

**Innlegg sendes** Fiskeribladet Fiskaren  
**E-post:** redaksjonen@fbfi.no  
**Telefaks:** 55 21 33 01  
**Adresse:** Bontelabo 2, 5003 Bergen

Hovedinnlegg/kronikk: Maksimalt 5.000 tegn (ca. 750 ord).  
 Underinnlegg/replik: Maksimalt 1.500 tegn (ca. 250 ord).  
 Fiskeribladet Fiskaren forbeholder seg retten til å forkorte alle innlegg som mottas. Likeledes forbeholder vi oss retten til å lagre innlegg i

elektronisk form, samt publisere dem på internettet. Innlegg honoreres ikke. Bidragsytere oppfordres til å sende innleggene med epost til redaksjonen@fbfi.no  
 Vi tar også i mot lagringsmedia av alle typer.

Merking og gjenfangst av makrell med RFID-teknologi – radiofrekvens identifisering – er i rivende utvikling, skriver **Aril Slotte** ved Havforskningsinstituttet.

# Har satt sitt merke på makrellen

## Innlegg FORSKNING



Aril Slotte er leder for forskningsgruppen Pelagisk fisk og RFID-merkeprogrammet ved Havforskningsinstituttet.

Målet er en forbedring av bestandsvurderinger, forvaltning og utnyttelse av denne dyrebare ressursen. Æren for den positive utviklingen tilfaller i stor grad fiskerinæringen selv.

Det er en kjent sak at bestandsvurdering av makrell er vanskelig. De historiske fangsdataene er usikre, og foruten eggtoktet, som kun går hvert tredje år, mangler vi gode fiskeriuavhengige bestandsmålinger.

### Utdatert historisk merkemethode

Havforskningsinstituttet har merket makrell med indre stålmerker i over 40 år. Merkedataene er benyttet til studier av vandring, dødelighet og bestandsstørrelse. I 2011 kom Havforskningsinstituttet med en publikasjon som estimerte gytebiomassen til makrell for perioden 1986–2006. Estimater var basert på merker gjenfanget med metalldetektorer på fabrikkene. Publikasjonen demonstrerte endringer i gytebestanden som var i utakt med ICES offisielle bestandsvurdering.

Dette er i senere år blitt forsterket av misforholdet mellom de lave offisielle bestandsvurderingene og observasjonene på makrellens faktiske økning i utbredelse og indikasjoner på bestandsøkning (fra internasjonale forskningstokt). ICES har derfor klart tatt til orde for at merkingen bør videreføres. Samtidig har det også kommet sterke signaler fra den norske fiskerinæringen, særlig Fiskebåt, om at merkingen må fortsette. Metoden med stålmerker er svært ressurskrevende, og det har vært vanskelig å kontrollere fangster på nok fabrikk til

## Hele bestandsvurderingen av makrell går nå etter i sømmene, og på et internasjonalt møte i ICES på senvinteren skal nye modeller og data vurderes, inkludert hele den historiske serien av merkedata fra 1986 til 2013

å gi gode bestandsestimat. Følgelig var konklusjonen at man enten måtte slutte med merkingen eller satse på ny teknologi.

### Spleiselag med tre aktører

I 2011 gikk Fiskeri og Havbruksnæringens Forskningsfond (FHF), Norges Sildesalgslag og Havforskningsinstituttet sammen for å utvikle og innføre radiofrekvens identifisering (RFID) til merking og gjenfangst av



UNDERSØKES: Hele bestanden av makrell skal nå under lupen. ILL.FOTO: HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

makrell. På kort sikt ønsket man å effektivisere selve merkingen og å flerdoble mengden fisk som ble skannet for merker. På lengre sikt var målet en bedre bestandsvurdering, forvaltning og – i siste instans – bedre utnyttelse av makrellen. FHF finansierte utviklingen av den nye teknologien, som kostet to millioner kroner. Norges Sildesalgslag betalte i hovedsak for utplasseringen av RFID-overvåkningssystemer på åtte norske fabrikker, en kostnad på 1,2 millioner kroner. Havforskningsinstituttet bidro med prosjektstyring og testing på fabrikker og på tokt.

### Bomringsystem for makrell

Den nye teknologien, som er utviklet av det norske firmaet Tracl, er alt tatt i bruk og fungerer nå på Egersund Seafood, Skude Fryseri, Brødrene Sperre, og på Norway Pelagic sine fabrikker i Liavåg, Selje, Måløy, Florø, og Austevoll. Det fungerer i prinsippet på samme måte som bomringsystemer, bare at brikken i bilvinduet er mye større enn den lille brikken (23x3,85 mm) som injiseres i makrellens bukhule. Akkurat som bilen passerer en bomring, så passerer makrellen et lignende system på transportbåndet på fabrikkene. I det en merket makrell passerer dette systemet, så registreres merkekoden og rapporteres over GPRS

til den sentrale databasen på Havforskningsinstituttet. Alle systemene overvåkes og kontrolleres over GPRS-nett

### Utenlandsk fiskerinæring hiver seg med

Jo mer av makrellfangsten som kan undersøkes for merker, jo bedre er det. Så samtidig som det er arbeidet med den nye teknologien i Norge, er det kommunisert til fiskerinæring i andre land at også de vil være tjent med utplassering av RFID-systemer.

Island har allerede montert ett system, mens EU har kjøpt inn åtte: fem skal plasseres i Skottland, to i Irland og ett i Danmark. Fremover kan det komme flere systemer i Norge, EU, Island og på Færøyene. Færøyene har nettopp bestemt seg for å installere systemer på sine fabrikker og vurderer også installering om bord i fabrikkskip.

### Fiskerinæringen bidrar også i makrellmerkingen

De tre siste årene har Havforskningsinstituttet hatt årlige merketokt vest av Irland og Hebridene i mai. Over 100 000 makrell er nå RFID-merket, og 210 er foreløpig gjenfanget Leie av fartøy til merketoktene har til nå vært finansiert av inntekter fra forskningskvoter som har blitt tildelt Havforskningsinstituttet. Fiskerne deltar aktivt i fangst og behandling av makrellen som merkes. Ordningen med bruk

av forskningskvoter for å overvåke og samle data er nå endret. Kvotene er erstattet av en fiskeriforskningsavgift. Havforskningsinstituttet mottar en bevilgning fra denne avgiften, og den skal dekke de oppgavene som tidligere ble finansiert ved forskningsfangst.

Det betyr at fiskerinæringen kommer til å være en indirekte bidragsyter i hele merkeprogrammet fra utsetting til gjenfangst også i fremtiden.

### Skal vurderes av ICES

RFID-programmet er et godt eksempel på hvor langt vi kan nå når forskning og næring står skulder ved skulder. Uten velvilje, praktisk deltakelse og økonomiske støtte fra FHF, Norges sildesalgslag, Fiskebåt, fabrikk og andre aktører i fiskerinæringen, hadde vi ikke vært der vi er i dag.

Hele bestandsvurderingen av makrell går nå etter i sømmene, og på et internasjonalt møte i ICES på senvinteren skal nye modeller og data vurderes, inkludert hele den historiske serien av merkedata fra 1986 til 2013. Vi må i første omgang vente til evalueringen fra dette møtet før vi eventuelt kan se effekten av den store norske innsatsen på merking av makrell.

Håpet er vi kan få en bestandsvurdering med tilhørende rådgivning og forvaltning som både forskere og næringen kan anerkjenne.