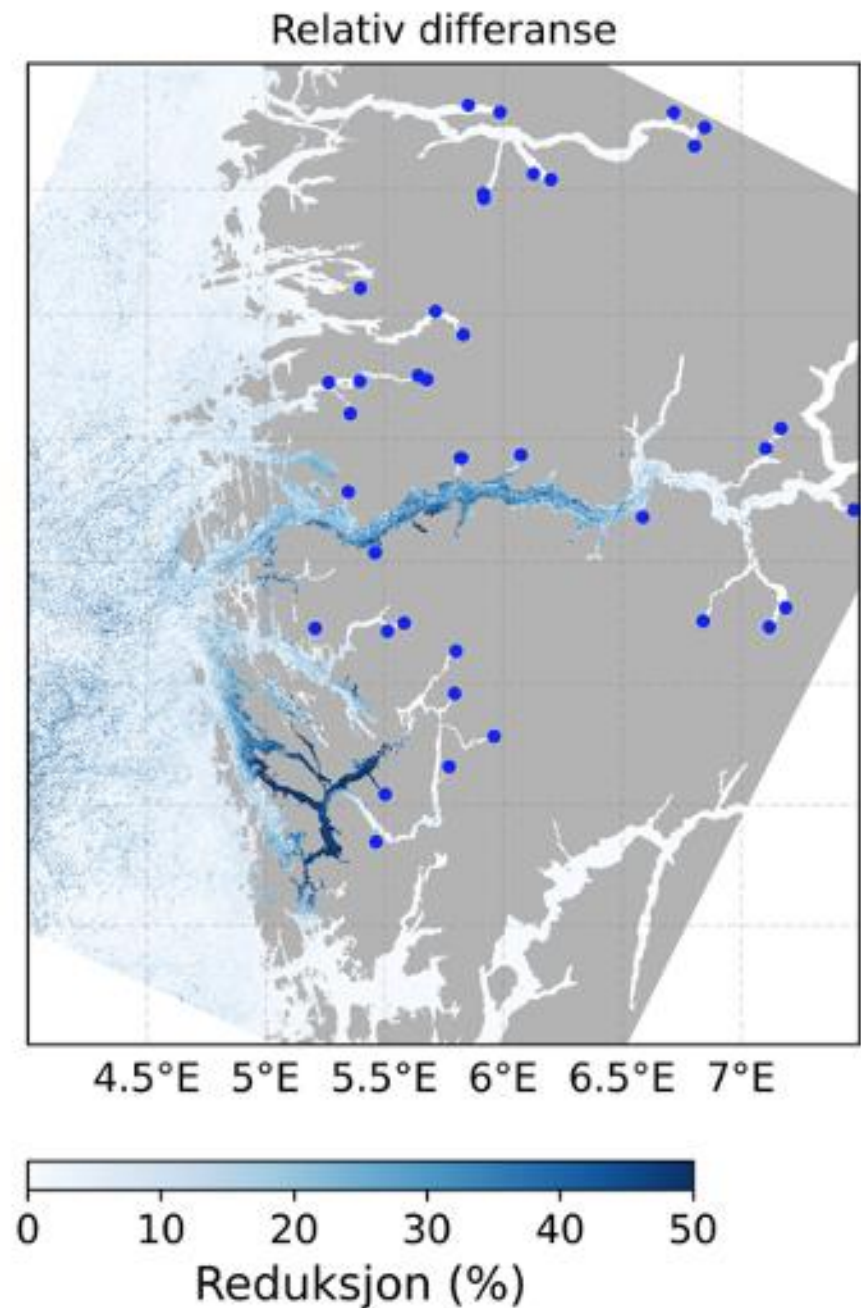
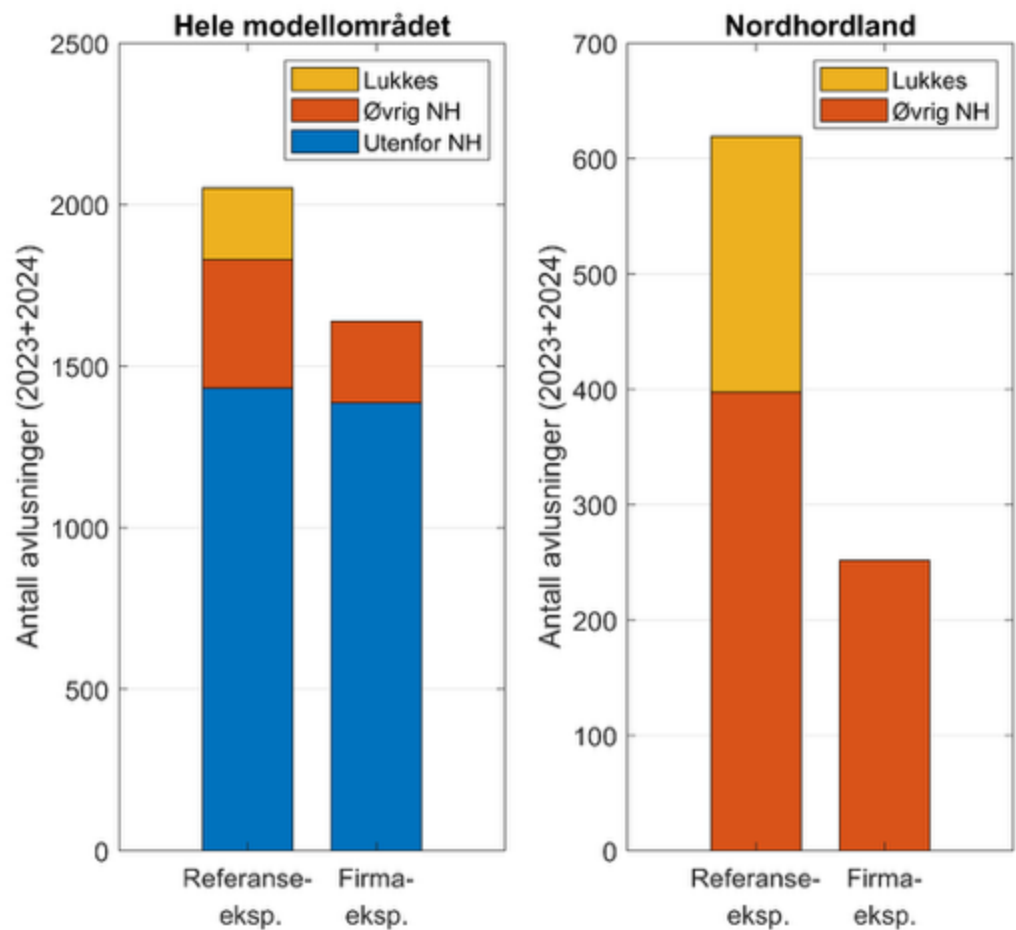
Firma-eksperiment



Antall avlusninger innen 45 lokaliteter i NH/Sogn



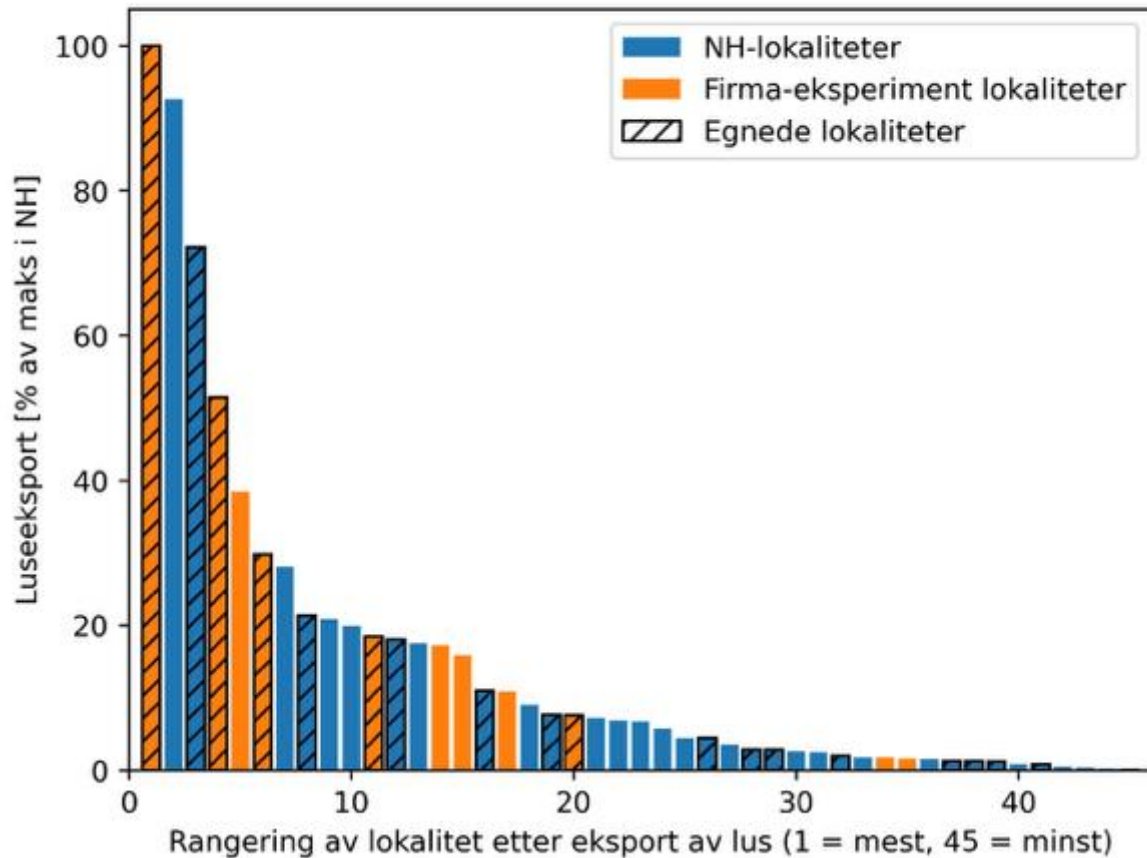
Effekt på smittepress - lus



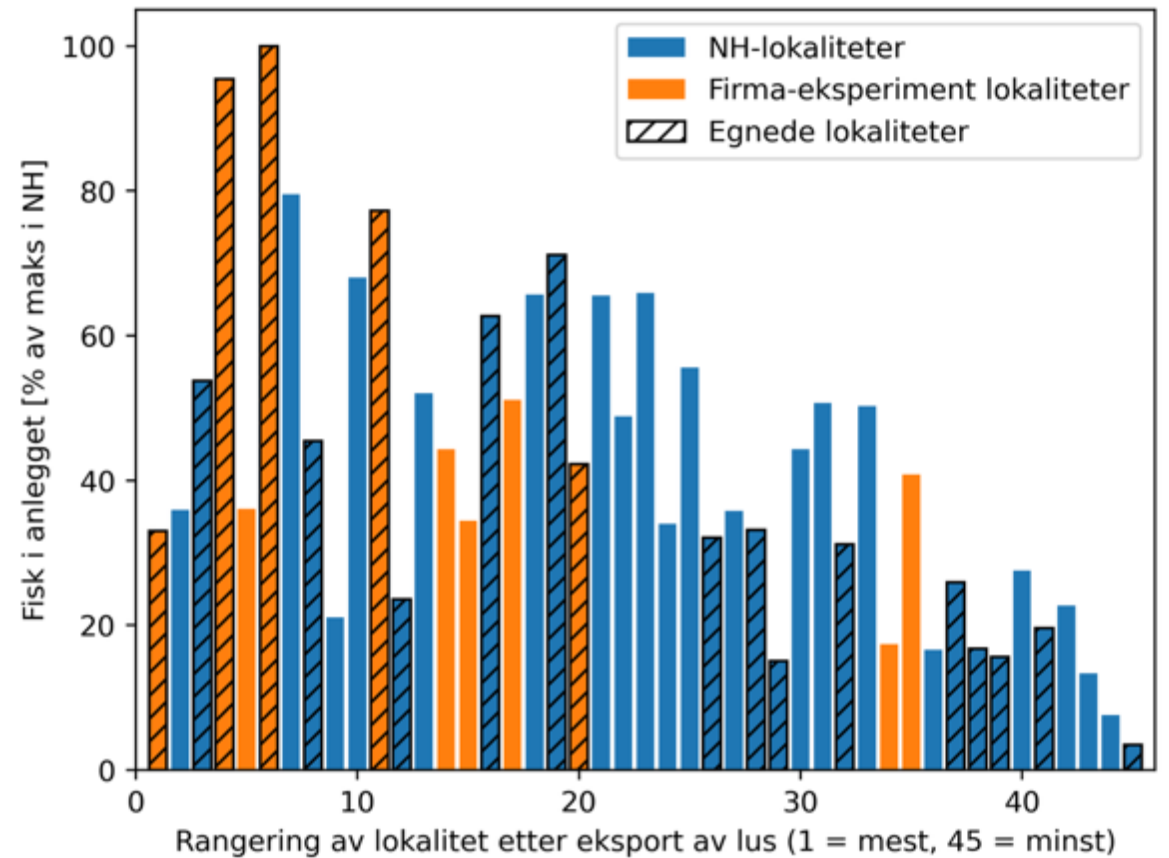
Totalt antall avlusninger i 2023 og 2024 i hele modellområdet (224 lok) og innen 45 lok i NH/Sogn

Kilde: Mari F. Jensen, Håvard Frøysa, Anne Sandvik, Geir Lasse Taranger, HI

Egnethet for lukking - luseeksport



Egnede lok = egnet for semi-rigide lukka merder iht Sintef Ocean



Kilde: Mari Jensen, Håvard Frøysa, Anne Sandvik, Geir Lasse Taranger, HI

Konklusjoner

- En lakseluskvote pr selskap (som hensyntar lokalitet) er vurdert å være et mer rettferdig og effektivt virkemiddel for å komme i grønn sone (enn MTB-nedtrekk)
- Lusenivåene må en god del ned områder som er, eller har vært, røde
- Det er sannsynlig at kvoten bør strekke seg lenger utover sesongen enn smoltutvandring-perioden (av flere grunner)
- Ny forskning i Vestland tyder på at innfasing av lukka merder på strategisk utvalgte lokaliteter kan bidra vesentlig til måloppnåelse på lus



Takk for oppmerksomheten!



2025

geirt@hi.no