

Rognkjeks – produksjon og felterfaringer.

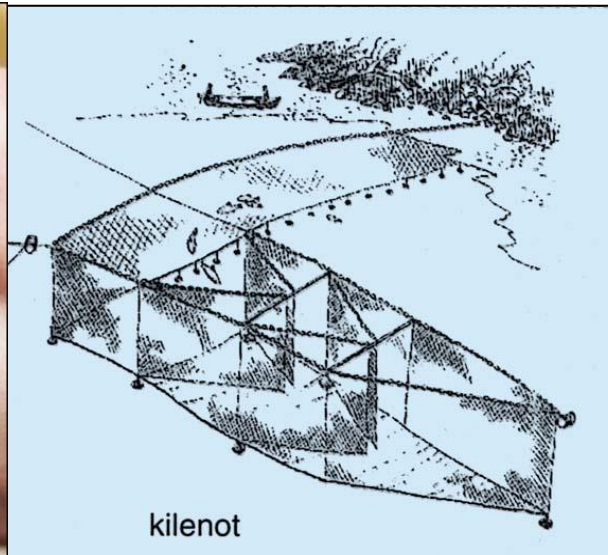
Hell, 21.10.13

Nils Vestvik, Aqua Kompetanse.



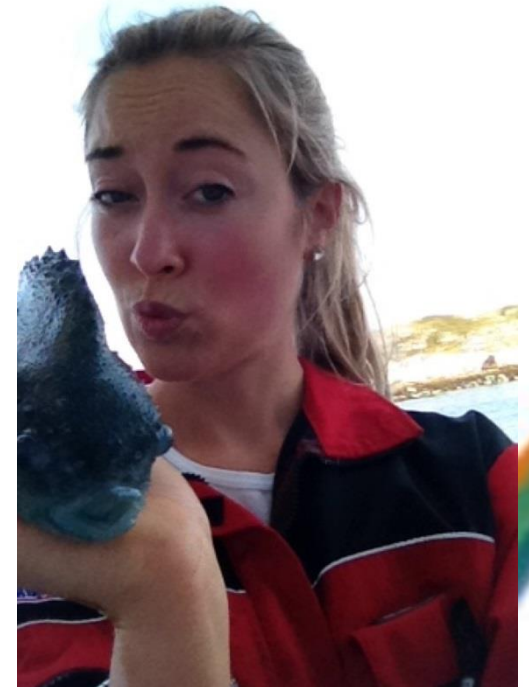
Historikk

- Første gang testet som lusespiser ved Gildeskål forsøksstasjon i 2000.
- Rognkjeks ble for første gang satt ut sammen med laksen i kommersiell skala 2011.
- Stor dødelighet i 2012 sesongen.
- Driftsoptimalisering og bedret overlevelse i landfasen høst/vinter 2012.
 - Mye fisk satt i sjøen fra årsskiftet 2012/13.



Status Produksjon

- 6 operative settefisk, + 1 forekommende.
- Totalt levert rundt 1 mill. stk. siden 2011.
- Total estimert produksjon neste år vil være 5 mill.
- Settefiskene ligger spred langs norskekysten fra Agder i sør til Lofoten i nord.
- Fisk er blitt satt ut i hele landet fra sør til Finnmark.



Produksjon



Bilde: Charlotte S. Norberg



Bilde: Ingrid Overrein

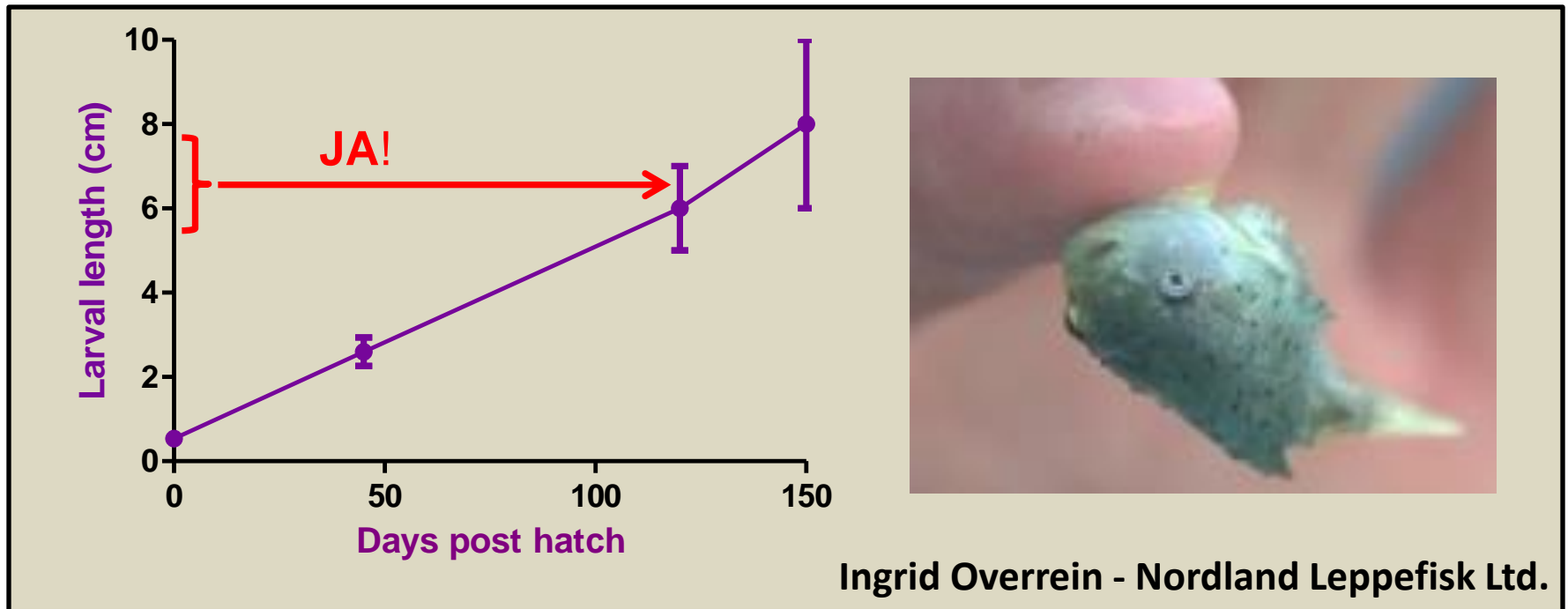
- Lokal fanget stamfisk.
- Fisken blir strøket.
- Hver hunn gir i snitt rundt 60000 egg.
- Eggene inkuberes: 270-300d^o
 - Opptil 98% klekking
- Høy vanngjennomstrømming og god vannkvalitet er avgjørende.
- Kan gå rett på tørrfôr.
 - Feks Skretting gemma micro.

Røkting

- Lav dødelighet de første månedene (ca 5%)
- Viktig med fokus på tetthet, vann gjennomstrømming, renhold og utforming av kar.
 - Overflaten er den naturlige begrensingen for antall fisk pr kar, men sykdom forekommer hyppigere ved store tettheter og bør derfor unngås. Dette ser ut til å gjelde i tiden før utsett hvor fisken er blitt relativt stor.



Er det mulig å produsere en rensefisk på 4 – 5 måneder?



– Stor variasjon innen samme klekking:

- Første gruppe utsettsklar etter rundt 4 måneder.
- Majoriteten klar til utsett rundt 5 – 5,5 måneder.
- Siste gruppen utsettsklar etter ca. 7 måneder.

Vaksinering

Det meste av rognkjeksen blir dyppvaksinert.

Stikkvaksinering med oljebasert vaksine blir mer og mer vanlig.

- Hovedsakelig brukt, halv dose Alphaject 3000 eller vanlig dose (0,05ml) Alphaject micro 4.

Fisk vaksineres fra ca. 4 cm lengde.

Lav dødelighet etter injeksjon (0,1% - 1%)

Vaksinen absorberes lett og gir bivirkninger omtrent likt som laks.



Rognkjeks og notstørrelse

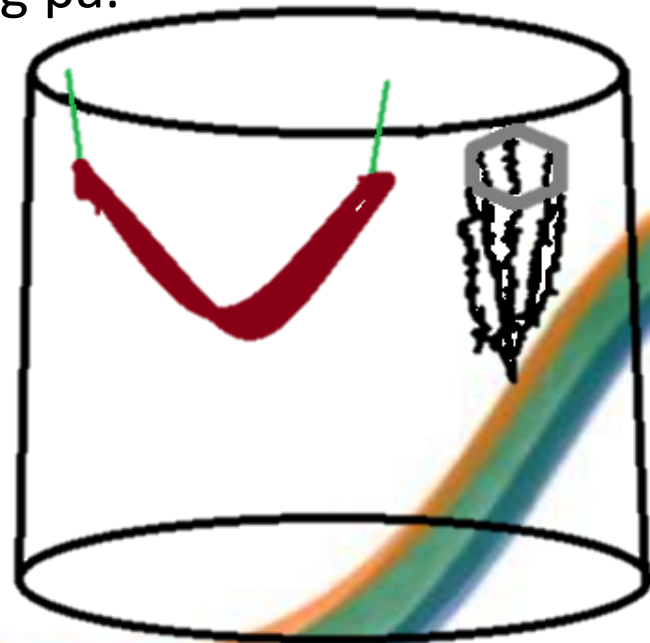
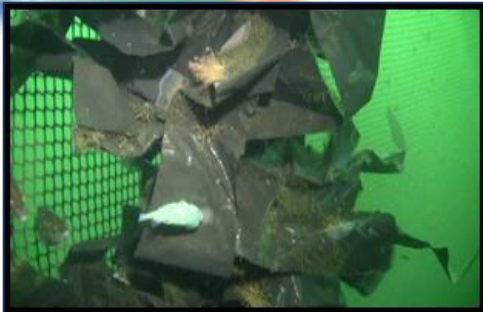
- Høyden på fisken bør være lik eller høyere enn diagonalen på notmasken.
- Størrelsen på laksen MÅ tas hensyn til ved utsett av rognkjeks.



| Omfar | Maskestørrelse | Høyde rognkjeks(mm) |
|-------|----------------|---------------------|
| 18 | 35 | 49,5 |
| 20 | 31 | 43,8 |
| 22 | 29 | 41 |
| 24 | 26 | 36,8 |
| 26 | 24 | 33,9 |
| 28 | 22 | 31,1 |
| 30 | 21 | 29,7 |
| 32 | 19,5 | 27,6 |
| 38 | 16,5 | 23,3 |
| 40 | 13,5 | 19,1 |

Skjul

- Skjul er avgjørende for å sikre god effekt og optimal velferd
- Forskjellige sorter skjul.
 - Det kreves
 - Stor overflate
 - Et materiale som det er lett å feste seg på.
- Plassering av skjul:
 - Rognkjeks bruker hele vannsøylen
 - Unngå plassering av skjul i eller rundt utfôringssted.



Røkting og håndtering

- Rognkjeks spiser det som er tilgjengelig og godt renhold av nøter er avgjørende.
 - Dette gjelder også skjul og andre steder hvor vekst kan forekomme.
- Rognkjeks er aktive hele året og tilleggsfôring i løpet av vinteren bør vurderes.



Effekten av rognkjeks

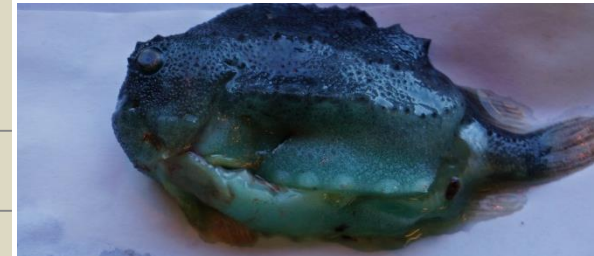
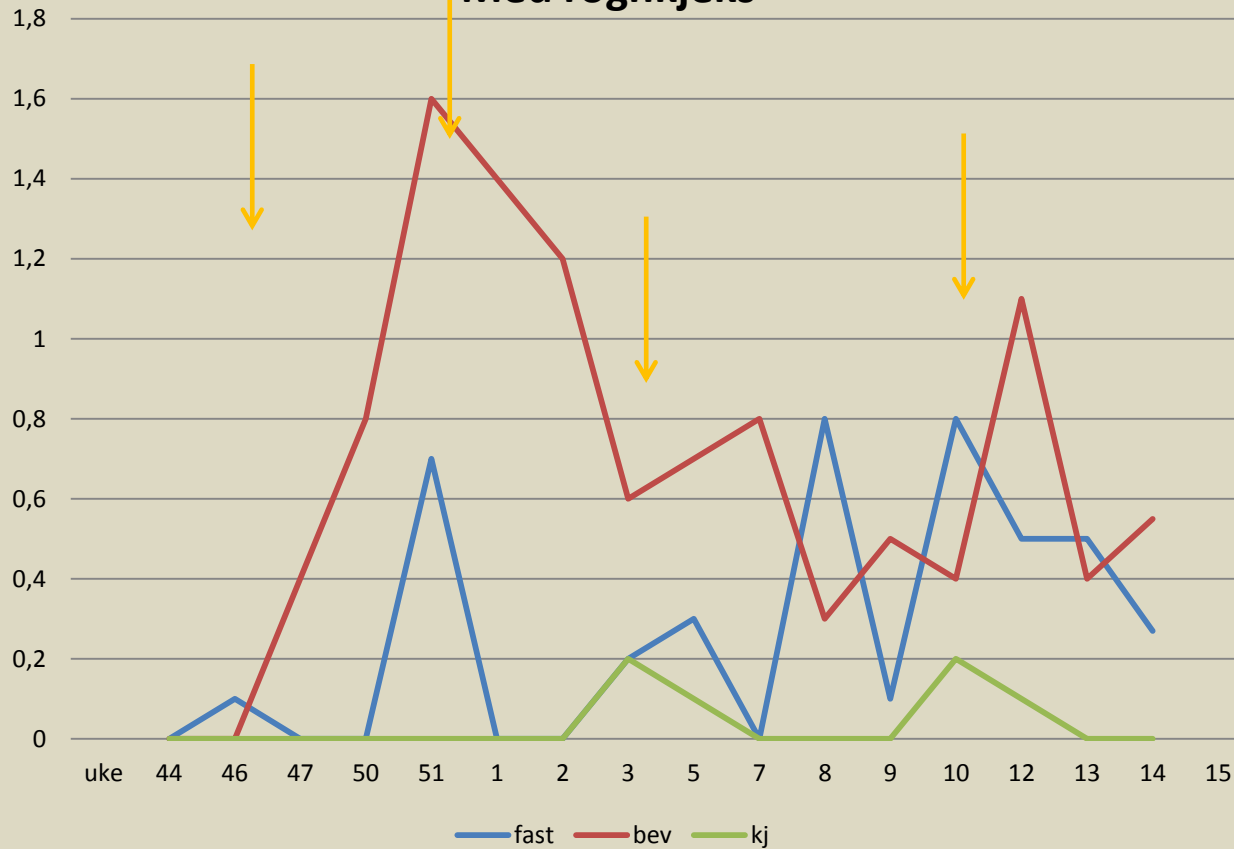
- Fremdeles noe begrenset informasjon på effekt.
 - Skyldes vanskeligheter med å få tak i fisk. Det meste er levert i løpet av denne sommer og høst.
 - Satt ut sammen med årets laks i soner med begrenset lusepress
 - Høy dødelighet på land og i sjø
- Generelt positiv trend og optimisme rundt bruken.



- Lus finnes ofte i magen på rognkjeksen (ca 10% av undersøkt fisk)
 - Rognkjeks i/rundt skjul ser ut til oftere å ha spist lus, enn fisk langs notkant.
- Lus finnes i magen både på høye og lave lusenivå og temperaturer.
- Lus brytes raskt ned i magen på rognkjeks, par timer.
 - Rognkjeks ser ut til å være mest aktiv om morgenen.
- Enkelte anlegg slapp avlusning i vinter grunnet bruk av rognkjeks
- På vårutsettet i Nord-Trøndelag har vi like god effekt med rognkjeks som med lokal og inntransportert bergnebb.
- På høst 12 generasjonen har merder med rognkjeks spart to avlusninger sammenliknet med nøter uten.

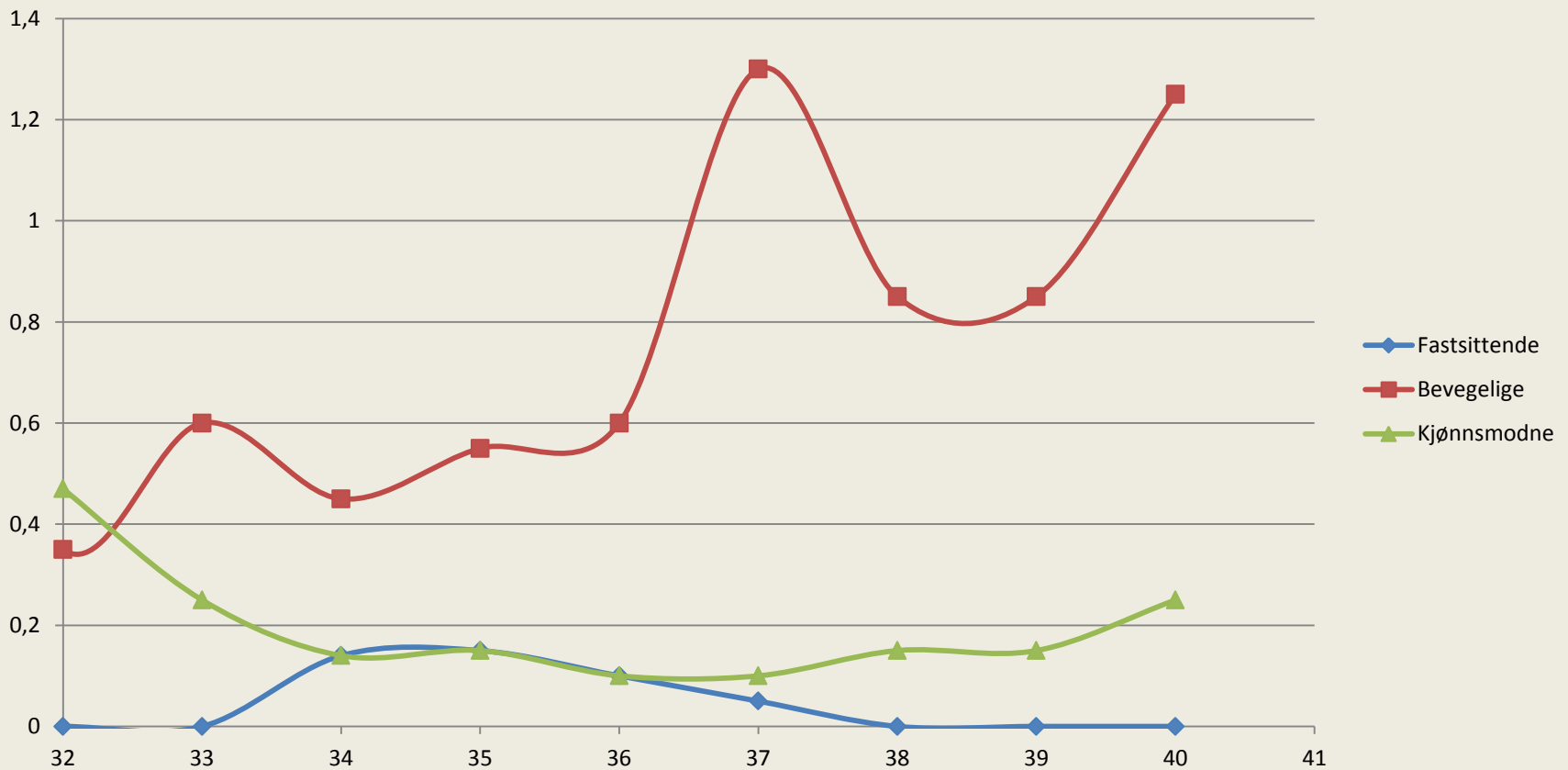
Vinter 2012/13

Merd 1 Med rognkjeks



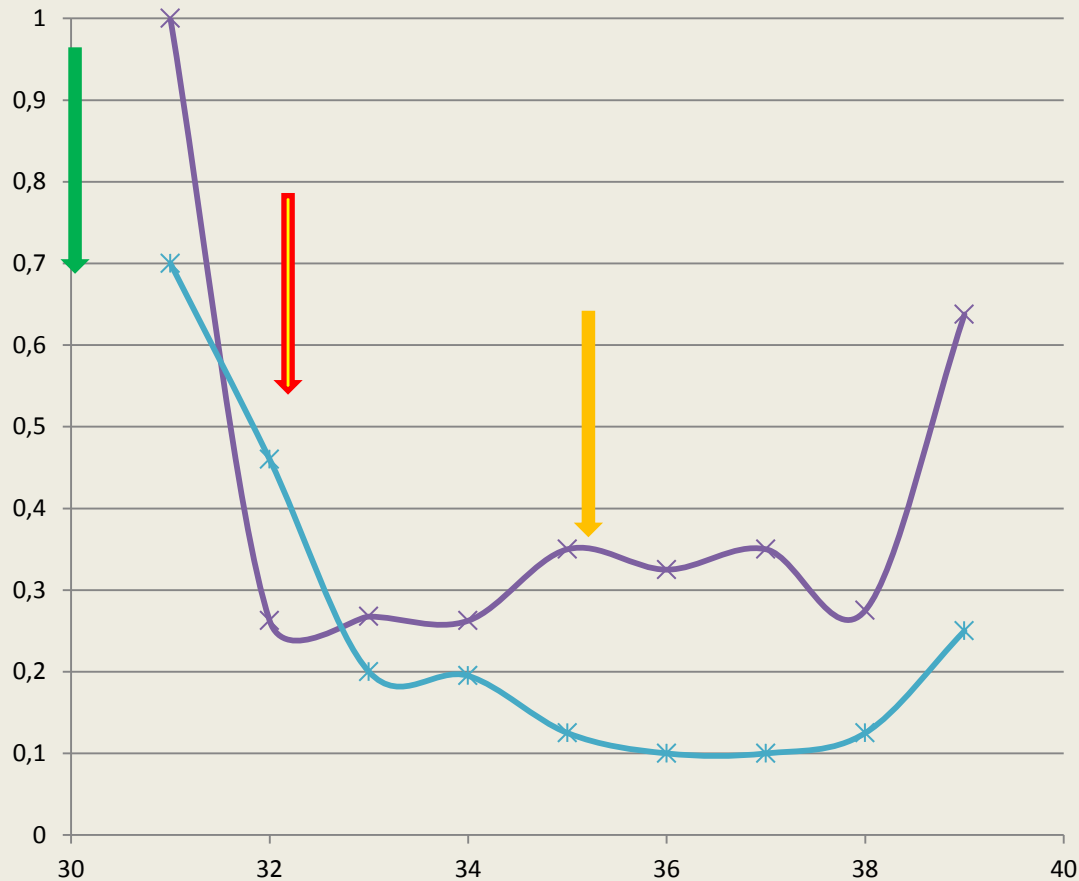
Sommer/høst 2013

Merd 5



Totalt på anlegget

Kj. hunn



Avlusning alle merder

Avlusning 4 merder uten rognkjeks

Tilsatt rognkjeks 2 merder

—* Uten rognkjeks

—* Med rognkjeks

Hovedutfordringer

- Tilgang på fisk
- Helsestatus – Sykdom
- Oppfølging og sammenfatning av dataene som foreligger på effekt.



Dette jobbes med!

- Prosjekt i regi av FHF på helsen til rensefisk i et samarbeid med Veterinær instituttet, UiB, HI og industrien.
 - To arbeidspakker som omhandler rognkjeks.



Felt studie

- Ledet av Arve Nilsen på Veterinærinstituttet.
- Overvåkning av helsetilstanden ved 15 anlegg fra Rogaland til og med Nordland.
- Månedlige helsekontroller med uttak av histologi, bakteriologi mm.
- Daglig registrering av dødfisk og ukentlig kategorisering
- Helsestatus med laks skal sammenliknes, lusetall med mer.
- Kartleggingen startet i juni og vil vare til og med november, noen anlegg vil forhåpentligvis gå gjennom vinteren.

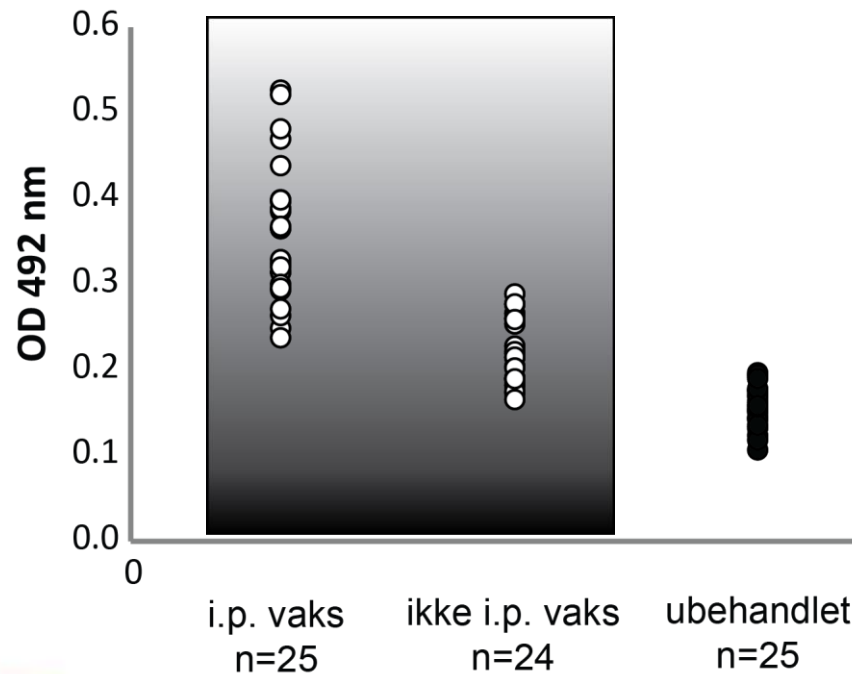
Vaksine utvikling?

- Fiskeimmunologi gruppen ved UiB er ansvarlig for utprøving av smitte modeller til rognkjeks I FHF's rensefiskhelse prosjekt.
- Bruker informasjon fra felt til å lage smitte modeller, foreløpig er det etablert på *V. anguillarum* og det foregår uttesting av smitte med Atypisk furunkulose nå.
- Det er laget antistoff mot rognkjeks
- Forhåpentligvis vil det snart kunne testes vaksiner og lages vaksiner spesifikt for rognkjeks



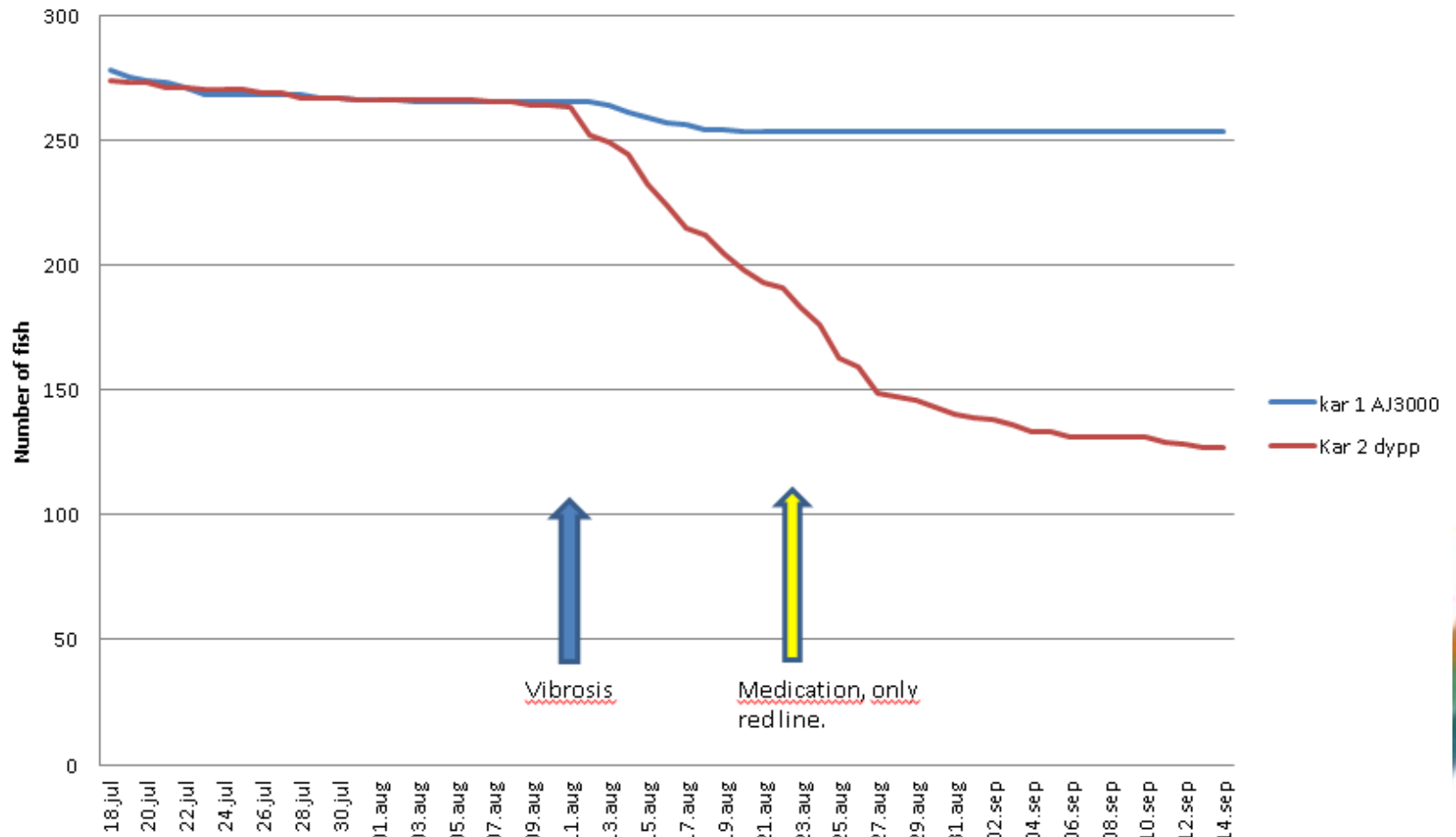
Bilde over: Gyri T. Haugland

Antistoff respons mot *V. anguillarum* etter vaksinerings.



Gyri Haugland, Heidrun Wergeland, Anita Rønnseth, unpub.

Number of lumpsucker through a V.ang outbreak 13.07-14.09 NOS



Takk for oppmerksomheten!



Ta kontakt!

nils@aqua-kompetanse.no