



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.





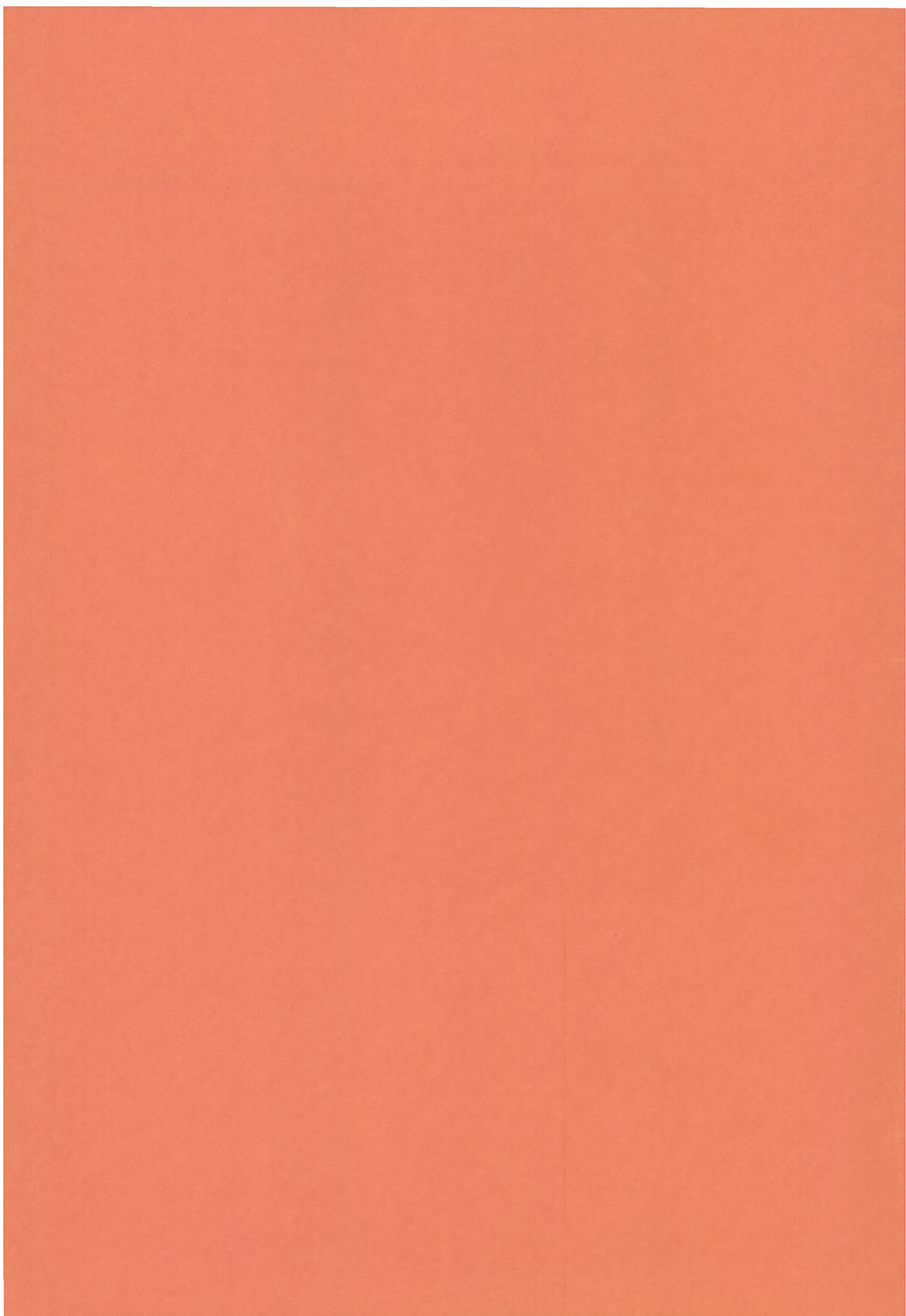
**FISKERIVERKET**  
Havsfiskelaboratoriet

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


**Fisktillgångar och fiske  
i  
Östersjön och Västerhavet**  
**En naturresursöversikt**

**Fiskeriverket**  
**SCB**  
**Naturvårdsverket**

Red. Bengt Sjöstrand







*Beställningsadress: Havsfiskelaboratoriet, Box 4, 453 21 Lysekil  
Tel. 0523 - 187 00 vx. Telefax 0523 - 139 77  
Redaktör: Bengt Sjöstrand*

*Tryckt hos Alltryck, Lysekil  
Upplaga: 600 ex.*

# FISKTILLGÅNGAR OCH FISKE

## I

### ÖSTERSJÖN OCH VÄSTERHAVET

Den officiella statistiken över mängd fångad fisk, fångstområden, använda fiskredskap etc. har hittills i huvudsak lagts upp för att belysa olika ekonomiska aspekter av det svenska fisket. Statistik över fisktillgångar och fiske med avseende på hushållning med havens levande resurser, biologisk mångfald och andra naturvårdsaspekter har inte haft någon framträdande plats i statistikproduktionen. Arbetsgruppen för Naturstatistik vid Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån har i samverkan med företrädare för Fiskeriverket bedömt att "fisktillgångar och fiske" bör vara ett prioriterat område vid utveckling av statistik inom programmet för naturstatistik med utgångspunkt i Naturvårdsverkets aktionsprogram för naturvård, Natur '90.

En informell arbetsgrupp med företrädare för Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån har funnit att ett utvecklingsarbete bör påbörjas för att i statistiska termer belysa utvecklingen av fisk- och skaldjursresurser. Gruppens arbete har som ett första steg resulterat i föreliggande rapport.

I arbetsgruppen har ingått Ingemar Olsson, Fiskeriverket, Göteborg, Bengt Sjöstrand, Fiskeriverkets havsfiskelaboratorium, Lysekil, Gunnar Thoresson, Fiskeriverkets kustlaboratorium, Öregrund, Carl Erik Johansson, Naturvårdsverket, Lars Melin, Statistiska centralbyrån, Örebro (ordförande och sekreterare).

Vid tillkomsten av denna rapport har Sjöstrand och Thoresson skrivit avsnitten om källor och metodik. Sjöstrand har svarat för avsnitten om havsfiske och Thoresson om kustfiske. Olsson har skrivit om lax och om fångst av stora fiskar. Sjöstrand har fungerat som redaktör.

Arbetsgruppen svarar för innehållet i rapporten. Det är gruppens förhoppning att rapporten skall förmedla betydelsefull information och kunna utgöra utgångspunkt för fortsatt statistikframställning över värdefulla naturresurser. Gruppen har valt att i denna första rapport endast presentera sifferuppgifterna i form av diagram och avvakta med motsvarande tabeller.

## Förord

## Innehåll

Förord	3
Inledning	5

### Östersjön

Strömming Bottenviken	8
Strömming Bottenhavet	10
Strömming Eg. Östersjön	12
Skarpsill	14
Torsk v. Bornholm	16
Torsk ö. Bornholm	18
Abborre	20
Div. sötvattenarter, piggvar	21
Siklöja	22
Ål	24
Lax	26

### Västerhavet

Sill	28
Skarpsill	30
Foderfisk/skrapfisk	31
Torsk	32
Rödspotta	33
Havskräfta	34
Räka (Djuphavsräka)	36
Hummer	38
Andra arter	40
Källor	42

Vid Naturstatistikgruppens planering av utvecklingsarbete och statistikproduktion har, som underlag för bedömningar av tillkommande statistikbehov för naturvård och naturresurshushållning, från SCB redovisats en översikt över dels den nuvarande fiskestatistikens innehåll och framställningsmetod m.m., dels de av SCB redan kända önskemålen från användare om förbättringar/utbyggnader av befintlig statistik. Från främst Naturvårdsverkets sida har därefter angivits vilka kompletteringar som bedöms som angelägna med hänsyn till naturvård och naturresurshushållning. Därvid har bl.a. följande synpunkter och förslag framkommit:

- hushållningen med ekonomiskt viktiga arter av fisk och skaldjur bör belysas; hur mycket som fångas, hur bestånden utvecklas och hur de påverkas av exploateringen.
- relationen mellan fångster av naturligt producerad lax och odlad lax behöver en bättre belysning.
- statistik över fiskevattenområden och fiskevård, fritidsfiske och mark-och vattenanvändningens påverkan på fiskbestånden har framförts som önskemål.

Vid resursskattningar utgör fångststatistik ett väsentligt underlag. Information om svenska fiskares fångster och landningar erhålls dels genom avräkningssystemet, dels genom loggbokssystemet. För den officiella statistiken utnyttjas information från båda systemen.

Avräkningssystemet baseras på uppgifter från de avräkningsnotor som upprättas i samband med förstahandsförsäljningen av fisk och skaldjur. Avräkningsnotorna innehåller bl.a. information om invägda kvantiteter fördelade på arter.

Loggbokssystemet bygger på de anteckningar som förs i samband med fiskets bedrivande av licensierade yrkesfiskare. Loggböckerna innehåller bl. a. information om kvantiteten fångad fisk fördelad på arter och med uppgift om fångstområde, redskap, maskstorlek och storlekssorteringar.

Havs fisket bedrivs nästan uteslutande av licensierade yrkesfiskare medan resurserna i kustnära områden delas mellan flera kategorier fiskande: yrkes-, deltids- och fritidsfiskande. Då de flesta av dessa inte är skyldiga att föra loggbok eller att sälja sin fångst via rapporteringsskyldiga fångstmottagare, försvåras insamlandet av uppgifter och fångststatistiken blir ofullständig. Uppgifter om fritidsfiskets fångster fås bl. a. genom enkät- och intervjuundersökningar.

Internationellt samarbete krävs vid uppskattning av flertalet ekonomiskt viktiga fiskarter, eftersom deras utbredning ofta sträcker sig över flera staters fiskezoner. Detta samarbete sker sedan lång tid inom Internationella havsforskningsrådet (ICES), och utmynnar i årliga uppskattningar av beståndstorlek och exploateringsgrad för ett 50 -100- tal bestånd av fisk och skaldjur inom Nordostatlanten. Dessa beståndsuppskattningar ingår i det underlag beslutsfattare har tillgång till då de bestämmer årliga totala fångstuttag (TAC:er) och dessas uppdelning på nationella andelar (kvoter).

Det är enbart de ekonomiskt mest betydelsefulla arterna som är föremål för beståndsuppskattningar i internationell regi. Underlagsmaterialet för dessa varierar i omfattning mellan olika arter och därmed blir också tillförlitligheten i skattningarna olika. För vissa arter finns inte tillräcklig information för skattning av beståndens storlek, utan andra uppgifter, som t.ex. fångst per ansträngning, får användas som indikator på beståndstorleken. Detta gäller t.ex. för vissa bestånd av torsk och rödspotta samt havskräfta.

## Inledning

## Fångststatistik

## Beståndsuppskattningar (ICES)



## Definitioner

**Bestånd:** En eller flera populationer (grupper av individer) av en art fisk/skaldjur som kan avgränsas geografiskt och vars medlemmar antas ha större likheter sinsemellan (vad gäller t.ex. lekområden, vandringsmönster, tillväxt) än med individ i andra bestånd av arten. Beståndsbegreppet har också en praktisk sida genom att hänsyn tas till hur genomförbart det är att hänföra enskilda fiskar till ett visst bestånd och till möjligheterna för separat fångstrapportering för ett visst bestånd.

Det totala beståndet delas i lekbestånd, som utgörs av de vuxna/lekmogna individerna, och ungfisk som ännu ej nått könsmognad.

**Dödlighet:** Fiskeridödlighet anger den andel av ett bestånd som under året dör på grund av fiske. Naturlig dödlighet anger den andel av ett bestånd som under året dör på grund av andra orsaker än fiske. Bland dessa dominerar predationsdödlighet, dvs den andel av ett bestånd som under året blir föda åt andra fiskar (predation från andra fiskar, rovfiskar). Denna dödlighetsfaktor skattas i flerartsmodeller.

Traditionellt anges fiskeridödligheten som  $F$  i en exponentialfunktion :  
dödlighet (i %) =  $1 - e^{-F} * 100$

I rapporten har vi valt att uttrycka fiskeridödligheten / exploateringsnivån på ett förhoppningsvis mer lättbegripligt sätt. Vi anger fångsten (i vikt) som den procentuella andelen av lekbeståndets storlek vid årets början. Eftersom fångsten kan bestå av både ungfisk och vuxen fisk kan denna andel överstiga 100 %.

Exploateringsnivån ges också som det procentuella antalet fiskar i fångsten av antalet i havet vid årets början; andelen beräknas på vissa angivna åldersgrupper, varierande från bestånd till bestånd.

**Rekrytering:** Det årliga tillskottet till det fiskbara beståndet utgörs av ungfisk som överlevt från ägg till fiskbar storlek. Den ålder vid vilken en årsklass rekryteras till fisket varierar från bestånd till bestånd.

**Tillväxt:** Fiskens individuella, årliga viktökning.

**Fångstområden:** De beteckningar som används inom ICES återfinns på kartorna.

## Metodik

Arbeten med beståndsuppskattningar och beståndsanalyser för de ekonomiskt mest betydelsefulla arterna samordnas inom **ICES**. Medlemmar i rådet är kuststaterna kring Nordatlanten (inkl. Skagerrak, Kattegatt och Östersjön), alla utom Litauen. Kontinuerliga arbeten i form av fångstanalyser, ungfiskundersökningar, akustiska och hydrografiska undersökningar görs av medlemsländernas laboratorier och forskningsfartyg. Resultaten samlas, bearbetas, värderas och offentliggörs i form av råd från ICES. Rådet bildades 1902 och har arbetat inom havsforskningen sedan dess.

Den dominerande metodiken för beståndsuppskattningar inom ICES är Virtuell populationsanalys (VPA) eller Årsklass- (Cohort-)analys med vars hjälp storleken på varje årsklass skattas tillsammans med den årliga fiskeridödlighet den utsätts för. Metoden bygger på att fisket utgör en betydande del av den totala dödligheten och kräver som ingångsdata totalfångsten (under ett antal år) uttryckt som antal fångade individer per åldersgrupp. Vidare antas den naturliga dödligheten vara känd (ofta antas den vara konstant över år och åldrar). Så länge fiskeridödligheten är den dominerande dödlighetsfaktorn påverkas resultatet inte nämnvärt av en osäkerhet i värdet av naturlig dödlighet.

VPA kräver också tilläggsinformation för att kunna beräkna exploateringsnivån för det senaste året för vilket man har fångstdata.

Denna information kan vara uppgifter om relativ förekomst från trålöversikter med forskningsfartyg eller från fisket i form av fångst per ansträngning. För pelagiska arter (t.ex. sill och skarpsill) kan man även använda uppskattningar gjorda på akustisk väg genom ekolodsundersökningar.

En ökad realism i beskrivningen av beståndsdynamiken kan nås genom att

kvantifiera predationen, dvs rovfiskars påverkan på sina bytesdjur. De ytterligare uppgifter som då krävs, är data över födosammansättning och födokonsumtion. De fås bl.a. genom maganalyser på fisken. Sådana analyser görs för predatorn torsk i Östersjön för vilken man beräknar mängden sill, skarpsill och torsk som torsken äter årligen och på så sätt får ett mått på den naturliga dödligheten hos bytesdjuren och dess variation mellan åldersgrupper och år. Motsvarande analyser appliceras också på bestånden i Nordsjön.

I de fall tillräckliga data saknas för att kunna utföra VPA, kan ett studium av en tidsserie av något index över relativ förekomst (t.ex. fångst per ansträngning) ge indikationer om beståndsutvecklingen.

Möjligheterna att bedöma kustfiskbestånden är, bl.a. beroende på resursbrist, väsentligt mindre än de som gäller för de ekonomiskt mer betydelsefulla arterna i havsfisket. Det finns för kustarterna oftast inte tillräckligt med underlag för att beräkna beståndsstorlek med t.ex. VPA. Man bygger därför istället sina bedömningar på data från standardiserade provfisken, som genomförs, efter främst stationära, bottenbundna arter i utvalda referensområden.

Ökande otillförlitlighet i fråga om fångstuppgifter, såväl om arttillhörighet och kvantiteter som fångstområden, har under de senaste åren allvarligt påverkat resultaten från årsklass- (cohort-) analyser. Orsaken till den pågående allvarliga försämringen av fångstuppgifternas tillförlitlighet är främst den förvaltningsmodell man valt i de flesta länder kring Nordostatlanten: fisket regleras genom årliga maximala fångstmängder. För fiskaren innebär detta, att ju mindre fångst han rapporterar, desto längre räcker den nationella årskvoten. Det ger med andra ord en, om än kortsiktig, fördel för fiskare att under-/eller felrapportera. Störst osäkerhet har följaktligen drabbat fångstuppgifterna om arter för vilka nationella kvoter inneburit inskränkningar i fisket; dvs för närvarande många bottenfiskarter.

En källa till minskad precision i fångstuppgifter för pelagiska fiskar (t.ex. sill, skarpsill, makrill) är brister i uppskattningen av artsammansättningen i skrapfisken, dvs blandade fångster landade till fiskmjölsfabriker (s.k. industrifisk eller foderfisk). En god uppskattning kräver en omfattande stickprovsanalys av landningarna av skrap/foderfisken.

Andra källor till variation/osäkerhet i resultaten är: fel vid åldersbestämning av enskilda fiskar, variation i fångst per ansträngning från undersökningsfartyg och kommersiella fartyg, variation i resultaten från akustiska undersökningar, bristande information om mängden fisk som fångas och kastas över bord (discards) t.ex. beroende på att de är kortare än gällande minimimått.

I mån av tillgänglighet presenteras för varje art diagram i form av tidsserier över

**fångst:** totalfångst och svensk fångst i ton eller tusen ton

**exploateringsnivå:** fångsten ( i vikt) som procent av lekbeståndet samt antalet fångade individ som procent av förekomsten i havet vid årets början (ges för vissa åldersgrupper)

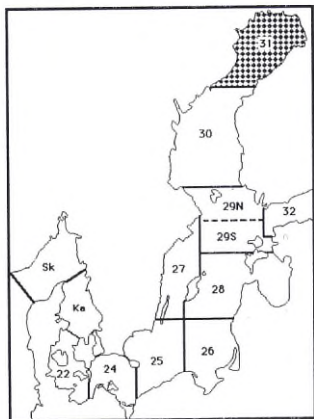
**beståndsutveckling:** presenteras som relativ beståndsstorlek i förhållande till medelvärdet för 1980-90 (= 1,0) och ges som en tidsserie för varje gjord skattning. Absolut beståndsstorlek redovisas i form av ett medelvärde för skattningar gjorda 1990-95

**rekrytering:** årligt tillskott av ungfisk ges som antal fiskar av viss ålder.

**Data: Precision,  
tillförlitlighet**

**Resultatformat**

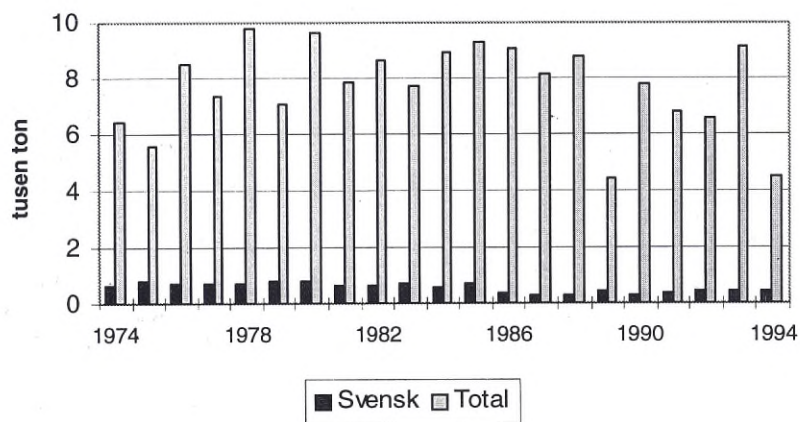
## Bottenviken (omr. 31)



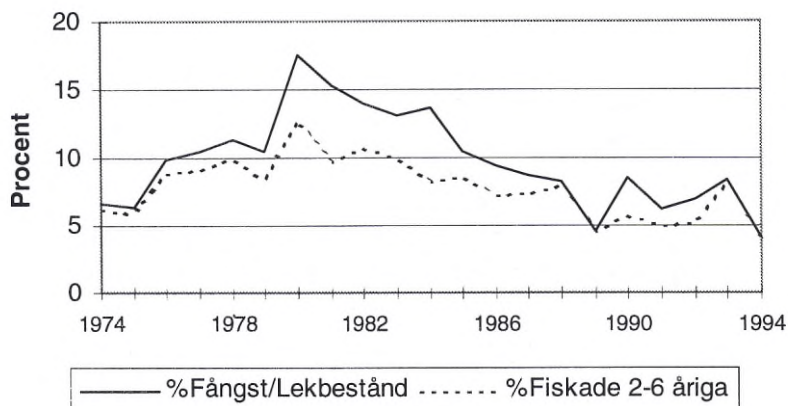
Fångsterna, som till 90% är finska, har länge legat runt 8 000 ton per år. Avsättningsproblem har medfört en minskning 1994.

Beståndsberäkningarna bygger på VPA, dvs fångstanalys som kalibrerats med uppgifter om fångst per ansträngning i det finska fisket.

### Fångst



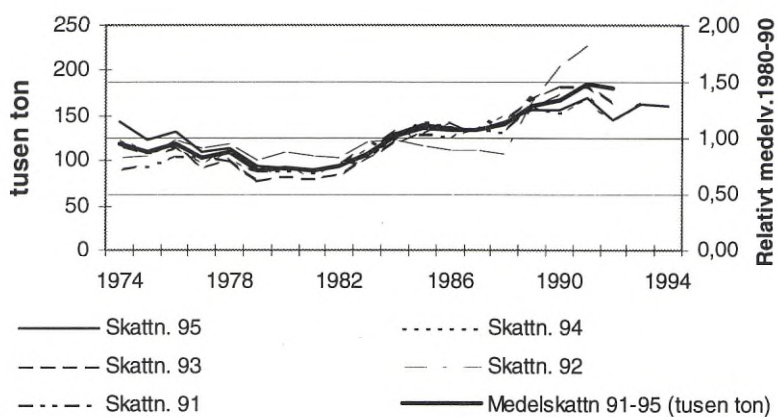
### Exploateringsnivå



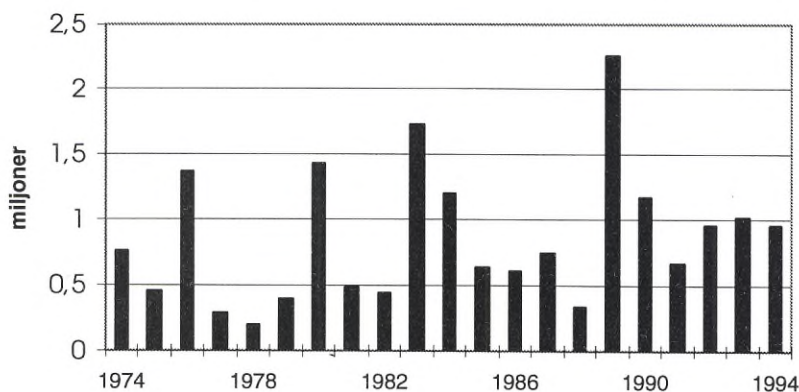
**Sammanfattning:** Beståndet har varit stigande sedan 1980 och beräknas var ca 40% större än medelnivån 1980-90. Rekryteringen är god och exploateringsnivån låg.

Eftersom fiskeridödligheten utgör en så låg andel av den totala dödligheten, får resultaten från fångstbaserade analyser (VPA) minskad precision.

**Beståndsutveckling**



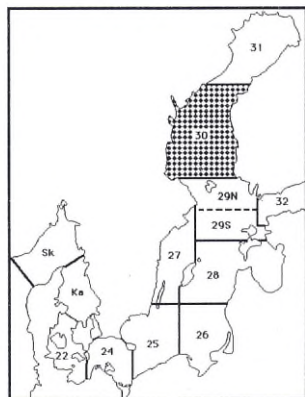
**Ungfisk (1-årig)**



# Östersjön

# Strömming

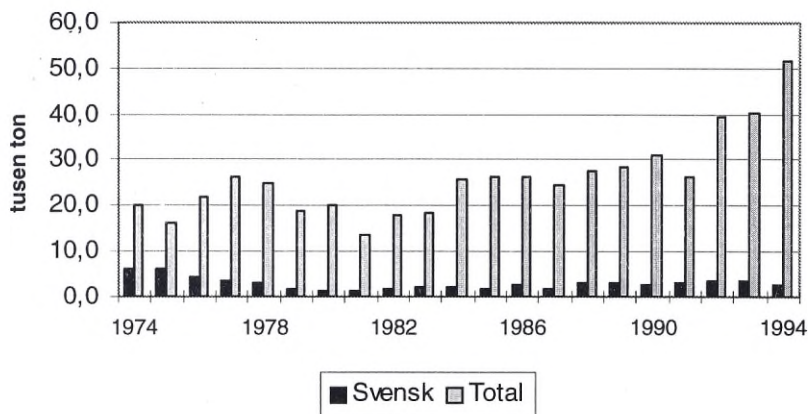
## Bottenhavet (omr. 30)



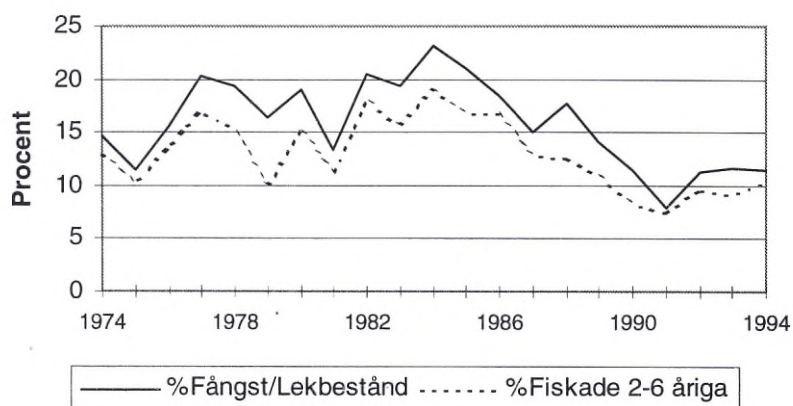
Strömmingfångsten har sakta ökat i området under de senaste 15 åren. Den största delen används som djurfoder i Finland. Svensk fångst är endast ca 10% av totalfångsten.

Beståndsberäkningarna grundar sig på fångstens ålderssammansättning; VPA har kalibrerats med finska uppgifter om fångst per ansträngning.

## Fångst



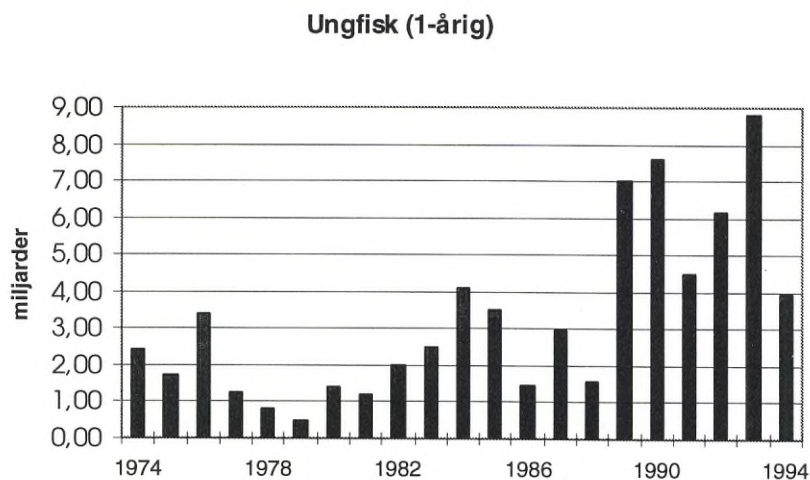
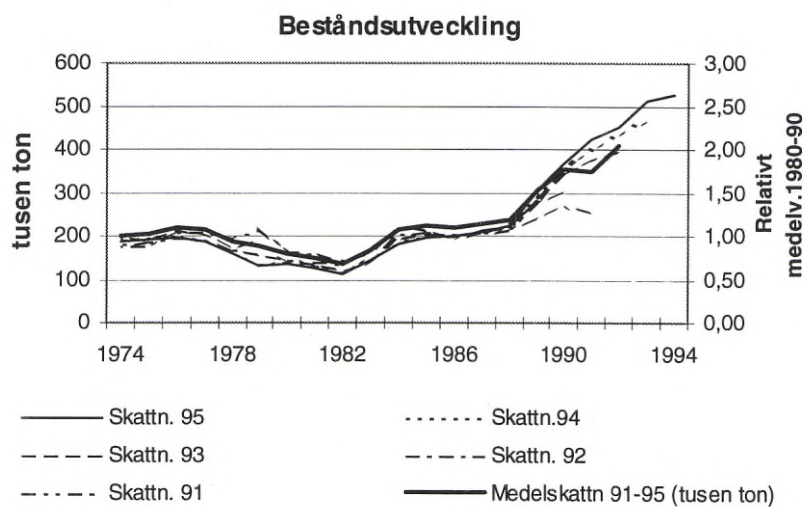
## Exploateringsnivå



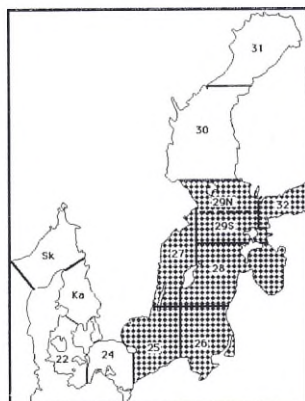
## Sammanfattning:

Beståndet är nu åtminstone dubbelt så stort som medelnivån 1980-90 och exploateringen är låg. Rekryteringen har varit god sedan 1989.

Eftersom fiskeridödligheten utgör en så låg andel av den totala dödligheten, får resultaten från fångstbaserade analyser (VPA) minskad precision.



○ Bornholm +  
Finska viken  
Omr. 25-29, 32

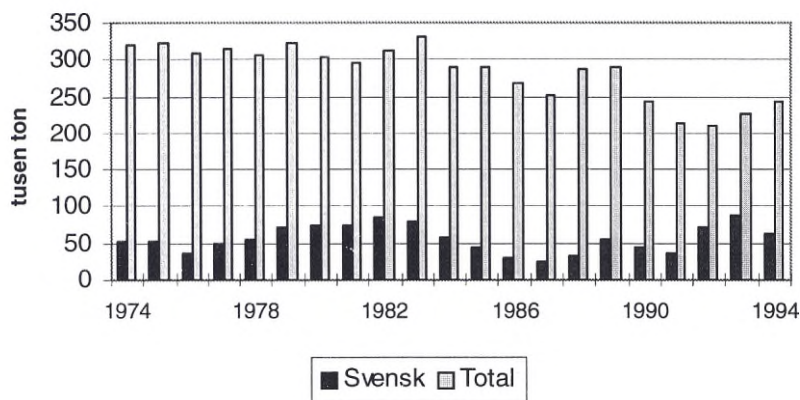


Det är stor skillnad i tillväxthastighet mellan sill/strömmingpopulationer i området. Generellt är strömmingen småvuxen i de norra och östliga delarna och mer snabbväxande i söder. Strömmingens vandringsmönster är emellertid sådant att individ från många populationer blandas under icke lektid och även förekommer blandade i fångsterna. Man har därför, trots olikheterna i växt, slagit samman data från alla populationer och utfört beståndsuppskattningarna på summan.

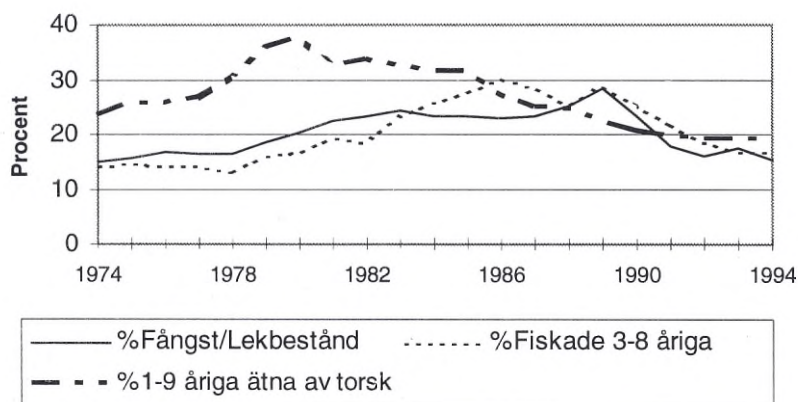
Beräkningarna baseras på VPA som kalibrerats med resultat från akustiska undersökningar. Uppskattningen av naturlig dödlighet har baserats på resultat från en flerartsmodell (MSVPA) och reflekterar variationerna i mängden torsk.

Skillnaderna i beståndsstorlek (ton) mellan uppskattningar gjorda olika år har varit stora, medan större homogenitet nåtts vid olika bedömningar av de relativa förändringarna. Bidragande till variationerna är den komplexa beståndsstrukturen på sill/strömming i området med ett flertal populationer karakteriserade bl.a. av skiftande tillväxtparametrar. Rapporterade fångstmängder har också blivit mer oprecisa i takt med ett ökande industrifiske med bristfälligt redovisad artsammansättning i fångsten.

## Fångst



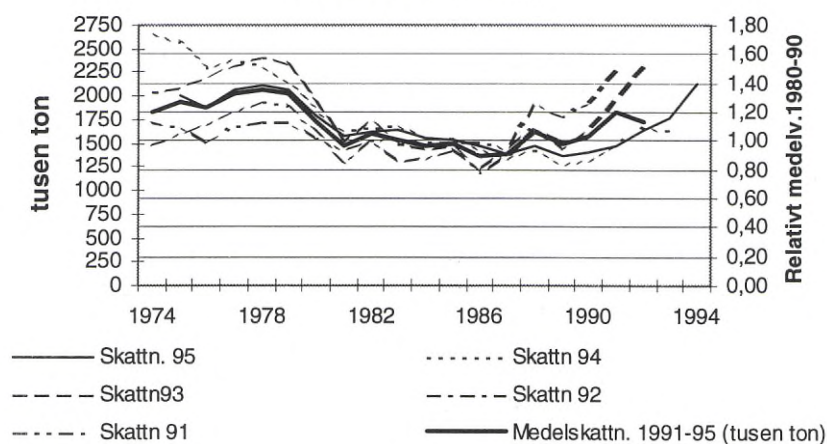
## Exploateringsnivå



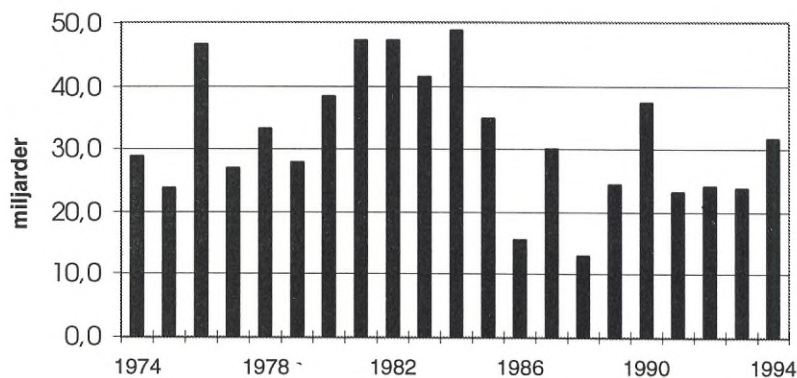
**Sammanfattning:** Totalbeståndet har minskat under perioden 1974 - 1986 men har sedan varit relativt konstant. En ökning har skett de senaste åren.

Den årliga mängden sill som konsumerats av torsk uppskattades, när torskbeståndet var som störst (1978-84) till ca 1 miljon ton, men är nu relativt obetydlig.

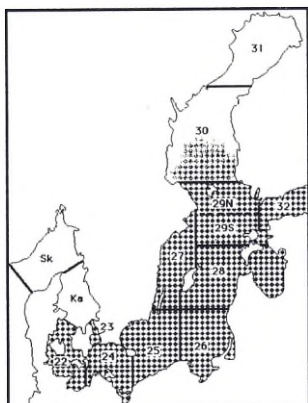
**Beståndsutveckling**



**Ungfisk (1-årig)**



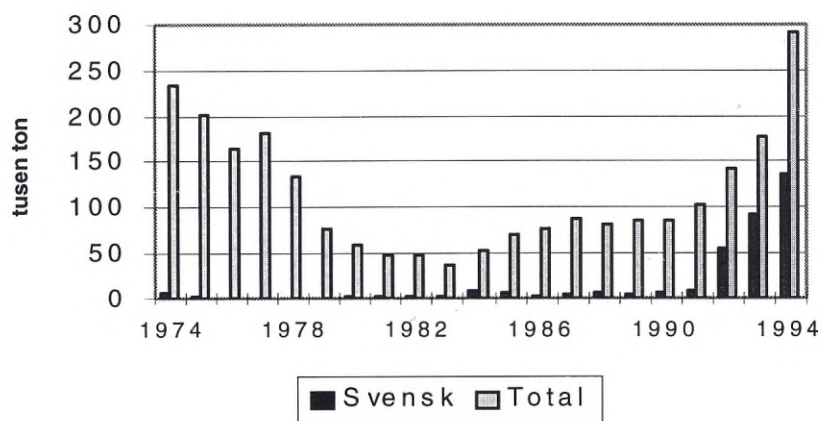




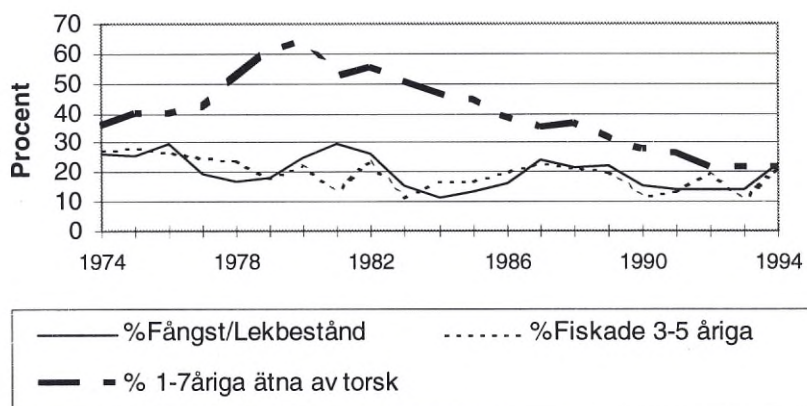
Fångsten har ökat under de senaste åren till samma nivå som på 1970-talet (runt 250 000 ton).

Beräkningarna baseras på VPA som kalibrerats med resultat från akustiska undersökningar. Uppskattningen av naturlig dödlighet har baserats på resultat från en flerartsmodell (MSVPA) och reflekterar variationerna i mängden torsk.

## Fångst

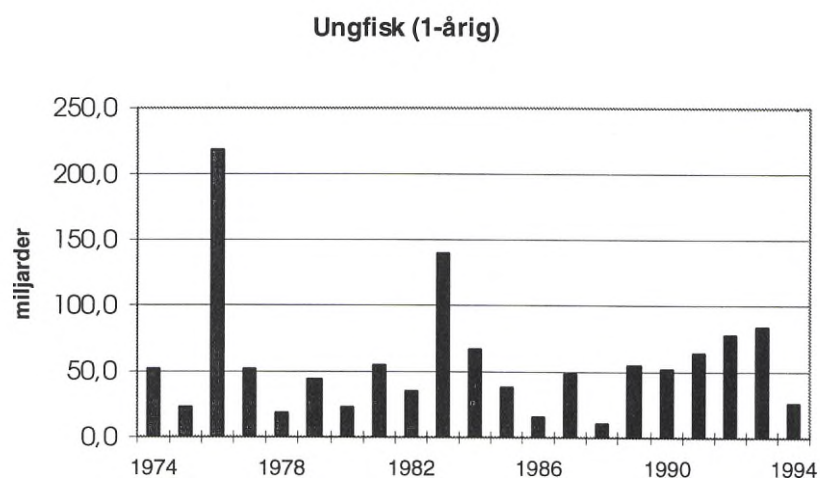
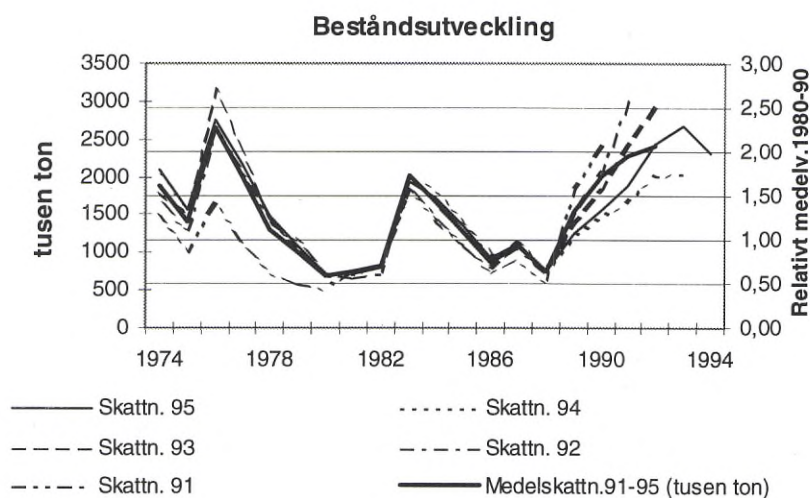


## Exploateringsnivå, predationsnivå

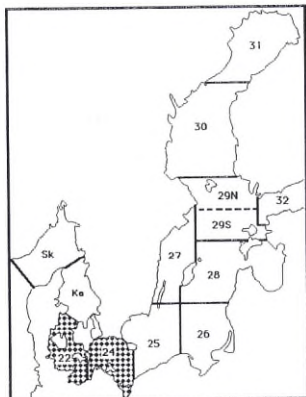


**Sammanfattning:** Lekbeståndet har ökat sedan sent 1980-tal och beräknas nu vara ca dubbelt så stort som medelnivån 1980-90. En rad årsklasser har varit över genomsnittstorlek (1988-92) och den totala dödligheten har sjunkit kraftigt, som en följd av den minskade predationen från torsk.

Uppskattningarna av de senaste årens beståndstorlek (i absolut mått) har varierat kraftigt beroende bl.a. på osäkerheter i fångstmängder och akustiska undersökningsresultat. Den stigande trenden har dock framgått i alla skattningar.



## V Bornholm (omr. 22, 24)



Torsken är en bottenlevande rovfisk, som alltefter sin storlek lever av kräftdjur, musslor och fisk. Den leker över djupområden och de pelagiska äggen och larverna kräver minst ca 11 promille salthalt och en syrehalt på ca 2 ml/l för att ha rimlig chans att överleva. Bl. a. beroende på oregelbundna inflöden av salt, syrerikt vatten från Västerhavet har det årliga tillskottet av ung torsk varit lågt under den senaste 10-årsperioden.

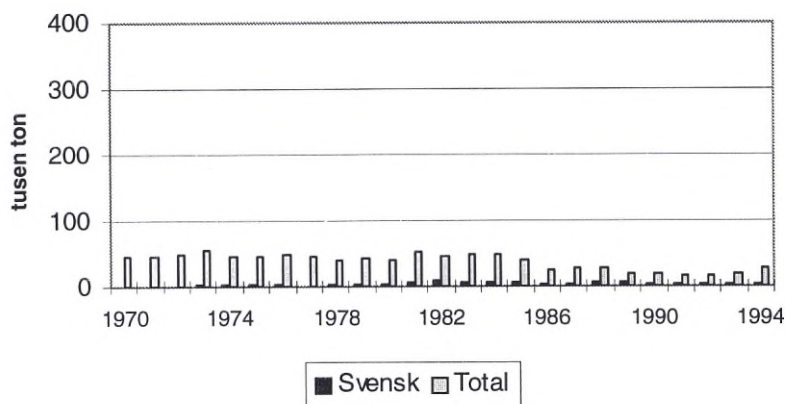
Torsken i Östersjön behandlas som två bestånd baserat på bl.a. olika tillväxthastighet och vandringsmönster.

Beståndsberäkningarna baseras på VPA som kalibrerats med uppgifter om fångst per ansträngning från undersökningsfartyg och kommersiellt fiske.

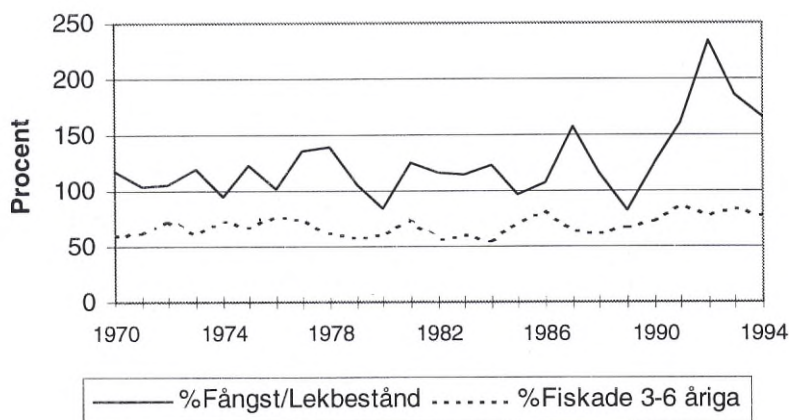
Kvaliteten på underlagsmaterialet är emellertid sådan att uppskattningarna från de senaste åren är mycket oprecisa. Fångstuppgifter från framför allt 1992-94 är mycket osäkra beroende på omfattande fel- och underrapportering. Även uppgifter om ålderssammansättning och medelvikter i fångsten är osäkra för senare år. Beståndsnivån för de senaste åren är därför dåligt bestämd.

OBS. För att framhäva skillnaderna i beståndsstorlek är skalan densamma som i diagram för det östra beståndet.

### Fångst

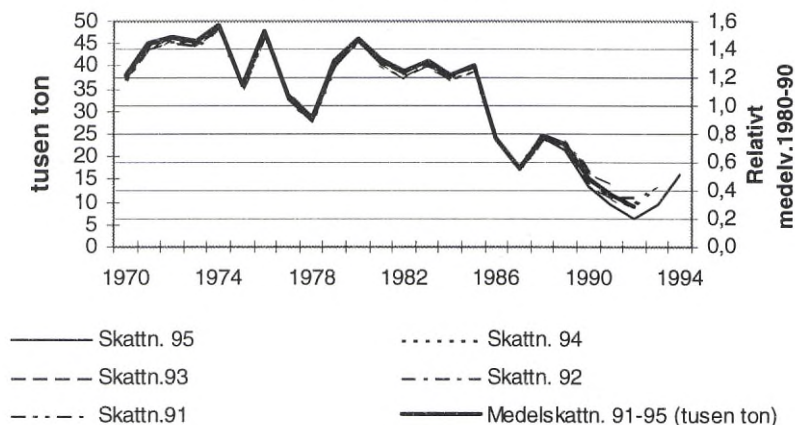


### Exploateringsnivå

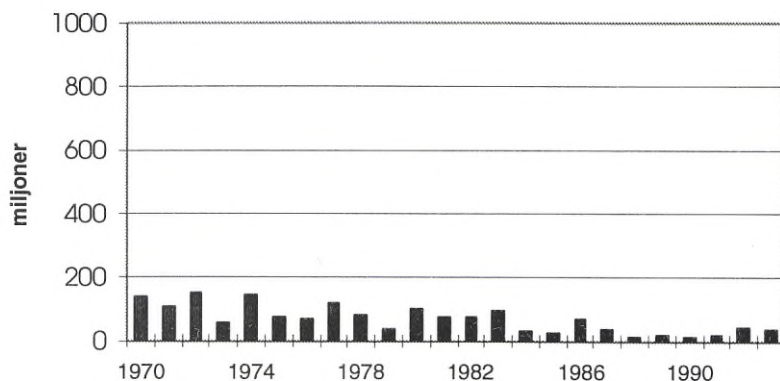


**Sammanfattning:** Detta bestånd är litet jämfört med torskbeståndet öster om Bornholm (mindre än 10%) och har en beräknad genomsnittlig lekbiomassa på ca 32 000 ton för 1980-90. Dess utveckling karakteriseras av minskande biomassa av vuxen fisk och minskande fångster sedan 1986. Rekryteringen av ungfisk har varit låg under en följd av år (årsklasserna 1986-1990). Ökad rekrytering därefter har lett till en uppgång i lekbeståndets storlek 1993 och 1994. Indikationer föreligger på att årsklass 1994 är rik.

**Beståndsutveckling**



**Ungfisk (1-årig)**



OBS. För att framhäva skillnaderna i beståndsstorlek är skalan densamma som i diagram för det östra beståndet.

# Östersjön

# Torsk

## Ost Bornholm (omr. 25-32)

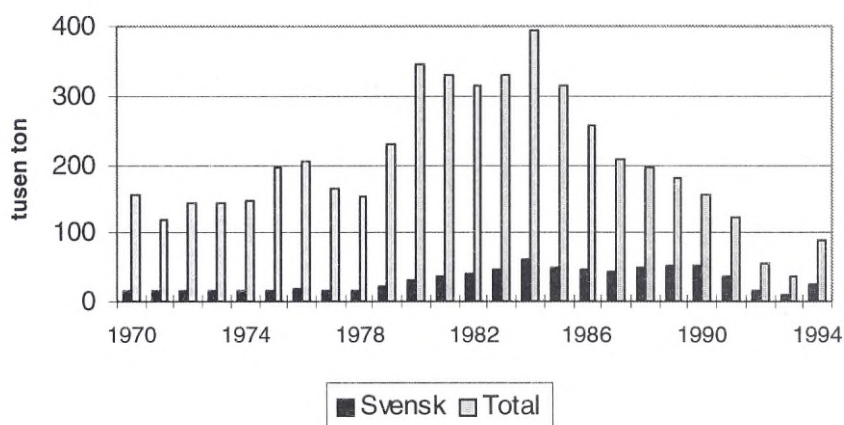


Beståndsberäkningarna baseras på VPA som kalibrerats med uppgifter om fångst per ansträngning hämtade från såväl de kommersiella fiskeflottorna som från samtliga östersjöländers undersökningsfartyg.

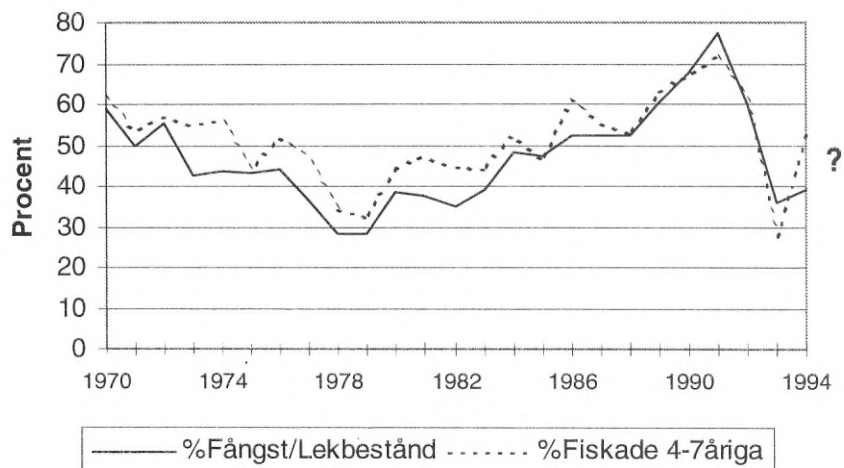
De officiellt rapporterade totala torsklandningarna 1993 uppgick till 25 000 ton (vilket ganska exakt motsvarar det av Fiskerikommissionen för Östersjön fastställda maximala uttaget). Enligt ICES bedömning var emellertid det verkliga uttaget betydligt större (50 - 70 000 ton). För 1994 var motsvarande siffror: officiella uppgifter 50 000 ton medan de verkliga fångsterna skattades till 90-120 000 ton.

Effekten av denna osäkerhet i landade mängder medför svårigheter att skatta beståndsstorleken, speciellt för åren 1992-95.

### Fångst

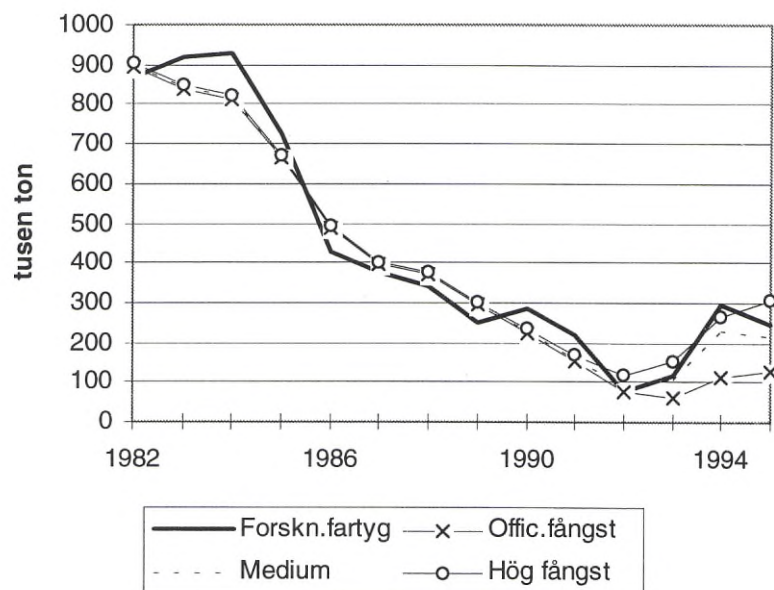


### Exploateringsnivå

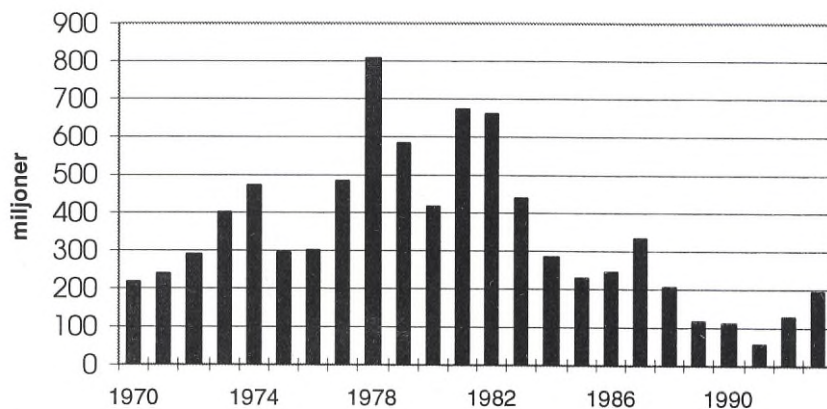


**Sammanfattning:** Beståndet är överexploaterat. De stora tillskotten av ungfisk under åren 1977-82 gav upphov till ett stort fiske. Totalfångsten mer än fördubblades från 1970-talet till början av 1980-talet och det lönsamma fisket attraherade fartyg från andra fiskerier i Östersjön och från andra farvatten. När rekryteringen till beståndet minskade 1983 och bibehölls på låg nivå under en följd av år anpassades inte fångstnivå och exploateringsgrad, utan allt större andelar av ett minskande bestånd fångades. Bottennivån tycks ha nåtts 1992-93. Förbättrad överlevnad för årsklasserna 1991-93 har bidragit till att en uppgång kunnat observeras för 1994. Uppfattningen om dagens beståndsstorlek är beroende på vilka antaganden som görs om fångstmängderna 1993 och 1994.

Lekbeståndet vid olika antaganden om 1993 och 1994 års fångster



Ungfisk (2-årig)



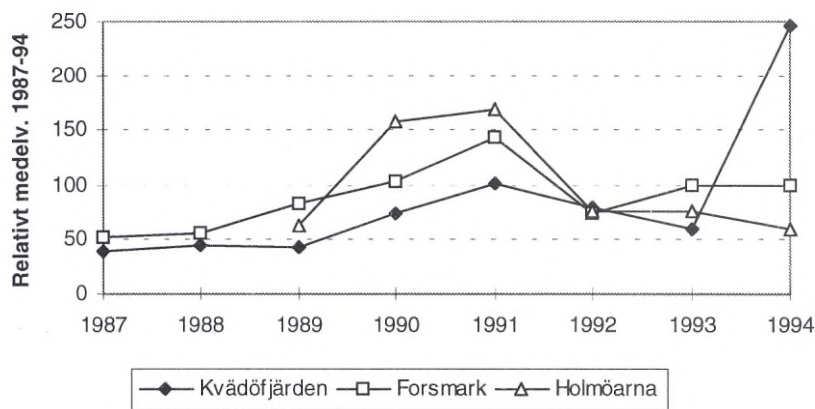


Abborren är för sin rekrytering beroende av skyddade uppväxtmiljöer. Tillgången på lämpliga rekryteringsområden är god utom i de norra delarna av Bottniska viken. Genom att abborren är tämligen stationär består den totala populationen av ett stort antal lokala bestånd. Dess tillväxt är förhållandevis långsam, men temperaturberoende. Rekryteringen påverkas därför i hög grad av regionala temperaturförhållanden.

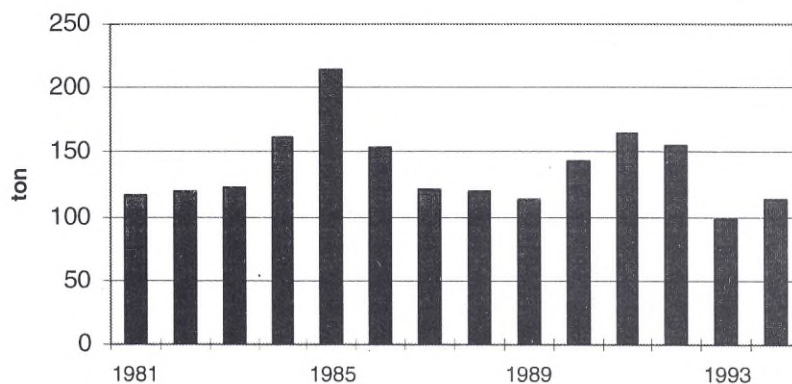
Den relativa tätheten (i förhållande till medelvärdet 1987-94) av abborre i tre områden vid Östersjökusten från Kvädöfjärden i söder till Holmöarna i norr visas på figuren. Den ökar i samtliga områden till 1991 och minskar sedan. Samvariationen mellan områden är stor undantaget 1994, då det var extremt varmt under fiskeperioden i Kvädöfjärden med temperaturer nära eller över optimum, vilket ledde till att fiskens aktivitet ökade och därmed även dess fångstbarhet.

**Sammanfattning: Beståndssituationen för abborre i Östersjön är god. Arten är sannolikt den talrikaste och mest jämnt spridda sötvattenarten utmed Östersjökusten. Abborren är troligen underutnyttjad. Tillgängliga uppgifter är dock allt för knapphändiga för att medge beräkningar av i vilken omfattning den skulle tåla ett ökat fiske.**

Relativ fångst per ansträngning



Fångst (enl. SCB)

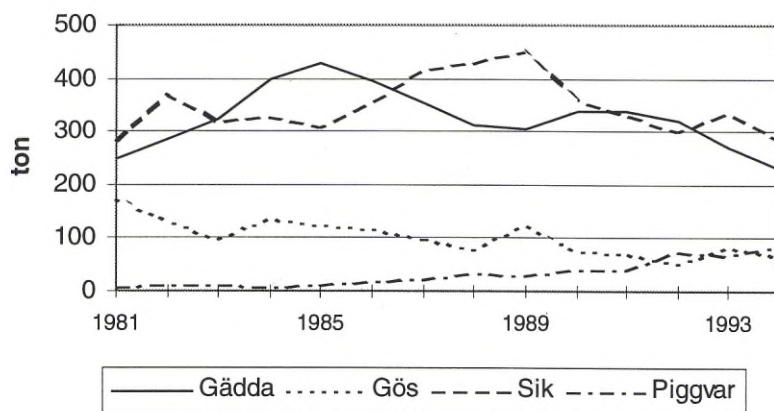


För gädda, gös, sik och piggvar finns inga uppgifter tillgängliga om beståndstorlek eller exploateringsgrad. De är emellertid av betydelse för fisket, vilket visas av att deras sammanlagda fångstvärde uppgår till drygt 10 miljoner kronor (1993-94).

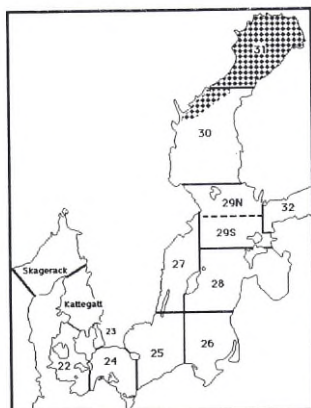
Fångstuppgifterna från SCB:s landningsstatistik är inte fullständiga eftersom sådana fångster av fritidsfiskare och andra som inte säljer sin fångst genom rapporteringsskyldiga fångstmottagare inte ingår.

En minskande trend kan spåras för gädda, gös och sik. Fångsutvecklingen för piggvar är anmärkningsvärd (från ca 10 ton fram till 1985 därefter en ökning till 88 ton 1994) och torde motsvaras av en beståndsökning.

Fångst (enl. SCB)







Det svenska fisket efter siklöja har sedan 1960-talet bedrivits som trålfiske. Det är främst inriktat på fångst av löjrom och äger därför rum under lekperioden på hösten (20 september - 31 oktober). Det sker som tvåbåts partrålning innanför trålgränsen med dispenser från Fiskeriverket.

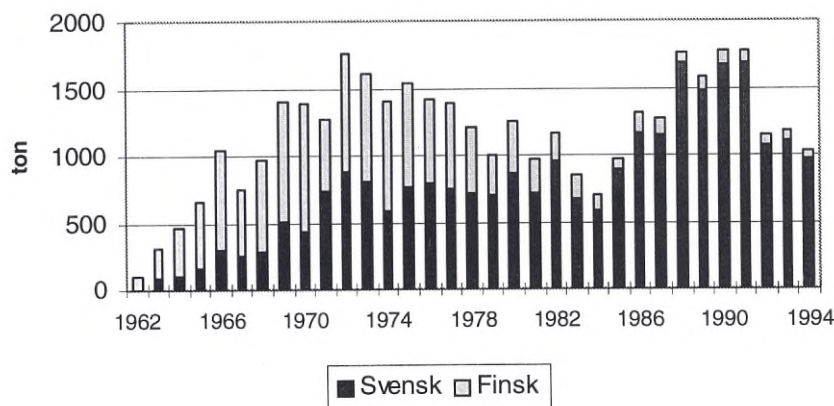
Totalfångsterna ökade kraftigt under en tioårsperiod med början under sextioalet. Ökningen sammanföll med en motsvarande ökning av antalet trålfiskelag. Under 70-talet och början av 80-talet pendlade fångsterna av siklöja mellan 600 och 800 ton per år för att öka igen under slutet av perioden.

Fångstskattningarna i början av perioden är också osäkra. Uppgifterna för perioden 1962-1980 är framtagna av Kustlaboratoriet, Öregrund, medan senare års data är tagna från SCB och loggböcker. Fångstutvecklingen i det finska fisket visar på en dramatisk nedgång från 900 ton 1980 till 100 ton 1985. Det är dels ett vinterfiske med nät, dels ett sommarfiske med trål, i bägge fallen efter vuxen fisk på födosök.

Mycket tyder på att siklöjan i Bottenviken, under icke-lektid, blandas i uppväxtområdena över större delen av området.

Flera försök har gjorts att med fångstanalyser (VPA) uppskatta beståndets storlek och exploateringsgrad. Bristande data för kalibrering av analyserna medför att resultaten får betraktas som preliminära.

## Fångst



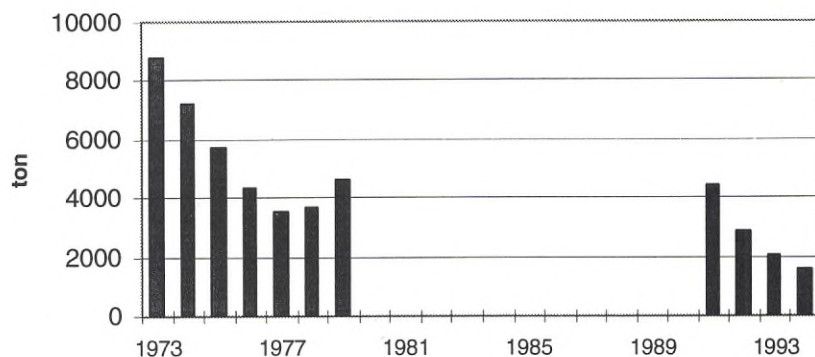
**Sammanfattning:** Beståndet av siklöja i Östersjön är överexploaterat.

Baserade på tillgängliga svenska data ( uppgifter saknas för perioden 1981-1988 ) visar skattningarna att siklöjebeståndet minskat från början av 1970-talet till 1979. Under de första åren på 90-talet tycks beståndet ha minskat ytterligare.

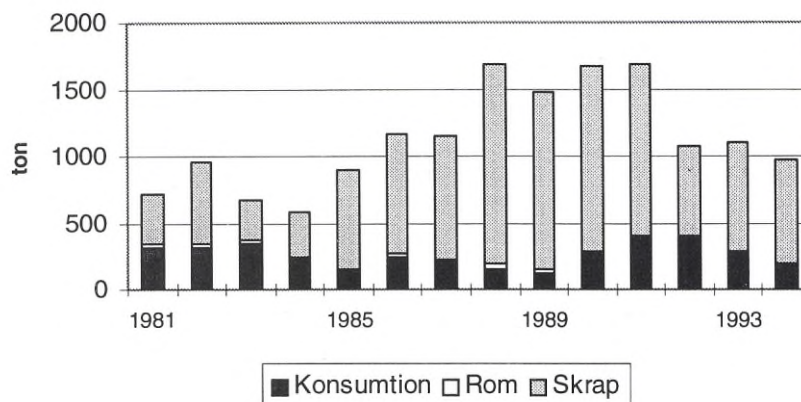
Det är inte osannolikt att minskningen av de finska siklöjefångsterna är orsakade av det intensifierade trålfisket under lekperioden på den svenska sidan.

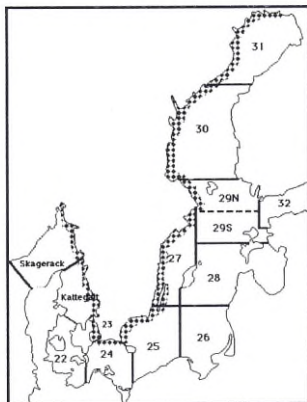
Den totala årliga dödligheten har skattats till runt 50%, en nivå som av allt att döma inte kan bibehållas som grund för ett varaktigt utnyttjande av siklöjan.

**Bestånd- biomassa**  
(Svenska sidan av Bottenviken)



**Fångst efter användning**



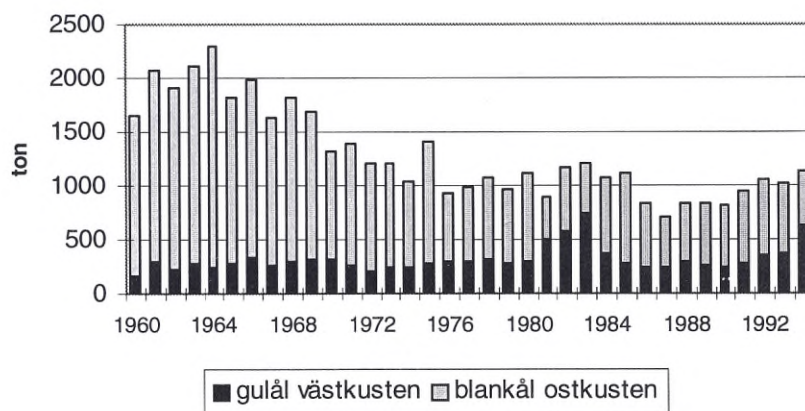


Den rapporterade fångsten vid västkusten av gulål har under de senaste 30 åren varit omkring 300 ton, med undantag för 1981-83, då betydligt större fångster kunde noteras. Blankålsfisket vid ostkusten har däremot enligt den officiella statistiken mer än halverats sedan början av sextioalet fram till 1980-talets början. Därefter har fångsterna stabiliserats.

Rekryteringen av ål till svenska kustvatten har minskat sedan 50-talet. En återhämtning kunde noteras under slutet av 70-talet, men förbyttes under 80-talet i en accentuerad nedgång. En vikande rekrytering även i andra områden vittnar om förändringens storskalighet; nedgång i glasålsinsteget har konstaterats i hela västra Europa under 80-talet, liksom för den amerikanska ålen (*Anguilla rostrata*) längs Nordamerikas ostkust. Orsaken till denna nedgång är okänd.

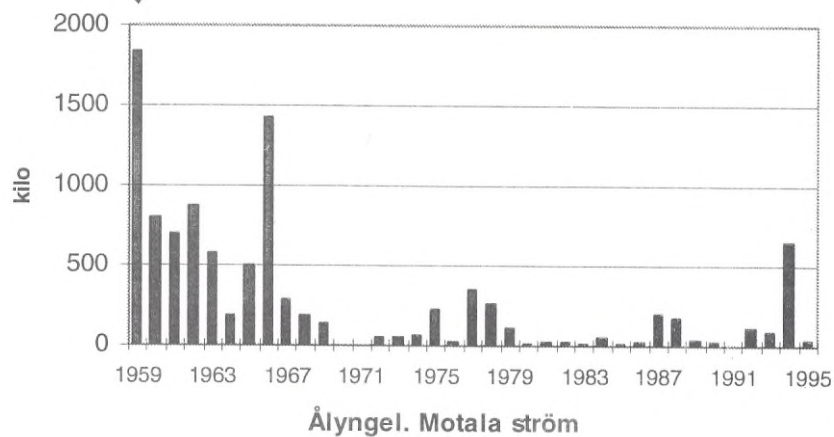
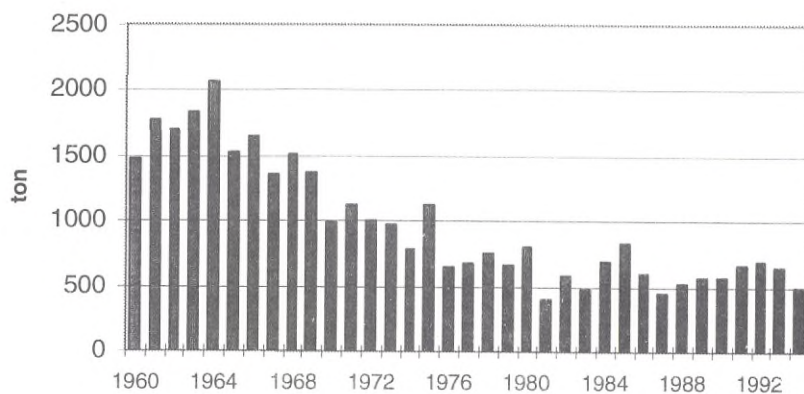
Relationen mellan uppsteget av ålyngel i Motala ström och fångsten av vuxen ål vid ostkusten nio år senare illustrerar utvecklingen. Om ålynglet är ca 3-5 år gammalt vid uppsteget i Motala ström innebär en förskjutning på nio år att den utvandrande blankålen är ca 12-14 år gammal. Det är ungefär samma ålder som har uppmätts i fångster av blankål från Kvädöfjärden ca 70 km söder om Motala ström.

## Fångst



**Sammanfattning:** Rekruteringen av ål till svenska kustvatten har minskat sedan 50-talet. En återhämtning kunde noteras under slutet av 70-talet, men förbyttes under 80-talet i en accentuerad nedgång. En ytterligare minskning av det fångstbara beståndet verkar därför sannolik, vilket skulle kunna medföra att situationen för östersjöfisket kommer att försämrans inom den närmaste framtiden. Utsättningar på ostkusten av ålyngel och sättål (d.v.s. gulål fångad vid västkusten) mildrar effekten av den minskade naturliga rekruteringen.

Fångst ostkusten



## Bottniska viken, eg. Östersjön (omr. 24-31)



Östersjölax består av genetiskt skilda populationer från lekplatser i en mängd älvar och åar som mynnar i Östersjön. I ett stort antal vattendrag har lek- och uppväxtområden förstörts bl.a. i samband med anläggning av kraftverk. Företagen har av Vattendomstolen ådömts att, som kompensation, odla och sätta ut smolt i de exploaterade älvarna. Kompensationsodlingarna är omfattande och motsvarar drygt 90% av den totala smoltproduktionen. I Bottniska viken finns nu endast 12 av de 44 ursprungliga vilda laxstammarna kvar. Bland större vattendrag med naturligt reproducerande lax räknas finska Simojoki samt Torne, Kalix, Byske och Vindelälvarna. Viktiga floder i södra Östersjön med produktion av vild lax är Mörrumsån och de lettiska floderna Venta, Salaca och Gauja.

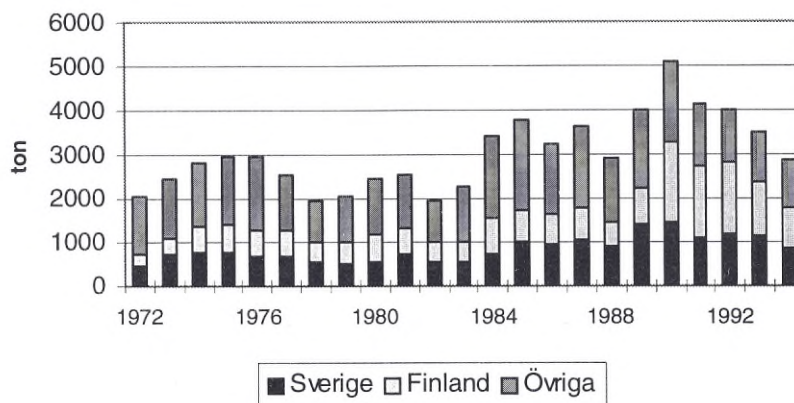
Det råder, även inom Internationella Fiskerikommissionen för Östersjön, enighet om, att ett viktigt mål för vården av Östersjöns lax är att bevara så många som möjligt av de kvarvarande naturligt reproducerande laxstammarna. Enigheten är däremot mindre när det gäller att komma överens om hur denna målsättning skall förverkligas. En bidragande orsak är svårigheten att särskilja "vilda" och odlade individer i en fångst samt att avgöra var (i älven, vid kusten eller i havet) och när laxen skall fångas för att minimera risken att fånga naturreproducerad lax. Det är bara i mynningen på älvar som saknar naturreproducerande lax man kan vara någorlunda säker på att inte fånga "vilda" laxar.

Landningarna från Bottniska viken och egentliga Östersjön (utom Finska viken) har sedan 1984 överstigit 3 000 ton och nådde 1990 en topp på över 5 000 ton. Därefter har landningarna minskat. Utsjöfisket svarar för de största fångsterna. Under de senaste 5 åren har dock kustfisket i Bottniska viken ökat sin andel till ca 25% av totalfångsten.

Sedan 1974 har man i svenska kläckerier konstaterat en förhöjd dödlighet hos gulesäckslarver. Dödligheten har varierat mellan odlingar och år, men har tenderat att öka successivt. Fenomenet diagnostiseras som M-74. Dess orsaker är okända; misstankar finns att påverkan från miljögifter och/eller vitaminbrist kan vara bidragande orsaker. Under 1992-93 ökade dödligheten på grund av M-74 kraftigt till en nivå på 60 - 95 %. Tillgängliga uppgifter visar att denna situation kan förväntas bestå under 1995.

Förekomst av M-74 i vildlaxbestånden har ej helt bevisats. Det är dock sannolikt att den kraftiga nedgången av ungar av naturlax i Sverige och Finland, trots ett ökat lekbestånd, orsakas av M-74.

### Fångst

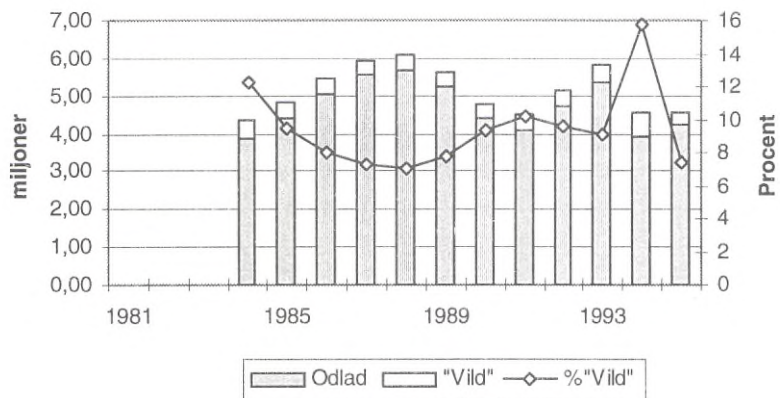


**Sammanfattning:** Den totala smoltproduktionen har varierat kring 5 miljoner fiskar under de senaste 10 åren varav omkring 90% har utgjorts av kompensationsodlad lax. De naturligt reproducerande populationerna av östersjölax har varit långt under sin optimala nivå under en följd av år och prognosen för smoltproduktion 1995 och 1996 visar en drastisk minskning (ca 50 %). Undersökningar runt egentliga Östersjön indikerar att naturreproducerad smolt kommer att minska till ca 320 000 individ 1995 och till endast 200 000 1996. För Bottniska viken beräknas smoltproduktionen från "vilda" laxstammar minska från 455 000 1994 till 204 000 under 1995 och endast 84 000 för 1996.

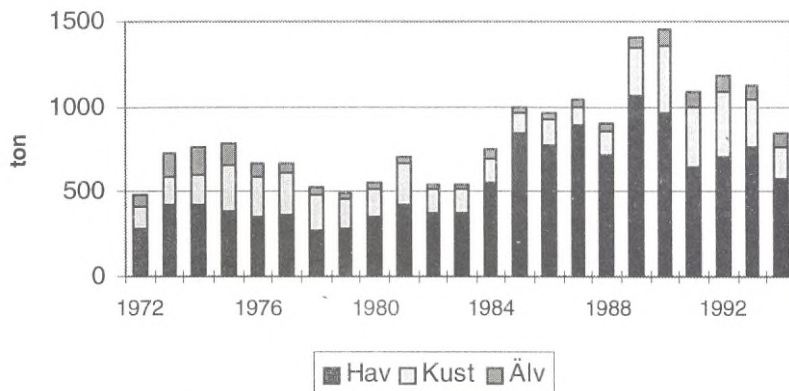
Situationen bedöms så allvarlig att ICES rekommenderat att, om man önskar säkerställa de naturligt reproducerande populationerna, havs- och kustfisket efter lax upphör 1996.

Den odlade laxen bör bara fångas nära sina utsläppsplatser där den kan fiskas utan att naturreproducerad fisk ingår i fångsten.

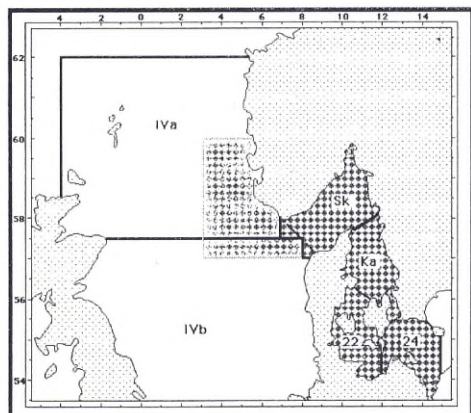
Smoltproduktion



Svensk fångst



## Skagerrak, Kattegatt (omr. IIIa) SV Östersjön (omr. 22-24)



I området finns sill från två bestånd: ung nordsjösill (höstlekande) och vårlekande sill i Skagerrak, Kattegatt, SV Östersjön samt NO Nordsjön.

Nordsjösillen kommer in som larver/ungsill och tillbringar ca två år i området, innan den vandrar tillbaka för lek i Nordsjön. Denna ungsill har under lång tid utgjort en stor del av fångsten i det s.k. "skarpsill-fiske" som bedrivits med småmaskiga trålar för industriändamål.

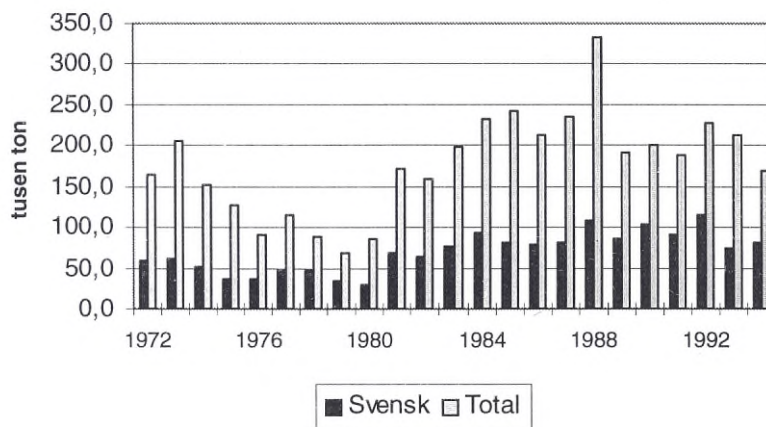
Den vårlekande sillen - med lekplatser både i Kattegatt och i sydvästra Östersjön - fiskas huvudsakligen som vuxen för såväl mänsklig konsumtion som för industriändamål.

Uppgifterna om landade kvantiteter sill har under en följd av år varit av undermålig kvalitet; det gäller både andelen ungsill i det danska industrifisket och mängden sill i det svenska industrifisket. Härtill kommer svårigheter att separera sillen efter beståndstillhörighet, något som har gjorts bl.a. med hjälp av skillnader i storlek vid samma ålder och i antal ryggkotor.

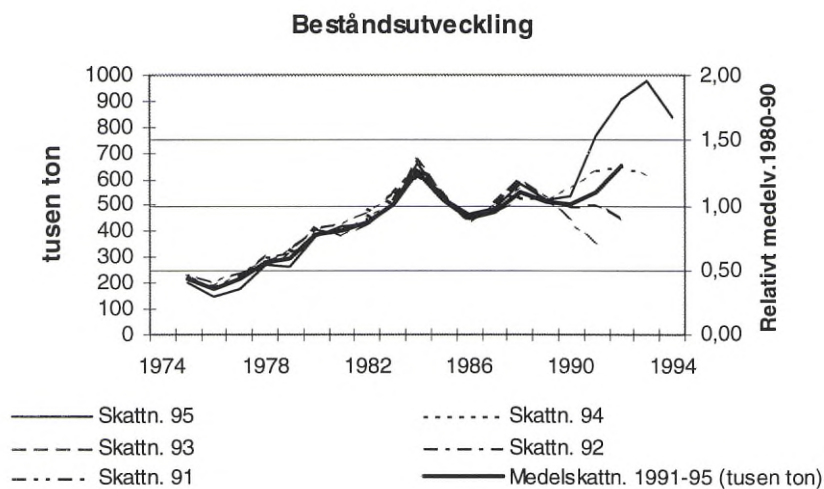
Den uppskattade fångstmängden nordsjösill har inkluderats i den beståndsberäkning som gjorts för höstlekande nordsjösill (ej medtagen i denna rapport).

Den vårlekande sillen skattas med en form av årsklass-analys (ICA) kalibrerad med akustiska undersökningsresultat.

**Totalfångst (höst- och vårlekare) IIIa**



**Sammanfattning:** Beståndet ökade från slutet av 1970-talet till 1985 och har därefter legat relativt stabilt kring medelnivån 1980-90. Rekryteringen var god under en följd av år. Den exakta beståndsnivån är dåligt bestämd för de senaste åren beroende på de osäkra uppgifterna om fångstmängder och ålderssammansättning. Även de data från akustiska beståndsskattningar, som används för kalibrering av fångstanalysen har varit mindre tillförlitliga. Problemen med särskiljandet av nordsjösill i fångsterna i Skagerrak bidrager till osäkerheten.





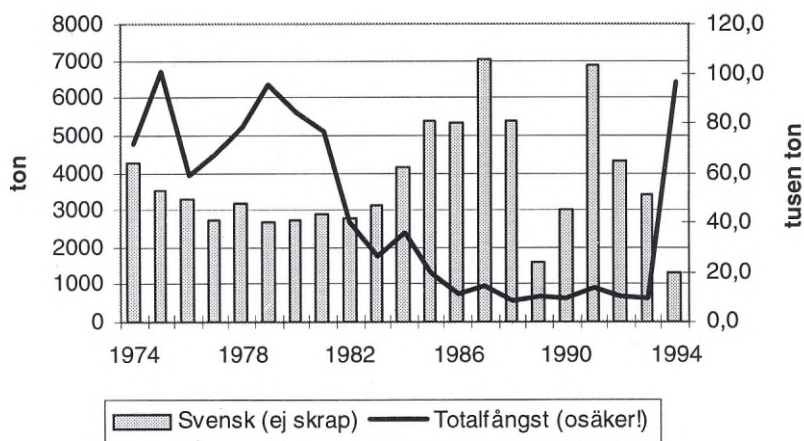
Skarpsillen fångas dels som råmaterial till konservindustrins "ansjovis"- och "sardin"-inläggningar, dels som skrapfisk/foderfisk till fiskmjöl och olja.

Fångsten i fisket för mänsklig konsumtion - med snörpvad utmed bohuskusten - uppgår till några tusen ton årligen och är huvudsakligen svensk. Industrifisket - med småmaskiga trålar - tar fångster som varierat mellan 200 000 och 50 000 ton och bedrivs av danska och svenska båtar. Dessa fångster består av en blandning av huvudsakligen småsill och skarpsill. Bristande provtagning har medfört att man inte kunnat ange mängden fångad skarpsill med acceptabel precision. Mängden skarpsill har uppskattningsvis varit kring 100 000 ton under 1970-talet men torde ha minskat till runt 10 000 ton under de senaste åren.

Under 1994 ökade skarpsillen markant både i fångsten ( 94 000 ton rapporterat) och i forskningsfartygens trålöversikter.

Det finns ej tillräcklig information för en beståndsuppskattning.

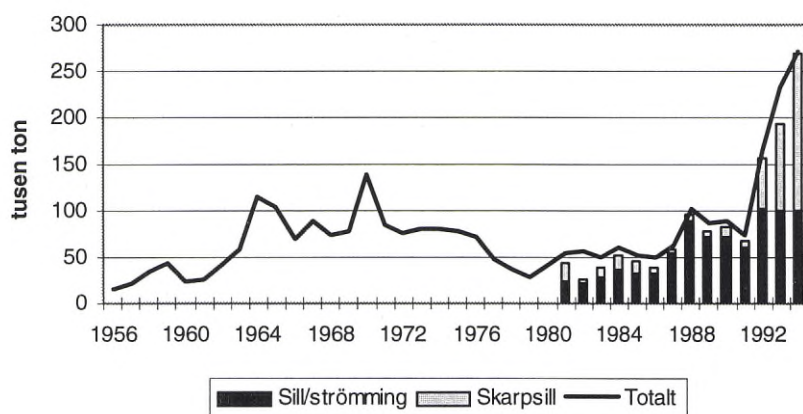
**Fångst**



## Foderfisk / Skrapfisk

Effektiva fiskemetoder, som flyttrål och ringnot, en minskad marknad för sill till mänsklig konsumtion samt en växande marknad för fiskmjöl till djurfoder och fiskolja har varit förutsättningarna för det storskaliga industrifiske som utvecklats sedan 1960-talet. Det svenska fisket efter skrapfisk bedrivs både i Östersjön och i Västerhavet. Fångsterna består huvudsakligen av sill och skarpsill i varierande proportioner. Den exakta artsammansättningen är dock dåligt känd beroende på bristande provtagning. De uppskattningar - med varierande precision - som gjorts sedan 1980-talets början visar på en dominans av sill i fångsterna, utom för de senaste årens östersjöfiske.

Fångster - artsammansättning

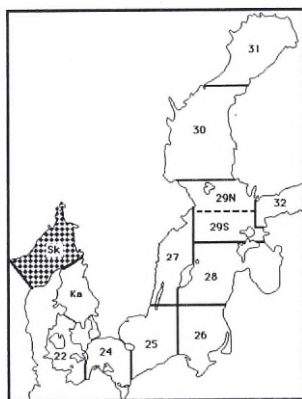


Hittills har torsken delats i två bestånd, ett i Skagerrak och ett i Kattegatt. Nya resultat pekar på att den mesta rekryteringen av ung torsk till Skagerrak härrör från in drift av larver från Nordsjön. En sammanslagning av Skagerrak-torsken med Nordsjö-torsk till ett bestånd är därför förestående.

De hittills gjorda fångstbaserade åldersanalyserna är mycket osäkra för dessa bestånd eftersom fångstuppgifterna, framför allt de danska, är otillförlitliga. Dansk fisk svarar för huvuddelen av fångsten i dessa områden.

För att ge en bild av trenden i beståndsutvecklingen har uppgifter om fångst per ansträngning i svenskt trålfiske använts.

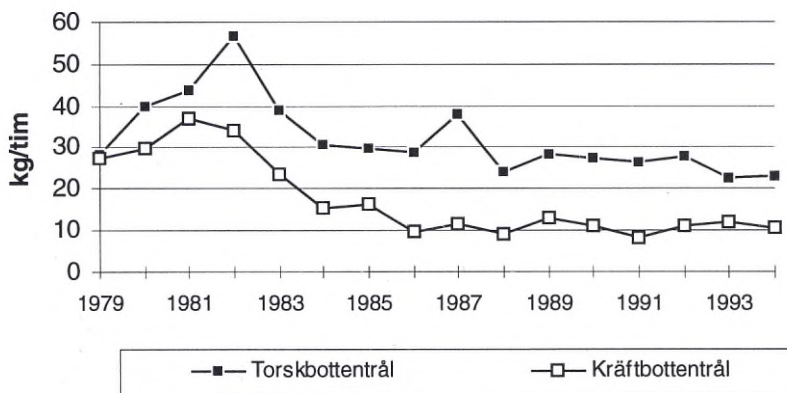
## Skagerrak



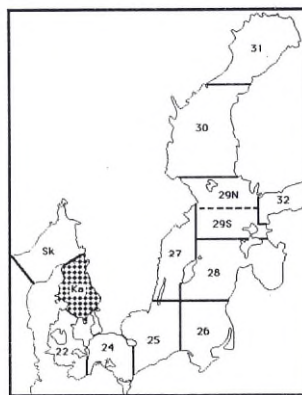
Minskningen under 1980-talet är påtaglig (ca. 60%) och har noterats både vid fiske med torskbottnetrål och med den mer finmaskiga kräftbottentrålen.

En sannolikt stor, om än bristfälligt skattad mängd ungtorsk fångas i trålfisket efter skrapfisk och i ryssjefisket efter ål.

### Fångst per tråltimme

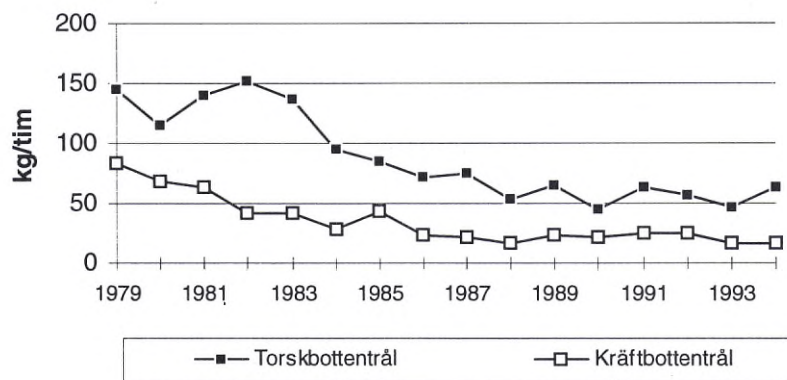


## Kattegatt



Tidsserien över fångst per tråltimme med bottenrål i Kattegatt indikerar en kraftig nedgång i torsktillgången sedan mitten av 1980-talet.

### Fångst per tråltimme

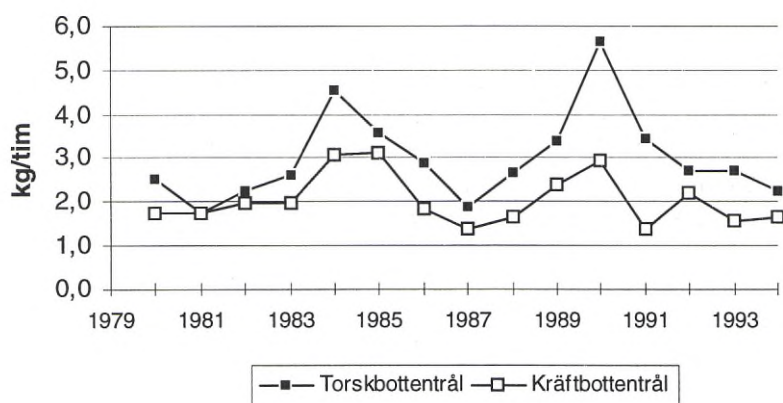


De hittills gjorda fångstbaserade åldersanalyserna är mycket osäkra för dessa bestånd eftersom fångstuppgifterna är otillförlitliga, framför allt de danska. Dansk fiske svarar för huvuddelen av fångsten i dessa områden.

Trenden i beståndsutvecklingen framgår av uppgifter på fångst per ansträngning i svenskt trålfiske. Rödspotta fiskas förutom med garn och snurrevad även med bottentrål, både som målart med torskbottrål och som bifångst med kräfttrål.

## Skagerrak

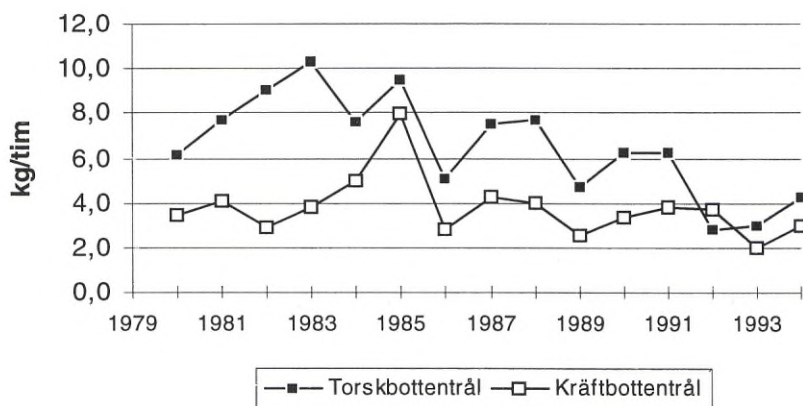
### Fångst per tråltimme

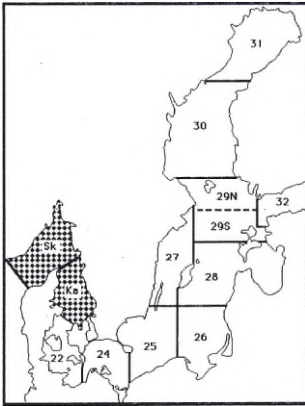


Tidsserien över fångst per tråltimme med bottentrålar i Kattegatt indikerar en kraftig nedgång i tillgången på rödspotta sedan början av 1980-talet.

## Kattegatt

### Fångst per tråltimme

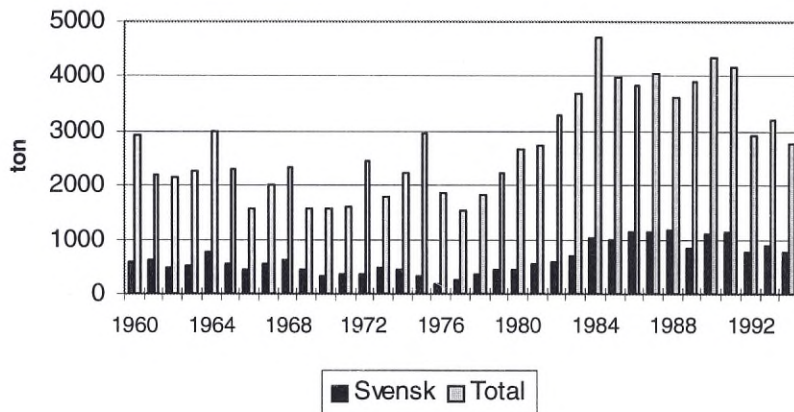




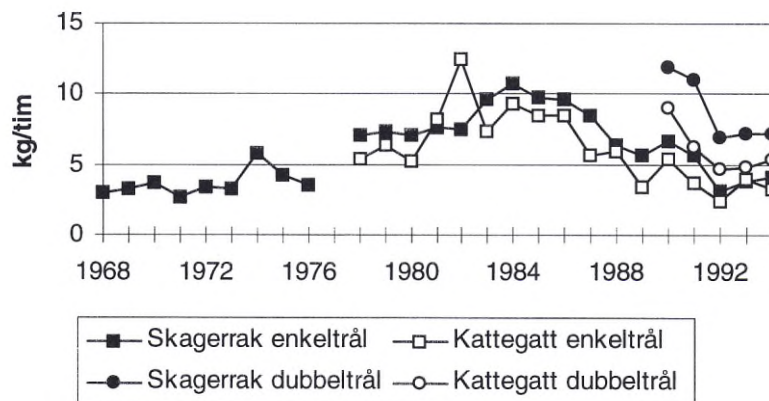
Havskräftan erbjuder speciella problem vid beståndsuppskattning eftersom den inte har några lämpliga strukturer för åldersbestämning (som fjäll eller hörselstenar). Dess relativt långsamma tillväxt gör att även åldersgruppering via längdfrekvensanalys är problematisk. Dess grävande och delvis underjordiska leverne bidrar till svårigheterna att få goda mått på dess förekomst.

Tidserier med uppgifter om fångst per ansträngning i det svenska fisket ger, trots deras inneboende variabilitet, en tydlig indikation på att tillgången på havskräfta kraftigt minskat sedan mitten av 1980-talet.

**Fångst**



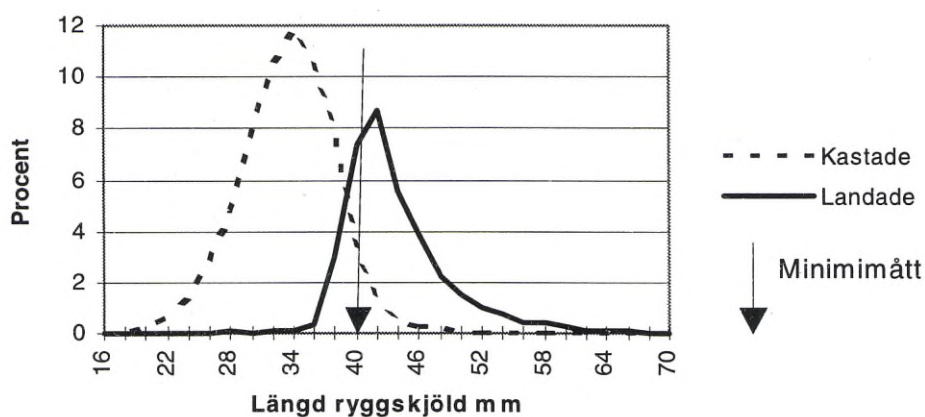
**Landad mängd per tråttimme**

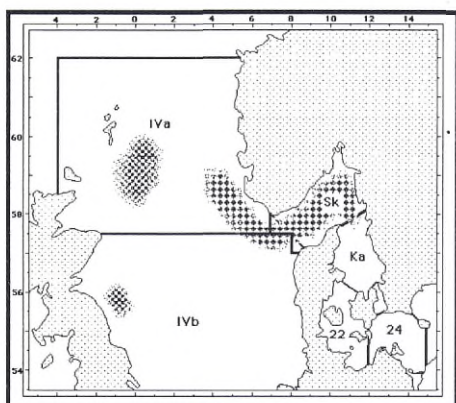


Förutom mindre mängder (runt 100 ton) med burar/tinor tas den svenska fångsten med trål. Minsta tillåtna maskstorlek är 70 mm diagonalmaska. Kräfter med en längd på ryggskjölden som understiger 40 mm (motsvarande en totallängd på 13 cm) får inte landas utan skall kastas tillbaka. Dödligheten på dessa småkräftor är sannolikt hög. Beräkningar på fångstens storlekssammansättning visar att ca 78% av alla trålfångade kräftor är under den tillåtna minimistorleken (motsvarande 57% av fångsten uttryckt i vikt).

**Sammanfattning: Beståndet sannolikt överexploaterat. Trålfisket ger stor dödlighet även på (undermålig) småkräfta.**

Fångstens längdfördelning





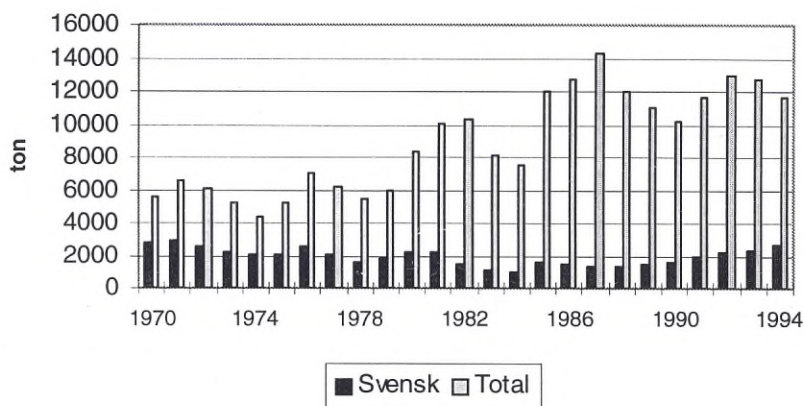
Svenskt räkfiske äger rum i Skagerraks djupare delar och i Norska rännan. Räkfångsten sållas ombord och den största fraktionen kokas ombord för färskkonsumtion, mellanstora räkor landas råa för konservindustrin och de minsta kastas över bord. I samma område fiskar även danska och norska båtar.

Beräkningarna baseras på VPA som kalibrerats med uppgifter om fångst per fiskeansträngning från både de kommersiella fiskeflottorna och undersökningsfartyg.

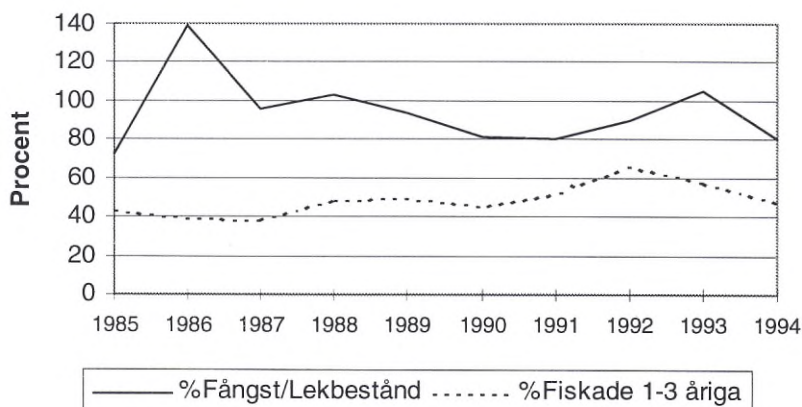
Uppdelning av fångsten i åldersgrupper görs genom att identifiera toppar/normalfördelningar i längdfrekvensdata.

Den mängd räka som efter sållning ombord kastas tillbaka i havet (och dör) har uppskattats till 500-2 000 ton årligen och den mängd som dör av "naturliga" orsaker, dvs äts av rovfiskar har grovt skattats till runt 30-40 000 ton årligen.

## Fångst

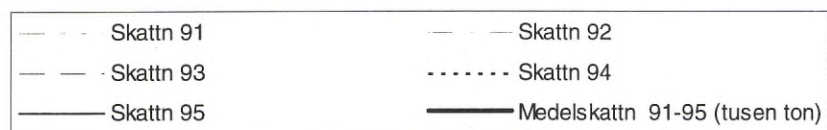
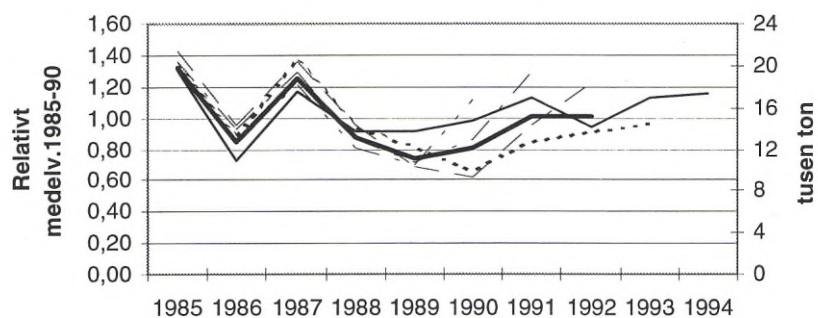


## Exploateringsnivå

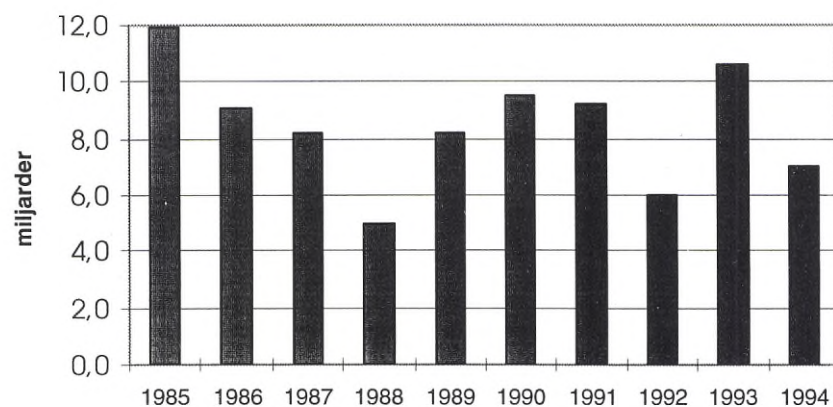


**Sammanfattning:** Beståndet har under den senaste 5-årsperioden varit stort och haft god rekrytering. Dess absoluta nivå är dock mindre väl känd eftersom den naturliga dödligheten/predationstrycket inte kunnat kvantifieras med någon större säkerhet.

### Beståndsutveckling



### Ung räka (1-årig)





Storleken på de totala årliga svenska hummerlandningarna (och även fiskeansträngningen) är dåligt känd, eftersom en stor del av fångsterna tas av icke licensierade fiskare vars fångster inte redovisas vare sig i loggböcker eller andra officiella statistikällor. Många hummerfiskare för däremot privata dagböcker över sitt fiske. Dessa kan innehålla uppgifter om antalet humrar fångade per tina och vittjning. Havsfiskelaboratoriet har fått tillgång till uppgifter från ett tiotal fiskares fångstdagböcker. I något fall innehåller de data tillbaks till slutet av 1930-talet. Uppgifterna har visat sig vara användbara för beskrivning av ändringar i hummerbeståndets storlek.

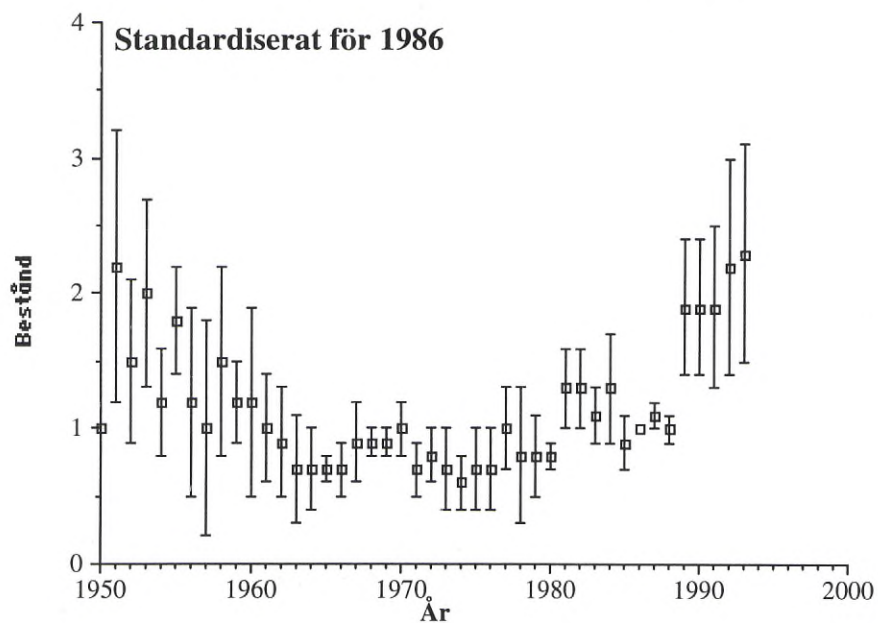
Den använda metoden kräver att fångstbarheten skall vara konstant under fiskeperioden, att fiskeansträngningen skall vara jämnt fördelad inom fångstområdet och att vandringar, naturlig dödlighet och rekrytering är försumbara under fiskeperioden.

Hummerfisket sker mellan första måndagen efter 20 september varje år och 31 april följande år. Fisket avtar emellertid markant efter nyår. Hummerfisket bedrivs alltså intensivt under en relativt kort period. Humrarna byter skal (tillväxer) under sommaren, så ingen nämnvärd nyrekrytering till den fullmåliga, landningsbara delen av beståndet sker under fångstperioden. Märkningsförsök har visat att humrarna inte vandrar längre sträckor. Resultat från ett totalfredat hummerfiskeområde tyder på att den naturliga dödligheten hos hummer är liten.

Analyserna ger, för varje fiskare, en bild av hur beståndet inom respektive område har varierat mellan åren. Resultaten från de olika uppgiftslämnarna (delområdena) har standardiserats och kombinerats för att ge en uppskattning av hummerbeståndets fluktuationer i hela området.

Resultatet presenteras i diagrammet och tyder på att beståndet minskat under 1960-70-talet men ökat under 1980-90-talet.

## Relativa beståndsförändringar



En källa till information om fiskarter, som det inte görs någon regelbunden beståndsuppskattning för, är den registrering av stora spöfångade fiskar som Sportfiskarna (Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund) bedriver sedan 1971. Fiskar med en vikt som överstiger en för varje art fastställd kvalificeringsvikt registreras. För t.ex. långa är kvalificeringsvikten 24,35 kg, för makrill 2,20 kg, marulk 18,95 kg och torsk 32,42 kg. Under de drygt 20 år som programmet varit i gång, har fler än 8 000 fiskar registrerats. Antalet anmälningar till registret har visat en stadigt ökande trend allteftersom programmet blivit känt och uppskattat bland sportfiskarna.

Här visas antal anmälda stora havsfiskar fångade i Västerhavet (havskatt har utslutits på grund av att den varit föremål för särskilda kampanjer). Det framgår av figuren, att en klar minskning skett under perioden 1986-1992. En jämförelse med den starkt ökande trenden i antalet registrerade sötvattensfiskar under samma period illustrerar väl både sportfiskets frammarsch och den ökande kännedomen bland sportfiskare om storfiskregistreringen. Om förutsättningarna för fisket varit likartade i söt- och saltvatten, borde trenden för registrerade havsfiskar varit liknande. Det förefaller alltså som om mängden stora fiskar har minskat i marin fiskfauna sedan mitten av 1980-talet.

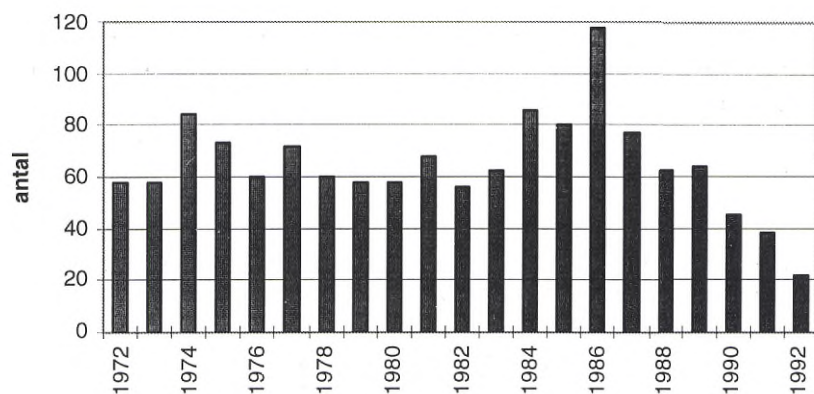
Den undre figuren visar att också antalet registrerade fiskarter minskat från ett medelvärde kring 20 per år i början av 1970-talet till drygt 14 i början av 1990-talet. Redan innan storfiskregistreringen startade hade tonfisken försvunnit. Till de arter som inte registrerats under de senaste tio åren hör slätrocka, håbrand (sillhaj), gråhaj, havsbraxen, kummel, marulk, knaggrocka, rödknot, hälleflundra och slätvar.

De förändringar som storfiskeregistret tyder på: minskad förekomst av stora individer av allt fler arter, är sådana, som uppstår vid hårt fisketryck. De har också registrerats från andra havsområden som drabbats av ett hårt fiske. Sådana ändringar innebär en negativ påverkan av den biologiska mångfalden.

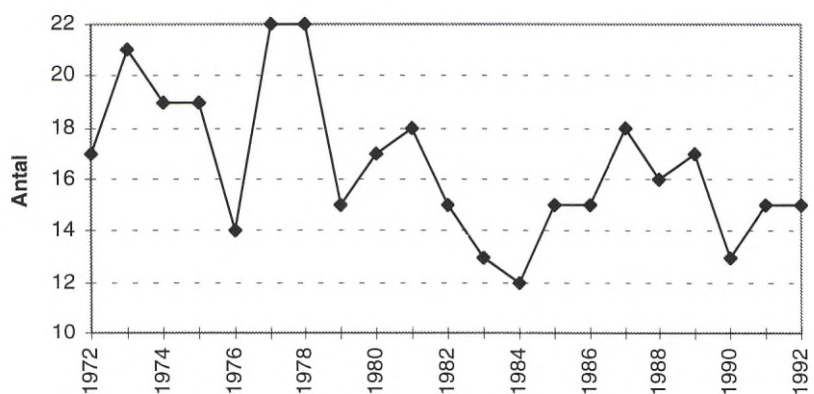
Genom att man i havsfisket använder icke selektiva fångstredskap, framför allt trålar, fångas många fiskarter, som egentligen inte är mål för fisket. Speciellt arter med låg reproduktionstakt, som de flesta hajar och rockor, är känsliga för en ökad dödlighet.

Det bör dock påpekas att utbytet av (sport)havsfisket påverkas av fler faktorer än enbart fisktillgång. Andra faktorer är t.ex. det varierande intresset för olika sportfiskeformer, inflytandet av skiftande väderlek och varierande rapporteringsbenägenhet.

Antal registrerade havsfiskar



Antal registrerade arter



## Källor:

Årliga rapporter :

Internationella havsforskningsrådets rådgivande kommitté har gett ut beståndsöversikter och rådgivning sedan 1978. Dess senaste rapport är:

Anon., 1995. Report of the ICES Advisory Committee on Fishery Management. ICES Cooperative Research Report No. 210

Statistiska Centralbyrån har sedan 1983 gett ut årliga redogörelser över fångster i det svenska saltsjöfisket. Dessa utgör en fortsättning på de Fiskestatistiska årsböcker som getts ut 1913-1982.

Fiske 1993 - En översikt. Definitiva uppgifter. Statistiska meddelanden. Statistiska Centralbyrån.

Fiskeriverket, 1994. Naturlax-94. Förslag till åtgärdsprogram för bevarande av Östersjöloxen, upprättat av en arbetsgrupp utsedd av Fiskeriverket.

Hanefors, B. Utdrag ur Sportfiskarnas storfiskregister.

Johansson, O. (1994). Färre arter och lägre vikter. Artikel i "Värna Västerhavet! Medan tid är". En antologi om fiskets historia och nödvändigheten av en ekologisk framtid. Sportfiskarna i Väst, red . B. Lindgren. Bokförlaget Settern.





