



 **INSTITUTE OF MARINE RESEARCH**
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET 



Snorkelmerd gir reduksjon av lakseluspåslag

Forberedt av

Lars H. Stien, Tim Dempster, Samantha Bui, Danny William Wright,
Jan Erik Fosseidengen og Frode Oppedal

Finansiert av:
Norges Forskningsråd, SFI - CREATE
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond – FHF
Egersund Net



Programkonferansen HAVBRUK 2014 – Havbruk i samfunnet

Luselarver finnes mest i øvre vannlag

Dyptsvømmende laks har mindre lus

Hvordan kan vi få laksen til å svømme dypt/ dypere

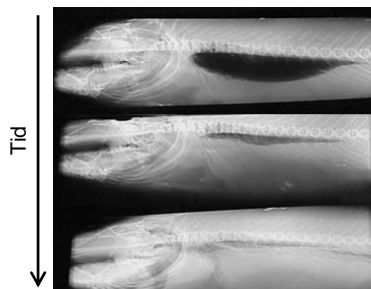
- Lys
- Fôring
- Nedsenket merd



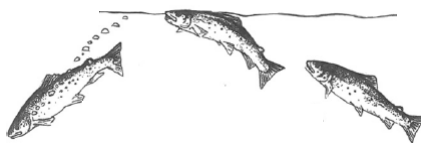
Laks har åpen svømmeblære

Laks må ha tilgang til overflate, ellers:

- "Tømmes svømmeblære"
- Økt svømmehastighet
- Tiltet svømming
- Redusert appetitt, vekst, K, FF
- Økt finne- og snuteslitasje
- Komprimert ryggrad



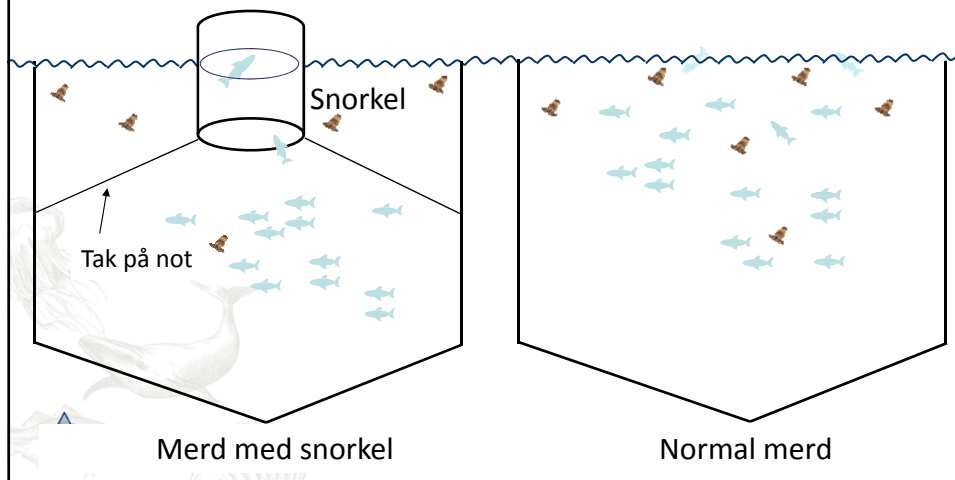
→ Uakseptabel velferd



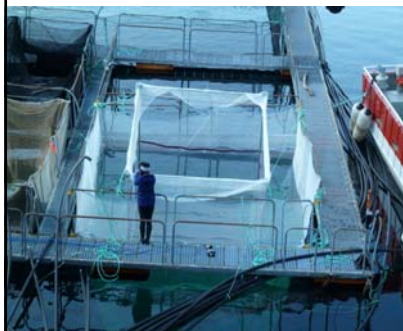
Tegning av S. Mortensen

Snorkelmerd

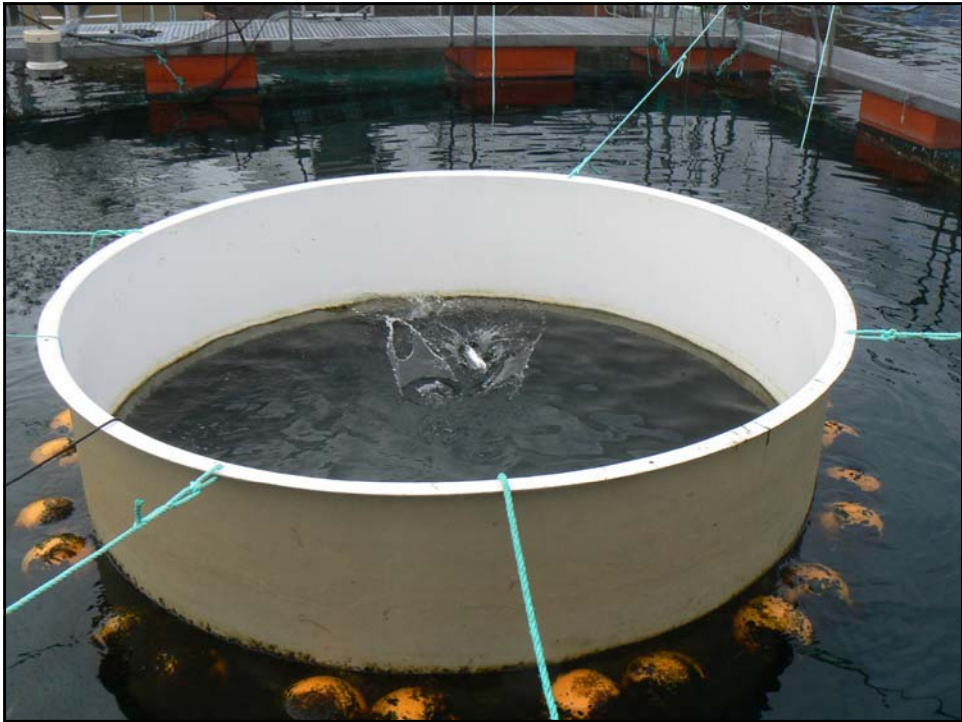
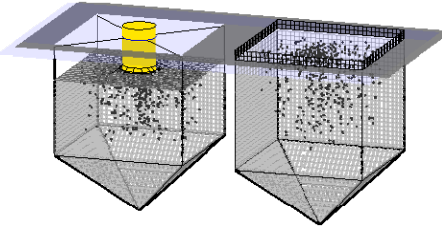
Laks i snorkelmerder svømmer ikke de øverste meterne, men har tilgang til å fylle svømmeblæren gjennom en snorkel.



Prototype I



Prototype 2



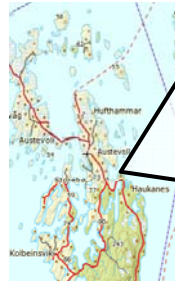
Førsøk 1 - Kyst

3 merder med 4 m dyp snorkel
3 standardmerder (kontroll)

Mål:

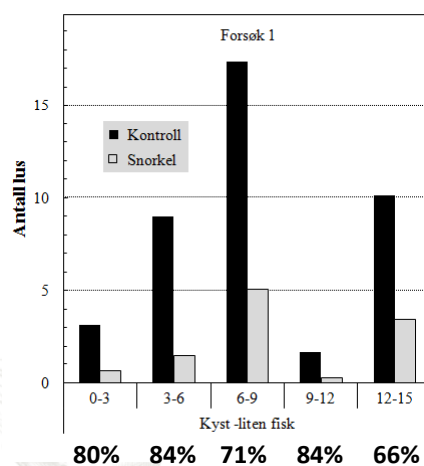
Å teste om påslag av lakselus blir mindre i snorkelmerdene enn i kontrollmerdene.

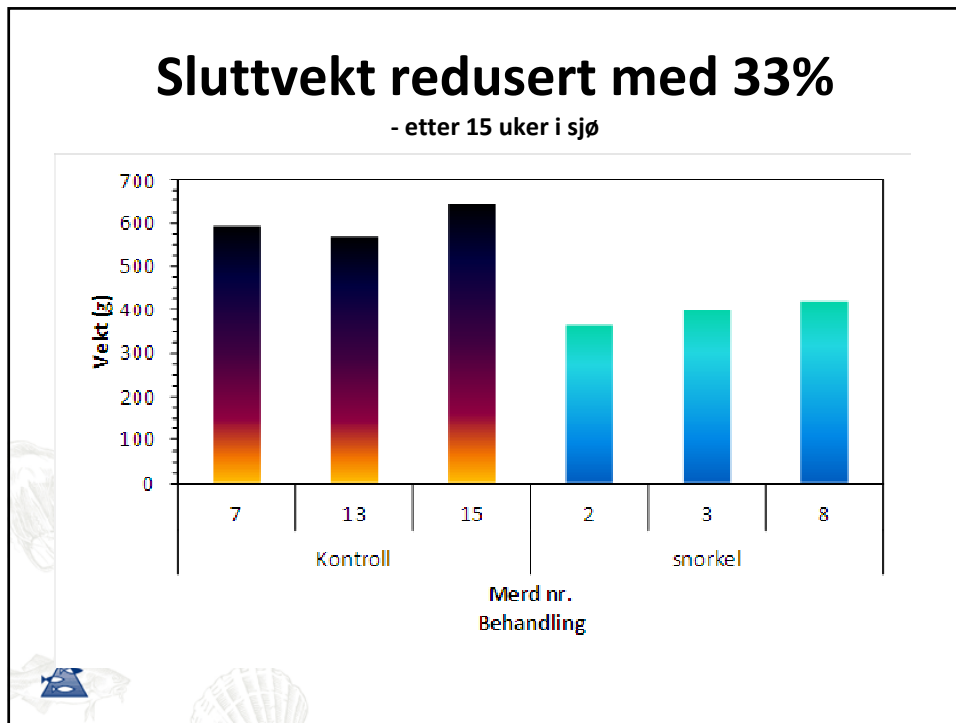
Utført ved Austevoll forskningsstasjon (IMR), Juni til August 2012.



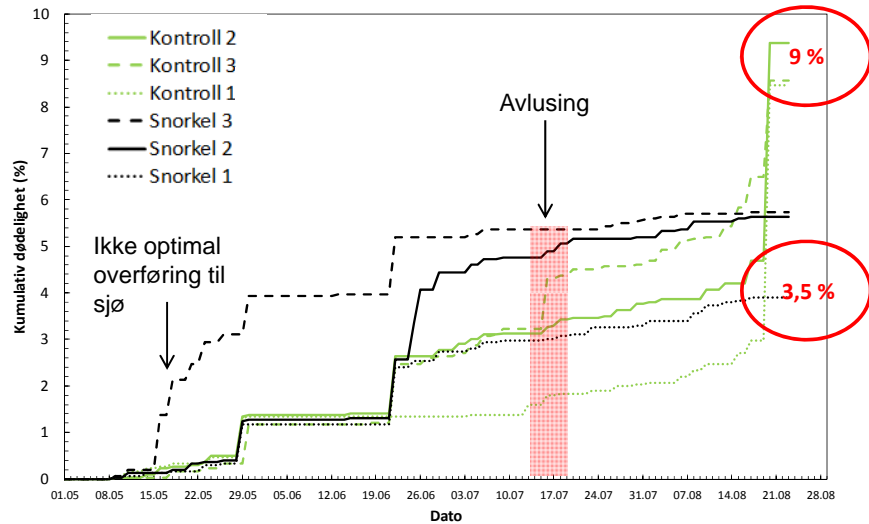
■ = Snorkel ■ = Kontroll

Antall lus redusert





Kumulativ dødelighet halvert med snorkel



Færre tapere



Førsøk 1 - Kyst

Konklusjon: Snorkelen virket som tenkt og vi fikk betydelig mindre lusepåslag.

Men! Trenger flere studier for å optimalisere foringen.



Førsøk 2 - Fjord

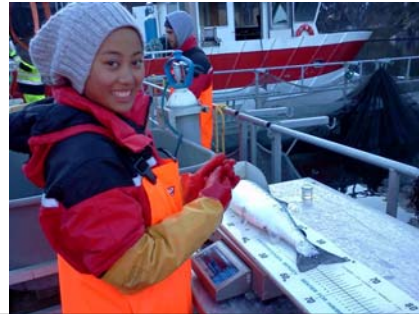
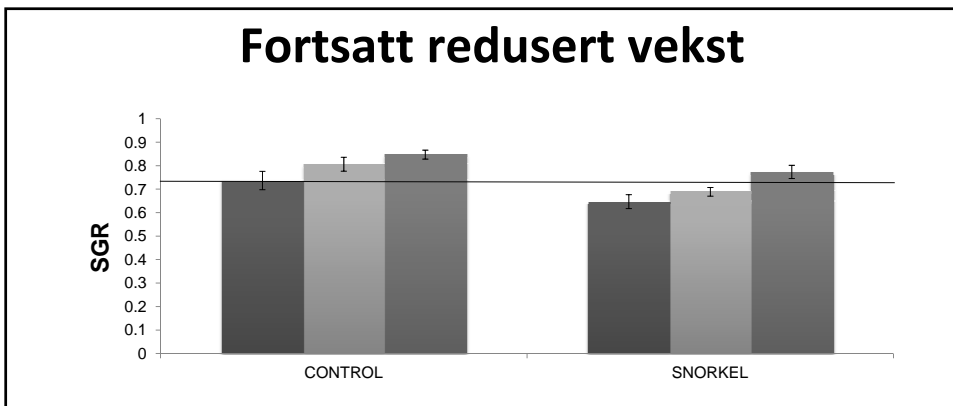
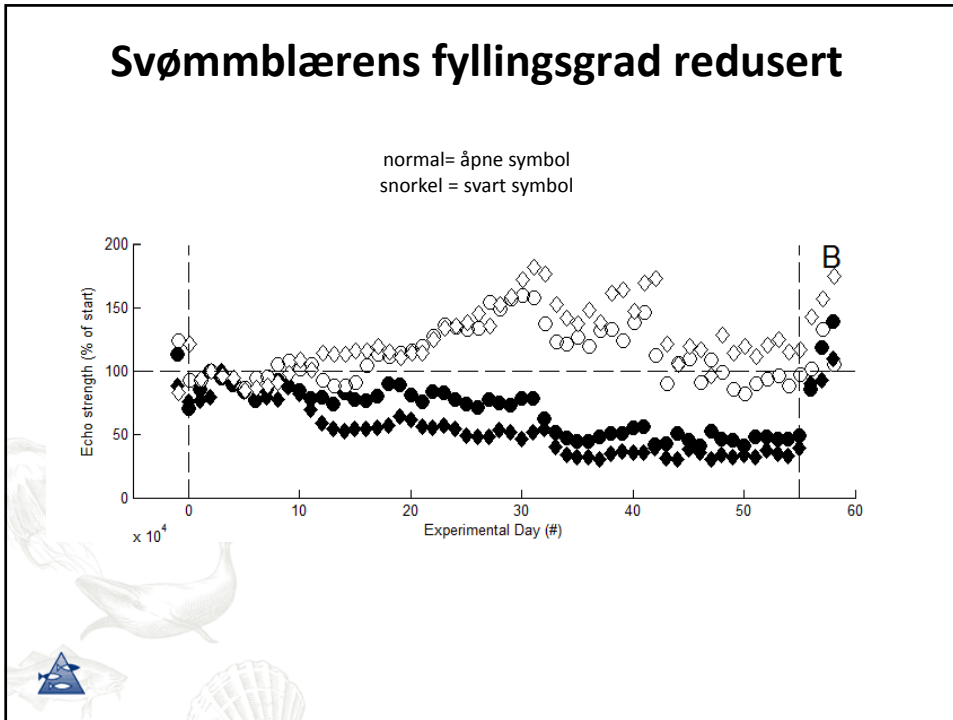
3 merder med snorkel
3 standard merder (kontroll)

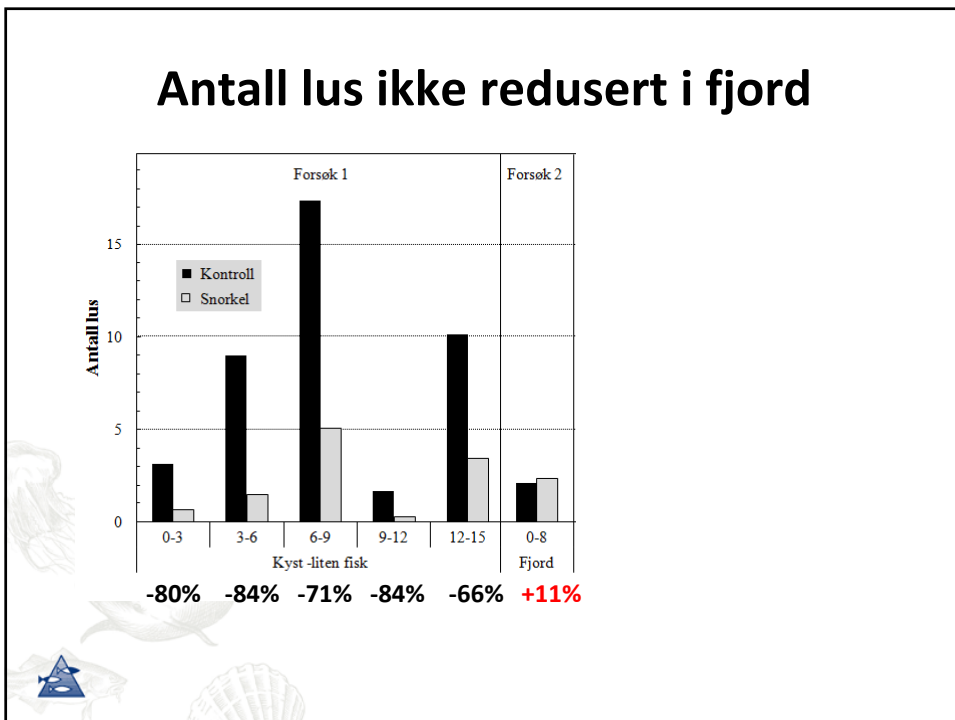
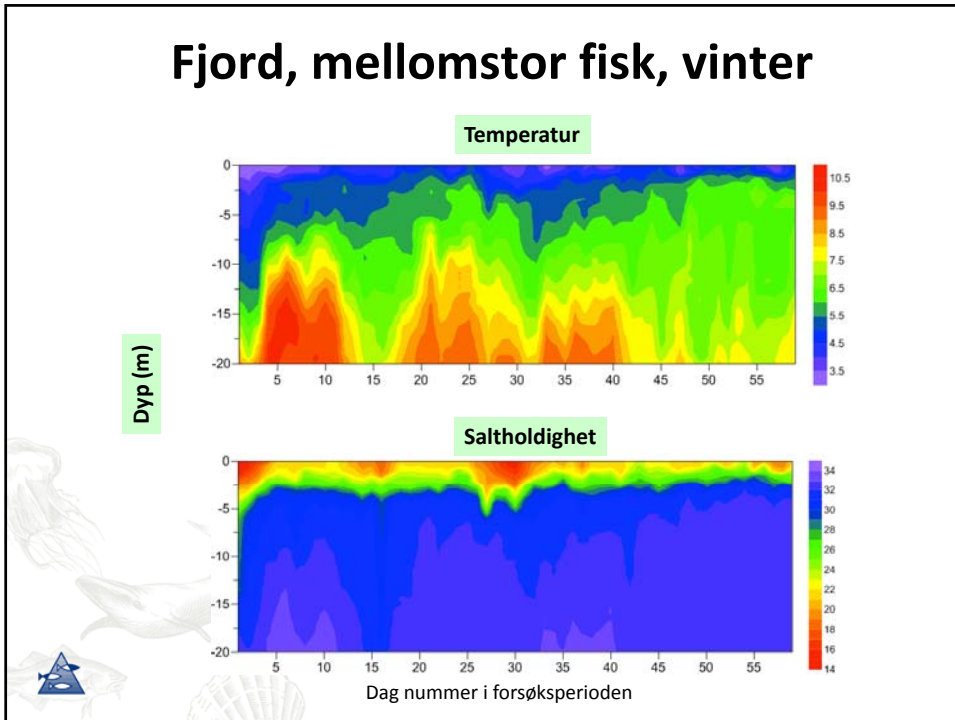
Mål:

Å teste om foring gjennom snorkel (ikke gjennom tak) vil gi tilsvarende vekst som i kontroll merder.

Utført ved Matre forskningsstasjon (IMR), Vinter 2013.







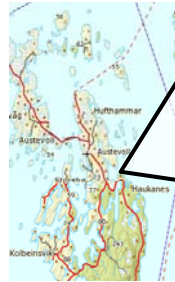
Førsøk 3 – Kyst, slaktestørrelse fisk, kommersiell tetthet, høst

3 merder med snorkel
3 standardmerder (kontroll)

Mål:

Å teste om snorkelprinsippet fungerer for stor til slakteklar laks.

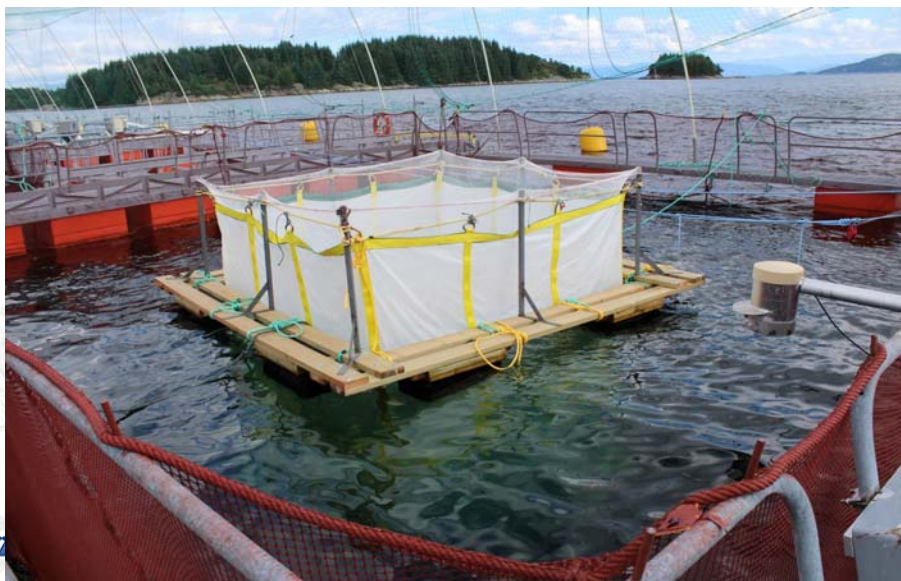
Utført ved Austevoll forskningsstasjon (IMR), Høst 2013.

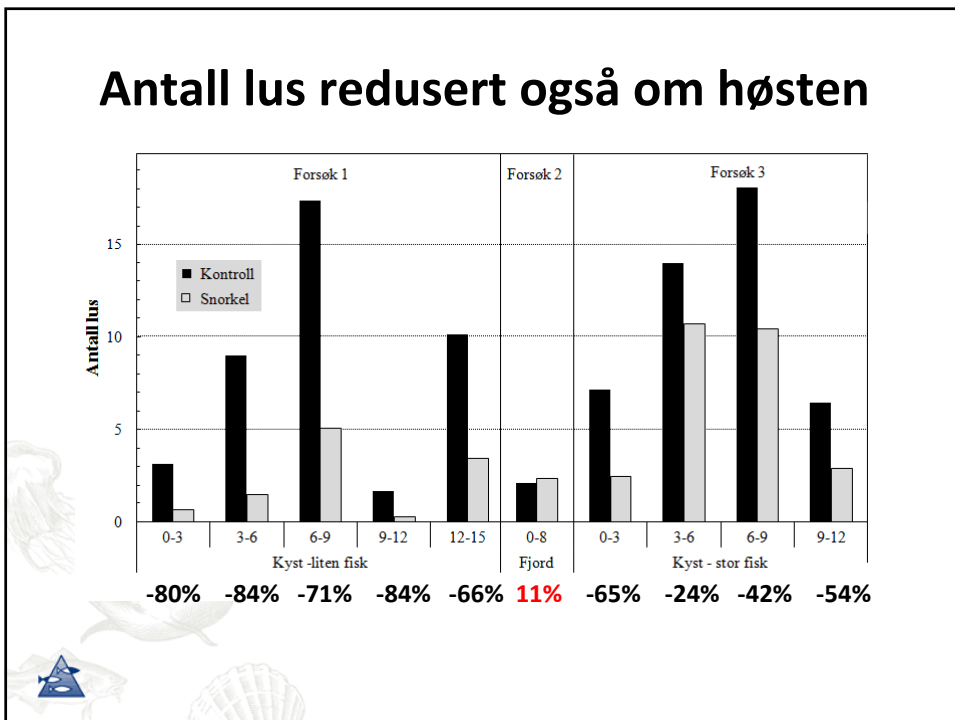
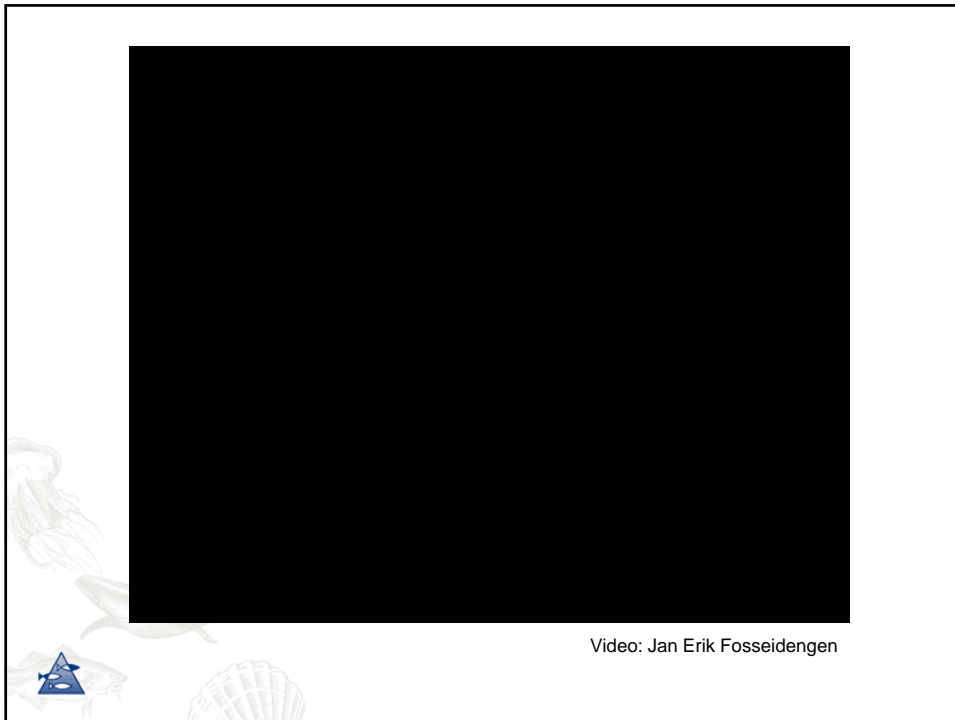


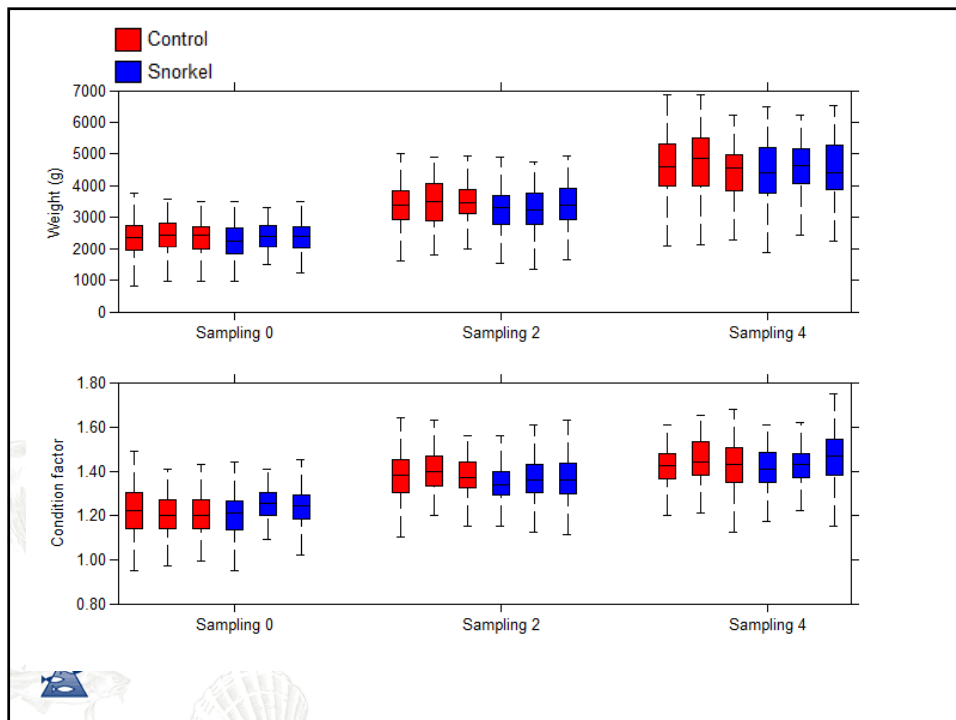
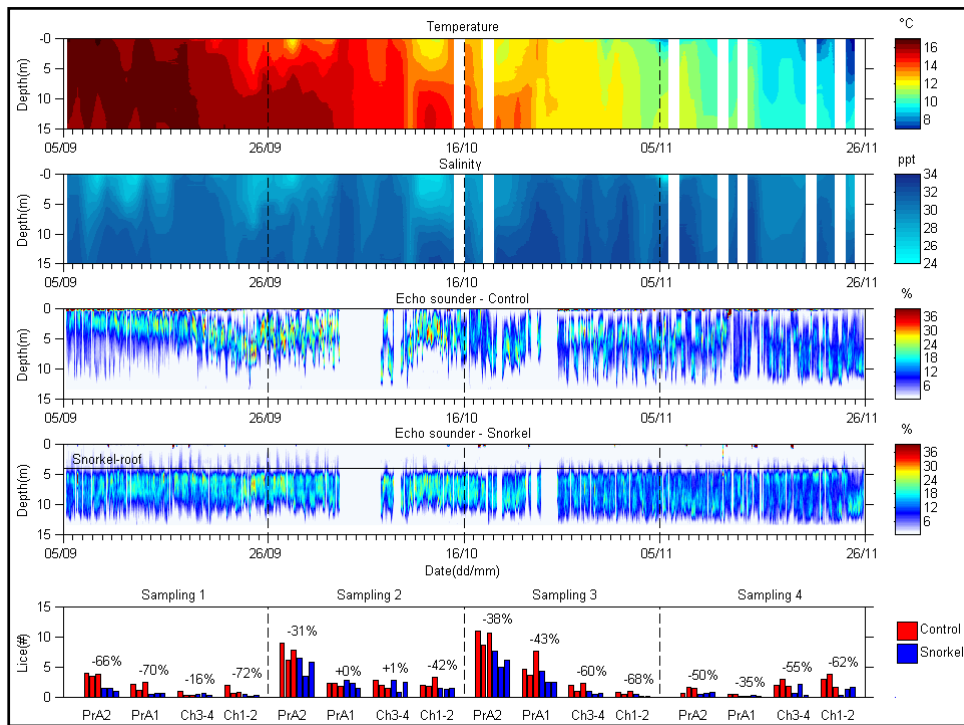
 = Snorkel  = Kontroll

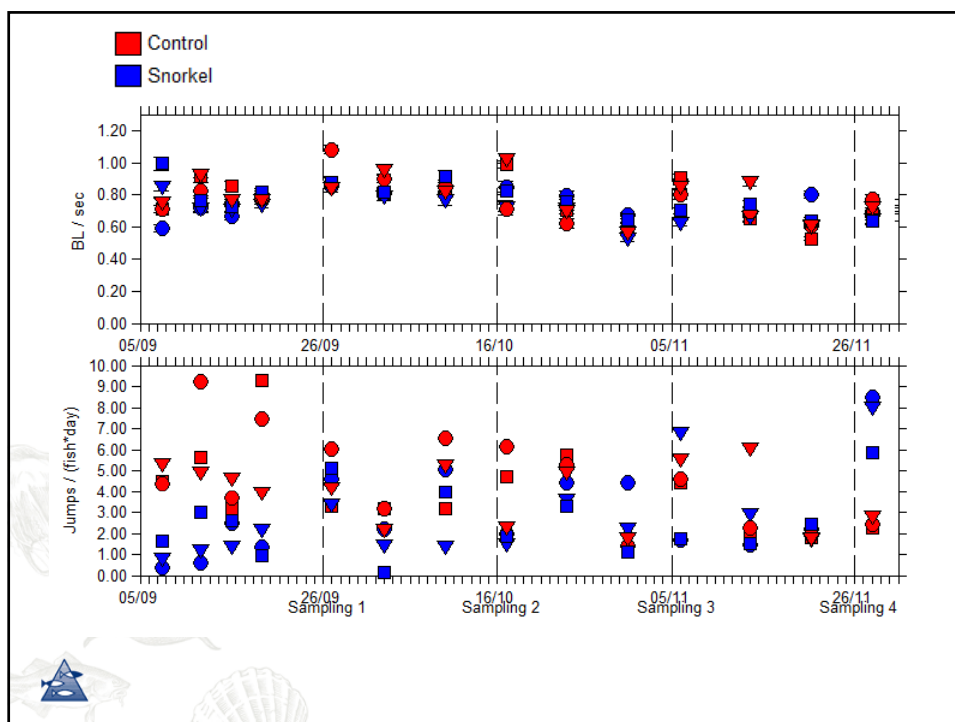


Førsøk 3: Prototyp 3









Tilvekst (SGR)

	snorkel	kontroll
0-6 uker	0.83	0.88
6-12 uker	0.80	0.77
0-12 uker	0.81	0.82

Slaktedata – 96% superior

Fordeling etter kvalitet

Kvalitet	Antall fisk		Antall kasser		Nettvekt (kg)		Snittvekt, fisk
Superior	20 456	95,83 %	4 004	96,07 %	85 824,90	96,13 %	4,20
Ordinary	630	2,95 %	120	2,88 %	2 436,30	2,73 %	3,87
Production A	261	1,22 %	44	1,06 %	1 023,10	1,15 %	3,92
	21347		4168		89 284,30		4,18



Oppsummert, snorkel III

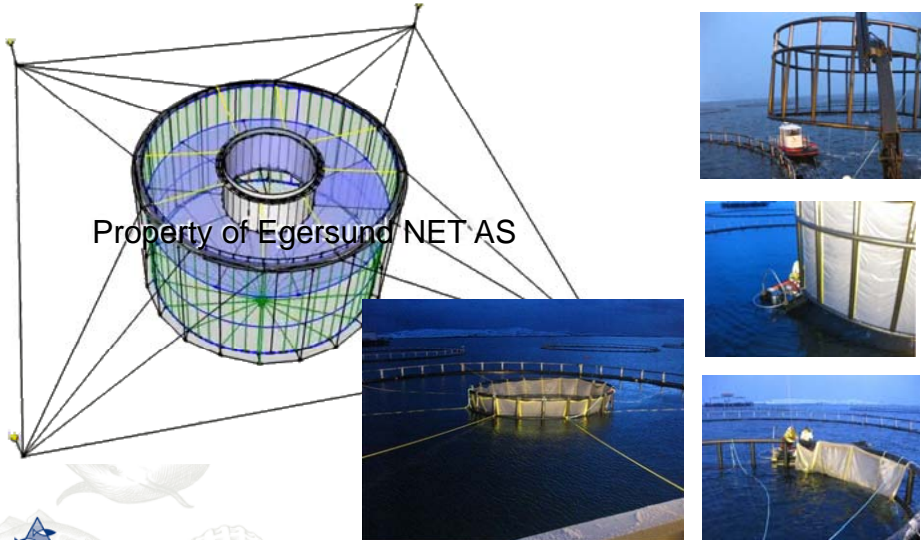
- "Proof of concept"
 - Snorkel reduserer lusepåslag
 - Vekst er normal
 - Atferd normal
- 4 m snorkel gir tidvis for høye lusepåslag
- Tidvis var det ikke reduksjon i lusepåslag
 - Kan knyttes til brakkvanns perioder
 - Vannmiljø og strøm
 - Fiskens svømmedyp



Storskala forsøk sommer 2014

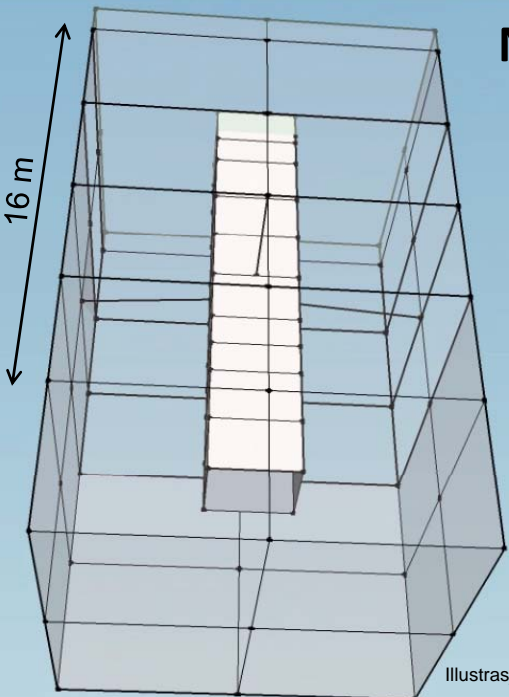
- sammen med Egersund Net og oppdrettere

Property of Egersund NET AS



Illustrasjon og bilder: Egersund Net

Neste forsøk i FHF prosjekt



16 m

Vekst, lus og snorkeldyp

- 0, 4, 8, 12 og 16 m
- Mål: Teste tilvekst/ atferd, lusepåslag, produksjonseffektivitet og atferd i forhold til **snorkeldyp**.
- Kan vi oppnå 0 lus?

Illustrasjon: Egersund Net

