

Figur 1

Silda som ble fanget i nota ble overført til polarsirkelmerder for trengingsforsøk.

Figur 2

Overføring av sild fra not til merd. Kanalene på nota og merden er benslet sammen og holdes åpen.

## Halvparten av nordsjøsilda kan dø etter trenging i not

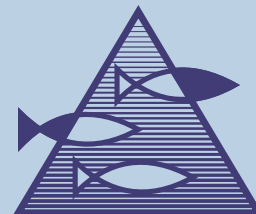
*I notfiske etter sild har det vært vanlig å fangstregulere gjennom slipping av hele eller deler av fangsten dersom kastet er for stort eller om størrelsen eller kvaliteten på silda ikke er som ønsket. Sprenging av nøter er heller ikke uvanlig i visse sesonger. Forsøkene viste at ved hard trenging vil sild, på samme måte som makrell, kunne få en uakseptabelt høy dødelighet. Men mens det hos makrell oppsto massiv dødelighet kort tid etter tørking, tok det lenger tid før silda døde.*

AV AUD VOLD, JOSTEIN SALTSKÅR OG IRENE HUSE

De norske fiskeriene etter sild og makrell i Nordsjøen og Norskehavet ble for litt siden sertifisert som bærekraftige gjennom Marine Stewardship Council. Det er knyttet en del betingelser til godkjenningen, blant annet at notfiskerne må gjøre noe for å redusere dødeligheten ved slipping dersom sertifiseringen skal vare utover fem år.

### TO ÅR MED FORSØK

I mai 2008 og 2009 gjennomførte Havforskningsinstituttet forsøk for å se om nordsjøsild overlever trenging i not med påfølgende slipping. To ringnotfartøyer ble leid inn til formålet. Det ene fartøyet ble brukt til å fange sild, mens det andre fungerte som hjelpefartøy ved håndtering av merder etc. Kanalstykker var montert på brystet av nota og



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET  
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

## Halvparten av nordsjøsilde kan dø etter trenging i not



Figur 3: Silde trenges ved å løfte bunnen og samtidig trenges sammen fra siden.

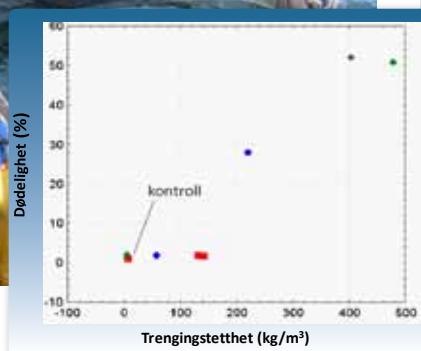
på tre store polarsirkelmerder (se figur 1). Disse kanalstykkene ble sydd sammen når nota var omtrent halvkavet slik at ble det dannet en åpen kanal mellom not og merd. Deretter kavet man videre svært forsiktig inntil fisk svømte rolig over i merden (figur 2).

For hvert notkast fylte vi tre merder: en kontrollmerd og to forsøksmerder. Kontrollmerden ble frigjort i sjøen uten videre håndtering. Forsøksmerdene ble tørket i ulike grader og holdt slik i ti minutter (figur 3). Hensikten var å simulere tettheter som oppstår i nota ved prøvetaking og pumping. Etter dette fikk merdene drive fritt i sjøen i en overvåkingsperiode på ca. fem dager. For å se hvordan fisken hadde det i merdene, var de utstyrt med kamera og videolink til hjelpefartøyet.

### 50 PROSENT DØDELIGHET

Forsøkene viste at svært få silde døde i kontrollmerdene som ikke var trengt (1–2 %), mens dødeligheten i forsøksmerdene var avhengig av trengingsgraden (se figur 4). Ved svært lett trenging døde ikke flere fisk enn i kontrollgruppene, mens dødeligheten var på hele 50 % i de hardest trengte gruppene.

Trengingsgraden i forsøkene ble bestemt i diskusjon med fiskerne om bord. Det var imidlertid like mange meninger om hva som er vanlig trenging i notfiske som det var fiskere om bord, og det viste seg å være svært vanskelig å anslå hvor tett fisken sto under trengingsprosessen. Beregninger vi har gjort ut ifra bilder og målinger tatt under forsøkene viser at tettheten under trenging varierte sterkt i forsøkene (se figur 4). Det er et stort problem når vi skal vurdere relevansen av forsøkene våre at vi mangler en metode for å måle trengingstettheten i nota i sann tid.



Figur 4: Dødelighet av nordsjøsilde som funksjon av fisketettheten i merdene. De røde og blå punktene viser forsøk utført i 2008, mens de grønne ble utført i 2009.

### TAR TID

Forsøkene viste at ved hard trenging vil silde, på samme måte som makrell, kunne få en uakseptabelt høy dødelighet. Men mens det hos makrell oppsto massiv dødelighet kort tid etter tørking, tok det lenger tid før silde døde. Først etter 2–3 dager begynte dødeligheten å oppstå, og ved avslutningen etter fem døgn kunne vi se at mange overlevende silde hadde mistet skjell og/eller hadde skader i huden. Dødeligheten hadde trolig økt om observasjonstiden hadde vært lengre. Undersøkelser av sildas fysiologi og stressrespons som ble gjort under forsøkene støtter opp under disse antagelsene. Trengt silde hadde et usedvanlig høyt innhold av stresshormoner i blodet, og blodparametere viste at fisken var i osmotisk ubalanse.

Alle overlevingsforsøkene som Havforskningsinstituttet har utført med pelagisk fisk som har vært trengt i not, viser at disse artene tåler slik behandling dårlig. Trenging og slipping vil medføre uønsket og unødvendig dødelighet. Det er viktig at fangstmetodene endres slik at omfanget av trenging og slipping reduseres. Dagens nøter og fangstmetoder er utviklet med maksimering av fangstvolumet for øyet. Det bør nå legges ned betydelig forskningsinnsats i å utvikle metoder for prøvetaking av fisk før kast eller tidlig i fangstprosessen, slik at hard trenging kan unngås. Nøtene bør også konstrueres slik at ev. slipping kan foregå så raskt, enkelt og skånsomt som mulig. Dette krever nytenking og utvikling både i flåteleddet og hos redskapsprodusenter.

Nordnesgaten 50  
Postboks 1870 Nordnes  
NO-5817 Bergen  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 55 23 85 31

www.imr.no

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET AVDELING TROMSØ

Sykehusveien 23  
Postboks 6404  
NO-9294 Tromsø  
Tlf.: 77 60 97 00  
Faks: 77 60 97 01

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN

Nye Flødevigveien 20  
NO-4817 His  
Tlf.: 37 05 90 00  
Faks: 37 05 90 01

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN AUSTEVOLL

NO-5392 Storebø  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 56 18 22 22

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN MATRE

NO-5984 Matredal  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 56 36 75 85

### AVDELING FOR SAMFUNNSKONTAKT OG KOMMUNIKASJON

Tlf.: 55 23 85 38  
Faks: 55 23 85 55  
E-post: informasjonen@imr.no

### KONTAKTPERSONER

Aud Vold  
Tlf.: 55 23 84 41  
E-post: aud.vold@imr.no

Jostein Saltskår  
Tlf.: 55 23 68 05  
E-post: jostein.saltskaar@imr.no

Irene Huse  
Tlf.: 55 23 68 22  
E-post: irene.huse@imr.no

