



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

**INFORMATION**  
från  
**HAVSFISKELABORATORIET**  
**Lysekil**

**RESURS 97**

Del I

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



**1996 Nr1**



**Beställningsadress:**

**Fiskeriverket  
Havsfiskelaboratoriet  
Box 4  
453 21 Lysekil**

**Tel 0523 -187 00 vx    Fax 0523 - 139 77**

Tryckt av Alltryck, Lysekil  
Upplaga 300 ex.

# Innehåll

<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>Resultat: format</b>	<b>3</b>
<b>Status &amp; råd för 1997</b>	<b>4</b>
<b>Torsk</b>	
<b>Östersjön väst Bornholm</b>	<b>5</b>
<b>Östersjön ost Bornholm</b>	<b>6</b>
<b>Kattegatt</b>	<b>8</b>
<b>Sill / strömming</b>	<b>9</b>
<b>Bottenviken</b>	<b>10</b>
<b>Bottenhavet</b>	<b>11</b>
<b>Östersjön ost Bornholm</b>	<b>12</b>
<b>SV Östersjön, Kattegatt,</b>	
<b>Skagerack (vårlekare)</b>	<b>13</b>
<b>Nordsjön, Skagerack,</b>	
<b>Kattegatt (höstlekare)</b>	<b>14</b>
<b>Norsk vårlekande sill</b>	<b>16</b>
<b>Skarpsill</b>	
<b>Östersjön</b>	<b>18</b>
<b>Kattegatt, Skagerack</b>	<b>19</b>
<b>Nordsjön</b>	<b>19</b>
<b>Lax</b>	
<b>Östersjön</b>	<b>20</b>
<b>Kartor</b>	<b>23</b>





# Inledning

Svenskt havsfiske utnyttjar de levande resurserna (fisk, skaldjur) i framför allt den svenska fiskezonen i Östersjön samt i hela Kattegatt och Skagerack. I den delen av Nordsjön som utgör EU-vatten har Sverige rätt till ett begränsat fiske. För övrigt ges fisket vissa möjligheter att, efter förhandlingar och bytesaffärer, utnyttja andra staters fiskezoner företrädesvis i Östersjön. Sverige har ett avtal med Norge som medger uttag i norsk nordsjözon.

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, EU 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. ICES 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". ICES demonstrerar i dessa fall effekterna på beståndet av alternativa fångstnivåer (options).
3. bestånd där underlaget är otillräckligt för att kunna avgöra exploateringsgrad. ICES ger där det är möjligt eller efterfrågat förslag till "försiktighets" (precautionary) -åtgärder.

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

Denna sammanfattning bygger på ICES råd avgivna i maj 1996 av dess Rådgivande Kommitté för Fiskevård (ACFM). Ytterligare bestånd av fisk och skaldjur kommer att behandlas vid kommitténs möte i november 1996.

## Resultat: format

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

Total fångst och svensk fångst anges på dessa diagram som staplar.

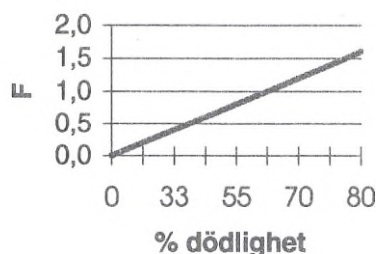
Fiskeridödligheten ( F ) för de dominerande åldersgrupperna (t.ex. 2-7) anges som en kurva. Den är ett uttryck för hur stor andel av beståndet som, under året, dör genom fiske och uttrycks som en exponentialfunktion:

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

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 23.



Relation mellan dödlighet uttryckt i procent och som F.

# Status & råd för 1997

## Torsk

### Utveckling av fiske och bestånd i 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 fisken, såväl från Östersjön som från andra farvatten. Tillskottet av ung torsk (rekryteringen) och beståndet av vuxen fisk började minska 1983. Minskningen fortsatte till 1992. Varken flottans kapacitet eller fiskeansträngningen minskade emellertid i tillnärmelsevis samma takt som beståndet. Tvärtom har fiskarna ökat sina ansträngningar för att kompensera sig för ett minskande bestånd.

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

Utöver landningar (officiellt rapporterade eller uppskattade) skall läggas en i stort sett okänd kvantitet småtorskt som kastas tillbaka i havet. Äldre danska undersökningar i Bälthavet (omr. 22) har gett en fingervisning om omfattningen. Mängden som kastas, när en stor årsklass nått (nästan) fiskbar storlek kan vara betydande vissa årstider (upp till 50% av fångsten). År 1995 påbörjades ett internationellt program för registrering av mängden tillbakakastad torsk.

ICES har under de senaste åren uttryckt sin oro över den försämring som skett av kvaliteten på rapporterade fångstmängder. Man påpekade att underrapportering och felrapportering har ökat kraftigt under senare år. En omedelbar effekt av felaktiga fångstuppgifter blir att ICES 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 indexserien för att följa beståndsutvecklingen och för att kalibrera fångstanalyser. Försämringen av fångstuppgifter gör givetvis att dessa uppgifter blir av begränsat värde.



# Torsk

## Östersjön väst Bornholm (omr. 22, 24)

Rapporterade landningar var under perioden 1965-1984 mellan 40-50 000 ton. Därefter minskade de och var mindre än 20 000 ton 1989-1992. Sedan dess har landningsuppgifterna varit mycket osäkra beroende på bristfällig rapportering. En viss ökning av fångsten har skett efter 1993. För 1995 har den landade kvantiteten uppskattats till ca 32 000 ton. De svenska landningarna har varit under 5 000 ton under större delen av perioden 1970-95. År 1995 uppgick de till ca 3 200 ton.

Beståndet är för närvarande troligen inom säkra biologiska gränser. Även om uppskattningarna av beståndsnivå och exploateringsnivå är osäkra torde trenderna vara mera trovärdiga. Trenden för lekbeståndet har ökat sedan 1993.

Fiskeridödligheten är sannolikt dock fortfarande hög.

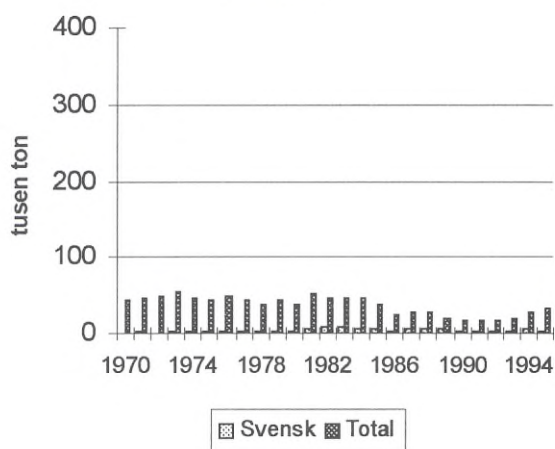
Tillskottet av ung torsk har ökat (speciellt genom årsklass 1994) och lekbeståndet kan därför förväntas fortsätta att öka ytterligare något år.

### ICES rekommenderar:

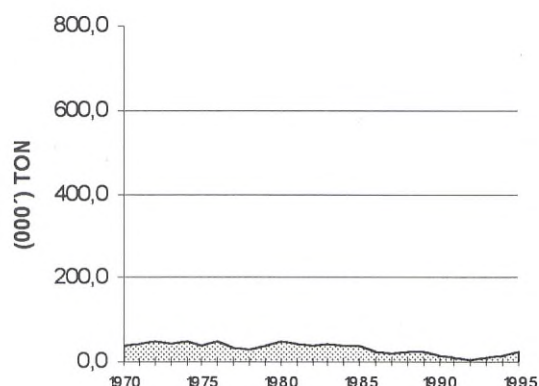
*att fiskeansträngningen 1997 inte skall tillåtas överstiga de senaste årens nivå.*

*Obs. För att framhäva skillnaden i bestandsstorlek är skalan densamma för som i digram för det östra beståndet.*

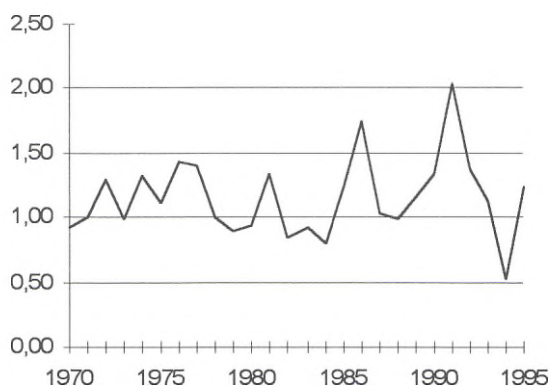
### Fångst



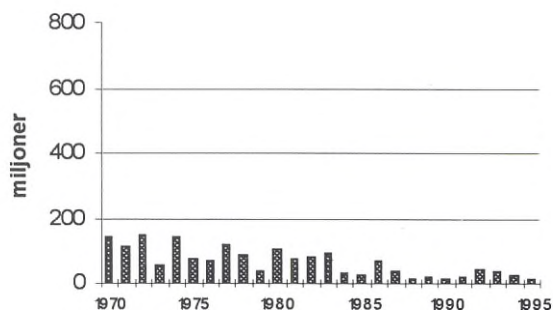
### Lekbestånd



### Fiskeridödlighet (3-6)



### Ungfisk (1-årig)





# Torsk

## Östersjön ost Bornholm (omr. 25-32)

Landningarna ökade från runt 150 000 ton i mitten av 1970-talet till runt 400 000 ton i början av 1980-talet. De har därefter sjunkit. Fiskeintensiteten ökade under början av 1980-talet då den goda torsk-tillgången attraherade många fartyg och ökade ytterligare i slutet av 1980-talet då garnfisket intensifierades. Rapporterade landningar för perioden 1992-95 är gravt felaktiga beroende på ofullständiga uppgifter och har därför fått uppskattas.

Svenska landningar av torsk från detta bestånd var under 1970-talet under 20 000 ton. Under den allmänna uppgången på 1980-talet ökade de till 50-60 000 ton, minskade till ca 10 000 ton 1993 och beräknades vara ca 25 000 ton 1995. Sett som andel av totalfångsten (bägge bestånden) utgjorde den svenska fångsten ca 10% fram till mitten av 1980-talet, ökade sedan och var 30% 1990. Andelen har sedan minskat och 1995 var den 18%.

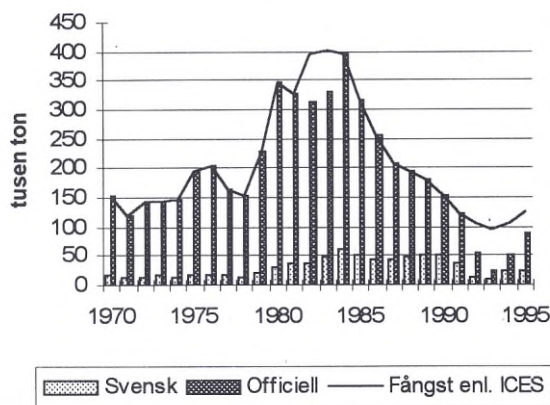
ICES har i år använt resultat från samtliga forskningsfartyg för perioden 1982 -96 för att med hjälp av en ny modell göra årliga uppskattningar av fiskeridödlighet, fångst och bestandsstorlek - alla i

en icke absolut, relativ skala. Vid jämförelse mellan rapporterade fångster och de beräknade relativa värdena rådde samstämmighet för perioden 1984-91 medan fångsten för åren 1982-83 och 1992-95 tydde på underrapportering. Genom att använda relationen mellan beräknade och rapporterade fångster för den stabila perioden 1984 -91 uppskattades sannolika fångster för övriga år.

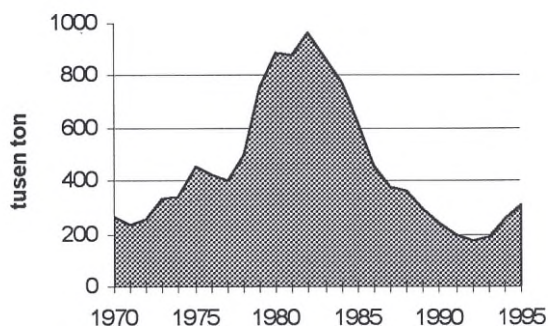
År	Fångst i tusen ton		Diff.
	Officiell	Beräknad	
1982	314	397	83
1983	329	402	73
1992	55	105	50
1993	38	96	58
1994	90	107	17
1995	107	126	19

ICES anser att detta bestånd underskrider biologiskt säkra gränser. Lekbeståndet har minskat från runt 900 000 ton och nådde en miniminivå 1992. En ökning har skett därefter, men nivån är fortfarande under ett långsiktigt medelvärde.

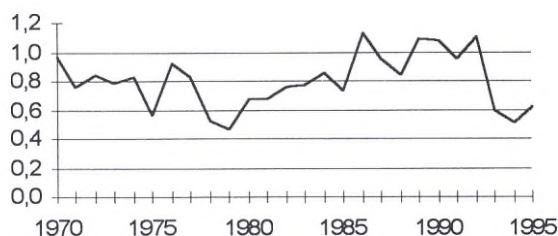
Fångst



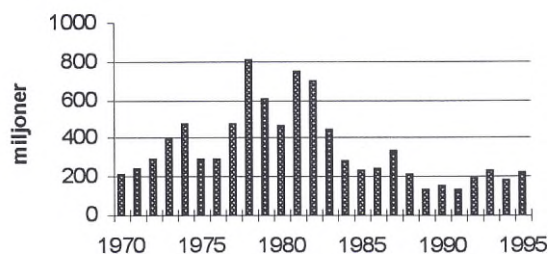
Lekbestånd



Fiskeridödlighet (4-7)



Ungfisk (2-årig)



---

Årsklasserna 1991 och 1993 är något större än de övriga i den följd av dåliga årsklasser som rekryterats 1987-91.

Beståndsminskningen har orsakats av försämrad rekrytering i kombination med hög fiskeridödlighet. Sedan 1992 har fiskeridödligheten minskat, men är högre än referensnivån  $F_{max}$ . Preliminär information från årets ungfiskundersökning (i mars 1996) tyder på att årsklass 1995 kan vara liten.

**ICES rekommenderar:**

***att fiskeridödligheten 1997 skall reduceras med 20% från 1995 års nivå, motsvarande en TAC 1997 av 127 000 ton***

Denna reduktion krävs för att lekbeståndet skall fortsätta att öka.



# Torsk

## Kattegatt

De rapporterade torsklandningarna har visat en sjunkande tendens sedan mitten av 1970-talet. För senare år är fångstuppegifterna otillförlitliga på grund av felaktigheter vad gäller mängder och fångstområde. Torsken fångas huvudsakligen med trål - både i bottentrål med 90 mm maska och i kräfttrål med 70 mm maska. Den tas även med garn och snurrevad.

Svenska landningar har varierat mellan 1 200 - 4 500 ton under perioden 1971-90. För de senaste åren har landningar på drygt 2 000 ton rapporterats. Fångst per tråltimme för svenskt torskfiske visar en påtaglig minskning sedan början av 1980-talet.

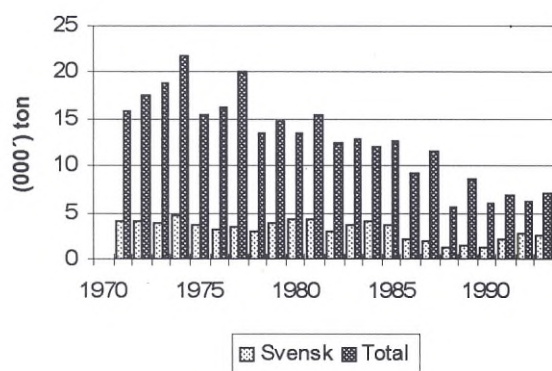
Beståndsstatus är osäker. Lekbeståndet bedöms ha minskat sedan 1970-talet och nått ett minimum 1991. Fiskeridödligheten har fördubblats under samma tid. Förbättrad rekrytering har lett till en ökning av lekbeståndet.

Tillgängliga data indikerar dock en hög fiskeridödlighet och ett relativt litet bestånd. Exakta nivåer är ej kända.

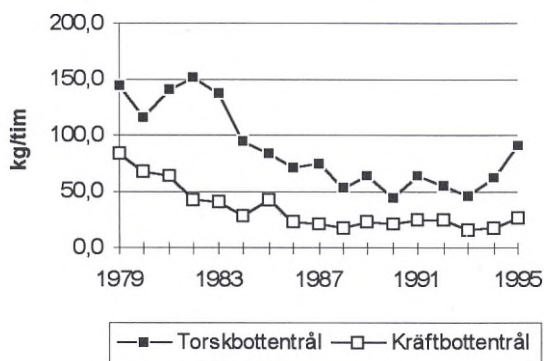
**ICES rekommenderar:**  
*att fiskeansträngningen på detta bestånd inte skall överskrida 70% av 1994 års nivå.*

Denna åtgärd krävs för att möjliggöra en långsiktig återuppbyggnad av beståndet.

Fångst



Fångst per tråltimme



## Sill / strömming

Sill fångas av svenska fiskare i Östersjön, i Kattegatt, Skagerack, och i mindre mån i Nordsjön.

I Nordsjön dominerar höstlekande sill. Den leker kring Shetland och utmed skotska och engelska ostkusten (Buchan och Dogger sill). Larver/ungel av nordsjösill driver in i Skagerack-Kattegatt i växlande mängder olika år. De stannar och äter upp sig 1-2 år. Under tiden fångas de i trålfisket med 16 mm maska (det s.k. "skarpsill-fisket" eller Mixed clupeoid fishery) och tas också som bifångst i konsum-fisket med 32 mm silltrålar. All nordsjösill har lämnat området före könsmognad. Nordsjösillen kan oftast skiljas från vårlekande sill genom sitt, i medeltal, högre antal ryggekotor ( $\geq 56,3$ ).

Den inhemska sillen i såväl Skagerack/ Kattegatt som Östersjön domineras av vårlekande sill. Den leker på lämpliga bottnar (grus) utmed kusterna i hela området. Ett betydande lekområde finns i västra Östersjön (bl a kring Rügen). Märkningsförsök visar att dessa Rügensillar efter leken vandrar upp i Kattegatt, Skagerack och Ö Nordsjön och även fiskas där. Fram emot hösten återvänder de och tillbringar vintern kring Öresund och Bälten och är åter på lekplatserna i mars-april. Denna s.k. Rügensill kan inte särskiljas från de vårlekare som leker i Kattegatt, Skagerack. Därför behandlas den vårlekande sillen i dessa områden tillsammans.

Även en del vuxen sill fångad i östra Nordsjön i 3:e och 4:e kvartalen har under senare år visat sig vara av "rügentypp" och fångster i Nordsjön på 5 000 - 20 000 ton har därför räknats till Skagerack, Kattegatt, V Östersjön.

Rügensill skiljs från nordsjösill genom lägre kotmedeltal ( $\leq 56,0$ ) och från annan östersjösill genom att den ofta härbärgerar den parasitiska rundmasken *Anisakis*.

Även i övriga Östersjön dominerar vårlekare. De har delats upp i 3 enheter (bestånd):: ett i Egentliga Östersjön och Finska viken (omr. 25-29 och 32), ett i Bottenhavet (omr 30) och ett i Bottenviken (omr 31).



# Sill / strömming

## Bottenviken (omr. 31)

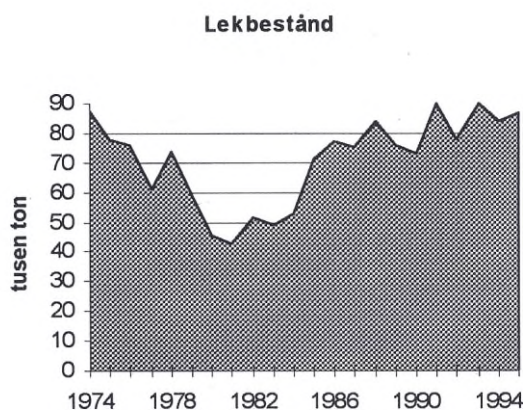
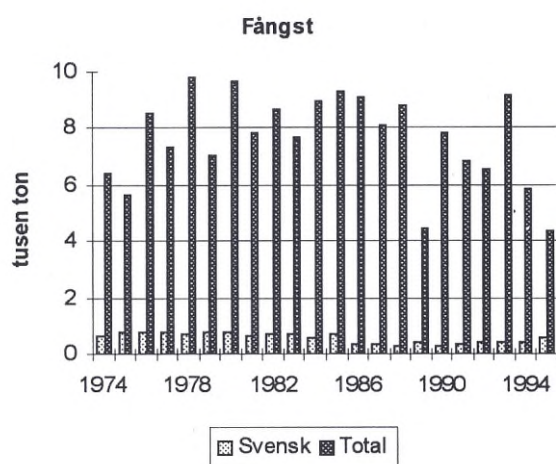
Fångsterna i detta område har inte överstigit 10 000 ton under de senaste två decennierna. 1995 rapporteras ca 4 000 ton. Den svenska fångsten rör sig om ca 500 ton, dvs runt 10% av totalfångsten. Huvuddelen av fångsten (den finska) tas med flyttrål och används som djurfoder.

Detta strömmingsbestånd bedöms vara inom säkra biologiska gränser. Exploateringsnivån är mycket låg. Fångsten 1997 skulle under status quo förhållanden (dvs oförändrad fiskeridödlighet och medelrekrytering) uppgå till 5 600 ton.

### ICES råd:

*det råd som gavs 1994 för 1995 och 1996:*

*"beståndet är obetydligt exploaterat och ICES anser att fångsten kan ökas genom ökad fiskeridödlighet." är fortfarande giltigt.*



# Sill / strömming

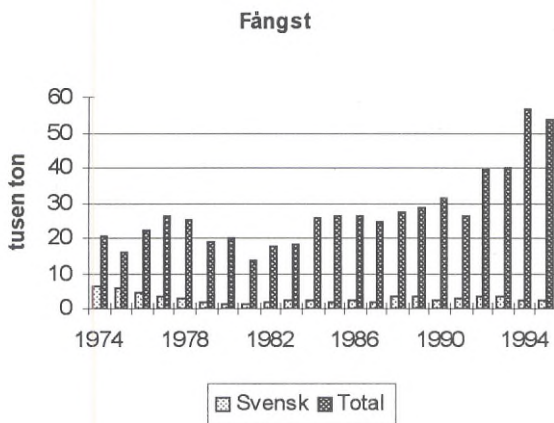
## Bottenhavet (omr. 30)

Fångsterna av detta strömmingsbestånd har under en lång tid varit 20-25 000 ton, men har ökat de 4 senaste åren och var 1995 55 000 ton. Huvuddelen av fångsten (den finska) tas med flyttrål och används som djurfoder. De svenska fångsterna är i storleksordningen 2-4 000 ton. 1995 togs 2 300 ton.

Detta strömmingsbestånd bedöms vara inom säkra biologiska gränser. Lekbeståndet är historiskt sett högt och exploateringsnivån är låg. Ungsilltillskottet har varit stort 1989-93.

### ICES råd:

*även en 40% ökning av fiskeridödligheten skulle bibehålla beståndet inom säkra biologiska gränser*





## Sill / strömming

### Östersjön ost Bornholm (omr. 25-29, 32)

Landningarna varierade runt 300 000 ton under perioden 1974 - 1985. De har senare minskat till drygt 200 000 ton, främst beroende på en försämrad marknadssituation. Traditionellt dominerades fisket av garn/skötar, not, ryssjor och botten-trål, numera svarar flyttrålsfisket för de största fångsterna. Andelen sill för industriellt bruk (fiskmjöl och olja) har ökat under senare år.

Den svenska fångsten har varierat mellan 25-85 000 ton och uppskattades 1995 till 47 000 ton. Härav fångades endast ca 7 000 ton för mänsklig konsumtion, medan ca 40 000 ton ingick i industri-fångsterna. Dessa utgör en blandning av sill och skarpsill.

Även detta bestånd anses vara inom säkra biologiska gränser. Efter en minskning under 1970-

och 80-talen har lekbeståndet varit stabilt runt 1 miljon ton. Fiskeridödligheten legat kring referensnivån  $F_{0,1}$ .

#### ICES råd:

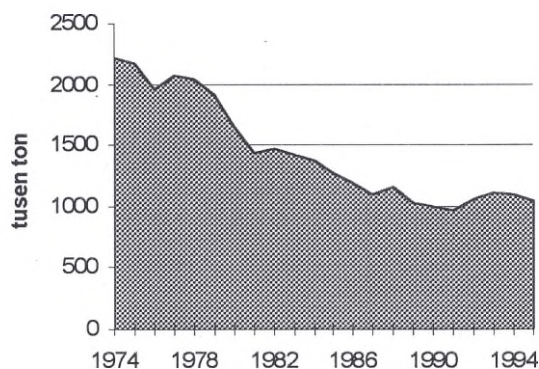
*Prognosen för 1997 visar på en fångstökning under status quo förhållanden (dvs oförändrad fiskeridödlighet och medelrekrytering)*

Medelstorleken på sillen/strömmingen i detta område har minskat under senare år. Detta kan bero på den relativt stora ökning som observerats av de mera långsamväxande strömmingspopulationerna. De leker i Finska viken och Rigabukten och utgör nu en stor del av fångsten.

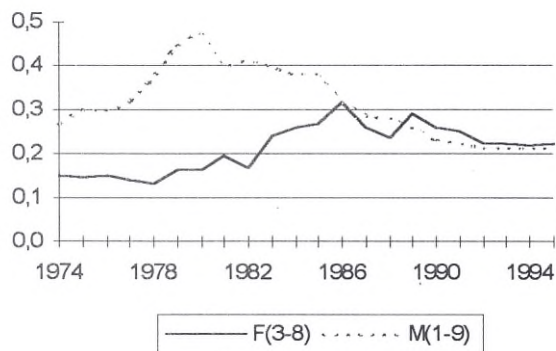
Fångst



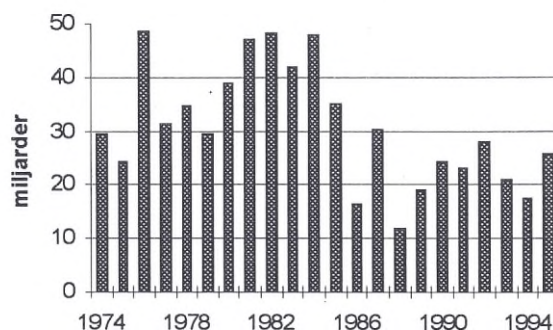
Lekbestånd



Fiskeri- och naturlig dödlighet



Ungfisk (1-årig)



## SV Östersjön, Kattegatt, Skagerack {vårlekare} (omr. 22-24, IIIa)

Vårlekande sill fångas i det riktade sillfisket (trål och snörpvad/ringnot) i sydvästra Östersjön, Kattegatt och Skagerack. I Kattegatt och Skagerack ingår sill som bifångst i industrifisket efter vitling-lyra och tobis och i det s.k. "skarpsillfisket" (Mixed clupeoid fishery). Fångsterna har legat mellan 100-200 000 ton utom några år i mitten på 1980-talet då de uppgick till ca 250 000 ton. 1995 uppskattades de till 173 000 ton.

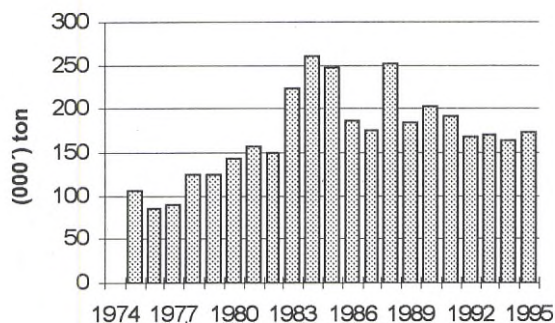
Beståndstatus är osäker beroende på knapp och delvis motstridig information. Otillfredsställande provtagning, speciellt i Kattegatt och Skagerack, svårigheter med uppdelning av fångster i höst- och vårlekande individer och svårigheter vid tolkningen av resultaten från de akustiska undersökningarna, bidrar till osäkerheten. Den tillgängliga informationen tyder på en relativt hög fiskeridöd- lighet.

### ICES råd:

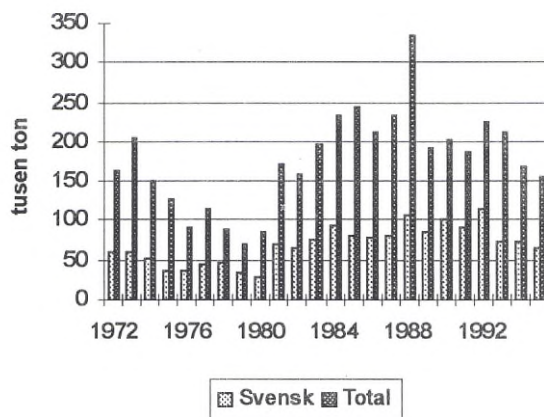
*fisket efter sill i område IIIa bör regleras i överenskommelse med de skötselråd som getts för Nordsjösill - speciellt fiskerierna c, d and e, dvs riktat sill fiske i omr IIIa, Mixed clupeoid fishery och annat industrifiske i omr IIIa.*

*Om en precautionary TAC införes för områdena 22-24 bör den inte överstiga fångstnivån i dessa områden för senare år.*

Fångst- vårlekare



Totalfångst (höst- och vårlekare) IIIa



13



## Sill

### Nordsjön, Skagerack, Kattegatt {höstlekare} (omr. IV, IIIa)

Beståndskollaps under 1970-talet ledde till ett fyraårigt sillfiskeförbud. Det följdes av en återuppbyggnad av beståndet under 1980-talet. Nordsjö-sillen fångas i ett riktat trål- och ringnotsfiske samt som bifångst industrifisken med småmaskiga trålar. Unga sill fångas även i Kattegatt och Skagerack. Det riktade sillfisket i Nordsjön har reglerats med fångstbegränsningar (TAC) sedan det återöppnades 1981. Dessa TAC:er omfattar emellertid enbart en del av den totala fångsten. Fångsterna har regelbundet överskridit de rekommenderade kvantiteterna.

Beståndet befinner sig inte inom säkra biologiska gränser. Lekbeståndet har minskat sedan 1989 och uppskattas för närvarande till ca 500 000 ton. En beståndsstorlek under 800 000 ton medför erfarenhetsmässigt en hög risk för försämrade rekrytering. Denna beståndsnivå har av Norge och EU accepterats som undre gräns för lekbeståndet (lägsta biologiskt acceptabla nivån - MBAL). Fiskeridödligheten har ökat sedan början av 1980-talet och är nu mer än dubbelt så hög som den nivå vid vilken ett varaktigt fiske kan bedrivas. Fisket

har sedan 1990 blivit beroende av ett fåtal åldersgrupper och den nuvarande rekryteringen är inte tillräcklig för att kunna bibehålla beståndet med dagens fiskeridödlighet.

De prognoser som gjorts visar att lekbeståndet inte kan återuppbyggas till 800 000 ton till 1997 även om det riktade sillfisket stoppas helt. Ett bibehållande av dagens fiskeridödlighet medför ett ytterligare minskat lekbestånd.

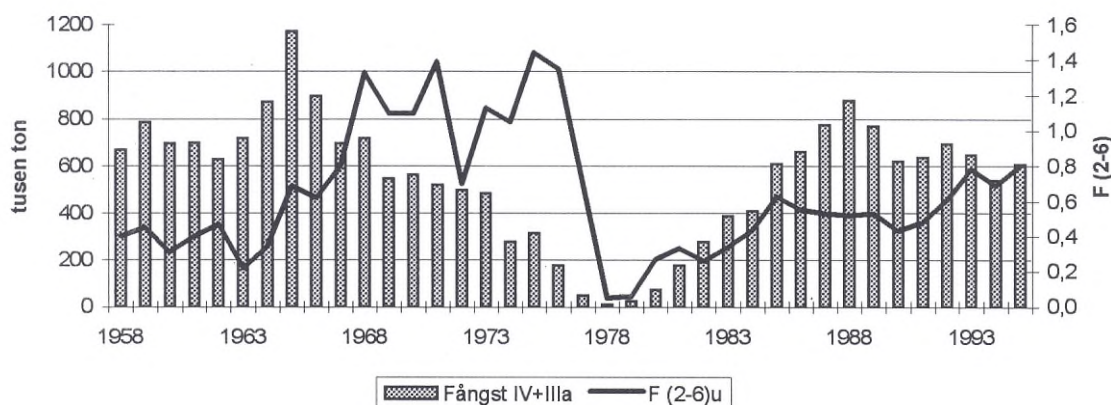
#### ICES rekommenderar:

*att åtgärder vidtages snabbt för att återuppbygga lekbeståndet och minska fiskeridödligheten.*

*att den totala fångsten av nordsjö-sill under 1996 inte tillåts överstiga 298 000 ton och att fångsterna från alla fiskerier som exploaterar beståndet räknas av mot TAC:n. Denna rekommendation motsvarar en 50% minskning av årets TAC och en 50% minskning av fiskeridödligheten i övriga fiskerier som fångar sill*

*att fiskeridödligheten 1997 minskas i alla fiskerier med en procentsats (75%) som resulterar i en total fiskeridödlighet av 0,2.*

Fångst - fiskeridödlighet



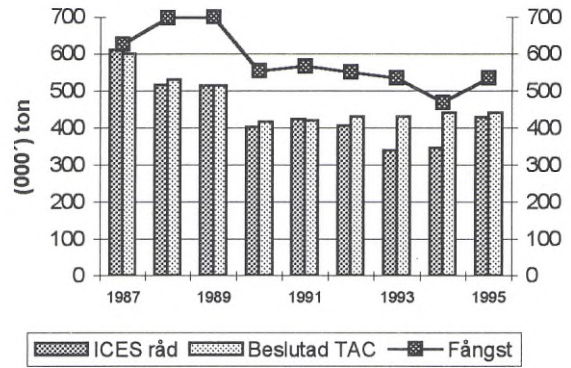
*att, om inte fångsten för 1996 reduceras enligt ovan, fisket efter nordsjösill stoppas 1997.*

Långsiktiga prognoser visar:

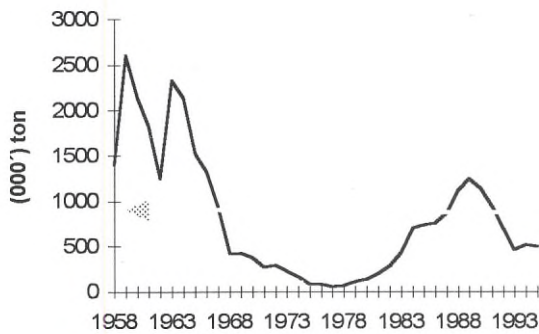
att ett bibehållande av dagens fiskeridödlighet ger en hög sannolikhet för en beståndskollaps  
att en snabb återuppbyggnad av beståndet - så att 800 000 ton överskrids 1998 - kräver en markant sänkning av fiskeridödligheten. (50% minskning 1996 och en total fiskeridödlighet på högst 0,2 under 1997).

Den stora fångsten av ung sill - ca 80% av totalfångsten under senare år - är illavarslande och ICES upprepar sitt råd från tidigare år, att en minskning av ungsillfångsten skulle öka återuppbyggnadstakten och förbättra fångstmöjligheterna för vuxen sill.

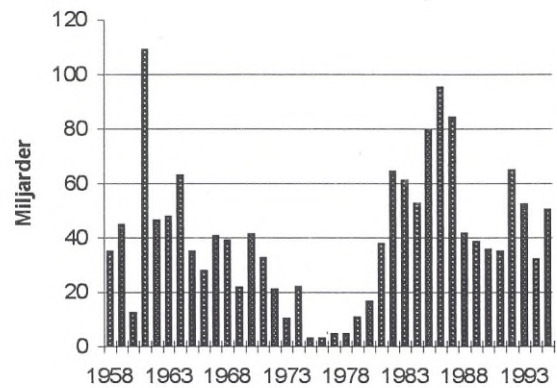
Nordsjösill



Lekbestånd



Ungsill (0 vinterringar)





# Sill

## Norsk vårlekande sill ("islandssill")

Detta bestånd kollapsade kring 1970. Det skedde efter en våldsam ökning av fångst och fiskeridödlighet. Ny teknik (ringnotar) hade då bidragit till en effektivisering av fisket. Högsta årsfångsten uppgick till ca 2 miljoner ton år 1966.

Rekryteringen av ungsill praktiskt taget uteblev när lekbeståndet hade minskat till under 2,5 miljoner ton.

Målet för återuppbyggnaden av beståndet har varit att överstiga denna nivå. Fram till 1985 tilläts praktiskt taget inget fiske. Tillskottet av den stora årsklassen 1983 gav en möjlighet att öka fångsterna. Norska myndigheter har försökt hålla fiskeridödligheten under  $F=0,05$ . Efter 1992 har norskt kustfiske efter sill ökat kraftigt till följd av beståndsökningen. För första gången på 26 år förekom sommaren 1994 norsk vårlekande sill ute i öppet hav och dess utbredning ökade ytterligare under 1995. Därmed tycks "islandssillen" ha återupptagit sitt tidigare vandringsmönster med födovandringar ut i Norska havet och till Island. År 1995 fångades totalt ca 900 000 ton.

Beståndet anses nu vara inom säkra biologiska gränser. Den exakta beståndsnivån är dock osäker. Fiskeridödligheten har visserligen ökat under senare år, men är fortfarande låg. Rekryteringen är god med årsklasserna 1991 och 1992 registrerade som mycket stora.

### ICES rekommenderar:

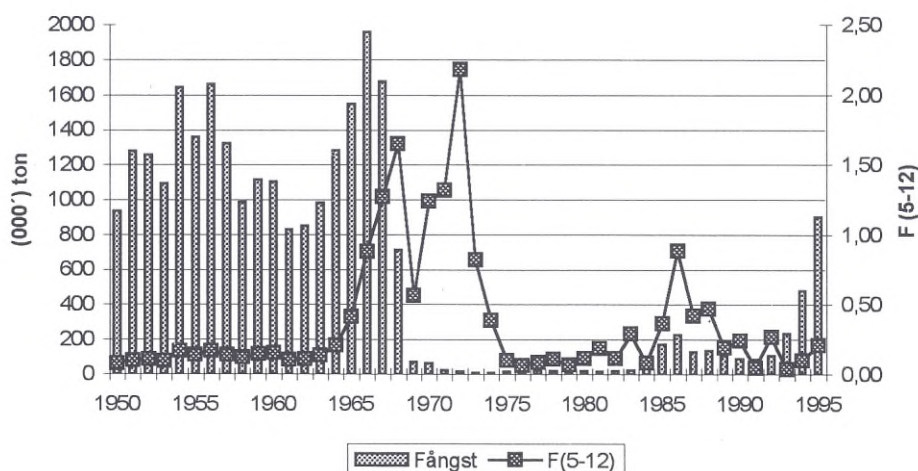
*att fisket regleras på ett sådant sätt att ett lekbestånd överstigande 2,5 miljoner ton säkerställs.*

Detta bestånds särdrag - enstaka mycket stora årsklasser och däremellan nästan ingen rekrytering samt lång livslängd - gör att dess beskattning bör grundas enbart på beståndets långsiktiga utveckling. Simuleringar har visat att en maximal fiskeridödlighet på 0,15 kombinerad med ett maximalt årligt uttag på 1,5 miljoner ton innebär en låg sannolikhet att lekbeståndet minskar under den lägsta biologiskt acceptabla nivån.

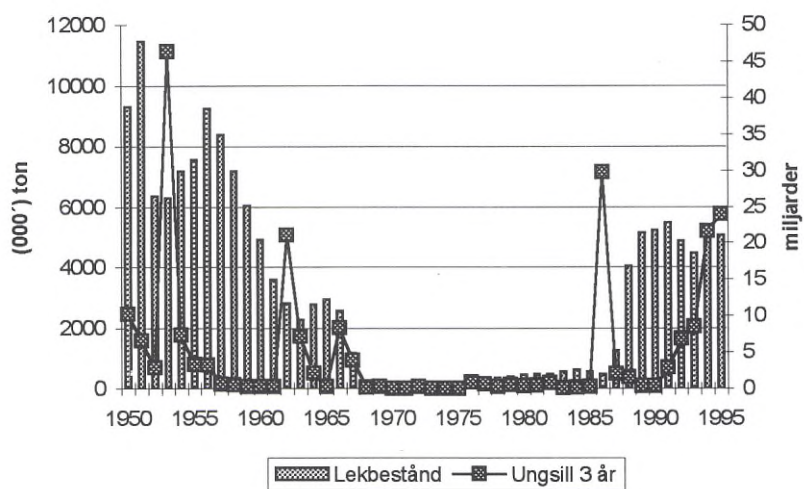
Fisket har reglerats av Norge sedan kollapsen 1970. Sedan 1985 har ett samarbete skett med Sovjetunionen/Ryssland som har fiskat små kvantiteter i Barents hav. I och med det växande beståndets ändrade vandringsvanor har sillen blivit åtkomlig på internationellt vatten (det s.k. Smutthavet mellan Norge, Färöarna och Island) för flera nationers flotor. Tyvärr har man ännu inte lyckats nå någon internationell överenskommelse om fångstbegränsningar och beståndsvård. För 1996 har ett antal stater ensidigt bestämt vilka fångster de avser att ta. Sammanlagt uppgår dessa till 1,4 miljoner ton.

Svenska fartyg har i sommar (1996) deltagit i fisket i Smutthavet och fiskat på den av EU ensidigt bestämda kvoten.

Fångst, fiskeridödlighet



Lekbestånd, ungsill





# Skarpsill

## Östersjön (omr. 22-32)

Under 1970-talet fångades ca 200 000 ton årligen, huvudsakligen av öststaterna. Under 1980-talet sjönk fångsten till ca 75 000 ton, men har under 1990-talet ökat och var 1995 ca 300 000 ton. Fångsten tas framför allt med flyttrål och en växande andel utgörs av industrifiske.

Den svenska fångsten var fram till 1992 synnerligen blygsam (något tusental ton) men uppgick det året till ca 50 000 ton och har sedan ökat till ca 150 000 ton 1995. Den används för industriändamål (mjöl och olja).

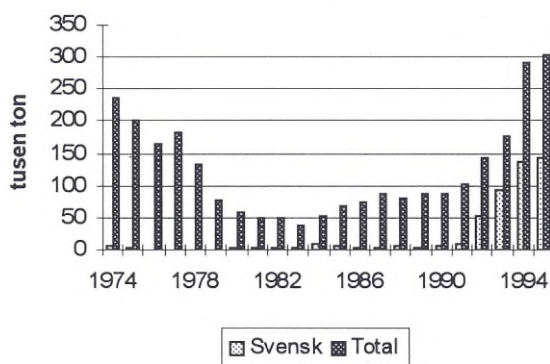
Beståndet anses vara inom säkra biologiska gränser. Det har ökat kraftigt under senare år. Fiskeridödligheten har ökat sedan 1993, men kan, eftersom nivån är i samma storleksordning som den naturliga dödligheten, inte bestämmas säkert. Rekryteringen bedöms som god.

Torskbeståndets storlek påverkar den naturliga dödlighet skarpsillen utsätts för. För närvarande, då skarpsillbestånd är stort som resultat av god rekrytering och låg predation av torsk, kan det klara ett högt fisketryck. I den mån torskbeståndet återhämtar sig och därmed ökar predationsdödligheten, krävs dock ett lägre fisketryck.

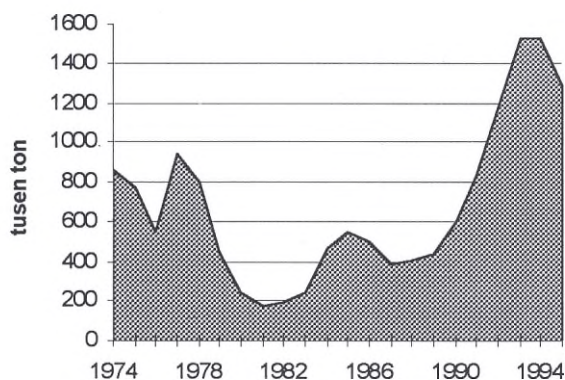
### ICES råd:

*Prognoser visar att även med en ökning av fångsten 1997 skulle lekbeståndet bibehållas på en hög nivå.*

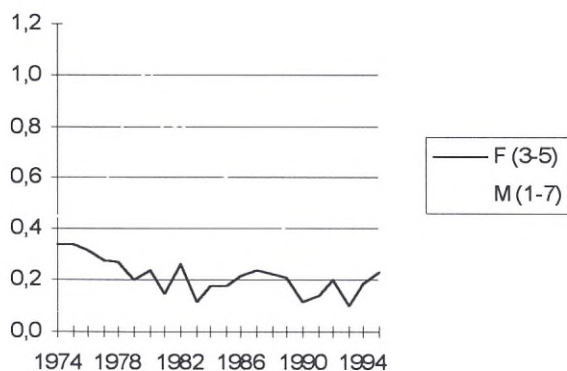
Fångst



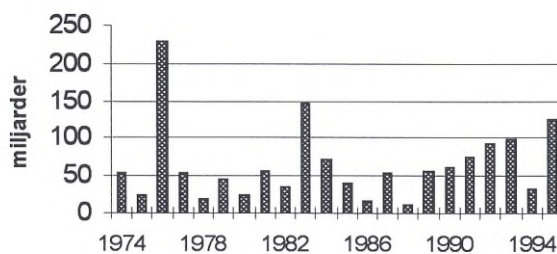
Lekbestånd



Fiskeri- och naturlig dödlighet



Ungfisk (1-årig)



# Skarpsill

## Kattegatt, Skagerack (omr. IIIa)

I detta område fångas skarpsill framför allt med trål och snörpvad. Det sker både i det s.k. "Mixed clupeoid fishery" för industriändamål och i ett riktat skarpsillfiske för konservindustrin. Fångstmängderna är osäkra beroende på tidvis otillfredsställande provtagning (i både Danmark och Sverige). De har skattats till 50-100 000 ton i slutet på 1970-talet, till under 15 000 ton under en stor del av 1980-talet och till 96 000 respektive 56 000 ton för åren 1994 och 1995.

Uppskattningarna av svenska fångster (konsum+industri) har varierat mellan 5 000 och 35 000 ton, varav konsum-skarpsillen varierat mellan 1 500 och 7 000 ton.

Beståndets status okänt på grund av bristande information.

**ICES rekommenderar:**  
*att bifångsten av sill i skarpsillfisket minskas i enlighet med det råd som ges för sill i området.*

## Nordsjön (omr. IV)

Nordsjöskarpsill fångas av danska parflyt-trålare och norska ringnotsbåtar och används för industriändamål. Fångsterna nådde 600 000 ton i mitten på 1970-talet, men minskade sedan till under 50 000 ton 1985-87. Efter en följande, gradvis uppgång rapporterades ca 350 000 ton 1995.

Beståndets status okänt på grund av bristande information.

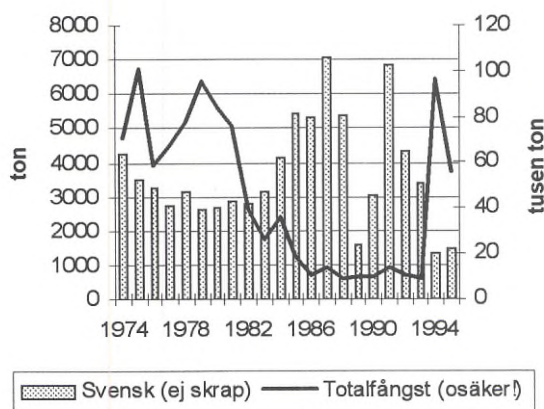
Trålöversikter med undersökningsfartyg indikerar att såväl rekrytering som bestånd är låga för närvarande.

Eftersom överenskomna TAC:er har överskridits med ca 100% under senare år torde beslutade regleringsåtgärder inte ha varit effektiva. En stor mängd ung nordsjösill tas som bifångst i skarpsillfisket.

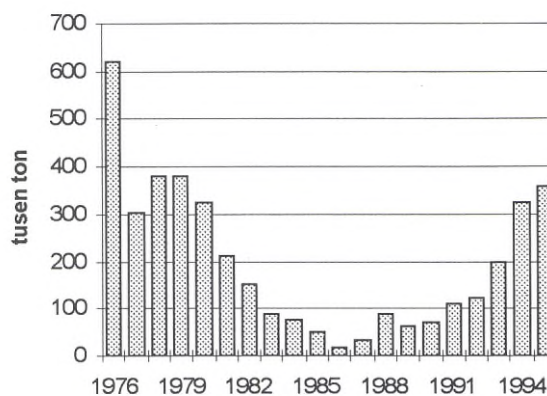
### ICES råd:

*För att nå samstämmighet med rådgivningen för nordsjösill rekommenderas att efterlevnaden av beslutade åtgärder för att reglera bifångst av sill (förbudsområden, bifångstbestämmelser) kontrolleras. Om det inte anses möjligt att på detta sätt markant minska bifångsten av ung sill bör skarpsillfisket stängas.*

Fångst



Fångst





# Lax

Östersjölax består av genetiskt skilda populationer från älvar och åar som mynnar i Östersjön. Större vattendrag med naturligt reproducerande lax i Bottniska viken är den finska Simojoki samt Torne, Kalix, Byske och Vindelälvarna. Viktiga floder i södra Östersjön med produktion av vild lax är Mörumsån och de lettiska floderna Venta, Salaca och Gauja. Det är för närvarande bara 12 av de ursprungligen 44 vattendragen som hyser naturligt reproducerande lax i Bottniska viken. Kompensationsodlingarna i de större älvarna är omfattande och motsvarar omkring 90% av den totala smoltproduktionen.

Laxen i Finska viken anses utgöra ett eget bestånd. Här behandlas enbart det större laxbeståndet i Egentliga Östersjön och Bottniska viken (områdena 24 - 31).

## Östersjön (omr. 24-31)

Landningarna från dessa områden har minskat sedan rekordnoteringen 1990 (5,07 tusen ton) och för 1995 uppskattas de till 2,65 tusen ton motsvarande 571 000 laxar. Utsjöfisket svarar de största fångsterna, men kustfisket i Bottniska viken har under de senaste 5 åren mer än fördubblat sin andel. De största fångsterna i Östersjön tas av Sverige och Finland.

Det finns en av Internationella Fiskerikommissionen för Östersjön klart uttalad målsättning med beståndsvården för lax, nämligen att bevara de naturreproducerande populationerna. Dessa populationer är för närvarande utarmade och svarar nu för mindre än 10% av fångsten. Det är mycket svårt att skilja "vild" från odlad fisk, men den "vilda" fångas i de flesta fiskerier som exploaterar odlad lax. Det är bara vid fångst i mynningen på älvar som saknar naturreproducerande lax man kan undvika att fånga dem. Detta medför stora svårigheter för beståndsvården.

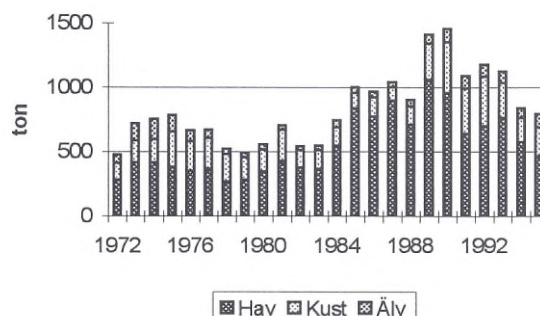
Omkring 90% av rekryteringen (= produktion av smolt) baseras på kompensationsodlad lax. Den totala smoltproduktionen har varierat kring 5 miljoner fiskar under de senaste 10 åren. Smoltproduktionen i svenska odlingar påverkades negativt av M74 både 1994 och 1995, men inte 1996.

De naturligt reproducerande populationerna av östersjölax anses understiga biologiskt säkra gränser. I flera älvar i Bottniska viken är antalet återvändande individer så lågt att risken för dessa populationers utdöende är stor. Dessutom är bestånden i svenska och finska älvar allvarligt påverkade av M74 som orsakar en minskning i produktionen av unga laxar (stirr). Bara i Egentliga Östersjön (omr. 24-29) är situationen något bättre och några av populationerna i detta område är inom säkra biologiska gränser.

Fångst



Svensk fångst



#### PROGNOS för 97

Undersökningar runt Östersjön har visat att mängden naturreproducerad smolt 1994 var ca 0,6 miljoner individ, vilket är den högsta nivån på många år, men ändå bara en bråkdel av den potentiella produktionen. Smoltmängden minskade 1995 till endast 0,3 miljoner. Mängden stirr i svenska och finska älvar indikerar att produktionen under 1996 och 1997 kommer att vara fortsatt låg. Det kan medföra en drastisk minskning av antalet återvändande laxar från 1997 och framåt.

Beräknad produktion av odlad smolt 1996 uppgår till 4,57 miljoner. M74 medförde emellertid att produktionen minskade 1994-95 och att därför mängden återvändande vuxen lax minskar 1996-97.

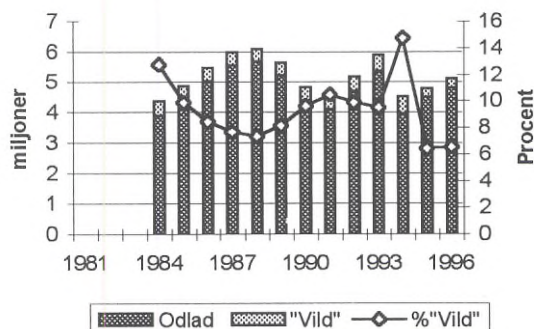
#### ICES råd:

ICES anser att det inte går att uppfylla målsättningen att förhindra ytterligare minskning av naturreproducerad smolt enbart genom fångstbegränsning, dvs TAC. För 1997 skulle TAC för "vild" lax sättas till noll. Tas hänsyn till IBSEFC:s (Internationella fiskerikommissionen för Östersjön) målsättning att öka den naturliga produktionen av "vild" lax till åtminstone 50% av varje vattendrags naturliga produktionskapacitet till år 2010 rekommenderar ICES att TAC för 1997 sätts till 407 000 individer - om påverkan av M74 är moderat och till 65 000 laxar vid kraftig påverkan av M74.

För att skydda de "vilda" bestånden och inte minst för att minimera risken för totalt utdöende av enskilda populationer, rekommenderar ICES att såväl havsfisket som kustfisket upphör.

Lax från odlad smolt bör bara fångas nära respektive utsläppsplats där detta kan göras utan att man samtidigt fångar "vild" lax (t.ex. i mynningar av älvar som inte hyser naturreproducerad lax samt vid vissa utsläppsplatser på kusten).

Smoltproduktion



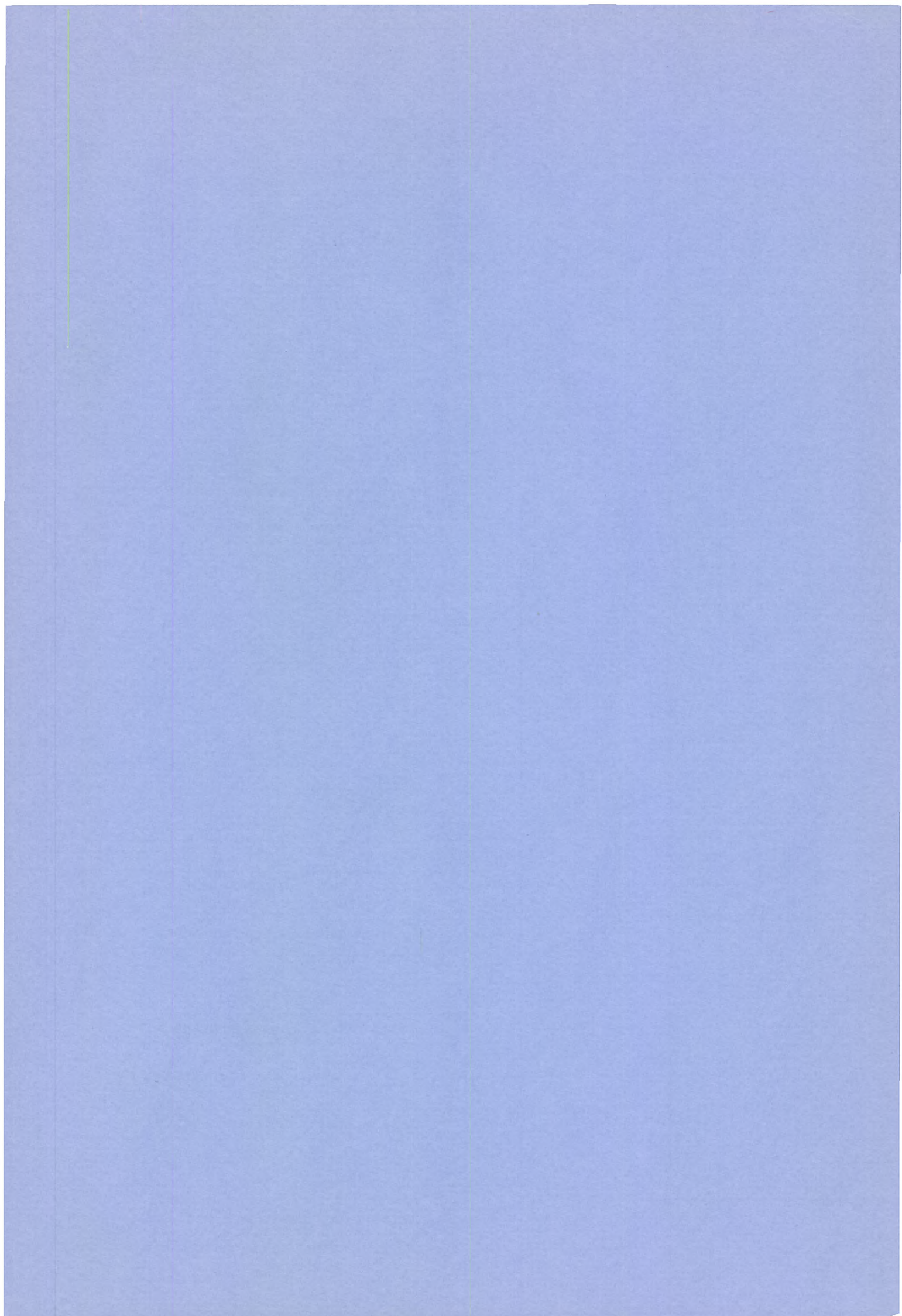














## FISKERIVERKET'S HAVSFISKELABORATORIUM

Havsfiskelaboratoriet tillhör Fiskeriverkets utredningsavdelning och bedriver forskning och undersökningsverksamhet inom området marin fisk/marint fiske. De huvudsakliga arbetsuppgifterna för laboratoriet är uppskattning av de fiskbestånd som är av störst intresse för det svenska fisket: torsk, sill/strömming, havskräfta, räka, skarpsill och rödspotta. Bland annat dessa undersökningar ligger till grund för de biologiska råd som ges av Internationella Havsforskningsrådet (ICES). Dessa i sin tur är ett viktigt underlag inför de internationella förhandlingar som förs om de fångstmängder som får tas i det svenska havsfisket.

Förutom beståndsuppskattningarna bedrivs ett flertal andra projekt på Havsfiskelaboratoriet. Några exempel är utveckling av selektiva fiskeredskap inom torsk-, havskräft- och räkfiskena, östersjötorskens reproduktionsbiologi, hummerns ekologi samt utvecklandet av akustiska modeller för kartering och klassificering av havsbotten.

Sedan 1991 finns en filial till Havsfiskelaboratoriet; Östersjölaboratoriet i Karlskrona. Här arbetar man framför allt med provtagningar och undersökningar i Östersjön och bidrar därigenom till att öka kapaciteten inom svensk fiskeriforskning.



Fiskeriverket, Havsfiskelaboratoriet: Laboratorieförman: Prof. Jan Thulin  
Besöksadress: Turistgatan 5, Postadress: Box 4, 453 21 Lysekil,  
Tel: 0523-141 80, Fax: 0523-139 77, e-mail: j.thulin@imr.se



Fiskeriverket, Östersjölaboratoriet: Platschef: Laborator Gunnar Sellerberg,  
Utövägen 5, 371 37 Karlskrona, Tel: 0455-142 30, Fax: 0455-104 84