

Ocea Thermolicer®

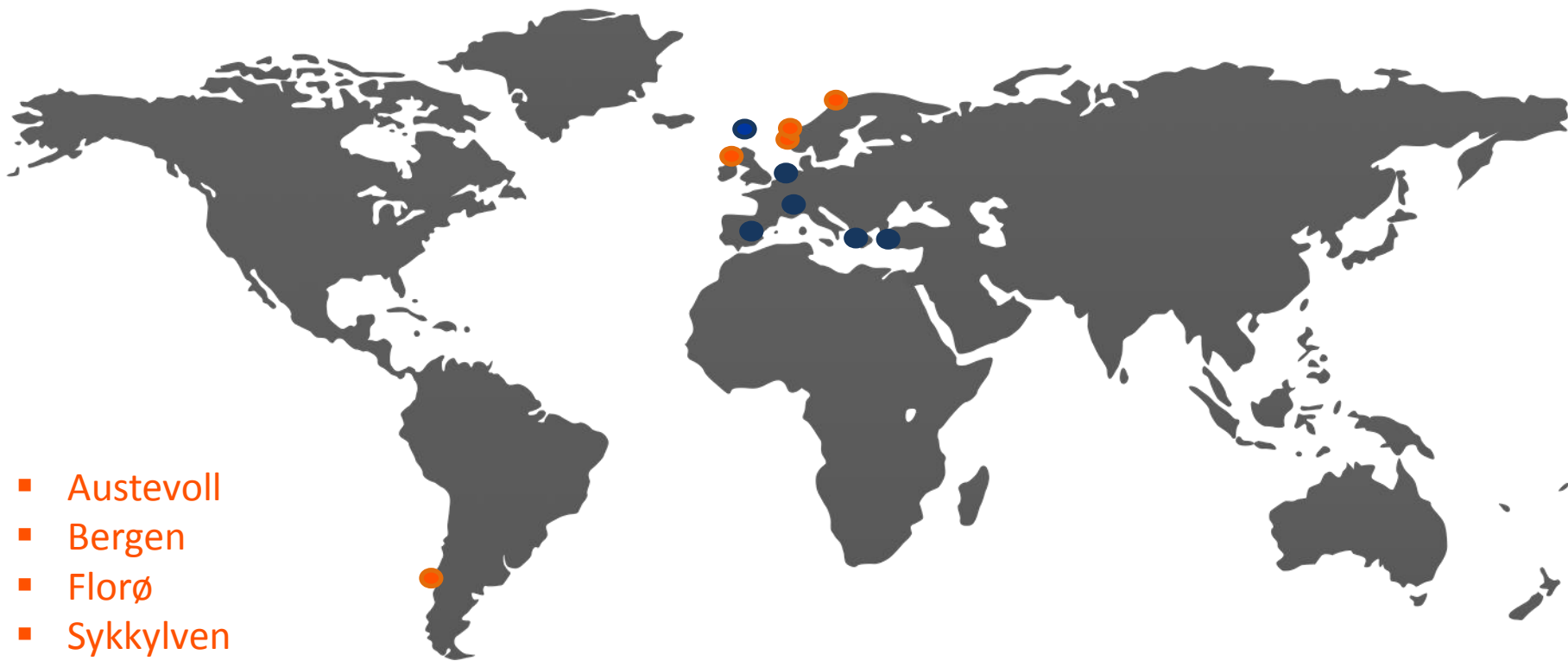


*Integrert fôringsteknologi, Flytende utstyr,
Informasjonssystemer, Water Engineering, Service*

Aquaculture Solutions

www.ocea.no

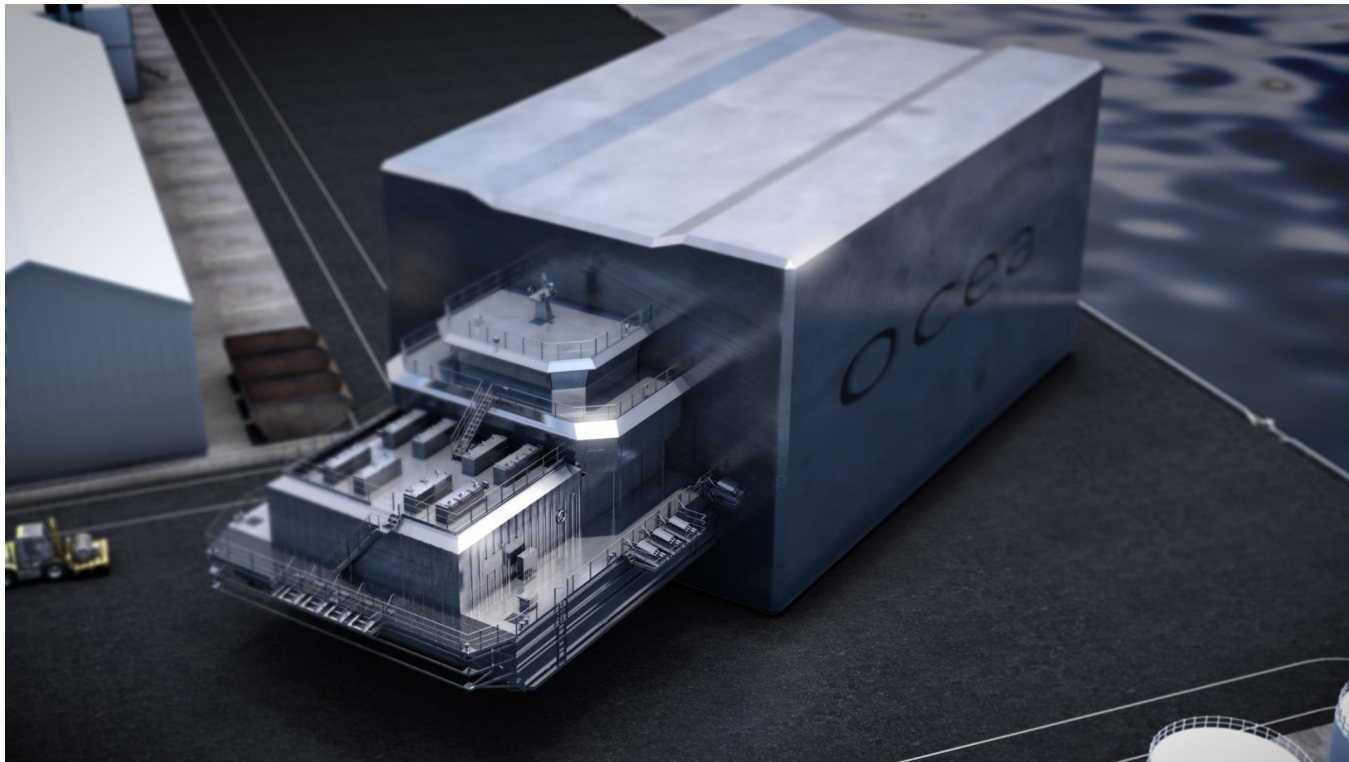
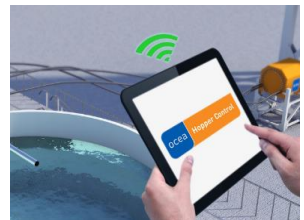
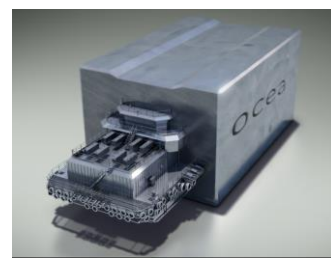
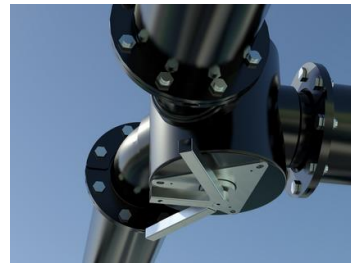
ocea



- Austevoll
- Bergen
- Florø
- Sykkylven
- Skodje
- Sortland

ocea

Aquaculture Solutions



Aquaculture Solutions

www.ocea.no

oceacamera

Dette er Kolbjørn

oce

Integrert Fôringsteknologi
Flåter
Båter
Merder
Informasjonssystemer
Water Engineering
Service

www.ocea.no | info@ocea.no | Tel. 55 08 30 00

Foto: Øystein
Astrup - www.ostip.no

Dette er Rolf

Rolf har jobbet med fôringsanlegg så lenge de har eksistert. Mange av ideene Rolf har kommet opp med er standarder i bransjen i dag, og han har bygget og levert systemer over hele verden. Å kalle systemene hans for stabile er en underdrivelse. Vi har anlegg i daglig drift som Rolf satte i gang for over 20 år siden.

Han blir like ivrig hver gang vi utvikler noe nytt og senest så vi dette når ideene hans ble implementert i vår Automatsstyring, der man kan styre automater via sentralfôringsanlegget.

Vi er stolte av å jobbe med Rolf.

Vil du ha en prat med Rolf eller en av hans dyktige og erfarne kollegaer, er det bare å ta kontakt.

Vi har erfaringen

oce

Integrert Fôringsteknologi
Flåter
Båter
Merder
Informasjonssystemer
Water Engineering
Service

www.ocea.no | info@ocea.no | Tel. 55 08 30 00

Foto: Øystein
Astrup - www.ostip.no

oce

Aquaculture Solutions

www.ocea.no

Tidlig prototype...



Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea

Thermolicer



Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea

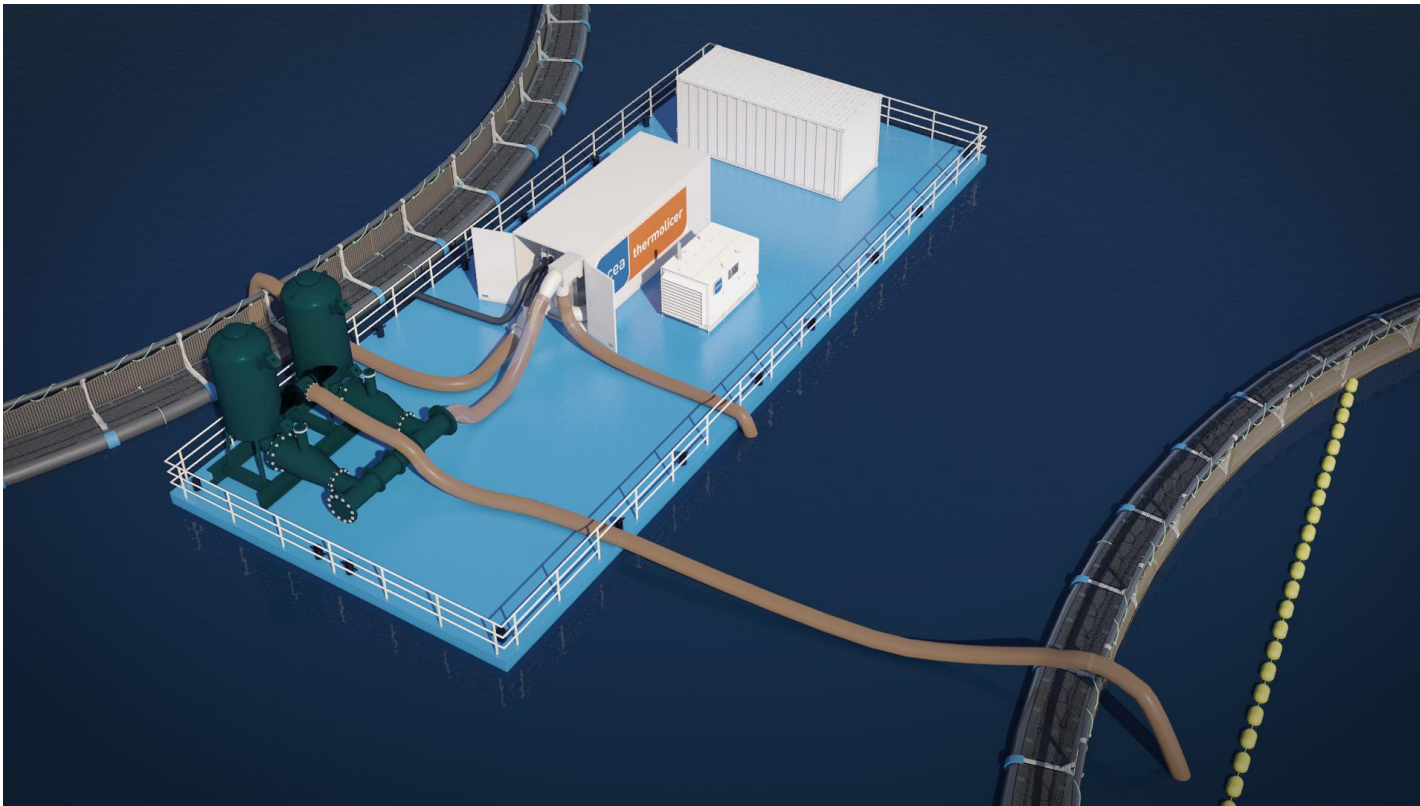


Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea

Lekter



Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea

Prinsippet for metoden

- **Elliot et. al (1981)** viser at laksefisker er i stand til å tåle temperaturendringer opp i mot 30-34 °C for en kortere periode (30 min for ørret *S. trutta*). Samme temperaturmaksima er ikke etablert for lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*), men en kan anta at lakselusas øvre toleransegrense ligger på liknende nivå, men dens størrelse gjør at den har kortere toleransetid i suboptimale temperaturer. Dette støttes av egne funn og Brunsvik (1996)
- Prinsippet benytter seg av lakselusens store overflate i forhold til volum og det faktum at lusen, av den grunn, er umiddelbart følsom for økninger i temperatur i omgivelsene utover øvre grensene av dens maks toleranse. Ved kraftig oppvarming vil lusa slippe taket, enten ved tap av muskelkontroll eller ved at den dør. All lus filtreres derfor vekk og blir håndtert sikkert. Dermed er en sikker på at lusen ikke kan kvikne til og reinfisere fisk i anlegget.

Referanser:

- Brunsvik, Per S., 1996. Miljømessig Avlusing av Laks. Gildeskål Forsøksstasjon AS.
- Elliot, J. M., 1981. Some aspects of thermal stress on freshwater teleosts. In: Stress and Fish (Ed A. D. Pickering). Academic press, London, 209-245.

Prinsippet i praksis

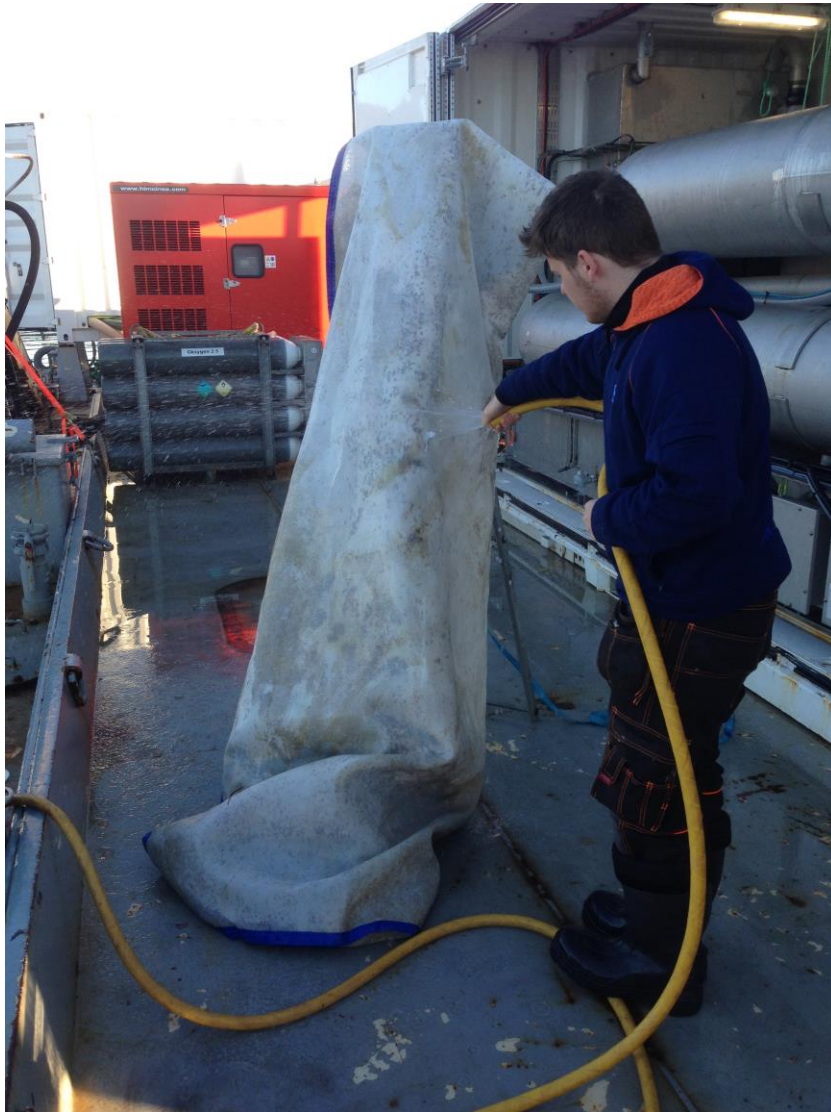


1. Fisken entrer systemet fra en fiskepumpe
 2. Avsiling av sjøvann
 3. Sjøvann filtreres, slippes ut og bort fra systemet
 4. Fisken skylles med lunket vann
 5. Fisken beveger seg i et lukket system fylt med lunket vann
 6. Vannoverflate i behandlingskammeret
 7. Vannavskiller lunket vann
 8. Fisken kommer ut fra systemet
 9. Lunket vann ledes tilbake til varmetanken for rensing, lufting og gjenoppvarming
 10. Behandlingsvannet pumpes tilbake til behandlingskammeret
- OBS! Vannbehandlingssystemet er ikke en del av denne fremstillingen

Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea



Ca 20 kg død
Lepeophtheirus
salmonis

oceo

Aquaculture Solutions

www.ocea.no

Prosjektgjennomføring

- Samarbeid med FHF og Veterinærinstituttet

Mål

- Dokumentere velferd til fisk under bruk av termisk avlusning
- Vurdere metodens effekt mot lakselus

Prosjektet forts...

Lusetelling

- gjennomføres ukentlig på alle merder i anlegget i 2 uker før og i 2 uker etter behandling for å dokumentere behandlingseffekt.

Velferd

- Fiskepopulasjonen overvåkes før, under og inntil 4 uker etter behandling, og det tas ut individer for nærmere undersøkelser av spesielle parametere som:
- Dødelighet, utmattelse, svimere
- Patologi av død og sjuk fisk
- Skjelltap/sårutvikling, finneslitasje, øyeforandringer, andre skader
- Fôropptak/tilvekst
- Uttak av tilfeldige fisk:
 - Inspeksjon for sår, synlige skader
 - Histologi – skader/sår
 - Histologi – gjeller, gjellescore
 - Histologi – hud

The logo for oceo, consisting of the word "oceo" in white lowercase letters inside a blue rounded square with a white border.

Aquaculture Solutions

Prosjektet forts...

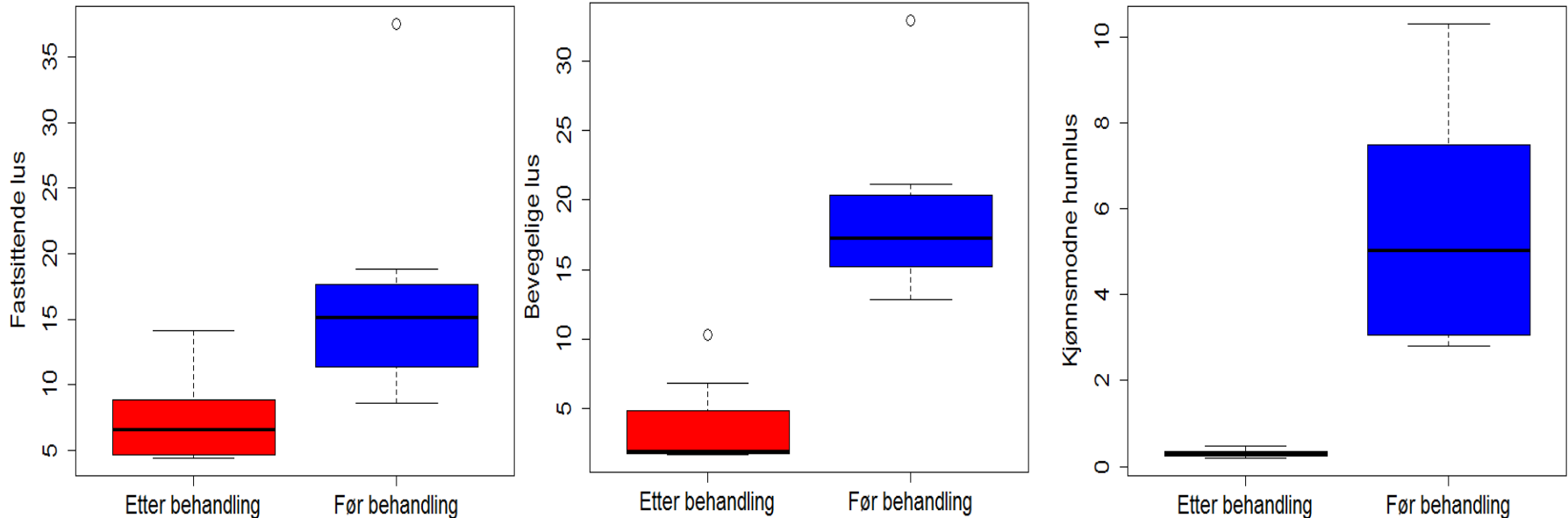
- Bremnes Seashore
- Blom Fiskeoppdrett
- Kobbavik og Furuholmen oppdrett

Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea

Foreløpige funn, lokalitet 1

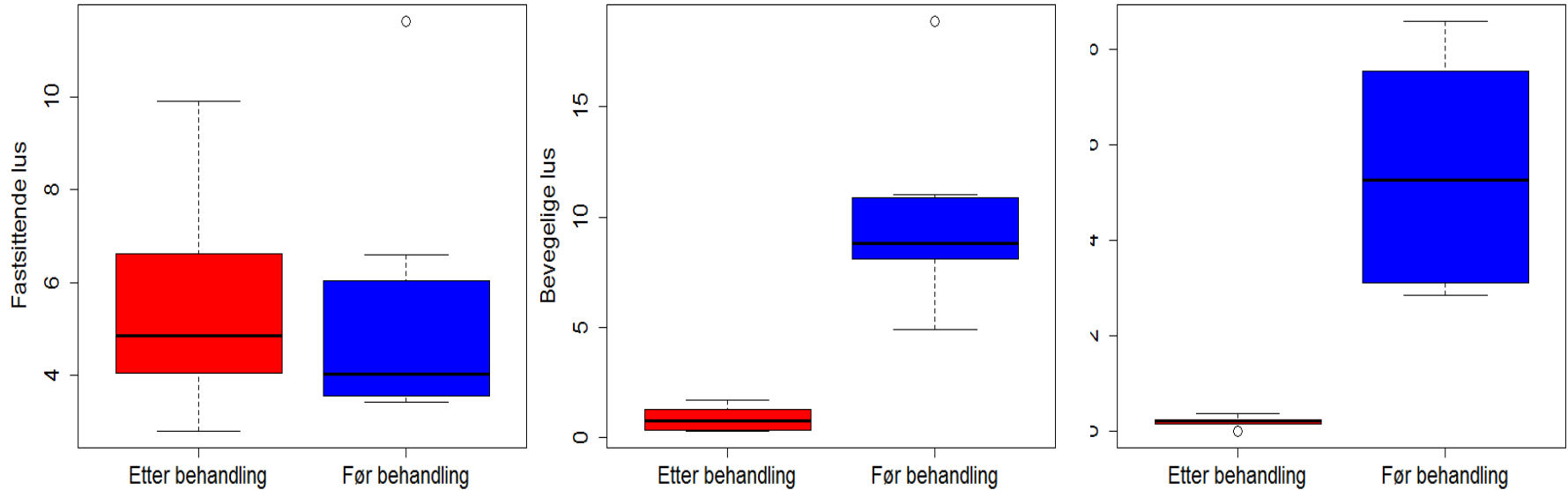


Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea

Foreløpige funn lokalitet 2



Aquaculture Solutions

www.ocea.no

ocea



Aquaculture Solutions

www.ocea.no

oceá

Rett verktøy er halve jobben



Tore@oceano.no
950 97 075

Kunnskap er resten!

Aquaculture Solutions

www.ocea.no

oceano