



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.





FISKERIVERKET

1995 Nr1

ISSN 1100-4517

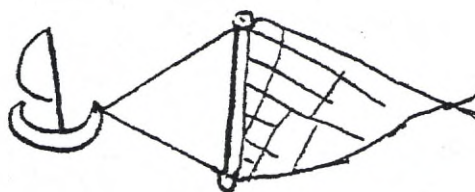
INFORMATION
från
HAVSFISKELABORATORIET
Lysekil

RESURS 95
Del II

**Sammanställning över
fiskbeståndens tillstånd i våra omgivande hav
baserad på uppskattningar gjorda inom
Internationella Havsforskningsrådet
(ICES)**

INNEHÅLL

FISKBESTÅND OCH RÅDGIVNING	2
FÅNGSTKAPACITET	3
TORSK I ÖSTERSJÖN	4
BOTTENFISK I SKAGERRAK, KATTEGATT	7
TORSK, KOLJA VITLING NORDSJÖN	8
GRÅSEJ, RÖDSPÄTTA, TUNGA NORDSJÖN	10
MAKRILL	12
TAGGMAKRILL	13
SILL NORDSJÖN	14
SILL NORSK VÅRLEKANDE	16
TORSK, KOLJA GRÅSEJ BARENTS HAV, NORSKA HAVET	18
FÅNGSTOMRÅDEN KARTOR	19
DIAGRAM: ARGOS NOV 94, TORSKFÖREKOMST I ÖSTERSJÖN	20



FISKBESTÅND RÅDGIVNING

Svenskt havsfiske utnyttjar de levande resurserna (fisk, skaldjur) i framför allt den svenska fiskezonen, och i så gott som hela Kattegatt och Skagerrak. Dessutom ges fisket, efter förhandlingar och bytesaffärer, vissa möjligheter att utnyttja EU:s och andra staters fiskezoner, företrädesvis i Östersjön och Nordsjön.

Många av de ekonomiskt viktiga fiskslagen vandrar över stora områden och är inte bundna av gränserna för nationella fiskezoner. Det krävs därför ett fungerande internationellt samarbete för att kunna uppskatta deras storlek.

Detta samarbete sker inom Internationella havsforskningsrådet (ICES) med deltagande av biologer från alla kuststater runt Östersjön, Nordsjön och NO Atlanten. ICES svarar, genom sin Rådgivande Kommitté för Fiskevård (ACFM) för den biologiska rådgivningen angående fiskbeståndens skötsel och har som avnämare enskilda medlemsstater, fiskerikommissioner och andra sammanslutningar som har ansvar för skötseln av de levande resurserna i havet.

ACFM:s uppgift är sammanfattningsvis: att beskriva den historiska utvecklingen av exploaterade bestånd och ge råd om förväntade effekter av olika fiskevårdande åtgärder samt där så är lämpligt rekommendera nödvändiga åtgärder. ACFM strävar att utforma sina råd efter konsekventa och objektiva kriterier och att ge råd som möjliggör att livskraftiga fisken inom ramen för balanserade ekosystem kan bibehållas.

Man urskiljer tre kategorier av bestånd, nämligen

1. bestånd vars storlek ligger under en "lägsta biologiskt acceptabel nivå" eller förväntas sjunka under denna nivå med nuvarande fiskeintensitet. ACFM rekommenderar i dessa fall att nödvändiga åtgärder vidtages för att få beståndet att växa över denna nivå.
2. bestånd som inte förväntas hamna under den "lägsta biologiskt acceptabla nivån". ACFM demonstrerar i dessa fall effekterna på beståndet av alternativa fångstnivåer (options).
3. bestånd där underlaget är otillräckligt för att kunna avgöra exploateringsgrad. ACFM ger där det är möjligt eller efterfrågat förslag till "försiktighets" (precautionary) -åtgärder.

ACFM understryker att tillförlitligheten på råd och prognoser är beroende av kvalitén på basdata. Detta gäller i synnerhet rapporteringen av fångsternas storlek eftersom de olika beståndsparametrarna är direkta funktioner av det beräknade antalet landade fiskar.

Denna sammanfattning bygger på ICES råd avgivna i november 1994 av dess Rådgivande Kommitté för Fiskevård (ACFM).

DIAGRAM



KARTOR

Tidigare utveckling och nuvarande tillstånd redovisas för en del av de behandlade fiskbestånden i form av två diagram:

Total fångst och svensk fångst anges på dessa diagram som staplar. Fiskeridödligheten (F) för de dominerande åldersgrupperna t.ex. (2-7) anges som en kurva. Den är ett uttryck för hur stor andel av beståndet som, under året, dör genom fiske och uttrycks som en exponentialfunktion:

$$\text{dödlighet (i \%)} = 1 - e^{-F} * 100.$$

Lekbeståndet utgörs av mängden könsmogen fisk och anges i vikt. Rekryteringen visar det årliga nytillskottet av ungfisk och ges som antal fiskar, vanligen 1-åriga.

De beteckningar på havsområden som används i texten, återfinnes på kartorna på sidan 19.

FISKBESTÅND FÅNGSTKAPACITET

De stora minskningar som registrerats under det senaste decenniet på tillgången av framför allt torsk, men även andra bottenfiskar, har gett effekter på fångster, fiskeekonomi, fiskberedningsindustri och på förvaltningen av fiskbestånd. Mönstret har iakttagits i många områden: i Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt och i Östersjön. Men även i vattnen syd och väst de Brittiska öarna, runt Island och Färöarna samt inte minst utmed Kanadas ostkust. Det tycks bara vara den arktiska torsken i Nordnorge-Barentshav som visar ett annat utvecklingsmönster. Som framgår av diagrammet är det bara i NO Arktis som det förekommit någon årsklass över medelstorlek under senare år.

Många förklaringar har presenterats till den observerade nergången i dessa bestånd. Orsaker till minskande rekrytering får sökas i variationen hos omvärldsfaktorerna - både de fysikaliska och biologiska. Till detta kommer att exploateringsnivån inte anpassats till sjunkande fisktillgång. Varken flottornas kapacitet eller deras fiskeansträngning har minskat i tillnärmelsevis samma takt som beståndet. Tvärtom har fiskarna tillåtit öka sina ansträngningar för att kompensera sig för minskande bestånd.

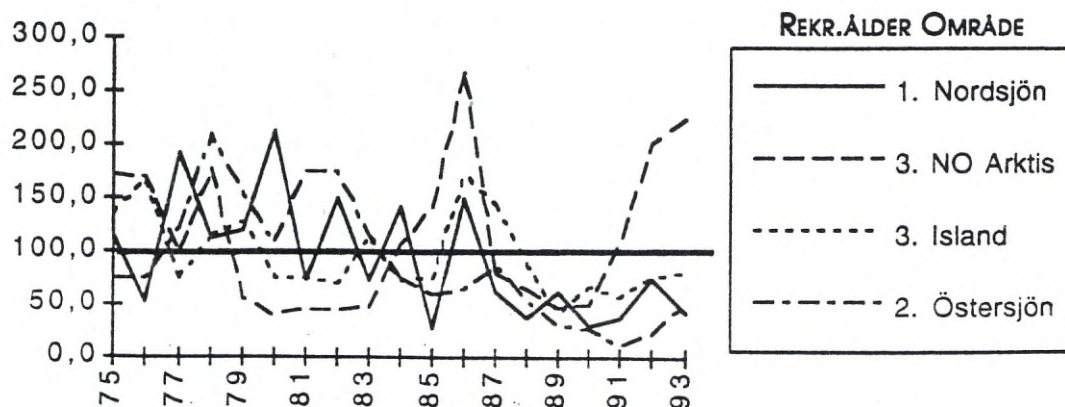
Denna utveckling med dålig rekrytering, minskande bestånd och hög fiskeansträngning har fortsatt och lett till överfiskade bestånd.

Försöken att begränsa fiskeridödligheten genom att införa restriktiva TAC:er/kvoter har i många fall bara lett till en kraftig försämring av kvaliteten på rapporterade fångstmängder genom att under-rapportering och felrapportering blivit allt vanligare.

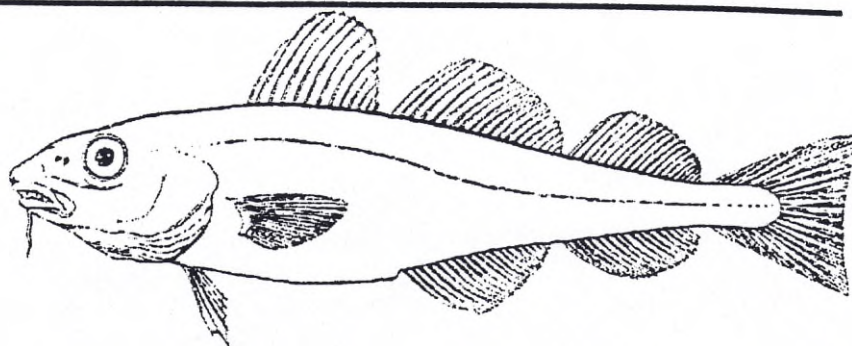
ICES har uttryckt sin oro över den uppkomna situationen. En omedelbar effekt av felaktiga fångstuppgifter är att ACFM inte kan göra tillförlitliga skattningar av beståndsstorlek eller prognoser över framtida fångstnivåer. Fångst per fiskeansträngning (t.ex. kg per tråltimme) är traditionellt den mest värdefulla index-serien för att följa beståndsutvecklingen och för att kalibrera fångstanalyser. Försämringen av fångstuppgifter gör givetvis att dessa uppgifter blir av begränsat värde.

Uppgifter från källor oberoende av fisket, som forskningsfartyg, används i många fall för att bedöma trender i beståndsutvecklingen, och för kalibrering av fångstdata. Större vikt kommer sannolikt att få läggas på denna typ av uppgifter, men de är inte, med nuvarande metodik, tillfyllest för att ge den typ av råd som vanligen begärs av avnämarna.

TORSK rekrytering. (medel 1975-90 = 100)



TORSK



UTVECKLING AV FISKE OCH TORSKBESTÅND

ÖSTERSJÖN

Den ovanligt höga överlevnaden på torsk som kläcktes åren 1976, 1979 och 1980 lade grunden till växande bestånd och expanderande fiske. Totalfångsten mer än fördubblades från 1970-talet till början av 80-talet och det lönsamma fisket attraherade fartyg från andra fiskerier, från såväl Östersjön som andra farvatten. Tillskottet av ung torsk (rekryteringen) började minska 1983 och beståndet av vuxen fisk 1985. Minskningen har fortsatt sedan dess.

De officiellt rapporterade totala landningarna av torsk i Östersjön uppgick 1993 (preliminärt) till 40 429 ton: 14 487 ton från det västra beståndet och 24 667 ton från det östra, vilket ganska exakt motsvarar den av Fiskerikommissionen överenskomna TAC:n på 40 000 ton. Dessa fångstmängder bedömdes av ICES Arbetsgrupp för bottenfisk i Östersjön vara realistiska och ersattes av sådana uppgifter om nationella fångster som dess medlemmar ansåg bättre avspegla de verkliga fångsterna. Det resulterade i att ca 58 000 ton användes som fångsttal för 1993 vid beståndsberäkningarna.

Det är dock uppenbart att den totala fångstmängden 1993 (och i viss omfattning även 1992) i princip är okänd. Det är en orimlig uppgift för fiskeribiologer att behöva göra gissningar och bedömningar av i vilken mån de olika staterna valt att lämna ofullständiga uppgifter.

Till landningarna skall läggas en i stort sett okänd kvantitet småtorsk som kastas tillbaka i havet. Det är bara danska undersökningar i Bälthavet (område 22) som gett en fingervisning om omfattningen. Mängden som kastas kan, när en stor årsklass nått (nästan) fiskbar storlek vara betydande vissa årtider (upp till 50% av fångsten).

Torsken i Östersjön delas på biologiska grunder i två bestånd: ett mindre bestånd väster om Bornholm (område 22-24) som är relativt svåravgränsat gentemot Kattegatt och Öresund. Dess huvudsakliga lek-områden finns i Arkonadjupet, i Bälthavet samt i Kiel och Mecklenburger Bucht. Dessa torskarter är jämförelsevis snabbväxande.

ett större bestånd i övriga delar av Östersjön (område 25-32) som har sina mest betydelsefulla lek-områden i Bornholmsdjupet, Stolpe ränna, Gdanskbukten samt i Gotlandsdjupet.

ACFM anser att dessa två bestånd av Fiskerikommissionen för Östersjön (IBSFC) bör behandlas åtskilda och regleras individuellt.

TORSK

ÖSTERSJÖN

Eftersom dessa torskbestånd behandlades av ACFM tidigare under 1994 och redovisats i RESURS 95.1 ges här enbart en uppdatering av prognosen för 1995/96 med beaktande av trolig fångstmängd för 1994 och beslutad TAC för 1995.

Beståndsuppskattningarna från våren 1994 gav som resultat att bägge bestånden är hårt exploaterade och rekryteringen svag. Denna slutsats är giltig oavsett vilken nivå på fångsten 1993 som antages. Den ända något större årsklassen (från 1991) dominerar nu både i fångster och i lekbeståndet. Storleken på lekbeståndet per 1 jan 1994, uppskattades (med de gjorda antagandena om fångst 1993) till ca 130 000 ton (22+112 KTon).

De rekommendationer för 1995 ACFM gav löd : fiske på så låg nivå som möjligt i det västra beståndet, inget fiske alls i det östra. Dessutom rekommenderades åtgärder för att förbättra selektionen i torskrålar.

Vid mötet med Fiskerikommissionen för Östersjön i september 1994 beslöts en högsta tillåtna fångst 1995 på totalt 100 000 ton samt bestämmelser för hur selektionen i torskrålar skulle förbättras.

FÅNGSTER 1994.

Svensk fångst i Östersjön torde, enligt vår bedömning, ha uppgått till ca 25 000 ton torsk 1994. Fiskeförbud påbjöds under tiden mars-september. Under september och oktober då fiske åter tilläts, begränsades den tillåtna fisketiden till två dagar per vecka. Under dessa två månader fångades ca 7 500 ton, dvs runt 465 ton per fiskedag. De flesta torskar som fångades vägde under 1 kg styck (sortering 5 utgjorde 40 % i vikt och 75% räknat i antal fiskar).

Den svenska kvoten på 12 120 ton var sannolikt uppfiskad någon gång före sommaren. Gör man antagandet att övriga stater har överfiskat sina kvoter i samma omfattning som Sverige, kan totalfångsten för Östersjön grovt skattas till runt 120 000 ton (approximativt fördelad på 20 resp. 100 Kton för de bägge bestånden).

Resultat från undersökningar forskningsfartyget ARGOS gjorde i november 1994 ger samma bild av utbredningen av torsken som åskådliggjorts av fiskets fördelning : en stark koncentration av torsken till område 25. Fördelningen på områden och på längdgrupper från ARGOS' expedition visas på diagrammen på sidan 20.

Krympningen av torskens utbredningsområde ger högre täthet i detta område och därmed bibehållen hög fångst per fiskeansträngning trots ett litet bestånd. Det ökar risken för överfiske och även beståndskollaps.

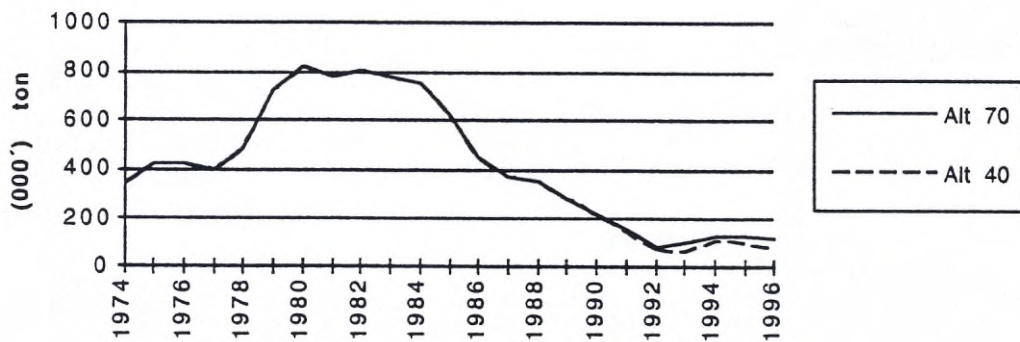
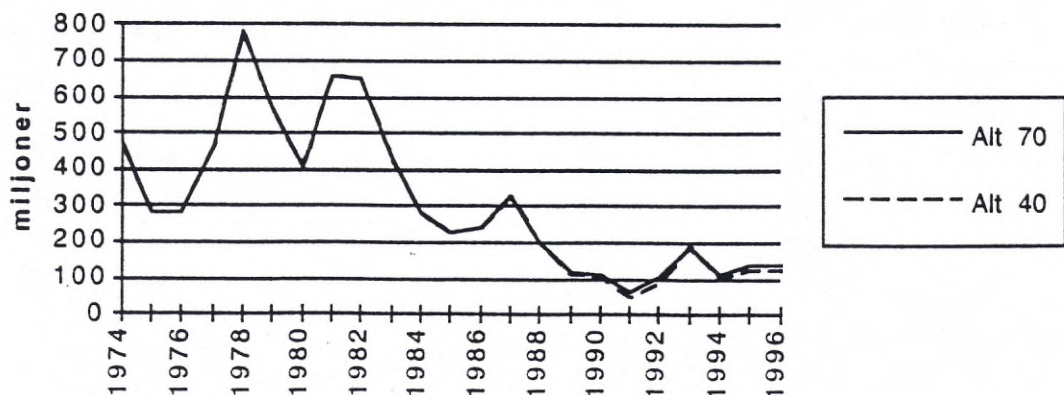
TORSK

ÖSTERSJÖN Ö BORNHOLM
 OMRÅDE 25-32

PROGNOS FÖR 1995

Diagrammen visar resultatet av framräkningar av utvecklingen av lekbestånd och rekrytering. De bygger på den uppskattning som gjordes våren 1994. Vid de beräkningarna antogs att fångsten 1993 var ca 40 000 ton. För att illustrera resultatens känslighet för 1993 års fångstnivå har här tillfogats ytterligare en analys i vilken 1993 års fångst satts till 70 000 ton. Bägge resultaten har räknats fram till jan. 1996 genom antagande om en fångst för 1994 på 100 000 ton och lika mycket för 1995. Rekryteringen 1995 av årsklass 1993 har satts till ett genomsnitt av årsklasserna 1990-92.

Resultatet visar att torskbeståndet är på en fortsatt låg nivå - oberoende om antaganden om fångsten 1993. Kombinationen av hög exploatering och låg rekrytering ger en mycket liten sannolikhet för att lekbeståndet inom de närmaste åren skall kunna öka till en biologiskt acceptabel nivå.

Lekbestånd

Rekryter (som 2 årig torsk)


BOTTENFISK

SKAGERRAK, KATTEGATT

TORSK
 KOLJA
 VITLING
 RÖDSPÄTTA
 TUNGA

Talet för den totala fångsten av bottenfisk i området är mycket osäkert beroende på dålig kvalitet på fångstuppgifterna. Det rådande kvotsystemet - begränsade årliga uttag per land, art och fångstområde - "uppmuntrar" till felrapporteringar, eftersom det medför kortsiktig vinst att rapportera mindre än vad som fångats och/eller ange fångstområde beroende på var det finns outnyttjade kvoter kvar.

Bottenfisken exploateras huvudsakligen av danska och svenska fiskare. Den danska officiellt rapporterade fångsten (ca 36 000 ton) utgör ca 75 % av totalfångsten. Den svenska fångsten 1993 var ca 7 500 ton. Fisket bedrivs med bottentrål, garn och snurrevad.

Tillgången är bristfällig också på andra typer av information :
 uppgifter om ålderssammansättning på fångster,
 om fiskeansträngning och
 mängden fisk kastad över bord (discard).

Resultat från trålöversikter med undersökningsfartyg finns för flera av bestånden, men överensstämmer dåligt med abundansindex från fångsterna. En bidragande orsak till bristande överensstämmelse mellan uppgifter från olika datakällor kan vara orealistiska beståndsavgränsningar. Det finns t.ex. numera klara indikationer på att varken torsk eller kolja bildar självständiga bestånd i området, utan lämpligen skulle behandlas som delar av respektive nordsjöbestånd.

RÅDGIVNINGEN FÖR 1995

För torsk i Skagerrak, kolja vitling och rödspätta (hela område IIIa) lyder den:

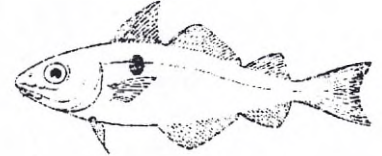
om ansvariga myndigheter beslutar om TAC:er för 1995, bör dessa vara av typen "säkerhets-TAC:er" (precautionary) och dimensioneras med hänsyn till en möjlig koppling med artens nordsjöbestånd (för torsk och kolja).

I maj sades om torsk i Kattegatt (beståndsuppskattning inte möjlig beroende på opålitliga uppgifter): en "säkerhets-TAC" (precautionary) baserad på de senaste årens fångstnivå bör sättas för 1995.

Tunga (hela IIIa) föranledde i maj 1994 följande kommentar: ACFM har inte tillräcklig information för rådgivning för detta bestånd.

TORSK
KOLJA
VITLING

NORDSJÖN



Fisket efter torsk, kolja vitling är i allmänhet ett blandat fiske i vilket fångsten innehåller varierande proportioner av de olika arterna. Det bedrivs med trål, snurrevad och i ökande grad, med garn. Störst fångster tar Skottland, Danmark, England, Frankrike och Norge.

Exploateringsnivån är för alla dessa bestånd den högsta man observerat hittills. Fisket blir därför mycket beroende på oregelbundet förekommande stora årsklasser. Den senaste årens restriktiva TAC:er har lett - inte till minskad fiskeridödlighet - men väl till försämrade fångststatistik, genom att en stor del av fångsten för vissa arter inte rapporterats (för 1993 mest vad gäller torsk och i vissa områden gråsej).

Lekbeståndet av torsk beräknas nu vara så lågt (runt 60 000 ton) att en rekommendation om totalt fiskestopp vore befogad, om man bara tog hänsyn till torsken. Även för kolja och vitling är beståndssituationen ansträngd; vitling tycks befinna sig på sin lägsta nivå hitintills, kolja nådde ett minimum 1991 men har sedan ökat något.

ACFM rekommenderar att fiskeansträngningen vid fiske riktat efter torsk, kolja och vitling minskas avsevärt i förhållande till nivån för senare år. Med avsevärt menas en minskning med minst 30% av den fiskeansträngning som utövats under senare år. Åtgärder bör genomföras på ett sådant sätt att man uppnår en motsvarande minskning i fiskeridödligheten.

Trots att olika regleringsåtgärder tidigare vidtagits (av EG/EU) visar beståndsuppskattningarna att dessa har misslyckats med att nå sitt syfte, nämligen att minska fiskeridödligheten. ACFM är därför av den mening att betydligt effektivare åtgärder krävs än de som hittills prövats.

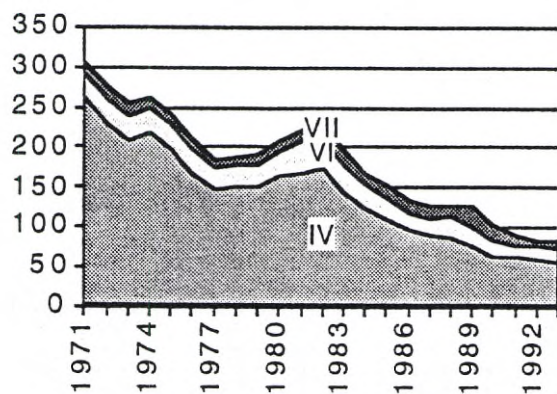
För att ge ett geografiskt utvidgat perspektiv på fångstutveckling och beståndsstorlekar har i diagrammen som visar situationen för nordsjöbestånden lagts till den sammanlagda fångsten och beståndsstorleken från alla små bestånd i områdena väster och söder om de brittiska öarna (områdena VI, VII och VIII).



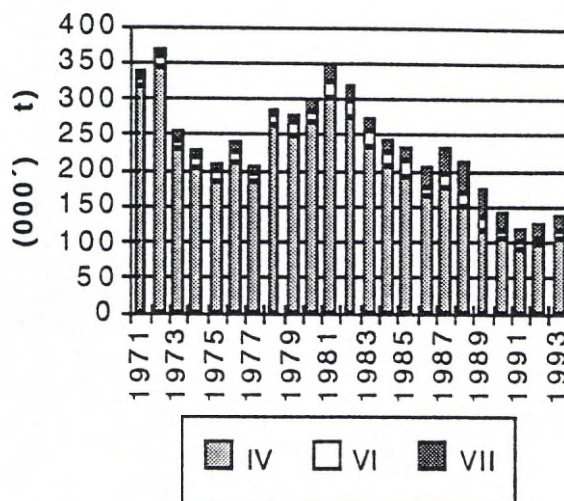
LEKBESTÅND

LANDADE KVANTITETER

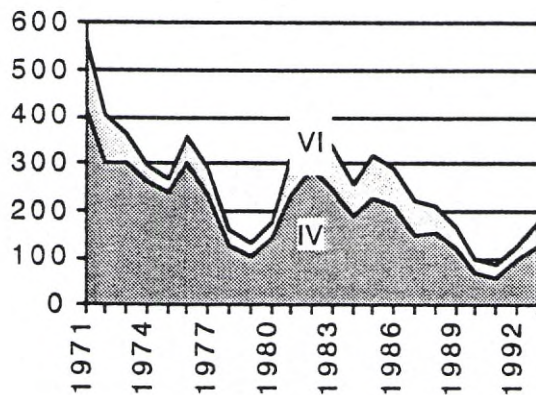
SSB - TORSK



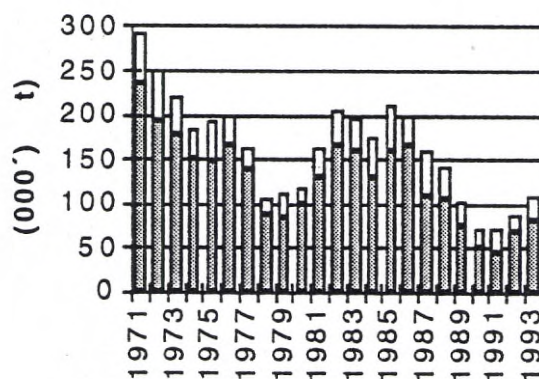
TORSK



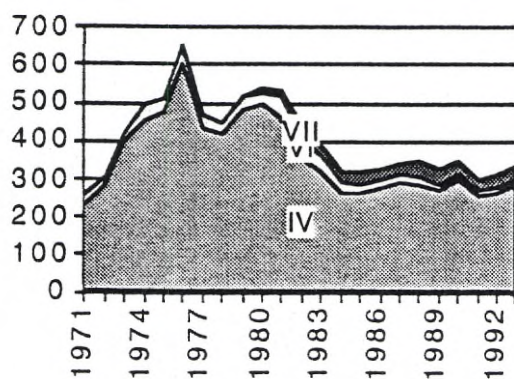
SSB - KOLJA



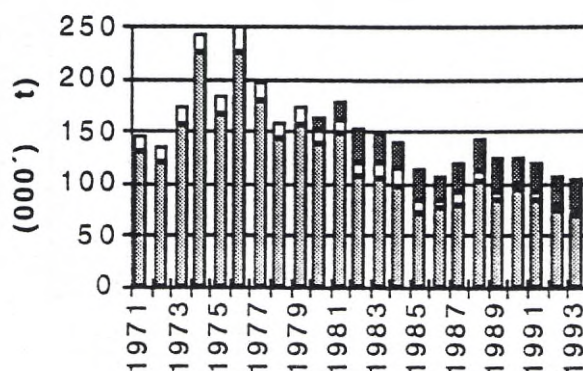
KOLJA



SSB - VITLING



VITLING

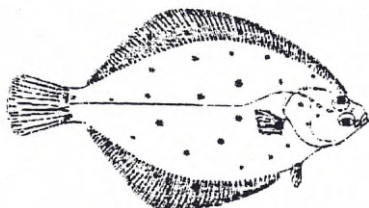


NORDSJÖN

GRÅSEJ

Beståndet av gråsej nådde sin hittills lägsta nivå 1990, men har sedan ökat något. Exploateringsnivån har minskat sedan 1986. Beståndet anses vara nära den "biologiskt säkra gränsen" och ACFM rekommenderar därför att fiskeridödligheten 1995 inte tillåts öka.

RÖDSPÄTTA



Fiskeridödligheten har stigit stadigt sedan 1950-talet och har nått rekordhöjd. Lekbeståndet har varierat i takt med rekryteringen, men sjönk 1994 till sin lägsta nivå.

För att förhindra en ytterligare minskning av lekbeståndet rekommenderar ACFM att fiskeridödligheten sänks kraftigt under 1995. En reduktion av fiskeansträngningen med 20% från 1993 års nivå anses som ett minimum. Leksbeståndet skulle då ha ca 50% sannolikhet att nå 300 000 ton inom en 10-års period.

TUNGA



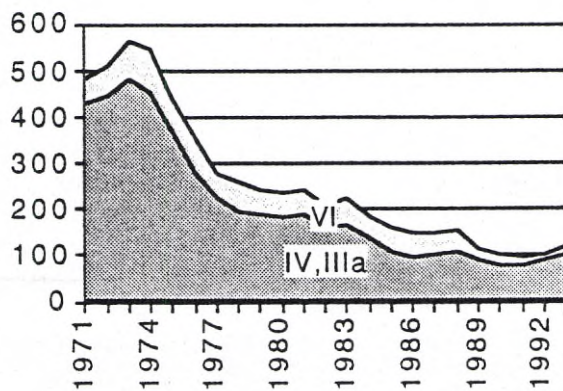
Lekbeståndet befinner sig på medelnivå dvs betydligt över den miniminivå på 35 000 ton som definierats. Fiskeridödligheten är jämn om än på relativt hög nivå. Beståndet befinner sig alltså inom biologiskt säker gräns.

ACFM påpekar att man inte gör några långsiktiga vinster i fångst genom att öka fiskeridödligheten över dess nuvarande nivå.

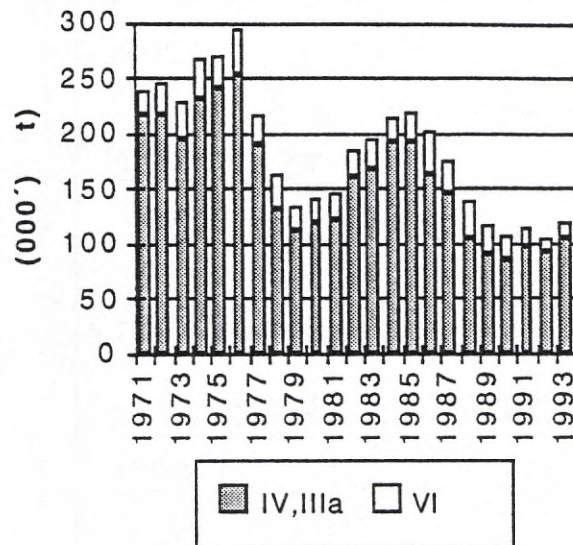
LEKBESTÅND

LANDADE KVANTITETER

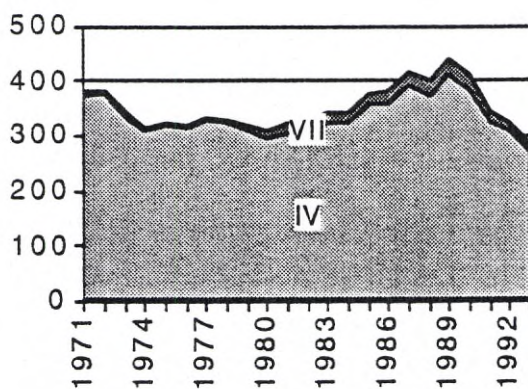
SSB - GRÅSEJ



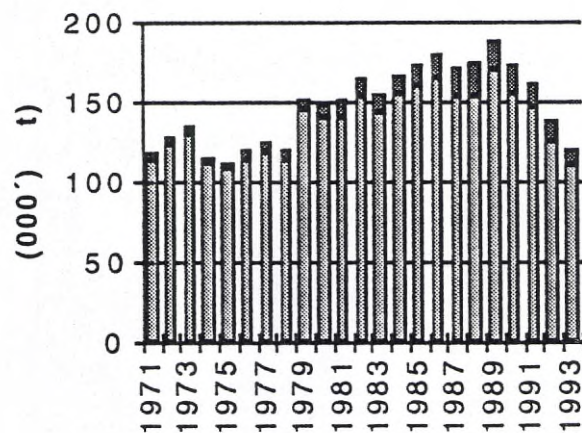
GRÅSEJ



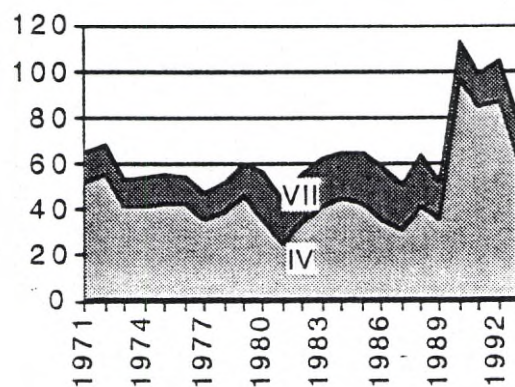
SSB - RÖDSPÄTTA



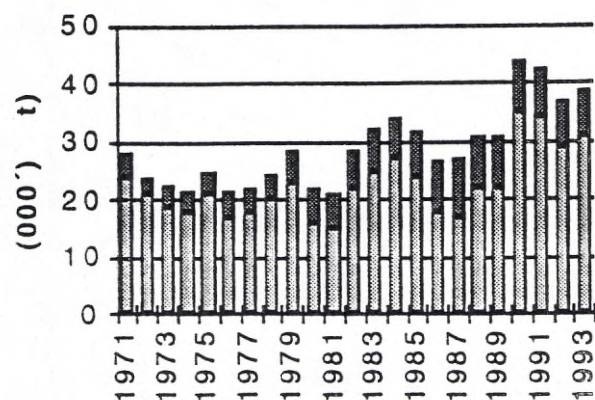
RÖDSPÄTTA



SSB - TUNGA

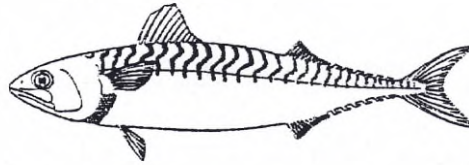


TUNGA



MAKRILL

OMRÅDE II- IXA

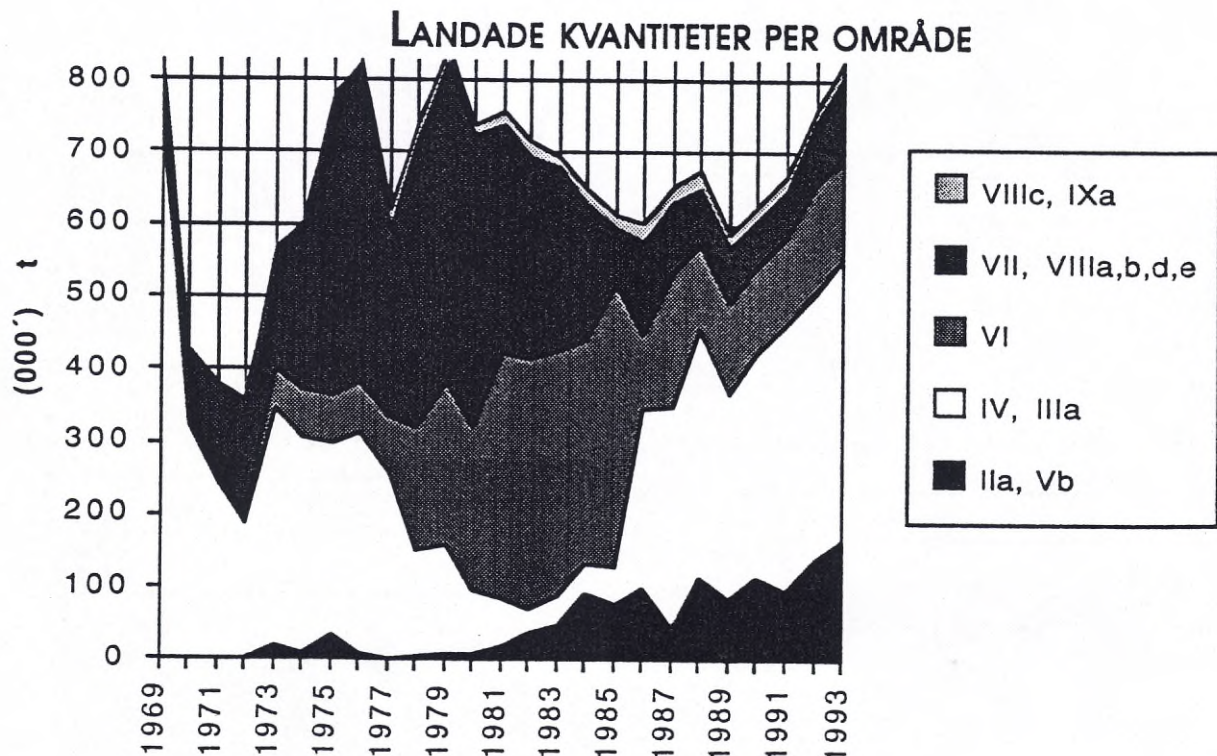


Makrillfisket har länge varit stort och betydelsefullt i nordostatlanten. I Nordsjön minskade fångsterna drastiskt från ca 1 milj. ton 1967 till under 50 000 ton under första halvan av 1980-talet. Efter 1985 har de stigit och är nu runt 350 000 ton. Samtidigt som fångsten sjönk i Nordsjön ökade den i områdena väst brittiska öarna (områdena VI, VII och VIII) och uppgick 1985 i dessa områden till ca 500 000 ton. Totalfångsten i hela område II-IXa var 1993 825 000 ton.

Förskjutningen av dominerande fiskeområde från Nordsjön till områdena VI och VIIa-e har varit en följd av ändrade bestandsrelationer. Allt mindre mängder makrill har rekryterats till nordsjöbeståndet, medan rekryteringen till det västra beståndet varit god. Så gott som all den makrill som nu fångas i Nordsjön, Skagerack, Kattegatt och även i Norska havet (område II) anses ha sitt ursprung i det västra beståndet.

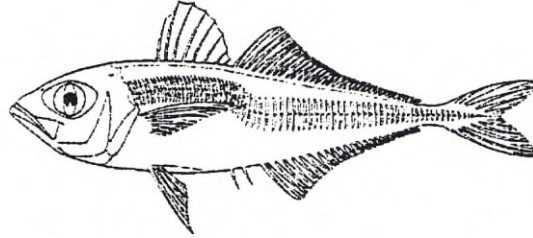
Detta lekbestånd har varit relativt stabilt kring 2,5 miljoner ton och med en stabil exploateringsnivå under 1980-talet. Fisketrycket har emellertid ökat under 1990-talet och lekbeståndet har 1994 minskat till 2 milj. ton.

ACFM rekommenderar en minskning av fiskeridödligheten 1995 med 20% motsvarande en TAC på 530 000 ton. Denna rekommendation gäller för alla områden där detta bestånd fiskas, således även områdena utanför EU:s och Norges fiskezoner.



TAGGMAKRILL

OMRÅDE II - IX A



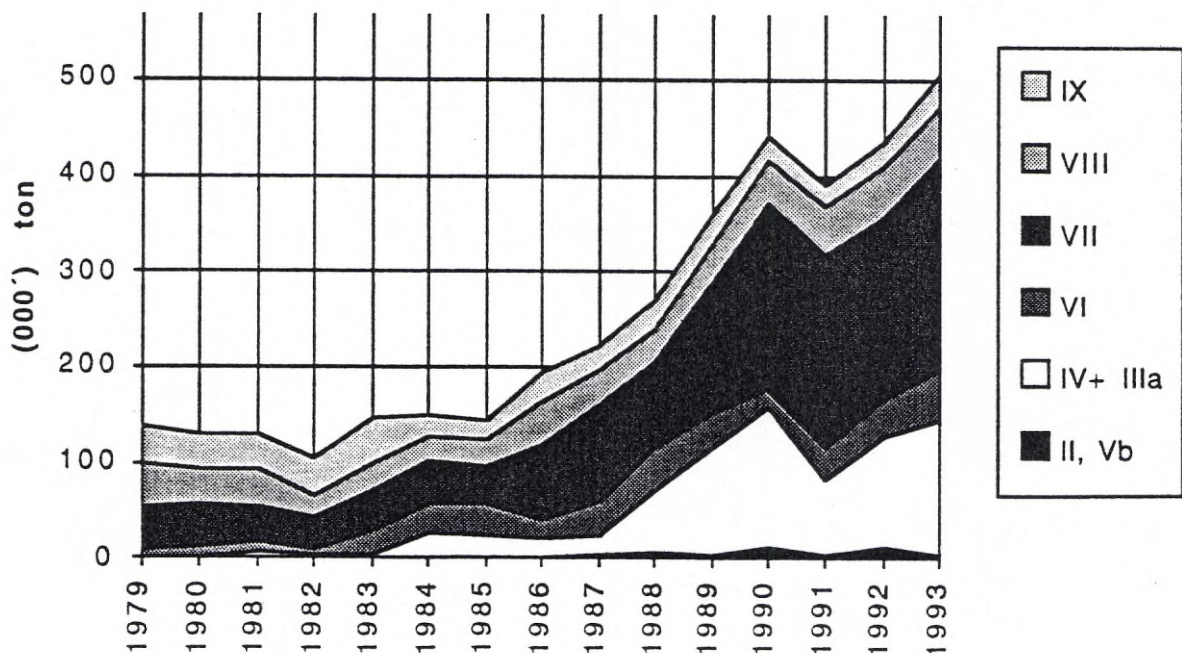
Fångsterna har ökat sedan 1985 från 150 000 ton till 500 000 ton 1993. De största fångsterna tas i område VII.

Beståndsuppdelningen för taggmakrill är oklar. För närvarande urskiljs - om än på svaga grunder - ett nordligt, ett västligt och ett sydligt bestånd.

De analyser, som kunnat göras (med ett bristfälligt dataunderlag) har utgjort grund för en rekommendation att minska fångstnivån för det västra beståndet. Situationen för det södra beståndet föranleder däremot inte någon sådan rekommendation.

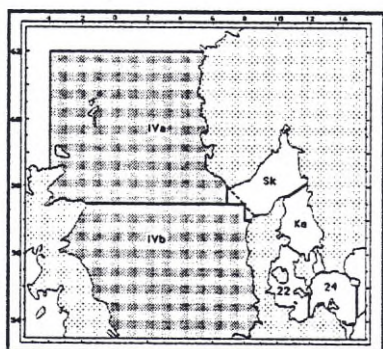
Makrill och taggmakrill är viktiga komponenter i det fiske Spanien och Portugal önskar bedriva i "the Irish box", dvs områdena VIIa,b,c,f.

LANDADE KVANTITETER PER OMRÅDE



SILL

NORDSJÖN (OMRÅDE IVA, B,C)



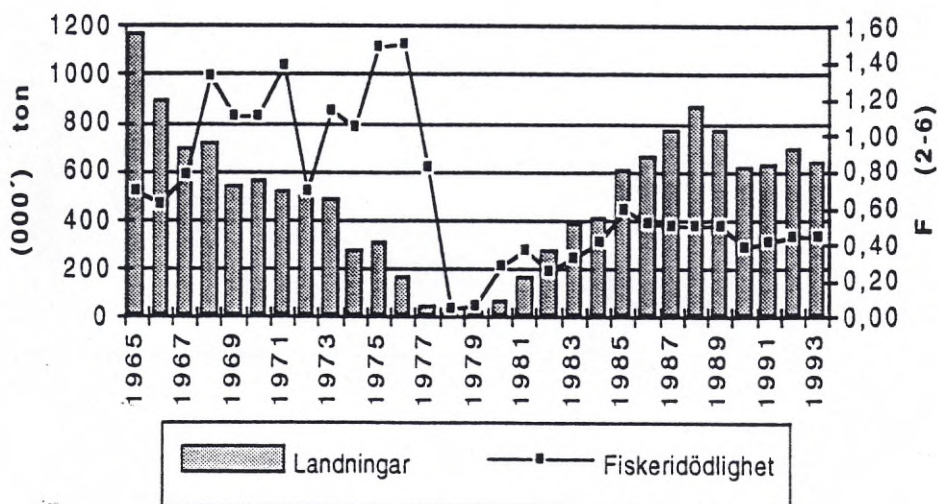
Beståndet överfiskades under slutet av 1960 och under 1970-talet. Efter en period med litet lekbestånd, låg rekrytering och ett totalt stopp i riktat sillfiske i Nordsjön, återhämtade sig beståndet under början av 80-talet och fisket återupptogs 1983. Fångsterna har därefter ökat till ca 600 000 ton årligen. Landningarna från Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt uppgick 1993 till ca 647 000 ton, varav 418 000 i konsumfiske och ca 100 000 ton i det småmaskiga fisket i Nordsjön samt ca 132 000 ton i Skagerrak och Kattegatt.

Fiskeridödligheten har legat stabilt runt en nivå på 0,44. Speciellt för den yngsta sillen har fisketrycket ökat kraftigt under 1992 och 1993 och nått samma nivåer som föregick beståndets nedgång på 1970-talet. Rekryteringen av årsklasserna 1984-86 var extremt god, medan senare årsklasser varit betydligt mindre. Årsklasserna 1991-93 förefaller vara över eller nära medelstyrka.

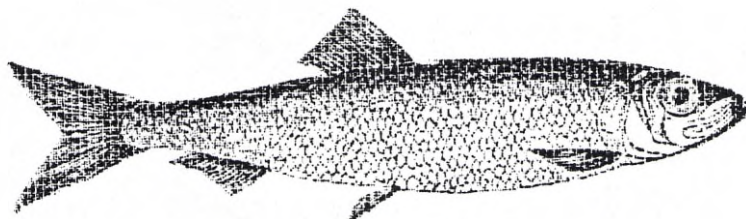
Som en följd av minskad rekrytering, högt fisketryck och eventuellt under inverkan av svampsjukdomen *Ichthyophonus* har lekbeståndet minskat sedan 1989.

Det är inte bara antalet sillar i beståndet som har minskat utan en minskad individuell vikt och fördröjd könsmognad, var bidragande till beståndsminskningen under 1993. Vid ACFM:s möte i maj 1994 uppskattades lekbeståndet (per september 1993) vara under den gräns på 800 000 ton som Norge och EU accepterat som minimumstorlek. Osäkerhet om den framtida utvecklingen av medelvikt och könsmognad medförde att ACFM beslöt uppskjuta rådgivningen om Nordsjö sill till sitt novembermöte 1994 för att kunna utnyttja resultat från höstens undersökningar.

Resultaten från främst de akustiska mätningarna i juli 1994 visade att beståndet fortsatt minska i antal men att både könsmognad och medelvikt återgått till mer normala värden. Lekbeståndet 1994 uppskattades således till ca 1 miljon ton och anses därmed vara inom säkra biologiska gränser.

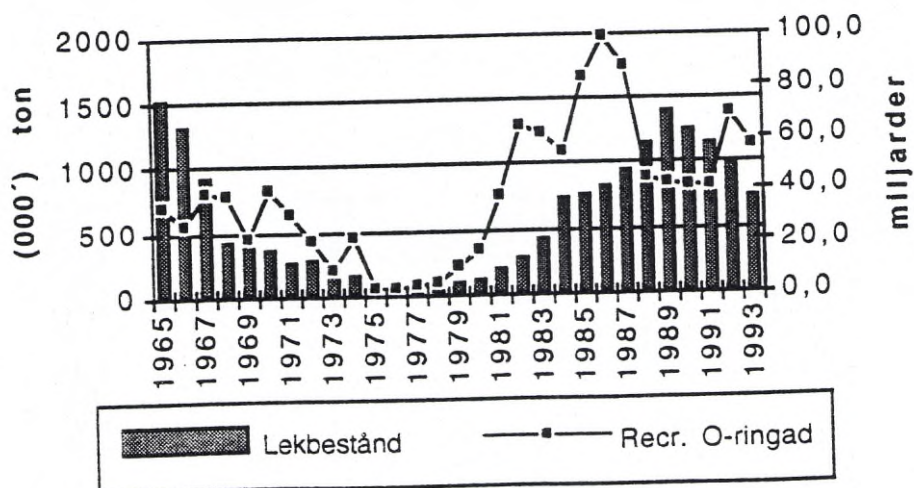


SILL



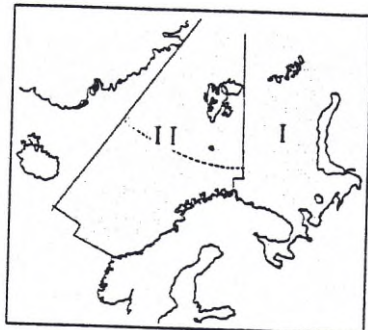
Råd för 1995 : ACFM:s prognoser för sillfångster och utveckling av lekbestånd omfattar ett antal olika scenarier: från 40 % minskning till 20% ökning av fisket fördelat på olika kombinationer av fiskeflottor och områden. Den totala fångsten förutsägs variera från ca 500 000 ton till 760 000 ton under 1995 beroende på vilket alternativ som väljs. Lekbeståndet förväntas även vid det största skisserade uttaget förbli över 900 000 ton. Fortsatt fiske på 1993 års nivå ger en fångst av ca 690 000 ton under 1994 och ca 650 000 ton under 1995. Den ökade fiskeridödligheten på ungsill påtalas och beräkningar visar att beståndet inte kan förväntas tåla denna beskattning på sikt. Beräkningarna antyder vidare att om allt fiske efter ungsill skulle stoppas och rekryteringen bli av medelstyrka, skulle totalfångsten öka med ca 20 % och lekbeståndet nästan fördubblas.

Infektionsangreppen av svampen *Ichthyophonus* har minskat sedan 1991. Dess bidrag till nordsjösillens dödlighet tycks därför inte längre vara av betydelse.



NORSK VÅRLEKANDE SILL

OMRÅDE I OCH II

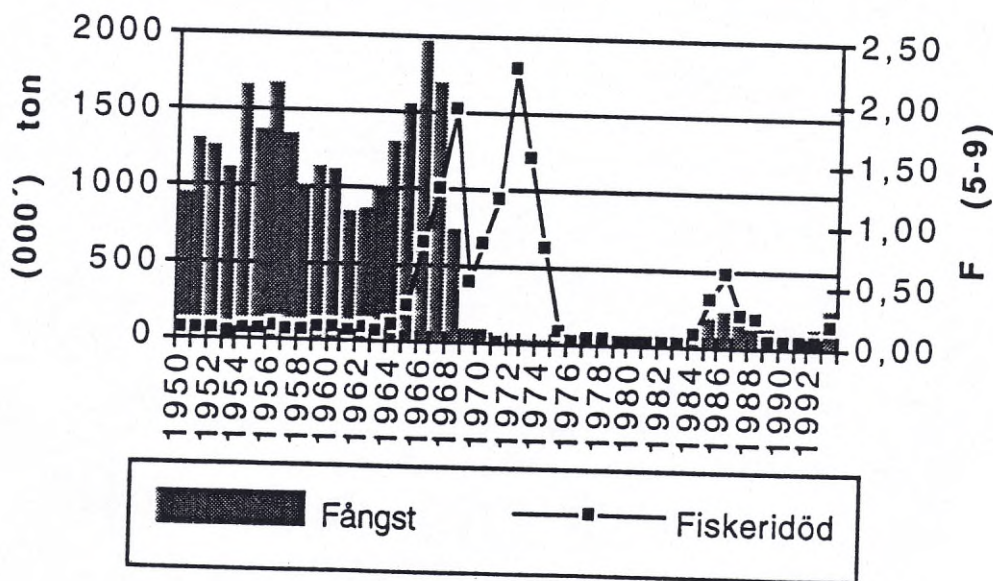


Efter en kraftig ökning av fiskeansträngningen och efter införandet av ny fångstteknik kollapsade beståndet i slutet av 1960-talet. När lekbeståndet fallit till under ca 2,5 miljoner ton försvagades rekryteringen kraftigt. Lekbeståndet nådde som lägst en nivå på knappt 100 000 ton, vilket kan jämföras med en "normalnivå" på ca 10 miljoner ton före kollapsen. Norsk fiskeripolitik har efter kollapsen syftat till att återuppbygga beståndet. När fisket återupptogs i mitten av 1980-talet försökte man hålla beskattningen mycket låg - ca 5 % av det vuxna beståndet per år. Återuppbyggnaden började med att den stora årsklassen från 1983 rekryterades. Denna årsklass dominerar fortfarande lekbeståndet. Fångsten har från och med 1992 tillåtit öka och förväntas 1994 bli drygt 450 000 ton. Beståndet har gradvis ändrat vandringsmönster och lämnar under vissa årstider de norska kustområdena. Under sommaren 1994 förekom fiske på de traditionella fiskeområdena öster om Island för första gången på 26 år. Därmed har beståndet åter blivit föremål för internationellt fiske.

Lekbeståndet anses nu vara nära den gräns på 2,5 miljoner ton, som är lägsta biologiskt acceptabla storlek och förväntas tillfälligt - under 1995 - sjunka lägre, men åter öka tack vare rekryteringen av goda årsklasser. Fiskeridödigheten är trots ökat fiske låg (ca 0,17) och på ungefär samma nivå som den naturliga dödligheten.

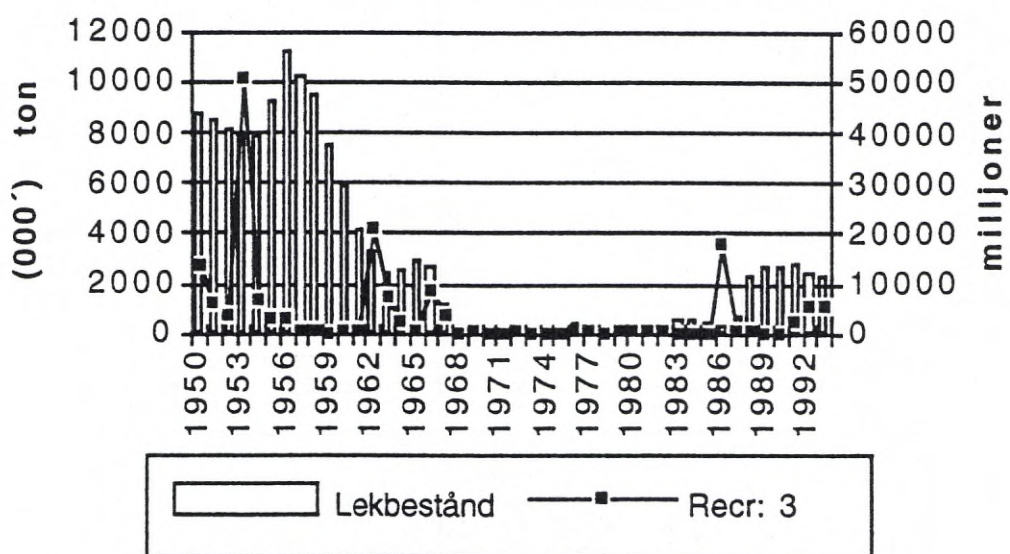
Svampinfektionen *Ichthyophonus* har till skillnad från i Nordsjön inte avtagit i dessa nordliga områden. Förhöjd dödlighet pga av infektion är därför trolig, men underlaget för säker bedömning saknas. Den naturliga dödligheten har dock uppskattats vara högre än under tidigare år, troligen som en effekt av *Ichthyophonus*.

Råd för 1995: Beståndet minskar under 1995 och ACFM rekommenderar att fiskedödligheten därför inte skall öka under 1995.



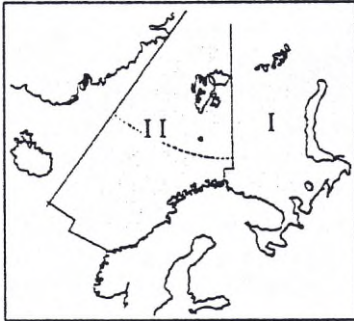
Prognosen för de kommande åren visar att beståndet kommer att öka och kan ge utrymme för en ökning av fisket. Erfarenheten från de senaste 40 åren visar dock att sannolikheten är stor för att efter en eller två goda årsklasser följer en period med svag rekrytering. Ökningen i torskrekryteringen kommer troligen att ge en ökad predation på sill under kommande år. De uppväxande torskarna har redan betat ned loddebeståndet och sill kommer därför utgöra en viktig föda för dem. Även ökad predation av uppväxande sill på sillarver, dvs kannibalism, antas bidra.

ACFM har gjort beräkningar i vilka man tagit hänsyn till dessa samband för att visa en trolig beståndsutveckling de närmaste 8-10 åren. Resultaten visar att bestånd och fångstutrymme kommer att öka, nå sitt maximum under 1998, och sedan minska även med bibehållande av nuvarande låga fisketryck. Sannolikheten att lekbeståndet sjunker till 2,5 miljoner ton inom 8-10 år är betydande om fisketrycket tillåts öka över nuvarande nivå.



TORSK KOLJA GRÅSEJ

BARENTS HAV - NORSKA HAVET OMRÅDE I, II

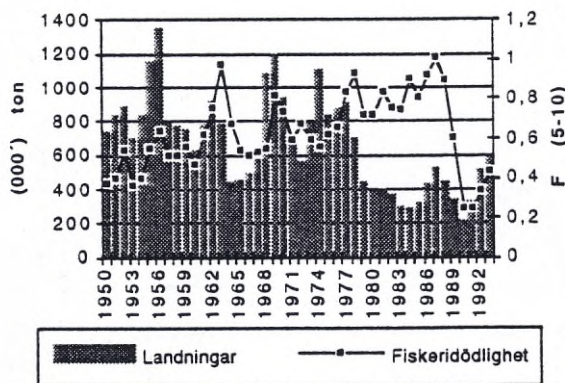


Trots relativt kraftfulla regleringsåtgärder under senare år, är flera bestånd fortfarande överfiskade i dessa områden och framtida fångstmöjligheter därför starkt beroende av rekryteringen.

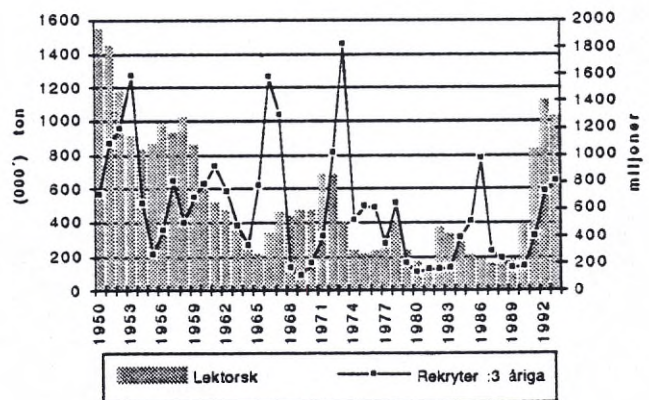
Den arktiska torsken har haft tillskott av goda årsklasser och befinner sig f.n. inom biologiskt säker gräns. Lekbiomassan på ca 1 miljon ton är över medelnivån. En ökning av nuvarande fiskeridödlighet ger inte någon långsiktig fångstökning. Fångsten 1995 förutsägs till 680 000 ton med nuvarande fiskeridödlighet.

Läget för såväl kolja som gråsej är emellertid mera ansträngt, båda bedöms vara under den nivå som anses säker på biologisk grund. Fiskeridödligheten bör därför inte tillåtas stiga för dessa bestånd.

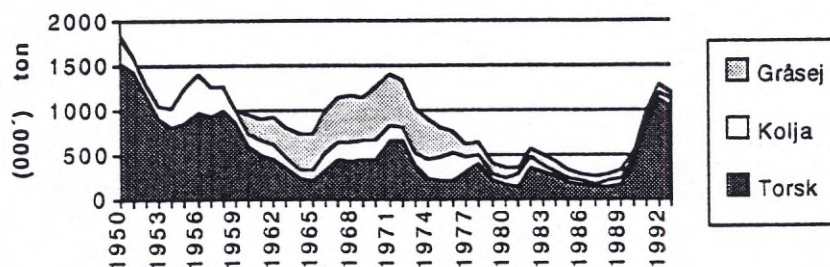
TORSK



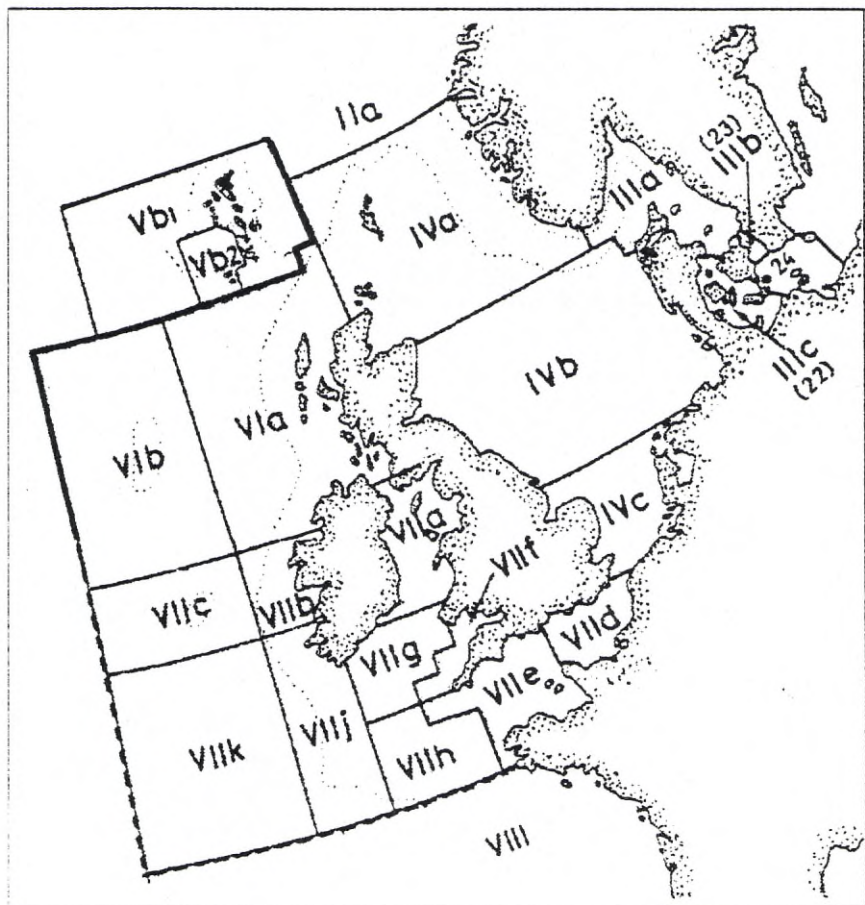
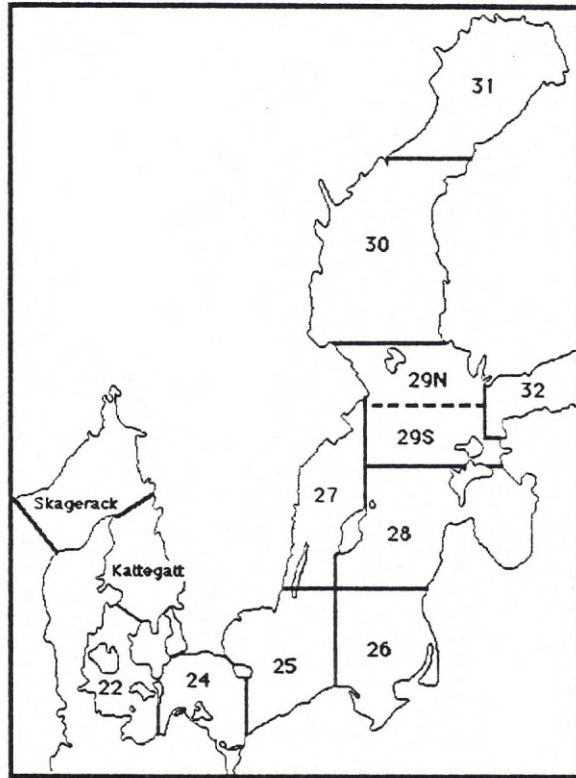
TORSK

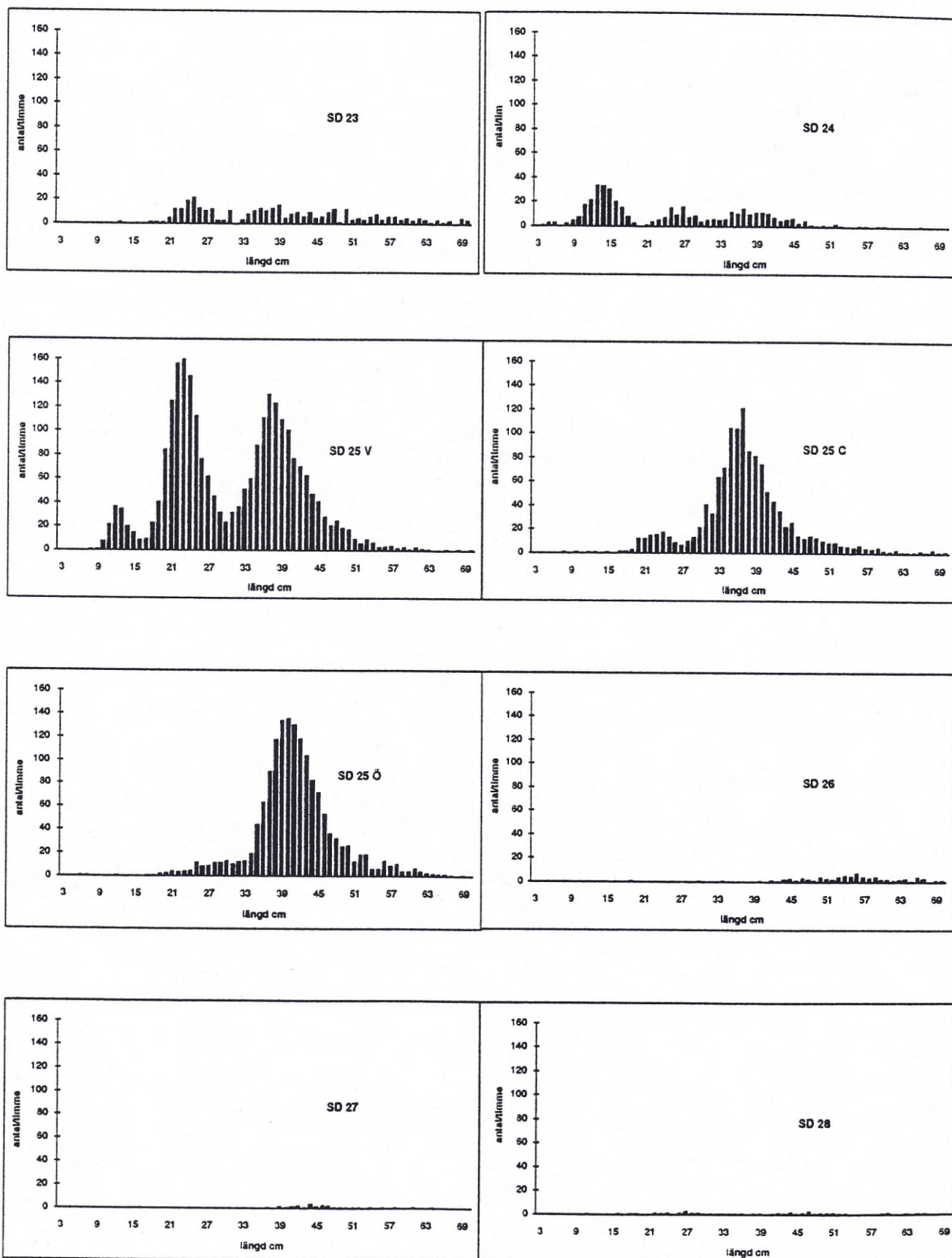


Lekbestånd



FÅNGSTOMRÅDEN
ENL. ICES





ARGOS november 1994. Relativ förekomst av torsk i olika delområden, uttryckt som antal fiskar per tråltimme och cm-klass.



BESTÄLLNINGSDRESS:

**FISKERIVERKET
HAVSFISKELABORATORIET
Box 4
453 21 LYSEKIL**

TEL 0523 - 141 80 FAX 0523 - 139 77