



Dato: 15. januar 2007

Ref.: HFI/MV

J.nr.: 2003-221-0044

Notat

Kvaliteten af ICES rådgivning

Resume

Vurdering af fiskebestandenes størrelse er forbundet med en betydelig usikkerhed. De modeller, der anvendes i bestandsvurdering er simplificerede beskrivelser af dynamikken i bestandene og giver ikke et komplet billede af de komplicerede økosystemer, fiskene lever i. Den største kilde til usikkerhed i bestandsvurderingerne er imidlertid oftest usikre fangstoplysninger. Der er for mange bestande store problemer med at få reelle fangstoplysninger omfattende såvel oplysninger om de fisk, som landes samt de fisk, som discards. Specielt vurdering af bestandenes øjeblikkelige størrelser er behæftet med betydelig usikkerhed, hvorimod beskrivelsen af den historiske udvikling i bestandene generelt er mere sikker.

Usikkerheden i bestandsstørrelserne betyder, at de fangstprognoser, ICES udarbejder, også er forbundet med en betydelig usikkerhed. Fangstprognoserne tager udgang i bestandsvurderingen og forventet udvikling i f.eks. vækstforholdene og tilgangen af fiskeyngel til bestanden. Prognoserne vil derfor ofte være forbundet med en større usikkerhed end bestandsvurderingerne.

ICES rådgivning om en bestand er inden for eller uden for biologisk sikre grænser og om fiskeriet på bestanden er bæredygtigt er på trods af usikkerheden i bestandsvurderingen imidlertid generelt meget sikker.

Indledning

ICES løbende fiskeribiologiske bestandsrådgivning omfatter typisk en vurdering af fiskebestandenes størrelse i forhold til den mindste størrelse bestandene skal have for at sikre produktiviteten fremover, en vurdering af om fiskerierne på bestandene er bæredygtige samt en anbefaling om fangstmulighederne for det kommende år. Ud over den løbende rådgivning behandler ICES ligeledes ad hoc rådgivningsspørgsmål, f.eks. vedrørende det marine økosystems struktur og tekniske regler som maskestørrelser og selektivitet i redskaber. Nærværende notat omhandler alene ICES løbende bestandsrådgivning.

I vurderingen af kvaliteten af ICES rådgivning om fiskebestande er det ikke muligt helt at skille usikkerhed i datagrundlag og modeller fra kvaliteten af det arbejde, som leder til rådgivningen. Notatet giver derfor en generel gennemgang af kilderne til usikkerheden i bestandsvurderingerne, og hvad det betyder for kvaliteten af rådgivningen. Herudover gives ligeledes en kort beskrivelse af arbejdet med at kvalitetssikre rådgivningen.

Bestandsvurdering

For at kunne give en kvalificeret rådgivning om fangstmulighederne skal man kende en fiskebestands historiske og øjeblikkelige størrelse og fiskeritrykket på den. Disse bestemmes vha. den såkaldte bestandsvurdering, som på basis af informationer om historiske fangstmængder og deres sammensætning suppleret med resultater fra videnskabelige undersøgelser, beregner den historiske udvikling i bestanden og hvor stor en andel af bestanden, der bliver fisket hvert år.

Usikkerheden på bestandsvurderingen afhænger meget af kvaliteten af fangstdata. Metoderne for bestandsvurdering er rimelig robuste overfor usikkerhed forbundet med indsamlingen af data, som ofte baseres på stikprøveindsamling. Derimod er metoderne meget følsomme overfor systematiske fejl i mængde og antal af fangede fisk. Hvis for eksempel mængden af landede fisk konsekvent underrapporteres, kan det give store fejl i bestandsvurderingen. Fisk, der bringes op på skibsdækket, vil oftest ikke overleve en genudsætning og en anden alvorlig fejlkilde er, når der sker ændringer i andelen af de fangede fisk, der discards. Den andel ændres typisk på grund af skift i fiskeredskabets selektion eller når kvoterne ikke passer sammen med det udførte fiskeri. Omfanget af sådanne skift i discard er meget svært at kvantificere, men vil ofte være stigende i perioder med store kvoterreduktioner, hvilket betyder at den relative usikkerhed på bestandsvurderinger oftest er størst, når bestandsstørrelsen er lille.

Bestandsvurderingen kan udføres udelukkende med data fra videnskabelige togter med havundersøgelsesskibe. Generelt er sådanne vurderinger langt mere usikre, end når fiskeriets fangster kendes, da dataindsamlingerne bl.a. på grund af de store omkostninger forbundet med videnskabelige togter oftest er temmelig begrænsede.

Modellerne for bestandsvurdering er en grov forsimpning af virkeligheden. Man antager for eksempel, at den naturlige dødelighed (al dødelighed på bestanden som ikke skyldes fiskeri) er konstant gennem en længere årrække og at det kun er fiskeridødeligheden, der varierer. Dermed tages der ikke højde for, at dødeligheden af fisk ændres, når bestandene af rovfisk ændres, eller at levevilkår og fødeudbud ændres på grund af miljø- og klimaændringer. Over en længere periode kan sådanne ændringer være signifikante for usikkerheden af bestandsvurderingen, men på kort sigt er kvaliteten af fangstdata langt vigtigere end viden om ændringer i naturlig dødelighed.

Mange modeller kan beregne usikkerheden på bestandsestimaterne. For bestande uden de store problemer med kvaliteten af fangstdata vil usikkerheden på gydebestanden målt i vægt, givet som variationskoefficient, være på mellem 5-20 %. Dette tal udtrykker kun den statistiske usikkerhed, givet data og model. Når der også skal tages højde for, at de benyttede modeller er en forsimpning af virkeligheden, vil usikkerheden på estimaterne stige. Hvor meget er imidlertid ikke til at sige.

Rådgivning

ICES bestandsrådgivning baseres på bestandsvurderingen og omfatter typisk en klassificering af bestandssituationen og fiskeritrykket på bestanden ud fra en række bæredygtighedsreferencepunkter samt en prognose for bestandsudviklingen og fangsterne for det kommende år.

En usikker bestandsvurdering vil også give en usikker prognose og dermed en usikkerhed i rådgivningen om bestanden udvikling og fangstmulighederne i form af en kvote. Jo flere år man har oplysninger om en fiske-årgang, jo mindre er usikkerheden på estimatet af årgangens størrelse. Hvis der fiskes hårdt på en bestand, vil der være meget få gamle fisk i bestanden og fangsterne vil være domineret af helt unge fisk, hvor usikkerheden er størst. Prognoser for bestande under genopbygning er derfor generelt mere usikre end for bestande, der fiskes bæredygtigt.

Selv om de beregnede bestandsstørrelser og prognoser er behæftet med betydelig usikkerhed, er de generelt præcise nok til at give en sikker klassificering af, hvorvidt bestandene fiskes bæredygtigt. Der er således ingen tvivl om, at torskebestandene i danske farvande er på historisk lave niveauer og fiskerierne på dem generelt ikke er bæredygtige. Derimod er fangst- og bestandsprognoserne udtrykt i absolutte værdier usikre.

Kriterier for den aktuelle rådgivning

ICES har som hovedkriterium i rådgivningen, at fiskeriet skal være bæredygtigt, hvilket ICES definerer som at gydebestandens størrelse ikke må virke begrænsende på produktionen af fiskeyngel. Ren konkret fastsættes en nedre grænseværdi (B_{lim}) og en tilhørende forsigtighedsgrænse (B_{pa}) for gydebestanden. For de to referencepunkter findes der tilsvarende værdier for fiskeridødeligheder (F_{lim} og F_{pa}), der på langt sigt vil føre til gydebiomasserne. For Nordsø torsk mener ICES for eksempel, at gydebestanden bør være over 70 000 tons (B_{lim}) for ikke at begrænse mængden af torskkeyngel. På grund af usikkerheden i bestandsvurderingen rådgiver ICES imidlertid, at den beregnede gydebestanden bør være over en forsigtighedsgrænse på 150 000 tons, for at sikre at den reelle gydebestand er over B_{lim} .

Referencepunkterne er fastsat ud fra den historiske sammenhæng mellem fiskeritryk, gydebestand og rekruttering. Dette kræver data fra mindst 15-25 år og at man kan antage, at alt andet end fiskeriet har været konstant eller uden en trend, for eksempel i oceanografisk forhold. Hvis dette ikke har været tilfældet, for eksempel som følge af for eksempel klimaændringer, kan referencepunkterne være fastsat forkert i forhold til den øjeblikkelige situation. Rådgivningen, baseret på referencepunkterne vil derfor i sådanne tilfælde være misvisende og dens mål måske urealistiske. ICES er i øjeblikket ved at revurdere referencepunkter for en række bestande.

Kvalitetssikring af rådgivning

Bestandsvurderingerne udføres som et internationalt samarbejde organiseret gennem ICES. Hvert land stiller med et antal eksperter indenfor bestandsvurdering, der i små-grupper forbereder datagrundlaget og vurderingen af de enkelte bestande. Senere fremlægges vurderingen på et antal ICES arbejdsgruppemøder, hver med 20-30 eksperter. På møderne arbejdes der videre med bestandene under gruppens vejledning i 5-10 dage. Resultaterne fra arbejdsgrupperne offentliggøres i omfattende rapporter, med typisk 50 siders tekst og figurer for hver bestand. Rapporterne er grundlaget for ICES rådgivningen. Arbejdsgrupperne skal foruden bestandsvurderinger også levere svar på en lang række andre spørgsmål af relevans for rådgivningen om forvaltningen af fiskerierne. Arbejdsgrupperne opererer derfor oftest under et meget stort arbejdspress og analyserne laves under et voldsomt tidspres, hvilket kan forringe kvaliteten af dem.

Arbejdsgruppens rapport præsenteres for interesseorganisationer og Regionale Rådgivnings Råd (RAC). Derved kan faktuelle fejl rettes.

ICES fiskerirådgivning udarbejdes af en den rådgivende komite for fiskeriforvaltning (ACFM). ACFM bestående af én ekspert fra hvert af ICES medlemsland. ACFM mødes to gange om året i ICES hovedkvarter i København. Først kvalitetscheckes bestandsvurderingerne i små-grupper af ACFM medlemmer i samarbejde med andre eksperter udpeget af ICES. Disse grupper ændrer om nødvendigt bestandsvurderinger og skriver en evaluerings rapport. På det egentlige ACFM møde laves udkastet til den egentlige rådgivning først i små-grupper af ACFM medlemmer, hvorefter et samlet ACFM færdiggør rådgivningen på 3-4 dage. Efter ACFM mødet offentliggøres rådgivning for myndigheder og interesseorganisationer. Dette giver mulighed for at finde faktuelle fejl eller uklarheder, som rettes af ICES sekretariatet med input fra ACFM medlemmerne. Efter en hektisk uge med færdiggørelsen af rapporten offentliggøres rådgivningen over Internettet. På et ACFM møde gives der typisk rådgivning om 50-100 bestande og desuden besvares specifikke forespørgsler fra andre internationale kommissioner og EU. Arbejdsbyrden betyder, at kvaliteten af rådgivningen ikke kan være optimal for alle bestande.

Konklusion

Vurdering af fiskebestandenes størrelse er forbundet med en betydelig usikkerhed. De modeller, der anvendes i bestandsvurdering, er simplificerede beskrivelser af dynamikken i bestandene og giver ikke et komplet billede af det komplicerede økosystem, fiskene lever i. Den største kilde til usikkerhed i bestandsvurderingerne er imidlertid oftest usikre fangstoplysninger. Der er for mange bestande store problemer med at få reelle fangstoplysninger omfattende såvel oplysninger om de fisk, som landes, samt de fisk, som discards. Specielt vurdering af bestandenes nuværende størrelser er behæftet

med betydelig usikkerhed, hvorimod beskrivelsen af den historiske udvikling i bestandene generelt er mere sikker.

Usikkerheden i bestandsstørrelserne betyder, at de fangstprognoser ICES udarbejder, også er forbundet med en betydelig usikkerhed. Fangstprognoserne tager udgang i bestandsvurderingen og forventet udvikling i f.eks. vækstforholdene i bestanden. Prognoserne vil derfor ofte være forbundet med en større usikkerhed end bestandsvurderingerne.

ICES rådgivning om en bestand er inden for eller uden for biologisk sikre grænser og om fiskeriet på bestanden er bæredygtigt er på trods af usikkerheden i bestandsvurderingen imidlertid generelt meget sikker.