

## 1 Biologisk dokumentasjon – «KOMPAKT»

### Hovedmål

Prosjektet skal bidra til å løse de to viktigste spørsmålene ved utvikling og bruk av lukket merdteknologi:

- 1) Hva er det reelle produksjonspotensialet i slike systemer?
- 2) Hvor stor reduksjon av utslipp er det mulig å oppnå?

I alle aktivitetene som involverer fisk skal det inngå overvåking av fiskens helse og velferd.

### Delmål/Innholdsfortegnelse

Utvikle sanntids overvåking og styring av vanngjennomstrømming.

Utvikle, dokumentere og ta i bruk standarder for strømsetting som sikrer et godt merdmiljø og god vekst.

Ta i bruk ny og tilpasset teknologi for filtrering og behandling av sedimenterbart slam i kommersiell skala.

Beregne renseeffekt og produksjonskapasitet ved ett fullskala MTA/IMTA system der man dyrker sukkertare og blåskjell på bakgrunn av forsøk utført i minianlegg.

Beskrive hvordan dyppvann påvirker det mikrobielle miljøet i de lukkede merdene og hvilke konsekvenser dette kan ha for fiskehelse og velferd.

Beskrive døgnvariasjonen i vannkvalitet og metabolisme som begrensende faktorer i systemet.

### Prosjektplan

Hovedaktiviteter ("arbeidspakker") i prosjektet

For oppnåelse av hovedmål og delmål er programmet delt inn i hovedaktiviteter (H). Alle hovedaktivitetene skal ha ett formelt oppstartsmøte og en sluttevaluering. Oppstartsmøte kan være et fysisk møte eller via Skype. Sluttevaluering skal gjøres i form av en kortfattet samlerapport med nødvendige tekniske vedlegg og en felles fagdag for deltakerne i hovedaktiviteten, eventuelt med inviterte gjester, der det er naturlig.

#### H1: Dynamisk og selvstyrt lukket merd

Teknologiløsningen er ny, og det er flere innovasjonsoppgaver som skal løses. Utfordringen med slike systemer er å få vanninntak og utløp til å samspille slik at vanngjennomstrømmingen blir optimal i forhold til de fysiske egenskapene som vannet har på ulike lokaliteter. Vi har fra uttesting i mindre, ikke-kommersiell skala, skaffet en god fagplattform for kunne utforme en dynamisk og selvstyrt lukket merd, men parametere som salinitet, havstrøm, oppdrift og sirkulasjon er avgjørende for en dynamisk modellering

#### H2: Gjenvinning av fôrbaserte utslipp

Vi skal analysere og beskrive vannkvalitet i de lukkede merdene, fiskens metabolisme, beregne slamproduksjon og teste ut ny teknologi for filtrering og lagring av slam. Vi skal også gjennomføre småskala modellstudier med bruk av næringsrikt avløpsvann til dyrking av alger og blåskjell (MTA/IMTA), slik at vi kan lage modeller for produksjonskapasiteten i og miljøeffekten av slike systemer.

#### H3: Stabilt mikrobiologisk miljø i lukket merd

Karakterisering av det mikrobielle miljøet i anlegget og sporing av smitte internt i systemet.

#### H4: God fiskevelferd i lukket merd

Overvåking av kjente sykdommer, stress, miljørelaterte lidelser, vekst og dødelighet. Alle resultater skal sammenlignes med kjente standarder fra oppdrett i åpne merder og der det er mulig også med data fra andre forsøk med lukket merdteknologi.

## 2 Teknisk dokumentasjon – «HAMNSUNDET»

### Hovedmål

Prosjektet har som hovedmål å:

- ◆ Utvikle en kalibrert data-modell for anlegget på Hamnsundet (utviklingsprosjektet) og fremtidige anlegg ved ulike lokaliteter.
- ◆ Optimalisere den fremtidige designen med hensyn på sikkerhet og kostnad
- ◆ Verifisere funn i lokalitetsrapport, og mulige forenklinger og forbedringer til fremtidige lokalitetsrapporter
- ◆ Verifisere design av fortøyning og mulige forbedringer og forenklinger til fremtidig design av fortøyning

### Målepunkter

- ◆ Miljøparametere, strekk, trykk og akselerasjon.

*Anders Nass*

Akvadesign AS

