



Merdmiljølaboratoriet på Matre.
Cage Environment Laboratory at Matre.

ligheter for nøyaktig styring og kontroll av flere parametere i forsøkene, samt gitt god tilgang på store mengder ferskvann og saltvann. I tillegg har stasjonen to moderne oppdrettsanlegg i sjø med et merdmiljølaboratorium hvor fisken observeres og omgivelsene kan måles. Prøver av fisk kan bearbeides og analyseres i et topp moderne laboratorium.

Selv om det var i Flødevigen de første forsøkene med klekking av torskeegg ble gjennomført for over hundre år siden, er det på stasjonen i Austevoll at utviklingen av torske- og kveiteoppdrett har skjedd. Innenfor marine arter har

Forskningsstasjonen Austevoll vært ledende i over 40 år. Det har vært en trinnvis utbygging som senest i 2011 ga ny vannforsyning, ny varmepumpe og en generell oppgradering av byggene med blant annet nye hygieneskiller og en ny forsøkshall med mulighet for dagslys. Stasjonen er dermed godt rustet til å møte nye utfordringer.

Gode fasiliteter med høy aktivitet

Investeringer over flere år har resultert i at det ligger store verdier i fasilitetene. Det har gitt økt oppmerksomhet på at fasilitetene blir brukt og forvaltet på

en god måte. For å få en mer effektiv drift er det stort fokus på aktiviteter som skal forbedre effektivitet og kvalitet på stasjonene. Godt samarbeid mellom stasjonene og med brukerne, samt gode felles løsninger er målet. Viktige elementer er forbedring av prosesser, instruksjoner, prosedyrer, teknologi og ikke minst utvikling av kompetanse.

Som regel er det rift om å få bruke de beste forsøksfasilitetene. Etterspørselen er stor og økende. De siste årene er det registrert over 257 000 kar- og merddøgn med forsøk. Hvis Havforskningsinstituttets egen forskning ikke fyller kapasiteten, blir ledige kar og merder gjort tilgjengelige for eksterne oppdragsgivere dersom det ikke går på bekostning av instituttets egen forskning eller habilitet. I et svingende og usikkert marked er det flere kommersielle aktører som ønsker å kjøre forsøk ved stasjonene våre. Det er en god indikator på at kvaliteten på forskningsstasjonene er god og at fasilitetene er relevante.

Dagens utfordringer

Akvakultur er en relativt ny næring der utviklingen har vært avhengig av kunnskap, både for å øke produksjon og for å drive på en bærekraftig måte. Ettersom produksjonen har økt, har kunnskapsbehovet knyttet til bærekraft blitt stadig mer sentralt. Forskningsstasjonene har vist seg å være svært godt egnet og attraktive for å støtte forskning både rettet mot økt produksjon og bærekraft.

En effekt av at akvakultur som næring har utviklet seg, er at den er blitt gjen-



Moderne forsøkskar på Matre.
Modern fish tank at Matre.



Foto: Espen Brendt

Forskningsstasjonen Austevoll – biologiske fasiliteter.
Biologic facilities at Austevoll Research Station.

stand for en omfattende regulering. Det er få forsøk på stasjonene som er like, og mange krever tilpasninger av fasilitetene som avviker fra kommersielt oppdrett. Like fullt sikrer vi at forskningsstasjonene tilfredsstillende kravene forvaltningen stiller til akvakulturanlegg.

Fleksible løsninger

I Stortingsmelding 22 (2012–2013) – Verdens fremste sjømatnasjon, pekes det på økt behov for forskning og kunnskap om bærekraftig forvaltning av naturressursene. Regjeringens ambisjon er blant annet at man skal "... utnytte potensialet for bærekraftig verdiskapingsom ligger i Norges kyst- og havområder".

Meldingen sier videre:

"Norges rike hav- og kystområder inneholder alt fra fisk, pattedyr og skalldyr, til bakterier, sopp, alger, plankton, krepsdyr og bløtdyr... Med ambisjon om å være verdens fremste sjømatnasjon har regjeringen styrket satsingen på flere av disse områdene som et ledd i sitt arbeid med å legge til rette for og videreutvikle næringer som kan gi en ny marin vekst."

Hvilken utfordring gir så det for driften av forskningsfasiliteter? De siste årene har det vært redusert fokus på nye arter i oppdrett, men fokus på bærekraft og miljøeffekter har likevel medført forsøk med nye arter. Mangfoldet i arter og nye og komplekse problemstillinger stiller krav til fleksibilitet og utvikling av forsknings-

fasilitetene. I dag støttes aktiviteter som omfatter alt fra mikroorganismer, skalldyr, svamp og fisk. Økosystemstudier, reproduksjon, vekst, helse og velferd er sentrale forskningstema som støttes. Noen ganger kan eksisterende fasiliteter utnyttes slik de er, men det må også gjøres eksperimentelle oppsett som krever både prøving og feiling før forsøkene lykkes. Et eksempel på det er bruken av en enkel kjølekonteiner i Austevoll for å kunne levere vann med lav nok temperatur til et forsøk med små arktiske organismer.

Hva gjør forskningsstasjonene virkelig gode?

I tillegg til teknologien som ligger til grunn for en forsknings- eller feltstasjon, må en også ha råvarer og kompetanse til å utnytte fasiliteten.

Råvarene kan ses på som fisken, eller de biologiske organismene, som skal inngå i forsøk. Det brukes derfor betydelige ressurser på å produsere fisk og organismer. Ofte må fisken ha spesielle eller kjente egenskaper som gjør den egnet for et forsøk. Å produsere slik fisk er ikke bare ressurskrevende, det medfører også risiko for økonomisk tap og forsinkelser på grunn av sykdom eller andre hendelser man må regne med i oppdrett. Selv om en gjør alt for å redusere risiko for tap, vil nye, ukjente og overraskende hendelser likevel medføre en risiko man må leve med i driften av forskningsstasjoner. Et viktig

tiltak for god forsøksfisk er å fokusere på vannkvalitet, fiskehelse og hygiene.

Ved stasjonene blir det gjennomført forsøk der en både bruker og bygger forskningskompetanse som i mange tilfeller er helt unik. For å utnytte stasjonene best mulig må en også kjenne hvilke muligheter og begrensninger de har. Det stiller krav til de ansatte som skal hjelpe til under forsøkene. Ved Havforskningsinstituttets forskningsstasjoner er det en stab som er motivert, lærevillig, erfaren og som har relevant kompetanse i forhold til de fleste utfordringer gjennomføringen av forsøk krever.

Kreative løsninger, godt samarbeid og samspill mellom alle som deltar i forbindelse med forsøk, er avgjørende for om forskningsstasjonene og fasilitetene er virkelig gode.

Facilities and laboratories

In order to do advanced research and provide advice to Norwegian authorities, the scientists need modern facilities, laboratories and personnel to run these. The Norwegian Institute of Marine Research has two major and several minor facilities. These are in constant use by scientists from our own institute as well as scientists from all over the world.