



Rauåta kan bli klimatapereren

HAVMILJØ Havforsker frykter truslene den viktige rauåta står overfor

Forsuring av havet i nord kan bli en dramatisk trussel mot rauåta. Den «blå åkeren», som havområdene i nord kalles, kan bli lagt brakk på under hundre år.

Gunnar Grytås
Tromsø

– Jeg har en uggens følelse når det gjelder global oppvarming, forsuring og hvordan dette vil påvirke rauåta, sier havforsker Svein Sundby ved Havforskningsinstituttet i Bergen.



Svein Sundby

Han frykter for hva som kommer til å skje med rauåta dersom den i framtida skal overvintre på havdypet i områder

der vannet blir stadig surere.

Rauåta er et dyreplankton som har en nøkkelrolle i produksjonen av fisk i Barentshavet: Som mat for sild, lodde- og i neste ledd for torsk og annen hvitfisk. Den spiser planteplankton og overfører denne energien på en svært effektiv måte oppover i næringskjeden. Dette gjør Barentshavet og Norskehavet til noen av de mest produktive havområder i verden.

Varmes opp

Når havet varmes opp flytter denne produksjonen seg gradvis nordover, men det i kaldere perioder gir fordeler til Nordsjøen.

– Rauåta har en strategi for å overvintre som gjør den svært utsatt for vannmasser med undermetning av kalsiumkarbonat.

Det store problemet i dag er at vi vet svært lite om hva som skjer med rauåta i denne fasen av livet. Derimot vet vi at hummer som lever i surt vann, får

» Jeg har en uggens følelse når det gjelder global oppvarming, forsuring og hvordan dette vil påvirke rauåta

Svein Sundby, havforsker

problemer med å utvikle skall. Rauåta utvikler sitt skall på en måte som har mye til felles med hummeren. Det samme har reka, og for så vidt også mange andre skalldyr, sier Sundby.

Kunnskapshull

Han understreker at det haster med å få mer kunnskap om hva som vil skje med rauåta dersom den i framtida blir tvunget til å overvintre på havdyp med surt vann.

– Vi jobber for å komme i gang med eksperimentelle forsøk i



Havet kan bli TØMT FOR FISK

MILJØ Havforskere slår alarm om surt hav

Styrt økende forsuring av havet kan være en trussel for fiskeressursene i Nord- og Barentshavet, sier Svein Sundby ved Havforskningsinstituttet i Bergen.

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Svein Sundby, havforsker

Solheim sager for Obama

11 kroner ned

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

K- bli effektivt fine i havet

nordover i større grad enn før.

Krise uten vinnere

Det har skapt ei slags populær-oppfatning om at norsk fiskerinæring blir en «vinner» på den globale klimakrisa. Men prisen for at mer CO₂ oppløses i havet, er at vannet blir surere. Dette kalles «det andre CO₂-problemet», og er så alvorlig både for havmiljøet og ressursene i havet at forskerne slår alarm.

Fiskerinæring er vant til



HASTER: Svein Sundby mener det haster med kunnskap om rauåte og forsuring. Her ser vi innsamling av rauåte.

FAKTA: FORSURING

■ En tredjedel av all CO₂ til atmosfæren tas opp av havet. Når CO₂ oppløses i vann, blir havet surere. Økte utslipp fører til forsuringen går raskere, og denne prosessen går raskere på høye breddegrader.

■ Når havet blir surere dannes det mindre kalk og kalkforbindelser. Organismer som bruker kalk; plankton, reker, skjell, sjøstjerner, kråkeboller og koraller får dårligere livsvilkår.

■ Kombinasjonen av klimaendring, forurensing og havforsuring blir i dag vurdert som en alvorlig trussel mot livet i havet.

■ I Norge ble forsuring i elver og vann et stort problem på 60-tallet og utover. Årsaka var utslipp av svovel både nasjonalt og langveis fra.

FAKTA: RAUÅTE

■ Rauåte er små dyr som lever i havet og i ferskvann.

■ En stor andel av dyreplanktonet i norske hav og andre havområder er hoppekreps; de er viktige beitedyr for fisk, hval og andre krepsdyr som krill.

– Havet inn i klimapolitikken

MINST: Miljøvernminister Erik Solheim mener trusselen om havforsuring løfter havet og livet i havet inn i klimadebatten på en helt annen måte enn før.

– Dette er den av klimaendringene vi vet minst om i dag, men i framtida vil alle spørsmål om påvirkning, forvaltning og forskning på livet i havet bli helt sentralt, sa Solheim da han åpnet departementet sin konferansen om havforsuring i Oslo sist torsdag.

Oppvarmingen av havområdene i nord har så langt vært et scenario som norsk fiskerinæring har kunnet leve med bedre enn mange andre. Det har handlet om større primærproduksjon og dermed også større fangster - delvis av nye arter som vil trekke nordover i jakt på mat. Dette er effekter som fiskerne mener de allerede merker.

Men på litt lenger sikt kan et surere havmiljø føre til store økologiske endringer som også forstyrrer produksjonen. Og nå tar miljøvernminister Erik Solheim til orde for økt forskning på disse endringene.

I følge Lars Horn i Forskningsrådet har de norske miljøene allerede inne 42 søknader om tilsammen 27 millioner kroner til spørsmål omkring havforsuring. På forslaget til statsbudsjettet har Miljøverndepartementet og Fiskeri- og Kystdepartementet nøydt seg med å foreslå 8-10 millioner for 2010.

En løsning kan bli at norske forskningsmiljø også her må gå til EU for å skaffe seg finansiering. Fra norsk side er det tatt initiativ for å få forskning på havforsuring høyt opp på lista når de europeiske regjeringene i forbindelse med et nytt program skal definere de viktige oppgavene for framtida.

Viktig varsler

– Havet kan bli utsatt for enorme kjemiske endringer på kort tid. Vi kan få oppleve de høyeste mål for surhet; ph-verdier som vi ikke har sett på 20 millioner år, sa forsker Helge Drange (foto) fra Bjerknnessenteret i Bergen på en konferansen om Miljøverndepartementet arrangerte om havforsuring i dag..

De første skadevirkningene av forsuring er ventet i Norskehavet allerede innen 2025. Det er særlig dyr som er avhengige av kalk som er skadelidende. Mange av disse har en helt sentral rolle i økosystemene. Det gjelder både plantonarter, skjell, krepsdyr og koraller

Alle økosystem har arter som spiller rollen som varslere når det skjer dramatiske endringer. Nå har den lille vingesneglen fortalt forskerne hva som holder på å skje. Den finnes i ulike varianter i alle verdenshav, og blir nå fulgt med stor oppmerksomhet på grunn av deformerte vinger der kalkstoffer er en viktige byggesteiner. Vingesneglen er viktig mat for kvalartene, og

er det trolig også for fisk, men uten at forskerne vet nøyaktig i hvor sterk grad.

Effektene av finanskrisa har bare spart inn ett halvt års CO₂-utslipp. Mens utslippene økte med en prosent årlig på 1990-tallet, er økningen 3,5 prosent per år i perioden 2000-2007. Sjøl om det ble en reduksjon på 2,6 prosent i fjor, går det mot en raskere global oppvarming enn FN's klimapanel liker å tenke på.

I følge forsker Are Olsen, også han fra Bjerknnessenteret, vil dette raskt forplante seg som foruring til havområdene - også i nord.

– Barentshavet vil være surt før 2100. Det samme gjelder for Norskehavet, Grønlandshavet og samtlige sokkelhav i Arktis vil være det i samme tilstand i løpet av dette hundreåret. Også i de neste 50 åra kan det skje endringer med store konsekvenser for marint liv, sa Olsen som understreket betydningen av å overvåke hva som skjer med de viktige kalkforbindelsene i havet etterhvert som det surner til

Får 40 tonn mer torsk

FISKE: De største fiskebåtene i konvensjonell sektor får 40 tonn mer torsk per hele kvote. Det bestemte Fiskeridirektoratet nylig. Konvensjonell havfiskeflåte består i all hovedsak av båter som er lengre enn 28 meter som fisker med garn- og line. De fleste er linebåter. - Fiskeridirektøren har fra og med i dag besluttet å øke torskekvote for konvensjonelle havfiskefartøy nord for 62° nord. Fartøy med kvotefaktor 1 får etter økningen en kvote på 264 tonn torsk. Kvoteøkningen gis som maksimalkvote, og fisket på maksimalkvotene kan bli stoppet på kort varsel dersom gruppekvote blir beregnet oppfisket. Ved en eventuell stopp i fisket, vil det fremdeles kunne fiskes innenfor garantert kvantum, heter det i meldingen.

Reddet av klær

ULYKKE: Fisker Bjørn Pedersen fra Rødøy i Nordland takker flytebuksen for at han er i live i dag.



Har du riktig bank om bord?

En fiskeribedrift har få likheter med en vanlig bedrift. For å kunne gi deg best mulige råd, har våre kunderådgivere skaffet seg dype kunnskaper om fiskerinæringen og andre typiske kystnæringer.

Med blikket festet mot havet og mot fiskerinæringens eksportmarkeder, kan vi som bank bidra med langt mer enn å låne ut penger.

VI ER KYSTENS BANK!

Nordea

Nordea Bergen: Tlf. 55 21 88 13

Gjør det mulig

svingninger for fiskebestander, mellom kulde og varme perioder og andre endringer i økosystemene.

Her kan endringene skje i løpet av kort tid.

I tusenvis av år

Forsuring er ikke en slik prosess. Om havet surner til nedover mot dypet på 2200 meter der rauåta overvintret, blir det slik i tusenvis av år framover. Og havforskerne mener at både Barentshavet, Norskehavet, Grønlandshavet og de arktiske sokkelhavene kan bli så påvirket av CO₂ at metningspunktet blir nådd i løpet av hundre år. De første skadelige effektene vil dukke i god tid før 2000-tallet er omme. I Norskehavet kanskje så tidlig som i 2025.

– Det er snakk om en irreversibel prosess, og det er akkurat en slik endring i havets karbonsystem vi har vært redde for, sier Svein Sundby.