

## 3.1

## Sild i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4°V

**Bestanden av nordsjøsil er i vekst. Årsaken er at uttaket både av ung og voksen sild er kraftig redusert.**

### Nordsjøen

#### Fisket

Tabell 3.1.1 viser fangst av sild i Nordsjøen fordelt på nasjoner for årene 1990-1999.

Nordsjøsil beskattes av ulike flåtegrupper. I Norge er det kun ringnotsnurpere som er aktive, mens i Nederland og Skottland dominerer trålerne.

Fangstene av sild i Nordsjøen økte jevnt utover på 80-tallet og nådde en topp i 1989 med 770.000 tonn. Tidlig på 90-tallet var årlig oppfisket kvantum på rundt 5 - 600.000 tonn. Som følge av den negative utviklingen i bestanden anbefalte ACFM å begrense fisket. Kvoten ble redusert og det oppfiskete kvantum i 1996 ble på kun 265.000 tonn. Av dette totalkvantumet var ca 48.000 tonn ung sild tatt som bifangst i det såkalte industritrålfisket.

Den avtalte kvoten for sild i Nordsjøen har lenge vært lavere enn det som ble fisket (tabell 3.1.2). Dette skyldes to forhold; det ene er en utstrakt bruk av feilrapportering under konsumsildfisket der det blir fisket nordsjøsil som rapporteres inn, enten som sild vest av 4°V eller som norsk vårgytende sild. Det andre har vært fisket etter småsil (0- og 1-ringere). Småsildfisket har tidligere vært på et betydelig nivå (100-200.000 tonn) uten at det har vært gitt kvoter på denne silda. Dette fisket er imidlertid nå redusert til et lavere nivå; - ca 20.000 tonn i 1998, og ca 35 000 t i 1999. Feilrapporteringen i 1999 ble beregnet til ca 24.000 tonn. Det er med andre ord fremdeles betydelig usikkerhet i fangststatistikken til denne bestanden, og dette forplanter seg til usikkerhet i bestandsvurderingen.

#### Beregningsmetoder

Ved Havforskningsinstituttet er det en forskningsinnsats på nordsjøsil på ca 2.0 årsverk. Dette fordeler seg på tokt og arbeidsinnsats i land. Hovedtoktet for å beregne mengden av sild i Nordsjøen er det internasjonale akustiske sommertoktet der hele fem nasjoner deltar. En egen planleggingsgruppe



#### Sild - *Clupea harengus*

Gyteområde: Rundt Shetland, østkysten av

Skottland, østkysten av England og i Kanalen.

Oppvekstområde: Østlige Nordsjøen og Skagerrak.

Alder ved kjønnsmodning: 3 - 4 år.

Kan bli 15 år.

Blir vanligvis ikke mer enn 25 cm og 0,5 kg.

innenfor ICES, Planning Group for Herring Surveys in the North Sea, planlegger toktet og resultatene sammenstilles ved Marine Laboratory i Aberdeen. Selve toktet varer ca tre uker og de ulike nasjonene dekker hver sin del av Nordsjøen. Andre tokt av betydning for bestandsvurderingen av nordsjøsil, er de internasjonale bunntråltoktene (IBTS) og de internasjonale larveundersøkelsene som også Norge deltok på i år 2000. IBTS-toktene, som er et bunntråltokt, utføres i første kvartal av seks nasjoner. Dette toktet har stor betydning for vurderingene av sildebestanden, da det blir beregnet en mengdeindeks for voksen sild, og man får en forholdsvis god indikasjon på rekrutteringen av ett og to år gammel sild. Sildeharvetoktene utføres i september.

Utenom toktene nedlegges det betydelig innsats i prøvetaking av kommersielle fangster. Havforskningsinstituttet har avtale med ulike fiskemottak, fabrikker og fiskefartøyer for å få en jevn tilgang av fiskeprøver. Disse prøvene har stor betydning i bestandsvurderingene da de, sammen med fiskeristatistikken, danner grunnlag for beregning av antall fisk fanget fordelt på aldersgrupper. I alt lengdemålte og aldersbestemte Havforskningsinstituttet rundt 4.000 individer av nordsjøsil i 1999.

Silda i Nordsjøen blir vurdert årlig av en arbeidsgruppe i Det internasjonale råd for havforskning (ICES). Dataene som blir brukt for å beregne bestandsnivået og den historiske utviklingen, er fangststatistikk og beregnet antall individer fisket

Tabell 3.1.1 Sild. Fangst (tusen tonn) i Nordsjøen (ICES-område IV og VIId).  
Landings (thousand tonnes) of herring from the North Sea, ICES areas IV and VIId.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 <sup>1</sup>
Belgia	0,2	0,2	0,2	+	0,1	+	+	+	+	+
Danmark	159,3	194,4	194,0	164,8	121,6	153,4	67,5	38,4	58,9	61,3
Frankrike	23,5	24,6	16,5	12,6	27,9	29,5	12,5	14,5	20,8	27,0
Færøyene	0,6	0,3	0	0	0	0	0	0	+	2,0
Nederland	69,8	75,1	75,7	79,2	76,2	78,5	35,3	35,1	50,7	54,3
Norge	157,9	125,0	116,9	122,8	125,5	131,0	43,7	38,7	68,5	70,7
England	8,3	11,5	11,3	19,9	14,2	14,7	6,9	3,4	7,6	10,6
Skottland	56,8	57,6	56,2	55,5	49,9	44,8	17,5	22,9	32,4	29,9
Sverige	3,8	5,9	4,9	5,8	5,4	5,0	3,1	2,2	3,2	3,2
Tyskland	43,2	41,8	42,7	41,7	38,4	43,8	14,2	13,4	22,3	26,8
<b>Total</b>	<b>523,2</b>	<b>536,4</b>	<b>518,4</b>	<b>502,3</b>	<b>459,2</b>	<b>500,7</b>	<b>200,7</b>	<b>168,6</b>	<b>264,4</b>	<b>285,8</b>
<b>Tot. inkl. urapportert fangst</b>	<b>578,3</b>	<b>587,6</b>	<b>571,8</b>	<b>548,4</b>	<b>497,8</b>	<b>566,4</b>	<b>264,9</b>	<b>233,8</b>	<b>328,5</b>	<b>335,8</b>

pr aldersgruppe. Videre blir alle tilgjengelige mengdemål nyttet i dette arbeidet. De aktuelle mengdemålene som blir brukt er 1) de akustiske mengdemål av gytebestanden (antall pr aldersgruppe), 2) bunntålindeksene for gytebestanden (antall per aldersgruppe), 3) den tilbakeberegnete gytebestandsbiomassen fra larvetokt og 4) to rekrutteringsindekser fra tråltoktene. Tidsserier av alle disse dataene blir brukt i en metode som kalles integrert fangstanalyse (ICA, se eget kapittel). Dette er en statistisk metode som beregner historisk utvikling av bestanden og dagens nivå (antall pr. årsklasse) basert på best mulig tilpasning til alle tilgjengelige data.

### Bestandsgrunnlag

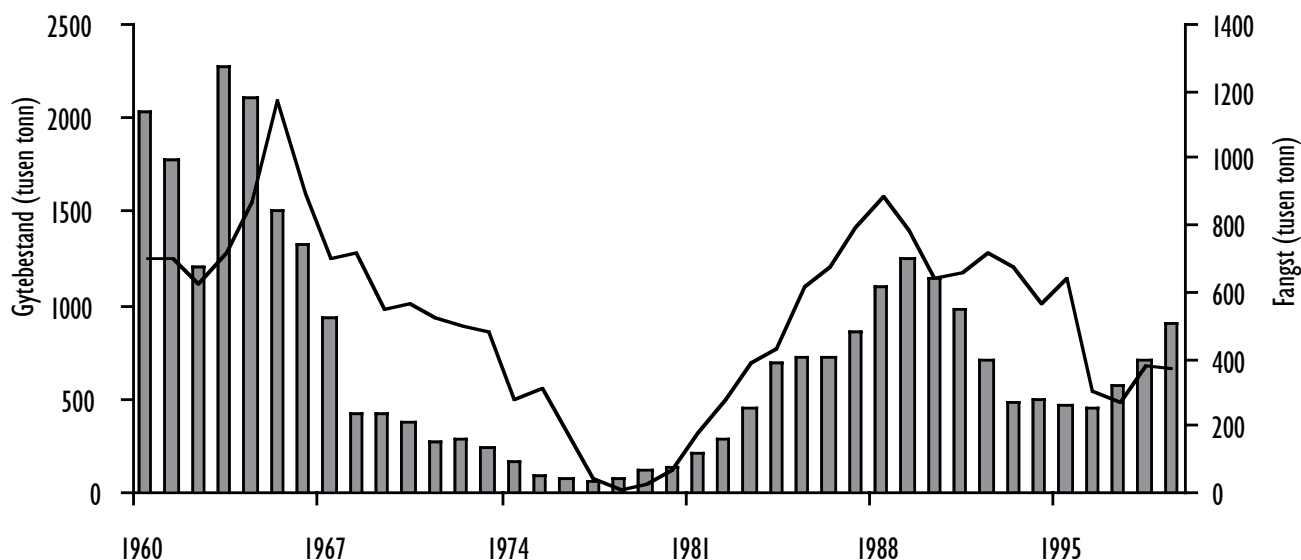
I årene 1989-1993 ble gytebestandsbiomassen redusert kraftig, fra et nivå på ca 1,2 millioner tonn til ca 460.000 tonn. I årene 1993-1996 holdt bestanden seg på et nivå rundt 500.000 tonn (figur 3.1.1). I 1997 begynte gytebestandsmengden å stige, og i 1998 ble den beregnet til å være ca 700.000 tonn. I 1999 ble gytebestanden beregnet til ca 900.000 tonn.

Årsaken til den dårlige bestandssituasjonen på midten av 90-tallet var for hardt fiskepress gjennom flere år. Fiskepresset på den voksne delen av bestanden økte kraftig utover i 90-årene, da kvotene ble holdt på et jevnt nivå samtidig som bestands-

nivået var i kraftig nedgang. Videre ble det fisket betydelige mengder småsild i industrifisket i Nordsjøen. Dette fisket førte til at rekrutteringen til den voksne bestanden ble dårlig, - vesentlig dårligere enn det som skulle til for å opprettholde en bestand under denne graden av fiskepress. Bestanden er imidlertid i vekst igjen. Uttaket av så vel ungsild som voksen sild ble redusert kraftig og prognosen for bestanden i de nærmeste årene er positiv. Økningen i bestandsnivået har imidlertid ikke vært så godt som forventet, og det har vært vanskelig å holde fiskedødeligheten på tilstrekkelig lavt nivå.

### Reguleringer

Den sikre biologiske grensen for gytebestanden av nordsjøisild er satt til 800.000 tonn. Da gytebestanden er under dette nivået, har ACFM anbefalt et lavt fiskeinnsatsnivå. EU og Norge har blitt enige om å følge rådet fra forskerne og har i de siste årene vedtatt lave kvoter (fiskedødelighet på 0,2). Videre har partene blitt enige om å begrense uttaket av småsild. EU har innført et nytt forvaltningsregime der de har en betydelig og effektiv kontroll av egne industritrålere. Man har derved blitt i stand til å begrense fisket etter ungsild betydelig. For 2000 ble partene enige om å ikke fiske mer enn 36.000 tonn småsild, og dette toket ser det ut som om man har greid å holde seg under. For 2001 ble Norge og EU enige om en konsumsild-kvote på 265.000



Figur 3.1.1 Utvikling av gytebestanden for sild i Nordsjøen (søyler) 1960-1999 og fangst (linje) 1960-1999.

*Spawning stock of North Sea herring (columns) 1960-1999 and catch (line 1960-1999).*

tonn. I tillegg skal det kunne tas 36.000 tonn som bifangst i industritrålfisket. Forvaltningsstrategien for nordsjøisild, som partene ble enige om i 1997, gjelder fortsatt. Her heter det at fiskedødeligheten for voksen sild (2+) ikke skal overstige 0,25. Videre skal fiskedødeligheten på yngre sild ikke overstige 0,12. Dersom gytebestanden skulle bli mindre enn 1,3 millioner tonn, skal det dessuten settes i verk spesielle tiltak for å få til en positiv utvikling i bestanden.

### Skagerrak/Kattegat

#### Fisket

Sild i Skagerrak/Kattegat fanges delvis i et direkte sildefiske og delvis i et industrifiske etter ungsild og brisling, samt som bifangst i industritrålfisket. I området fanges det både nordsjøisild og vårgytende sild fra Østersjøen. Det er særlig i det direkte sildefisket etter voksen sild at man får blandingen av høst- og vårgytere, og vårgyterne dominerer i dette fisket. Tabell 3.1.3 viser årlig fangst i Skagerrak og Kattegat i perioden 1990-1999.

Den totale årlige fangstmengden har variert rundt 200.000 tonn utover i 90-årene. Siden 1994 har mengden gått betydelig ned, og i 1997 ble det kun tatt 83.000 tonn. I 1998 ble det totale sildekvantum i dette området på 120.000 tonn. Mengden av ungsild som stammer fra Nordsjøen har gått kraftig tilbake (fra 80.000 tonn i 1995 til 36.000 tonn i 1997, og til

ca 10.000 tonn i 1998), og det synes som om at man nå har fått en viss kontroll med disse fiskeriene.

#### Beregningsmetoder

Silda i Skagerrak/Kattegat inngår som en del av silda i Nordsjøen som det totalt er ca 2,0 årsverk på. Den mengdeberegnes akustisk i sommerhalvåret av danske og svenske forskningsfartøyer, og ved tråling (IBTS-toktet) i første kvartal hvert år. Den vårgytende sildebestanden i den sydvestligste delen av Østersjøen (Rügen-silda) vandrer opp i Skagerrak og inn i Nordsjøen på beitevandring om sommeren. Den blander seg da med silda fra Nordsjøen, og det er til tider vanskelig å skille ungsild fra disse to bestandene fra hverandre. Ungsilda fra Nordsjøen i dette området inngår som en del av totalvurderingen av høstgytende sild i Nordsjøen, mens man vurderer den vårgytende østersjøisilda for seg. Mengdeberegningene av østersjøisilda er imidlertid svært usikre og lite konsistente.

#### Bestandsgrunnlaget

De unge høstgyterne fra Nordsjøen som er fordelt i Skagerrak og Kattegat har man en forholdsvis god oversikt over gjennom IBTS-toktene. Bestandsgrunnlaget (les rekrutteringen til nordsjøisild) varierer en god del, men ikke så mye som for norsk vårgytende sild. Det er en forholdsvis god sammenheng mellom gytebestandsstørrelsen av sild i Nordsjøen og antall rekrutter. Mengden av Rügen-sild (baltiske vårgytere) vet man lite om, men den

Tabell 3.1.2 Anbefalt TAC, avtalt TAC og totale nasjonale landinger i Nordsjøen, 1995 – 2000.  
TAC advice, agreed TAC and total landings of herrings in the North Sea.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tilrådd TAC	389	156	159	254	265	265
Avtalt	440	156	159	254	265	265
Fangst	556	265	233	330	335	330*

\*Forventet fangst

har lenge vært stor nok til å gi et fiske på ca 100.000 tonn, og bestanden synes ikke å være truet.

### Reguleringer

Silda i Skagerrak/Kattegat forvaltes som en del av nordsjøsilde, og de anbefalte reguleringene for dette området er i tråd med anbefalingene for Nordsjøen. Man har derfor hatt som mål å begrense fisket etter sild også her for å skåne nordsjøsilde. Totalkvoten for sild i området for 2000 ble 80.000 tonn. For 2001 ble man enige om samme kvantum, men man kan i tillegg ta et kvantum på 21.000 tonn med småsild som bifangst i industrifisket.

### Sild vest av 4°V (ICES-område VIa nord)

Sannsynligvis er det en betydelig utskiftning mellom denne bestanden og nordsjøsilde, men det fins i dag ingen kriterier for å skille de to bestandene. Det er også tegn som tyder på at det forekommer en del misrapportering mellom de to områdene (nordsjøsilde blir meldt inn som sild vest av 4°V). ACFMs vurdering av denne bestanden er kun basert

på data fra ICES-område VIa nord. Rapportert fiske har i de siste fem årene variert mellom 50.000 og 80.000 tonn, men ACFM tror at vesentlige deler av dette (68 % i 1996) egentlig er nordsjøsilde som er feilrapportert og at det faktiske uttaket fra bestanden i området vest av 4°V er i størrelsesorden 25.000 til 35.000 tonn. Bestandssituasjonen synes uansett å være ganske god. Norge ble tildelt en kvote på 3.000 tonn i området i 1998 og denne mengden ble tatt. For 1999 ble Norges kvote satt til 2.400 tonn. I 2000 hadde Norge ingen kvote i dette området og for 2001 ble det heller ikke avsatt noen kvote til Norge her.

### Summary

The North Sea herring is a joint stock between the EU and Norway. North Sea herring are harvested in a direct human consumption fishery by purse seiners and trawlers in the North Sea and in the Skagerrak. Small herring are exploited as by-catch in the sand-eel and Norway-pout fishery in the south-eastern parts of the North Sea. The spawning stock of North

Tabell 3.1.3 Sild. Fangst (tusen tonn) i Skagerrak (fordelt på nasjoner) og Kattegat (ICES område IIIa).  
Landings (thousand tonnes) of herring from Skagerrak and Kattegat, ICES area IIIa.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Skagerrak:</b>										
Danmark	62,3	58,7	64,7	87,8	44,9	43,7	28,7	14,3	10,3	10,1
Færøyene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norge	5,6	8,1	13,9	24,2	17,7	16,7	9,4	8,8	8,0	7,4
Sverige	56,5	54,7	88,0	56,4	66,4	48,5	32,7	32,9	46,9	33,6
Tyskland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Skagerrak</b>	<b>124,4</b>	<b>121,5</b>	<b>166,6</b>	<b>168,4</b>	<b>129,0</b>	<b>108,9</b>	<b>70,8</b>	<b>56,0</b>	<b>65,2</b>	<b>51,1</b>
<b>Kattegat</b>	<b>77,5</b>	<b>66,4</b>	<b>59,9</b>	<b>45,4</b>	<b>39,0</b>	<b>47,7</b>	<b>44,2</b>	<b>26,8</b>	<b>54,7</b>	<b>35,3</b>
<b>Skagerrak + Kattegat IIIa</b>	<b>202,0</b>	<b>187,8</b>	<b>226,5</b>	<b>213,8</b>	<b>168,0</b>	<b>156,6</b>	<b>115,0</b>	<b>82,8</b>	<b>119,9</b>	<b>86,4</b>

Kilde: Report of the Herring Assessment Working Group for the Area South of 62°N. ICES CM 2000/ACFM:10.

Sea herring has fluctuated through the last decade, from a high level of 1,2 million tonnes in 1989 to a low level of 500 000 tonnes in the years 1993-1996. Strict regulations of the by-catch fishery and of the

adult fishery were implemented in the mid 1990s and the stock is now increasing in abundance. The spawning stock biomass was estimated to some 900.000 tonnes in 2000.

**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,