

Kjellrun Hiis Hauge

Hvor stor bør torskebestanden minst være? Hvor mye gyteklar sild vil det være igjen etter neste års fiske? Etter et fiske må det være nok fisk igjen til å reprodusere. Dette er et prinsipp fiskeriforvaltningen bygger på. Prinsippet er enkelt å forstå og enkelt å være enig i. Å sette det ut i praksis er derimot ikke like lett, for det forutsetter blant annet at havforskerne kan svare tilfredsstillende på spørsmål som de innledende. Til tross for at stadig flere fiskerier reguleres, hører vi om et globalt overfiske. I tillegg til de mange interessekonfliktene i fiskeriene bidrar usikkerheten i vitenskapelig kunnskap til å øke motsetningene om hvordan de marine ressursene bør forvaltes. I denne artikkelen tar jeg for meg noen problemstillinger knyttet til usikkerhet og farer samt hvordan de blir formidlet.

Farer

Fiskeflåten er for stor og fangstteknologien for effektiv i forhold til hvor mye fisk det er i havet. Dette gjelder i Norge og i de fleste andre kyststater. Enkelte fiskebestander har mer eller mindre forsvunnet i lengre perioder, og erfaringene sier klart at man bør begrense beskatningen av fisk. Det er opplagt at samfunnet ikke er tjent med et overfiske til det er så lite fisk igjen at det ikke er mulig å drive et fiske på bestanden. Det internasjonale råd for havforskning (ICES) har i en årrekke gitt anbefalinger om beskatning av våre økonomisk viktigste fiskebestander.

Størrelsen på de fleste bestander ville ha variert over tid, selv om fangsttaket hadde vært konstant. Slike naturlige fluktasjoner har vi en del kunnskap om, men det kan likevel være vanskelig å forutsi dem. Vi tar for gitt at vi kan påvirke disse variasjonene. Et overfiske trenger dermed ikke være dramatisk for selve bestanden. Begrenser man fisket en stund, vil bestanden normalt kunne bygge seg opp igjen. Ulempen med å fiske ned en bestand er at det blir lite å tjene for de berørte fiskerne, og at vi ikke utnytter matpotensialet. Men kan en bestand bli så hardt beskattet at bestandsnivået ikke kan bygges opp igjen? Vi kjenner ikke til fiskebestander som er utryddet ved fiske, men det er mulig å tenke seg et "i verste fall scenario" der dette kan skje. Ved å fiske ned en bestand til et svært lavt nivå over en årrekke, vil det kunne føre til at selve økosystemet er i fare for å bli endret. Kanskje andre arter var avhengige av denne bestanden, kanskje en annen art har fylt nisjen den forrige bestanden har etterlatt seg, eller kanskje har fangstmetodene ødelagt livsgrunnlaget for bestanden? For eksempel kan bunntråling gå hardt ut over det som lever på bunnen. Man kan også tenke seg at i noen perioder er økosystemet mer sårbart for hardt fiske enn i andre.



På østkysten av Canada ble torskefisket stoppet i 1992. I dag, tolv år etterpå, er utsiktene fortsatt mørke. Denne bestandskollapsen er ofte forklart ved en kombinasjon av hardt fiske og endringer i miljøet i området (som temperatur og havstrømmer). Nå tar man ikke lenger for gitt at bestanden en gang vil bli stor igjen. I Nordsjøen har det i tiår vært et hardt fiske på bunnfiskbestander. Det er fremdeles en god del fisk i Nordsjøen, men det er stort sett småfisk. Også her diskuteres det hvorvidt skaden er uopprettelig som følge av en endring av økosystemet.

Kanskje kommer torsken tilbake i canadiske farvann med full styrke. Kan hende får fiskerne i fremtiden gode fangster i Nordsjøen, med stor flott torsk. Vi vet ikke. I tillegg til at vi ikke vet hvordan fiskeriene vil bli regulert i årene som kommer, er vår økologiske kunnskap begrenset og vår uvitenhet stor. De marine økosystemene er komplekse, og det går ikke an å satse på at man noen gang vil kjenne tålegrensen til et økosystem fullt ut.

Havforskernes anbefalinger dreier seg heller ikke om økosystemets tålegrense, men har som mål å sikre at bestandene får gode betingelser til å vokse seg store. Imidlertid er fisket på mange bestander hardt, og rådene våre forutsetter at økosystemene i dag er like motstandsdyktige som for 20–30 år siden. Men med økende menneskelig påvirkning, i form av f.eks. introduserte arter fra ballastvann og forurensning av mange slag, risikerer man at økosystemene etter hvert blir mer sårbare.

Usikkerhet

Beregningene rådene våre bygger på er i hovedsak basert på den offentlige fangststatistikken og data fra vitenskapelige tokt. Kildene til usikkerhet er mange: Det er begrenset hvor mye forskningsfartøyene kan saumfare store havområder, det er usikkerhet knyttet til tolkning av data, det er begrenset hva man kan si om interaksjonen mellom artene i havet, statistikken over kommersiell fangst kan være mangelfull, etc.

Som havforskere er vi selvsagt klar over disse begrensningene, og har ulike typer erfaringer som sier noe om størrelsen. Beregningsmodellene kan gi et slags estimat på usikkerheten. Vi erfarer at resultatene endrer seg når vi justerer grunnleggende antagelser om hvordan ting henger sammen og vi vet noe om hvor usikre vurderingene har vært tidligere. Alle disse måtene å vurdere usikkerhet på har sine svakheter. Beregningsmodellene bygger på en rekke forenklinger og antagelser – vi kjenner ikke usikkerheten i alle datakildene våre, vi mangler grundige analyser av hvordan våre forenklinger og antagelser påvirker resultatene, og et mål for usikkerhet basert på historisk gjennomsnitt sier ingenting om det er mer usikkert i år enn i fjor. Det er heller ikke mulig å få fullstendig kontroll over usikkerheten; overraskelser må vi fremdeles vente oss.

Innsatsen er stor for å kunne redusere usikkerheten i våre anbefalinger til fiskerimyndighetene, bl.a. forskes det på tokmetodikk og interaksjoner i økosystemene og matematiske/statistiske modeller utvikles. Tradisjonelt har vitenskapen vært opptatt av å erverve kunnskap og redusere usikkerhet.

Presis tallfestet kunnskap har hatt høy status, mens usikre resultater er blitt betraktet som mindrevverdige. I stor grad er det slike oppfatninger som fortsatt råder i samfunnet. Fiskerne vet at vi har gitt råd som har vært for pessimistiske – og andre ganger for optimistiske. Det er ikke uvanlig med utsagn i fiskeripressen om tapt tillit til havforskerne eller antydete beskyldninger om at havforskerne har ranet kvoter fra fiskerne. Usikkerhet i vitenskapelige råd blir gjerne brukt som argument for at rådene fra havforskerne ikke er gode eller ikke bør følges.

Føre var

Forvaltningen av fiskebestandene skal skje i henhold til en føre-var-tilnærming, som er en svakere variant av føre-var-prinsippet. Kort sagt sier dette at jo usikrere kunnskapen om en bestand er, jo forsiktigere bør bestanden beskattes. Usikkerheten blir dermed en sentral del av anbefalingen fra havforskerne. Et vesentlig aspekt ved føre-var-tilnærming og føre-var-prinsippet er bevisbyrden. I stedet for å måtte sannsynliggjøre at det er fare på ferde før tiltak trenger igangsettes, skal det sannsynliggjøres at beskatningen av en bestand er ufarlig. Prinsippet sier dermed at usikkerheten skal komme ressursen til gode.

Vi skal se på hvordan dette er bakt inn i rådgivningen vår. Havforskerne har definert grenser for fiskepress og gytebiomasse som skal gjenspeile faren for overfiske. Ideen er at for å sikre rekruttering bør man holde gytebiomassen over en viss grense og samtidig holde et fiskepress under et visst nivå. På grunn av usikkerheten i det vi vet om bestanden i dag, er det definert et nytt sett med grenser som maner til mer forsiktighet. Risikoen skal være liten for at man krysser faregrensene. Rådene fra havforskerne sier noe om hvordan dagens situasjon er i forhold til disse fire grensene og hvordan man skal holde seg på den sikre siden fremover. Hovedbudskapet i anbefalingen vil derfor være å holde kvoten under et bestemt nivå for å holde seg på den sikre siden av faregrensene. Rådet vårt for 2004 på norsk-arktisk torsk (lofot- og barentshavtorsken) er å holde kvoten under 398.000 tonn. I tillegg omfatter det ulike statistikker, figurer og vurderinger i forbindelse med bestanden, fisket og grunnlaget for selve anbefalingen.

I møtet mellom forsker, fisker og forvalter diskuteres fiskeriforvaltning med ulike syn på hva/hvem usikkerheten skal gagne. Forskerne tar for gitt at den skal komme ressursen til gode. Fiskeren bruker usikkerheten som argument for at forskernes råd ikke bør følges. Motstridende interesser, ulike premisser og forskjeller i språk er grobunn for motsetninger. Er det så noe forskeren kan gjøre for å gjøre dette møtet mer konstruktivt? I den siste delen av artikkelen vil jeg argumentere for at vi kan forbedre oss med hensyn til hvordan vi uttrykker farer, hvordan vi formidler usikkerhet, og kanskje være mer bevisst våre roller i fiskeriforvaltningen.

I henhold til språkbruken i ICES brukes uttrykket “utenfor/innenfor trygge biologiske grenser”. Dette høres utvilsomt dramatisk ut. Man kan få inntrykk av at en bestand er utryddingstruet når man er utenfor trygge biologiske grenser, mens det egentlig er snakk om fare for lav rekruttering til en fiskebe-

stand. Dette er vi blitt kritisert for i fiskeripressen. Både på Havforskningsinstituttet og innen ICES gjøres det en innsats for å finne en klarere ordbruk. Samtidig må vi passe oss for at vi ikke glemmer den mulige irreversible faren som jeg drøftet tidligere: balanserer vi på økosystemets tålegrense?

Økosystembasert forvaltning er en ny global trend. På Havforskningsinstituttet er vi i startgropen når det gjelder å utvikle en mer helhetlig rådgivning i forhold til de marine økosystemene. Det er opplagt at et økosystem er for komplekst til å kunne få oversikt over og tallfeste alle prosesser og menneskelige påvirkninger. Det vil kreve stor formidlings-evne å uttrykke hvor grensene går for hva vi kan eller ikke kan vite om potensielle farer.

Ikke ideelt med overdreven presisjon

Vi skal nå se på hvordan usikkerhet blir presentert i rådene i dag. Som tidligere påpekt er usikkerheten sentral i ideen bak føre-var-tilnærmingen. I hovedsak blir usikkerheten formidlet ved at det er satt føre-var-grenser i tillegg til fare-grensene. Iblant finner man også usikkerhetsbetraktninger i teksten. Figurer, tabeller og formuleringen av anbefalingene inneholder derimot sjelden noe mål for usikkerhet. En oppgående leser av havforskernes råd forstår sikkert grensene som et uttrykk for usikkerhet, men man kan ikke se bort fra at noen vil kunne tolke usikkerheten i et presentert tall ut fra hvor presist tallet er. Et råd om å holde kvoten under 398.000 tonn kan gi inntrykk av at usikkerheten er svært lav, mens den i realiteten kan ligge på rundt 50 %.

Man kan selvsagt argumentere med at siden forvalterne tross alt tar mye hensyn til vitenskapelige råd, er ikke overdreven presisjon noe problem; forvalterne er klar over usikkerheten. Men overdreven presisjon kan påvirke vår troverdighet i samfunnet. En fisker som studerer rådene fra år til år vil oppdage at årets estimat for en bestand i fjor ikke nødvendigvis er den samme som ble presentert året før. Her kan overdreven presisjon være et problem. Et endret estimat kan oppfattes som feil når de egentlig ligger innenfor usikkerhetsområdet. Vi bør være bekymret for vår troverdighet hvis folk oppfatter oss som overdrevent skråsikre. Hvem vil høre på oss hvis det ser ut til at vi gir feil råd? Hvem skal tale ressursens sak hvis vi mister vår troverdighet?

Overdreven presisjon kan også bidra til å tilsløre problemer. I Norge er det forbudt for fiskerne å kaste fisk på havet. Det kan være fristende å kvitte seg med småfallen fisk når et fartøy har en bestemt kvote og prisen på fisken er avhengig av størrelsen på fisken. For noen fiskerier antar man at dette er et problem, men for de fleste bestandene vi fisker på har man ikke pålitelige anslag på hvor alvorlig problemet er. Tradisjonelt er det ikke sett på som vitenskapelig å operere med anslag som er bygget på antagelser. På den annen side kan presise råd gi indirekte signaler om at utkast ikke er et problem, rådene er jo like presise og utkast er ikke med i beregningene. I anbefalingen for norsk-arktisk torsk uttrykker man bekymring for utkast i teksten, men dette er ikke tatt med i beregningene. Det eneste som tyder på at dette er tatt hensyn til, er at antakelsen om fiskedødelighet for 2003 er satt høyere enn en fiskedødelighet som tilsvarer kvoten for 2003.



Et annet problem med overdrevent presise råd er at det kan virke som om vi kjenner farene bedre enn hva vi faktisk gjør. Snakker vi om risikoen for at fiskerne får mindre fangster i noen år fremover, eller også om faren for en permanent lav bestand? Presise tall kan gi inntrykk av at vi har kontroll over farene. I forhold til det lave bestandsnivået på nordsjøtorsk er fiskepresset stort. I 2003 valgte ICES ikke å presentere en tallfestet bestandsvurdering av denne bestanden på grunn av usikkerheten. Dette bryter med vanlig praksis og er dermed et sterkt signal om at vi ikke vet hvordan det vil være fatt med denne bestanden fremover.

Det er flere alternativer til hvordan man kan tydeliggjøre usikkerhet. Det vanligste innen vitenskapen er å presentere alle tall med usikkerhetsmarginer. I det minste kan man oppgi tall med passende signifikante siffer. I stedet for å si at kvoten bør være under 398.000 tonn, kan man si 400.000 tonn. Med en usikkerhet på rundt 50 % er heller ikke det første sifferet signifikant. Da er det kanskje på tide å spørre seg om fiskeriforvaltningen i dag baseres på vitenskapelige råd som ikke, i hvert fall ikke tilfredsstillende, er mulig å gi? Beslutningstakerne ønsker å justere kvotene hvert eneste år på grunnlag av våre prediksjoner av gytebiomassen etter neste års fiske. Er vår kunnskap presis nok i forhold til hvor ofte kvoten varierer? Etter min mening er den ikke det. Det tar gjerne et par år før vi oppdager at trenden med hensyn til størrelsen på en bestand har snudd.

Tid for nytenkning

Hva kan vi så gjøre? Det mest nærliggende er å ta høyde for usikkerheten ved å holde kvotene mer stabile. Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjonen er i ferd med å utrede måter å sette kvoter på, slik at kvotene ikke skal variere mer enn en viss prosent fra år til år. Det blir spennende å følge dette arbeidet og beslutningene fremover. En utfordring blir å finne regler for hva man skal gjøre i tilfeller hvor hovedregelen ikke er forsvarlig i forhold til en føre-var-tilnærming.

Rådgivning i dag baseres på en slags gjennomsnittsbetraktning av en bestand. Vi gir råd etter hva gjennomsnittet av alle datakildene sier om bestandsutviklingen. Ser man på datakildene hver for seg, kan de imidlertid antyde nokså forskjellige utviklingsveier. I perioder der bestandsnivået er lavt, kan man i et føre-var-perspektiv legge mer vekt på den datakilden som antyder den mest pessimistiske utviklingen. I perioder der bestandstilstanden må sies å være god, trenger

man ikke å ty til så forsiktige metoder.

I ICES er det en gryende diskusjon hvorvidt gytebiomasse burde være den styrende parameteren i bestandsforvaltningen. I tillegg til at den estimerte og den predikerte gytebiomassen er svært usikker, kan ikke størrelsen måles direkte. Hadde reguleringene vært bestemt etter hvor stor innsats fiskerne trengte per tonn fangst eller gjennomsnittslengde (eller vekt) i fangstene, kunne fiskerne selv erfart selv hvordan forholdene sånn noenlunde var gjennom sesongen. Fordelen for forskerne vil være at man kan måle lengder direkte og med høy presisjon, uten avanserte beregningsmetoder slik som med gytebiomasser. Utfordringene ville ligge i å finne forvaltningsregler i forhold til gjennomsnittslengder eller fiskeinnsats som gagnar fiskerne og som tar vare på fiskeressursen. Foreløpig er dette såpass nye tanker at man ikke riktig vet hvor gunstige de er.

Det er ihvertfall på tide å tenke i nye baner med henblikk på at den globale situasjonen for de marine ressurser ikke ser ut til å bli noe bedre. Nå blir fiskebestandene forvaltet etter hvor mye gytebestanden veier, men denne størrelsen er ikke den eneste indikatoren for om det står bra til med en bestand eller ikke. Andre faresignaler kan være om gjennomsnittslengden eller gjennomsnittsvekten for en fisk synker over en lengre periode, eller hvis alderen på førstegangsgytere går ned. Vi kan ikke beregne hvor stor betydning dette har for verken bestanden eller økosystemet, men vi anser det som bekymringsverdig. Hva betyr det for eksempel at gjennomsnittslengden på fisk fra fangstene øst for Newfoundland er én meter kortere i dag enn for 50 år siden?

I denne artikkelen har jeg pekt på noen vansker og svakheter rundt vitenskapelig rådgivning: det er litt uklart hvilke farer vi advarer mot, usikkerheten er mangelfullt formidlet i anbefalingene våre, og forvalterne spør etter et presisjonsnivå det etter mitt skjønn ikke er mulig å oppnå. Jeg har antydnet noen løsninger som spenner fra små endringer i formidlingen av råd til mer dramatiske endringer i forvaltningen av fiskeressursene. For oss forskere er det en utfordring å formidle usikkerhet på en klarere måte, og eventuelt utarbeide forslag til nye forvaltningsregler som er mer robuste overfor usikkerhet. Utfordringen vil også være stor for forvalterne, fiskerne og samfunnet når det gjelder å kunne akseptere at kunnskapen forblir usikker – og så å kunne bli enige om hvordan man på en mest mulig hensiktsmessig måte skal ta hensyn til usikkerheten og de ulike risikomomentene.