

# Tiltaksplan etter evaluering av bestandsrådgivningsarbeid

## Innledning

Havforskningsinstituttet gjennomførte i 2019 en fagfelleevaluering av bestandsrådgivningsarbeidet ved instituttet. Arbeidet med å organisere en prosess for systematisk evaluering av bestandsvurderingsarbeidet ved HI ble initiert av instituttets faglige ledelse, og var ikke pålagt eksternt. Motivasjonen for å igangsette et slikt arbeid var basert på følgende fakta og vurderinger:

- Havforskningsinstituttet har et nasjonalt hovedansvar for bestandsrådgivning – dette forplikter instituttet til å bruke ressurser optimalt
- Det ble vurdert som formålstjenlig og ryddig å etablere en internasjonalt forankret vurdering av status, eller "benchmarking", av hvordan vi jobber
- Vi ønsket råd og vurderinger som bidrar til at vi så langt som mulig jobber i henhold til beste etablerte praksis for alle bestander vi gir råd på innen de rammene vi til enhver tid har til disposisjon og reduserer feil i rådgivningsprosessen
- En eksternt fagfelleevaluering av internasjonalt ledende eksperter er en god sjekk på at vi har gode rutiner og prioriterer rett, og er en naturlig del det kontinuerlige forbedringsarbeidet.
- Råd og innspill fra evalueringen kan bidra til å optimalisere prioriteringer og allokering av innsats
- Det er viktig at vi kommuniserer åpent til omgivelsene at vi jobber ut fra prinsippene gjennomsiktighet, best mulig anvendelse av ressurser, og at vi er åpen for kritikk av våre metoder og arbeidsprosesser
- Evalueringen kan også motivere til å forbedre kjente utfordringer

Planleggingsarbeidet begynte tidlig i 2019, og gikk i korte trekk ut på å rekruttere et internasjonalt vurderingspanel, lage en tidsplan for prosessen, og organisere forberedelsene for arbeidet lokalt ved instituttet. En styringsgruppe ble etablert, bestående av:

- Forskningsdirektør Geir Huse (leder)
- Lederne for kyst- og havprogrammene (Henning Wehde, Bjørn Erik Axelsen, Jan Atle Knutsen, Maria Fossheim (erstattet av Elena Eriksen da hun gikk inn i vikariatet som leder for Barentshavsprogrammet)
- Harald Gjørseter (sekretær)

Styringsgruppen etablerte først kontakt med ønsket leder for vurderingspanelet, William Karp (tidligere NOAA), som aksepterte sin rolle. De øvrige deltakerne i panelet, som i likhet med Karp har sterk kompetanse innen bestandsvurderingsarbeid, ble nominert i samarbeid med Karp: Gunnar Stefansson (Universitetet i Reykjavik), James Ianelli (NOAA), og Anna Rindorf (DTU, København).

I samarbeid med leder i panelet ble følgende mandat, eller «terms-of-reference», for prosessen utarbeidet, bestående av ti punkter. Lignende momenter har tidligere blitt brukt i evaluering av bestandsvurderingsarbeidet til NOAA:

- 1) Is the scientific/technical approach to stock assessment modelling appropriate?
- 2) Is the assessment process efficient, effective and clearly described?
- 3) Is there an adequate peer review of the stock assessment process?
- 4) Is the organizational structure, staffing and funding, sufficient for generating efficient, timely and high-quality stock assessments?
- 5) Does IMR achieve adequate assessment accomplishments relative to mandates and the needs of managers for scientific advice?
- 6) Does IMR have an effective process in place for taking ecosystem and climate change factors into consideration in the stock assessment process?
- 7) Does IMR adequately engage stakeholders in the stock assessment process and communicate assessment-related results, needs, and research to them effectively?
- 8) Are fishery-dependent and fishery-independent data sufficient in quality, quantity and timeliness to support all stock assessment needs?
- 9) Is uncertainty associated with data and analytical methods properly characterized and included in the assessment results?
- 10) Are there opportunities for improving stock assessments and the stock assessment process?

Det vedtatte mandatet dannet grunnlag for det videre arbeidet. Med utgangspunkt i dette tok styringsgruppen, i tett samarbeid med de bestandsansvarlige fatt på arbeidet med å kartlegge hvilken skriftlig dokumentasjon panelet skulle bruke som grunnlag for arbeidet, og fokuserte i neste runde på utarbeidelse av dokumentasjon som manglet.

Styringsgruppen laget også en plan for panelbesøket ved HI, herunder hvilke bestander og prosjekter som skulle prioriteres under besøket og dermed belyses ekstra detaljert i presentasjonene og de påfølgende diskusjonene.

Tidsplanen i grove trekk:

- Våren 2019 – avtaler med paneldeltakerne på plass, liste over ønsket dokumentasjon utarbeidet, møte med alle bestandsansvarlige ved HI avholdt.
- Sommeren 2019 – tilgjengelig dokumentasjon systematisert og gjort tilgjengelig for vurderingspanelet i et virtuelt prosjektrum.
- Tidlig høst 2019 – utarbeiding av bestandsspesifikke beskrivelser av arbeidet med den enkelte bestand.
- Sen høst 2019 – all dokumentasjon tilgjengelig i prosjektrummet. Panelet begynte da sitt arbeid.
- Primo desember 2019 – panelbesøk over tre dager med presentasjoner og diskusjon, samt en oppsummerende sesjon.
- Ultimo desember 2019 – foreløpig rapport fra panelet levert til HI for eventuelle faktaavklaringer og avdekning av eventuelle mangler ved vurderingen.
- Medio mars 2020 – endelig rapport fra panelet levert til HI.

Etter at rapporten (Karp et al., 2020) fra fagfelle vurderingen var mottatt, startet styringsgruppen umiddelbart med utarbeidelsen av foreliggende tiltaksplan.

## Hovedfunn i fagfelle vurderingen

Komiteen gav innledningsvis i sin rapport Havforskningsinstituttet gode skussmål for sitt bestandsvurderingsarbeid og uttalte: *“Overall the panel found the information for the Stock Assessment Review to be extremely well organized and well documented. The presentations were excellent and thorough with only a few lacking in detail. The presenters were clear and well-prepared to answer our questions. IMR should be commended on the quality of its data collection and the accomplishments and scope of their stock assessment processes. There is, nevertheless, room for innovation and improvement, as might be expected in any enterprise of this kind.”* Nedenfor følger kommentarer på hovedfunn og anbefalinger i rapporten og vår opplevelse av prosessen. Programmene og forskningsgruppene blir viktig for å implementere tiltakene for å styrke bestandsrådgivningsarbeidet ved HI.

- TOR 1 (modellering): HI bør innføre en metoderevisjonsprosess på bestandene hvor HI utarbeider egne råd på samme måte som for de bestandene der rådene blir utarbeidet av ICES. Tiltak her vil være å etablere en egen

metoderevisjonsprosess internt, men der HI-forskere utenfor det aktuelle bestandsprosjektet inngår i fagfelle vurderingen.

- TOR 2 (prosess): Dokumentasjonen av bestandsråd givningsprosessen for bestander som HI gir egne råd for må forbedres. Det kan være nyttig å se dette i sammenheng med momentet på TOR1. Havforskningsinstituttets dokument «Beste praksis for bestandsvurdering (Korsbrekke et al., 2019)» er svært sentralt i denne sammenhengen og bør brukes aktivt og forpliktende av bestandsansvarlige. Dette er første versjon av dokumentet, og bestandsansvarlige bør under implementeringen vurdere mulige forbedringer og foreslå endringer for å gjøre det mest mulig egnet for formålet.
- TOR 3 (fagfelle vurdering): Revisjon (audit) etter mønster av det som gjøres i ICES-arbeidsgruppene (dvs at en uavhengig forsker sjekker grundig at vedtatt metodikk faktisk er benyttet) er en viktig teknisk funksjon i bestandsvurderinger som må dekkes inn i utvikling av HIs egne bestandsråd.
- TOR 4 (organisering): HI bør styrke sin kapasitet på operativt bestandsvurderingsarbeid (modellkjøringer i tråd med det som gjøres i ICES arbeidsgruppene). Dette bør skje ved å oppbemanne, men videre samarbeid med NR bør også vurderes. Der er til dels dårlig samhandling på tvers av lokasjonene ved HI.
- TOR 5 (måloppnåelse): I hovedsak oppnår HI sine målsetninger. Komiteen påpeker at oppnåelse av optimalt økonomisk utbytte av bestandene, som er en forvaltningsmålsetting, ikke står sentralt i HI's arbeid. Dette i hovedsak ikke HI sitt ansvarsområde, men dekkes av departement, direktorat og næring. Temaet er omhandlet i flerbstandsrapporten (Huse et al., 2018), der det pekes blant annet på at Fiskeridirektoratet bør ta tak i problemstillingen.
- TOR 6 (økosysteminfo): HI bør informere bedre om at, og hvordan, økosystemprosesser innarbeides i bestandsvurderingsarbeidet. Her vil økt koordinering og aktiv involvering av ledere/medlemmer av IEA-grupper (ICES sine arbeidsgrupper for integrert vurdering innenfor ulike havområder) i bestandsråd givningsgruppene være et mulig tiltak samt deltakelse i ACOM-forberedende møter ved HI, som er helt sentrale i bestandsråd givningen gjennom ICES. HI bør synliggjøre bedre, for eksempel på nettsiden hi.no, hvilket IEA-arbeid som foregår ved instituttet, for eksempel i form av årlig oppdatert status for økosystemer. HI får generelt gode skussmål for sitt arbeid på studier av bestander og økosystem basert på overvåking.

- TOR 7 (interessenter): HI bør vurdere å styrke involvering av det sivile samfunn, særlig med tanke på organisasjoner (NGOer), for eksempel gjennom flere formidlingsarenaer rettet mot allmennheten.
- TOR 8 (dataserier): Det ble stilt spørsmål ved om vi utnytter referanseflåtene optimalt. De ansvarlige for referanseflåtene burde jobbe tettere med de bestandsansvarlige.
- TOR 9 (usikkerhet): Det er varierende grad av usikkerhetsestimering i de forskjellige bestandsvurderingene. Estimering av usikkerhet kan være hemmet av mangel på kompetanse innen statistisk modellering. Det er viktig å teste ut ny metodikk for usikkerhetsestimering før det implementeres i bestandsvurderinger.
- TOR 10 (forbedringsmuligheter): Rapporten påpeker at det er ønskelig med noen forbedringer i bestandsvurderingene, men også at HI har gode muligheter for å gjennomføre slike forbedringer. Det gis klar anbefaling om å implementere veiledningsdokumentet «beste praksis». Som nevnt under Tor 2 bør den imidlertid revideres og oppdateres på bakgrunn av vurderinger og innspill fra de bestandsansvarlige og andre involverte som kan bidra i prosessen.

## Forslag til tiltak innen bestandsrådgivningsarbeidet

Basert på disse funnene og vurderingene til styringsgruppen har vi kommet frem til en liste med tiltak for å styrke bestandsrådgivningsarbeidet ved HI. Før implementering må det gjøres en prioritering av disse, i en prosess der både program- og forskningsgruppelidere deltar. Vi har valgt å gruppere tiltakene i fire kategorier:

### Organisatoriske- og prosessendringer

- **Tiltak 1: Øke samhandling på tvers av HI-lokaliteter gjennom utvidet elektronisk samarbeid.** Det kom frem gjennom presentasjonene for panelet at spredningen på flere lokaliteter var en utfordring for arbeidet med bestandsvurderinger. Dette ble påpekt av flere også på møtet med bestandsansvarlige på HI i januar. Det bør derfor settes inn tiltak for å styrke samhandling på tvers av lokalitetene. Det har blitt satt i gang en seminarserie for datafattige bestander som er positivt i denne sammenhengen og dette involverer personell på tvers av lokalitetene. Pga. koronautbruddet har disse møtene blitt arrangert på «Teams» de siste månedene. Disse møtene bør fortsette å bli arrangert på denne måten for å gjøre dem mer uavhengige av fysisk lokalitet. Arbeidet med bestandsoversikten og med implementering av beste praksis-

veilederen vil også øke graden av standardisering av arbeidet på tvers av instituttet.

- **Tiltak 2: Øke grad av samlokalisering av personell som jobber med bestandsvurderinger.** Det har tidvis foregått diskusjoner om etablering av en egen bestandsmodelleringsgruppe ved HI, noe som vil styrke spisskompetansen innen dette feltet og kunne gi mer slagkraft og robusthet både i bestandsrådgivningen og i forskningen innen dette feltet. Men det vil også bryte opp forskningsgruppene slik vi har dem i dag, der de dekker alle arbeidsoppgavene i bestandsrådgivningsarbeidet for de respektive bestandene. Etableringen av en slik modelleringsgruppe vil således klart ha både fordeler og ulemper og vi anbefaler derfor ikke en slik løsning her. En alternativ tilnærming er økt grad av samlokalisering av det mest kvantitativt orienterte personellet som fortsatt er en begrenset personellressurs ved HI. Dette vil kunne gjøres relativt enkelt ved å omrokere litt på kontorfordelingen i Bergen og i Tromsø. Da vil forskningsgruppestrukturen videreføres, men man vil øke tilfeldig påtreff blant personell og gjøre det enklere å jobbe sammen for de som jobber innen bestandsvurderingsmodellering og statistikk. En annen mulighet er å bruke økt grad av prosjektbasert samlokalisering der man samlokaliseres i perioder der det er spesielt nyttig, for eksempel under utvikling av bestandsråd, ny metodikk, skriving av artikler, rapporter mm.
- **Tiltak 3: HI bør innføre regelmessig revisjon både av metode og bestandsvurdering på bestander hvor HI gir råd, på samme måte som for ICES-bestandene.** Det bør etableres et prosjekt for datafattige bestander som får ansvar for å utvikle en prosedyre for metoderevisjon ved HI og gjennomføre metoderevisjoner og implementere ny metodikk for datafattige bestander de neste fire årene.
- **Tiltak 4: Implementering av beste praksis og dokumentasjon av all bestandsrådgivning.** Det trengs bedre dokumentasjon av bestandsrådgivningsprosessene for bestander som HI gir selvstendige råd for, på linje med «stock annex» for bestandene som gis råd på gjennom ICES. Det kan være nyttig å se dette i sammenheng med momentet under Tiltak 3. Målet er at alle bestandsvurderinger er basert på fagfelleverderte metoder. Ansvar for oppfølging av dette legges til prosjektet for datafattige bestander (Tiltak 3).
- **Tiltak 5: Det bør utvikles beskrivelse av hvilke oppgaver som pålegges bestandsansvarlige.** Det bør tydeliggjøres hva som er de faglige forventningene og hvordan arbeidet bør organiseres. Beste praksis guiden (Olsen et al 2018) gir viktige faglige retningslinjer for bestandsrådgivningsarbeidet.

- **Tiltak 6: Bør styrke involvering av interessenter gjennom møter med allmenheten, herunder NGOer.** Der er mange møtearenaer mellom HI sine forskere og representanter for fiskerinæringen, men HI har i liten utstrekning organiserte møter som involverer andre interessenter i fiskerinæringen som publikum, NGO'er mm. Folkemøter, regionale møter og webinarer er stikkord.

#### Kompetanseutvikling og bemanning

- **Tiltak 7: Styrke kvantitativ kompetanse innen bestandsvurderinger ved Havforskningsinstituttet.** HI bør styrke sin kjernekapasitet innen statistikk og modellering for bestandsvurdering gjennom oppbemanning av fast tilsatte. Videre samarbeid med Norsk Regnesentral bør også opprettholdes for å sikre at vi har tilgang til riktig og tilstrekkelig kompetanse totalt sett, og for å sikre at vi tar del i et aktivt og internasjonalt ledende miljø på området og at vi ligger metodisk i forskningsfronten. Det bør dessuten gjennomføres kursing internt i regi av Havforskningsakademiet og gjennom ICES. Mer langsiktig bør det også inngås et sterkere samarbeid med UiB om kursing innen kvantitativ fiskeribiologi. Det bør spilles inn et forslag om kurs knyttet opp mot ICES sin rådgivningsaktivitet på samme måte som for flere amerikanske universiteter.

#### Metodikk og datagrunnlag

- **Tiltak 8: HI bør forbedre metodikk for integrasjon mellom bestandsvurderinger og helhetlige økosystemvurderinger (HØV).** Det bør jobbes for å styrke samhandlingen mellom bestandsrådgivningsgrupper og HØV-grupper med fokus på i) å utvikle operasjonelle HØV-produkter som styrker bestandsrådgivningen, samt ii) prioritere innsatsen i HØV mot relevante økologiske prosesser for bestandsvurderinger. Deltakelse av ledere/medlemmer av ICES sine HØV-grupper i bestandsrådgivningsgrupper vil være et mulig tiltak samt deltakelse i ACOM-forberedende møter ved HI, som er sentrale i bestandsrådgivning gjennom ICES. HØV-arbeidet bør gjøres bedre synlig på hi.no. Satsingen på klimasårbarhetsvurderinger vil ytterligere styrke dette feltet.
- **Tiltak 9: Foreta systematisk analyse av historiske bestandsvurderinger og bestandsråd for å styrke framskrivning av bestandsutvikling.** Det bør foretas rutinemessige analyser av hvor gode historiske bestandsvurderinger inkludert framskrivninger har vært. Det bør settes innsats på å forbedre estimat av total usikkerhet i bestandsvurderinger og -råd.
- **Tiltak 10: Øke bruken av forvaltningsstrategievaluering (MSE) i bestandsvurderingsarbeid.** Systemet for MSE utviklet gjennom REDUS-

prosjektet bør videreutvikles og tas i rutinemessig bruk for de kommersielt viktigste bestandene.

- **Tiltak 11: HI bør utvikle metodikk for økt bruk av data fra fiskeflåten i bestandsvurderinger.** Der er gode muligheter for økt bruk av data fra fiskeflåten for å få bestandsindekser (basert på CPUE), lengde, vekt og lokasjonsdata fra referanseflåtene og fra fiskeflåten generelt, inkludert fra fartøy <15m når disse får krav om elektronisk fangstrapportering som foreslått av FDIR. Særlig vil det være nyttig med mer data og kunnskap om biologiske parametere for de datafattige bestandene.

#### Forslag til FOU-prosjekter

- **Tiltak 12: Det bør etableres FOU-prosjekter innen bestandsvurderingsmetodikk for å styrke arbeidet innen avansert assessmentmetodikk og arbeidet med datafattige bestander.** To sentrale FOU-prosjekter ved HI blir ferdigstilt i 2020: Sea2Data-prosjektet og REDUS-prosjektet. Disse prosjektene har gått i henholdsvis 10 og 5 år og representerer viktige utviklingsaktiviteter ved instituttet for å effektivisere kjerneområdene knyttet til håndtering av fartøybaserte data og av bestandsrådgivningsarbeidet. Det er oppnådd mye i disse prosjektene som har vært viktig for instituttets løpende rådgivningsaktivitet, og dette kom tydelig fram i evalueringen ved at de utviklede verktøyene og tilnærmingene i disse prosjektene ofte ble trukket frem. Det er viktig å videreføre arbeidet fra disse prosjektene i nye utviklingsløp, men med en litt annen innretning enn de nevnte prosjekter. Med de nye SFI prosjektene CRIMAC ledet av HI og Visual intelligence ledet av UiT, videreføres sentrale arbeidsoppgaver innen REDUS prosjektet knyttet til avanserte metoder innen akustisk mengdemåling, automatisert tolkning og maskinlæring. SFI prosjektene vil dermed dekke viktige FOU-behov innen disse temaene. Men det er behov for å styrke FOU innen avansert bestandsvurderingsmetodikk og arbeidet med datafattige bestander. Vi foreslår derfor etablering av følgende prosjekter basert på FFA/NFD finansiering:

#### **Prosjektforslag: Avansert bestandsvurderingsmetodikk**

Sentrale momenter i prosjektet:

- Utvikling og implementering av nye bestandsvurderingsmodeller, statistiske analyser, utvikling av operasjonelle HØV- produkter som styrker bestandsrådgivningen, videreutvikling av best tilgjengelig metodikk innen



modelleringen, MSE-vurderinger av høstingsregler og forvaltningsplaner, implementering av resultater fra REDUS-prosjektet, inkludert «REDUS master script», beste praksis-veilederen.

- Mulige samarbeidspartnere: Norsk regnesentral, University of Washington, NOAA, Cornell University, Universitetet i Bergen.

Prosjektperiode: 2021-2024.

Budsjettramme: ca. 10 mill per år.

### **Prosjektforslag: Styrking av datafattige bestandsvurderinger**

Sentrale momenter i prosjektet:

- Prosjektet får ansvar for utvikling av prosedyre og gjennomføring av metoderevisjon for bestander HI gir råd på, implementere ny metodikk for datafattige bestandsvurderinger.
- Ta i bruk «ensemble-tilnærming» der dette kan styrke bestandsvurderinger.
- Automatisering av manuelle datahåndteringsrutiner.
- Utforske økt bruk av fiskeriavhengige data.
- Videreutvikle arbeid med bestandsoversikt, etablering av regelmessig rådgivningsprosess med FDIR.

Prosjektperiode: 2021-2024.

Budsjettramme: ca. 5 mill per år.

### **Referanser**

- Huse, G., Skern-Mauritzen, M., Bogstad, B., Sandberg, P., Ottemo, T., Veim, A. K., Sjørdahl, E., et al. 2018. Muligheter og prioriteringer for flerbestandsforvaltning i norske fiskerier. *Fisken og Havet*, 7: 31.
- Karp, W., Ianelli, J., Rindorf, A., and Stefansson, G. 2020. External Review of the Norwegian Institute of Marine Research Stock Assessment Processes. 29 pp.
- Korsbrekke, K., Vølstad, J. H., Handegard, N. O., Johnsen, E., Hansen, C., Howell, D., Sjøvik, G., et al. 2019. IMR Acceptable Standards for Stock Assessment and Advice: A Best Practice Guide.