

### 3.7.3 Havbeite – i pakt med naturen?

Hva vil det si for kystmiljøet vårt at det drives havbeite med kamskjell og hummer? Den nye havbeiteloven gir muligheter til å utvikle en næring uten uønskede virkninger på miljøet. Havforskningsinstituttet har identifisert potensielle effekter, og har startet arbeidet med å fremskaffe nødvendig kunnskap for å kunne gi råd til forvaltningen på best mulig måte.

**Ann-Lisbeth Agnalt**

ann-lisbeth.agnalt@imr.no

**Øivind Strand**

oivind.strand@imr.no

**Knut Erik Jørstad**

knut.jorstad@imr.no

**Stein Mortensen**

stein.mortensen@imr.no

I 2005 ble det tildelt konsesjoner for havbeite med stort kamskjell (*Pecten maximus*) og europeisk hummer (*Homarus gammarus*). Havbeitekonsesjoner for hummer er tildelt i fylkene Aust- og Vest-Agder og Sogn og Fjordane, mens det er tildelt konsesjoner for kamskjell i alle vestlandsfylkene og i Nordland. I areal varierer de omsøkte områdene fra 15 til 21 000 dekar.

#### Bærekraft forutsetter kunnskap

Havbeiteloven omfatter “utsetting og gjenfangst av krepsdyr, blautdyr og pigg-huder”, og formålet er å bidra til å utvikle ny kystnæring innenfor rammen av en balansert og bærekraftig utvikling. Det er satt klare mål om oppbygging av kompetanse og kunnskap om virkninger av havbeiteaktiviteter på miljø og bæreevne, genetiske interaksjoner med ville bestander, sykdomsrisiko og økologiske effekter. Kunnskapen må styrkes innenfor alle disse områdene for å kunne møte de spørsmål og krav om råd som vil komme fra forvaltningen. Det vil også være en forutsetning for å kunne oppfylle lovens formål om “...å bidra til at havbeite kan få ei balansert og bærekraftig utvikling og bli ei lønsom kystnæring.”

For å realisere det økonomiske potensialet som ligger i en fremtidig havbeitenæring, og samtidig oppfylle intensjonene i lov om havbeite med hensyn til miljøet, har Havforskningsinstituttet på oppdrag fra Fiskeri- og kystdepartementet foreslått forskningsområder og en plan for oppfølging av havbeitevirksomheter. Dette er nødvendig for å kunne etablere et godt kunnskapsnivå for utvikling av en forsvarlig havbeitenæring. Forskningsområdene gjenspeiler også problemstillinger og spørsmål som myndighetene har rettet til Havforskningsinstituttet i forbindelse med behandlinger av søknader.

Forskningsområdene er:

- Studere endring av artssammensetning og diversitet i havbeiteområder som følge av utsettingstetthet og eksponeringstid.
- Studere lokaliteters bæreevne vurdert i forhold til utsettingstetthet, utforming av lokalitet og lokalitetens fysiske og

biologiske egenskaper. Hvilke tettheter påvirker overlevelsessevne og vekst til utsettingsdyrene?

- Beskrive helsestatus for de aktuelle havbeiteorganismene og etablere en modell for forebyggende helsearbeid, sykdomskontroll og sykdomsbekjempelse knyttet til både yngelproduksjon og utsatte havbeitedyr.
- Studere hvilke (biologiske og fysiske) egenskaper (genetikk, atferd, predasjon og morfologi) i utsettingsfasen som påvirker overlevelse og vekst.
- Kartlegge genprofiler på lokale stammer i utsettingsområdet.
- Kartlegge genprofiler på stamdyr brukt i havbeite.
- Studere genetisk interaksjon mellom havbeitestammer og lokale bestander.

#### Målrettet forskningsinnsats

I 2005 ble det igangsatt forskning som kan bidra til å avklare eventuelle langtidseffekter av havbeite med hummer på sammensetning av områdets fauna og hummerbestandens genetiske struktur. For kamskjell skal det utvikles genetiske analyser for fremtidige studier. Pågående forskning på sykdomsoverføring mellom fisk-skjell-fisk er meget relevant for utvikling av modeller for sykdomskontroll i havbeite. Videre er det startet undersøkelser for å avklare hvordan inngjerdet havbeite med kamskjell påvirker bunnfaunaen.

Vi vil i 2006 sette i gang studier av bæreevnen til kamskjell og hummer i havbeite. Det er viktig å vite hvor mange dyr som kan settes ut/såes på bunnen i forhold til overlevelse, vekst og ikke minst, mulig lekkasje til nærliggende områder. Det skal utvikles modellverktøy for fødeopptak og vekst hos skjell som kan bli et viktig redskap i å bedre vår forståelse for hvordan miljøet påvirker produksjonskapasiteten og hvordan havbeite med kamskjell best kan lokaliseres.

I havbeite med kamskjell blir taskekrabbe – som er et rovdyr på kamskjell – hindret tilkomst til kamskjellene ved bruk av gjerder på bunn som omkranser området. Gjerdene er om lag 50 cm høye og kan være bygget av plater som står i en betongfot, eller av presenning som holdes oppreist av flottører og synkere. Med bakgrunn i gjerdets stengsel for fauna som beveger seg langs bunnen og høy tetthet av kamskjell i inngjerdingen, er det reist spørsmål om hvordan inngjerdet havbeite påvirker bunnfaunaen.

Havforskningsinstituttet har undersøkt bunnfauna i et 2 dekar stort anlegg som

**Figur 3.7.3.1**

Stort kamskjell (*Pecten maximus*) og europeisk hummer (*Homarus gammarus*) og deres ulike valg av vekstområder. *Great scallop* (*Pecten maximus*) and *European lobster* (*Homarus gammarus*) in their natural habitats.

Foto: E. Helland



Foto: E. Farestveit

har vært i drift i fem år. Høy overlevelse av kamskjell og kartlegging av rovdyr er godt dokumentert, og i 2005 hadde anlegget høstklare kamskjell i tettheter som er vesentlig høyere (opptil 20–25 m<sup>2</sup>) enn det som forventes å være bæreevnen for havbeite med kamskjell (5–10 m<sup>2</sup>). Dette har gitt oss en unik mulighet til å gjennomføre undersøkelser av økologiske effekter av havbeite, i et anlegg som trolig er representativt for storskala havbeite og som har høyere tetthet (påvirkning) enn det som forventes i fremtidig drift. I havbeitevirksomheter som er tildelt konsesjoner i 2005 kan slike undersøkelser tidligst utføres om tre–fire år. Vi har undersøkt makrofauna (dyr større enn 0.5 mm) ved hjelp av grabb, ejetorsug, fiske med ruser og teiner og registreringer med dykking. Foreløpig er det ikke påvist alvorlig negativ påvirkning av inngjerdet havbeite på bunnfauna i området.

Reproduksjonssyklus og skallvekststrategi hos stort kamskjell varierer betydelig langs kysten. Modningsperiode og gytetidspunkt hos kamskjell fra bestander i Trøndelag og nordover, viser klare forskjeller sammenlignet med kamskjell på Vestlandet. Stamdyr fra Trøndelag som er overført til klekkeriet i Hordaland ser ut til å holde på sin naturlige syklus. Dette tyder på at en genetisk komponent bestemmer forskjeller i reproduksjonssyklus. Det er imidlertid så langt ikke funnet genetiske forskjeller mellom bestander fra disse områdene. I 2005 startet vi arbeidet med å utvikle analyseverktøy (mikrosatellitter) som er vesentlig for det videre arbeidet.

Havforskningsinstituttet har en kontinuerlig forskningsaktivitet på smittespredning. Denne aktiviteten har et klart fokus på mulig smitte mellom oppdrettede og ville organismer, og er relevant i forbindelse med risikovurderinger også i havbeitesammenheng. En oppfølging av havbeiteaktiviteten på hummer og kamskjell vil imidlertid kreve en ny og mer fokusert modell for kompetanseheving, overvåking, kartlegging og forskning på sykdom på nettopp disse to artene.

Den foreslåtte planen for oppfølging av havbeitevirksomhet består i innsamling

av materiale og data fra havbeitevirksomhet, tilstandsundersøkelser og forskning utført hos, eller i samarbeid med et utvalg virksomheter. Forskningsaktivitet pågår kontinuerlig mens innsamling og tilstandsundersøkelser utføres i avgrensede perioder. Aktiviteten skal sikre materiale og data som skal være tilgjengelig for pågående forskning, og som i fremtiden vil bli anvendt som basismateriale for evaluering av økologiske effekter av havbeite.

En realisering av forslagene til forskning og oppfølging av havbeitevirksomheter vil etter vår oppfatning gi oss muligheter til å utvikle en næring uten uønskede virkninger på miljøet.

#### Scallops and lobsters in sea ranching

How will sea ranching of scallops and lobsters influence our coastal environment? The new Sea Ranching Act offers the prospect to develop an industry free of undesirable impact on the environment. The Institute of Marine Research in Norway has identified potential impacts, and has commenced research to acquire the knowledge needed to provide the best possible advice to the authorities.