

Vestlig og sørlig makrell er for tiden på det høyeste nivå vi har sett, mens nordsjømakrellen fortsatt er på historisk lavmål. For første gang er makrellfisket i 2001 kvoteregulert i hele utbredelsesområdet.

Fisket

Fisket etter makrell foregår hovedsakelig i direkte fiske med snurpenot og trål. I Biscaya og utenfor Portugal tas makrell stort sett som bifangst av trålere. Det norske fisket foregår med snurpenot, mens bare mindre mengder tas med trål. I tillegg tas et lite kvantum med tradisjonelle redskap som garn og snøre.

I begynnelsen av 90-årene økte makrellfangstene fra en stabil årsfangst på 600.000 - 650.000 tonn til over 800.000 tonn i 1993 og 1994. Dette førte til nedgang i bestanden og fangstnivået måtte ned. Strenge reguleringer med lavere kvoter førte til at fangstene falt til 563.000 og 570.000 tonn i 1996 og 1997 (tabell 3.2.1 og figur 3.2.1). De viktigste fangstområdene er Nordsjøen (område IV), Norskehavet (område IIa) og vest av 4° vest (områdene VI og VII).

I 1999 hadde Norge en kvote på 157.160 tonn makrell. Totalt ble det fisket vel 160.700 tonn og 99 % av landingene gikk til konsum. Som vanlig ble de største fangstene tatt i tredje (100.300 tonn) og fjerde kvartal (59.300), mens bare 1.000 tonn ble tatt til sammen i de to første kvartalene. Den internasjonale fangststatistikken for 2000 er ennå ikke klar, men de norske fangstene i 2000 var ca 172.000 tonn.

På grunn av diverse internasjonale reguleringer i makrellfisket er ikke fangststatistikken fra alle områder korrekte. Dette skyldes at fiskerinasjonene har forskjellig adgang til å fiske i makrellens utbredelsesområde. For noen av aktørene fører det til at det fiskes der fisken er mest tilgjengelig, mens fangstene meldes inn der de egentlig har lov til å fiske. Fortsatt dør det mer makrell enn det som landes i og med det dumpes og slippes makrell på feltet. Dette påfører bestanden en ekstra dødelighet. Inntil 1998 var det bare Nederland som oppga data for utkast. Derfor er tallene i tabellene 3.2.2 og



Makrell - *Scomber scombrus*

Gyteområde: Makrellen i europeiske farvann forvaltes som en bestand, nordøstatlantisk makrell som består av tre gytekomponenter: nordsjømakrell som gyter sentralt i Nordsjøen og Skagerrak, vestlig makrell som gyter vest av Irland og De britiske øyer og sørlig makrell som gyter i spanske og portugisiske farvann.

Oppvekstområde: Nordsjøen, vest av De britiske øyer og vest av Portugal.

Beiteområde: Nordsjøen og Norskehavet.

Alder ved kjønnsmodning: 3-4 år.

3.2.3 for utkast ikke representative for hele fisket. De andre fiskerinasjonene har vært oppfordret til å gi slike data, men foreløpig har ingenting skjedd. Det har ført til at Nederland i 1999 stoppet å rapportere hvor mye som kastes ut. Når det gjelder slipping har aldri noen land gitt offisielle opplysninger, og den ekstra dødeligheten bestanden derved påføres er altså ukjent. Slipping betyr at etter at notfangsten er trengt og klar til pumping, slippes den dersom fisken er småfallen eller av annen årsak ikke gir god pris. Til dels stor prisforskjell på stor og liten makrell har ført til utkast, slipping og sortering av fangster for å optimalisere størrelsessammensetningen for derved å få best mulig pris for levert fangst. De siste årene har prisen imidlertid vært jevnere og både norske og utenlandske fiskere sier at omfanget av slipping og utkast er mindre nå. Det norske fisket har hatt en såkalt G-6-regulering i flere år. Denne reguleringen går ut på at det gjennom sesongen ikke kan leveres større andel G-6 fisk (over 600 g) enn det som er beregnet å være til stede i den fiskbare delen av bestanden.

Nordsjøen og Skagerrak

I perioden 1966-1969 lå fangstene i Nordsjøen på 530.000 til 930.000 tonn. I denne perioden var fisket fritt. Etter at reguleringer ble innført på 70-tallet,

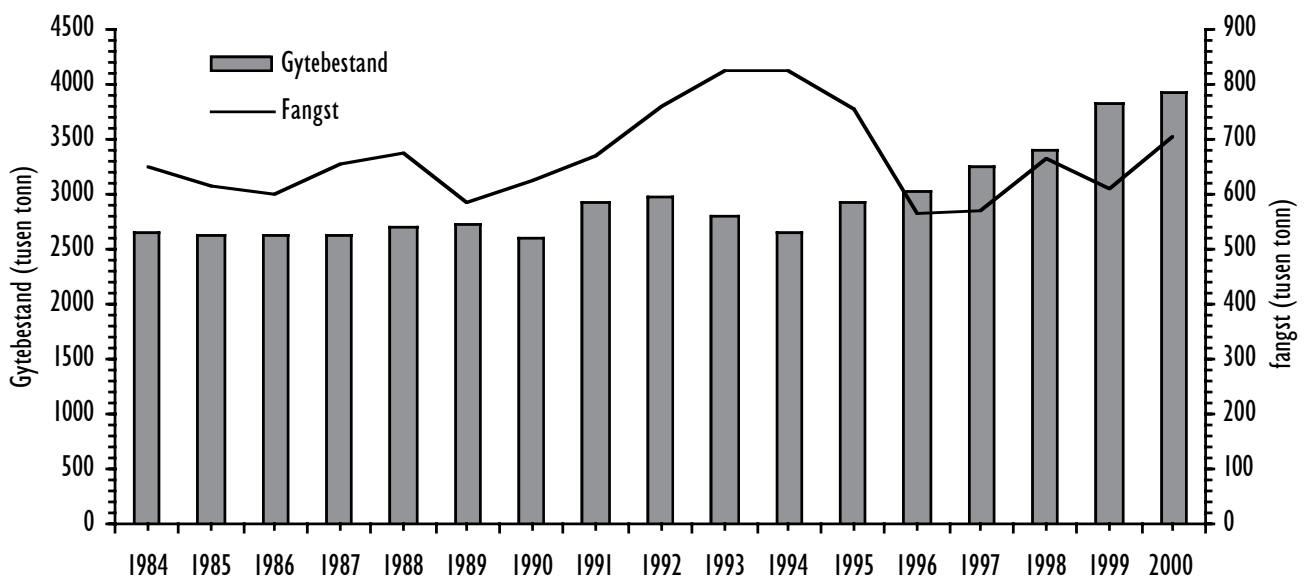
sank fangstene etter hvert til et lavmål på 30.000 tonn i 1985, for så å øke til 476.000 tonn i 1994. På grunn av lavere kvoter og reguleringer sank kvantumet til 322.000 tonn i 1995 og har de to siste årene ligget på 270.000-300.000 tonn. I hvert fall siden 1986 har deler av EU-flåten tatt til dels store mengder makrell i nordlige delen av Nordsjøen, men pga. restriksjoner i områder hvor flåten har lov til å fiske, har fangstene vært innmeldt fra området vest av 4° vest. Dette kvantumet var 100.000-150.000 tonn i perioden 1993-1995. Siden 1996 har det vært lavere og i 1999 var det på knapt 60.000 tonn (tabellene 3.2.1 og 3.2.3). Det internasjonale fisket i Skagerrak er beskjedent og har totalt ligget på 5.000-10.000 tonn de siste 25 årene og var 5.400 tonn i 1999. De norske fangstene her har i senere år vært beskjedne og har sunket fra 1.100 tonn i 1996 til 570 tonn i 1999.

Norskehavet og området vest av De britiske øyer

I Norskehavet (tabell 3.2.2) har fangstene stort sett ligget rundt 100.000 tonn. De offisielle fangstene er imidlertid vanligvis for store. Dette skyldes at ifølge fiskeriatvanten med EU er Norge nødt til å ta en del av sin andel i IIa, derved meldes en del norske fangster tatt i Nordsjøen som tatt i Norskehavet (IIa). I 2000 og 2001 vil ikke dette være noe problem, for ifølge avtalene med EU kan Norge ta hele

norskehavskvoten i Nordsjøen. Det er Norge og Russland som er de største aktørene i makrellfisket i Norskehavet. Russland tar det meste av sine fangster i internasjonalt farvann sammen med Estland og Latvia. I tillegg melder også russerne fangster tatt i færøysk sone. Russland intensiverte sitt fiske her og nådde et rekordkvantum på 67.000 tonn i 1998. I 1999 gikk fangstene noe tilbake og endte på 51.000 tonn. I perioden 1996-1998 meldte Island inn relativt små kvantum (92-925 tonn) fra Norskehavet, men i 1999 ble det ikke meldt noen fangster herfra. Fisket i det internasjonale farvannet var også i 1999 til en viss grad uregulert i og med at ikke alle medlemmene i Den nordøstatlantiske fiskerikommisjon (NEAFC) ble enige om et reguleringsopplegg. Heller ikke for 2000 ble det enighet om et felles reguleringsopplegg, men i november 2000 ble det i NEAFC for første gang enighet om å kvoteregulere fisket i internasjonale farvann i 2001 (tabell 3.2.3).

I de vestlige fiskeriområdene (vest for 4° vest) ble det tatt 219.000 tonn i 1998 og vel 192.000 tonn i 1999. Vanligvis har Norge en liten kvote i dette området. Siden denne kvoten kan tas i Nordsjøen, er det bare unntaksvis at den norske flåten har fisket i det vestlige området. Det er Skottland og Irland som er de største aktørene, her fulgt av Nederland og Tyskland.



Figur 3.2.1 Gytebestand (søyler) og fangst (kurve) av nordøstatlantisk makrell 1984-2000. Fangst i 2000 anslått til 705.000 tonn.
Spawning stock (columns) and catch (curve) of northeast Atlantic mackerel 1984-2000. Catch in 2000 assumed to be 705,000 tonnes.

Tabell 3.2.1 Makrell. Fangst (tusen tonn) i ulike områder, og for nasjoner i Nordsjøen og Skagerrak. (ICES-område IV og IIIa). Landings (thousand tonnes) of mackerel by area, and by nations in the North Sea and Skagerrak, ICES-areas IV and IIIa.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹
Nordsj./Skager.										
Belgia	0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Danmark	29,0	38,8	41,7	42,5	47,9	30,9	24,1	21,9	25,3	29,4
Estland			0,4	0	0	0	0	0	0	
Frankrike	1,6	2,4	1,0	1,5	1,6	1,6	1,3	1,5	1,9	2,1
Færøyene	5,9	5,3	0	11,4	11,0	17,9	13,9	1,4	4,8	4,4
Island										0,4
Irland	12,8	13,0	13,1	13,2	9,0	5,6	5,3	0,3	0,1	11,3
Latvia			0,2	0	0	0	0	0	0	
Nederland	13,7	4,6	6,5	7,8	3,6	1,3	2,0	0,9	1,4	2,8
Norge	74,5	102,4	115,7	112,7	115,7	108,8	88,4	96,3	103,7	106,9
Romania	0	0	0	0	2,9	0	0	0	0	0
Engl./Wales	1,3	2,7	2,3	2,3	2,3					
Nord Irland	1,4	0,3	0	0	0					
Russland								3,5	0,6	0,3
Skottland ³⁾	28,1	34,0	32,9	38,7	25,2	21,6	18,5	19,2	19,8	31,6
Sverige	6,4	4,2	5,1	5,9	7,1	6,3	5,3	4,7	5,1	5,2
Tyskland	3,5	4,2	4,6	4,9	1,5	0,7	0,5	0,2	0,4	0,5
Ikke fordelt	-3,4	16,6	13,6	0	0	1,0	0,2	1,1	3,1	4,9
Utkast	4,3	7,2	3,0	2,7	1,2	0,7	1,4	2,8	4,8	-
Total	179,1	235,8	240,2	243,8	228,9	194,8	161,0	153,9	171,1	200,0
Feilrapportert²	126,0	130,0	127,0	146,7	244,4	127,3	51,8	73,5	98,4	99,8
Justert total										
Nordsj./Skager.	305,1	365,8	367,2	390,5	473,8	322,1	212,8	227,4	269,5	299,8
Norskehavet og ved Færøyene										
(tab. 3.2.2)	118,7	97,8	139,0	166,0	71,9	135,5	103,4	105,4	134,3	72,8
Vest for										
De britiske øyer										
(tab. 3.2.3)	182,5	183,6	236,1	249,0	251,6	270,3	213,2	195,8	218,6	192,5
Sørlige omr.	21,3	20,8	18,0	19,7	25,0	27,5	34,1	40,7	44,2	43,8
Alle områder	627,6	668,2	760,3	825,2	822,6	755,4	563,5	569,4	666,6	608,9

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport. ¹ Foreløpige tall. ² Kan inkludere fangster tatt i Ila. ³ Fangster rapportert tatt i område VIa. ⁴ Total fangst UK fra 1995.

Beregningsmetode

Makrellen mangler svømmeblære og er derved inntil metoden er videreutviklet, lite egnet til å bli mengdemålt akustisk. Gytebestanden måles via eggproduksjonen. Produksjonen av egg måles på internasjonale tokt gjennom gytessesongen. Samtidig kartlegges det hvor mange egg hver hunnfisk gyter

og undersøkelsene viser at det er like mange hunner og hanner som gyter. Ved hjelp av disse dataene beregnes så gytebiomassen. Undersøkelsene som utføres i samarbeid mellom Portugal, Spania, England, Skottland, Irland, Nederland, Tyskland og Norge er svært ressurs- og tidkrevende, og

Tabell 3.2.2 Makrell. Fangst (tusen tonn) i Norskehavet og ved Færøyene. (ICES område IIa og Vb). Landings (thousand tonnes) of mackerel from the Norwegian Sea and the Faroese areas, ICES areas IIa and Vb.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹
Danmark	6,8	1,1	0,3	0	0	4,8	3,2	+	2,1	0,1
Estland			0,2	0	3,3	1,9	3,7	4,4	7,4	3,6
Frankrike	+	+	0	+	+	0	0	0,3	0	
Færøyene	3,1	5,8	3,3	1,2	6,3	9,0	3,0	7,6	2,7	3,0
Island							0,1	0,9	0,4	0
Latvia			0,1	4,7	1,5	0,4	0,2	0	0	0,1
Nederland							0,6	0	0	0,7
Norge	77,2	76,8	91,9	110,5	140,7	93,3	48,0	41,0	54,5	53,8
Polen								+	0	51,0
Russland			42,4	49,6	28,0	44,5	44,5	50,2	67,2	
Sovjetunionen	28,9	13,6								
Engl./Wales	+	0	0	0	+	-	-	-		
Skottland	0,4	0,5	0,8	0	1,7	0,2	0,1	0,9	0,2	0,7
Tyskland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utkast	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Feilrapportert ²					-109,6	-18,6			-0,2	-40,1
Total	118,7	97,8	139,0	166,0	71,9	135,5	103,4	105,3	134,3	72,8

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport. ¹ Foreløpige tall. ² Fangster fra nordlige del av IVa, ³ Total fangst UK fra 1995.

kjøres derfor bare hvert tredje år i det sørlige og vestlige gyteområdet. Undersøkelsene ble sist utført i gytesesongen 1998 og neste gang blir i 2001. I Nordsjøen måles også bestanden på samme måte og de siste målingene ble foretatt 1990, 1996 og i 1999, neste gang sannsynligvis i 2002.

Gode fangsttall er avgjørende for at ICA (Integrated Catch Analysis), modellen som brukes til å analysere makrellbestanden, skal gi pålitelige resultat. Analysene bygger dessuten på nevnte målinger av gytebestanden. Modellen "styres" etter disse bestandsmålingene som betraktes som indekser og ikke som absolutte bestandsmål. Det er resultatene fra ICA som blir brukt som absolutte mål for gytebestanden. ICA-modellen håndterer ikke data fra merkeutsetningene. Ved Havforskningsinstituttet er det utviklet en ny modell for bestandsberegning som baserer seg på merkedataene. Denne gir tilsvarende resultat for bestandsutviklingen som den tradisjonelle ICA-analysen.

I 1999 brukte Havforskningsinstituttet 2,7 årsverk på å overvåke makrellbestanden.

Bestandsgrunnlaget

Makrellen som fiskes i Nordsjøen, Skagerrak og Norskehavet av bl.a. vår flåte, stammer fra tre gyteområder: 1) Nordsjøen, 2) sør og vest av Irland og 3) utenfor Portugal og Spania. Makrell fra det sørligste gyteområdet ble inntil 1994 behandlet som en egen enhet. Nyere merkeforsøk har vist at også makrell som gyter i dette området vandrer til Norskehavet og Nordsjøen etter gyting. Norske merkeforsøk viste allerede tidlig på 1970-tallet at makrell fra gyteområdet sørvest av Irland kunne bruke mindre enn en måned på turen til Norskehavet og Nordsjøen. Makrellens vandringer er altså så omfattende at fisk fra alle de tre gyteområdene blandes og beskattes i Nordsjøen, Skagerrak og Norskehavet i andre halvår.

Den biologiske historien til de forskjellige komponentene er kjent fra tidlig på 1960-tallet for nordsjømakrell, siden 1972 for vestlig makrell og siden 1984 for den sørlige komponenten. I bestandsberegningene er makrell fra alle tre gyteområder slått sammen til den nordøstatlantiske makrellbestand og utviklingen av bestand og oppfisket kvantum siden 1984 er vist i figur 3.2.1.

Tabell 3.2.3 Makrell. Fangst (tusen tonn) vest for De britiske øyer. (ICES område VI, VII og VIIIa, b, d, e). Landings (thousand tonnes) of mackerel from west of the British Isles, ICES areas VI, VII and VIIIa, b, d, e).

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹
Danmark	0	1,6	0,2	0	2,2	1,4	1,3	0	0	0,6
Estland						0,4	0	0	0	0
Frankrike	17,4	10,4	9,1	8,3	10,0	10,2	14,3	19,1	15,9	14,3
Færøyene	1,1	4,1	1,4	2,3	4,3	4,2	0	2,2	3,7	4,2
Irland	61,5	64,8	76,3	81,8	80,0	72,9	49,0	52,8	66,5	48,3
Nederland	24,5	29,2	32,4	44,6	40,7	34,5	34,2	22,7	28,8	25,1
Norge	0	0	0	0,6	2,6	0	0	0	0	0
Spania	0,4	4,0	2,8	3,2	4,1	4,5	2,3	7,8	3,3	4,1
Engl./Wales	19,2	25,5	30,0	40,1	47,7					
Nord Irland	12,8	3,0	2,2	1,5	0,8					
Skottland ³	130,7	134,1	164,7	173,7	160,2	190,3	127,6	128,8	166,0	127,1
Tyskland	18,1	17,1	22,0	23,8	25,0	23,7	15,7	15,2	21,0	19,5
Ikke fordelt	6,0	0	1,4	0	4,7	28,4	10,6	4,6	8,4	9,3
Utkast	11,3	23,6	22,0	15,7	4,2	7,0	10,0	16,1	3,3	-
Total	303,4	317,4	363,5	395,6	386,5	377,5	265,0	269,3	316,9	252,5
Feilrapportert²	-126,0	-134,0	-128,0	-146,7	-135,8	-107,0	-51,8	-73,5	-98,3	-60,0
Justert totalt	177,0	183,4	236,5	248,6	251,5	270,5	213,2	195,8	218,6	192,5

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport. ¹ Foreløpige tall. ² Beregnet feilrapporterte fangster egentlig tatt i IVa. ³ Totalfangst UK fra 1965.

Den sørlige komponenten ble målt ved eggundersøkelser til 370.000 tonn i 1995 og 800.000 tonn i 1998. Det foreligger relativt usikre bestandsmål på denne komponenten fra tidligere år, men undersøkelserne indikerer at komponenten nå er tilbake på nivået fra 1992.

Den vestlige komponenten er dominerende og har vært målt ved eggundersøkelser hvert tredje år siden 1977, sist i 1998. I 1995 ble gytebestanden i det vestlige området målt til 2,47 og i 1998 til 2,95 mill tonn. Imidlertid var eggproduksjonen i 1995 og 1998 omtrent på samme nivå, men siden undersøkelsene også viste at hver hunnmakrell gytt færre egg i 1998 enn i 1995, må gytebestanden ha vært større. I Havets ressurser 2000 ble det antatt at dette kunne skyldes at 1996-årsklassen var sterk. Imidlertid viser vanligvis en årsklasse seg lite som toåringer i fisket, det er først som treåringer de er fullt rekruttert til fisket. Fangstene i 1999 viste at 1996-årsklassen ikke var spesielt sterk. En økt gytebestand i forhold til 1995 skyldes at flere årsklasser har vært noe sterkere enn først beregnet. Ved hjelp av ICA-modellen ble den nordøstatlantiske gytebestanden i 2000

beregnet til 3,9 millioner tonn som er den høyeste i beregningsperioden (figur 3.2.1).

Eggproduksjonen ble målt i Nordsjøen sommeren 1999 og gytebestanden ble beregnet til knapt 70.000 tonn, noe som er en nedgang på 35 % siden 1996.

Anbefalte reguleringer

Under kvoteforhandlingene mellom EU og Norge har det siden 1999 vært enighet om at dersom det ikke kom endrete biologiske anbefalinger, vil man legge seg på en fiskedødelighet på 0,17 som tilsvarer F_{pa} (det såkalte føre var nivået for fiskedødelighet). Fangsten i 1999 ble på 609.000 tonn (tabell 3.2.1) og tilsvarte en fiskedødelighet på 0,17, altså innenfor det som anses som forsvarlig nivå. Det er første gang siden 1990 at det har skjedd. Sannsynligvis holdt fiskedødeligheten seg på samme nivå i 2000, og det tilsvarer et uttak på vel 700.000 tonn. ACFM anbefaler at fiskedødeligheten ikke overstiger 0,17 i 2001, og det tilsvarer et uttak på inntil 665.000 tonn.

For å beskytte makrellen i Nordsjøen anbefales det fortsatt å stenge sørlige Nordsjøen hele året. Inntil

1999 ble det også anbefalt å stenge nordlige delen (IVa) første halvår, men undersøkelser har vist at makrellen i senere år har holdt seg noe lenger i Nordsjøen enn tidligere. Derfor ble det lempet litt på anbefalingen for 2000 ved at området ble anbefalt stengt fra februar til juli. Verken Norge eller EU følger denne anbefalingen ved at den nordlige delen av Nordsjøen er åpen for makrellfiske hele året. Dette har medført betydelige EU-fangster her i første kvartal. Både i dette fisket og i fisket senere på året i Nordsjøen tas det en del nordsjøfisk. Hvor mye nordsjømakrell som egentlig fiskes er ukjent, men siden det ikke har vært observert vekst i denne komponenten, tyder dette på at uttaket ligger på nivå med årlig produksjon. I 2000 ser det ut for at makrellen vandret noe tidligere tilbake til gyteområdene, men siden internasjonal fangst statistikk ikke er tilgjengelig ennå, er det fortsatt uvisst hvordan dette har påvirket fisket.

Figur 3.2.2 viser at fangstuttaket ligger godt over både anbefalt fangst og avtalt fangst. At fangsten har vært høyere enn avtalt skyldes hovedsakelig fisket i internasjonalt område og i Færøysonen, og dessuten et generelt overfiske i andre områder. Problemet vil sannsynligvis bli mindre i 2001 siden NEAFC-medlemmene har avtalt beskatningen i disse farvannene. På figur 3.2.2 mangler anbefalingene for 1995-1997. Det skyldes at det i 1995 bare ble gitt en kvoteanbefaling for den vestlige komponenten (530.000 tonn). For kombinasjonen av vestlig og sørlig komponent, ble det både for 1996 og for 1997 anbefalt å redusere fiskedødeligheten betraktelig i

forhold til 1995.

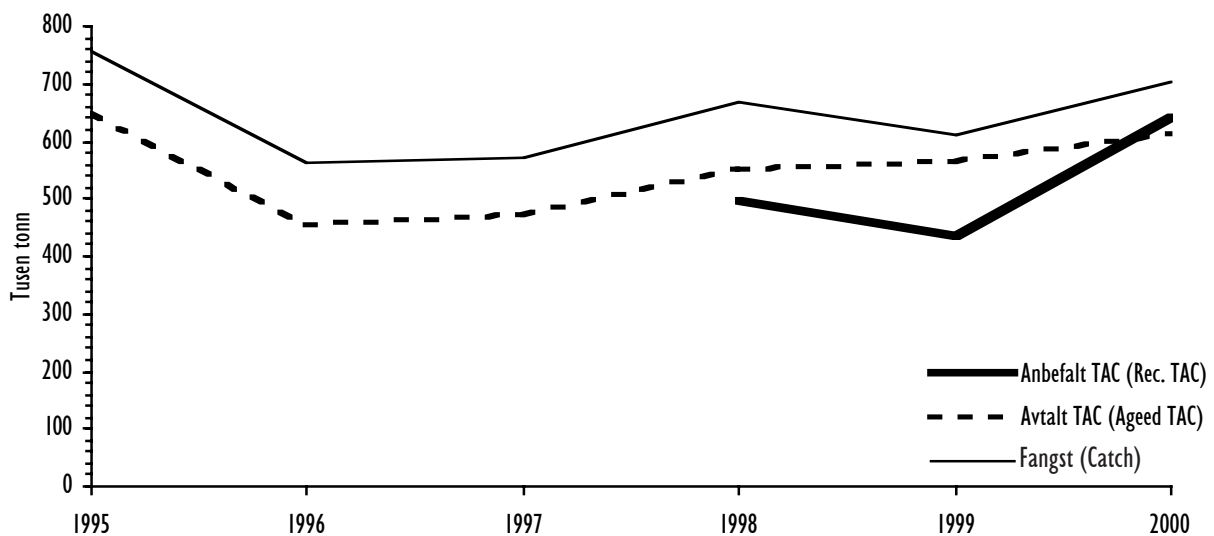
Inngåtte kvoteavtaler for 2001

Foreløpig er det inngått avtaler om å fiske knapt 641.000 tonn makrell i 2001:

For den sørlige komponenten er det ikke blitt enighet om at kvoten skal settes i trepartsavtalen. EU setter selv den kvoten og den settes ut fra hva fisket var i det sørlige området i forhold til totaluttaket året før. Det uheldige med en slik praksis er at når kvoten i det sørlige området overfiskes, fører det til at kvoten det påfølgende år automatisk økes. Sannsynligvis settes kvoten for dette området til ca 40.000 tonn det vil si at dersom alle holder seg innenfor kvotene sine vil fangsten av nordøstatlantisk makrell i 2001 bli på ca 680.000 tonn, noe som er litt høyere enn anbefalingen på 665.000 tonn.

Summary

The Northeast Atlantic mackerel stock consists of three spawning components, western, southern and North Sea mackerel, named after their spawning areas. The southern mackerel spawn west of Portugal and in the Bay of Biscay, the western in Irish and west of UK waters while North Sea mackerel spawn centrally in the North Sea and Skagerrak. The western and southern components are measured by egg surveys every third (last time in 1998) and in incidental years in the North Sea (last time in 1999). The western and southern components are at present on historic high level while the North Sea component has been on historic low level for more than 20 years.



Figur 3.2.2 Anbefalt, avtalt og aktuell fangst av nordøstatlantisk makrell 1995-2000.

Fangst i 2000 anslått til 705.000 tonn.

Recommended, agreed and actual catches of Northeast Atlantic mackerel 1995-2000.

Catch in 2000 assumed to be 705.000 tonnes.