



Erfaringer med bruk av skjørt og andre forebyggende tiltak i SalMar Farming

Marianne Halse
Fiskehelsesjef

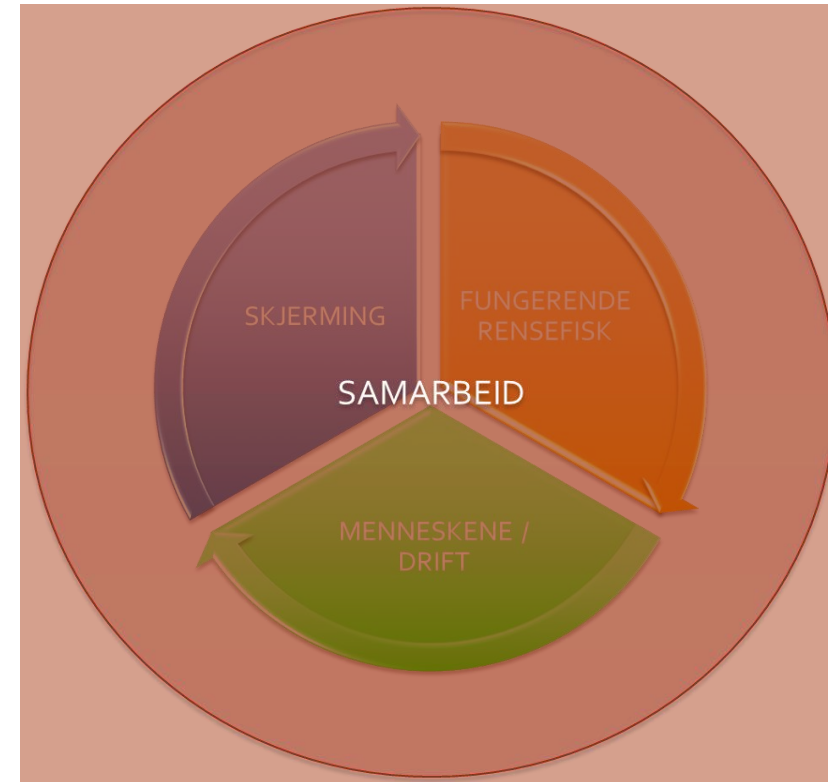
LUSEBEKJEMPELSE I SALMAR



- Lusebekjempelse i SalMar Farming handler om forebygging heller enn brannslukking
- Ingen forebyggende tiltak fungerer om de ikke er planlagt med en langsiktighet

Forebyggende lusearbeid

- **Menneskene, håndverk i daglig drift**
 - Daglig oppfølging av rensefisk, skjul, foring
 - Renhold av nøter, skjul og annet utstyr i not
 - Lusetelling
- **Fungerende rensefisk**
 - Frisk rensefisk
 - Riktig rensefisk til riktig tid
- **Skjerming**
 - Skjørt med tilstrekkelig teknisk kvalitet
 - Overvåkning av miljø
- **Samarbeid med naboanlegg i sone**
 - Kontakt og generelt samarbeid
 - Felles brakklegging

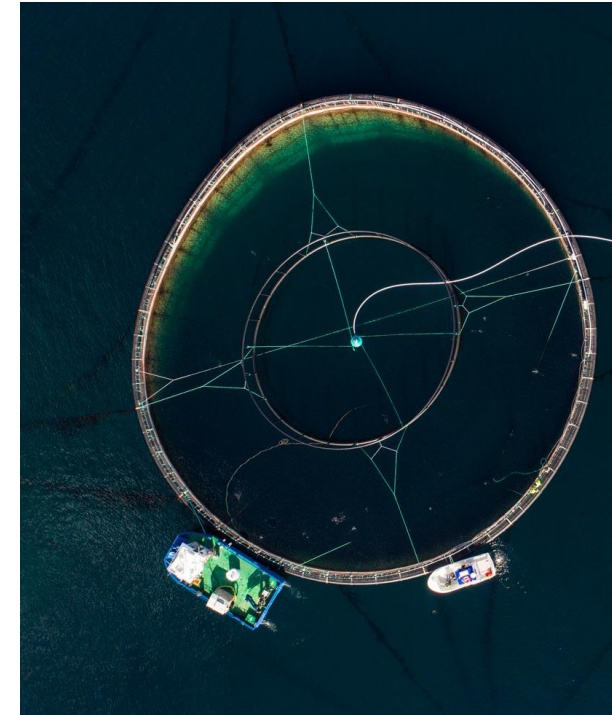
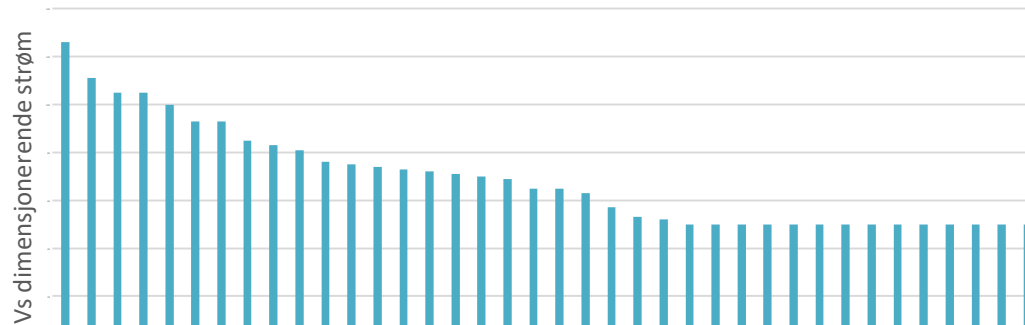


Skjøørt fra «fiasko» til «suksess»

- De første forsøkene med bruk av skjørt var i stor grad mislykkede
- Utfordringer med festing, lodding, teknisk kvalitet på skjørt og miljø
 - Strøm ble sett på som en flaskehals
- Etter hvert ser vi liten begrensning mhp. eksponeringsgrad av lokalitet og bruk av skjørt, og bruker det på alle lokaliteter



Dimensjonerende strøm (Vs 50 års- eksponering strøm)
lokaliteter med skjørt SalMar Farming



Bruk av skjørt i SalMar Farming

- Bruker skjørt på alle utsett
 - Semipermeabel duk, ca 7 m dyp
 - Skjørt på før smolten kommer i sjøen
 - Skjørt på gjennom hele produksjonen eller så lenge produksjonsmiljø tillater det

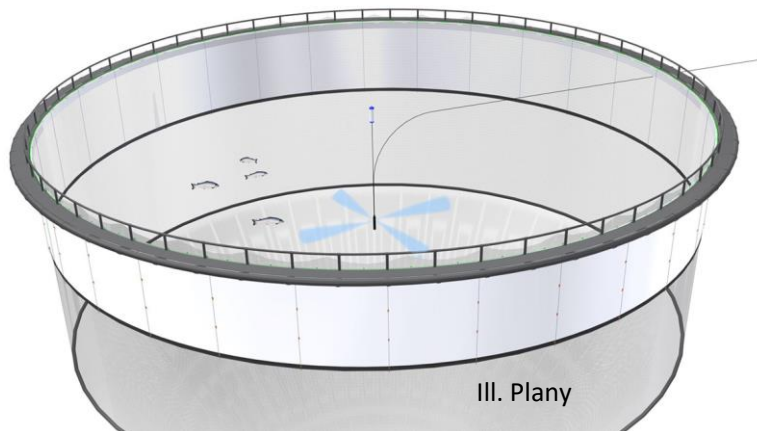


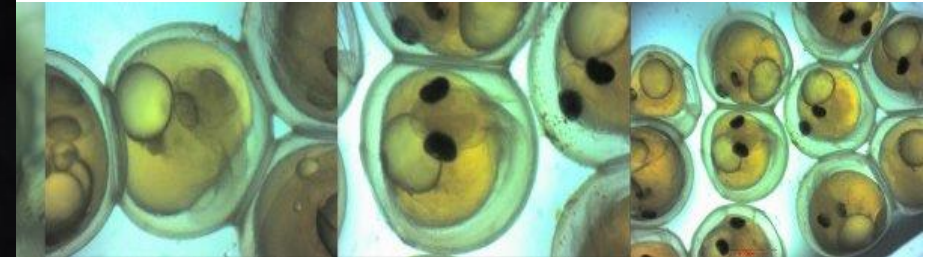
Foto: Botngård

SalMars produksjon av rensefisk



Rensefisk

Illustrasjonsbilde av rognkjeks. Foto: Therese Soltveit



En av leppefiskene som skal i merdene for å spise lus. Illustrasjonsfoto: Therese Soltveit.

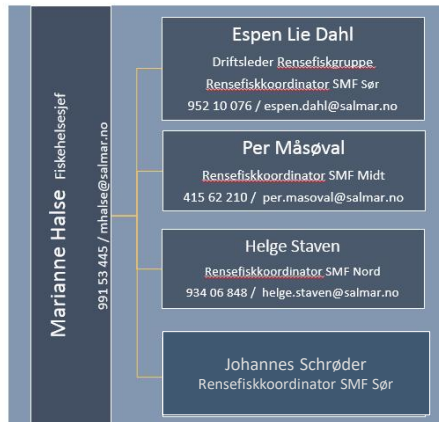
Sunnfjord Rensefisk AS solgt til SalMar-konsernet

Salmar satser på rognkjeks i Stjørdal

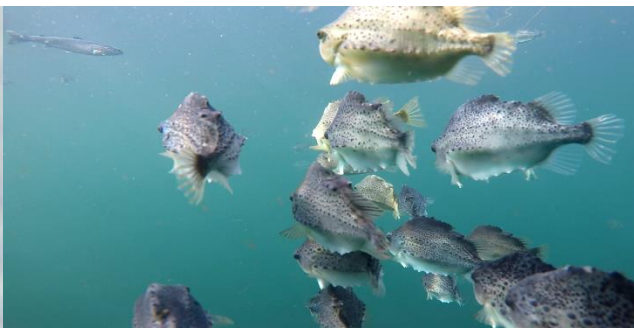
Salmar satser på rognkjeks i Stjørdal og har bygget et landbasert anlegg for rundt 100 millioner.

Organisering renseskikarbeidet SalMar Farming

Renseskikgruppen SalMar



- Egen renseskigruppe
- Renseskikordinatorer i hver region
- Renseskikansvarlige på alle lokaliteter
- Aktiv deltagelse i FoU-arbeid knyttet til renseskik
- Kontinuerlig utprøving og implementering av utstyr til drift av renseskik



Bruk av rensefisk i SalMar Farming

- Rensefisk på alle lokaliteter ved utsett
- 2-5% innblanding rognkjeks på smolt
 - Fokus på frisk fisk og vaksinerings
- Supplerer med leppefisk på høsten
hovedsakelig bergnebb og berggyllt
- **Kvalitet foran kvantitet !!**



A woman in a red protective suit and white cap is smiling broadly in a salmon processing plant. She is wearing a headset and blue gloves. In the background, another worker in a red suit is visible, and the environment is filled with industrial equipment and salmon products.

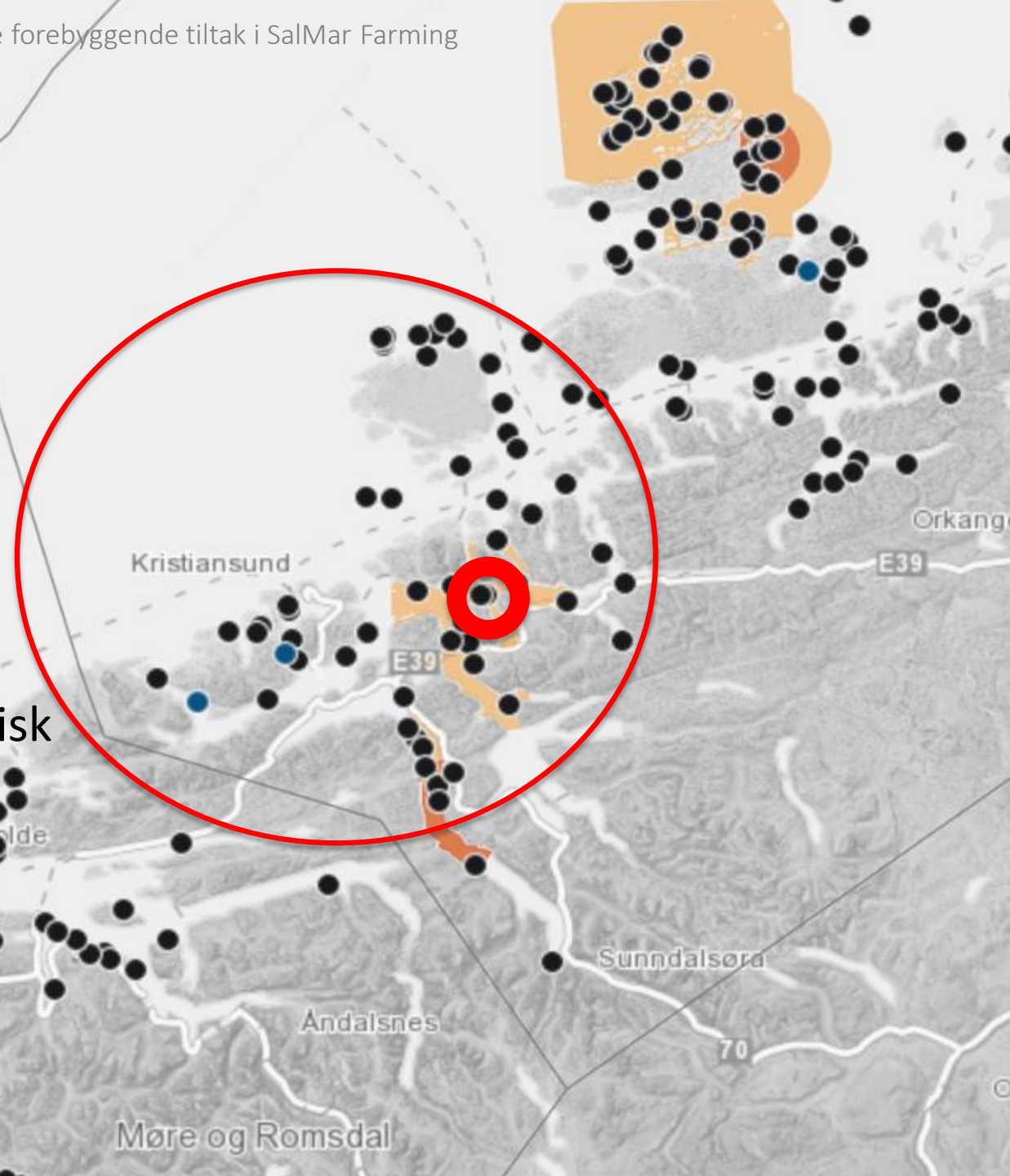
GODE HISTORIER

NORDMØRE 2015: store luseproblemer



Brakklegging og omstrukturering av hele Nordmøre

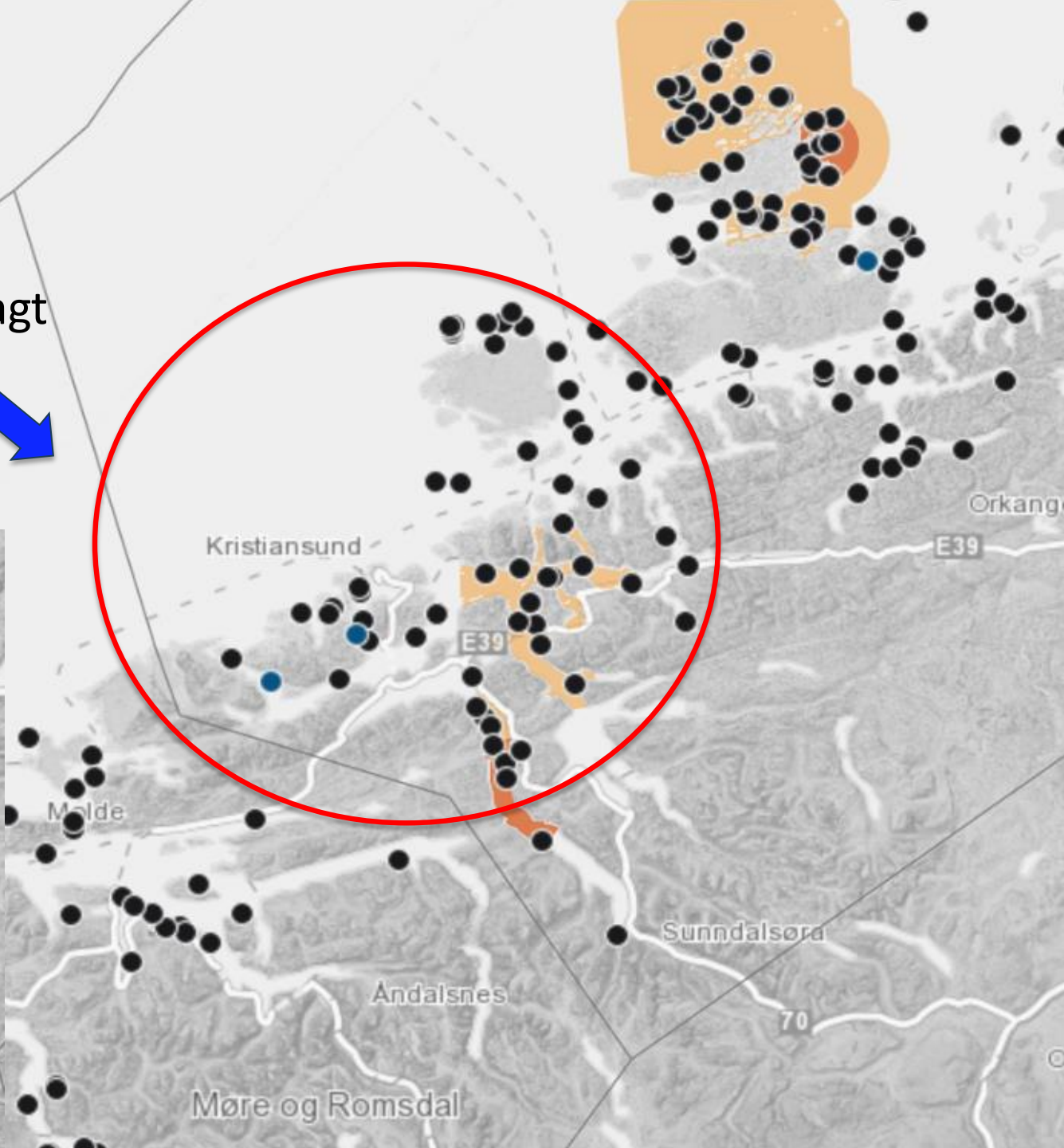
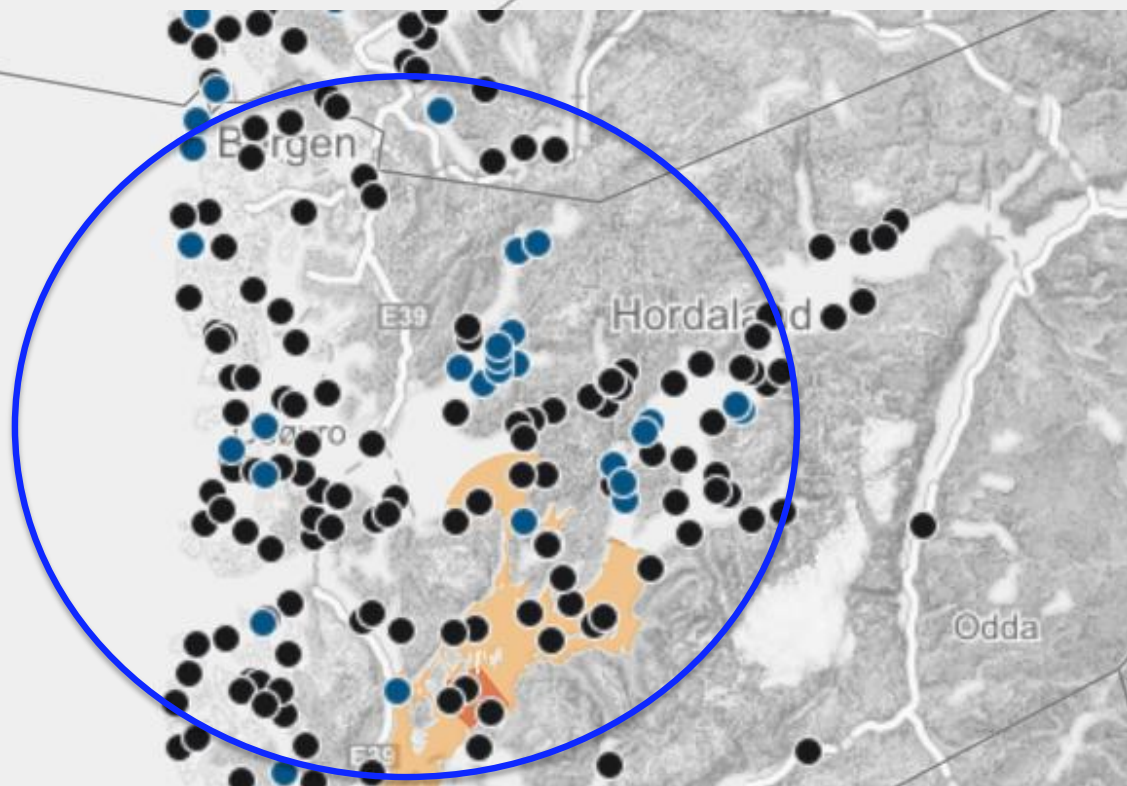
- Hele området brakklagt 2-4 mnd
- Kun 2016 generasjon i hele sonen
- Halsafjorden: alle V16 med skjørt og rensefisk



SONESAMARBEID

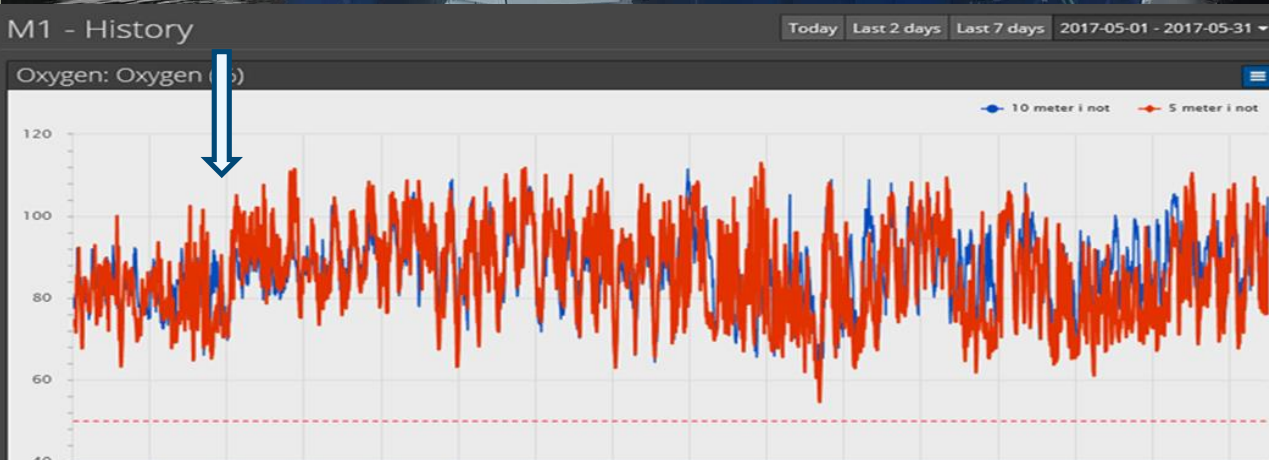
Brakklegging av hele Nordmøre

Tilsvarende store deler av Hordaland brakklagt



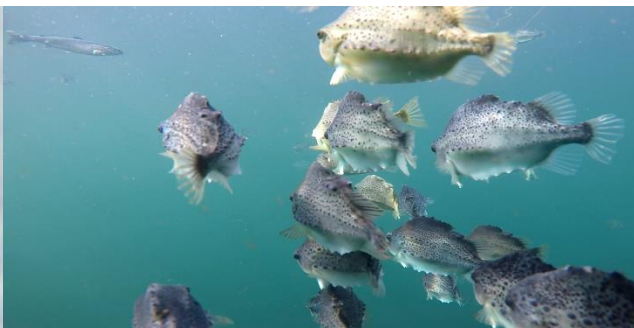
Korsneset V16

- Ca 2,2 mill smolt, utsatt mars 2016
- 9 fast ansatte
- **Fungerende rensfisk gjennom hele produksjonen**
 - Egen rensfiskansvarlig
 - Flytting av rensfisk mellom enheter og ved slakt
 - Skjørt gir et roligere miljø for rensfisken. Dette har bedret overlevelse og effekt
 - BKW-skjulspylers på anlegget
 - Fokus på foring av rensfisken og optimalisering av skjul
 - Notspyling kan ha like god effekt som avlusing når man har fungerende rensfisk
- **Skjørt gjennom hele produksjonen**
 - Omrører montert mot slutten av produksjonen /høy biomasse (se miljømåling)
- **Fokus på renhold og røkting av rensfisk svært viktige suksesskriterier**



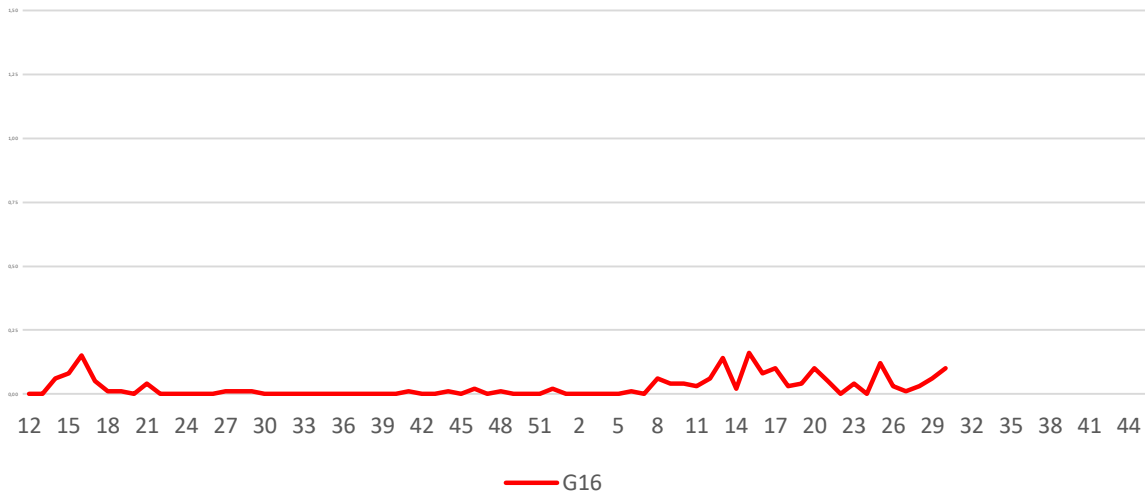
Rensefiskbruk på Korsneset V16

- Rognkjeks (ca 3%) fra utsett
- Leppefisk tilsatt første år i sjø (ca 8 %)
- Supplering rognkjeks vinter (ca 4 %)
- Ingen rensefisk tilsatt etter januar 2017, men: utfisking og flytting internt i anlegg etter behov (lusenivå) fram til slakt i juli

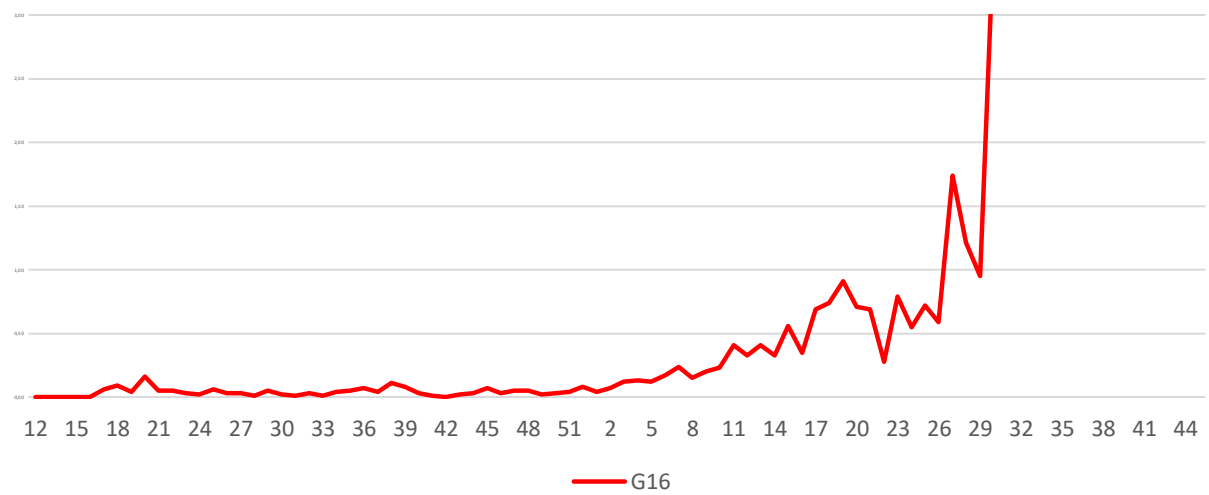


Luseutvikling Korsneset V16 fra utsett til slakt

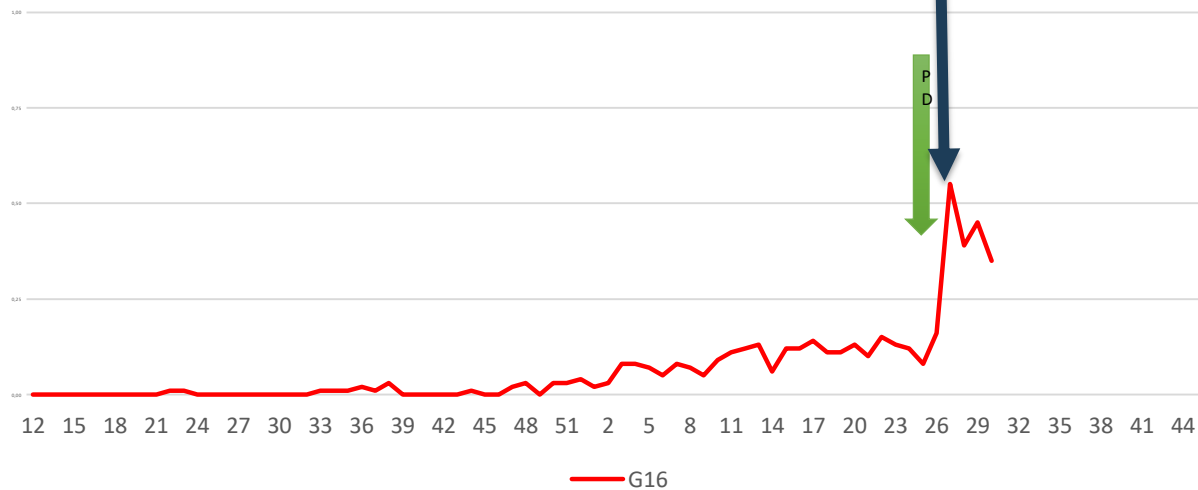
fastsittende



bevegelig



kjønnsmodne

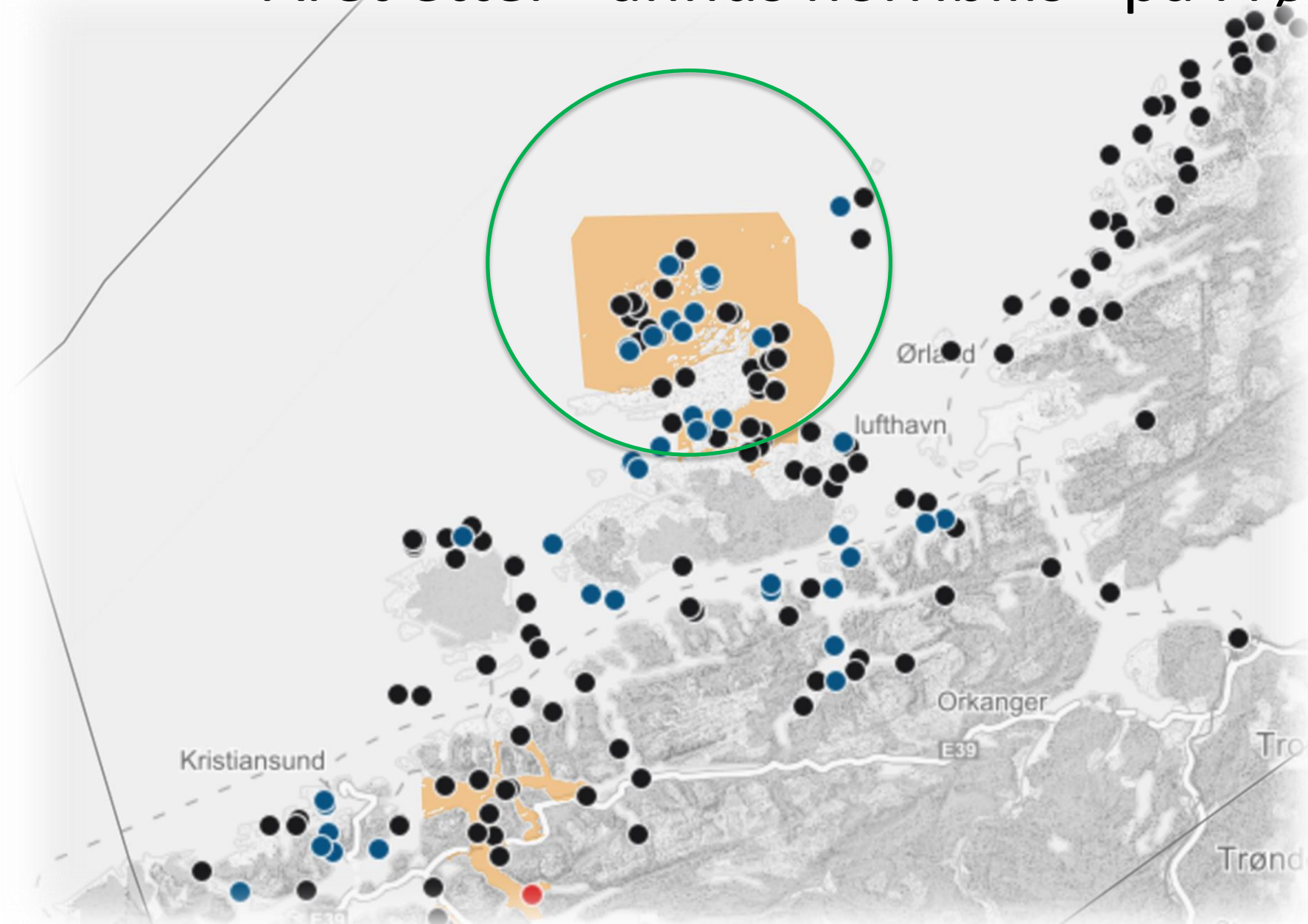


Luseutvikling fra utsett til slakt er svært bra

Påvisning av PD sommeren 17 på laksen og sykdom på rensefisken medførte at skjørtene ble fjernet siste uker, og vi så umiddelbart noe økning i lusenivå siste uker inn mot slakt

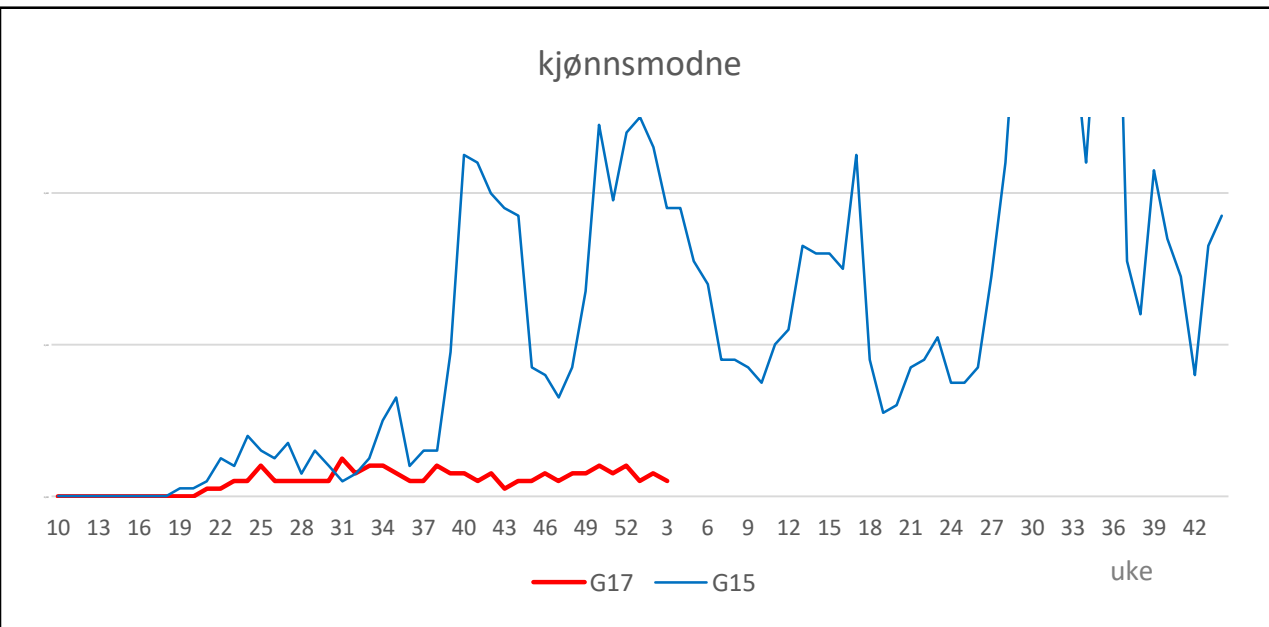
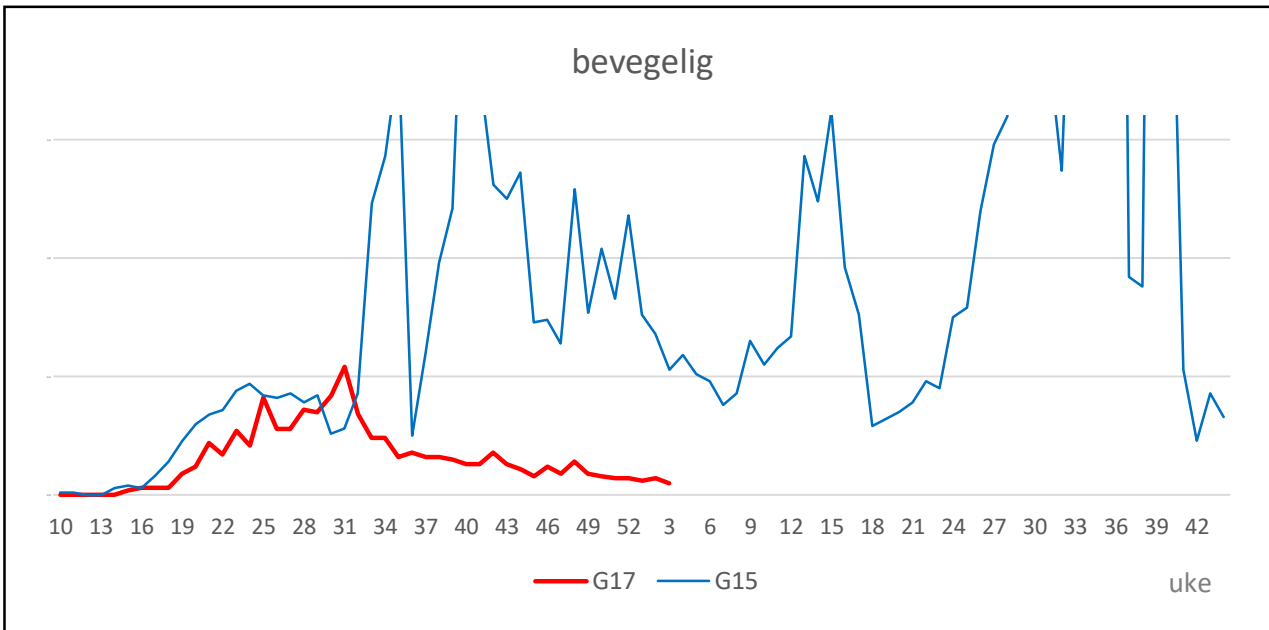
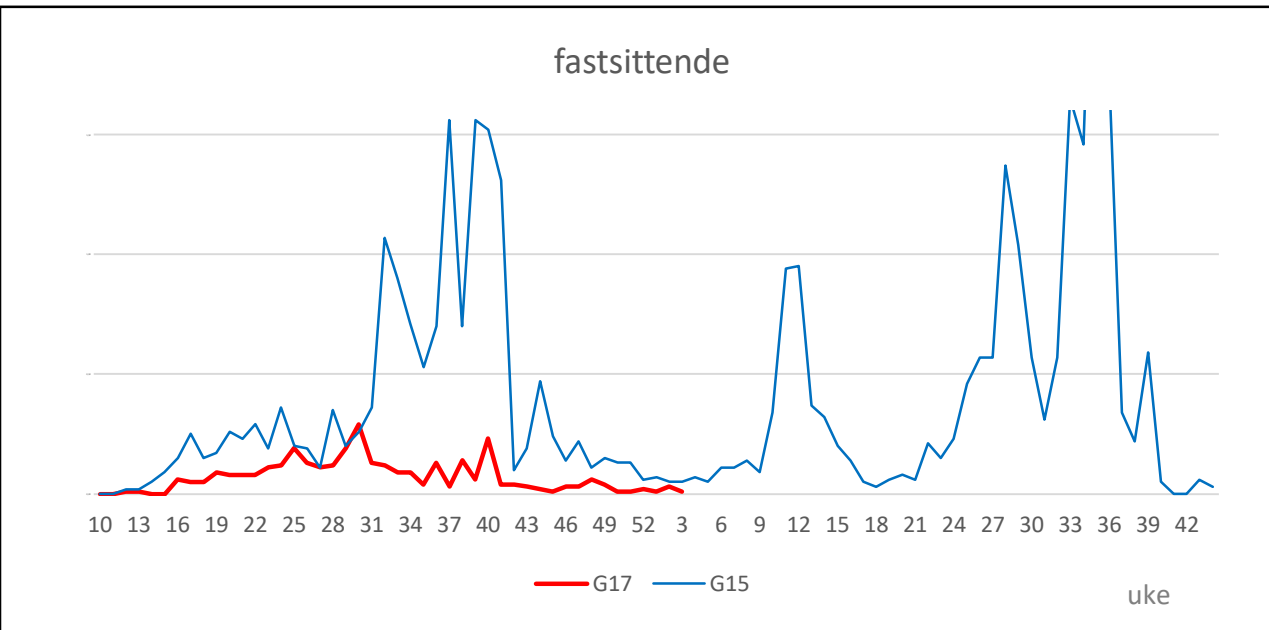
Hele lokaliteten ble slaktet ut uten bruk av Medikamenter (hverken badmiddel eller slice) eller Ikke-medikamentell avlusing

Året etter «annus horribilis» på Frøya



- Hele Frøya Nord brakklagt ca 4 måneder etter G15
- Nytt utsett for SalMar Farming våren 2017:
 - 9 lokaliteter
 - Ca 9 mill smolt

Utvikling lus Frøya for SalMar Farming G17 vs.15

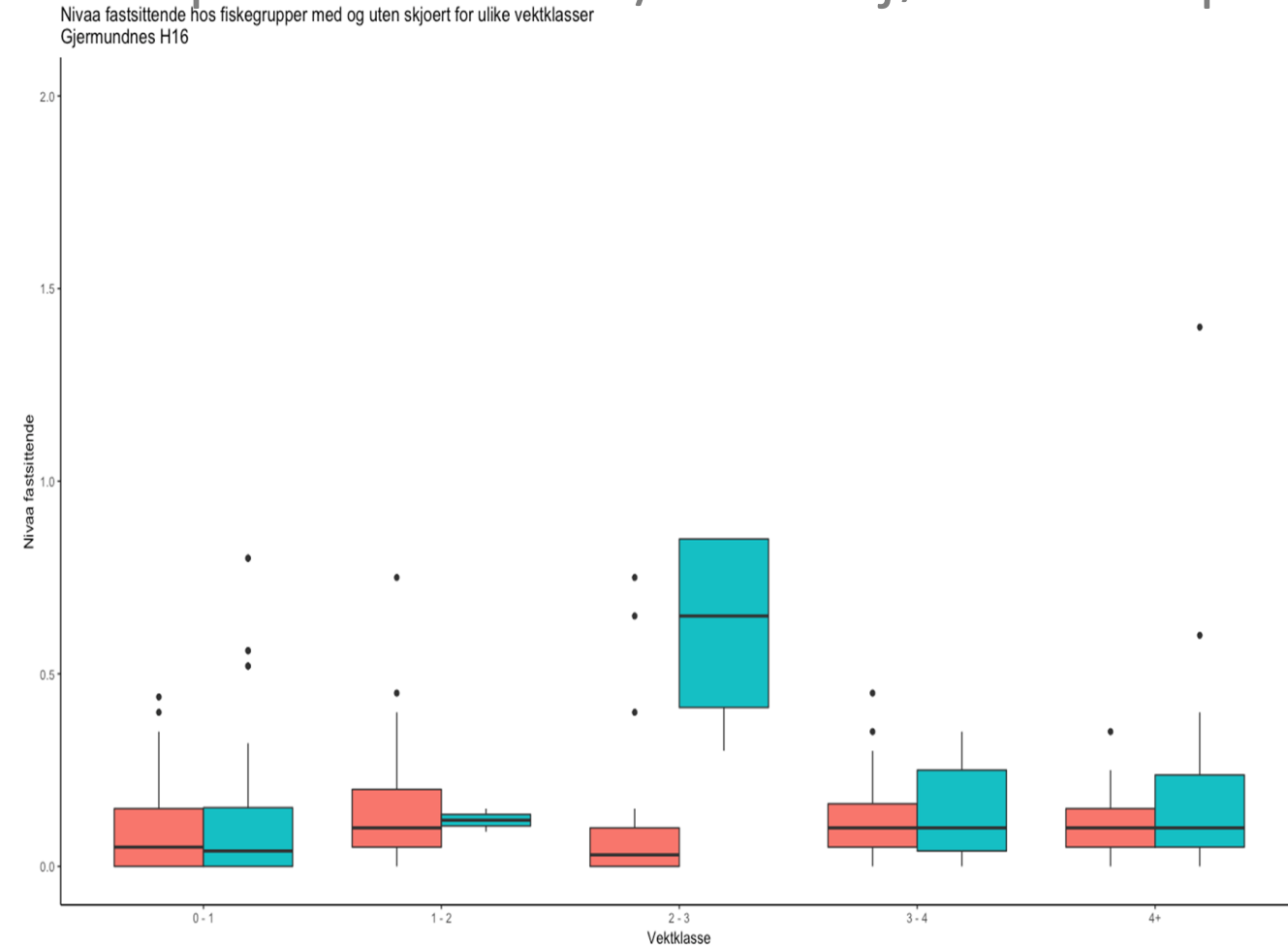


FOREBYGGENDE TILTAK

- Bruk av skjørt på alle merder
- Bruk av rensfisk på alle merder
- Resultatet taler for seg: lusnivåene er en brøkdel av det vi hadde på forrige produksjon i området

Skjørt lokalitet H16G

Effekt på merder med / uten skjørt fordelt på vektklasse



- **Nivå fastsittende høyere uten skjørt i en periode der fisken er 2-3 kg**

FORDELER MED SKJØRT



Fungerer ikke alene, men godt sammen med andre forebyggende tiltak mot lus, som renseskif:

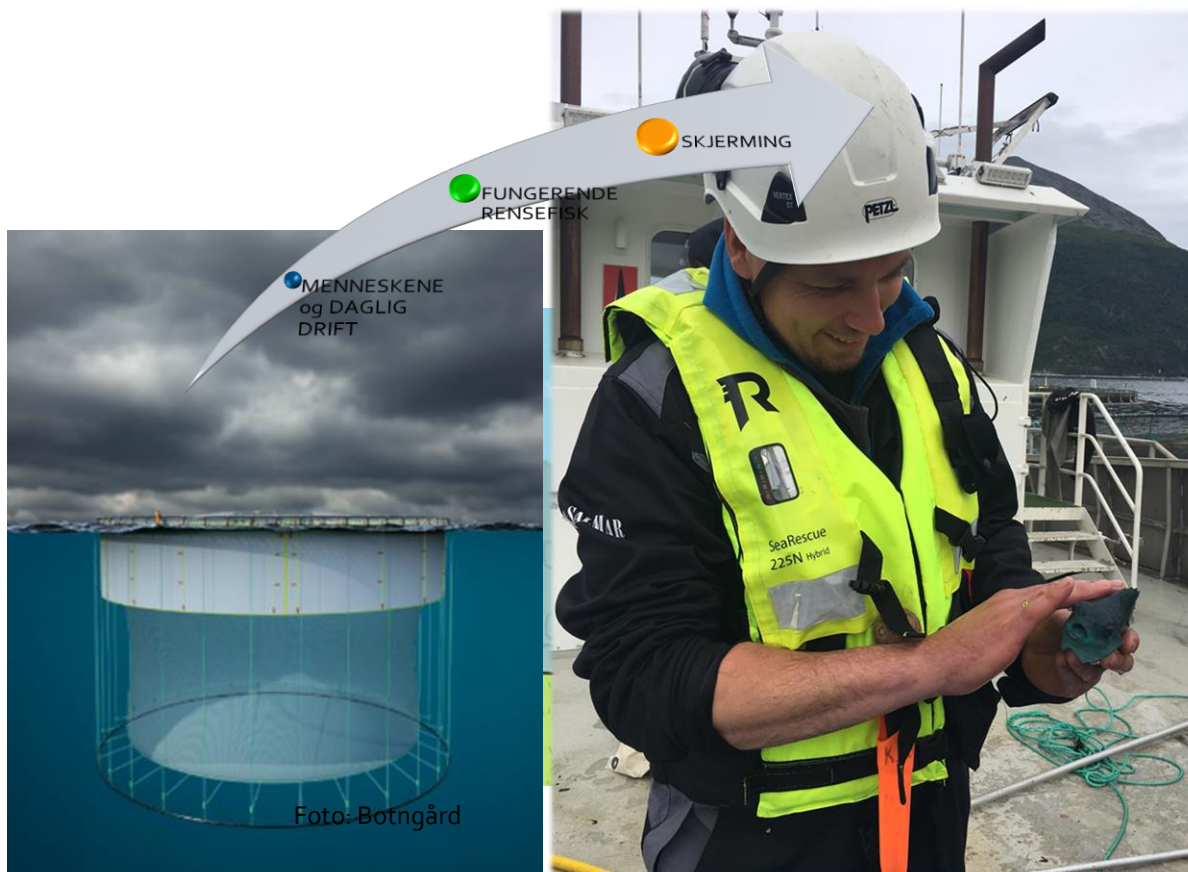
- Gir lavere lusepåslag / beskyttelse
- Gir mindre bruk av medikamenter og IMM
- Gir mindre håndtering av fisken
- Fisken plasserer seg dypere i vannsøylen
- Gir økt rognkjeks-overlevelse
- Skjermet miljø ?
- Lavere behov innblanding renseskif ?

UTFORDRINGER MED SKJØRT



- Miljø kan bli dårlig: miljøparametere som oksygen må overvåkes og vurderes opp mot biomasse og helsestatus
- Det kan forekomme akkumulering av alger, rødåte, AGD og lignende i skjørt
- TILVENNING FÔRING: Så langt ingen indikasjoner på reduksjon i appetitt/tilvekst ved bruk av skjørt
- GROE: må ha kontroll på groe i not. Optimale metoder for spyling med skjørt ?
- TEKNISK KVALITET PÅ SKJØRT: unngå lekkasjer
- INTERNSMITTE ved økende lusenivå

OPPSUMMERING



Skjørt er et forebyggende tiltak som fungerer

Rensefisk er avgjørende for å lykkes

Røkternes innsats og daglig oppfølging er det mest avgjørende for å lykkes

Mer kunnskap om miljø, påvirkninger på fisk og hydrodynamikk blir viktig framover

Takk for
oppmerksomheten!