

Teknologiutvikling vil gjøre fiskeriene mer miljøvennlige

Et bra nothall med bare stor torsk.
A good haul of only large cod.

Det stilles stadig strengere miljøkrav til metodene vi mennesker bruker når vi høster av havet. Utfordringene er mange, men dagens teknologinivå innen kommunikasjon, elektronikk, redskapskonstruksjon og redskapshåndtering gjør det mulig å finne gode og framtidsrettede løsninger for fiskeriene.

JOHN WILLY VALDEMARENSEN (john.willy.valdemarsen@imr.no), ARILL ENGÅS og AUD VOLD

Fangstteknologien har historisk sett handlet om å utvikle mer effektive redskaper og fangstmetoder. De siste tiårene har teknologiutviklingen i større grad dreid seg om ressurs- og miljøvennlig fangst og bort fra et ensidig fokus på økt effektivitet.

Nyvinninger ga økt fangst

I perioden 1950–1960 kom flere nyvinninger som fikk stor betydning for verdens fiskerier. Syntetiske fibre ble vanlig i garn, nøter og tråler. Kraftblokka gjorde sitt inntog i snurpenotfisket, og ekkolodd og sonar ble tatt i bruk for å finne fiskekonsentrasjonene. Flytetrålteknikken ble også oppfunnet rundt 1950. Til sammen bidro disse nyvinningene sterkt til at verdensfangsten økte fra 20 til 60 millioner tonn fra 1950 til 1970.

Fra 1970-tallet og framover mot 1990-tallet vokste erkjennelsen av at havet ikke er utømmelig seg stadig sterkere. De uheldige følgene av bifangst og utkast ble

også lagt merke til. Internasjonale forhandlinger ble satt i gang for å få bukt med problemene.

Plikt til ansvarlig fiske

Med atferdskoden for ansvarlig fiske (Code of Conduct for Responsible Fishing) forpliktet samtlige fiskerinasjoner seg til å drive ansvarlig fiske. Dette innebærer at ressursene høstes bærekraftig og uten at omgivelsene tar skade. Atferdskodeksen ble utarbeidet av FAO og enstemmig vedtatt av medlemslandene i 1995, og har resultert i mange innretninger og fangstteknikker som unngår eller sterkt reduserer bifangst.

Internasjonalt har innretningen som fjerner bifangst av skilpadde i alt tropisk rekefiske fått stor betydning. Det samme gjelder Medina-panelet som benyttes til å slippe ut delfiner som fanges sammen med tuna i snurpenot. En annen oppfinnelse er skremmelina som hindrer at sjøfugl tar agn og drukner under setting av line. Denne teknologien benyttes

i dag i norsk linefiske for å redde sjøfugl og for å unngå at fugl stjeler agn og dermed reduserer fangsteffektiviteten; en vinn-vinn-situasjon for både fugl og fisk.

Norsk ristteknologi og miljømerking

I Norge har vi de siste tiårene hatt mest fokus på å utvikle teknologi som skal hindre bifangst av småfisk. Slik utnyttes vekstpotensialet i fiskebestandene bedre. Dette har resultert i en sorteringsrist til reketrålfisket og seleksjonsrister for å størrelsessortere fisk i torskefiskeriene. Ristteknologier har også blitt utviklet for å unngå bifangst av torskfisk i trålfisket etter sild, øyepål og kolmule. I dag er bruk av rist påbudt i torskefiskeriene.

For næringen gjelder det også i stadig større grad at fiskeprodukter skal miljømerkes. I korthet betyr det at fisk som markedsføres med miljømerke må være fanget miljømessig forsvarlig: Kvotene skal være på et bærekraftig nivå, og bruk av fiskeredskaper skal ikke skade miljøet.

Problematiske slipping

I fisket med not etter for eksempel makrell og sild har det vært vanlig praksis å trenge fangsten sammen i nota for å kunne ta ut en prøve for å teste art, kvalitet eller størrelsessortiment. Dersom fangsten ikke er som ønsket, slippes hele eller deler av fangsten. Forskere ved Havforskningsinstituttet har de seneste årene påvist at slik praksis kan medføre at en betydelig del av fisken dør. I tillegg til at dødeligheten er et etisk problem, gjør slippingen det vanskeligere å estimere dødeligheten i bestanden som skyldes fiske. I sin tur gir det en usikker kvotefastsattelse.

Vil begrense bunntrålfiske

I mange trålfiskerier verden rundt tas enda mye uønsket bifangst som ofte ender som utkast. Dette kan være småfalle fisk som enten er under et fastsatt minstemål eller er så liten at kiloprisen er mye lavere enn for større fisk.

Fiske med redskaper som slepes langs bunn påvirker bunnmiljøet. Påvirkningen kan bestå i at bunnlevende organismer blir ødelagt, for eksempel koraller, eller at bunn-

sedimenter forflyttes eller kastes rundt på. Denne praksisen kan ha negative effekter, og det arbeides internasjonalt for å begrense fiske med bunntrål.

Drivstofforbruket og utslipp av klimagasser fra fiskeflåten har fått økt oppmerksomhet de siste årene. I tillegg til miljøaspektet gjør høye drivstoffutgifter fiskerier næring mindre lønnsom. Norge har undertegnet internasjonale avtaler (Göteborgprotokollen av 2005) som regulerer utslippet av klimagasser.

Lavere dødelighet i notfiske

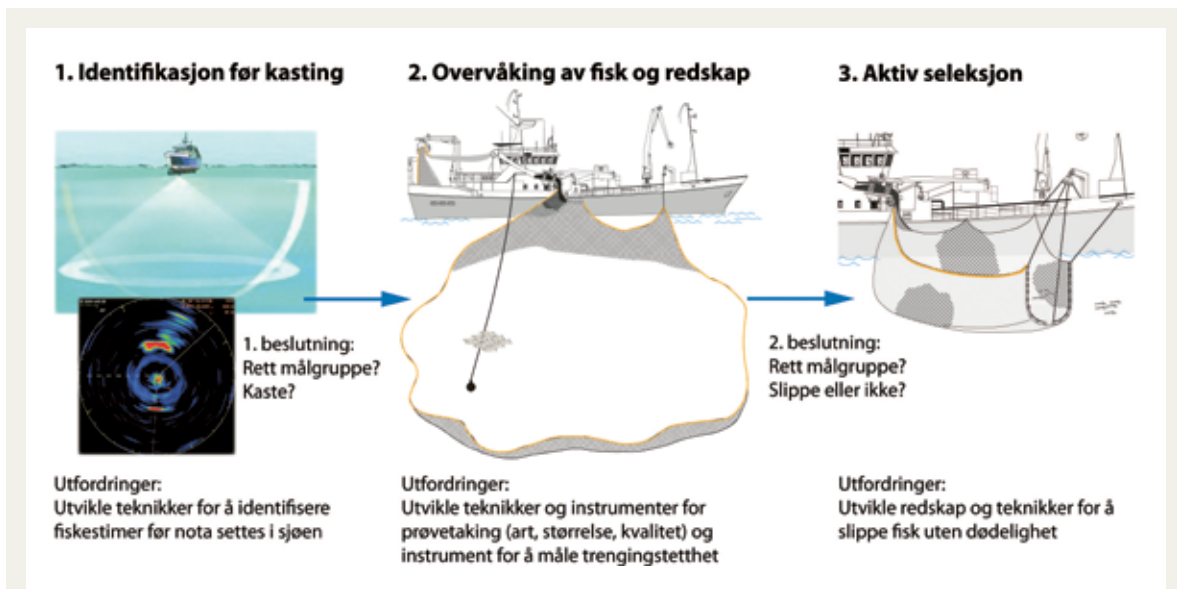
To viktige fiskerier i Norge – notfiske etter pelagisk fisk og tråling etter torskfisk – kan illustrere hvordan ny teknologi kan bidra til å løse mange av de nevnte utfordringene.

For å redusere slippingsdødeligheten i notfiske er det et stort behov for nye overvåkningsinstrumenter og for tilpasning/utvikling av selve nota.

Et skritt i riktig retning vil være ny sonarteknologi (figur 1) som bedre enn dagens sonarer identifiserer stimstørrelse, art og fiskestørrelse før nota kastes. Dermed kan man redusere antallet feilkast og behovet for slipping. Det vil imidlertid være vanskelig å vurdere kvaliteten på målartern, slik som for eksempel fettinnholdet i sild, før kasting. I visse fiskerier vil det fortsatt være nødvendig å ta prøver av fangsten etter at den er kommet i nota, selv om nevnte sonarteknologi finnes. Da er det vesentlig å få på plass teknologi som gjør det mulig å ta ut slike prøver så tidlig i notkastet at fangsten kan slippes uten dødelighet. Dagens nøter er utviklet med maksimering av fangst for øye, og ikke med henblikk på ansvarlig slipping. Det må derfor legges ned forskningsinnsats i å tilpasse nøtene til kravet om enkel, rask og skånsom slipping i en tidlig snurpefase for å oppnå maksimal overlevelse av sluppet fisk.

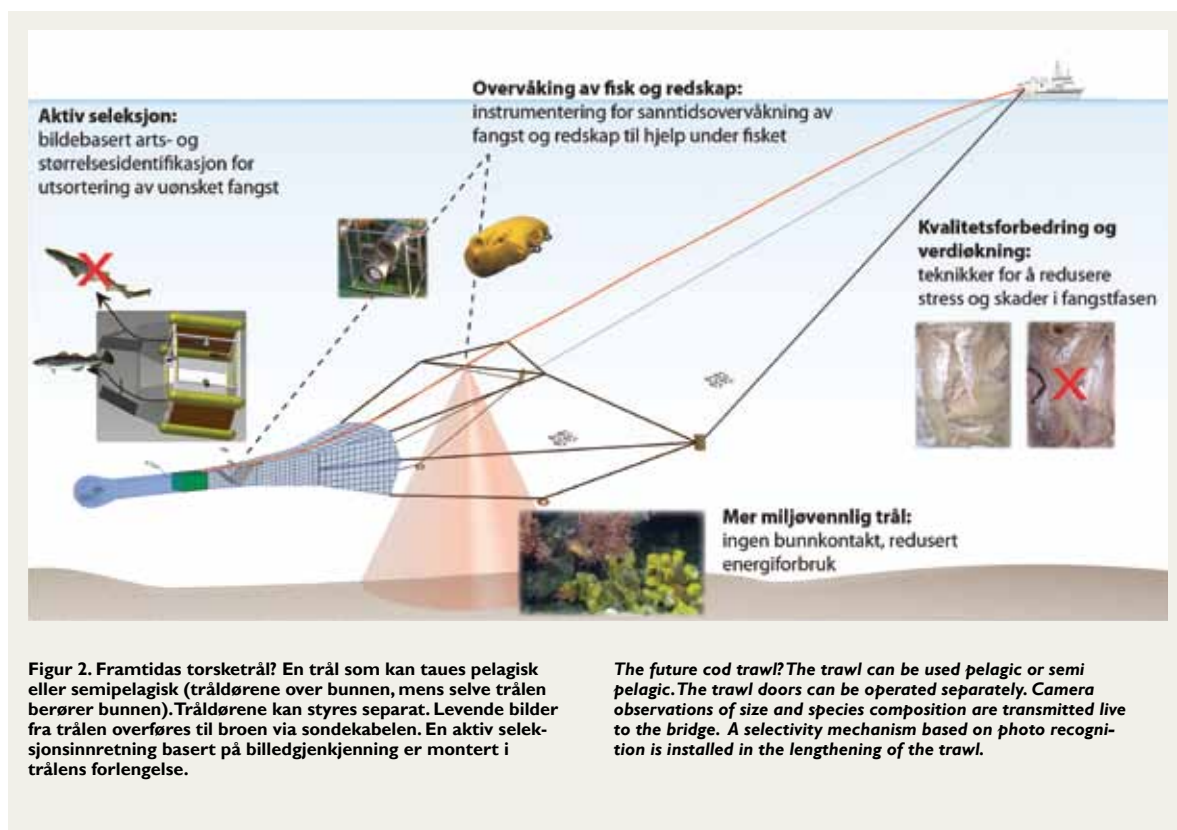
Trål som skåner bunnen

Torskfisk oppholder seg til tider over bunnen. Forsøk med pelagisk trål har vist at dette kan være en effektiv fangstmåte: Den pelagiske torskfisken kan fanges uten å slepe trålen og tråldørene langs bunnen. Imidlertid er det



Figur 1. Utfordringer i notfisket som kan gjøre fiskeriene mer miljøvennlige gjennom redusert slippingsdødelighet.

Challenges in purse seine fisheries: Developing fishing gear and techniques for release of fish with no post slipping mortality.



bare periodevis at torskefisk står slik at den er tilgjengelig for pelagisk trål. For å fange fisk på bunnen er det derfor et mål å utvikle trålteknikker med mindre bunnkontakt enn dagens metoder, samtidig som man opprettholder effektiviteten. Går effektiviteten ned, vil drivstoffbruket per kilo fanget fisk gå opp. Flere fiskere har allerede tatt i bruk teknikker der bare selve trålen har kontakt med bunnen, mens de tunge tråldørene går over bunnen. Å videreutvikle slike metoder, blant annet med individuell styring av tråldørene for å optimalisere trålens geometri og minimalisere bunnkontakten til selve trålen, vil medføre en miljøgevinst.

Videovervåket fangstmengden

Nye seleksjonsinnretninger kombinert med kamerateknikker som identifiserer art og størrelse på fanget fisk gir en trål med bedre seleksjonsegenskaper. I samarbeid med norske firmaer utvikler Havforskningsinstituttet systemer som muliggjør en aktiv og skånsom utslipping av uønsket fisk i fiskedypet. System for direkte overføring av videosignaler fra trålen til broen via sondekabel åpner også for at navigatøren raskt kan kontrollere for eksempel fangstmengde, om trålen fungerer som forutsatt eller om man fisker på ønsket art og størrelse. Et slikt system kan bidra til energisparing ved at navigatøren raskt kan ta en beslutning om fortsatt tråling eller ikke.

Fremtidsrettede løsninger

Restriksjoner på utøvelsen av fisket kan være et mulig virkemiddel for å unngå skade på miljøet. Konsekvensen av dette blir imidlertid ofte dårligere lønnsomhet og økt bruk av drivstoff, som på sikt kan være en trussel mot miljøet og begrense høstingen av verdifull og næringsrik mat fra havet. Alternativet til fangstekniske restriksjoner er utvikling av teknologi som hindrer uønsket bifangst og miljøpåvirkninger.

Et nært samarbeid mellom næringsaktører og forskning er avgjørende for en god teknologiutvikling. Mannskapene i fiskeflåten har førstehånds kjennskap til hvordan nytt utstyr kan bli funksjonelt på havet. Industrien vet hvordan nye produkter kan utformes og produseres, mens forskningsmiljøene har god innsikt i fiskeatferd og metoder for å teste nye løsninger, inklusiv tilgang på avanserte forskningsfartøy.

FAKTA



CRISP (Centre for Research-based Innovation in Sustainable fish capture and Processing technology) er et nytt Senter for forskningsdrevet innovasjon som starter våren 2011. Her skal industri, næring og forskning de neste åtte årene samarbeide om å utvikle morgendagens teknologi for fangst og håndtering av marint råstoff. Målene er å minimalisere miljøpåvirkninger i fangstleddet og å høste råstoff av førsteklasses kvalitet på en bærekraftig, energieffektiv og etisk forsvarlig måte.

Havforskningsinstituttet er vertsinstusjon for senteret som er delfinansiert av Norges forskningsråd. Nofima (Marin og Marked) og universitetene i Bergen og Tromsø deltar som forskningspartnere. Kongsberg Maritime AS (Simrad), Scanrol AS, Egersund Group AS og Nergård Havfiske AS er bedriftspartnere og finansierer sin egen deltagelse i senteret. Bedriftene har førsteklasses kompetanse innen akustikk, fangst- og redskapsovervåking, redskapsteknologi, fiske og fangsthåndtering. Norges Sildealag og Norges Råfisklag deltar som forskningspartnere og bidrar også til finansieringen av senteret.