

Rognkjeks – produksjon og felterfaringer.

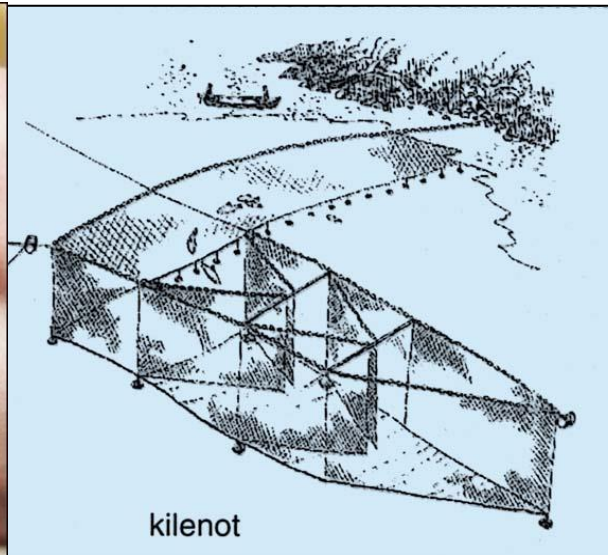
Hell, 21.10.13

Nils Vestvik, Aqua Kompetanse.



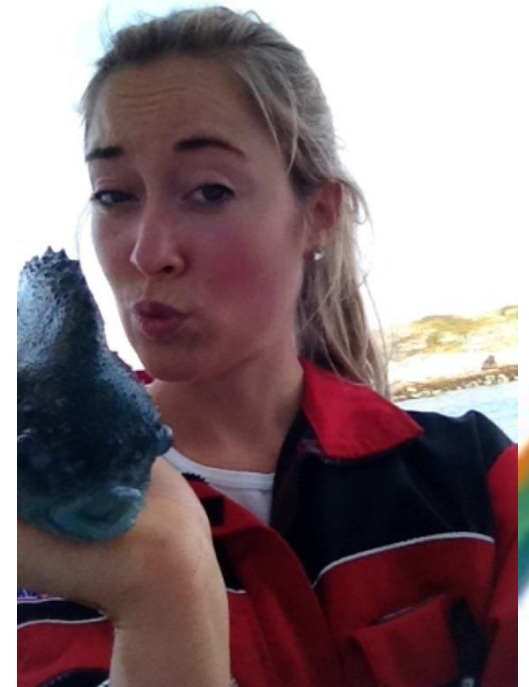
Historikk

- 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

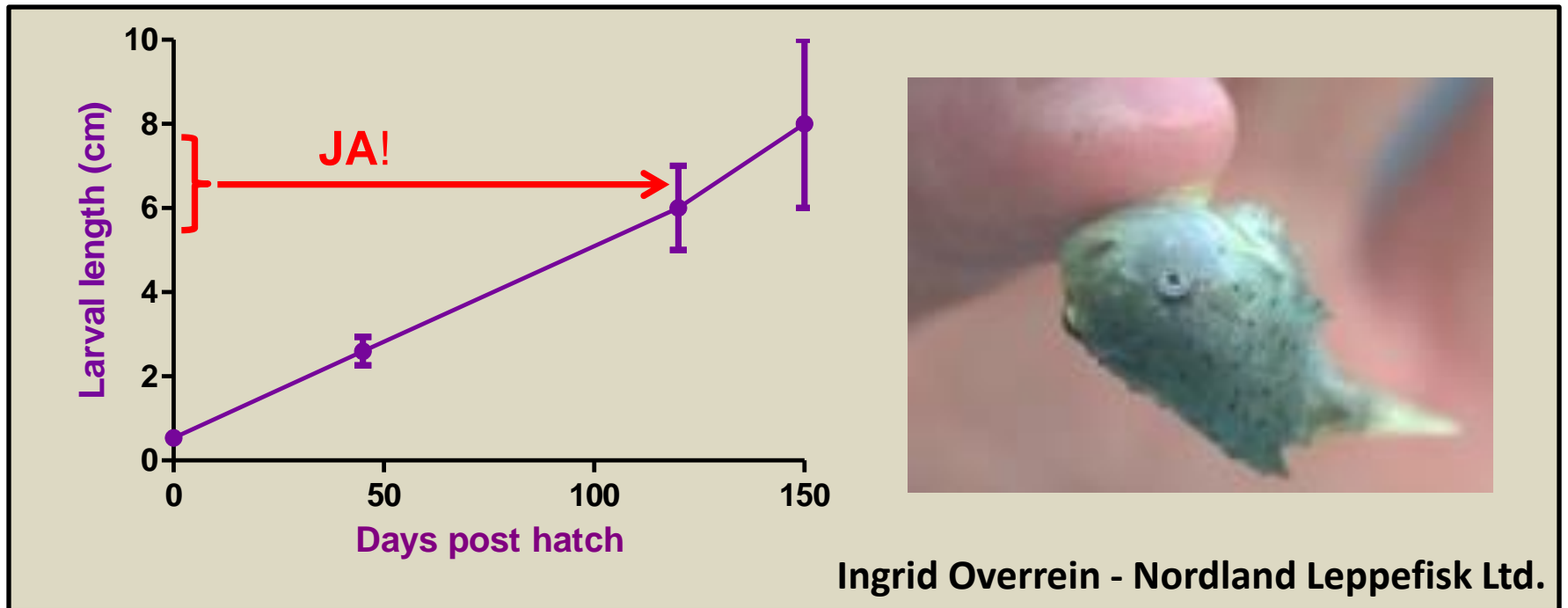
- Lokal fanget stamfisk.
- Fisken blir strøket.
- Hver hunn gir i snitt rundt 60000 egg.
- Eggene inkuberes: 270-300d^o
 - Opptil 98% klekking
- Høy vanngjennomstrømming og god vannkvalitet er avgjørende.
- Kan gå rett på tørrfôr.
 - Feks Skretting gemma micro.

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

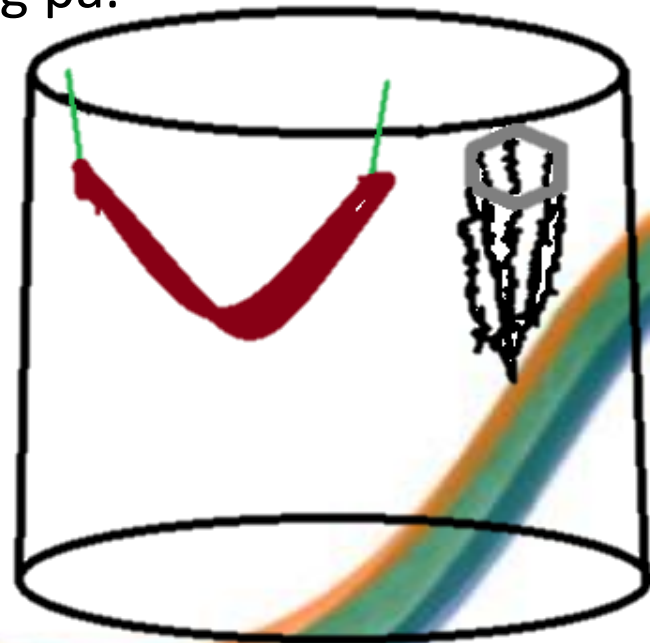
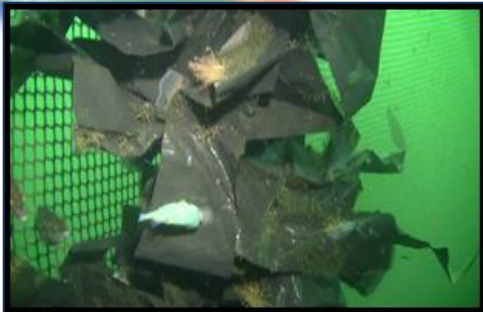
- Høyden på fisken bør være lik eller høyere enn diagonalen på notmasken.
- Størrelsen på laksen MÅ tas hensyn til ved utsett av rognkjeks.



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

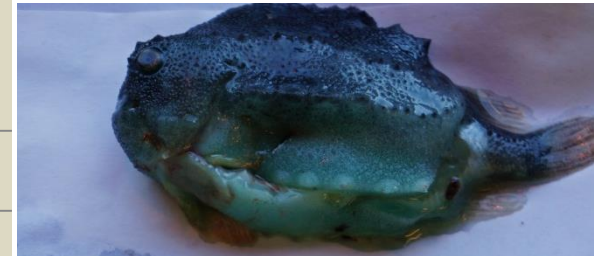
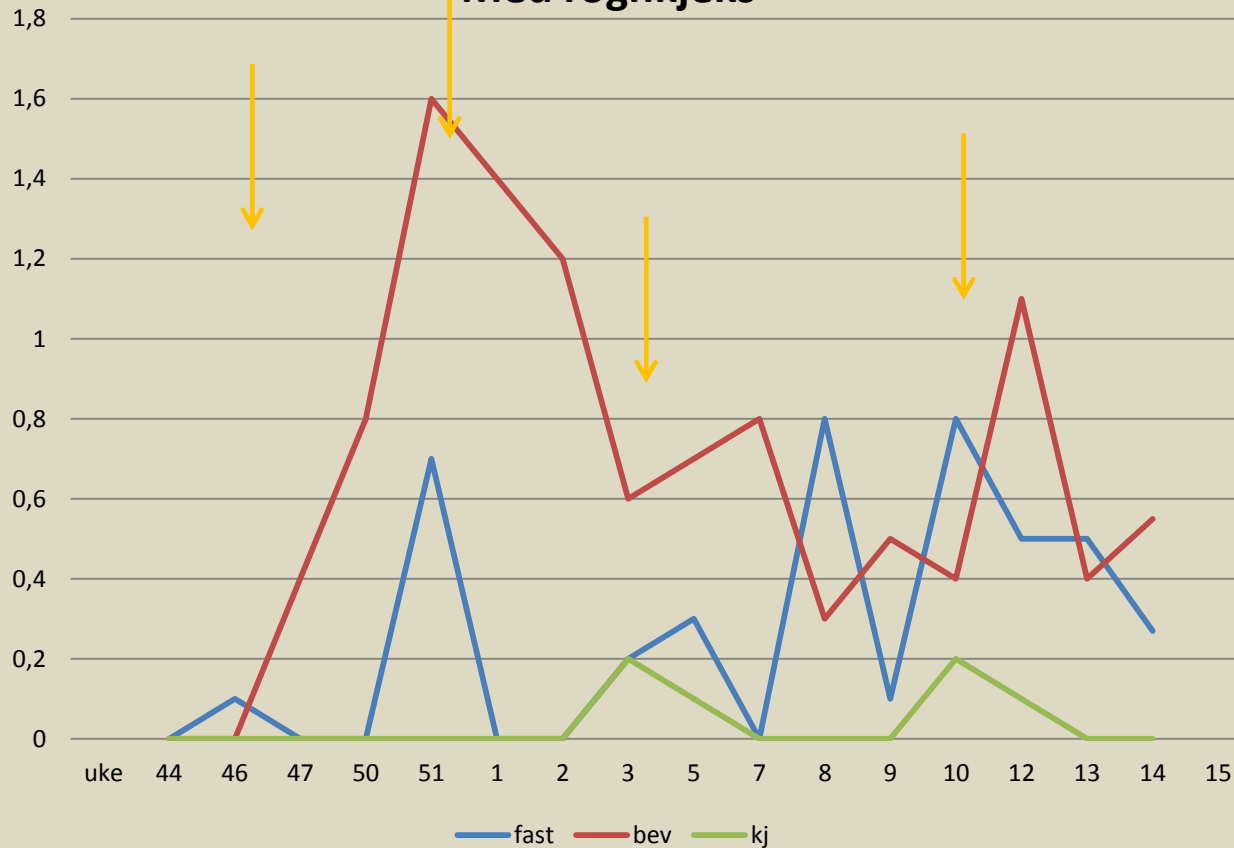
- Fremdeles noe begrenset informasjon på effekt.
 - Skyldes vanskeligheter med å få tak i fisk. Det meste er levert i løpet av denne sommer og høst.
 - Satt ut sammen med årets laks i soner med begrenset lusepress
 - Høy dødelighet på land og i sjø
- Generelt positiv trend og optimisme rundt bruken.



- Lus finnes ofte i magen på rognkjeks (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.

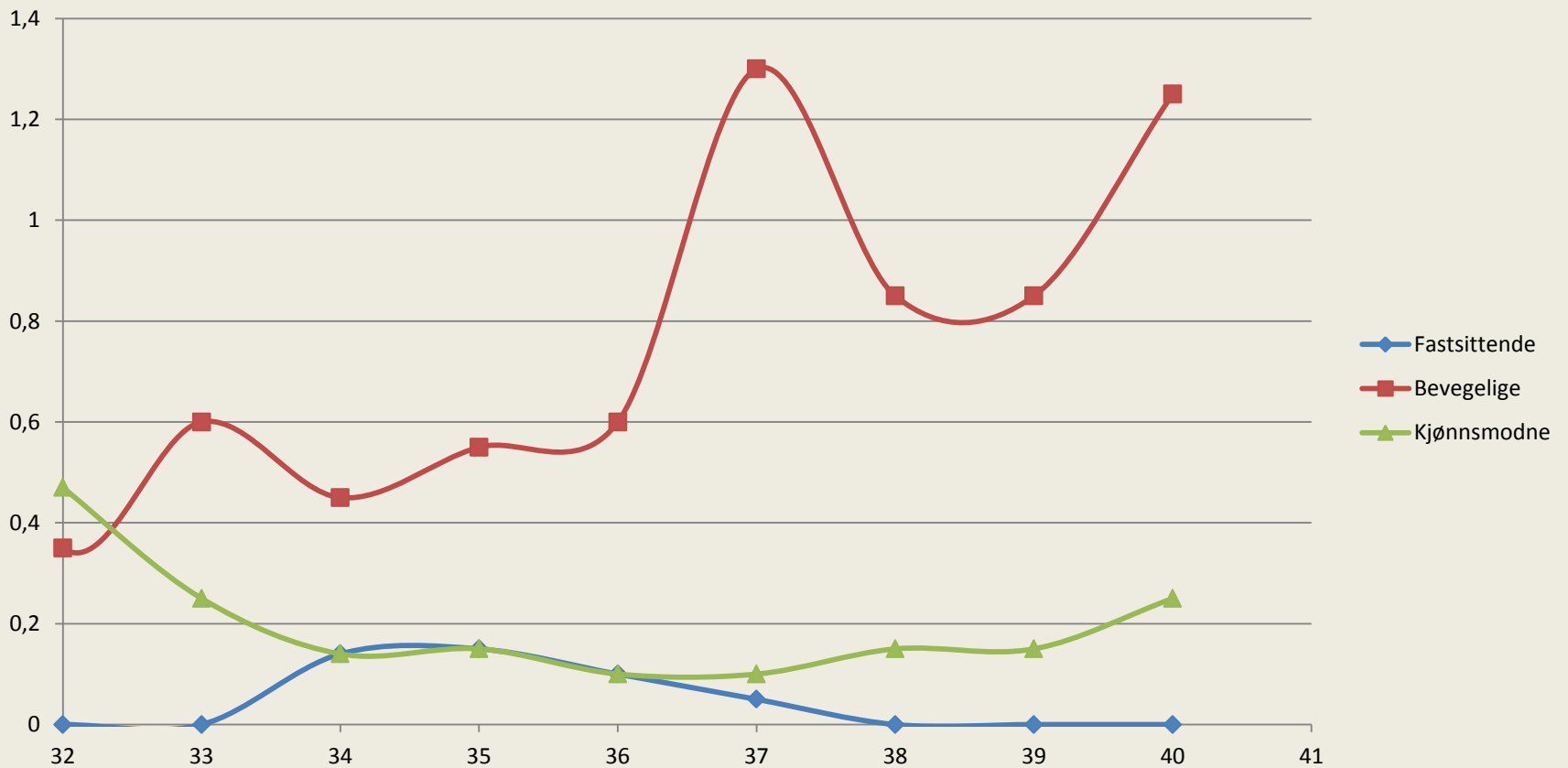
Vinter 2012/13

Merd 1 Med rognkjeks



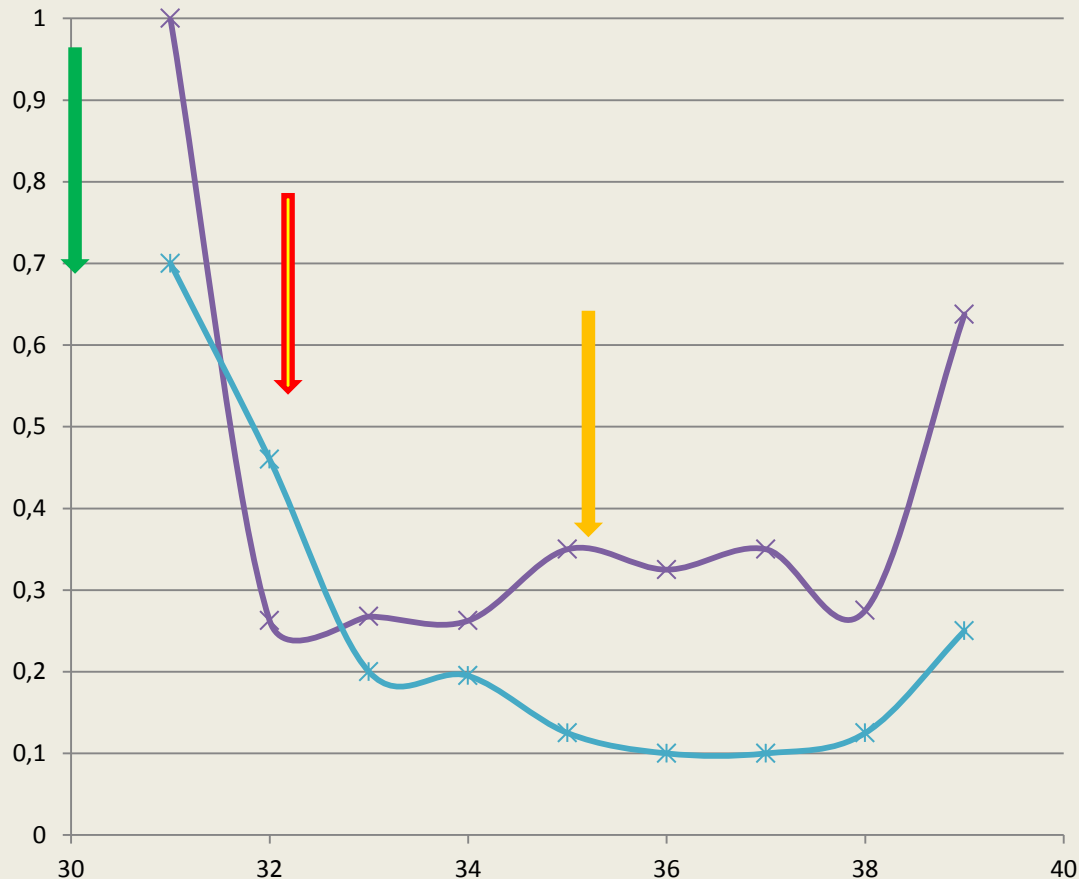
Sommer/høst 2013

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.

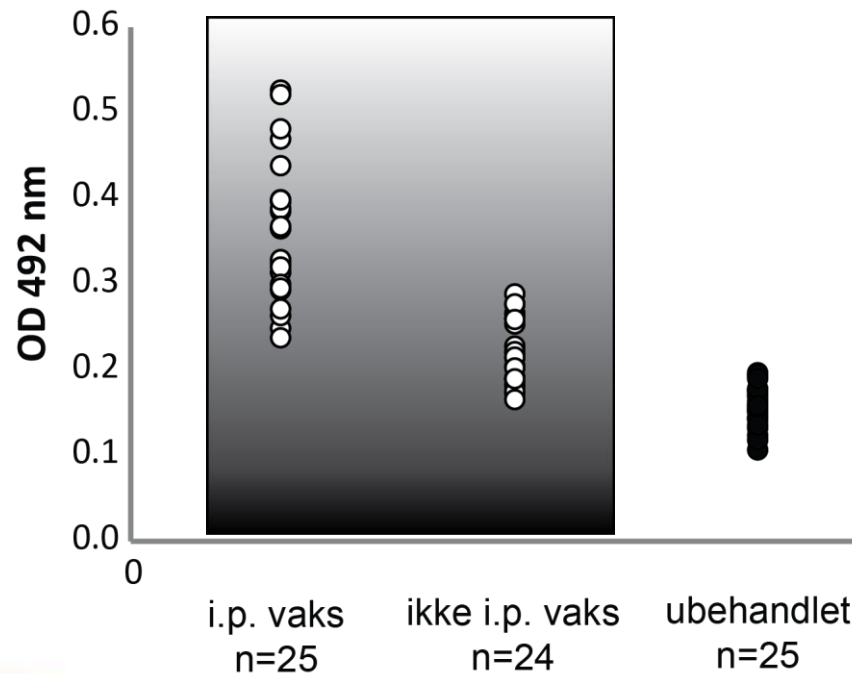
Vaksine utvikling?

- 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



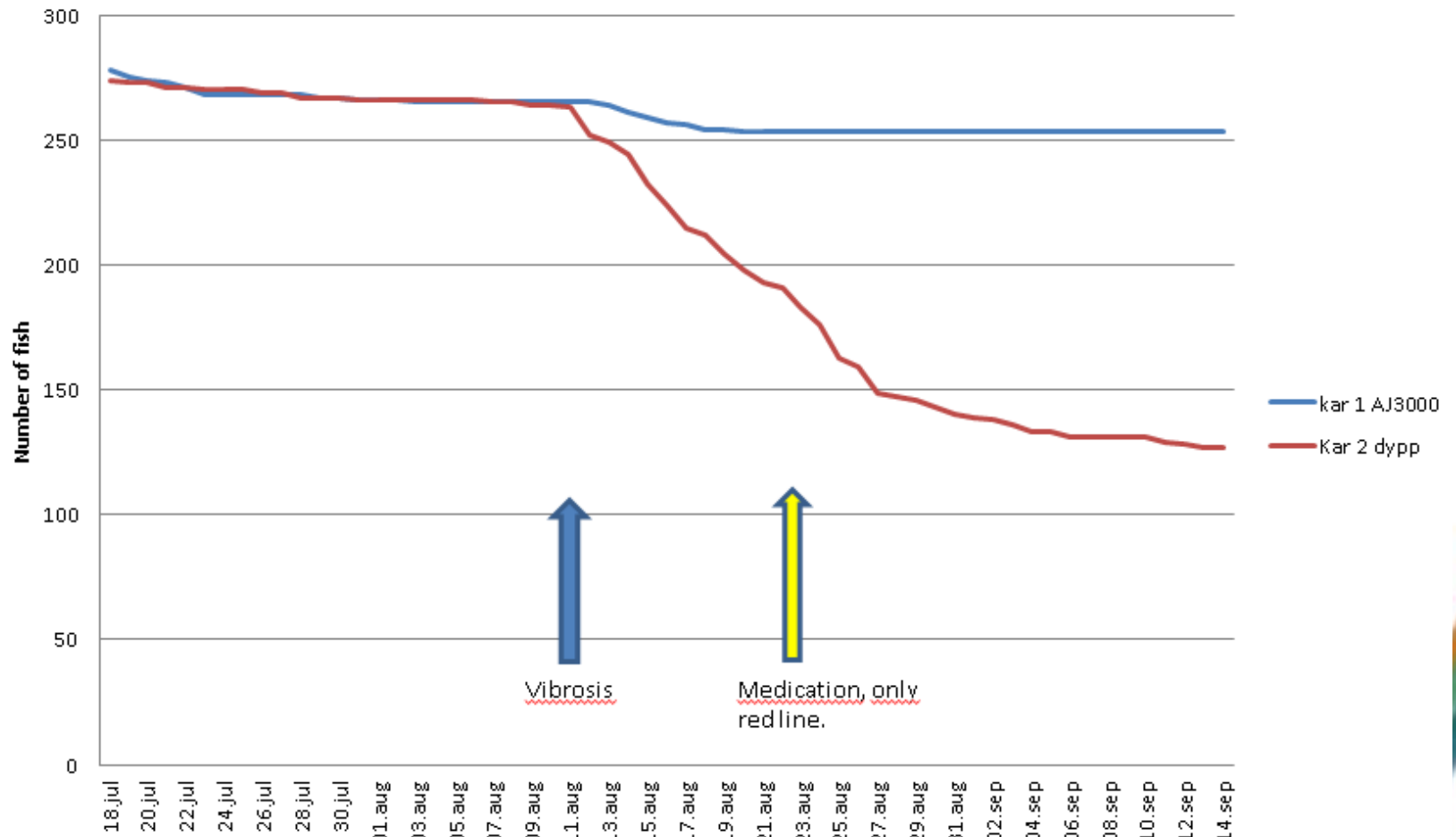
Bilde over: Gyri T. Haugland

Antistoff respons mot *V. anguillarum* etter vaksining.



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