



Bestandsmålinger kan nå gjøres med ekkolodd og sonar

Forskere ved Havforskningsinstituttet har klart å bestemme styrken for på ekkokoet som reflekteres fra ulike fiskearter ved bruk av ekkolodd og sonar. Når man kjenner fiskens refleksjonsstyrke er det mulig å gjøre bestandsberegninger fra ekkoloddmålinger. Det viser seg at refleksjonsstyrken forskerne har brukt for sild siden slutten av 80-tallet stemmer godt overens med de nye dataene.

Tidligere har det vært vanskelig å identifisere fisken man har registrert på ekkoloddet eller sonaren. For å bestemme hvilket fiskeslag som ble registrert, har forskerne vært nødt til å sikre seg prøver ved hjelp av trål. Dette kan gi usikkerheter i målingene. Et trålslep kan ta lang tid å gjennomføre og det er ikke sikkert at man fanger den fisken som ble registrert tidligere.

Når man kjenner refleksjonsstyrken for de ulike fiskearter, også kalt målestyrken, kan de registreres automatisk fra ekkoloddet eller sonaren. Det er ikke nødvendig å tråle så ofte. Dette gjør at bestandsberegningene kan gjøres både raskere og sikrere enn ellers.

De nye målingene er gjort etter sammenligningsmetoden der fiskeestimene først ble målt med ekkolodd og sonar. Deretter ble stimen fisket med ringnot, og fangsten pumpet ombord slik at fangstvolumet kunne måles nøyaktig. Dette gjør det mulig å regne ut refleksjonsstyrken.

Refleksjonsstyrken uttrykkes vanligvis logaritmisk og kalles da målestyrke som utledes etter formelen:

$20 \log L - k$,
der L er fiskens lengde og k en konstant.

For sildefisk bruker Havforskningsinstituttet $20 \log L - 71.9$. Målinger av sildestimer viste en gjennomsnittlig målestyrke på $20 \log L - 71.1$, for sild som var 33 cm lang. Dette viser at målestyrken som blir brukt for sild er pålitelig.

Det ble ikke observert noen store avvik i refleksjonsstyrken på silda når stimen gikk dypere. Dette var forventet fordi fiskens svømmeblære trykkes sammen når den går dypere. Det er hovedsakelig svømmeblæren som reflekterer ekkokoet.

Pålitelige data for makrell

Makrellen mangler svømmeblære og har derfor en langt lavere målestyrke en sild, og frem til nå har man manglet pålitelige data på makrellens målestyrke når den går i stim. De nye målingene viste at makrellens målestyrke i gjennomsnitt fulgte ligningen $20 \log L - 86.5$. Dette betyr at makrellen har en refleksjonsstyrke som er ca. 25 ganger lavere enn sildas.

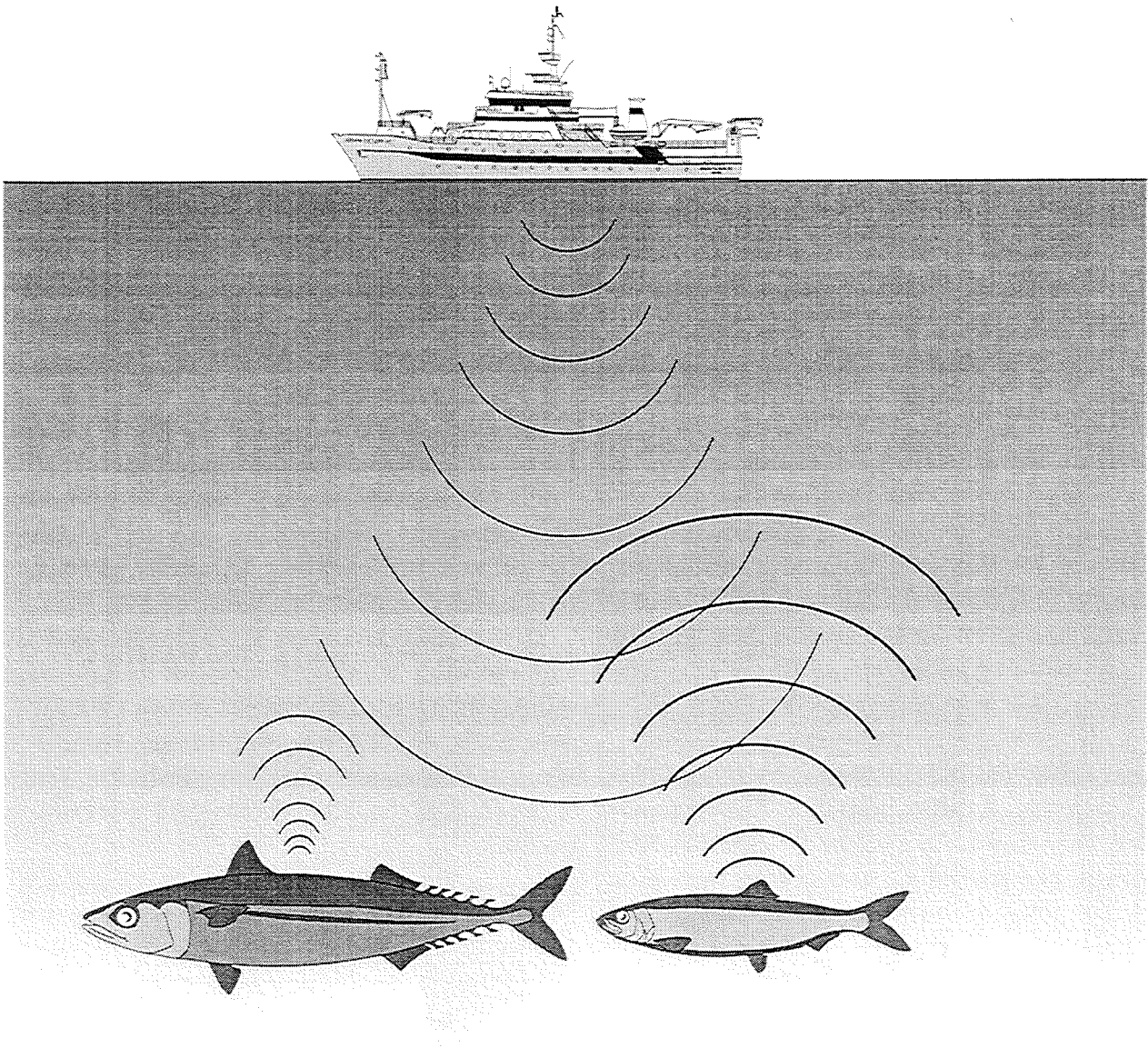
Forsøksfiske i Raftsundet og på Vestlandet

De første forsøkene ble foretatt på sildestimer i Raftsundet i oktober 1991. Havforsknings-

instituttets båt F/F "Fjordfangst" målte først stimene med sonar og ekkolodd, og kystsnrperen M/S "Flid" fisket stimene med not. Silda ble så overført til merder, tauet til lands og låssatt. Fangstene ble levert til oppkjøpsbåter som målte fangstvolumet nøyaktig.

Makrellforsøkene ble gjennomført på Vestlan-

det i 1993 og i Nordsjøen i september 1994 med M/S "Ligrunn", som for anledningen var utstyrt med ekkolodd fra Havforskningsinstituttet. Makrellstimene ble først målt med ekkolodd og sonar, deretter fisket med ringnot, og pumpet ombord slik at fangstvolumet kunne måles nøyaktig.



Silda har en refleksjonsstyrke som er ca 25 ganger større enn makrellens.

Kontaktperson: Ole Arve Misund, Havforskningsinstituttet, Senter for marine ressurser,
Boks 1870 Nordnes, N-5024 Bergen.
Telefon: +47 55 23 68 22. Telefaks: +47 55 23 68 30. E-mail: olem@imr.no

Havforskningsinstituttet informerer også på Internett: <http://www.imr.no>