

RAPPORT FRA "KYSTTORSKGRUPPEN"

1. INNLEDNING

1.1. BAKGRUNN OG MANDAT

Kysttorskgruppen ble vedtatt etablert i brev fra Fiskeri og kystdepartementet (FKD) av 18. mars 2005. (Vedlegg 1). Bakgrunnen for opprettelsen av gruppen er at kysttorskbestanden(e) er sterkt redusert samt at fiskerne har etterlyst en referansegruppe hvor fiskerne kunne utveksle erfaringer med havforskerne med sikte på å få en målrettet kysttorskforskning.

Kysttorskgruppens mandat er gjengitt nedenfor:

Det er svikt i rekrutteringen i kysttorskbestanden og ifølge forskerne har dette vært tilfelle også i de årene der gytebestanden har vært god. Fiskerne hevder at en i første rekke må finne ut om det virkelig er tilfelle at rekrutteringen svikter, og hvis det er tilfelle må man finne ut hvorfor den svikter. Dette spørsmålet alene fordrer en betydelig forskningsinnsats.

Oppgaver

1. Referansegruppens hovedoppgave er å diskutere problemstillinger knyttet til kysttorsken og gjennom dette legge rammer for den forskning som skal foregå på denne arten.
2. Referansegruppen skal bidra til å innhente nødvendige kunnskaper fra kystbefolkningen både med hensyn til å kartlegge gyteområder, oppvekstområder og steder der det fiskes kysttorsk.
3. Gruppen skal gi innspill på forskning som bør foregå på kysttorsk og gruppens resultater skal lede til en plan med prioriteringer for det videre forskningsarbeidet for kysttorsk.
4. Referansegruppen skal spesielt foreta vurderinger av :
 - Hva en trenger å forske videre på;
 - Hvem vet hva?
 - Hva vet de ulike forskningsmiljøene?
 - Hvilke kunnskaper sitter fiskerne på?
 - Føringer for hvilke forskningsprosjekter som skal gis prioritet
 - Metoder for bestandsvurdering
 - Metoder for å fastslå art på bakgrunn av de ytre forskjellene på kysttorsk og norsk arktisk torsk
 - Utforming av samarbeidsformer mellom Havforskningsinstituttet, fiskere o.a. for kartlegging av:

- Gyteområder og tidspunkt for gyting for de ulike artene
 - Oppvekstområder for de ulike artene
 - Fangstområder for de ulike artene
- Faktisk innblanding av hvitfisk, herunder torsk, i pelagiske fangster på fjordene/kysten.

1.2. GRUPPENS SAMMENSETNING

Følgende ble oppnevnt til medlemmer av referansegruppen:

Nr	Navn	Tittel/stilling	Organisasjon/institusjon
1	Paul Jensen	Fisker og leder av NKF	Norges Kystfiskarlag
2	Arne Helge Kristoffersen	Fisker og nestleder NKF	Norges Kystfiskarlag
3	Svein Lyder	Fisker	Norges Fiskarlag
4	John Olav Enoksen	Fisker	Norges Fiskarlag
5	Tom Tobiassen	Fisker	Norges Fiskarlag
6	Kjetil Williksen	Fisker	Norges Fiskarlag
7	Gunnar Album	Barentshavskontoret	Norges Naturvernforbund
8	Inge Arne Eriksen	Rådgiver	Sametinget
9	Anne Kjos Veim	Rådgiver	Fiskeridirektoratet
10	Harald Gjøsæter	Forsker	Havforskningsinstituttet
11	Erik Berg	Forsker	Havforskningsinstituttet

Anne Kjos Veim fra Fiskeridirektoratet ble oppnevnt som leder av gruppen.

Havforskningsinstituttet ble oppnevnt som sekretariat for gruppen.

Gruppens leder fikk oversendt et brev fra Fiskeri og havbruksnæringens landsforening (FHL) til FKD med ønske om å tiltre gruppen med en deltaker. I det første møtet vedtok kysttorskgruppen etter ønske fra FHL (i brev til FKD) at FHL skulle inviteres til neste møte. FHL ble også invitert til å delta på seminaret som kysttorskgruppen arrangerte.

Gruppens leder foreslo at Asgeir Aglen, som var oppnevnt som vararepresentant fra HI, skulle inviteres til å delta på alle møtene i gruppen, for å styrke den samlede kompetansen på torsk og kysttorsk. Gruppen gav sin tilslutning til dette.

Fra Fiskeri og Kystdepartementet fikk gruppens leder opplyst at Trude Borch fra Norut Samfunnsforskning skulle møte som fast observatør i gruppen. Borch har følgelig blitt invitert til å delta på samtlige av kysttorskgruppens møter. Fra Norges Naturvernforbund har Alf Ring Pettersen møtt i stedet for Gunnar Album.

1.3. NÆRMERE OM FORSTÅELSE AV MANDAT – ORGANISERING AV ARBEIDET

Gruppen har gått nøye gjennom mandatet og har funnet det nødvendig å tolke/presisere enkelte punkter i mandatet.

Følgende presiseringer er blitt gjort:

- Selv om mandatet ikke direkte omtaler saken, legger gruppen til grunn at arbeidet kun gjelder kysttorskbestanden(e) nord for 62. breddegrad.
- Gruppen skal, innenfor fastsatt tidsfrist (30. september), ikke iverksette noen ny forskningsaktivitet, men legge rammer for og gi innspill til forskning som gruppen mener bør foregå på kysttorsk. Gruppens resultater skal lede til en plan med prioriteringer for det videre forskningsarbeidet. Gruppen kan likevel innenfor denne fristen innhente og systematisere allerede tilgjengelig kunnskap fra ulike forskningsinstitusjoner, fiskere og kystbefolkningen ellers.

Det var enighet om at gruppens arbeid kunne sees på som tredelt. Det første var å samle og systematisere dagens kunnskap om kysttorsk, det andre var å identifisere kunnskapshull, dvs områder en burde ha kunnskap om, men der kunnskap mangler, og det tredje var å foreslå forskningsprosjekter som kan fylle disse kunnskapshullene. Som sluttprodukt for arbeidet i gruppen fram til 30. september så gruppen for seg en rapport som gjenspeiler denne tredelte oppgaven.

Gruppen har hatt 3 interne møter (Tromsø, Trondheim og Bodø) og arrangert et seminar i Tromsø med deltagelse fra en rekke forskere fra flere forskningsmiljø i Norge. Det foreligger egne referater både fra de interne møtene og seminaret. (Vedlegg 2 - 5).

Seminaret ble arrangert med økonomisk støtte fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) og FKD.

2. PROBLEMSTILLINGER OG VIDERE FORSKNING

Siden Kysttorskgruppen i mandatet er bedt om å spesielt foreta vurderinger av hva de ulike forskningsmiljøene vet om kysttorsk valgte gruppen å arrangere et seminar med deltagelse fra Norges Fiskerihøgskole, Høyskolen i Bodø, Havforskningsinstituttet med representanter fra Tromsø, Flødevigen og Bergen, Norut Samfunnsforskning, NIVA, Fiskeriforskning og Universitetet i Oslo. Seminare var delt i to hovedemner; Dag 1: Biologi og fiske, Dag 2: Miljøfaktorer av betydning for rekruttering. Seminaret ga deltakerne i kysttorskgruppen en god innsikt i den forskning som foregår på kysttorsk og kysttorskrelaterte emner. Referat fra seminaret finnes som vedlegg 5.

Nedenfor foretas en gjennomgang av de problemstillinger som gruppen vurderer som spesielt viktig i forhold til kysttorsk.

2.1. GJENNOMGANG AV PROBLEMSTILLINGER

Med kysttorsk menes torsk som ikke kan kategoriseres som nordøstarktisk torsk. Kysttorsk omfatter således både det vi omtaler som fjordtorsk og det som ofte kalles vandrende kysttorsk, banktorsk eller oppsigstorsk. I rapporten brukes benevnningen vandrende kysttorsk.

Både tokt og landingsstatistikk viser at samlet mengde av kysttorsk i området Stadt-Russegrensen har minnet betydelig siden 1997. Rekrutteringen har de siste årene stadig avtatt. Denne nedgangen startet allerede mens gytebestanden var relativt stor. For å sikre gytebestanden og framtidig fangst har ICES siden 2003 (fangst i 2004) anbefalt null fangst på kysttorsk. Siden 2003 har en serie med tiltak vært drøftet for å begrense fangsten av kysttorsk. Referansegruppen har ut fra sitt mandat ikke gått direkte inn i den problematikken, men har konsentrert seg om hvilken forskning som kan bedre grunnlaget for en god forvaltning av kysttorsken.

Urapportert fangst i forbindelse med fritidsfiske og turistfiske er estimert til å være betydelig i forhold til kommersiell fangst. Dette er årsaken til at ICES vurderer bestandsberegningene til å være usikre når det gjelder absolutte tallverdier. ICES mener likevel den negative trenden er reel og høyst bekymringsverdig.

I reguleringsdrøftinger har det vært etterlyst mer geografisk nyansering i konklusjonene fra forskningen. Dette har vist seg vanskelig, både fordi fangststatistikken er for grov i deler av tidsserien og fordi toktene utføres på en tid da lokale komponenter kan være blandet. Dessuten er utbredelsesgrenser mellom de ulike komponentene ikke avklart. Tilgjengelig informasjon om gytefeltet har heller ikke vært skikkelig kvalitetssikret og systematisert.

Bestandsinndeling

Nyere genetisk forskning bekrefter klare forskjeller mellom nordøstarktisk torsk og den stasjonære fjordtorsken. Vandrende kysttorsk (torsk på kystbankene og i ytre deler av de åpne Finnmarksfjordene) er ikke like systematisk undersøkt, men kan se ut til å likne mer på nordøstarktisk torsk enn hva fjordtorsken gjør. Mye av analysene så langt er basert på markører som er hensiktsmessige for å skille nordøstarktisk torsk fra fjordtorsk. Mye nytt materiale er innsamlet i senere år, og det ventes at nærmere analyser av flere markører etter hvert gir bedre informasjon om vandrende kysttorsk. Slike studier ventes også å gi klarere svar vedrørende forskjeller mellom ulike fjordbestander.

Historisk fangst og toktmålinger er splittet mellom kysttorsk og nordøstarktisk torsk ut fra forskjeller i otolitter (øresteiner). Enkle analyser viser godt samsvar mellom resultater av denne metoden og resultater fra genetiske prøver. Slike sammenlikninger må gjøres systematisk på et større materiale. En rekke ytre kjennetegn kan potensielt brukes til å skille fisk fra de ulike bestander. Dette må undersøkes nærmere med sikte på å finne noen få rimelig sikre kriterier som kan gjøre det mulig å oppnå mindre arbeidskrevende prøvetaking fra fisket og dermed gi større prøvemateriale. Dette kan også åpne muligheter for stenging/ åpning av områder ut fra observert bestandssammensetning.

Rekrutteringssvikt

Det er viktig å finne mulige årsaker til at alle årsklasser født etter 1994 er under gjennomsnittlig styrke og at det er en sterkt minkende trend i rekrutteringen. I de siste årene

kan lav gytebestand ha vært en viktig årsak, men dette gjelder ikke hele perioden. Mulige effekter av endel miljøendringer må studeres nærmere:

- Nedbeiting av tareskog siden 1970-tallet
- Økt vassdragsregulering siden 1960-tallet
- Økende temperatur i sjøen
- Økt beiting på ungtorsk fra fisk, sjøpattedyr, fugl
- Forstyrrelse på gytefelt; fangstredskap, oppdrett av laks og torsk
- Effekter av nye arter (kongekrabbe, nye alger)
- Mulige miljøgifter som påvirker fertilitet til foreldrene (fekunditet, kjønnsdannelse, gyteatferd, samt alder og størrelse ved kjønnsmodning) eller påvirker overleving på unge livsstadier.

Det foregår allerede noe forskning på mulige effekter av miljøgifter (bl.a. Alkylfenoler og PCB) på reproduksjon hos torsk.

Uregistrert dødelighet på voksen fisk

Den historiske bestandsanalysen som i dag føres tilbake til 1984 er i prinsippet et bokholderi av rapporterte fangster på årsklasser. Det betyr at uregistrert fangst fører til undervurdering av bestanden historisk. Hvis mengden uregistrert fangst endrer seg med tiden, vil også trenden i beregnet bestand kunne bli feil. Det samme gjelder hvis det er trender i andre uregistrerte kilder til dødelighet.

I tillegg til fangst rapportert fra yrkesfisket (og omsatt fangst fra fritidsfisket) foregår et betydelig fritids- og turistfiske på kysttorsk. Det er lagt fram rapporter med grove anslag for omfanget av turistfisket i 2001 og fritidsfisket i 2003, men disse er ikke brukt direkte i bestandsvurderingen. Det er viktig å forbedre disse anslagene og å finne kilder til å studere hvordan dette kan ha utviklet seg historisk. Det må etableres rutiner for hvordan en i framtiden kan oppnå pålitelige mål for dette år for år.

2.2. BEHOV FOR VIDERE FORSKNING

Bestandsinndeling

- **Vandring.** Det er gjennomført en rekke merkeforsøk på torsk fanget i fjorder i hele området fra 62 graden og til Finnmark. Resultatene fra alle disse undersøkelsene er svært entydige; fjordtorsken sør for Finnmark vandrer svært lite. Merkeforsøk i Finnmarksfjorder viser imidlertid noe lengre vandringsdistanser. Det er derimot gjennomført lite merking av vandrende kysttorsk, og vi vet lite om vandringsmønster til denne komponenten. Dette er den samme komponenten som i liten grad er undersøkt genetisk. Det er av avgjørende betydning at kunnskapen rundt bestandstilhørighet (genetiske undersøkelser) og vandringsmønster (merkeforsøk) avklares for en eventuell fremtidig mer nyansert geografisk forvaltning (stenging/åpning av enkelte lokaliteter) kan gjennomføres.

I forbindelse med undersøkelser med merkeforsøk og genetikk kan det være naturlig å også teste ut metoder for å fastslå bestandstilhørighet på bakgrunn av de ytre forskjellene på kysttorsk og nordøstarktisk torsk.

Rekrutteringssvikt

- **Tareskog.** Nord for Trondheimsfjorden har nedbeitingen vært betydelig helt siden 1970-åra. Rekrutteringsserien for kysttorsk starter i 1984 og inneholder derfor ingen år med tareskogen intakt. Rekrutteringsnedgangen i 90-åra er neppe et resultat av manglende tareskog alene, men rekrutteringen kan være mer sårbar for andre faktorer når tareskogen mangler. Tareskogen er viktig for yngel og ungfisk både som spiskammer og vern mot predatorer. Forsøk har vist at taren raskt etablerer seg igjen hvis kråkebollene fjernes. Et viktig forskningsområde er å finne ut hva som regulerer mengden kråkeboller. Noe forskning på kråkebollens predatorer har vært gjort uten at det så langt har gitt gode forklaringer på økte forekomster av kråkeboller. Kråkebollenes reproduksjonsbiologi er mindre studert. De pelagiske yngelstadier krever ganske høy saltholdighet for god overleving. En hypotese er at mengden ferskvann i fjordmunningene og kyststrømmen kan virke regulerende på rekrutteringen til kråkebollebestanden.

- **Ferskvannsavrenning** fra norske vassdrag har i løpet av de siste 50 år blitt betydelig endret gjennom vassdragsreguleringer. Dette har særlig endret årstidsvariasjonen i avrenning ved at flomtoppene er betydelig redusert. Dette har betydning for transport (akkumulering/spredning) av egg og larver for en rekke arter, både fisk, plankton og bunndyr. For perioden 1950-1970 er det en god korrelasjon mellom rekrutteringen for nordøstarktisk torsk og vårflommens størrelse. En mulig mekanisme i dette er økt rauåteproduksjon som følge av stor vårflom. Det fins ikke gode data for avrenning i årene etter at flere av de store vassdragene ble regulert. For videre studier av slike mekanismer må slike data framskaffes gjennom samarbeid med NVE. Dette kan også gi ny viten om mekanismer som regulerer kråkebolle-rekrutteringen.

- **Økt temperatur.** Det foregår forskning på mange tema knyttet til global oppvarming. Det pågår også studier av hvordan temperatur påvirker feilutvikling og dødelighet på egg og larver av torsk.

Det er tegn til at nordgrensen for enkelte arter flytter seg nordover. Taskekrabbe, makrell, lyr og hvitting har blitt mer vanlig nord for Lofoten. Hvilke effekter kan det ha for torsken?

Uregistrert dødelighet

- **Predatorer.** De fleste studier tyder på at torsken selv er den største predatoren, i alle fall på småtorsk. Oter og skarv er også viktige predatorer der de er tallrike. Andre undersøkelser tyder på at steinkobbe og havert ikke er typiske torskespisere, men her kan det være lokale variasjoner. Nise er mindre undersøkt, men kan potensielt ta mye torsk. Det samme gjelder grønlandssel i de årene vi har hatt store invasjoner på kysten. Det er igangsatt studier for å kartlegge hvorvidt småsei på grunt vann tar betydelige mengder yngel og 0-gruppe av torsk.

- **Bestandsvurdering.** I dagens modeller er data fra kommersiell fangst og vitenskapelige tokt de viktigste parametrene som inngår. Det er avgjørende for resultatet at data fra både fangst og tokt er så nøyaktige som mulig for at bestandsestimeringen skal bli nøyaktig. Det vil i nær framtid bli foretatt en kvalitetssikring av data hentet fra kommersiell fangst. Fordi fritidsfiske og turistfiske utgjør en relativt stor andel av den totale fangsten av kysttorsk og disse tallene ikke er nøyaktig tallfestet og historiske data ikke eksisterer er resultatet fra modellene unøyaktig. Gruppen ser det derfor som viktig at det enten;

- A. utvikles/benyttes nye modeller som ikke er like følsom for unøyaktigheten i fangstdata.
- B. det igangsettes forskning for jevnlig å tallfeste uttaket fra fritidsfiske/turistfiske. Dette gjelder både historiske data og for fremtiden.

Andre utfordringer:

I forhold til kysttorskbestandens utvikling er det etter kysttorskgruppens oppfatning grunn til å ha en særlig oppmerksomhet rettet mot hvilken betydning nye arter, sykdom og parasitter kan ha.

Lakseoppdrett og kanskje spesielt torskeoppdrett kan tenkes å virke negativt inn på kysttorsk som normalt oppholder seg i området med oppdrett eller som vanligvis vandrer inn i området i perioder. Dette bør undersøkes og oppdrettsiden bør etter kysttorskgruppens oppfatning være spesielt aktpågivende med hensyn til bestander som er på et lavt nivå slik som tilfellet er med kysttorsken.

Kysttorskgruppen ser med bekymring på en eventuell kommersiell oppstart av tråling etter rauåte og vil påpeke at man med tråling etter rauåte også vil kunne få betydelig bifangst av fiskeegg og fiskelarver. Dette kan få betydning for rekrutteringen til fiskebestandene blant annet kysttorsk, og kysttorskgruppen mener man må innta en føre vår holdning i forhold dette. Rauåte inngår jo også som en vesentlig del av torsken mattilgang spesielt i tidlige livsfaser.

3. INNHENTING AV LOKAL KUNNSKAP, KARTLEGGING OG SAMARBEIDSFORMER

Arbeidsgruppen er bedt om å bidra til å innhente nødvendig kunnskap fra kystbefolkningen både med hensyn til å kartlegge gyteområder, oppvekstområder og steder det fiskes kysttorsk. Arbeidsgruppen mener denne kunnskapen i all hovedsak innehas av lokale aktive og tidligere aktive fiskere.

Forskning har i liten grad mulighet til å kartlegge hver enkelt kysttorsk-bestand/komponent. Til det er området kysttorsken oppholder seg på for stort rent geografisk. Lokal kunnskap kan tenkes å bidra til økt forståelse rundt kysttorsk i områder hvor det samlede forskningsmiljøet ikke har kompetanse. Også i forholdet til omfanget av turistfiske/fritidsfiske vil man kunne ha nytte av lokal ekspertise. I tillegg bør det nevnes at lokale fiskere også kan ha kunnskap om vandringsmønster både gjennom året og gjennom torskens livssyklus.

HI er i ferd med å etablere en referanseflåte fra kystflåten. Totalt 18 garnfartøy skal dekke hele kysten, minimum to fartøyer pr statistikkområde. Dette kan i seg selv være med på å øke kunnskapen om kysttorsk, fordi en får mer informasjon om fiskesteder gjennom året samt at prøvematerialet øker betraktelig.

Det er gjennom flere ulike undersøkelser blant annet i regi av Fiskeridirektoratet og arealplaner i de enkelte kommunene gjennomført undersøkelser av gyteområder,

oppvekstområder og steder det fiskes på. Oppløsningen og kvaliteten på disse undersøkelsene er imidlertid svært varierende. I tillegg har ikke alle kommunene delt inn i ulike fiskearter og heller ikke mellom kysttorsk og nordøstarktisk torsk. Det er derfor høyst usikkert om dette datagrunnlaget er godt nok til å benyttes i forvaltningen. Lokale fiskarlag har i stor grad bidratt ved innhenting av denne informasjonen

I regi av Fiskeriforskning og Norges fiskerihøgskole er det gjennomført en omfattende kartlegging av kysttorskens gytefelt i Finnmark. Disse undersøkelsene ble gjennomført som intervjuer med aktive og tidligere aktive fiskere. I områdene sør for Finnmark er slike undersøkelser imidlertid ikke gjennomført.

Eventuelle fremtidige undersøkelser sør for Finnmark kan selvfølgelig også omfatte både oppvekstområder og fiskeområder i tillegg til gyteområder. Dette er et tidkrevende arbeid og bør gjennomføres i samarbeid mellom biologer og samfunnsforskere.

Kysttorskgruppen mener at det vil være hensiktsmessig å benytte en felles metode for innhenting av informasjon om gyteområde/oppvekstområde/fangstområde. Innhenting av informasjon kan selvfølgelig ta utgangspunkt i den informasjon som allerede er innhentet, men gruppen ser det som viktig at man benytter samme metode i alle områdene. En forenklet versjon av den kartleggingen som ble foretatt i Finnmark av Maurstad m.fl. kan eventuelt brukes som mal.

Gruppen foreslår at mest mulig av den geografiske informasjonen som finnes i dag og som eventuelt fremkommer gjennom fremtidig forskning, enten det er om atskilte fjordbestander, gytefelter, oppvekstområder, beiteområder etc. systematiseres i et GIS-system, for å gjøre slik informasjon lettere tilgjengelig for utredere og beslutningstakere i fremtiden. Noe av dagens kunnskap er allerede i dag lagt inn i GIS-system. Imidlertid er ulike verktøy benyttet og det kreves et løft for å koordinere, systematisere og validere allerede eksisterende kunnskap og samordne dette i et GIS-system/program. Dette er et prosjekt som er ressurskrevende, men gruppen mener dette er et viktig arbeid.

Gruppen er også bedt om å utforme samarbeidsformer mellom Havforskningsinstituttet, fiskere o.a. for kartlegging av gyteområder, oppvekstområder og fangstområder for de ulike kysttorskbestandene. Før en har god nok kunnskap om oppdelingen av hver enkelt bestand/komponent av kysttorsk må en slik kartlegging nødvendigvis omhandle kysttorsk i en mer generell form. Den utvidede referanseflåten forventes å gi økt kunnskap. Gruppen mener et forskningsprosjekt for å kartlegge utbredelse, gyteområder og fiskeområder for kysttorsk i samarbeid mellom HI og lokale fiskere/fiskarlag er en god samarbeidsform.

4. INNBLANDING AV HVITFISK I PELAGISKE FANGSTER.

Det er forbud mot innblanding av torsk, hyse og sei i fisket etter norsk vårgytende sild. Det registreres likevel tilfeller med innblanding av hvitfisk i trålgruppens fiske etter sild i Vestfjorden. Også i notfisket kan det fra tid til annen være en viss innblanding av hvitfisk i sildefangstene, i hovedsak sei.

Selv om innblanding i hvert kast/hal ikke isolert sett er stor, vil det når det foretas mange kast/hal hver dag kunne føre til en total sett stor mengde bifangst. Dette kan medføre en stor

belastning på de lokale fiskebestandene i fjorden. Bifangsten består både av torsk, hyse, sei og uer. Dette gjør dette til en aktuell problemstilling i forhold til vern av kysttorsk.

Den faktiske innblanding viser at det i de senere år spesielt har vært sei som har blitt tatt som bifangst i sildefisket. Den svake bestandssituasjonen for kysttorsk gjør imidlertid at selv relativt små fangster har betydning.

Det er gjennomført forsøk med rist i sildetrål og utsorteringen av hvitfisk fungerer rimelig godt, imidlertid er det en del sildetap, noe som gjør at utprøvingen vil fortsette i år. Det er anledning til å bruke rista på frivillig basis.

Kysttorskgruppen vil peke på viktigheten av at fangst av hvitfisk herunder torsk i pelagisk fiske blir sluddseddelført slik at det inngår i ressursregnskapet. Gruppen vil i tillegg henstille til at man fortsetter redskapsutviklingen slik at innblandingen av hvitfisk i pelagisk fiske reduseres mest mulig.

5. KONKLUSJON

Kysttorskgruppen har gjennom diskusjoner og i seminaret kommet til at det er store kunnskapshull når det gjelder forskningen i forhold til kysttorsk og kysttorskrelaterte tema.

Det første spørsmålet en stilte seg i gruppen var: Hvorfor er det så viktig å skille mellom skrei og kysttorsk, når en vet at den finnes blandingsformer mellom dem, og når en vet at de opptrer slik at det er vanskelig å unngå å fiske begge former samtidig? Fra forskerne ble dette besvart med at dersom det faktisk er slik at det er atskilte bestander eller bestandskomponenter, som mye tyder på, og når disse høyst sannsynlig har en svært ulik bæreevne og toleranse for uttak, så kan en risikere å utradere de mest sårbare komponentene dersom en ikke forsøker å forvalte dem atskilt. Kysttorskgruppen har lagt dette til grunn i sitt arbeid.

Gruppen har sett på sitt arbeid som tredelt: Det første å samle og systematisere dagens kunnskap om kysttorsk, det andre å identifisere kunnskapshull og det tredje å foreslå forskningsprosjekt som kan fylle kunnskapshullene.

For å løse oppgaven har gruppen arrangert et seminar for å samle og systematisere dagens kunnskap. For å identifisere kunnskapshullene stilte vi spørsmålet: Hva er det vi ikke vet som vi burde vite for å drive en bedre forvaltning av kysttorsk. Hva som skal være ambisjonsnivået er imidlertid avgjørende for hvilket kunnskapsnivå en bør ha. Dersom ambisjonsnivået er en lokal forvaltning må vi ha ganske mye mer kunnskap enn i dag. Dagens kunnskap rekker knapt nok for å gi den overordnede rådgivning som gis i dag, og rekker ikke til en mer detaljert forvaltning. Kysttorskgruppen ser det derfor som viktig at politiske myndigheter utfordres på hva som skal være ambisjonsnivået i forvaltningen.

Listen som er gitt nedenfor angir de områder som Kysttorskgruppen mener er av størst betydning å få økt kunnskap om. Det er således innenfor disse områder en anbefaler at en ekstraordinær forskningsinnsats blir satt inn.

1. Rekrutteringssvikt. Mulige forskningsfelt kan være;
 - Økt predasjon fra andre fiskearter, sjøpattedyr, oter eller sjøfugl.
 - Nedgang i tareskogen langs kysten.
 - Økt forekomst av sykdom, parasitter eller økt konkurranse fra nye eller introduserte arter.
 - Forstyrrelse på gytefelt; fangstredskap, oppdrett av laks og torsk.
 - Økte forekomster av miljøgifter.
 - Andre årsaker.
2. Mer viten om vandrende kysttorsk
 - a. Merkeforsøk og genetikk
 - b. Ytre kjennetegn
3. Etablere rutiner for årlig beregning av fritids- og turistfiske, samt historiske analyser
4. Validering av eksisterende kartlegging av gytefelt/oppvekstområde/fangstområde og/eller gjennomføre nye undersøkelser hvor en og samme metode benyttes.
5. Vurdering av behovet for mer geografisk nyansert forvaltning og tilhørende behov for forskning /overvåkning.

Listen over forskningsområder er på ingen måte uttømmende, men dette er felt gruppen mener det er avgjørende å få større kunnskap om.



DET KONGELIGE
FISKERI- OG KYSTDEPARTEMENT

**”Kysttorskgruppen”
Mandat for referansegruppe**

Bakgrunn og formål

Det er svikt i rekrutteringen i kysttorskbestanden og ifølge forskerne har dette vært tilfelle også i de årene der gytebestanden har vært god. Fiskerne hevder at en i første rekke må finne ut om det virkelig er tilfelle at rekrutteringen svikter, og hvis det er tilfelle må man finne ut *hvorfor* den svikter. Dette spørsmålet alene fordrer en betydelig forskningsinnsats.

Oppgaver

5. Referansegruppens hovedoppgave er å diskutere problemstillinger knyttet til kysttorsk og gjennom dette legge rammer for den forskning som skal foregå på denne arten.
6. Referansegruppen skal bidra til å innhente nødvendige kunnskaper fra kystbefolkningen både med hensyn til å kartlegge gyteområder, oppvekstområder og steder der det fiskes kysttorsk.
7. Gruppen skal gi innspill på forskning som bør foregå på kysttorsk og gruppens resultater skal lede til en plan med prioriteringer for det videre forskningsarbeidet for kysttorsk.
8. Referansegruppen skal spesielt foreta vurderinger av :
 - Hva en trenger å forske videre på;
 - a. Hvem vet hva?
 - b. Hva vet de ulike forskningsmiljøene?
 - c. Hvilke kunnskaper sitter fiskerne på?
 - d. Føringer for hvilke forskningsprosjekter som skal gis prioritet
 - Metoder for bestandsvurdering
 - Metoder for å fastslå art på bakgrunn av de ytre forskjellene på kysttorsk og norsk arktisk torsk

- Utforming av samarbeidsformer mellom Havforskningsinstituttet, fiskere o.a for kartlegging av:
 - e. Gyteområder og tidspunkt for gyting for de ulike artene
 - f. Oppvekstområder for de ulike artene
 - g. Fangstområder for de ulike artene
- Faktisk innblanding av hvitfisk, herunder torsk, i pelagiske fangster på fjordene/kysten.

Sammensetning

Følgende er oppnevnt til medlemmer av referansegruppen:

Nr	Navn	Tittel/stilling	Organisasjon/institusjon
1	Paul Jensen	Fisker og leder av NKF	Norges Kystfiskarlag
2	Arne Helge Kristoffersen	Fisker og nestleder NKF	Norges Kystfiskarlag
3	Svein Lyder	Fisker	Norges Fiskarlag
4	Jan Olav Enoksen	Fisker	Norges Fiskarlag
5	Tom Tobiassen	Fisker	Norges Fiskarlag
6	Kjetil Williksen	Fisker	Norges Fiskarlag
7	Gunnar Album	Barentshavskontoret	Norges Naturvernforbund
8	Inge Arne Eriksen	Rådgiver	Sametinget
9	Anne Kjos Veim	Rådgiver	Fiskeridirektoratet
10	Harald Gjøsæter	Forsker	Havforskningsinstituttet
11	Erik Berg	Forsker	Havforskningsinstituttet

Anne Kjos Veim fra Fiskeridirektoratet er oppnevnt som leder av gruppen.

Havforskningsinstituttet er oppnevnt som sekretariat for gruppen.

Arbeidsform

Referansegruppen organiserer selv sitt arbeid slik den finner det nødvendig.

I den grad referansegruppen finner det relevant i forhold til sine arbeidsoppgaver kan referansegruppen trekke inn personer med annen faglig og/eller lokal kunnskap.

Fiskeri- og kystdepartementet
18. mars 2005

Vedlegg 2:

Referat fra møte i referansegruppen for kysttorsk ”kysttorskgruppen” 12.04.2005

Møtet ble holdt i LINKEN – Forskningsparken Møtesenter i Tromsø fra kl 1100 til kl 1515

Følgende oppnevnte medlemmer møtte:

Nr	Navn	Tittel/stilling	Organisasjon/institusjon
1	Paul Jensen	Fisker og leder av NKF	Norges Kystfiskarlag
2	Arne Helge Kristoffersen	Fisker og nestleder NKF	Norges Kystfiskarlag
3	Svein Lyder	Fisker	Norges Fiskarlag
4	Jan Olav Enoksen	Fisker	Norges Fiskarlag
5	Tom Tobiassen	Fisker	Norges Fiskarlag
6	Kjetil Williksen	Fisker	Norges Fiskarlag
7	Alf Ring Pettersen, som vara for Gunnar Album	Barentshavskontoret	Norges Naturvernforbund
8	Inge Arne Eriksen	Rådgiver	Sametinget
9	Anne Kjos Veim	Seniorrådgiver	Fiskeridirektoratet
10	Harald Gjøsæter	Forsker	Havforskningsinstituttet
11	Erik Berg	Forsker	Havforskningsinstituttet

I tillegg møtte forsker Asgeir Aglen fra Havforskningsinstituttet, som er oppnevnt varamedlem for de to andre fra HI (se sak 6b), og forsker Trude Borch fra NORUT samfunnsforskning (som observatør godkjent av FKD).

Saksliste:

- 1) Åpning av møtet
- 2) Godkjenning av dagsorden
- 3) Gjennomgang av mandat
- 4) Hvordan legge opp arbeidet
- 5) Møteplan
- 6) Eventuelt

Sak 1 Åpning av møtet

Oppnevnt leder i utvalget, Anne Kjos Veim, ønsket velkommen til møtet og gav en del praktiske opplysninger. Det var deretter en presentasjonsrunde blant deltagerne. Det ble opplyst at FKD har oppnevnt Havforskningsinstituttet som gruppens sekretariat. Det var enighet om at det burde skrives et referat/oppsummering etter hvert møte, og distribueres til alle deltakerne. Harald Gjøsæter ble bedt om å skrive referat fra møtet.

Sak 2 Godkjenning av dagsorden

Dagsorden ble godkjent med følgende presisering av eventuellsaker:

6a Brev fra FKD angående eventuell innlemmelse av FHL i gruppen

6b Fast oppmøte av HI sin varamedlem Asgeir Aglen på gruppens møter

6c Uttalelser til pressen om gruppens arbeid

Sak 3 Gjennomgang av mandat

Mandatet ble gjennomgått punkt for punkt av gruppens leder, med anledning for gruppens medlemmer til å kommentere og utdype punktene. Det ble på denne måten oppnådd en felles forståelse av mandatet.

Følgende presiseringer ble gjort:

- Selv om mandatet ikke direkte omtaler saken, legger gruppen til grunn at arbeidet kun gjelder kysttorskbestanden(e) nord for 62. breddegrad.
- Gruppen skal, innenfor fastsatt tidsfrist (30. september), ikke iverksette noen ny forskningsaktivitet, men legge rammer for og gi innspill til forskning som gruppen mener bør foregå på kysttorsk. Gruppens resultater skal lede til en plan med prioriteringer for det videre forskningsarbeidet. Gruppen kan likevel innenfor denne fristen innhente og systematisere allerede tilgjengelig kunnskap fra ulike forskningsinstitusjoner, fiskere og kystbefolkningen ellers.
- Det forutsettes at forslagene til nye forskningsprosjekter som gruppen vil foreslå, vil kunne finansieres utenom de løpende budsjetter for de deltakende institusjoner og organisasjoner.

Sak 4 Hvordan legge opp arbeidet

Under denne saken ble det gitt anledning til innspill fra alle møtedeltakerne. Etter ønske fra flere holdt Erik Berg, bestandsansvarlig for kysttorsk ved HI, en kort innledning der han mellom annet forklarte hvordan forskerne skiller mellom kysttorsk og skrei.

I den påfølgende diskusjonen, med tallrike innlegg, ble det først tatt opp en del grunnleggende problemstillinger:

Hvorfor er det så viktig å skille mellom skrei og kysttorsk, og å forvalte dem som to atskilte bestander, når en vet at det finnes blandingsformer mellom dem, og når en vet at de opptrer slik at det er vanskelig å unngå å fiske begge former samtidig? Fra forskerne ble dette besvart med at dersom det faktisk er slik at det er atskilte bestander eller bestandskomponenter, som mye tyder på, og når disse høyst sannsynlig har en svært ulik bæreevne og toleranse for uttak, så kan en risikere å utradere de mest sårbare komponentene dersom en ikke forsøker å forvalte dem atskilt.

Det ble også fremholdt at fiskeriene trolig har en liten innflytelse på kysttorsk sett i forhold til de mange andre predatorene og faktorene som påvirker den, og at det derfor er langt viktigere å finne ut av hva som faktisk påvirker bestanden negativ enn å konsentrere seg om fiske og forvaltning. Også dette synspunktet ble problematisert av forskerne, som mente at selv om beskatningen ikke er årsaken til den observerte nedgangen i mengden av kysttorsk, så kan like fullt fisket, i dagens situasjon, ha en vesentlig negativ tilleggseffekt på bestanden, dersom det ikke reguleres strengt.

Det var enighet om at denne gruppen ikke skal fokusere på regulerings spørsmål, men holde seg til det foreliggende mandatet.

Det var enighet om at gruppens arbeid kan sees på som tredelt. Det første er å samle og systematisere dagens kunnskap om kysttorsk, det andre er å identifisere kunnskapshull, dvs områder en burde ha kunnskap om men der kunnskap mangler, og det tredje er å foreslå

forskningsprosjekter som kan fylle disse kunnskapshullene. Som sluttprodukt for arbeidet i gruppen fram til 30. september ser gruppen for seg en rapport som gjenspeiler denne tredelte oppgaven.

Det var enighet om at gruppen snarest mulig må danne seg en oversikt over dagens viten, både den som finnes i ulike forskningsmiljøer og den som finnes blant fiskere og kystbefolkningen for øvrig. Det ble pekt på at denne kunnskapen dels er tilgjengelig i form av publikasjoner og rapporter, dels er fragmentert, lite enhetlig og lite tilgjengelig.

Det ble foreslått at mest mulig av den geografiske informasjonen som finnes, enten det er om atskilte fjordbestander, gytefelter, oppvekstområder, beiteområder etc. bør systematiseres i et GIS-system, for å gjøre slik informasjon lettere tilgjengelig for utredere og beslutningstakere i fremtiden. Dette er et prosjekt som gruppen kan komme til å foreslå.

Etter en lang diskusjon med mange innspill fra samtlige deltakere utkrystalliserte det seg en del punkter som er viktige å ha med i det videre arbeidet:

Det er viktig å ha kunnskap om (ikke listet i prioritert rekkefølge):

Hva er et ”naturlig” nivå på kysttorsk? Er det sikkert at dagens (lave) nivå er lavt når en ser det i et langt perspektiv?

Hva slags kunnskap er vi avhengige av for å kunne forvalte kysttorsken på en tilfredsstillende måte?

Hvilke ikke-biologiske faktorer, som klima etc., kan påvirke mengde og utbredelse av kysttorsk?

Hvilke biologiske faktorer, som predatorer på ulike livsstadier, konkurrenter om føden, endringer i byttedyras utbredelse, endringer i habitat (som tareskog, forurensninger) etc. kan påvirke mengde og utbredelse av kysttorsk.

Hvordan er strukturen i kysttorskbestanden(e)? Er det mulig å identifisere enkelte områder som er mer sårbare enn andre og som bør ha særskilt vern?

HI og Fdir fikk i oppdrag før neste møte i gruppen å utarbeide og distribuere dokumenter som oppsummerer dagens lett tilgjengelige viten, og så langt som mulig lister øvrige felter der en allerede har viten. Dette som grunnlag for det videre arbeid .

Sak 5 Møteplan

Neste møte i gruppen ble fastlagt til 20. mai, og tentativt lagt til Trondheim. Det legges videre opp til ett eller to møter i august-september. Et av disse legges muligens opp som et seminar der en kan samle forskere fra ulike miljøer for å klarlegge hvilke kunnskaper som totalt finnes om kysttorsk i Norge.

Sak 6 Eventuelt

a) Gruppens leder hadde fått oversendt et brev fra FHL til FKD med ønske om å tiltre gruppen med en deltaker. Gruppen vedtok at FHL inviteres til neste møte, for å klarlegge hva de eventuelt kan bidra med, for så å ta avgjørelse på om de bør tiltre gruppen permanent.

b) Gruppens leder foreslo at Asgeir Aglen, som er oppnevnt som vararepresentant fra HI, inviteres til å delta på alle møtene i gruppen, for å styrke den samlede kompetansen på torsk og kysttorsk. Gruppen gav sin tilslutning til dette.

Vedlegg 3:

Referat fra møte i referansegruppen for kysttorsk ”kysttorskgruppen” 20.05.2005

Møtet ble holdt på Hotell Rica, Hell fra kl 0900 til kl 1515.

Følgende møtte: Asgeir Aglen, Erik Berg, Trude Borch, John Olav Enoksen, Inge Arne Eriksen, Harald Gjørseter, Arne Helge Kristoffersen, Alf Pettersen, Tom Tobiassen, Anne Kjos Veim, Kjetil Williksen. I tillegg møtte Jorulf Straume, kontorleder i FHL Ålesund etter spesiell invitasjon.

Svein Lyder og Paul Jensen hadde meldt forfall.

Saksliste:

1. Åpning

Leder Anne Kjos Veim ønsket velkommen til møtet, og siden Jorulf Straume ikke var med under første møtet ble det gjennomført en kort presentasjonsrunde.

2. Godkjenning av dagsorden

Dagsorden ble godkjent uten merknader. Harald Gjørseter ble oppnevnt som referent.

3. Godkjenning av referat fra forrige møte

Lederen beklaget et presseoppslag i Fiskeribladet hvor et medlem i gruppen beskyldte andre medlemmer for ved tidligere anledninger å ha vært arrogante. Hun minnet om at slike oppslag ikke fremmer samarbeidet, og ba medlemmene tenke grundig gjennom hvordan de uttaler seg til pressen. Referatet ble gjennomgått og godkjent.

4. Samle og systematisere kunnskap

a. HI sin oppsummering av kysttorsk

Aglen gikk gjennom materialet som var sendt ut fra HI før møtet. Han la vekt på at det vi kaller kysttorsk egentlig består både av fjordtorskbestander, som er relativt stasjonære i fjordene, og banktorskbestander, som en regner befinner seg fra kysten og ut til eggakanten. En av mekanismene som bidrar til å skille kysttorsk fra skrei på larvestadiet, er at eggene fra kysttorsk gjerne er noe tyngre enn eggene fra skrei, befinner seg dypere i vannlagene, og derfor har større sannsynlighet for å bli transportert inn i fjordene og til kystnære områder enn skreieggene.

Mens fangsten av kysttorsk i 2003 var 35 000 tonn, var den 33 000 tonn i 2004, noe som tyder på at de skjerpede reguleringene har hatt liten effekt. Rekrutteringssvikten startet i 1996, mens gytebestanden fortsatt var på et relativt høyt nivå. Det er vanskelig å si hva som er årsak og virkning for rekrutteringssvikten, men det er et varsku at vi med de lavest observerte gytebestandene bare har observert svak rekruttering.

HI sitt kysttokt er lagt til høsten fordi det da er lite skrei på kysten, men også fordi torsken da ikke er konsentrert på gyteplassene. Slike konsentrasjoner ville kreve et tettere kursnett enn vi har kapasitet til for å sikre en tilfredsstillende dekning. Dagens opplegg egner seg ikke så godt dersom en ønsker å se på lokale gytekomponenter.

Når det gjelder fjordbestander, har vi relativt god oversikt over gytefelt i Nord-Troms og Finnmark, men lenger sør har vi mangelfull kunnskap om dette. HI sine forskningsfartøyer er neppe de som er best egnet til å gjennomføre slike lokale undersøkelser. Referanseflåten skal utvides med 18 garnfartøyer i kystflåten, som skal dekke hele kysten, minimum to fartøyer pr statistikkområde.

b. Kartmateriale som forefinnes i Fiskeridirektoratet

Veim presenterte kartmaterialet. Noe fins fra Forvaltningsplan Barentshavet, men dette er veldig grovt og lite egnet til å vurdere kyst- og fjordbestander.

Fiskeridirektoratets regionkontorer har en del kystsoneplankart der for eksempel gytefelt for torsk er tegnet inn. De er lite enhetlige, og har trolig ulik kvalitet. Sørfolda ble vist som et eksempel. På disse kartene var hele fjordarmer tegnet inn som gytefelt. De fleste kystkommunene er kommet langt i utarbeidelsen av slike soneplaner. Det ble også vist et temakart for marin sektor i Steigen kommune. Dette kartet var langt mer detaljert, og inneholdt opplysninger om fiskefelt, gytefelt, låssettingsplasser, gytevandringer for torsk/sei/sild, oppdrettskonsesjoner etc. i tillegg til en del viktige ledd i infrastrukturen. De lokale fiskarlagene har vært høringsinstanser for disse kartene.

Det er åpenbart mye arbeid som må gjøres for å samordne denne informasjonen, som finnes på ulike formater. Det kan være verdifullt å samle inn det som finnes og vurdere dette. Men høyst sannsynligvis bør gruppen foreslå et framtidig prosjekt som går ut på systematisere denne kunnskapen, eventuelt digitalisere det som måtte finnes på papir etc.

Veim samler inn det som finnes på regionkontorene til Fiskeridirektoratet, og sender det ut til gruppen. Hun tar saken opp med regiondirektørene på et møte i begynnelsen av juni.

c. Andre kilder til informasjon

Det ble fremholdt at selv om biologien er det mest sentrale for denne gruppa, er det viktig også å rette søkelyset mot på de lokalsamfunnene som påvirkes av kysttorsk. Bosetting og lokale forhold påvirkes i stor grad av fiske og reguleringer, og også denne samfunnsøkonomiske dimensjonen er viktig å ha med.

Kunnskap som framkom i forbindelse med havbeiteprogrammene bør vurderes.

Merkeforsøk kan kaste lys over ulike problemstillinger når det gjelder kysttorsk; først og fremst bestandstilhørighet, utbredelse, vandring og vekst, men også hvor gjenfangstene

kommer fra kan gi verdifull informasjon om i hvilke fiskerier kysttorsk fanges. Informasjon fra tidligere merkeforsøk bør vurderes, men det er også aktuelt å foreslå innsats på merking som et viktig punkt i det videre forskningsarbeidet på kysttorsk.

Turistfiskeanlegg kan trolig gi opplysninger både om fiskens biologi, fangstsammensetning, fangstområder og kvanta. Det bør vurderes å systematisk innhente slike opplysninger. Turistfiske og fritidsfiske utgjør en stor del av fangstene på kysttorsk, og dette er urapportert fiske, med svært usikre data. Bør ha sikrere informasjon om dette uttaket enn det vi har i dag. En framtidig kilde til kunnskap om kysttorsk kan komme fra referanseområder. Studier av slike områder, kan hjelpe oss til bedre å forstå hva som skjer i lokale økosystemer. Man må eksperimentere for å forstå, og i slike referanseområder kan en for eksempel forby alt fiske innenfor et område, fjerne all sel i et annet område, lage kunstig "tareskog" i et tredje, etc. Et eksempel på et slikt forsøk er Porsangerfjordprosjektet, der en har fått en del midler til oppstart. Her ønsker en å se på hele økosystemet i denne fjorden.

5. Identifisere kunnskapshull

Følgende spørsmål ble stilt: Hva er det vi ikke vet som vi burde vite? Hva er viktig å vite og hva er bare kjekt å vite? Hva er ambisjonsnivået? Bedre og mer presis bestandsberegning? Bedre grunnleggende kunnskap, grunnforskning? Finne årsakene til bestandskollapsen?

I diskusjonen kom følgende momenter fram:

Dersom ambisjonsnivået er en lokal forvaltning må vi ha ganske mye mer kunnskap enn i dag. Dagens kunnskap rekker knapt nok for å gi en overordnet rådgivning som den vi gir i dag, men rekker ikke til en mer detaljert forvaltning. Det er derfor viktig å utfordre politiske myndigheter på hva som skal være ambisjonsnivået i forvaltningen. Kysttorskgruppen skal ikke ta stilling til det spørsmålet, men må utrede kunnskapshull både i forhold til dagens forvaltningsregime og i forhold til et eventuelt framtidig, mer regionalt eller lokalt basert forvaltningsregime.

Vi har manglende viten om hvordan dagens nivå på kysttorskbestandene er i forhold til en lengre historisk periode. Vi må prøve å komme lenger tilbake i tid og se på landingsstatistikken, for å se om dagens situasjon kanskje ikke er så unik i et lengre perspektiv.

En trenger kanskje ikke velge mellom dagens forvaltning, der all kysttorsk nord for 62 grader er en forvaltningsenhet, og en lokal forvaltning, der hver fjord eller kommune har sine egen regulering. En mellomting kunne være en regional forvaltning, for eksempel basert på statistikkområdene. Eventuelt kunne en også ta for seg noen fjorder, hvor det ble påvist stasjonære og klart isolerte bestander. Det kan være viktig for legitimiteten til forvaltningen at reguleringene er lokale. Vi må skille mellom oppgavene å gjøre dagens forvaltning bedre eller å legge til rette for å regulere hver enkelt fjord.

Viktige spørsmål å søke svar på i det videre arbeidet med kysttorsk vil være:

Hvor mye fiskes i fritids- yrkes- og turistfiske?

Hva finnes av atskilte bestander, og hvordan er deres fordeling, vandring, rekruttering og vekst?

Hvilke økologiske forhold påvirker de ulike bestander og komponenter? Hva er for eksempel tareskogens betydning for oppvekstforholdene?

Hvilke rekrutteringsmekanismer er det viktigste?

Hvor mye finnes av det vi kan kalle banktorsk? Hvordan påvirker for eksempel sildevandringene banktorskens vandring. Viktig med grensdragning mellom de tre hovedkomponentene av torsk; skrei, banktorsk og fjordtorsk. Det letteste er å skille fjordtorsken fra de andre, mens banktorsken er vanskelig å skille fra skrei.

6. Planlegging av miniseminar

Det ble nedsatt en arbeidsgruppe som har ansvaret for å forberede et slikt miniseminar: Asgeir Aglen, Erik Berg, John Olav Enoksen, og Anne Kjos Veim.

Tid/sted: Bergen eller Tromsø 1-2 september. Arbeidsgruppen vurderer det mest hensiktsmessige stedet.

Mulige foredragsholdere, men arbeidsgruppen står fritt til å velge mellom disse og andre: Nils Christian Stenseth (Skagerakfjordtorsk, økologi), Jarle Mørk (genetikk), Ivar Pettersen (biologi/økologi), Fevolden (genetikk), Torstein Pedersen (biologi/økologi), Jan Helge Fosså (tareskog), NN fra NIVA (tareskog), Knut Jørstad (genetikk), Arne Bjørge (sjøpattedyr), Abraham Hallenstvedt (fritids/turistfiske), Anita Maurstad (samfunnsviter), Knut Sunnanå (referanseområder som forvaltningsverktøy, økologi). En kan også vurdere å invitere andre til seminaret: Arne Luther eller andre fra Fiskeridirektoratet, Samisk senter ved UITØ, FKD et.

Foredragsholderne kan for eksempel få emnet "Hva vet vi, og hva skulle vi gjerne visst?" innenfor hver sine felt. Skriftlig materiale må fremlegges. De bør utfordres til å skissere et forskningsprosjekt innen sitt fagfelt. Noe av dette kan brukes i vår sluttrapport. Det bør vurderes om gruppearbeid skal inngå som del av arbeidsmåten på seminaret.

Foredragsholderne bør få dekket sine utgifter. Leder sjekker om FHF kan være en mulig finansieringskilde.

7. Eventuelt

Siste møte i gruppa blir 21 september i Bodø. Da legges siste hånd på rapporten, som skal leveres innen 30 september.

Dersom noen vet om historielag eller lignende som har samlet statistikk eller andre interessante opplysninger om lokalt torskefiske, så tips Asgeir Aglen.

Vedlegg 5:

Referat fra miniseminar kysttorsk 1-2 september 2005 i Tromsø.

Referent Erik Berg

Dag 1

Innlegg 1. Genetikk (Professor Svein Fevolden, NFH)

Konklusjoner

- Kysttorsk i fjorder NØA torsk i Barentshavet- uomtvistelig
- Bestandsavgrensning mellom fjorder – vel dokumentert, men uavklart mht omfang
- Torsk i ytre kystområder/på banker – problematisk. Egne studier pågår
- Forskjell på kysttorsk i nord og sør: ja, men ikke avklart mht avgrensninger
- Ulike metoder har vært og er fortsatt i bruk
- Ulikheter innen samme fjord eksisterer
- I kystnære områder finner en kysttorskyngel på grunt vann og mer NØA torsk på dypt vann og pelagisk

Hvordan opprettholdes disse forskjellene?

- Ulik habitatspreferanse ved gyting f.eks dybde?
- Ulik temperaturpreferanse?
- Ulik parigsadferd-akustisk kommunikasjon
- Ulik egenvekt av eggene kan gi ulik geografisk spredning
- Kysttorsk bunnsår tidligere

Fremtidig forskningsoppgaver

- Slutføre samarbeidsprosjektet med russiske forskere
- Finne nye markører
- *Intensivere studier av torsk i ytre kystområder*
- Kombinere merkeforsøk med genetiske studier

Innlegg 2. Andre forskjeller mellom KT og NØAT (Ivar Pettersen, HIB)

- Forskjeller i vandringsmønster gjennom året, spesielt i gytetiden
- Også forskjell mellom ulike komponenter av kysttorsk
- Forskjell i parasittfauna (f.eks svarprikk ikke, gjellemark)
- Ytre forskjeller på; halerotens tykkelse, finner, lengde-omkretsfaktor osv.
- Bukhinnen; svart hos KT - lys hos NØAT
- Otolitter. Forskjell mht vekstsoners fasong i tillegg ytre form på otlittene.

- Gytetidspunkt. Fjordtorsk senere enn NØAT. Store variasjoner langs kysten.
- Lyd og pardanning under gyting?
- Forskjell i antall ryggvirvler.

Innlegg 3. Merkeforsøk (Torstein Pedersen, NFH)

- Flere ulike merkeforsøk langs kysten fra 1950 og frem til i dag.
- Alle merkeforsøk viser sammen mønster; svært stasjonær fisk.
 - Få fisk gjenfanget i Barentshavet

Fremtidig forskningsoppgaver

- Det mangler kunnskap om vandringsmønster til kysttorsk utenfor fjorder.
- Fremtidige merkeforsøk bør ta genetikkprøver fra all merket fisk

Innlegg 4. Kysttorskforskningen i et historisk perspektiv (Trude Borch og Bjørn Petter Finstad, NORUT Samfunnsforskning)

- Gjennomgikk historisk utvikling i norsk havforskning med spesiell fokus på kysttorsk..
- Utvikling fra store havundersøkelser og ekspedisjoner i den tidlige fasen til å være fiskernes ”sporhunder” etter 1945
- Fravær av ressursbekymring til midt på 60-tallet
- Etter 1967 nytt fokus på å beskytte bestandene
- Første gang Norge ville ha egen kvote på kysttorsk var i 1970
- Ulike faser i forskning: fra otolitter-blodprøver-morfologi-merkeforsøk-genetikk
- Økt fokus etter 2003 pga 0-anbefaling fra ICES for 2004.

Fremtidig forskningsoppgaver

- Hvor kom 40.000 tonn fra?
- Forskning og forhandlinger frem til 1975

Innlegg 5. Kysttorskforskningen på Skagerak-kysten (Jakob Gjørseter, HI)

- Merkeforsøk ved Risør viser også her at torsken er stasjonær
- Genetikksøk; Flere egne bestander men også innslag fra Nordsjøen
- Gyter i dype bassenger
- Strandnottrekk 130 stasjoner. Samme tid og sted. Tilbake til 1919 (1880 for noen). Nedgang de seneste år spesielt på 1-gruppen. Finner ikke dette igjen på eldre fisk. Årsaken kan være nye habitatvalg for ung fisk.
- Fiske med trollgarn viser store forskjeller mht fangstutvikling på ulike lokaliteter over tid.
- Lite torsk i den østlige delen av Skagerak? Forurensning?, matmangel?, migrasjon?, hard beskatning?

- Beskatning mest sannsynlig, bla bifangst i ålefisket.
- Skarvebestanden har økt "formidabelt" kan det være en årsak til nedgang?
- Det lokale fritidsfisket ser ut til å bety mer enn turistfiske

Innlegg 6. Fritidsfiske/turistfiske (Abraham Hallenstvedt, NFH)

- Rapporten "Fritidsfiske 2003" Basert på bla SSB, GFK Norge, omsetningsdata fra salgslag,
- I Sverige 35 millioner fiskedager
- Om lag 40 % av Norges befolkning har drevet fritidsfiske i sjøen
- 1,5 millioner nordmenn fisker i sjøen totalt 48.000 tonn. Gjennom GFK (46.000 tonn)
- Fritidsfiske desidert størst i juli (sommeren)
- Turistfiske viktig og seriøs "butikk" mange arbeidsplasser.
- Turistfiske i 2000 beregnet til om lag 13-14.000 tonn.
- Hvis 25-30 prosent av fritid+turistfiske er torsk utgjør dette 15-20.000 tonn.

Fremtidig forskningsoppgaver

- Konsekvenser av nytt beskatningsmønster
- Beskatningsmønsteret følger ikke ressurslokaliseringen
- Konsentrasjon i sommerhalvåret
- Fra sesong til kontinuerlig stedbundet fiske med sterke regionale konsentrasjoner
- Turistfiske er i startgropa og bør følges opp.

Innlegg 7. Egg/larvebiologi i relasjon til hydrografiske forhold og fødetilgang (Svein Sundby, HI)

- Kysttorskegg er tyngre enn egg fra skrei.
- I modellforsøk vil de tyngste eggene (kysttorsk) gytt i Lofoten havne i kystnære områder mens de letteste eggene (Skrei) havne i Barentshavet. Modellen vil gjøres mer raffinert senere.
- Vertikalfordelingen av egg fra ulike lokaliteter i fjorder kan være svært forskjellig pga forskjell i egenvekt til eggene samt forskjell i saltholdighetsprofilen i hver enkelt fjord.
- Klimavariasjoner kan forårsake forskyvninger mht gytefelt og utbredelseområde for torsk.

Konklusjoner

- Sterke fysiske og biologiske mekanismer som skiller drivbanene for torskeegg gytt i fjordene og de som er gytt på kysten
- Disse mekanismene er betydelig svakere mellom KT og NØAT. Men fysiske mekanismer også her kan ikke utelukkes.

Fremtidig forskningsoppgaver

- Målinger av flyteevne for torskeegg fra flere lokaliteter
- Følge gytefisk over tid for å finne evt utvikling i flyteevne
- Måle vertikalfordeling av larver og yngel i felt i samarbeid med genetikere
- Sirkulasjonsmodeller med høyere oppløsning, spesielt i kystnære områder
- Videreutvikle vert.fordeling av egg i sirkulasjonsmodeller
- Atmosfæremodeller som har et rutenett som kan beskrive topografisk styrt vind langs kysten og i fjordene
- Går det en genstrøm langs kysten fra sør mot nord
- Kan klima påvirke gen. struktur
- Hvis det finnes en genetisk lekkasje mellom komponentene hvilke konsekvenser får dette for forvaltningen.

Innlegg 8. Egg/larver og ungfisk i fjorder, kilder til dødelighet (Torstein Pedersen, NFH)

- Dødelighetsraten avtar hurtig med økende størrelse.
 - 10-20% pr dag på egg og plommesekkstadiet
 - 20% dødelighet pr år på voksen torsk
 - Pelagisk stadium; plankton, maneter, sild, sil, sei, makrell, lundefugl, andre sjøfugl
 - Bunnfisk ungfisk; torsk, hyse, sei, lyr, hvitting vanlig ulke, skarv, sel, oter
 - Kanibalisme torsk kan spise en torsk med opptill halve lengde
 - F.eks spiser skarv over 100.000 0-gruppe torskefisk
 - Parasitter, kråkeboller, konkurranse fra andre arter.
-
- Dødelighet hos fisk som har kontakt med redskap uten å bli fanget
 - A. Fisk som unnslipper trål og snurrevad
 - B. Fisk som faller av garn
 - C. Fisk som skades av krokredskap

Torsk og sei har nesten null dødelighet når den går en gang gjennom maske ellr rist.
Variabel dødelighet for hyse. Sild og makrell betydelig.
Finnes veldig lite tallmateriale for garn -og krokfiske.

Dag 2

Innlegg 9. Ferskvannsavrenning (Stig Skreslet, HIB)

- Vassdragsregulering endrer syklusen til ferskvannsavrenning.
- Lavere ferskvannsavrenning i kritiske sesonger (vår/sommer) kan påvirke rekrutteringen til f.eks raudåte som igjen begrenser mattilbudet til f.eks torsk.
- UV-stråling på havnivå i Lofoten i april-mai er positivt korrelert med 0-gruppe NØAT i Barentshavet om høsten.
- Kan en få lokal aggregering eller regional spredning av kysttorskens egg og larver påvirket av ferskvannsavrenning?

- Gruppen bør henvende seg til fiskeri og kystdepartementet for å få hjelp til å få ut data fra NVE.

Fremtidig forskningsoppgaver

- Numerisk modellering
- Tilgjengeliggjøre avrenningsdata til norskekysten (dette bør NVE skaffe)

Innlegg 10. Diskusjonstema. Forurensede områder og mulig effekt på kysttorsk (Innledning av Asgeir Aglen, HI)

- Lite forurensningsekspertise på møtet.
- Fordi det er en nedgang i rekrutteringen over store områder bør en lete etter påvirkninger som kan gjelde i hele området. Derfor bør ikke forurensning avskrives. Referansegruppen bør konsultere ekspertise.

Innlegg 11. Påvirker lakseanlegg kysttorsk (Pål Arne Bjørn, Fiskeriforskning)

- Gjennomført ulike typer merkeforsøk.
- Vanskelig å tolke resultatene. Det synes som om fisken ikke forsvant bort fra den innerste delen av fjorden
- Laboratorieforsøk viser at torsk foretrekker reint vann ikke påvirket av vann fra laksekar.
- Laboratorieforsøk viser at torsk foretrekker reint vann ikke påvirket av vann fra torskekar.
- Adferdsendringer basert på intervju av fiskere.
- Adferdsendringer trolig basert på lukt
-

Fremtidig forskningsoppgaver

- Validere lukt i lab og felt (avklare om responsen er knyttet til fisk generelt eller til bruk av kunstig for).
- Vandringsadferd og habitatsvalg (effekt av etablering/reetablering av oppdrettsanlegg).
- langtids feltstudier i fjorder (før – etter , oppdrettsfjorder/kontrollfjorder)
- Tilsvarende studier på torskeoppdrett.

Torskeoppdrett

- Adferdsendringer: Lite kunnskap
- Parasitter: Torskelus
- Sykdom: Kan få samme utvikling som en hadde i lakseoppdrett.
- Rømming: Kan pga adferd være en bedre ”rømmer” enn laks.

Innlegg 12. Tare og andre brunalger, hvordan er tilstanden (Vilhelm Bjerknes, NIVA)

- Tareskog er et utrolig produktivt system
- Mange tarearter
- Viktige forproduksjonsområder og skjul for bla fisk
- Kystlinje 80.000 kilometer
- Tang og tare dekker 10.000 km²
- Viktig som bolig og næring for ulike dyr.
- Enorm arts mangfold i tareskog
- Store tettheter av yngel av torskefisk i tareskog
- Forstyrres av taretråling og stormer
- Reatbles etter 3-5 år
- Kråkeboller beiter ned taren pgs overbeskatning av f.eks torsk
- 2000 km² er borte
- 90% nedbeitet i Finnmark
- 20 arter fisk registrert
- produksjon på 2-4 millioner tonn fisk pr år.

Trusler

- Overbeskatning
- Nedbeiting
- Eutrofiering/nedslamming
- Introduserte arter
- Inngrep
- Kan overbeskatning av kysttorsk være en årsak til oppblomstring av kråkeboller som igjen spiser ned tareskogen?

Fremtidig forskningsbehov/kunnskapsbehov

- Dypere forståelse av prosessene i makrofytt-samfunnene
 - trenger:
 - Kvantitative studier av ulike trofiske nivåer
 - Sammenliknende produksjonsstudier på ulike deler av kysten
 - Påvirkninger av forstyrrelser
 - Tiltaksbaserte reetableringsstudier i skadede områder
- Kan kråkeboller ha fått bedre rekruttering etter vannkraftutbygning fordi de ikke tåler ferskvann
 - Fokus bør kanskje flyttes mot den pelagiske delen av kråkebollens liv fordi spredningen gikk særdeles fort når nye områder ble kolonisert.

Innlegg 13. Kystsel: Bestandsutvikling, beiteadferd og diett (Arne Bjørge, HI)

Antall av både steinkobbe og havert har økt noe fra delvis fredning ble innført i 1973 og frem til i dag (størst økning siden 1990), men bestandene har ikke doblet seg siden de første tellingene på 1960 tallet. Noe av økningen i bestandsanslag de senere årene skyldes bedre tellemetoder.

Steinkobbe

- Radiomerking viser at steinkobbe spiser relativt nært kolonien om sommeren, og gjerne på 100 dyp eller mer. Lengre beitevandring i vinterhalvåret.

- Diettsammensetning:
 - 50 % øyepål
 - 10 % sild
 - 10 % sei
 - 5 % lusuer
 - 25 % andre, mest torskefisk

Dersom sild blir lett tilgjengelig, slår steinkobbene ofte over til en diett basert nesten utelukkende på sild. Energetikk-beregninger viser at dagsbehovet til en steinkobbe tilsvarer mellom 2.8 kg fisk basert på sild, og 4 kg fisk basert på hovedsakelig øyepål.

Havert

Satellitt-sporinger viser at havert både i Nordsjøen og langs norskekysten har mye lengre beitevandring enn steinkobbe.

- Lite gjort i Norge på havertenens diett, men et mindre antall dyr er undersøkt i Lofoten og Finnmark. Disse hadde inntil 15-20% torsk i magesekken, noen som kan bety at den norske bestanden kan spise anslagsvis 2000-2500 tonn torsk årlig (anslag fra K. Nilssen).
- En meget stor undersøkelse i Nordsjøen (UK) viste at torsk utgjorde 13% av dietten og at daglig konsum var 4,8 kg fisk.

Predator	norsk bestand	totalt årlig konsum	årlig konsum torsk
steinkobbe	6700	9800 t	490 t
havert	6400	11200 t	1450 t
totalt		21000 t	1940 t

Torsk er ikke et høyt foretrukket byttedyr for kystsel og konsumet av torsk vil derfor trolig variere med tilgjengelighet av torsk (funksjonell respons). En aktuell problemstilling for videre undersøkelse vil kunne være å følge hvordan selenes konsum av torsk (langs hele kystavsnittet nord for Stad) varierer med tilgjengelighet av torsk.

Oppsummering

- Prøvetakingsfartøy og referanseflåte bør benyttes mer for å få data mer kontinuerlig.
- Observatører/kursing blant fiskere for å ta prøver/skille kysttorsk under fiske.
- Utvikling i turistfiske. Få dette med i rapporten.
- Seiens beiting bør sjekkes videre og mer grundig
- Forurensning lite debattert her og ekspertuttalelser bør innhentes
- Bedre data på ferskvannsavrenning.