BREMNES SEASHORE

Strategi Rogaland – Hva betyr resultatene fra prosjektet og hvordan kan vi anvende kunnskapen for en mer bærekraftig havbruksnæring?

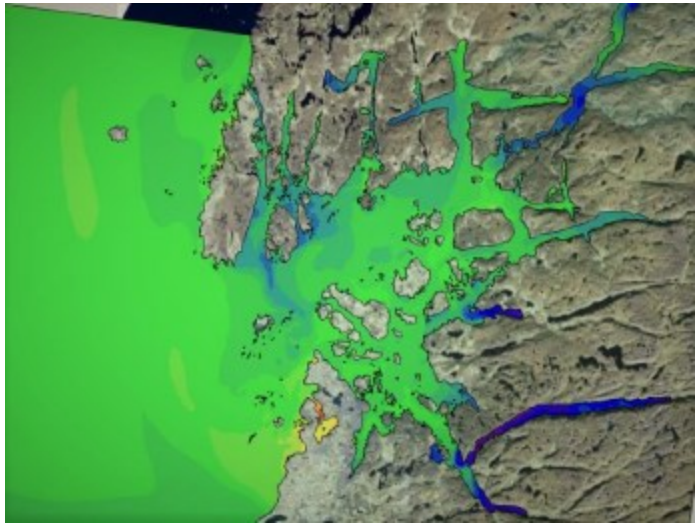
Stavanger 31.10.2019

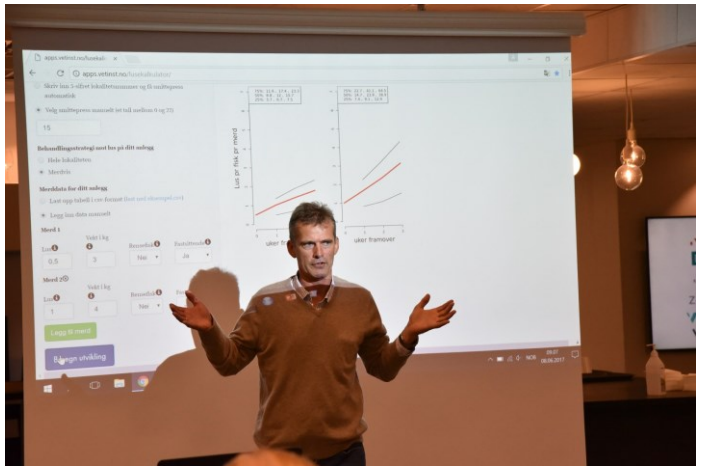
Geir Magne Knutsen

Lakselusprosjekt

- **Prosjektnr. 901414 Enhetlig proaktiv lusestrategi i Rogaland**

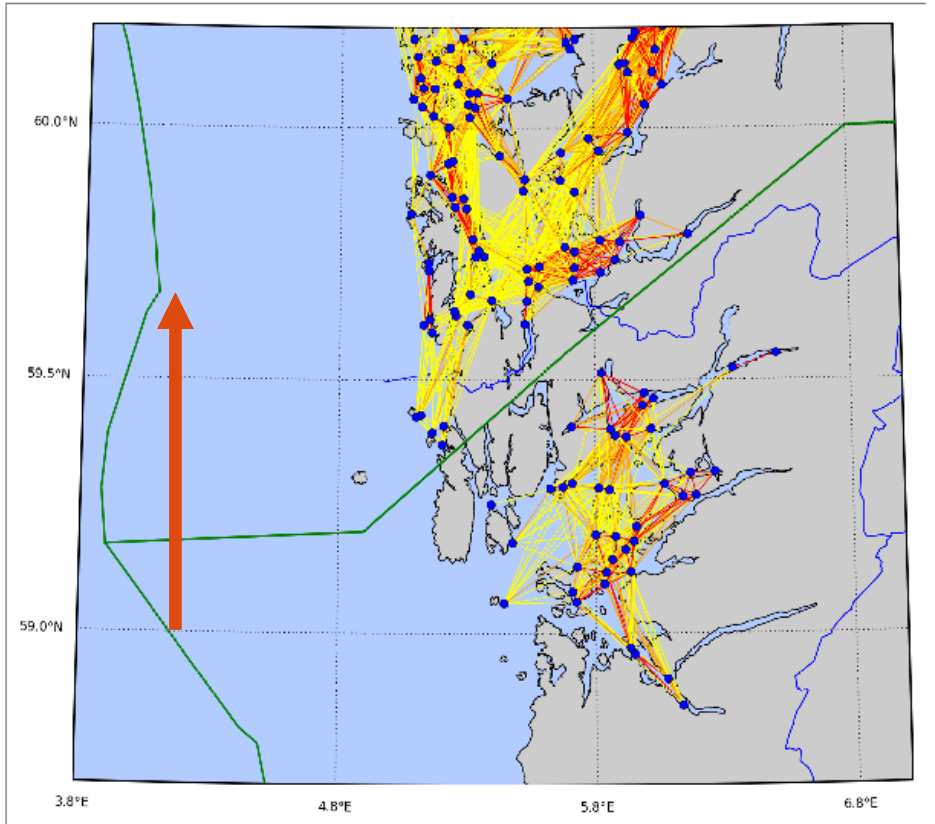
- Proactima/DHI - Smittespredningsmodell
- Veterinærinstituttet – Forbedret lakseluskalkulator
- Norsk Regnesentral – Scenario - Hva/hvis





Strømmodeller

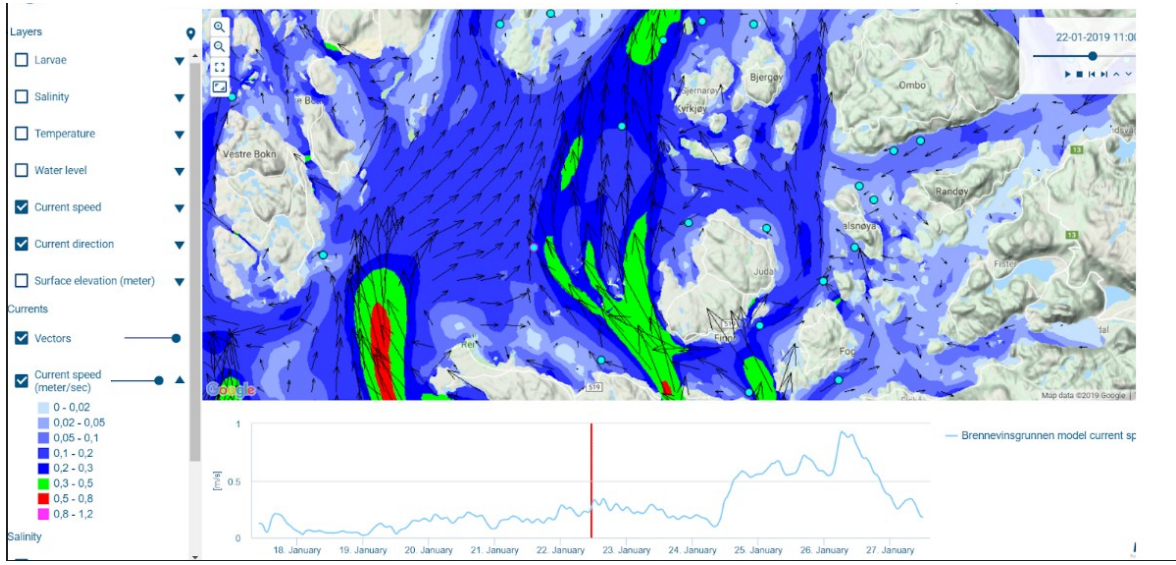
- Kan gi bedre grunnlag for å lage bedre brakkleggings-områder
- I hovedsak går strømmen nordover langs kysten vår
- Rogaland er relativ isolert i forhold til andre områder



Figur 3.4: Nettverk i Rogaland og ytre Sunnhordland. Lokalitetene i Ryfylke er klart avgrenset fra Sunnhordland. Anleggene nord på Karmøy er mer forbundet med Sunnhordland enn Ryfylke. Resten av Karmøy utgjør en naturlig bramgate.

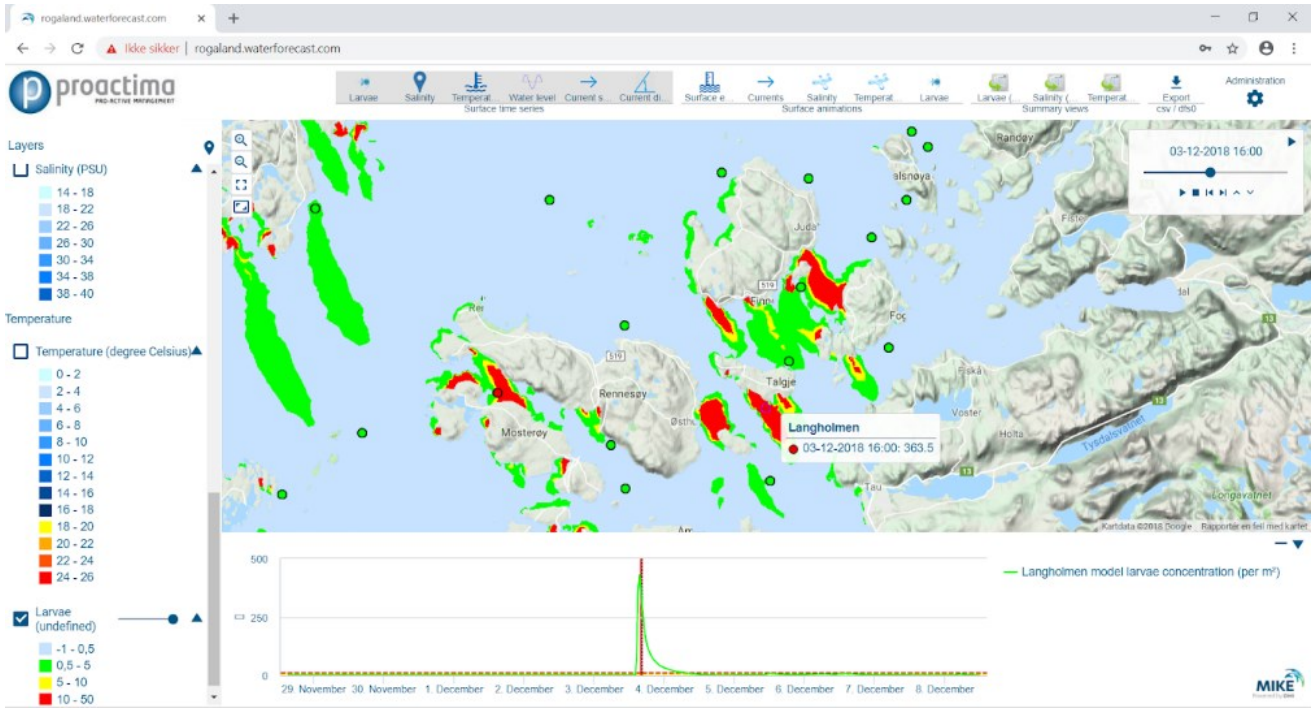
Strømmodell Proactima/DHI

- En god strømmodell gir oppdretterne en mye bedre forståelse for at alle påvirker alle.
- Kan derfor gi grunnlag for bedre avlusingsstrategier



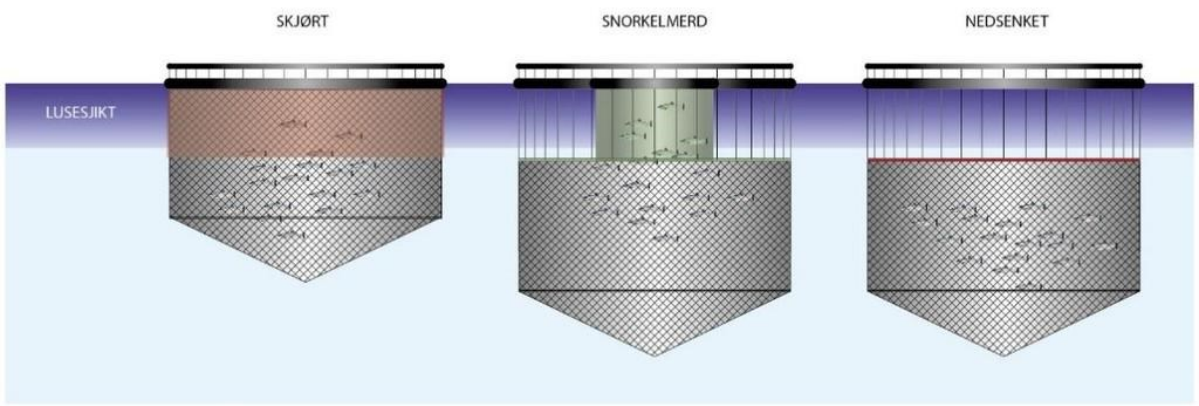
Smittevarselmodell

- Smittevarsel gir nye muligheter
- Men det vil ta litt tid før vi griper muligheten



Framtidsmuligheter

- **Luseskjørt/tubenot/nedsenkbar merd**
- Mange benytter skjørt med godt resultat
- Noen prøver tubenot og nedsenka merder
- Vi ville få stor effekt dersom alle benyttet påslagshindring i alle fall de første 6 månedene.



- **Kan vi benytte slike metoder basert på lusevarsel?**

Veterinærinstituttet

- Sammenligne lusekalkulatoren til VI basert på statisk modell (avstandsmodell)
- Og lusekalkulator basert på hydrodynamisk modell (strømavstandsmodell)

VETERINÆRINSTITUTTET

Lakselus prosjekt Rogaland 2017-2018, Modellsammenligninger og lusekalkulator

FHF- prosjektnummer 901414

Forfatter
Lars Qviller
Kari Olli Helgesen

Prosjektleder
Trine Lotherington Danielsen

ISSN 1890-3290

© Veterinærinstituttet 2019

Oppdragsgiver:
Fiskeri og Havbruksnæringas Forskningsfinansiering

Samarbeidspartnere:
Blue planet
Norsk Regnesentral
Proactima

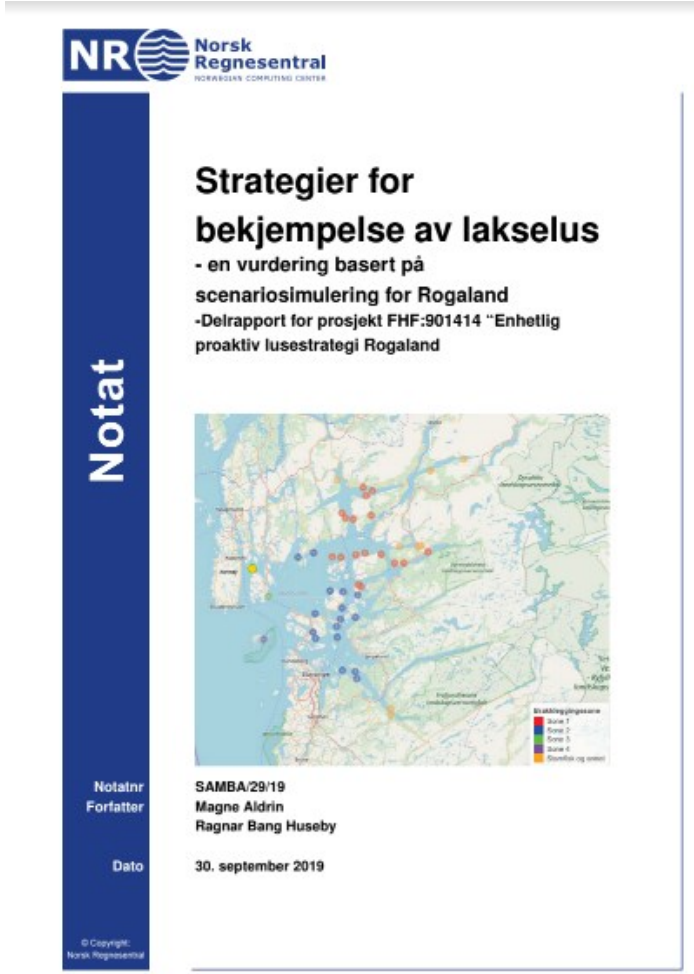
Design omslag/Design Cover: Reine Linjer
Foto forside: Colourbox

Norsk Regnesentral

- Scenario - Hva/hvis

- Kan vi beregne effekten av et planlagt tiltak

  vil det være mye enklere å ta en beslutning.
- I tillegg kan en få en bedre forståelse for kost/nytte



Hovedpunkter

- Brakkleggingsområder
- Postsmolt
- Påslagshindring
- Behandlingsstrategier
- Nye metoder

Brakkleggingssoner i Rogaland

- Oppstart 2017

- Resultat så langt:
- Rogaland var uten PD (SAV3) i sommer
- Enklere å håndtere lus i den sørlige sonen

Historie

- I 2014 var næringen på vei inn i en krise i forhold til lusebehandling
- Stor grad av resistens/nedsatt følsomhet for virkemidlene Alphamax, Salmosan og Slice.
- Lite bruk av IMM
- Perioden 2015-2019: stor bruk av IMM

- **Men verktøykassen er i ferd med å bli tom igjen**

Historie

- **Avlusing i lukka presenning**

- I 2011 blei regelverket endra og oppdrettsnæringen fekk krav om å gjennomføre avlusing vha. lukka presenning eller brønnbåt.

- Med avlusing med presenningsskjørt kunne ein kanskje oppnå ein avlusingseffekt på 90 %. Da vil det vera igjen ein del sensitive lus.

- Med tett presenning kunne ein oppnå avlusingseffekt på over 99 % og da er det lite sensitive lus igjen.
- **I utgangspunktet burde jo dette vera bra, men dersom ein kombinerer det med synkronisert behandling og eit mål om 0 kjønnsmodne lakselus, så er dette oppskrifta på å utrydde alle sensitive lakselus.**

Konsekvens

- **Avlusing i lukka presenning**

- Mange syntes at dette var komplisert.
- **Dette førte til at flere og flere brukte brønnbåt til avlusing**

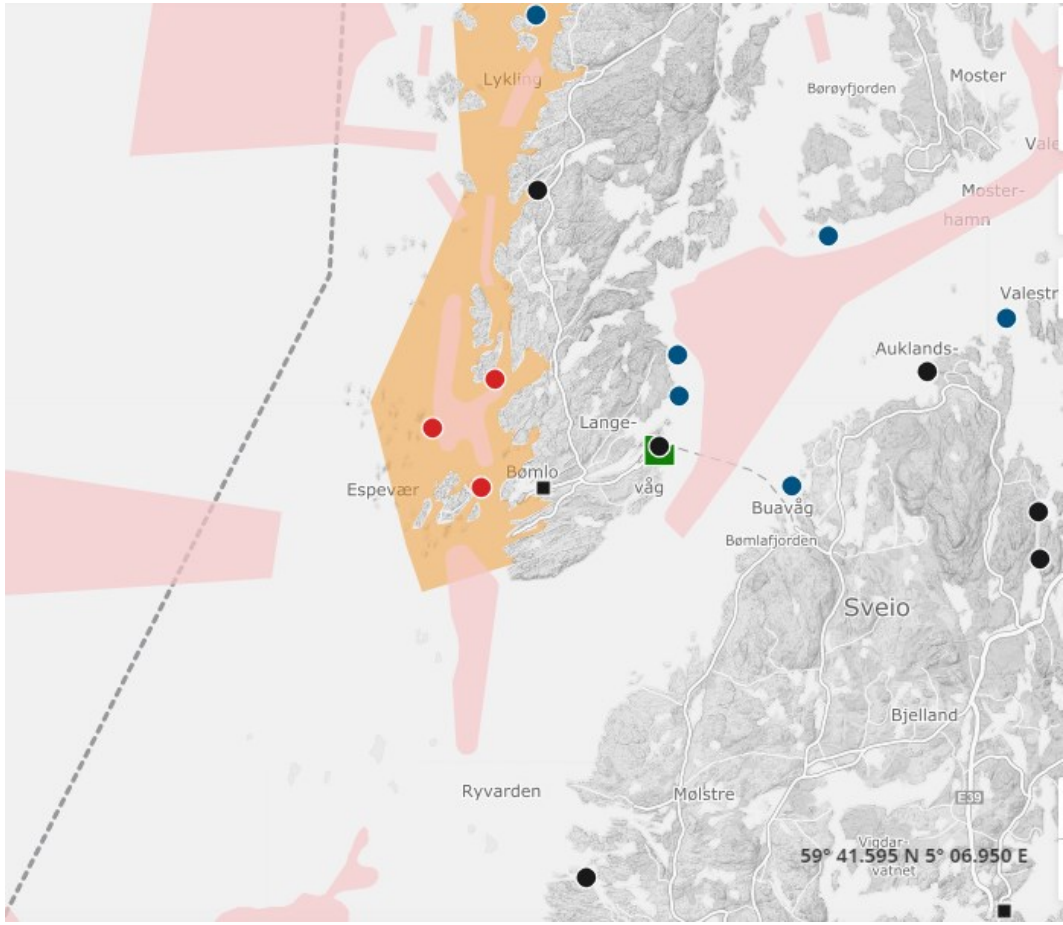
- Så har vi gått over til IMM-metoder. Disse foregår ved å pumpe fisken opp i en brønnbåt, behandlingsbåt eller behandlingsflåte

Men …….

- Felles for nesten all lusebehandling i dag er å trenge fisken og pumpe den opp i en båt.
- Vi observerer at det «faller av» lus.
- Avler vi fram en lakselus som «rømmer» fra behandling?

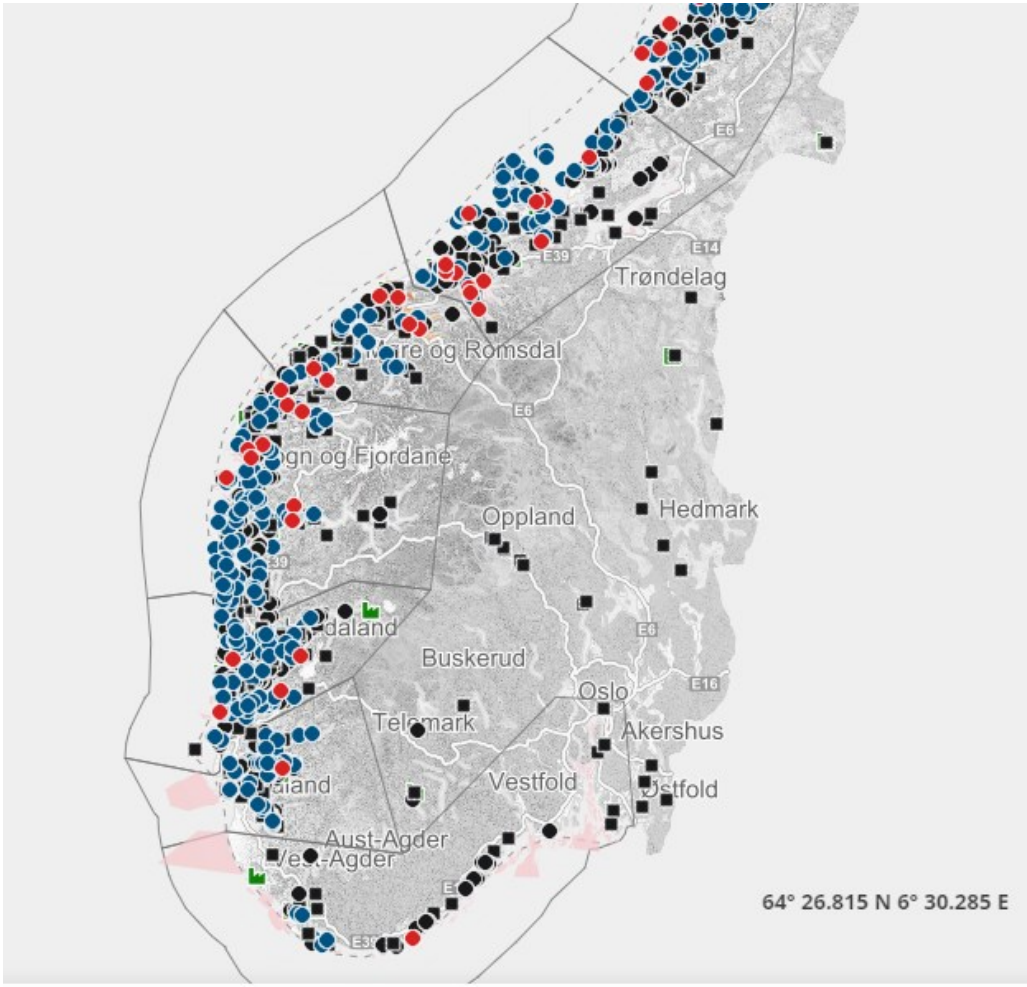
Eksempel

- I området sørvest for Bømlo står det fisk av generasjon H-2018
- Her er det blitt gjennomført mange gjentatte behandlinger i ettersommer/ høst.
- Vi ser at vi får påslag av bevegelige og kjønnsmodne lus når det blir avlust på andre anlegg.



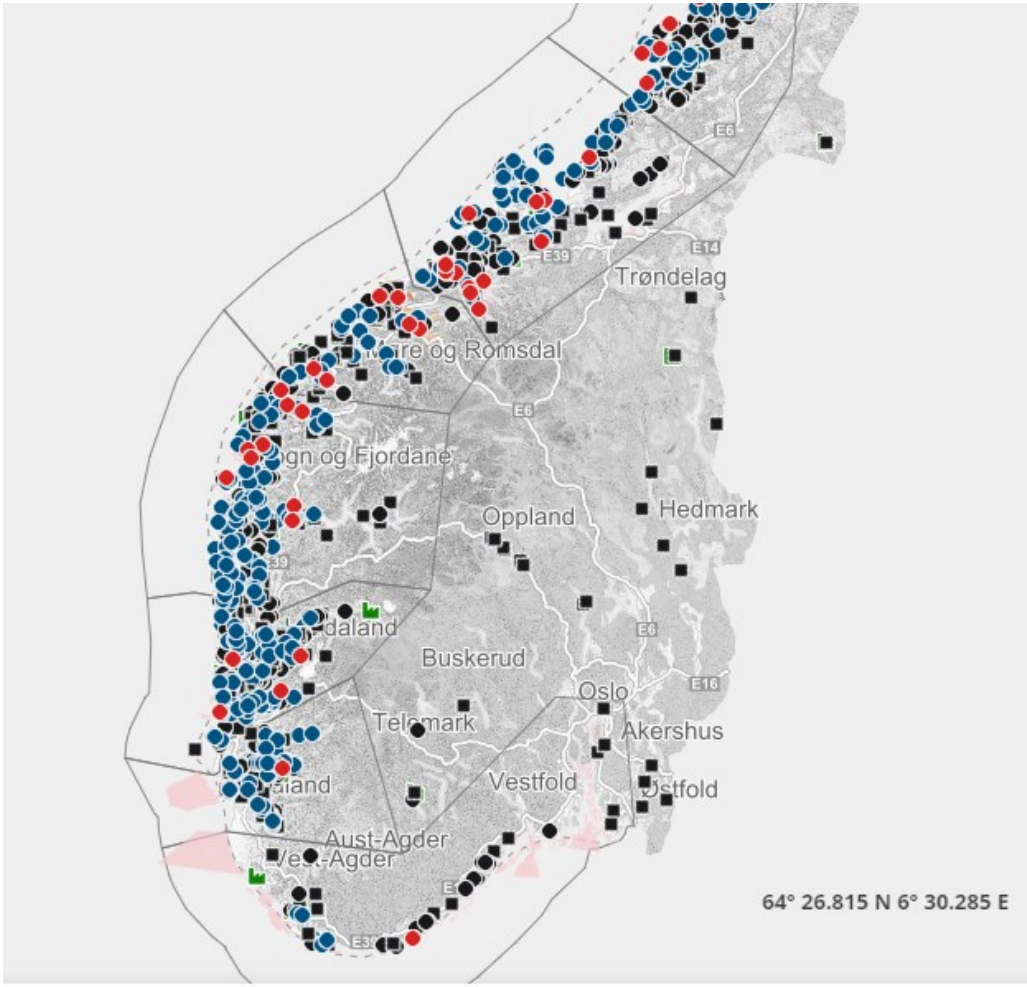
Status uke 39 -2019

- Flere områder der det er klynger av anlegg med for mye lakselus
- Jeg tror at stadig flere lakselus «stikker» av ved trenging.
- **Kanskje 50-70 %**
- Lusebehandling, levering av slaktefisk



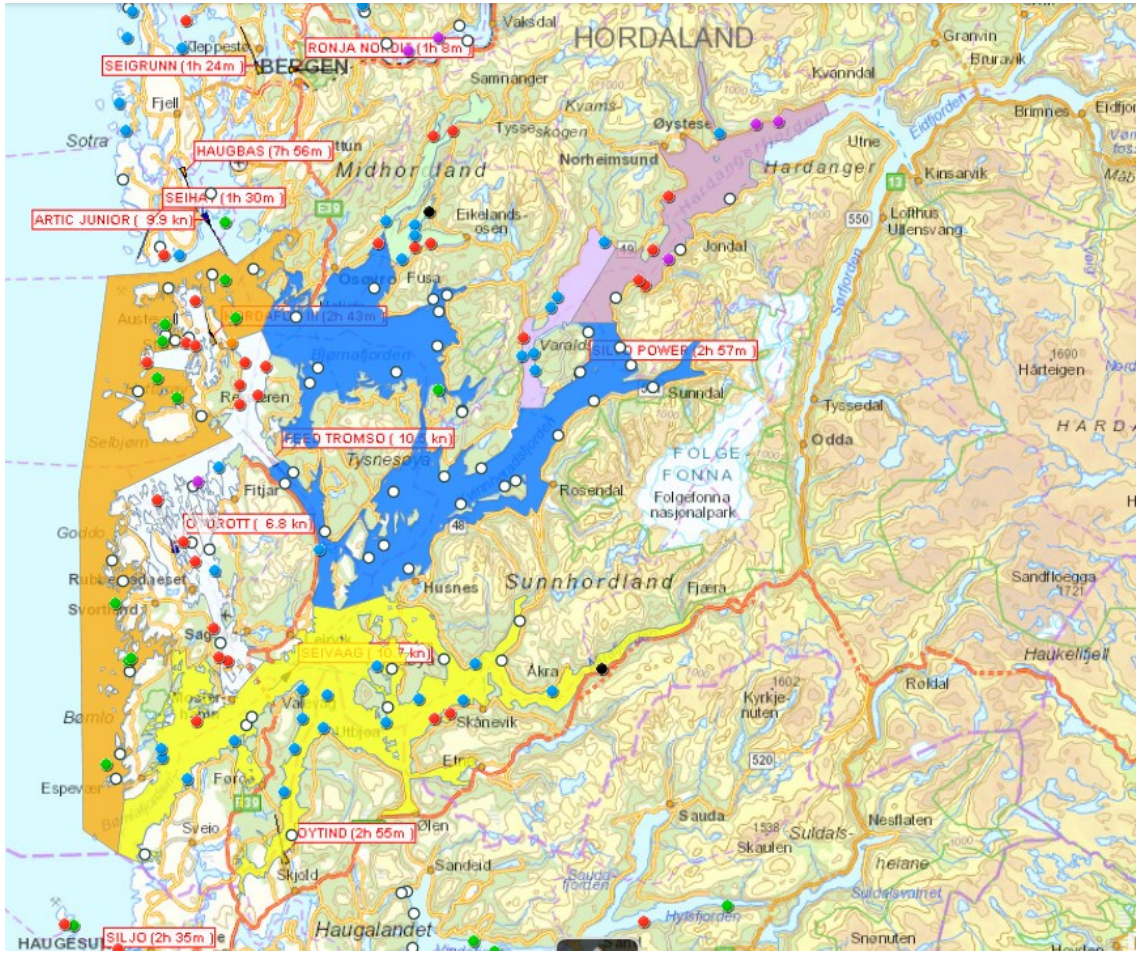
Hva kan vi gjøre med dette?

- Vi må slutte å ha fokus på lusebehandling.
- Vi må ha fokus på å unngå avlusing så lenge som mulig.



Brakkleggingssoner

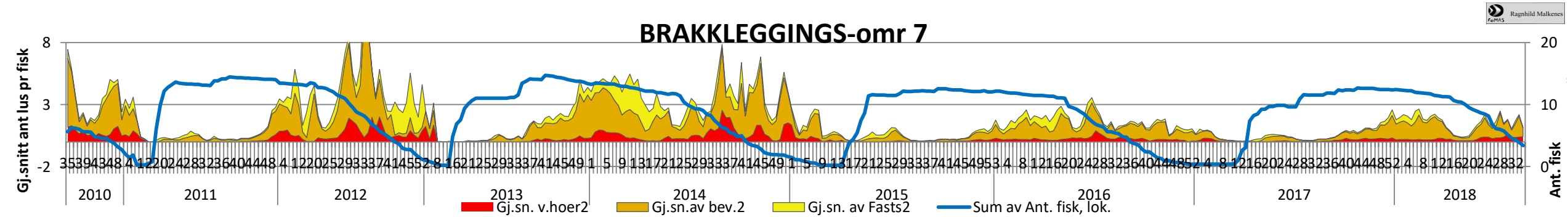
- Fokus på å holde lavt lusenivå lengst mulig
- Unngå smitte fra nabosone

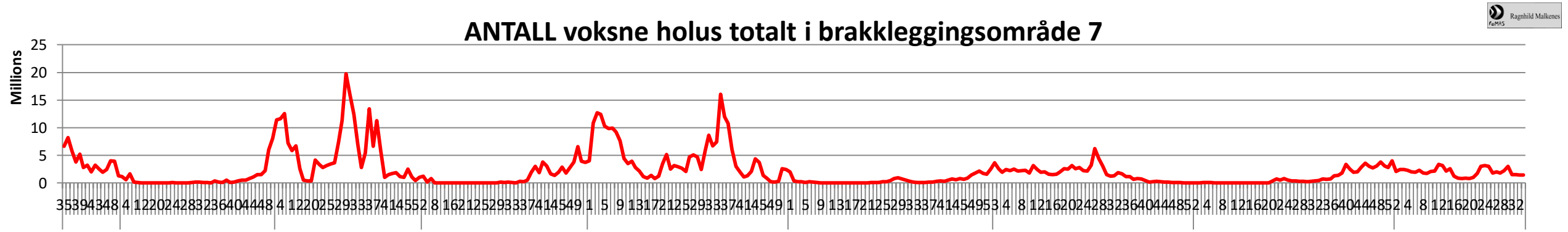


Konfidensielt. Skal ikke kopieres, distribueres eller gjenskapes uten forhåndsgodkjenning.

Lakselus i Sunnhordland

- I Sunnhordland startet vi med brakklegging i 2011
- Brakklegging februar-mars i oddetall
- Betydelig reduksjon av lakselus





Postsmolt

- Postsmolt har kortere produksjonsyklus
- Ved 10 °C vil det gå 60 dager fra et egg løsner fra eggstrengen til det er utviklet til en kjønnsmoden lakselus med modne eggstrenger
- Kortere produksjonssykluser vil derfor redusere mengden lakselus i et område

- **Men hvor stor må postsmolten være for å oppnå tilstrekkelig effekt?**

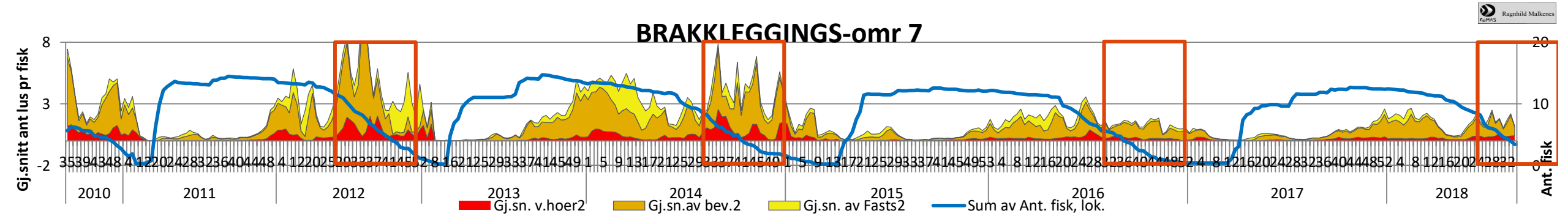
Postsmolt – kortere produksjonstid

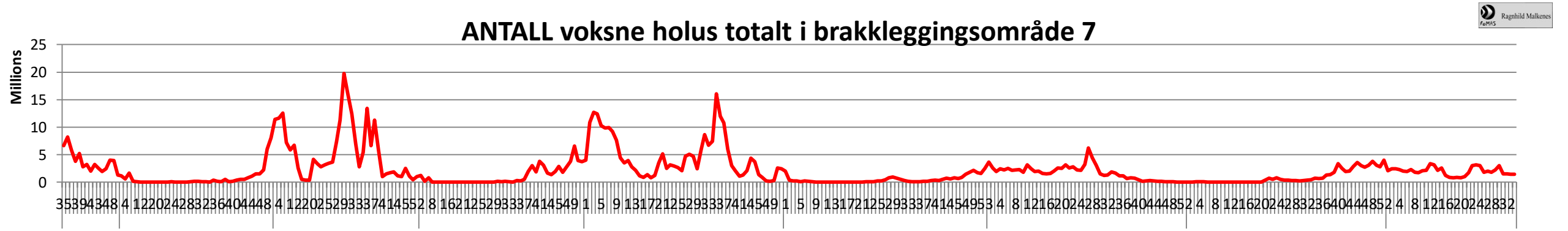
- Trovåg
- 500-700 g postsmolt

- Tytlandsvik
- 700-1000 g postsmolt

Lakselus i Sunnhordland

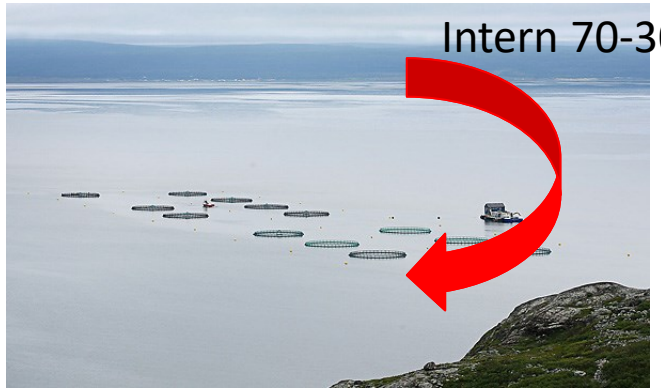
- Postsmolt med størrelse 500 – 1000 gram vil ha produksjonsyklus på kanskje 8-12 måneder
- Ved å redusere produksjonstida vil en unngå mye avlusing





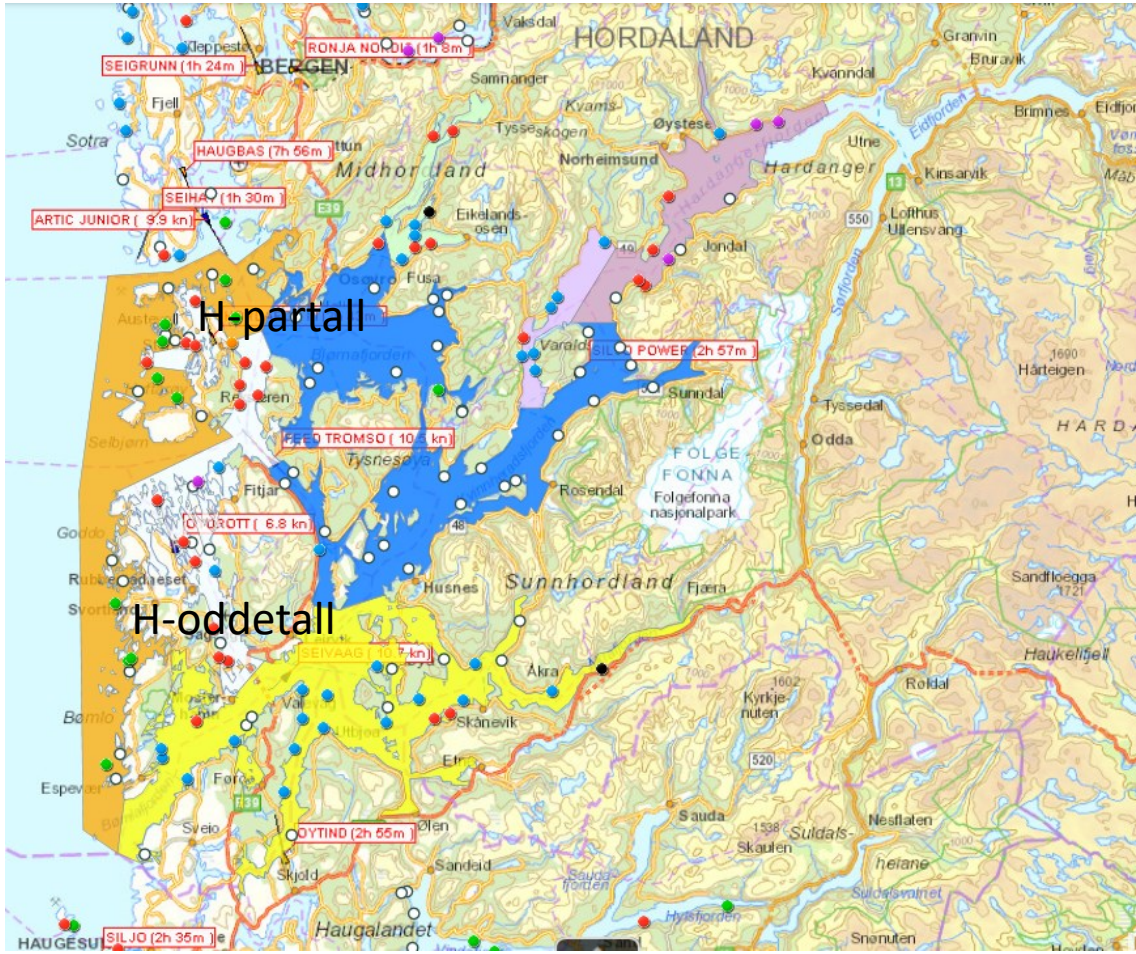
Smitteveier

Ekstern 30-70 %



Brakkleggingssoner

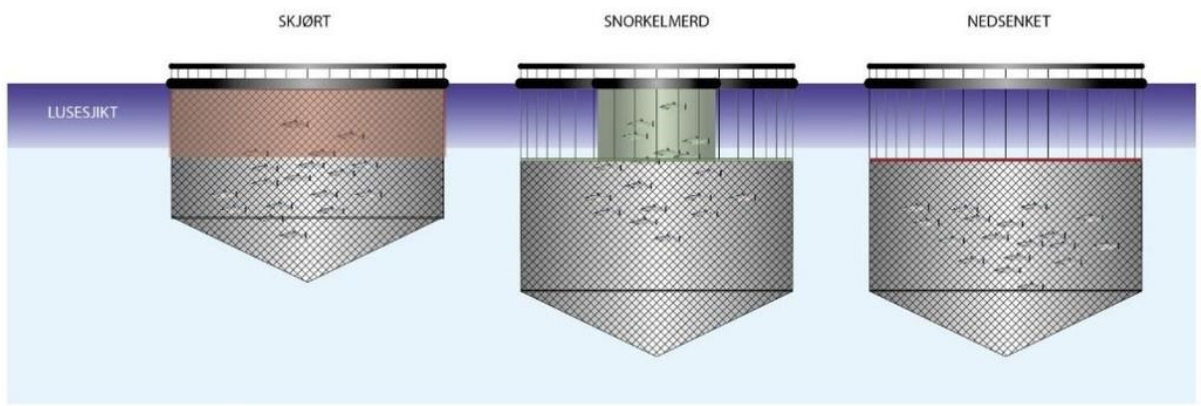
- Fokus på å holde lavt lusenivå lengst mulig



Vi må unngå påslag av lakselus

- **Luseskjørt/tubenot/nedsenkbar merd**

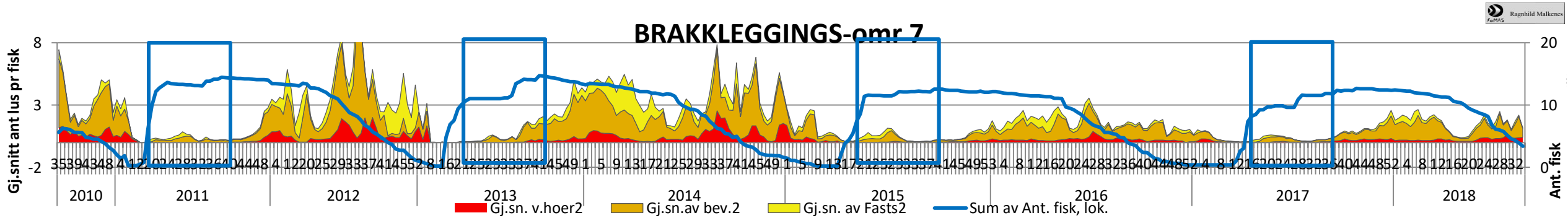
- Mange benytter skjørt med godt resultat
- Noen prøver tubenot og nedsenka merder

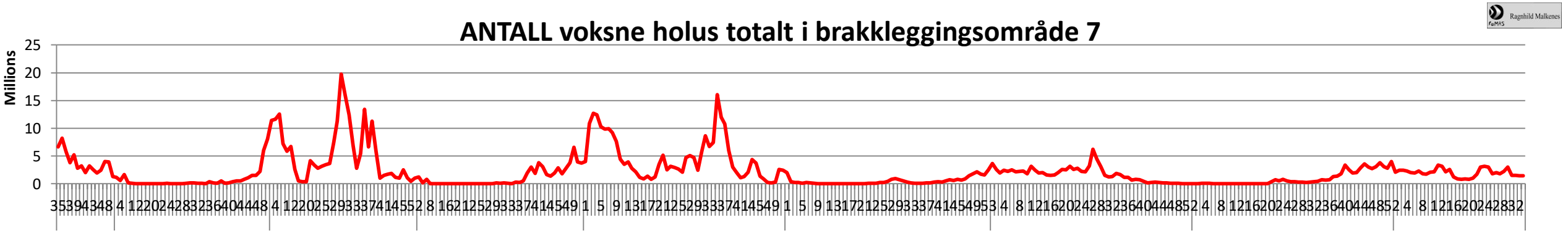


- **Vi ville få stor effekt dersom alle benyttet påslagshindring i alle fall de første 6 månedene.**

Lakselus i Sunnhordland

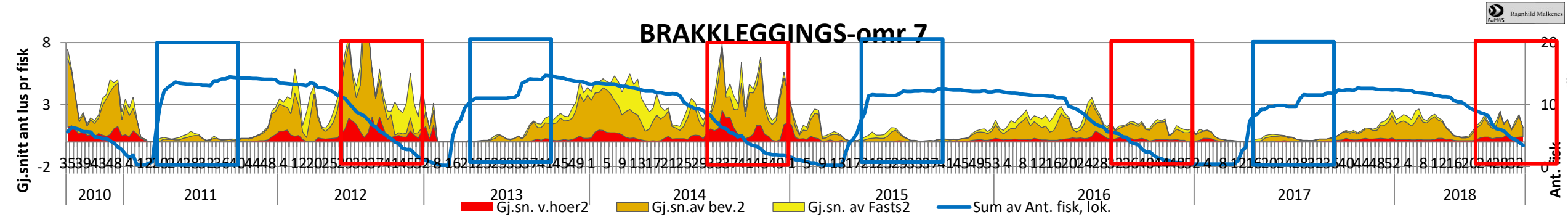
- Dersom alle bruker skjørt, tubenot eller nedsenka merder kan en redusere oppblomstring av lakselus i et område

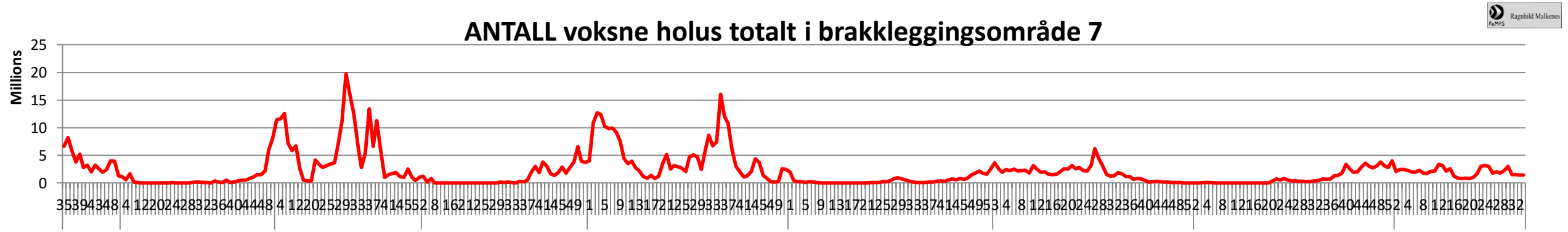




Lakselus i Sunnhordland

- Dersom alle bruker skjørt, tubenot eller nedsenka merder kan en redusere oppblomstring av lakselus i et område





Oppsummering

- **Svært viktig prosjekt**
- **Rogalandsprosjektet har gitt oss muligheter til å håndtere lakselus på en bedre og smartere måte.**
- **Dette vil gi grunnlag for nye metoder og nye strategier.**
- **Vi kan bruke Rogaland til å teste ut nye strategier**

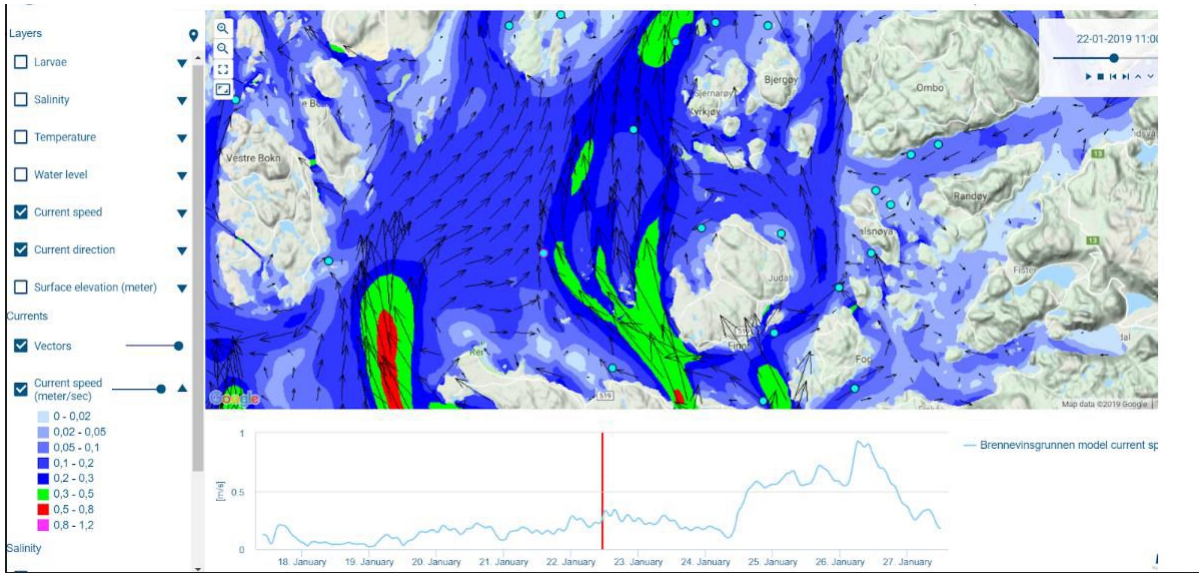
Vi må kontrollere lakselus

- **Vi må slutte å avluse**

- Lavt smittepress
- Optimal bruk av avlusingsmetoder
- Nok sensitiv lus

Strømmodeller

- En god strømmodell gir oppdretterne en mye bedre forståelse for at alle påvirker alle.
- Kan derfor gi grunnlag for bedre avlusingsstrategier



BREMNES SEASHORE

Takk for meg