

## Populærvitenskapelig rapport

### *Sammendrag*

Det er stor interesse for utvikling av semilukkede anlegg som oppdrettsform for å forhindre spredning av lus og rømming av fisk. FishGLOBE er en lukket tank der vannet pumpes inn fra ca. 14 meters dyp. I dette prosjektet var hensikten å evaluere FishGLOBE med tanke på teknisk og biologisk kapasitet.

### *Hovedproblemstillingen*

Hovedmålet med prosjektet var å teste og utvikle FishGLOBE slik at den kan fungere optimalt for produksjon av postsmolt og for lus/AGD-behandling av laks. Prosjektet skulle utvikle protokoll som gir effektiv produksjon av postsmolt i FishGLOBE med god tilvekst, fiskevelferd og høy overlevelse. Videre skulle det gjennomføres en evaluering som kan bidra til å videreutvikle FishGLOBE som behandlingsenhet mot lakselus og amøbisk gjellesykdom (AGD).

### *Viktigste funn*

AP1: Vannkvaliteten i FishGLOBE var god, og ingen av de målte verdiene var utenfor området som anses som anbefalt. Dødeligheten var lav og endte på 1,4% før fisken ble overført til sjø (åpen merd). Dødeligheten i sjøfasen var på 4,9%. Fiskens vekst i FishGLOBE var bedre enn sammenlignbar fisk i RAS både før og etter utsett i åpne merder. Velferdsmålingene viste at fisken hadde litt forhøyede nivåer av magnesium, noe som kan tyde på osmotisk ubalanse og stress hos fisken. Dette ble ytterligere styrket av økt uttrykk av et stressgen. Men histologisnittene av skinn og gjelle viste at skinnkvaliteten og til dels gjellelamellene bedret seg i tiden i globen. Også noen gener viste styrket skinnhelse. Bedring av gjellene kan forklares ut fra den gode vannkvaliteten og lav turbiditet og oppløste stoffer i FishGLOBE. Fisken kom fra et resirkulerings (RAS) anlegg, der turbiditet og oppløste stoffer kan ha vært høyere, men dette har vi ikke noen informasjon om. Det ble registrert stor andel av øyeskader (katarakt) hos fisken i FishGLOBE. Det er ukjent hva dette skyldes, men det anbefales å følge med på denne utviklingen.

AP2: En generell oversikt over målt blodparametere på atlantisk laks i FishGLOBE i løpet av 15 dager, viste at fisken var i stand til å komme seg etter overflytting til sjøvann og transportstress. Fremtidig forskning bør inkludere prøvetakinger gjennom en fullstendig produksjonssyklus og sammenligning av fisk i åpen merd som referanse.

### *Evaluering*

RFF-prosjektet ble forsinket med 3 år pga. forsinkelser i byggingen av FishGLOBE. Dette hadde bakgrunn i forsinkede avklarings- og godkjenningprosesser i offentlige instanser. Det eneste signifikante avviket i prosjektet var at vi ikke fikk mulighet til å sammenligne FishGLOBE med en referansemerd, som opprinnelig beskrevet. Svikt i kommunikasjon fra starten av resulterte i at relevant fisk og plassering av referansemerd ikke lot seg gjennomføre. Tolkningen av resultatene baserer seg dermed på sammenligning mellom tiden før (RAS), under og etter (åpen not) fisken sin tid i FishGLOBE.

### *Veien videre*

Resultatene vil bli brukt når neste generasjon FishGLOBE skal konstrueres. De er også sentrale under diskusjoner med myndighetene når regelverket om kort tid må kreves justert i forhold til denne nye oppdrettsformen.