

# Genetikk-ekspressen



AV GEIR DAHLE

*Hvordan skille kysttorsk fra skrei – hurtig og effektivt? Havforskningsinstituttet har utviklet en hurtigmetode for gentesting! Ved hjelp av én spesiell DNA analyse, såkalt PanI-analyser, kan vi i løpet av 24 timer få svar på hvilken type torsk man har fått i fangsten. Metoden prøves ut under årets skreitokt i Lofoten.*

Helt tilbake til 1960-tallet har det blitt drevet med genetiske undersøkelser av torsk både langs norskekysten og i Barentshavet. Separasjon av de to bestandene kysttorsk og norsk-arktisk torsk (skrei) har vært et tema i mange vitenskaplige diskusjoner gjennom årene, men stadig mer data og bedre metoder underbygger teorien om at det her er snakk om to reproduktivt atskilte populasjoner. Dag Møller fra Havforskningsinstituttet sine arbeid på torsk i norske farvann på 60-tallet, viste klare genetiske forskjeller mellom skrei og ulike stammer

kysttorsk – både i analyser av blodtyper og blodprotein.

## PANI GIR DNA-SVAR INNEN 24 TIMER

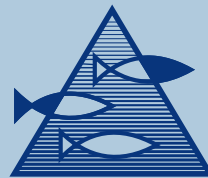
Undersøkelsene har vært gjennomført med en rekke forskjellige metoder; blodprotein (hemoglobin), muskelproteiner, og ulike DNA-analyser i tillegg til otolitt-analyser. Disse studiene har vist at det kan være mulig å skille mellom kysttorsk og skrei ved hjelp av bare én spesiell DNA analyse, såkalt PanI-analyser. Slike analyser vil kunne gi svar i løpet av 24 timer, og data fra tidligere studier (figur neste side) gir klare indikasjoner på at analysene skiller mellom kysttorsk og skrei. Denne metoden er utviklet i samarbeid med professor Svein-Erik Fevolden ved Fiskerihøgskolen i Tromsø.

## TESTES UT I LOFOTEN

I forbindelse med årets lofotfiske er gjennomføringen lagt opp som en tilnærming til den feltvirksomhet som i fremtiden kan gjennomføres av Fiskeridirektoratet



Individuelle prøver settes på en gel for siste del av analysen.



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET  
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

## Genetikk-ekspressen

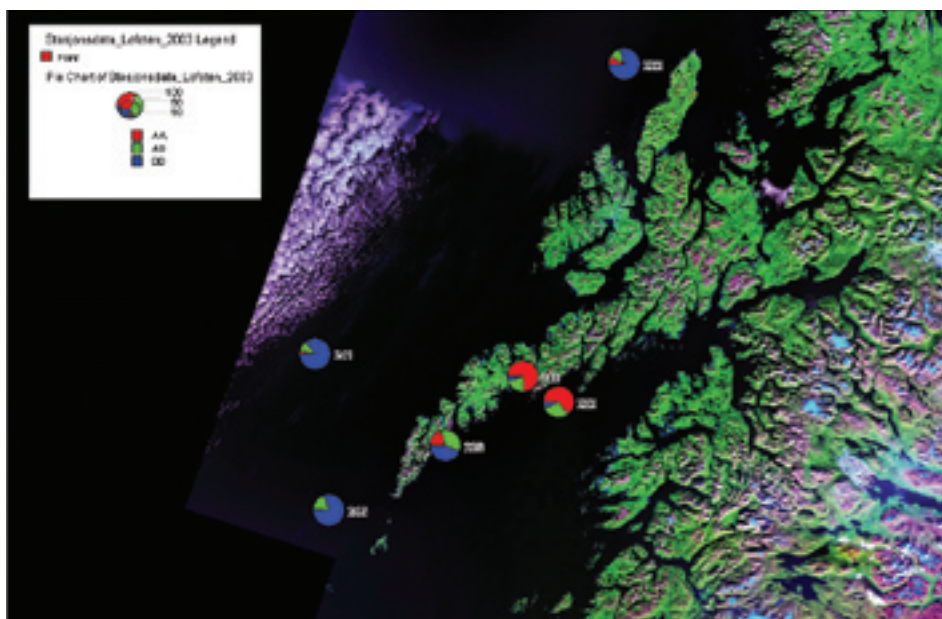
ved Regionskontoret i Svolvær. Dette innebærer prøvetaking og analyser av torskefangster levert til fiskebruk i Svolvær. I 2005 vil dette gjøres av kvalifisert personell fra Havforskningsinstituttet i Bergen, med base ved Regionskontoret i Svolvær. I tillegg vil det bli tatt andre prøver fra forskningsfartøy i området, og i ettertid vil det bli gjennomført andre analyser på de samme individene ved Havforskningsinstituttet.

Det vil bli gjennomført én prøvetaking per uke fra slutten av februar til uken før påske, og eventuelt uken etter påske. Det vil si fem prøvetakingsdager. Det legges opp til prøvetaking av fisk fra to områder; Henningsværstraumen og Austenesfjorden eller Hølla, og prøver vil bli samlet inn på fiskemottak samme dag for begge områdene. For å unngå mulig diskusjon om blant annet redskapsselektivitet vil det bli tatt prøver fra både garn om

formiddagen og snurrevad om kvelden på fiskebruket. Eventuell garnfangst kan byttes ut med line dersom det ikke foregår garnfiske i et av de utvalgte områdene. Dagen brukes til å analysere garnprøver, mens kvelden brukes til å analysere snurrevadprøver. Antall prøver for hver stasjon per døgn er ~200 (~100 garn og 100 snurrevad). Målsetningen er at resultatene fra alle prøver skal være klar i løpet av påfølgende dag.

### ROBUST VERKTØY FOR FORVALTNINGEN

Metoden som vil bli benyttet for å skille individer av kysttorsk og skrei er robuste og reproducerbare, slik at resultatene ikke er gjenstand for individuelle tolkninger. Dersom det blir snakk om å bruke dette verktøyet i forvaltningen kan en eventuelt vurdere om en generell praksis skal være at prøvene analyseres to ganger for kvalitetssikring, eventuelt suppleres med en annen metode, slik idretten gjør det med sine A- og B-prøver av doping.



Panl analyser av torsk innsamlet rundt Lofoten i 2003. Blå er den genotypen som er dominerende hos skrei, mens rød er den typen som er dominerende hos kysttorsk.

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Nordnesgaten 50  
P.O. Box 1870 Nordnes  
N-5817 Bergen – Norway  
Tel.: +47 55 23 85 00  
Faks/Fax: +47 55 23 85 31

[www.imr.no](http://www.imr.no)

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Sykehusveien 23,  
P.O. Box 6404  
N-9294 Tromsø – Norway  
Tel.: +47 55 23 85 00  
Faks/Fax: +47 77 60 97 01

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-4817 His – Norway  
Tel.: +47 37 05 90 00  
Faks/Fax: +47 37 05 90 01

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-5392 Storebø – Norway  
Tel.: +47 55 23 85 00  
Faks/Fax: +47 56 18 22 22

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-5984 Matredal – Norway  
Tel.: +47 55 23 85 00  
Faks/Fax: +47 56 36 75 85

### REDERIAVDELINGEN

RESEARCH VESSELS DEPARTMENT  
Nykirkekaaien 1  
Tel.: +47 55 23 68 49  
Faks/Fax: +47 55 23 85 32

### INFORMASJONEN

INFORMATION  
Tel.: +47 55 23 85 21  
Faks/Fax: +47 55 23 85 55  
E-mail: [informasjonen@imr.no](mailto:informasjonen@imr.no)

### KONTAKTPERSONER:

Geir Dahle  
Tel.: 55 23 63 49  
E-mail: [geir.dahle@imr.no](mailto:geir.dahle@imr.no)

Knut Jørstad  
Tel.: 55 23 63 47  
E-mail: [knut.jorstad@imr.no](mailto:knut.jorstad@imr.no)

### FORSKNINGSGRUPPE:

Populasjonsgenetikk