Store programmer

HAVBRUK - en næring i vekst

Faktaark
www.forskningsradet.no/havbruk

Forskningsrådet

Bidrar oppdrettsnæringens til overgjødsling?

Prosjekt: Lokaliteter sin bæreevne:
Eutrofiering fra fiskeoppdrett i Fjordsystemer (LEIF)

Overgjødsling skyldes økte utslipp av næringssalter og kjennetegnes ved økt vekst av plankton og redusert oksygeninnhold i vannet. For å undersøke hvorvidt havbruksnæringen bidrar til overgjødsling, er en numerisk modell benyttet for Hardangerfjorden.

Bakgrunn og mål:
Prosjektet Lokaliteter sin bæreevne: Eutrofiering fra fiskeoppdrett i Fjordsystemer (LEIF), ble utført ved Havforskningsinstituttet i perioden 2003-2006. Målet var å undersøke under hvilke forutsetninger overgjødsling (eutrofiering) fra fiskeoppdrett er et miljøproblem, og hvordan slike problem skal håndteres. Dette målet skulle nåes gjennom å utvikle en modell for å simulere sammenhengen mellom tilførsler av næringsalter fra oppdrettsanlegg og eutrofiering. Prosjektet valgte å fokusere på Hardangerfjorden, som er et av de viktigste oppdrettsområdene i landet.

En numerisk modell for beregning av sirkulasjon og transport og vekst av planteplankton (NORWECOM) ble benyttet, og miljøbelastningen på området ble beregnet både med og uten fiskeoppdrett. I tillegg ble belastningen ved en tidobling av produksjonen samt en annen lokalisering av de eksisterende anleggene studert.

Resultater:
For å studere eutrofiering fra fiskeoppdrett ble 2003 valgt som periode, og produksjons- og utslippsdata for alle anlegg i området (se Figur 1) dette året ble benyttet som inngangsdata til modellen.

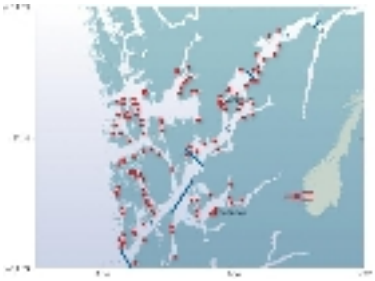

Fig 1: Lokalisering av fiskeoppdrettsanlegg i Hardangerfjorden. Linjer og bokstaver (A-E) indikerer områdene brukt i Figur 2

Simuleringene viste at konsentrasjonen av planteplankton var lite påvirket av utslippene fra fiskeoppdrettsanleggene. Ved å sammenligne konsentrasjonene med og uten fiskeoppdrett ga modellen en økning på maksimalt 2% (Figur 2).

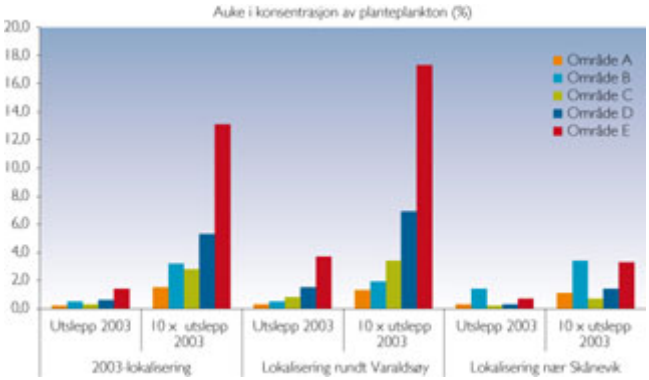

Fig 2: Økning i konsentrasjonen av planteplankton på 5 meters dyp i de ulike simuleringene.

Ved å tidoble utslippene var økningen fortsatt ikke større enn 13%. Størst økning får man lengst inne i fjorden, selv om oppdrettsaktiviteten her er mindre enn lenger ute. Denne effekten blir ytterligere forsterket når man endrer lokaliseringen av anleggene. Ved å flytte alle anleggene til midt i fjorden til Varaldsøy blir forskjellene forsterket, mens de blir redusert når anleggene plasseres nær Skånevik lengre ute i fjorden (Figur 2).

Nytteverdi og anvendelse:
Bæreevnen til et system sier noe om hvor stor miljøbelastning et område kan tåle, noe som igjen setter krav til overvåking og varsling. For Hardangerfjorden vil typisk nivå av fiskeoppdrett være en viktig parameter i en slik vurdering. De simuleringene som er gjort viser at med hensyn til eutrofiering er Hardangerfjorden lite påvirket av dagens havbruksaktivitet og fjorden kan tåle et betydelig høyere oppdrettsvolum. Man bør imidlertid være oppmerksom på at miljøpåvirkningen er mindre når anleggene plasseres lengre ute i fjorden. Dette skyldes at i den ytre del av fjorden er utskiftningen av vannmasser mellom fjord og kyst større.

153166/S40	Ansvarlig: Havforskningsinstituttet	04.06.2003 - 01.06.2006

Prosjektleder: Morten D. Skogen
Kontaktperson: Morten D. Skogen, Havforskningsinstituttet
Adresse: Postboks 1870 Nordnes, 5817 Bergen
Telefon: 55 23 84 61 E-mail: morten@imr.no

Lenker:
Samarbeidende institusjoner: