

Bæreevne i norsk akvakultur

CANO – Carrying Capacity in Norwegian Aquaculture

I akvakultur er det vanlig å uttrykke bæreevne i betydningen hvor mye som kan produseres i et område uten negative miljøvirkninger. Målet med CANO-prosjektet er å bestemme bæreevnen og dermed bidra til å sikre en bærekraftig akvakulturindustri.

AV ARNE ERVIK, PIA KUPKA HANSEN, ØIVIND STRAND OG ANN-LISBETH AGNALT

BÆREEVNE I INTENSIVT OPPDRETT

Målet er å avgjøre strømmen av organisk avfall fra fiskeoppdrett inn i den marine næringskjeden for å finne effektene av og produksjonskapasiteten for akvakulturområder.

Fettsyrer og stabile isotoper benyttes som indikatorer for å studere strømmen av organisk avfall fra oppdrettsanlegg. Eksperimenter på fisk og reker har vist at sammensetningen av disse endres etter at dietten skifter fra naturlig føde til fiskefôr. Vi har også funnet endringer i fisk og reker fanget nært oppdrettsanlegg. Rekene hadde dessuten en ten-

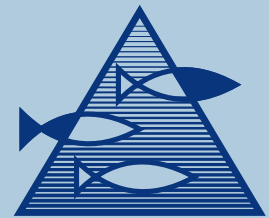
dens til å være ”feitere” enn reker fra områder uten oppdrettsaktivitet.

Fettsyrer og stabile isotoper blir nå analysert i andre taksonomiske nivåer og i sedimenter, og vi har tatt prøver ved flere oppdrettsanlegg og referansestasjoner for å følge utviklingen over et år.

BÆREEVNE FOR DYRKING AV SKJELL

Denne delen av programmet skal levere kompetanse og modelleringsverktøy for vitenskapelig og praktisk anvendelse for beregninger av bæreevne i skjell-dyrking.





HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH



Bæreevne i norsk akvakultur

CANO – Carrying Capacity in Norwegian Aquaculture



Kamskjell (*Pecten maximus*) og blåskjell (*Mytilus edulis*) har et effektivt næringsopptak og vokser ved lavere fødekonsentrasjoner enn tidligere antatt. Denne nye kunnskapen er vesentlig for beregning av bæreevne og utvelgelse av lokaliteter.

En vekstmodell (DEB) brukes som verktøy for å øke vår forståelse av hvordan mattilgang og temperatur påvirker vekst og reproduksjon for skjell. DEB brukes også til utvikling av indikatorer for utvelgelse av lokaliteter.

For tiden studerer vi hvilken rolle skjell dyringsanlegg har for næringsomsetning. Modellen brukes til å beregne hvordan fødetilgang og anleggsdesignen (lengde og avstand på liner) påvirker vekst og bæreevne.

Kontrollert oppstrømming av dypere vann i fjorder kan føre til økt produksjon av alger (i favor av ikke-giftige grupper), og mulig økt bæreevne for skjell dyrking.

Resultater fra prosjektet har blitt implementert i en demo-versjon av et operasjonelt web-basert redskap (MOLO) for plassering av anlegg og integreert forvaltning av skjell dyrking.

BÆREEVNE FOR HUMMER I HAVBEITE

Målet for denne delen av programmet er å estimere bæreevne i tidlige livsstadier av europeisk hummer (*Homarus gammarus*) satt ut på havbeite.

I naturen har man ennå ikke funnet yngel av europeisk hummer på størrelse med en fyrstikkeske. En rekke krepsdyr og fisk er funnet å være rovdyr på nylig utsatt hummeryngel. Når yngelen bunnsår, er det sannsynligvis viktig at den er fullstendig skjult de første årene.

En av begrensningene i havbeite med hummer er lav overlevelse fra utsetting og fram til ca. 10 cm totallengde. Forsøk ble gjennomført i 2007 og 2008 for å estimere yngeltetthet under kontrollerte forhold.

I 2007 ble det satt ut 21 og 41 stadium IV-larver per kvadratmeter. Larvene ble tilbudt tomme kamskjell som mulig gjemmede. Etter åtte måneder var tettheten av hummeryngel på 8–10 kvadratmeter. Lavest overlevelse ble funnet i forsøkene med høyest utsettingstetthet.

I 2008 ble det satt ut fra 41 til 164 larver per kvadratmeter. Etter syv måneder var tettheten fra 7 til 20 yngel per kvadratmeter. I forsøkene med lavest utsettingstetthet (10 per m²) var det indikasjoner på at bæreevnen ikke var nådd.

I oppfølgingen av forsøkene blir det viktig å variere antall skjul og ikke minst gjennomføre lignende forsøk under "naturlige" miljøbetingelser.

Nordnesgaten 50
Postboks 1870 Nordnes
NO-5817 Bergen
Tlf.: 55 23 85 00
Faks: 55 23 85 31

www.imr.no

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET AVDELING TROMSØ

Sykehusveien 23
Postboks 6404
NO-9294 Tromsø
Tlf.: 77 60 97 00
Faks: 77 60 97 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN

Nye Flødevigveien 20
NO-4817 His
Tlf.: 37 05 90 00
Faks: 37 05 90 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN AUSTEVOLL

NO-5392 Storebø
Tlf.: 55 23 85 00
Faks: 56 18 22 22

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN MATRE

NO-5984 Matredal
Tlf.: 55 23 85 00
Faks: 56 36 75 85

AVDELING FOR SAMFUNNSKONTAKT OG KOMMUNIKASJON

Tlf.: 55 23 85 38
Faks: 55 23 85 55
E-post: informasjonen@imr.no

KONTAKTPERSONER

Arne Ervik
E-post: arne.ervik@imr.no
Tlf.: 55 23 63 55

Pia Kupka Hansen
E-post: pia.kupka.hansen@imr.no
Tlf.: 55 23 63 56

Øivind Strand
E-post: oivind.strand@imr.no
Tlf.: 55 23 63 67

Ann-Lisbeth Agnalt
E-post: ann-lisbeth.agnalt@imr.no
Tlf.: 55 23 63 68

