

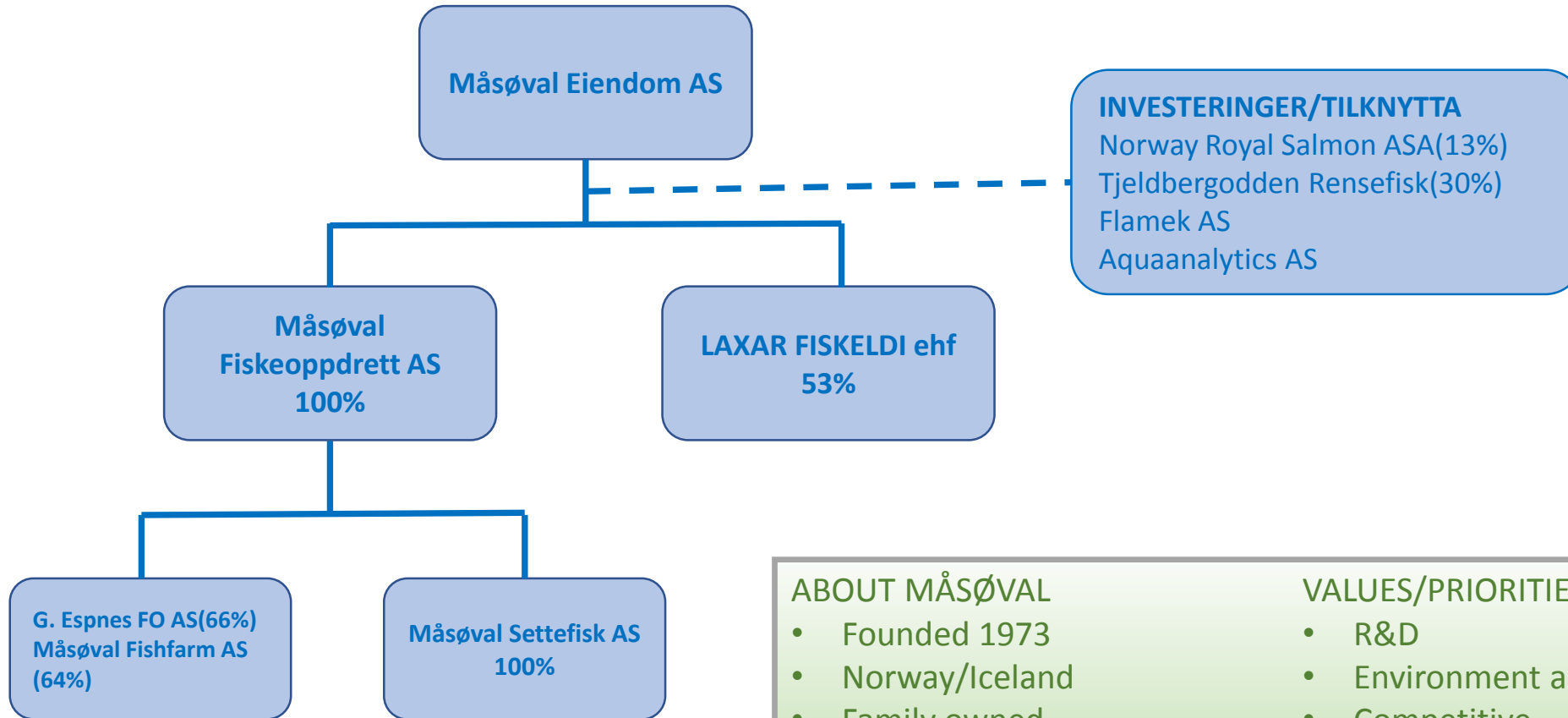
# Strategi mot lus Erfaringer Måsøval

FHF 24. januar 2017

Arnfinn Aunsmo

Fiskehelsesjef

Måsøval Fiskeoppdrett AS



## ABOUT MÅSØVAL

- Founded 1973
- Norway/Iceland
- Family owned
- 60 + 15 employees
- 1% of Norwegian production

## VALUES/PRIORITIES

- R&D
- Environment and sustainability
- Competitive
- Open/Flat organization



# Måsøval Fiskeoppdrett

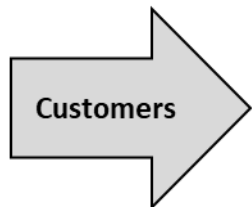
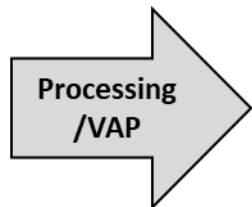
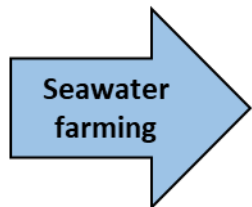
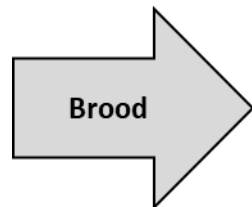
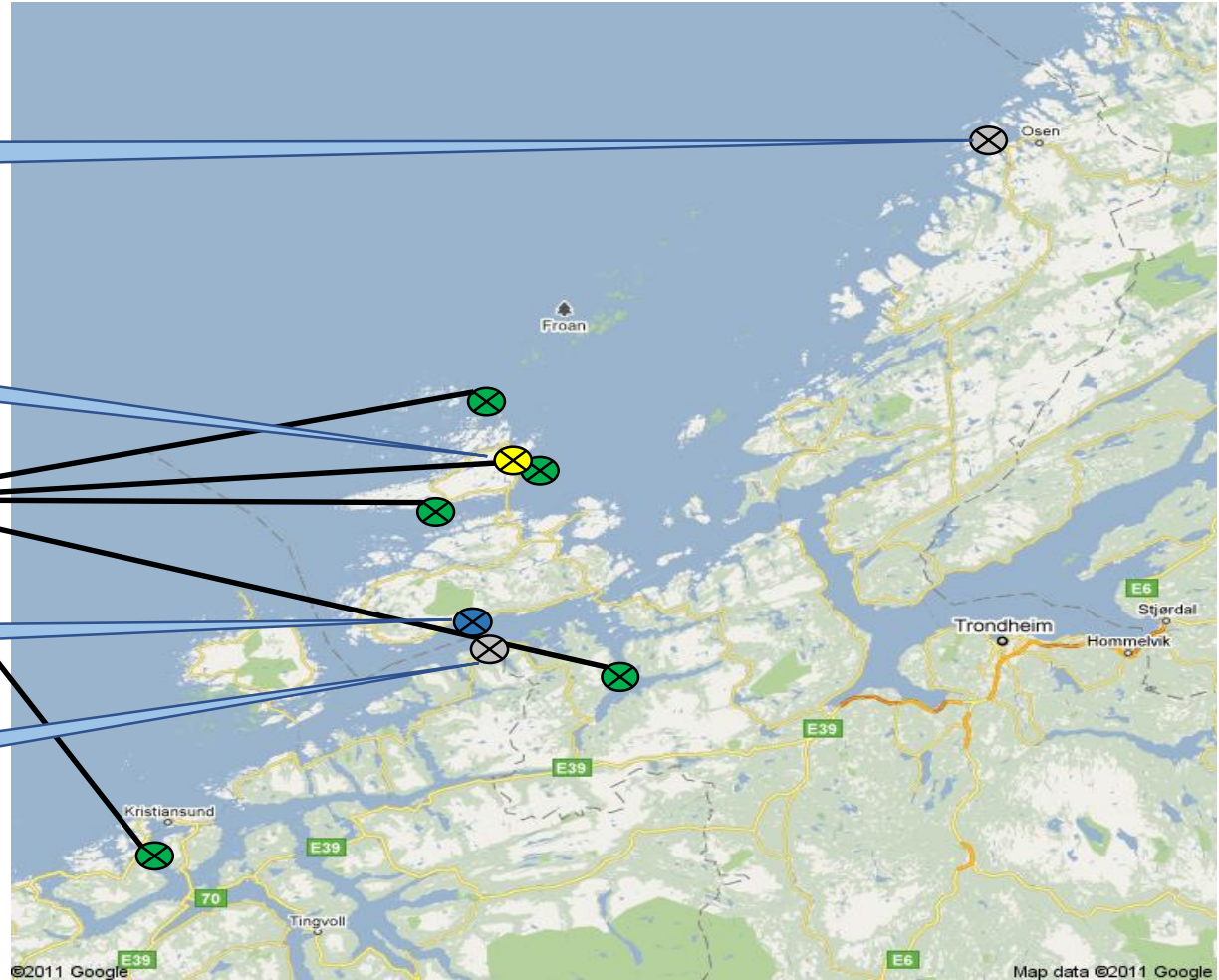
Slakt

Hovedkontor

Lokaliteter sjø

Settefisk

Rognkjeks



# Måsøval og lus

Sept. 2016 Frøya Nord

## **Mattilsynet anmelder to oppdrettsselskap for brudd på dyrevelferdsloven**

## **Tre oppdrettsanlegg på Frøya må redusere produksjonen**

Mattilsynet har vedtatt midlertidig redusert produksjon for tre oppdrettsanlegg i Frøya som har hatt alvorlige lakselus- og fiskevelferdsproblemer.

## **Måsøval må redusere produksjonen**

Mattilsynet har vedtatt midlertidig redusert produksjon for Måsøval fiskeoppdretts lokalitet Fjølveret. Også to andre lokaliteter på Frøya, som drives av Lerøy har fått varsel om det sammen. (Illustrasjonsfoto)

# Vietnamkrigen og lus!

- USA vant taktisk nesten alle slag
- Men tapte krigen
- Fordi de manglet en strategi!
  
- Kjemiske avlusinger ga gode effekter i kampen mot lusa
  - Lusa ble imidlertid stadig mer resistent!
- IMM og punktbehandlinger er krevende og kostbart
  - Krevende for fiskevelferd (Frøya N 2016!)
- Lus styrer vekst i næringa gjennom trafikklysordningen
  
- Næringa har manglet en strategisk tilnærming til lusekontroll!
- -> Brannslukking og manglende kontroll



# Strategi

1. **Ends.** Mål for arbeidet. Detaljgrad og ambisjoner.
2. **Ways.** Hvilke verktøy og metoder skal brukes
3. **Means.** Vi må stille tilstrekkelige ressurser til rådighet for å utvikle og drifte de virkemidlene som skal brukes for å nå målene. Trenger en taktisk operativ ledelse.

Disse tre områdene må være balanserte for optimal ressursbruk!

NB

- Do not act only because something has to be done!
- Do not choose a way only because it is available!

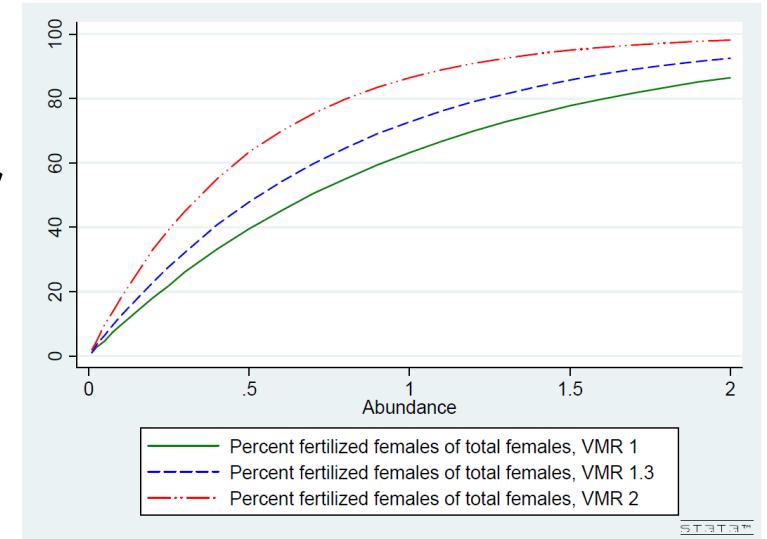
Smith, R., 2005. The Utility of Force -The Art of War in the Modern World. Penguin Books Ltd, London

Sun Zi, ca 200 f. Kr. Kunsten å krige.

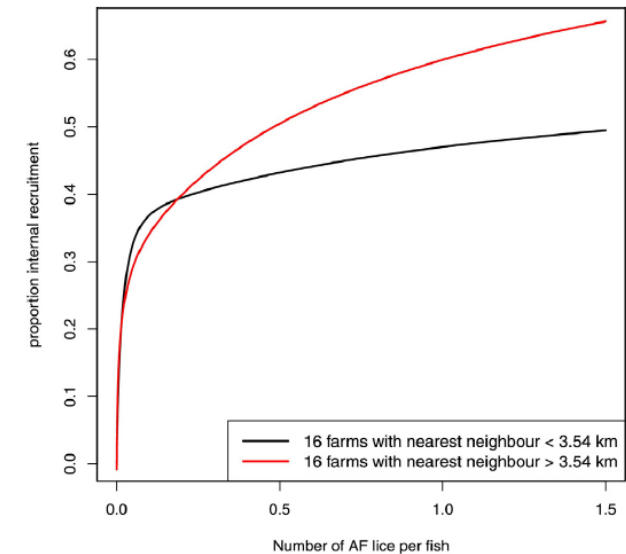


# Lusestrategi - forutsetninger

1. Lakselus er en endemisk parasitt i Nord- Atlanteren
2. Lus har en kjønnnet formering
3. Luseutvikling er epidemisk (Frøya N 2016!)
4. Intern smitte har stor betydning (og kan kontrolleres!)
5. Alle «medisiner» har bi-effekter
6. Kost-nytte vurderinger



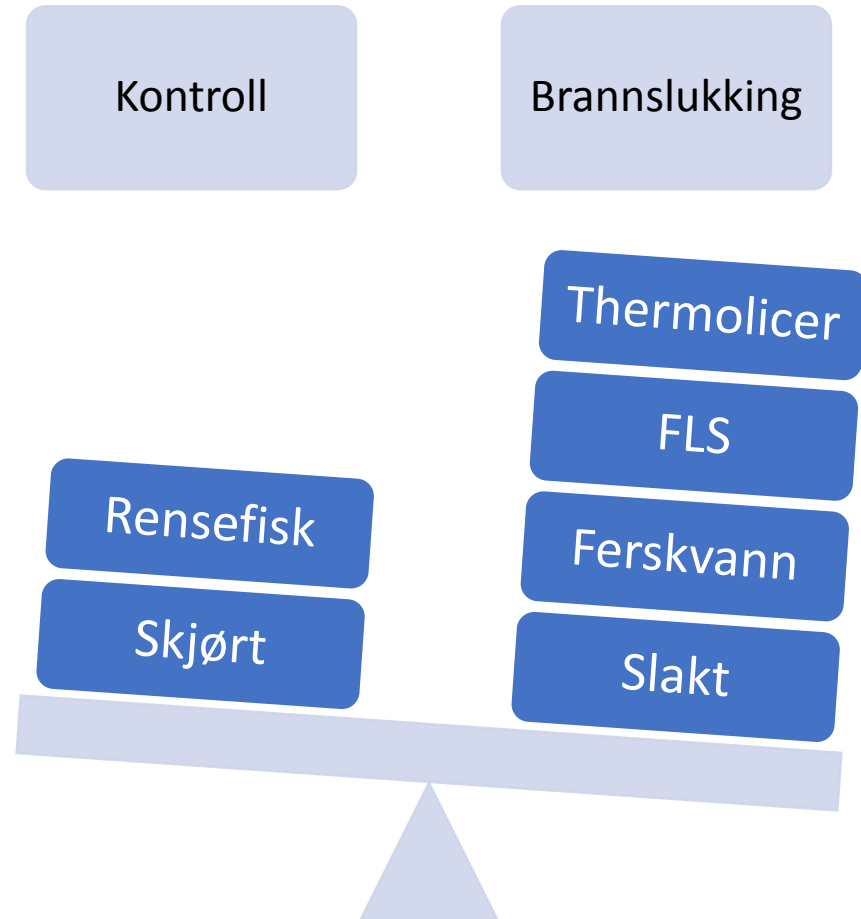
Stormoen et al 2012



Aldrin et al 2017



# Fra brannslukking til kontroll!

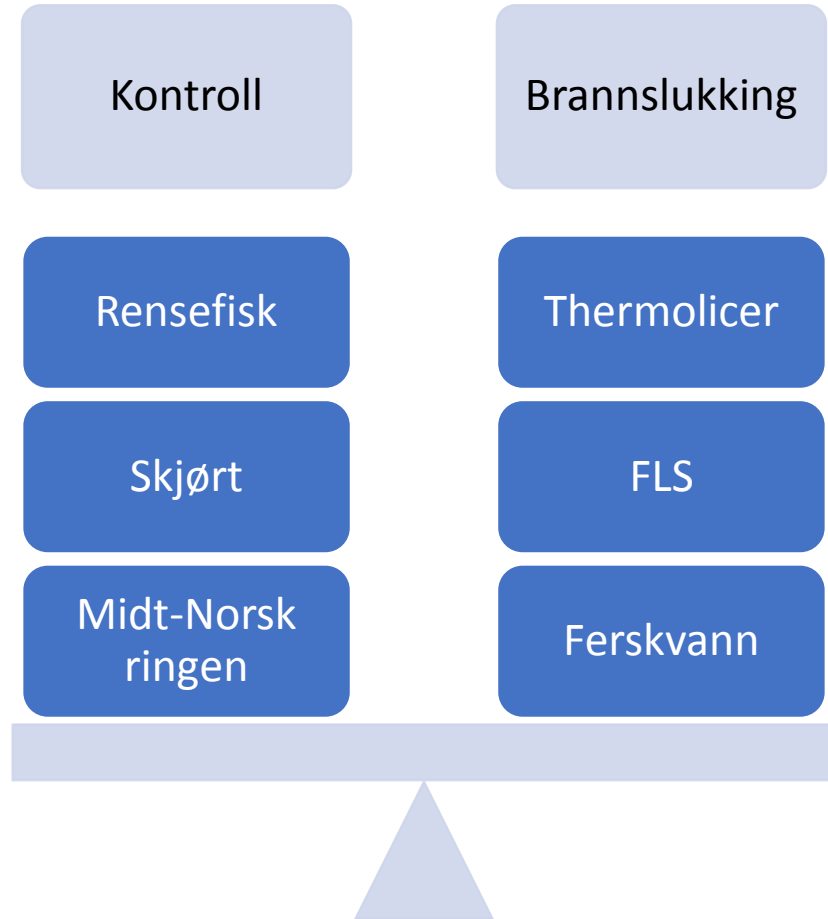


- Brannslukking er dyrt og uforutsigbart
  - «Punktbehandling»
- Reduserer fiskevelferd
- Reduserer produksjon
- Mulig effekt på villfisk
- Høy risiko
  - Epidemier ute av kontroll

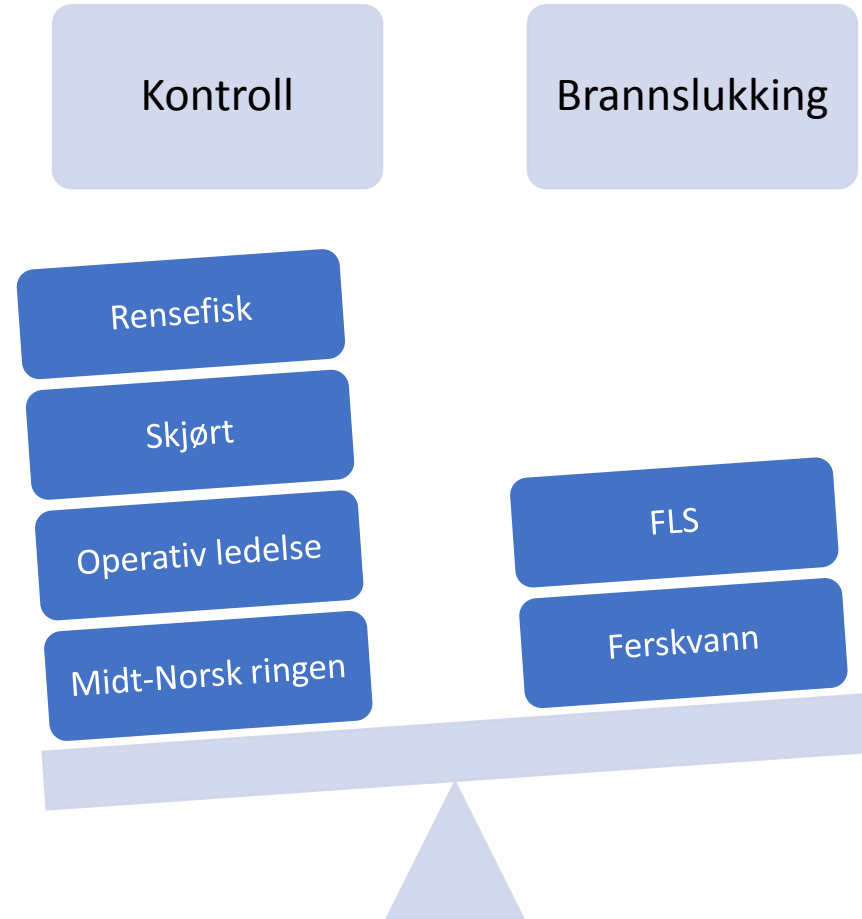




# Fra brannslukking til kontroll!



# Fra brannslukking til kontroll!



- Vi må ha kontroll!
- Styre etter risiko
- Fokus i produksjon



# Ledelse - fiskehelse

- Hvordan oppnå resultater gjennom andre
- Hvordan oppnå resultat sammen
- Hvordan utvikle organisasjonen



# Lusestrategi Måsøval

## Kontroll

- Kontroll i hver merd hver dag
  - «Ingen» lusereproduksjon
- Minimal håndtering av fisk
- Ikke påvirke produksjon
- Redusere kostnader
  - Fiskevelferd
  - Produksjon
  - Utgifter
  - Miljø

## Brannslukking

- Vi må ha en brannberedskap
  - Hvor stort brannkorps?

## Prosjekt OPTIPROD

Mål Lus

- > 4 kg før behandling
- Max 2 behandlinger



# Hva har vi gjennomført 2015 - 2017

## Kontroll

- Bygd opp kapasitet i 2015 - 2017
  - Rognkjeks – Tjeldbergodden rensefisk
  - Når vi har behov
- Rensefiskansvarlige på hver lokalitet
- Rensefiskansvarlig i selskap
- Fiskehelsesjef
- Overvåking
  - 20 fisk hver merd hver uke
  - Presisjonstelling ved behov
- Taktisk operativ ledelse
- Midt-Norsk Ring/ Skjørt

## Stort brannkorps og beredskap!

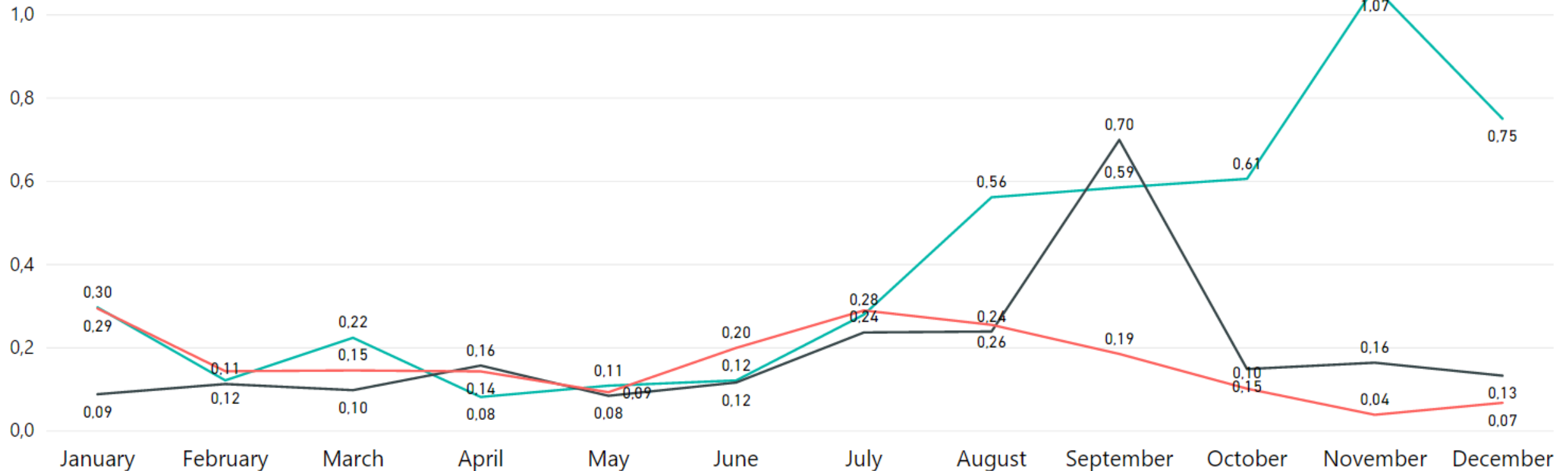
- Taktisk operativ ledelse
- Thermolicer m/ Lerøy
- FLS m/ Lerøy
- Brønnbåt, 1800m<sup>3</sup>
- Slakteri



# Gjennomsnitt antall kjm holus per fisk per måned

Kjm by Month and År

År ● 2015 ● 2016 ● 2017

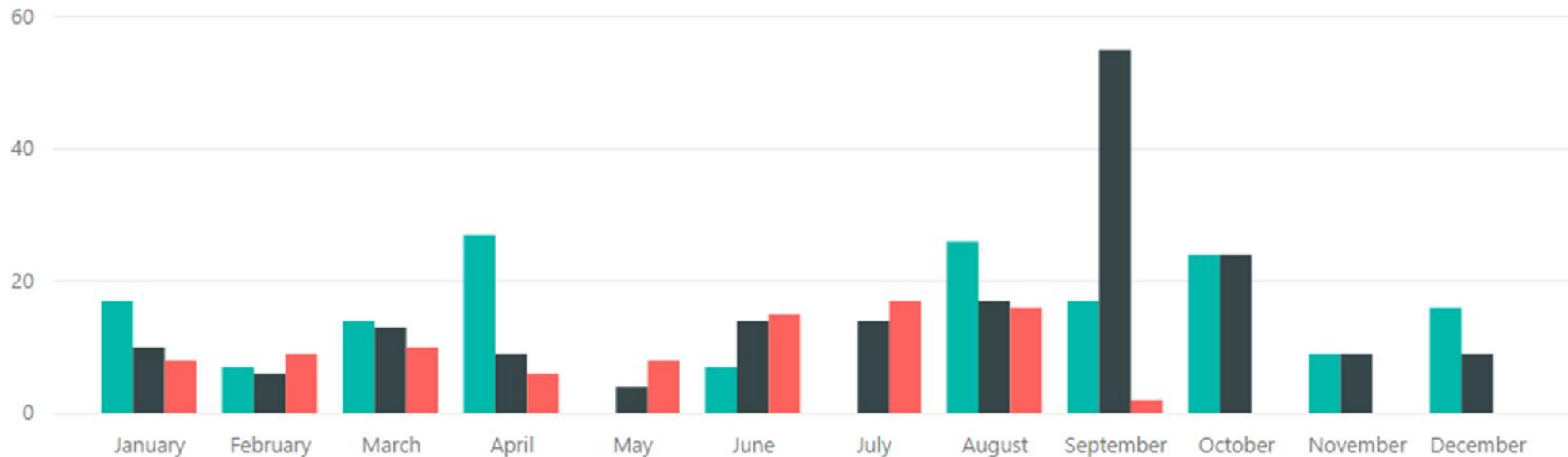


# Sum enheter behandlet mot lus

## - ingen behandling Q4 17 eller jan18!

Antall enheter by Month and År

År ● 2015 ● 2016 ● 2017



# Kattholmen Frei H16

- Siste behandling uke 35 (august)
  - Uten behandling sept 17- jan 18
- Stor variasjon mellom merder
- Flytting av rensefisk
  - Unngå behandling når vi har rensefisk!
- 1 behandling i snitt per merd H16

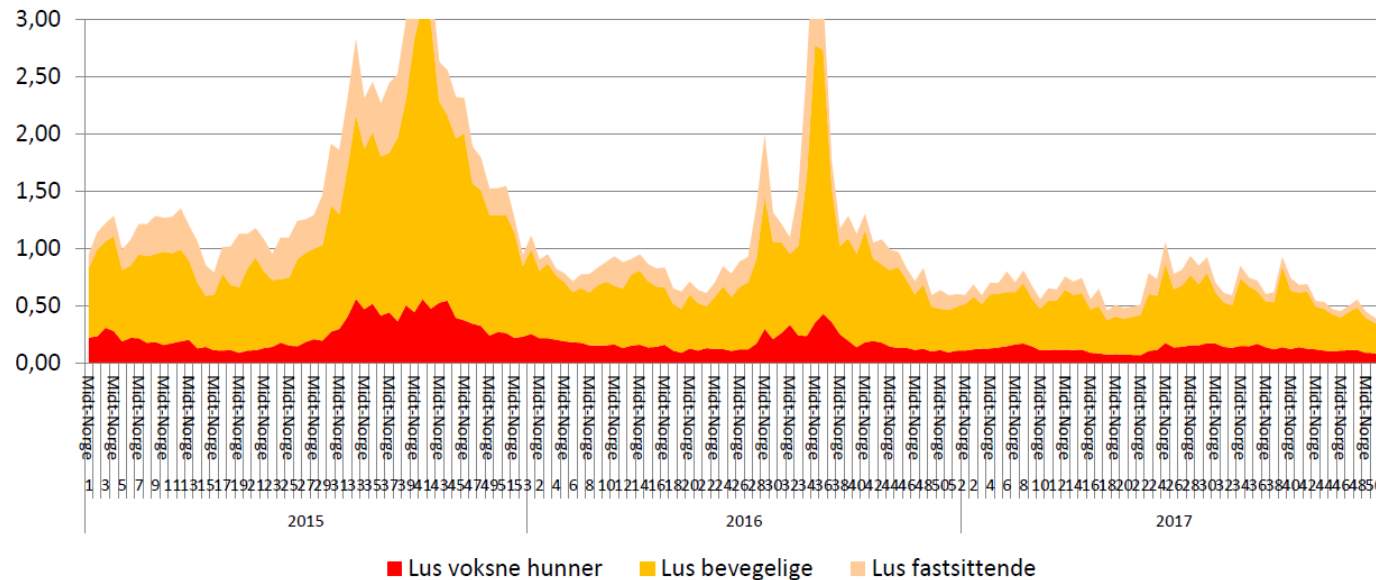
KATTHOLMEN										
Uke	Merd	1	2	3	4	5	6	7	8	Snitt
	Fast	0,00	0,05	0,00	0,05		0,00	0,00		0,02
37	Kjm	0,10	0,05	0,05	0,25		0,00	0,20		0,11
	Bev	0,60	0,10	0,25	0,30		0,00	0,35		0,27
	Fast	0,05	0,05	0,20	0,05		0,00	0,00		0,06
38	Kjm	0,20	0,05	0,00	0,20		0,00	0,30		0,13
	Bev	0,50	0,20	0,20	0,35		0,10	0,55		0,32
	Fast	0,05	0,00	0,15	0,05		0,05	0,00		0,05
39	Kjm	0,40	0,00	0,00	0,30		0,00	0,35		0,18
	Bev	0,75	0,10	0,00	0,65		0,00	0,60		0,35
	Fast	0,05	0,00	0,10	0,00		0,00	0,00		0,03
40	Kjm	0,50	0,00	0,00	0,95		0,00	0,65		0,35
	Bev	1,15	0,05	0,05	0,55		0,00	1,30		0,52
	Fast	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
41	Kjm	0,45	0,00	0,00	0,50		0,00	0,55		0,25
	Bev	0,65	0,25	0,10	0,60		0,15	0,75		0,42
	Fast	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00		0,01
42	Kjm	0,15	0,00	0,05	0,20		0,00	0,45		0,14
	Bev	0,25	0,20	0,10	0,35		0,10	0,50		0,25
	Fast	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
43	Kjm	0,00	0,10	0,05	0,05		0,05	0,15		0,07
	Bev	0,40	0,10	0,10	0,20		0,10	0,60		0,25
	Fast	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00



# Lus Midt-Norge

Midt-Norge Sør (Nordmøre og Sør-Trøndelag)

Antall lus totalt per uke 2015-2017



- Alle oppdrettere i regionen arbeider systematisk med lus
- God tilgang renseskisk
- God kapasitet IMM
- Unngår topper på høsten
- Reduserer smittepress og risiko
- Vi er avhengig av våre naboer!

Graf fra Åkerblås ukerapport lus Midt-Norge



# FoU Måsøval

## Forbedring av strategi og metoder

- Overvåking
  - Prosedyrer, Presisjonsstilling med NMBU
  - Standardisert tellemetodikk m/ NINA
  - Automatisk lusetelling med Ecotone - Spektrallusa
- Kontrollmetoder
  - Rensefisk
  - MidtNorsk Ring med Midt Norsk Havbruk og NMBU
- Brannslukking
  - IMM m/ TaskForce Lakselus og NTNU
- Ressursbruk
  - Hvor stort skal brannkorpset være?
  - Hvor sikker skal kontroll være?
- Fiskevelferd
  - Rensefisk



# Oppsummering

- Brannslukking er kostbart for fisk og folk
  - Gir ikke grønne trafikklys!
- Helhetlig strategisk tilnærming til lus er avgjørende
  - Per i dag ingen quick fix!
- Tilstrekkelige ressurser i 2017 i Måsøval
  - Rensefisk
- Vi har satt oss mål!
- Gode resultat høsten 2017
  - Ingen behandlinger q4 2017 eller januar 2018!
  - Lave lusenivå q4 2017 og januar 2018!
  - Stor bedring i produksjon
- Fortsatt store forbedringer mulig
  - Overvåking
  - Effekt av tiltak
  - Rensefisk



“Only a fool learns from his own mistakes.  
The wise man learns from the mistakes of  
others.”

Otto von Bismarck

