



**AKUSTISK MENGDEMÅLING AV SEI,  
KYSTTORSK OG UNGSILD  
FINNMARK – MØRE  
HAUSTEN 2006**

*Acoustic abundance of saithe, coastal cod and juvenile herring Finnmark – Møre  
Autumn 2006*

Asgeir Aglen, Erik Berg, Sigbjørn Mehl og Knut Sunnanå  
Havforskningsinstituttet / Institute of Marine Research  
P.O. Box 1870 Nordnes  
N-5817 Bergen  
NORGE / NORWAY

## INNHALD

<b>1. SAMMENDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>2. SUMMARY</b> .....	<b>4</b>
<b>3. INNLEIING</b> .....	<b>5</b>
<b>4. GJENNOMFØRING OG METODIKK</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1 Integreringskursar</b> .....	<b>5</b>
<b>4.2 Trål- og fiskeutstyr</b> .....	<b>6</b>
<b>4.3 Sortering av fangst, lengdemåling og alder-lengde nøklar</b> .....	<b>6</b>
<b>4.4 Innstillingar av det akustiske utstyret, tolking og utrekning av mengdeindeksar.</b> .....	<b>6</b>
<b>5. RESULTAT OG DISKUSJON</b> .....	<b>9</b>
<b>5.1 Hydrografi</b> .....	<b>9</b>
<b>5.2 Ekkomengde av sei</b> .....	<b>9</b>
<b>5.3 Mengdeindeksar og vekst for sei</b> .....	<b>9</b>
<b>5.4 Mengdeindeksar og vekst for kysttorsk</b> .....	<b>11</b>
<b>5.5 Mengdeindeksar for ungsild</b> .....	<b>11</b>
<b>6. LITTERATUR</b> .....	<b>12</b>

## 1. SAMMENDRAG

Eit akustisk tokt med sikte på å framskaffa indeksar for talet på fisk og data over lengde og vekt av kvar aldersgruppe av sei og kysttorsk nord for 62° nord er gjennomført årleg i oktober-november, sidan 1985 for sei og sidan 1995 for kysttorsk. I 2003 vart det tidlegare seitoktet, kysttoktet og dei viktigaste delane av 0-gruppe sild og brislingtoktet på fjordane nord for Bodø slegne saman til ei undersøking.

Resultata for 2006 viser:

- temperaturen var i alle områda under 2005-nivået og om lag lik snittet for 1997-2005
- registrert ekkomengde av sei gjekk ned med vel 10 % i høve til 2005 og er den tredje lågaste i tidsserien sidan 1997, omlag på same nivå som i 2002-2003 og nesten 50 % under 1998 nivå
- 4 år gamal sei (2002 årsklassen) var mest talrik og indeksen er over snittet for 1992-2005
- indeksane for 3,5 og 6 år gamal sei er mykje lågare enn i 2005 og knapt det halve av gjennomsnittet for 1992-2005
- indeksen for 7 år gamal og eldre sei er litt høgare enn i dei føregåande åra og over snittet for 1992-2005
- lengde og vekt ved alder er om lag som i føregåande år
  
- det var ein oppgang i kysttorsk-indeksane for alle aldersgrupper i områda frå og med Lofoten og nordover, og ein nedgang i områda sør for Lofoten for fisk yngre enn 6 år samanlikna med 2005
- det er ingen teikn på betre rekruttering
- for dei fleste aldersgruppene er både lengde og vekt noko høgare enn gjennomsnittet for dei føregåande åra
- den akustiske gytebestandsindeksen auka i høve til 2005 som ein følge av auka tal og del modne
- ***det må understrekast at bestanden av kysttorsk for tida er så låg at uvissa i utrekningane er etter måten høg***

## 2. SUMMARY

An acoustic survey to obtain indices of abundance and estimates of length and weight at age of saithe and coastal cod north of 62° north has been carried out annually in October-November, since 1985 for saithe and since 1995 for coastal cod. In 2003 the former saithe survey, the coastal survey and the main parts of the 0-group herring and sprat survey in the fjords north of Bodø were combined to one investigation.

The main results in 2006 were:

- the temperature was in all areas below the 2005 level and close to the 1997-2005 average
- total echo abundance of saithe decreased by about 10 % compared to 2005 and is the third lowest in the time series since 1997, at about the same level as in 2002-2003 and almost 50 % below the 1998 level
- 4 year old saithe (2002 year class) was most abundant and the index is above the average for 1992-2005
- the indices of 4, 5 and 6 year old saithe are much lower than in 2005 and less than half of the average for 1992-2005
- the indices for 7 year old and older saithe are higher than in previous years and above the 1992-2005 average
- length and weight at age are about as in previous years
  
- Compared with 2005, the number of coastal cod increased for all ages in the area from Lofoten and further north. In the area south of Lofoten the abundance decreased for ages 1-5.
- There is no sign of improved recruitment.
- Length and weight at age are higher than average for most age groups
- The spawning stock biomass increased compared to 2005 as a result of increased numbers and proportion mature at age
- **It must be emphasized that the stock of coastal cod is for the time being at such a low level that the uncertainty in acoustic abundance estimation is relatively high**

### 3. INNLEIING

Hovudføremålet med toktet er å kartleggja geografisk fordeling og framskaffa mål for viktige bestandsvariablar som:

- Talet på fisk, gjennomsnittslengde, -vekt og modning i kvar aldersgruppe i bestandane av kysttorsk, sei, hyse og ungsild i kyst- og fjordområda frå Stad – Varanger

I tillegg vart det i 2006 gjennomført:

- Innsamling av prøvar for miljøundersøkingar i utvalde fjordar i Finnmark, Troms og Nordland
- Forsøkstråling etter sjøpølse
- Merking av kveite og sei

Innsamla data og tilhøyrande resultat vert nytta i bestandsanalysane og -vurderingane i ICES og i andre av Havforskningsinstituttet sine prosjekt.

I denne rapporten er det presentert resultat for sei, kysttorsk og ungsild.

### 4. GJENNOMFØRING OG METODIKK

Toktet vart gjennomført med F/F "Johan Hjort" 24.10-19.11 2006 (Toktnr. 2006213, serienr. 55001-55074) og F/F "Jan Mayen" 21.10-18.11 (Toktnr. 2006705, serienr. 55201-55376) med start i Varangerfjorden og avslutning ved Stad. På siste delen av toktet var det ugunstige arbeidsforhold på kysten grunna dårleg ver og lite bunkers i "Johan Hjort". Det vart i alt teke 165 botntrålhal, 38 pelagiske trålhal, 47 hal med spesialtrål etter sjøpølse og 138 hydrografiske stasjonar. På miljøstasjonane vart det teke 400 prøvar for analyse av oksygen og nærings salt, 26 sedimentprøvar for analyse av radioaktivitet og 2 biotaprøvar for radioaktivitetsanalyse. CTD-målingar vart gjort på ein del faste botntrålstasjonar, på alle miljøstasjonane og elles med jamne mellomrom (om lag 30 NM). Det vart merka 31 kveiter og 29 sei med utvendige ankermerke. Toktopplegget var ei vidareføring av det nye kyst- og fjordtoktet som starta i 2003; ei samanslåing av det tidlegare seitoktet, kysttoktet og dei viktigaste delane av 0-gruppe sild og brislingtoktet på fjordane nord for Bodø.

#### 4.1 Integreringskursar

Figur 1-4 presenterer kurskart for toktet. Karta visar integreringskursane for sei og kysttorskundersøkingane etter samanslåinga av dei to toktene. For å betre kunna samanlikna resultatene med tidlegare år vart bare delar av desse transekta (kursane) nytta i dei presenterte utrekningane. I nye tidsseriar vil alle dei parallelle transekta i karta bli nytta i utrekningane. Kursane er sette ut med ulike avstandar og i ulike retningar for best mogleg å vera representative for kvart enkelt område (for eksempel djupnetilhøve og tidlegare fiskefordeling).

## 4.2 Trål- og fiskeutstyr

Som botntrål vart nytta standard reketrål (Campelen 1800) med 80 mm (strekt) maskevidde i fremre del og 22 mm i posen. Sveipene var 40 m, og det vart brukt rockhopper gir og Tyborøn kombidørar på begge fartøya. For tråling pelagisk vart det brukt Harstadtrål og Åkratrål med Egersund flytetråldørar på F/F "Johan Hjort" medan Harstadtrål og Tyborøn kombidørar var nytta på F/F "Jan Mayen". Til forsøkstråling etter sjøpølse på "Jan Mayen" vart det nytta ein uspesifisert Agassis krabbetrål og ein 2 m benthostrål med innernett. Det vart brukt strapping på dei fleste botntrålhala. Dørspreiing, botnkontakt og mengde fisk i trålposen vart overvaka med Scanmar trålinstrumentering. Av ikkje klarlagde årsaker var det problem med å oppnå stabil og optimal dørspreiing på "Johan Hjort".

## 4.3 Sortering av fangst, lengdemåling og alder-lengde nøklar

Sortering, veging, måling og prøvetaking av fangst vart gjort etter gjeldande instruksar for dette (Mjanger *et al.* 2006). Eit representativt utval av fangsten, eventuelt heile fangsten av viktige arter, vart lengdemålt på kvar stasjon. For konstruering av alder-lengde nøklar vart det på dei fleste stasjonane teke individprøvar med otolittar (øyresteinar) av 5 fisk i kvar 5 cm-gruppe for sei, hyse og torsk samt representative prøvar av 25-100 sild. Til saman vart det under toktet samla inn otolittar frå 1241 sei, 1963 hyse, 1583 torsk og 1603 sild.

## 4.4 Innstillingar av det akustiske utstyret, tolking og utrekning av mengdeindeksar.

Målingane vart gjort med EK60 ekkolodd og ekkointegrering vart utført med Bergen Ekko Integrator (BEI). Målingar av ekkotettleik ( $s_A$ ) vart lagra i BEI med høg oppløysing, og tolka verdiar vart lagra for kvar 1 nautisk mil med vertikaloppløysing på 10 m i det pelagiske sjiktet og 1 m i botnkanalen (10 m opp frå botn). Integreringa stoppa 1.0 m frå "akustisk botn". Dette vart endra under tolkinga alt etter kor nær botn fisk var synleg og etter kor mykje av "sann botn" som nådde over "akustisk botn". Når det gjeld ekkoloddinnstillingane visast det til instrumentrapporten frå toktet.  $S_V$ -terskelen på BEI var sett til -82dB, men under tolkinga vart denne sett opp til -60dB ( $\pm 3$ dB) for som ei tilnærming å ta ut stimar med sterke fiskeregistreringar, og som ein tommelfingerregel til 69dB ( $\pm 3$ dB) for å ta ut planktonet. Dei akustiske registreringane med BEI, dvs. gjennomsnittleg total ekkotettleik for kvar 5 nautiske mil, vart tolka i samsvar med mønsteret på ekkogrammet og med artsfordelinga på fiskestasjonane. Sei, torsk, 0-gr torsk, hyse, 0-gr hyse, sild, 0-gr sild og brisling vart skilde ut som eigne artsgrupper. I tillegg vart 0-gruppe, plankton samt "andre" nytta som eigne tolkekategori.

Til hjelp i artsfordelinga av registrerte ekkotettleikar vart alle trålfangstar omrekna til relative  $s_A$ -verdiar for kvar art (Korsbrekke 1996). Dersom samansetjinga i trålfangstane gjev eit rett bilete av den arts- og storleikssamansetjinga som har danna den totale ekkotettleiken, kan total ekkotettleik delast direkte på art etter slike relative  $s_A$ -verdiar. Men sjølv om det blir lagt stor vekt på å få trålfangstane mest mogeleg representative for ekkoregistreringane, vil variasjon i fordelinga over 5 nautiske mil

samt trålseleksjon og unnaviking med omsyn til art og storleik alltid påverka fangstresultata. Arts- og storleiksfordelinga av trålfangstane må derfor alltid samanhaldast med ekkogrammet og eventuelt målstyrkeobservasjonar frå ekkoloddet.

I sei-utrekningane vart programmet BEAM 5.2 nytta til å laga gjennomsnittsverdiar,  $\overline{S}_A$ , i ruter på 1 grad lengde og 0.5 grad breidde. For kvar rute vart det rekna ut kor stor del av ruta, k, gjennomsnittsverdien av ekkotettleik representerte, slik at uttrykket

$$\overline{S}_A \cdot k \cdot a = E \quad (\text{I})$$

der a er arealet av heile ruta, representerer ekkomengda, E, i ruta. Talet på fisk, N, av den aktuelle arten i ruta er då:

$$N = \frac{E}{\overline{\sigma}} \quad (\text{II})$$

der  $\overline{\sigma}$  er gjennomsnittsverdien av ekkoeffna til arten i ruta. For ekkoeffna,  $\sigma$ , vart det for sei brukt same formelen som for torsk og hyse,

$$10 \log \frac{\sigma}{4\pi} = 20 \log L - 68. \quad (\text{III})$$

Det gjev fylgjande uttrykk for talet på fisk:

$$N = 5.02 \cdot 10^5 \cdot \frac{E}{L^2} \quad (\text{IV})$$

der L er fiskelengd. Midlare kvadrert fiskelengd vart estimert slik:

$$\overline{L^2} = \frac{\sum_{L=1}^{Lmax} f_L \cdot L^2}{\sum_{L=1}^{Lmax} f_L} \quad (\text{IV})$$

Til kvar rute vart det tildelt eit sett av fiskestasjonar med lengdefordelingar som samla vart vurderte til å vera representative for ruta. Lengdefordelingane (pr. taua distanse på trålstasjonane) frå desse stasjonane vart summerte til å utgjera ei representativ lengdefordeling for ruta, og midlare kvadrert fiskelengd  $\overline{L^2}$ , vart rekna ut for denne fordelinga og brukt i reknestykke IV. Deretter vart totaltalet N fordelt til 1 cm lengdegrupper med den same lengdefordelinga. Talet på fisk i kvar lengdegruppe for kvart underområde framkom ved summasjon over ruter.

Heile området vart delt inn i 4 underområde og det vart etablert ein alders/lengdenøkkel for kvart underområde:

Underområde A: Alle ruter nord for 69°30'N

Underområde B: 67°00' - 69°30'N

Underområde C: 63°30' - 67°00'N

Underområde D: Alle ruter sør for 63°30'N

Ved konstruksjon av alders/lengdenøkkel for eit underområde vart aldersmaterialet frå dei einskilde stasjonane med aldersprøvar vekta med det utrekna akustiske talet på fisk i ruta. Talet på fisk i kvar aldersgruppe framkom så ved å bruka alders/lengdenøkkelen på total lengdefordeling i underområdet.

Kysttorskutrekningane vart i prinsippet gjennomført med same metode som seiutrekningane med nokre unntak. Heile det undersøkte området vart delt i 25 underområde med tilhøyrande areal. Nokre av desse underområda var fjordar medan andre var opne bankområde. Integreringskursane var parallelle kursar med 2-12 nautiske mils avstand avhengig av om det var fjordar eller opne bankområde. Det vart rekna ut gjennomsnittlege  $s_A$ -verdiar for kvart av desse underområda og dei vidare utrekningane vart gjort med programpakken SAS. Etter at det totale talet på torsk i kvar lengdegruppe innanfor kvart område var rekna ut, vart dette fordelt på kysttorsk og norsk-arktisk torsk basert på alderslesing og typefastsetjing ved hjelp av otolittane. Deretter vart desse underområda slått saman til 6 hovudområde. Desse hovudområda er dei same som Fiskeridirektoratet sine område (03, 04, 05, 00, 06 og 07). Lengdefordelingane er ikkje korrigert for lengdeavhengig sveipebreidd på botntrålstasjonane.

Sildeutrekningane vart gjennomført på same måte og med same områdeinndeling som for kysttorsk. Det vart nytta ein TS-verdi på  $20 \log L - 71.9$ . Utrekningane er som for kysttorsk slått saman til hovudområda 03, 04, 05 og 00 (06 og 07 vart dekkja av fjordtoktet etter sild og brisling med F/F "Håkon Mosby").



## 5. RESULTAT OG DISKUSJON

### 5.1 Hydrografi

Gjennomsnittleg temperatur i 100 m djup innanfor fem underområde under seitoktet i 1997 - 2006 er vist i tabell 1. Toktet vart i 2003 utvida til også å dekkja meir av heilt kystnære område samt ein del viktige fjordar, og resultatata er derfor ikkje direkte samanliknbare med tidlegare år. I alle område var gjennomsnittstemperaturen  $0.5^{\circ}$  -  $1.3^{\circ}$  C under 2005-nivået. Størst forskjell var det i området mellom  $67^{\circ}$ N -  $69^{\circ}30'$ N (Røstbanken – Sør-Troms). Samla sett var dei registrerte temperaturane om lag på nivå med gjennomsnittet for tidsserien 1997-2005, med unntak av i området mellom  $67^{\circ}$ N -  $69^{\circ}30'$ N, der temperaturen var vel  $0.5^{\circ}$  C under dette snittet.

### 5.2 Ekkomengde av sei

Tabell 2 viser ekkomengda av sei i kvart underområde og totalt for 1997-2006. Områdeutvidinga frå 2003 er i stor grad halde utanfor i utrekningane og resultatata burde vera samanliknbare med tidlegare år. I område A (nord for  $69^{\circ}30'$  N) var det ein reduksjon i registrert ekkomengde på nesten 50 % i høve til 2005 til det lågaste nivået i tidsserien, med ein verdi på knapt ein tredjedel av gjennomsnittet for 1997-2005. I område B (Lofoten–Vesterålen) minka ekkomengda med 30 % samanlikna med 2005, og nivået er også her det lågaste i tidsserien sidan 1997, berre vel 50 % av gjennomsnittet. I område C (Sklinna-Halten-Frøyabanken) vart ekkomengda nesten tredobla samanlikna med 2005, og er den høgste registrerte verdien i tidsserien, om lag det doble av gjennomsnittet for 1997-2005. Område D (Møre) hadde ein liten reduksjonen samanlikna med 2005 (8 %), og ekkomengda var like over gjennomsnittet for 1997-2005. Samla sett var ekkomengda i 2006 vel 10 % lågare enn i 2005 og den tredje lågaste i tidsserien, omlag på same nivå som i 2002-2003 og omlag 50 % under 1998 verdien. Det har i dei siste ti åra vore ein trend mot mindre sei heilt i nord (område A), ein auke i område B fram til år 2000 og deretter ein reduksjon, medan det dei siste fire åra har vore ein klar auke i dei to sørlegaste områda (C og D). Område C og D hadde i 2006 nesten 60 % av den registrerte ekkomengda, mot 20 % i 1997. Det kan vera fleire faktorar som påverkar dette, m.a. ulikt fiskepress i ulike område på dei aldersgruppene som toktet dekkar best, vandring, klimaeffektar og bestandsinteraksjonar, eller kombinasjonar av desse.

### 5.3 Mengdeindeksar og vekst for sei

Tabell 3 viser dei akustiske mengdeindeksane for lengde- og aldersgrupper samla for heile det undersøkte området, og tabell 4 viser talet på fisk i kvar aldersgruppe for kvart av dei 4 underområda. I det nordlegaste underområdet (Finnmark – Troms) dominerte 4 åringar (2002-årsklassen). Det var lite av både yngre og eldre fisk samanlikna med føregåande år. I underområde B (Lofoten– Vesterålen) var det også mest 4-åringar samt ein del eldre fisk (7 år og eldre), av andre aldersgrupper var det lite samanlikna med føregåande år. Også i område C (Sklinna-Halten-Frøyabanken) var 4-åringane mest

talrike, men her vart det funne meir 3 år gamal sei enn i føregåande år. Heilt i sør (Møre) var det 2-åringane som dominerte, og det vart registrert ein del 4-åringar, lite 3-åringar og litt meir eldre fisk enn i føregåande år.

Tidsserien av mengdeindeksar er vist i tabell 5. Seien er vanlegvis ikkje ”rekruttert til toktet” før den er 3 år, av og til er han ikkje fullt rekruttert før som 4-åring, t.d. i 2004. Derfor aukar talet på fisk i ein og same årsklasse med alderen, frå 2 til 3 eller 4 år. Dette kjem i hovudsak av at dei yngste aldersgruppene veks opp heilt inne på grunnane ved kysten der dei ikkje er tilgjengelege for eit stort forskingsfartøy. Etter kvart som fisken vert større og eldre trekkjer han ut og blir tilgjengeleg i undersøkinga. Når fisken blir enno eldre og kjønnsmoden, blir den igjen mindre tilgjengeleg i undersøkinga grunna gyte- og næringsvandringar. Dette varierer frå år til år. Indeksane for 6 år gamal og eldre fisk auka kraftig frå 1996 til 1997-1998, medan det var ein sterk reduksjon i indeksane for desse aldersgruppene frå 1999 til 2003. Frå 2004 har det igjen vore eit litt større innslag av 7 år gamal og eldre sei i undersøkinga, til eit nivå litt over gjennomsnittet for tidsserien 1994-2005. Indeksane for dei yngste aldersgruppene (2-4 åringar) har i om lag halvparten av åra sidan 2000 lege godt over gjennomsnittet for tidsserien 1992-2004, men var i 2006 samla sett ein del under dette snittet og det nest lågaste resultatet sidan 2000. Berre 4-åringane (2002-årsklassen) og 7 år gamal og eldre fisk låg over dette gjennomsnittet. Både 3-, 5- og 6-åringane var godt under 2005-nivå, og stort sett under det halve av gjennomsnittet for tidsserien.

Gjennomsnittslengder og -vekter for dei ulike aldersgruppene er viste i tabell 6 og 7. Frå 1991/1992 og fram til 1996 var det ein reduksjon i gjennomsnittslengde og vekt for 3 år gamal og eldre fisk. 4-åringane i 1996 vart til dømes rekna ut til å vera like lange som 3-åringane i 1991. Spesielt ser det ut til at den talrike 1992-årsklassen har hatt liten vekst. I 1997 hadde denne nedgangen stoppa opp og seinare er det stort sett berre registrert små endringar i vekstmønsteret.

Tabell 8 viser tidsserien av biomasseindeksar (millionar fisk ganga med gjennomsnittsvekt), medan tabell 9 viser tilsvarende tal for kjønnsmoden fisk registrert under toktet. Det var ein sterk reduksjon i biomassen av 6 år gamal og eldre fisk frå 1998 til 2002, ein markert auke i 2004 og ein ny reduksjon i 2005 og 2006 til eit nivå om lag 15 % under gjennomsnittet for tidsserien 1992-2005. Registrert gytebiomasse vart også sterkt redusert frå 1999 til 2002, auka ein god del i 2004 og vart så redusert igjen i 2005 og 2006 til eit nivå om lag 25 % under gjennomsnittet for tidsserien 1992-2005.

#### **5.4 Mengdeindeksar og vekst for kysttorsk**

**Det må understrekest at det for augneblikket er vanskeleg å fastslå talet på kysttorsk akustisk, fordi det er så få fisk igjen. Uvissa aukar om lag proporsjonalt med nedgangen i bestanden på dagens låge nivå. Av same årsak er det også vanskeleg å rekna ut gjennomsnittleg individuell vekt samt del modne i dei ulike aldersgruppene. Dette visast spesielt i utrekna gytebestand som aukar mykje frå 2005 til 2006 trass i at talet på torsk ikkje aukar mykje. Årsaka er ei auke i både gjennomsnittleg vekt og del modne for dei fleste aldersgruppene.**

Tabell 10 viser estimert (akustisk) tal på kysttorsk fordelt på lengdegrupper og alder for heile det undersøkte området, og tabell 11 talet på fisk i kvar aldersgruppe for kvart av dei 6 underområda. Tidsserien av mengdeindeksar er vist i tabell 12. Kysttorsk er ikkje ”rekruttert til toktet” før den er 2-3 år, fordi den veks opp på grunt vatn og derfor ikkje er mulig å fanga med trål. Etter kvart som fisken vert større og eldre trekkjer han ut på djupare vatn og blir tilgjengeleg i undersøkinga. Som for seien aukar derfor ofte talet på fisk i ein og same årsklasse med alderen frå 1 til 3 år. Rekrutteringa har vorte svakare og svakare i heile perioden frå 1995 og fram til og med 2002. Det var ei lita auke i talet på 1 og 2-åringar 2003 og 2004, medan talet i 2005 igjen var nede på om lag det same som i 2002 som er det lågaste observerte i tidsserien. I 2006 var det igjen ei lita auke i talet på 1-åringar. Det er likevel førebels ikkje noko teikn på at den dårlege rekrutteringa har snudd, og ein ventar svake årsklassar også dei næraste åra sidan gytebestanden også er mellom dei lågaste observerte i tidsserien (tabell 17).

Samanlikna med toktet i 2005 var det ein nedgang i talet på kysttorsk i områda frå og med Lofoten og sørover for fisk yngre enn 6 år, medan det var ei auke i områda nord om Lofoten for alle aldersgrupper.

Total registrert akustisk biomasse av kysttorsk er vist i tabell 15, lengde ved alder for aldersgruppene 1-10+ år i tabell 13 og vekt ved alder i tabell 14. Både lengde og vekt ved alder var høgare i 2006 enn gjennomsnittet for dei føregåande åra for alle aldersgrupper utanom 4 og 7-åringane.

Delen av kjønnsmoden fisk ved alder er vist i tabell 16, og den var noko høgare i 2006 enn dei føregåande årane for 4-7 år gamal fisk og litt lågare for 8 og 9-åringar. Det må understrekest at det er vanskeleg å fastsetja modningsstadium på den årstida toktet blir gjennomført. Som ein følge av auka tal og vekt ved alder samt høgare del kjønnsmodne er registrert gytebestand (tabell 17) langt høgare i 2006 enn i 2005. Det må nok ein gong understrekest at bestanden av kysttorsk for tida er så låg at uvissa i utrekningane er etter måten høg.

#### **5.5 Mengdeindeksar for ungsild**

Akustiske mengdeindeksar i tal for sild med lengde mindre enn 21 cm er vist i tabell 18. Totalt vart det estimert om lag 8,5 milliardar individ. Dei største konsentrasjonane vart funne i statistikkområde 4.

Talet er meir enn dobbelt så høgt som målt under toktet i 2005 (tabell 19), men lågare enn i både 2004 og særleg 2003. Tala er ikkje direkte samanliknbare sidan det var ei betre sildedekking i 2003 og 2004.

## **6. LITTERATUR**

Mjanger, H., Hestenes, K., Olsen, E., Svendsen, B. V. og Wenneck, T. L. 2006. Håndbok for prøvetaking av fisk og krepsdyr. Versjon 3.15 januar 2006. Havforskningsinstituttet, Bergen. 173s. (upubl.).

Korsbrekke, K. 1996. Brukerveiledning for TOKT312 versjon 6.3. Intern program dok., Havforskningsinstituttet, september 1996. 20s. (upubl.).

**Tabell 1 Gjennomsnittleg temperatur i 100 m djup i 1997 – 2006.***Mean temperatures in 100 m depth in 1997 – 2006.*

Område/ Area	Gjen.sn. temperatur / Mean temperature									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
E 26°E	7.96	6.78	7.96	7.75	6.99	8.40	7.41	7.60	8.37	7.61
16°E - 26°E	7.89	7.71	8.17	8.40	7.96	8.29	8.00	7.79	8.39	7.87
67°N - 69°30'N	8.05	8.67	8.10	8.77	8.23	8.17	8.12	7.80	9.09	7.76
63°30'N - 65°30'N	7.60	8.39	8.33	9.22	8.51	8.73	8.07	8.55	9.80	8.61
62°N - 63°30'N	8.50	8.96	9.08	10.23	9.31	9.01	8.81	9.75	10.22	9.34

**Tabell 2 Ekkomengde av sei 1997 – 2006.** Eining er m<sup>2</sup> reflekterande overflate · 10<sup>-3</sup>.*Echo abundance of saithe 1997-2006. Unit is m<sup>2</sup> reflecting surface · 10<sup>-3</sup>.*

Område Subarea	Ekkomengde Echo abundance									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
A	1204	1346	812	845	536	518	279	523	433	236
B	295	463	480	868	706	443	435	725	415	292
C	85	193	238	92	141	58	194	315	122	325
D	301	510	514	234	397	282	323	539	454	417
Total	1885	2513	2044	2039	1780	1301	1231	2102	1424	1270

**Tabell 3 SEI. Akustiske mengdeindeksar på alder og lengde i 2006** (talet på fisk i millionar).*SAITHE. Acoustic abundance indices by length and age in 2006 (no. of fish in millions).*

Lengde Length (cm)	Alder (Årsklasse) / Age (Yearclass)							Sum
	1 (05)	2 (04)	3 (03)	4 (02)	5 (01)	6 (00)	7+ (99+)	
20-24	0.2							0.2
25-29	4.0	0.8						4.8
30-34		33.6	1.4					35.0
35-39		63.9	16.0	7.6				87.6
40-44		0.5	21.2	88.7	3.9			114.4
45-49			2.6	40.6	4.1			47.3
50-54			0.5	5.7	7.8	0.4	0.4	14.7
55-59				0.1	3.2	3.0	1.3	7.6
60-64				0.2	0.8	1.5	5.5	7.9
65-69					0.0		6.5	6.5
70-74					0.1		3.0	3.0
75-79							1.4	1.4
80+							1.3	1.3
Sum:	4.2	98.9	41.7	143.0	19.8	4.9	19.3	331.7
L	26.0	35.4	40.9	43.6	49.2	57.4		

**Tabell 4 SEI. Akustiske mengdeindeksar i kvart underområde og totalt i 2006** (i millionar).  
*SAITHE. Acoustic abundance indices by sub areas and in total in 2006 ( in millions).*

Område Area	Alder (Årsklasse) / Age (Yearclass)							Total
	1 (05)	2 (04)	3 (03)	4 (02)	5 (01)	6 (00)	7+ (99+)	
A	3.4	6.0	12.2	28.9	6.5	2.0	2.5	61.5
B	0.2	0.1	7.8	43.8	2.6	1.1	7.9	63.5
C	0.0	5.3	15.8	49.7	7.3	0.3	3.4	81.8
D	0.6	87.4	5.9	20.5	3.5	1.5	5.5	124.9
Total	4.2	98.9	41.7	143.0	19.8	4.9	19.3	331.7

**Tabell 5 SEI. Akustiske mengdeindeksar for kvar aldersgruppe 1985 – 2006.**

I 1985-1991 var områdedekninga ufullstendig (talet på fisk er i millionar).  
*SAITHE. Acoustic abundance indices by age Oktober-November 1985 - 2006*  
*The area coverage was incomplete in 1985-1991 (numbers in millions).*

År Year	Alder / Age						Total
	2	3	4	5	6/6+	7+	
1985	3.1	4.9	2.4	0.5	0.0		10.9
1986	19.5	40.8	3.6	1.8	1.8		67.5
1987	1.8	22.0	48.4	1.8	1.7		75.7
1988	15.7	22.5	19.0	7.1	0.6		64.9
1989	24.8	28.4	17.0	10.1	12.4		92.7
1990	99.6	31.9	14.7	5.1	7.4		158.7
1991	87.8	104.0	4.6	4.0	7.1		207.5
1992	163.5	273.6	57.5	6.2	8.8		509.6
1993	106.9	227.7	103.9	12.7	3.2		454.4
1994 <sup>1</sup>	35.1	87.8	108.9	41.4	8.1	3.2	283.8
1995 <sup>1</sup>	38.4	166.1	86.5	46.5	16.5	3.4	357.5
1996 <sup>1</sup>	48.8	122.6	207.4	31.7	15.1	4.5	430.0
1997 <sup>1</sup>	5.5	38.0	184.8	79.8	50.6	11.2	369.8
1998 <sup>1</sup>	44.0	96.7	202.6	69.3	84.3	11.3	508.1
1999	61.1	233.8	72.9	62.2	21.0	26.8	477.8
2000	164.8	142.5	176.3	11.6	11.5	15.0	521.7
2001	104.7	275.9	45.9	53.8	5.6	14.6	500.5
2002 <sup>2</sup>	25.5	230.2	92.6	18.9	10.6	5.1	382.9
2003	31.0	87.5	151.7	26.1	6.2	9.6	312.1
2004	152.2	212.4	118.7	49.1	19.2	13.9	565.6
2005	22.2	228.1	67.2	20.3	16.5	12.5	366.7
2006	98.9	41.7	143.0	19.8	4.9	19.3	327.5

<sup>1</sup> Justert etter nye utrekningar april 2004

<sup>2</sup> Oppdatert etter arealjustering januar 2004

**Tabell 6 SEI. Gjennomsnittslengde (cm) i kvar aldersgruppe 1988 – 2006.**

I 1988-1994 er lengdene baserte berre på det aldersbestemte materialet. F.o.m. 1999 er lengdene observerte, vekta populasjonsestimat.

*SAITHE. Mean length (cm) at age 1988 – 2006. For 1988-1994 mean lengths are computed from the aged individuals only. From 1999 and onwards the lengths are observed weighted population estimates.*

År Year	Alder / Age							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1988	28.7	34.8	41.5	47.2	54.8	65.8	69.0	72.0
1989		37.7	41.9	48.9	54.7	61.4	79.0	
1990	29.0	35.5	45.5	51.5	56.9	64.3	70.1	
1991		34.5	44.2	56.8	62.3	67.5	72.7	74.8
1992		34.8	42.6	54.3	64.1	68.2	71.3	72.0
1993	27.2	34.3	40.3	49.4	61.0	72.5	76.3	81.1
1994	29.0	32.3	40.2	46.8	55.9	68.5	75.8	79.8
1995	27.5	34.1	38.2	48.2	52.9	61.6	70.5	77.5
1996		34.2	38.9	44.1	52.4	58.4	68.8	73.5
1997		37.1	41.0	47.1	53.9	58.8	67.9	73.9
1998		35.5	43.0	47.5	55.8	59.3	65.0	70.3
1999		35.2	40.4	50.8	53.2	58.7	65.3	72.6
2000	25.5	33.3	42.0	47.4	55.9	62.2	65.5	68.9
2001		32.3	37.9	47.5	53.7	60.3	68.4	71.6
2002	23.0	34.0	39.3	44.0	54.2	61.0	62.5	66.5
2003	25.6	34.2	39.9	44.2	48.7	57.8	63.2	64.1
2004	28.0	32.0	40.0	46.1	52.5	56.7	67.8	72.8
2005	27.2	38.0	39.2	45.3	49.7	58.2	64.2	68.8
2006	26.0	35.4	40.9	43.6	49.2	57.4	62.2	64.4

**Tabell 7 SEI. Gjennomsnittsvekt (rundvekt i kg) i kvar aldersgruppe 1988 – 2006.**

I 1988-1994 er vektene rekna ut frå middellengdene og same vekt-lengde forholdet kvart år; i 1995-1998 det best tilpassa vekt-lengde forholdet kvart år; frå 1999 observerte, vekta populasjonsestimat.

*SAITHE. Mean weight (kg) at age 1988-2006. For 1988-1994 mean weights are computed from the mean lengths using the same weight-length relationship each year, in 1995-1998 the weight-length relationship showing the best fit each year, from 1999 and onwards observed, weighted population estimates.*

År Year	Alder / Age					
	2	3	4	5	6	7
1988	0.36	0.61	0.89	1.40	2.42	2.79
1989	0.46	0.63	0.99	1.39	1.97	4.19
1990	0.38	0.80	1.16	1.57	2.26	2.93
1991	0.35	0.73	1.56	2.06	2.61	3.27
1992	0.36	0.66	1.36	2.24	2.70	3.08
1993	0.34	0.56	1.02	1.93	3.24	3.78
1994	0.29	0.55	0.87	1.48	2.73	3.70
1995	0.37	0.51	1.01	1.33	2.08	3.09
1996	0.37	0.54	0.77	1.28	1.76	2.83
1997	0.47	0.63	0.96	1.43	1.86	2.85
1998	0.43	0.75	1.00	1.60	1.91	2.49
1999	0.41	0.62	1.19	1.42	1.88	2.56
2000	0.36	0.67	0.99	1.63	2.25	2.66
2001	0.31	0.49	0.97	1.42	1.99	2.83
2002	0.37	0.57	0.81	1.49	2.15	2.33
2003	0.40	0.59	0.82	1.13	1.97	2.45
2004	0.32	0.63	0.94	1.42	1.86	3.10
2005	0.54	0.61	0.88	1.14	1.97	2.61
2006	0.45	0.69	0.82	1.21	1.88	2.37

**Tabell 8 SEI. Akustiske biomasseindeksar (1000 tonn) i oktober - november 1990 – 2006.**  
 SAITHE. *Acoustic biomass indices (1000 tonnes) in October-November 1990 – 2006.*

År Year	Alder / Age						Total
	2	3	4	5	6/6+	7+	
1990	38	26	17	8	17		105
1991	31	76	7	8	19		141
1992	59	181	78	14	24		355
1993	36	128	106	25	10		305
1994	10	48	95	61	22	12	248
1995	14	85	87	62	34	10	293
1996	18	66	160	41	27	13	324
1997	3	24	177	114	94	32	444
1998	19	72	203	111	161	28	594
1999	25	145	87	88	40	69	453
2000	59	95	175	19	26	40	414
2001	33	136	44	77	11	41	342
2002	9	131	75	28	23	12	278
2003	12	52	124	29	12	24	254
2004	49	134	112	70	36	43	443
2005	12	139	59	23	32	33	298
2006	44	29	117	24	9	46	269

**Tabell 9 SEI. Akustiske gytebiomasseindeksar (1000 tonn) i oktober - november 1990 – 2006.**  
 SAITHE. *Acoustic spawning biomass indices (1000 tonnes) October-November 1990 – 2006*

År Year	Alder / Age						Total
	2	3	4	5	6/6+	7+	
1990	0	0	0	4	14		19
1991	0	0	0	5	16		20
1992	0	0	1	8	20		29
1993	0	0	1	13	9		23
1994	0	0	1	34	19	12	65
1995	0	0	1	34	29	10	74
1996	0	0	2	22	23	12	59
1997	0	0	2	63	80	31	176
1998	0	0	2	61	137	27	227
1999	0	0	1	49	34	67	150
2000	0	0	2	10	22	39	73
2001	0	0	0	42	9	40	92
2002	0	0	1	15	19	12	47
2003	0	0	1	16	10	23	51
2004	0	0	1	38	30	42	112
2005	0	0	+	13	28	32	73
2006	0	0	1	13	8	45	67



**Tabell 10 Kysttorsk. Akustiske mengdeindeksar på alder og lengde i 2006** (talet på fisk i tusen).  
Coastal cod. Acoustic abundance indices by length and age in 2006 (in thousands).

Lengde Length (cm)	Alder (Årsklasse) / Age (Yearclass)										Sum
	1 (05)	2 (04)	3 (03)	4 (02)	5 (01)	6 (00)	7 (99)	8 (98)	9 (97)	10+ (96+)	
0-4											
5-9											
10-14	22										22
15-19	540										540
20-24	946	18									964
25-29	361	288									649
30-34	53	832	29								914
35-39	7	718	292	3	16						1036
40-44		420	1206	135	37						1798
45-49		243	1281	527	139	7	3				2200
50-54		6	870	1174	504	104	37			26	2695
55-59			323	897	1020	339	355	24	14		2972
60-64			48	703	758	855	300	14			2678
65-69				264	537	337	168	21	19		1346
70-74				76	285	371	236	62	19		1049
75-79				4	69	257	281	78	9	9	707
80-84					102	145	318	92	2		659
85-89					5	40	44	52	46	3	190
90-94						7	17	42	96		162
95-99						32	17	8	12		69
100+						15	35	6	12	1	69
Sum:	1929	2525	4049	3783	3472	2509	1811	399	229	39	20719

**Tabell 11 Kysttorsk. Akustiske mengdeindeksar i kvart underområde og totalt i 2006** (i tusen).  
Coastal cod. Acoustic abundance indices by sub areas and in total in 2006 (in thousands).

Område Area	Alder (Årsklasse) / Age (Year class)										Total
	1 (05)	2 (04)	3 (03)	4 (02)	5 (01)	6 (00)	7 (99)	8 (98)	9 (97)	10+ (96+)	
03	476	672	684	786	573	321	233	90	71		3906
04	930	819	1186	1649	1412	1045	890	123	82	10	8146
05	132	176	314	67	106	79	38	4		3	919
00	169	121	347	239	294	210	98	66	2		1546
06	222	684	1312	781	812	753	524	104	74		5266
07		53	206	261	275	101	28	12			936
Total	1929	2525	4049	3783	3472	2509	1811	399	229	13	20719

**Tabell 12 Kysttorsk. Akustiske mengdeindeksar for kvar aldersgruppe 1995 – 2006 (i tusen).**  
*Coastal cod. Acoustic abundance indices by age 1995 – 2006 (in thousands).*

År Year	Alder / Age										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	
1995	28707	20191	13633	15636	16219	9550	3174	1158	781	579	109628
1996	1756	17378	22815	12382	12514	6817	3180	754	242	5	77843
1997	30694	18827	28913	17334	12379	10612	3928	1515	26	663	124891
1998	14455	13659	15003	13239	7415	3137	1578	315	169	128	69099
1999	6850	11309	12171	10123	7197	3052	850	242	112	54	51960
2000	9587	11528	11612	8974	7984	5451	1365	488	85	97	57171
2001	8366	6729	7994	7578	4751	2567	1493	487	189	116	40270
2002	1329	2990	4103	4940	3617	2593	1470	408	29	128	21607
2003	2084	2145	3545	3880	2788	2389	1144	589	364	80	19008
2004	3217	3541	3696	4320	2758	1940	783	448	98	110	20914
2005	1443	1843	3525	3198	3217	1700	1120	552	330	78	17006
2006	1929	2525	4049	3783	3472	2509	1811	399	229	13	20719

**Tabell 13 Kysttorsk. Gjennomsnittslengde (cm) i kvar aldersgruppe 1995 – 2006.**  
*Coastal cod. Mean length (cm) at age 1995 – 2006.*

År Year	Alder / Age									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1995	21.5	33.0	43.0	52.0	59.1	64.1	76.0	87.4	89.0	108.3
1996	19.0	30.2	41.7	52.5	59.2	65.2	79.1	84.8	87.0	114.2
1997	16.8	28.7	40.8	51.6	58.1	65.9	73.6	80.8	102.0	110.7
1998	20.3	33.3	43.8	51.4	59.1	66.3	74.1	81.0	93.2	116.9
1999	21.5	32.6	43.8	54.6	59.6	65.8	77.9	90.8	99.4	118.0
2000	21.6	33.3	43.4	53.5	61.0	66.1	75.5	90.8	99.1	105.5
2001	21.1	33.3	44.5	53.6	62.9	64.7	88.7	84.2	85.7	102.1
2002	22.5	34.4	44.6	56.0	61.6	67.7	72.4	66.6	89.0	108.3
2003	18.9	33.8	42.1	51.6	60.0	67.2	72.7	76.9	84.9	94.8
2004	20.7	32.9	43.5	54.5	59.9	68.0	71.9	75.0	74.6	91.8
2005	22.5	32.8	42.2	57.9	60.6	64.0	71.3	69.9	73.5	108.4
2006	22.2	36.1	47.0	55.5	61.4	68.0	69.5	77.8	87.0	100.5

**Tabell 14 Kysttorsk. Gjennomsnittsvekt (rundvekt i gram) i kvar aldersgruppe 1995 – 2006.**  
*Coastal cod. Mean weight (grams) at age 1995-2006.*

År Year	Alder / Age									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1995	81	390	791	1525	2222	2881	4665	6979	6759	9897
1996	59	252	724	1433	2053	2748	4722	6685	6932	9723
1997	43	240	683	1364	1893	2816	4426	6406	7805	1827
1998	52	372	883	1456	2107	2950	4319	5625	8323	12468
1999	70	323	841	1675	2192	2857	4540	6579	9454	12902
2000	72	365	809	1554	2539	3049	4352	6203	8527	12066
2001	51	396	966	1524	2314	3320	3695	6144	8768	12468
2002	103	428	895	1741	2433	3133	4273	4397	7759	12992
2003	62	385	738	1353	2145	3103	3981	4921	6923	9956
2004	83	352	834	1690	2255	3312	4150	4594	4383	9733
2005	112	359	786	2168	2265	2756	4174	3373	4502	15887
2006	105	474	1080	1746	2430	3336	3684	5125	7028	14650

**Tabell 15 Kysttorsk. Akustiske biomasseindeksar (1000 tonn) i 1995- 2006.***Coastal cod. Acoustic biomass indices (1000 tonnes) in 1995 – 2006.*

År Year	Alder / Age										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	
1995	2337	7868	10786	23846	36039	27515	14445	8761	4933	7779	144309
1996	145	4386	16521	17739	25687	18731	15562	4376	3130	46	106323
1997	1319	4518	19748	23644	23435	29884	15060	8860	249	8643	135360
1998	752	5078	13247	19274	15627	9255	6675	1646	1329	2083	74966
1999	477	3650	10233	16960	15774	8720	4723	2097	1220	567	64421
2000	688	4321	9824	14464	20482	17067	5936	4359	926	1232	79299
2001	425	2662	7724	11548	10993	8521	5517	3010	1705	1917	54022
2002	137	1279	3672	8600	8801	8124	6282	1794	225	1663	40577
2003	125	876	2569	5328	5788	6995	4201	2754	2674	1136	32446
2004	329	1269	3087	7394	6089	6901	3009	1779	454	1058	31405
2005	109	675	2947	6521	7167	4807	3648	1942	1315	1205	30336
2006	202	1197	4374	6605	8435	8367	6672	2045	1602	190	39689

**Tabell 16 Kysttorsk. Del kjønnsmodne ved alder i perioden 1995- 2006.***Coastal cod. Maturity ogives by age in the period 1995 – 2006.*

År Year	Alder / Age									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1995	0.00	0.00	0.01	0.21	0.48	0.71	0.87	0.87	1.00	1.00
1996	0.00	0.00	0.03	0.25	0.56	0.81	0.92	0.99	1.00	1.00
1997	0.00	0.00	0.06	0.29	0.45	0.76	0.97	1.00	1.00	1.00
1998	0.00	0.02	0.15	0.25	0.53	0.74	0.87	0.89	1.00	1.00
1999	0.00	0.02	0.03	0.21	0.43	0.66	0.74	1.00	1.00	1.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.16	0.31	0.61	0.76	0.64	0.99	1.00
2001	0.00	0.00	0.00	0.04	0.37	0.78	0.98	0.99	0.97	1.00
2002	0.00	0.02	0.02	0.26	0.88	0.93	0.90	0.97	1.00	1.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.05	0.29	0.49	0.90	0.98	0.96	1.00
2004	0.00	0.00	0.01	0.09	0.37	0.76	0.95	0.98	1.00	1.00
2005	0.00	0.00	0.00	0.07	0.40	0.56	0.89	0.98	1.00	1.00
2006	0.00	0.00	0.00	0.14	0.52	0.75	0.91	0.87	0.96	1.00

**Tabell 17 Kysttorsk. Akustiske gytebiomasseindeksar (1000 tonn) i 1995 – 2006.***Coastal cod. Acoustic spawning biomass indices (1000 tonnes) in 1995 – 2006.*

År Year	Alder / Age										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	
1995	0	0	96	4925	17424	19614	12573	7648	4933	7779	74992
1996	0	0	468	4467	14320	15130	14365	4311	3130	46	56237
1997	0	0	1185	6857	10546	22712	14608	8860	249	8643	73660
1998	0	92	2026	4870	8252	6804	5774	1461	1329	2083	32691
1999	0	56	315	3544	6778	5716	3478	2097	1220	567	23771
2000	0	0	0	2366	6354	10426	4486	2798	916	1232	28579
2001	0	0	15	508	4102	6662	5398	2978	1650	1917	23230
2002	0	20	87	2240	7702	7551	5650	1747	225	1663	26885
2003	0	0	0	269	1670	3428	3778	2686	2554	1136	15521
2004	0	0	28	679	2252	5253	2853	1736	434	722	13959
2005	0	0	0	447	2844	2670	3247	1898	1315	288	12709
2006	0	0	0	925	4386	6275	6072	1779	1538	571	21546

**Tabell 18 Sild. Akustiske mengdeindeksar av sild med lengde < 21 cm i kvart område i 2006 (i millionar).**

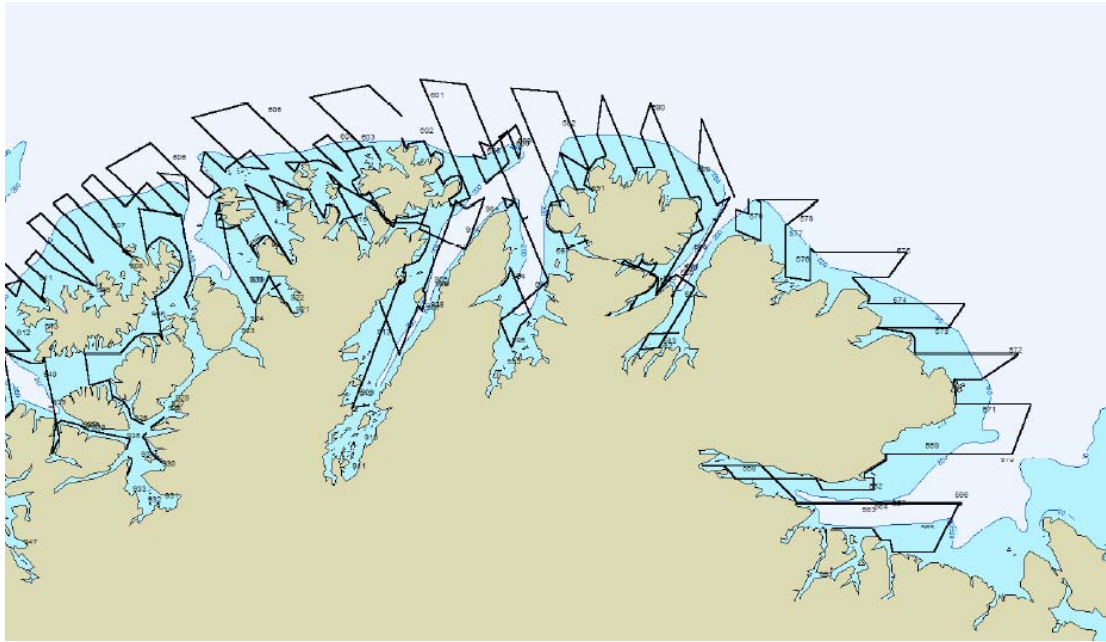
*Herring. Acoustic abundance indices of herring < 21 cm by area in 2006 in (in millions).*

Lengde Length	Statistikk område / Statistical area				SUM
	0	3	4	5	
5		41	233		274
6		79			79
7		945	4909	31	5885
8		4		123	127
9	393	1			394
10			7		7
11	211			410	621
12	49			878	927
13	6			4	10
14	10				10
15				66	66
16				63	63
17				7	7
18					0
19					0
20			1		1
SUM	669	1070	5150	1582	8471

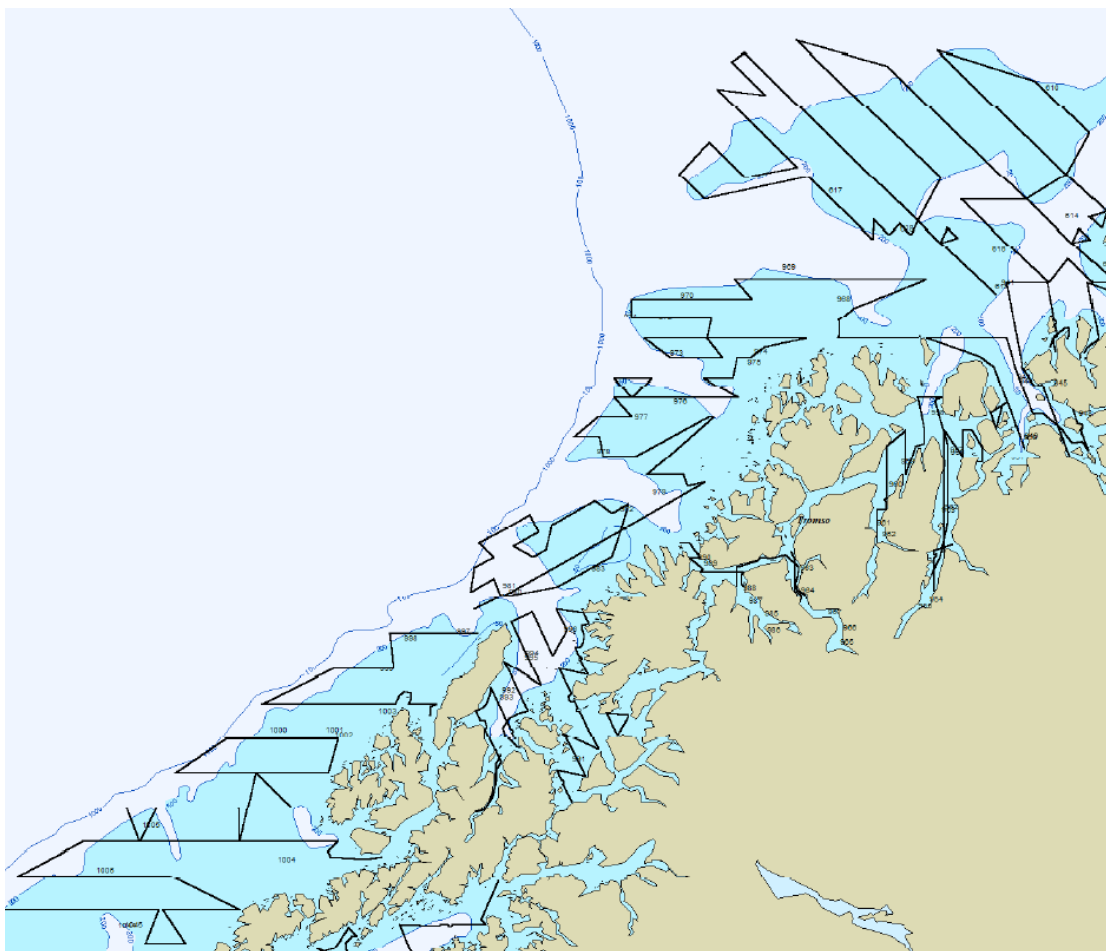
**Tabell 19 Sild. Totale akustiske mengdeindeksar av sild med lengde < 21 cm kvart område i 2003-2006 (i millionar).**

*Herring. Total acoustic abundance indices of herring < 21 cm by area in 2003-2006 (in millions).*

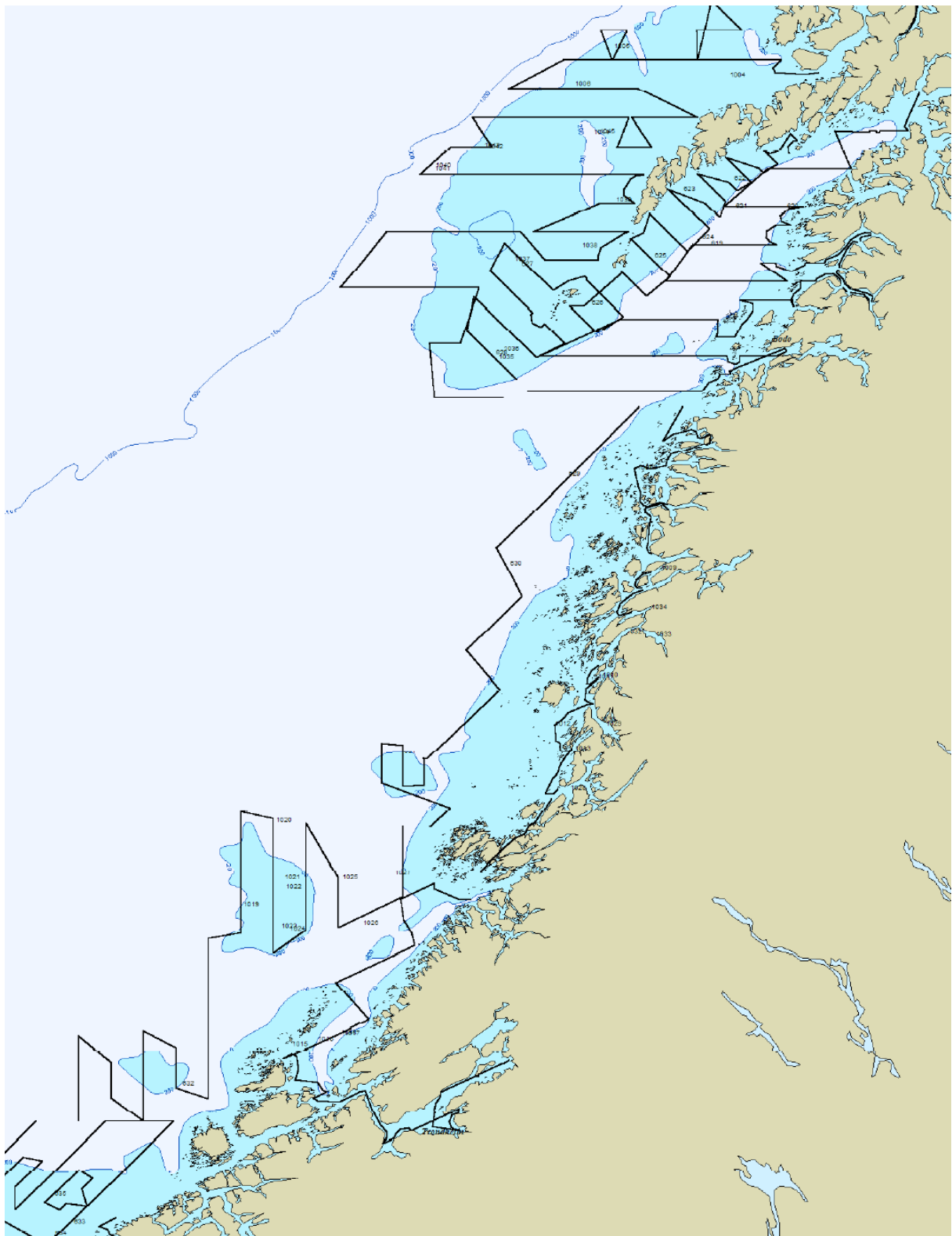
År Year	Statistikk område / Statistical area				SUM
	0	3	4	5	
2003	0	1072	19251	1094	21417
2004	10	6715	5238	7	11970
2005	404	885	2156	34	3479
2006	669	1070	5150	1582	8471



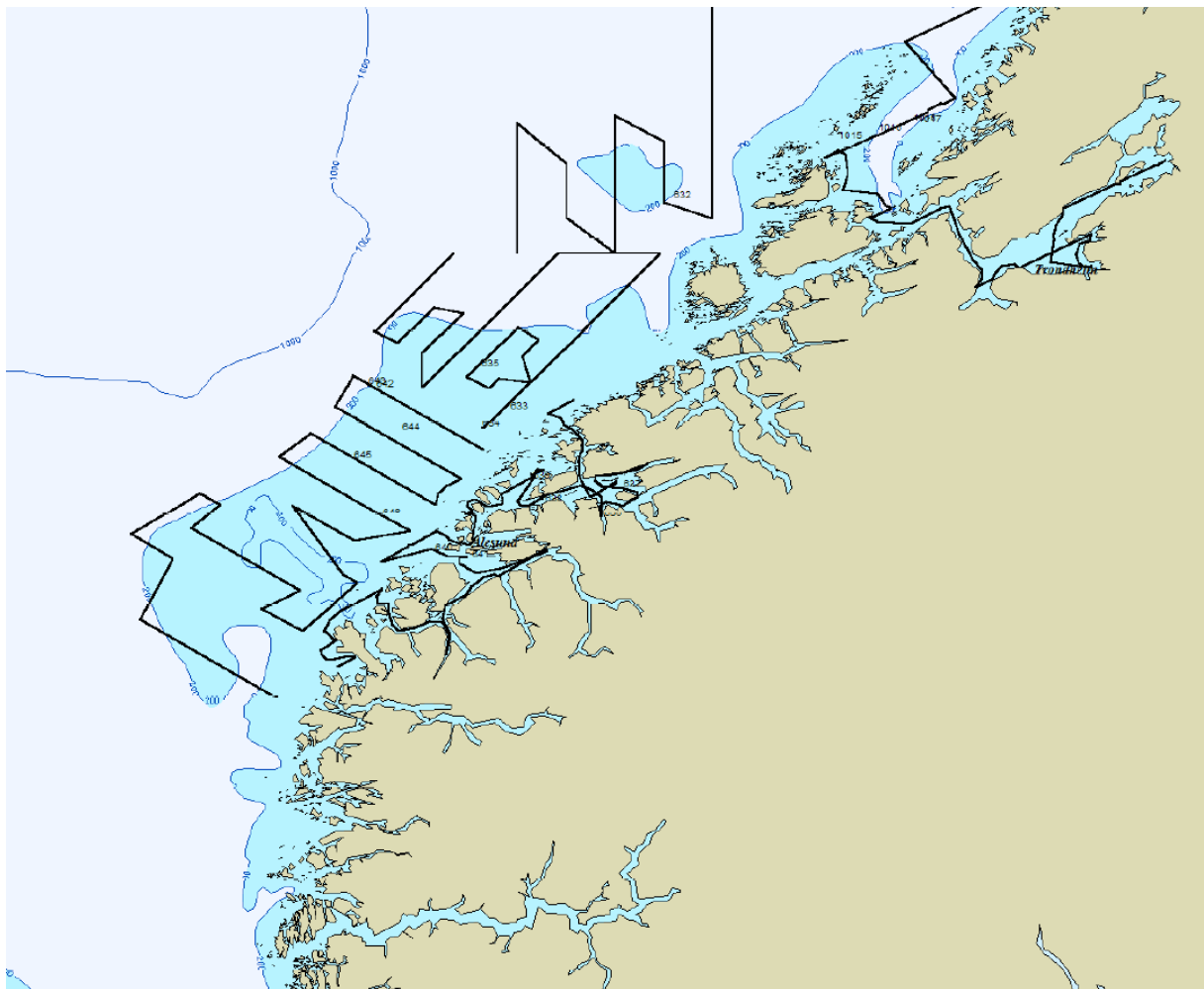
**Figur 1 Finnmark. Standard integreringstransekt kysttokt**  
*Finnmark. Standard integration transects coastal survey*



**Figur 2 Troms-Vesterålen. Standard integreringstransekt kysttokt**  
*Troms-Vesterålen. Standard integration transects coastal survey*



**Figur 3 Lofoten-Trøndelag. Standard integreringstransekt kysttokt**  
*Lofoten-Trøndelag. Standard integration transects coastal survey*



**Figur 4 Trøndelag-Møre. Standard integreringstransekt kysttokt**  
*Trøndelag-Møre. Standard integration transects coastal survey*