



Ødelegger vi havet og våre marine ressurser?

Forvaltning av våre fiskeri-ressurser under et endret klima

Norge er en havnasjon og store deler av vår verdiskaping både er og har historisk sett vært høstet fra havet. Havet er en av våre viktigste matkilder, vi utvinner oljen vår fra havbunnen, og det er dessuten vår viktigste transportåre. Hvordan vil endringer i klima og en stadig økende forsøpling av havet påvirke havressursene og forvaltningen av dem?

Det Norske Videnskaps-Akademi's Utvalg for klima, miljø og ressursbruk inviterer til en kveld der hav og fremtidig fiskeri- og havforvaltning står i fokus. Kom og bli kjent med noen av de mest sentrale problemstillingene for samfunnsutviklingen i Norge i fremtiden.

Det Norske Videnskaps-Akademi, Drammensveien 78, Oslo.

Tors 21 februar 2019

kl. 18:00 – 20:00

Program

- 18:00 **Velkommen og bakgrunn for dagens tema**
Nils Chr. Stenseth, leder av Akademiets utvalg for klima, miljø og ressursbruk
- 18:15 **Effekter av klimaendringer på fisk og økosystem - med potensielle konsekvenser for fiskeriene**
Maria Fosshem, Havforskningsinstituttet
- 18:45 **Klimatrusselen og fiskeri- og havbruksnæringen**
Linda Nøstbakken, Norges Handelshøyskole
- 19:15 **Paneldebatt**
I panelet:
Foredragsholdere
Per W. Schive, Klima- og miljødepartementet
Tor Eldevik, Universitetet i Bergen
Lars Henrik Smedsrud, Universitetet i Bergen
Sissel Rogne, Havforskningsinstituttet
- 20:00 **Slutt**



Effekter av klimaendringer på fisk og økosystem - med potensielle konsekvenser for fiskeriene

Klimaendringer påvirker høstbare fiskebestander på en rekke måter og det er store forskjeller globalt med hensyn til endring i høstingspotensialet. Globalt er det forventet en generell nedgang nærmere ekvator og en generell økning nærmere polene. Hva som kan høstes avgjøres både av økosystemets produksjonspotensial og sammensetning av høstbare arter. I våre farvann er den forventede effekten av klimaendringer i all hovedsak positiv med hensyn til produksjonspotensial, vel og merke innenfor en begrenset oppvarming. Når det gjelder sammensetningen av fiskebestander, så er dette påvirket av en rekke faktorer. Fiskebestandene påvirkes direkte av en økning i temperatur (og nedgang i is) gjennom både vekst og utbredelse. Store forflytninger nordover er observert for høstbare arter, fiskesamfunn, og andre komponenter i økosystemet. Bakgrunnen for disse forflytningene er trolig både forårsaket av endringer i bestandsstørrelser (demografiske), men også endringer i adferd (e.g. næringsvandring). Foreløpig har vi ikke dokumentert endringer i gytevandring og gyteområder, men dette er noe som kan følge av store endringer i klima. Indirekte påvirkes fiskebestandene gjennom økosystemet som en følge av endringer i byttedyr, konkurrenter og predatorer. Økt produksjon på lavere trofisk nivå (plante- og dyreplankton) må være av rett type til rett tid, og fenologi er derfor viktig for mange av våre høstbare bestander. Effekter av klimaendringer i økosystemet kan dessuten føre til strukturelle og dynamiske endringer gjennom hele næringskjeden, og således endre grunnlaget for høsting av disse bestandene, samt økosystemets generelle helsetilstand (sårbarhet). I dette foredraget vil det i all hovedsak bli brukt eksempler fra kommersielt høstbare fiskebestander i norske farvann.

Maria Fossheim er forskningssjef og programleder for Barentshavet og Polhavet ved Havforskningsinstituttet, med arbeidssted i Tromsø. Hun er ansvarlig for instituttets overvåkning, rådgiving og forskning i Arktis. Hun har arbeidet med effekter av klimaendringer i Arktis i mer enn ti år, og har dokumentert at oppvarmingen av havet og tilbaketrekningen av isen har store og pågående konsekvenser for fiskesamfunn og økosystem, inkl. effekter på høstbare fiskebestander. Maria Fossheim sitter i styret til European Polar Board, Framsenteret og Arctic Frontiers konferansen, og har vært invitert foredragsholder til FNs forum for havrett for å belyse økosystemeffekter av klimaendringer i polare farvann.

Klimatrusselen og fiskeri- og havbruksnæringen

Klimasystemet endrer seg stadig raskere. Man observerer global oppvarming og endringer i vindmønstre, nedbør og havstrømmer med betydelige lokale forskjeller. Det gjøres mye forskning på hvordan menneskene påvirker klimaet, hvordan vi mest mulig effektivt kan avgrense klimaendringene, samt for øke vår forståelse av et komplekst klimasystem. Det er likevel stor usikkerhet knyttet både til dette og til hvor mye verdenssamfunnet klarer å redusere klimagassutslippene, noe som gir stor usikkerhet rundt våre forventninger om hvordan klimaet vil være 10, 50 og 100 år frem i tid. Klimaet påvirker fisken og fiskebestandene på en rekke måter, og dette påvirker i neste omgang næringene som baserer seg på fisk. I Norge vil klimaendringer kunne påvirke både fiskeriene og havbruksnæringen. Fiskebestander som forflytter seg som følge av klimaendringer, kan gi endrede fangst- og landingsmønstre nasjonalt, men også legge press på fordelingen av fangstkvoter mellom land. Varmere hav langs kysten av Norge vil trolig øke høstingspotensialet i fiskeriene og øke havbruksproduksjonen, særlig mot nord. Samtidig kan et varmere klima kunne øke risikoen for utbrudd av sykdom og giftige alger, mens mer ekstremvær vil



bety at man trenger mer robuste fartøy og havbruksinstallasjoner. Dette foredraget vil presentere viktige implikasjoner av klimaendringer og klimarisiko for fiskeri- og havbruksnæringen.

Linda Nøstbakken er professor i ressursøkonomi og prorektor for utdanning ved Norges Handelshøyskole (NHH). Hun har arbeidet med en rekke spørsmål knyttet til fiskeri og havbruk, blant annet fiskeriforvaltning, investeringsadferd og fordelingsspørsmål. Hun har også forsket på klimarelaterte spørsmål inkludert fordelingseffekter av klimapolitikk, innovasjon i fornybar energi og hvordan krav til biodrivstoffinnblanding påvirker klima og matproduksjon. Linda Nøstbakken er medredaktør i tidsskriftet *Journal of Environmental Economics and Management*, programdirektør for NHHs Executive MBA-program i Seafood Management og har vært medlem av flere offentlige utvalg innenfor fiskeri/havbruk og klima: Strukturutvalget (NOU 2006:16), Kvoteutvalget (NOU 2016:26), Klimarisikoutvalget (NOU 2018:17) og Havbruksskatteutvalget (pågående).