



Atlantis Subsea Farming skal utvikle og teste nedsenkbare oppdrettsanlegg tilpasset laks. Prosjektet har gjennomført to utsett med fisk og høstet verdifulle erfaringer.

ATLANTIS FAKTAARK NR.2



Nedsenkbare oppdrettsanlegg for laks

Atlantis-prosjektet skal gjennom tre generasjoners drift for å vise at både teknologien fungerer godt og at fiskens velferd, trivsel og vekst ivaretas. Det endelige målet er å utvikle teknologi med en investeringsramme som gjør det mulig å mangfoldiggjøre teknologien langs vår langstrakte kyst og i andre deler av verden. Nå er to utsett med fisk gjennomført.

AKVA group ASA, SinkabergHansen AS og Egersund Net AS startet i 2014 arbeidet med å utvikle nedsenkbare oppdrettsanlegg for lakseoppdrett. De tre selskapene etablerte Atlantis Subsea Farming AS (Atlantis) med mål om å flytte produksjonen dypere ned i vannsøylen. Det vil bidra til bedre og mer bærekraftig utnyttelse av dagens lokaliteter og samtidig åpne muligheten for å ta i bruk eksponerte lokaliteter i større utstrekning enn i dag.

Selskapet har fått tildelt én utviklingstillatelse for å teste ut teknologien i stor skala med fisk.

Resultater så langt

Erfaringene så langt med nedsenkbare merder er at fiskens adferd og velferd var god, og at fisken lærer seg å bruke luftkuppelen for å fylle svømmeblæren. Produksjonsdata som fôrfaktor, tilvekst, dødelighet og slakteresultat viser normale verdier sammenlignet med en ordinær produksjon.

Lusens livssyklus og utvikling i Atlantis skiller seg ikke nevneverdig ut fra det vi kjenner som normal/forventet utvikling i tradisjonelle overflatemerder, og det er derfor veldig viktig at fiskene lusefrie ved utsett. Siden det registreres lusepåslag i nedsenket posisjon, tyder det på at noen larver

har befunnet seg på dyptet i det de når det infektive stadiet. Det har også tidligere vært registrert påslag på andre lokaliteter hvor fisk har stått dypt, men da i mindre grad enn i tradisjonelle overflatemerder. I testperiodene har det ikke vært kontrollmerder på lokaliteten som kan sammenlignes mot luseutviklingen i Atlantis og det vanskeliggjør diskusjon og konklusjon rundt lusas utvikling i Atlantis.

Fortsatt er det tema som vi trenger å forstå bedre og som vi vil ha fokus på i neste og siste utsett av fisk - blant annet ønsker vi å bedre forstå fiskens oppførsel når merden heves til overflaten. Vi ønsker også å jobbe med teknologiske forbedringer når det gjelder luftkuppel, kablingsystemet og bøylene.

Kunnskapsbasert teknologi

I samarbeid med Frode Oppedal og hans forskningsgruppe på Havforskningsinstituttet, har man i flere år jobbet systematisk med å fremskaffe kunnskap om fiskens adferd knyttet til bruk av luftkuppel og føring i nedsenkede merder. Prosjektene FØRDOM og DypDom er finansiert av Norges Forskningsråd, AKVA group, Egersund Net og Sinkaberg Hansen. Resultatene herfra er direkte relevante for arbeidet i Atlantis.

De teknologiske løsningene

Atlantismerden som skal testes er 160 meter i omkrets, bygd av PE-rør som fylles med vann for senking og luft for heving. Merden senkes til 25-30 meter og målet er å holde merden nedsenket 80-90 prosent av driftstiden. Heve- og senkefunksjonen styres av styringssystemet AKVAconnect og merden kan styres fra fôrflåten eller fra land. Rammefortøyningen er en vanlig rammefortøyning, mens bøylene er spesialdesignet. Det benyttes vannbåren føring for å transportere fôret fra flåten ned til merden. Selv om utgangspunktet er teknologi som er kjent, krever konseptet betydelig innovasjon i en rekke av delprosjektene.

Overvåking av fisk og anlegg er avgjørende når det eneste som synes på overflaten er bøylene. Dette krever instrumentering av hele anlegget med ulike typer sensorer, samt installasjon og bruk av kamera slik at en oppnår tilfredsstillende overvåking og kontroll.

Sikkerhet og samarbeid

I Atlantis er det utviklet en rekke nye tekniske løsninger som vil bli testet i storskala gjennom tre generasjoner. En viktig del av prosjektet handler om å overvåke fiskevelferd og tilveksten i anlegget. Et annet viktig element i prosjektet er å ha tredjepartsvurdering av designprosessen og konstruksjonsfasen, samt å gjennomføre sertifiseringsprosessen i henhold til krav i NS 9415.

Atlantis hadde ikke vært mulig uten et tett og godt samarbeid mellom eierselskapene og eksterne leverandører og samarbeidspartnere. Samspillet i prosjektet er avgjørende for et godt resultat. Selve testingen av pilotmerden foregår på lokaliteter i området rundt Rørvik nord i Trøndelag, hvor prosjektet har tilgang på kompetanse og nødvendig utstyr fra en komplett næringsklynge.

Hoveddimensjoner/hovedelementer:

- Flyter: Polarcirkel 500 mm 160 meter i omkrets, 60 klammer per merd, HDPE
- Bunnring rør: HDPE 100 400 mm, SDR 11
- Not: Standard nylon not med 15 meter vegg til bunnring, deretter 15 meter til spiss. 50 mm lysåpning med bruddstyrke 172 kg
- Tak: Dyneema tak med 30 krysstau, festes inn i kuppel i midten, flapp med glidelås inn mot flyter
- Luftkuppel: Diameter 8 meter, ring i PE med plastduk (gjeldende for 3. utsett)
- Lift Up for fjerning av dødfisk
- Vanlig rammefortøyning med unntak av bøyesystem
- Bøyesystem med standard bøyer i overflaten (oppdrift 3,3-6,3 tonn, lys, GPS) og en regulerbar bøye med variabel oppdrift i koblingspunkt under vann (gjeldende for 3. utsett)
- Ventilbøye for fordeling av luftslanger til hver enkelt merd (gjeldende for 3. utsett)
- Kontrollsyndler på flyter for styring av kamera, lys, Aquabyte system og annen sensorikk (gjeldende for 3. utsett)
- Container med styringssystem på flåte



Samarbeidspartnere og leverandører

Nærøysund Aquaservice

KB Storm

Aquastructures

Imtas

Markleen

Sperre

Marin Design

PartnerPlast

Aquabyte

Viteq

Anteo

Lift Up

Havforskningsinstituttet

SINTEF Ocean

Val FoU

AKVA group ASA

AKVA group tilbyr alt fra enkle komponenter til komplette installasjoner og service for både landbasert og merdbasert oppdrett. God fiskevelferd ligger til grunn for alt vi gjør og vi jobber hardt for å utvikle teknologi som bidrar til god biologisk produksjon. Gjennomprøvde konsepter og sterke merkevarer som Polarcirkel, Wavemaster, Plastsveis, Akvasmart og Fishtalk har gjort AKVA group til en ettertraktet leverandør verden over. Selskapet har i dag cirka 1,400 ansatte og er etablert i 10 land.

Egersund Net AS

Egersund Net er et heleid datterselskap av AKVA group. Selskapet startet med produksjon av notposer tidlig på 1970-tallet og ble skilt ut som eget selskap i 1996. Siden har Egersund Net utviklet seg til å bli blant Europas ledende leverandører av notposer og servicetjenester til havbruksnæringen.

SinkabergHansen AS

SinkabergHansen AS er et oppdrettsselskap lokalisert på Helgeland-og Namdalskysten med hovedkontor og produksjonsanlegg på Marøya i Nærøysund kommune. Selskapets strategi er å gjennomføre en kontrollert vekst i hele verdikjeden – fra smolt til ferdig bearbeidet produkt – og selge til kvalitetsbevisste forbrukere. Det gir muligheten til å beholde og etablere nye solide arbeidsplasser med god økonomisk inntjening for selskapet.

De tre eierselskapene i Atlantis Subsea Farming er likeverdige partnere og eksperter innenfor hvert sitt område.