

## Minska sill- och skarpsillsfisket nästa år – för torskens skull

**Vid förhandlingarna om nästa års fiske i Östersjön kan EU:s medlemsstater fatta flera viktiga beslut som kan bidra till att häva torskens kris, såsom kraftigt reducerade fångstkvoter för plattfisk, sill och skarpsill i södra Östersjön.**

Östersjöns största torskbestånd står på randen till kollaps. Situationen har blivit så allvarlig att EU-kommissionen i juli 2019 förbjöd kommersiellt torskfiske i ICES område 24-26, i enlighet med artikel 12.1 i EU:s gemensamma fiskeripolitik. Nödåtgärden gäller året ut och kan enligt Internationella havsforskningsrådet (ICES) leda till en fyraprocentig ökning av beståndets biomassa under 2020 och därmed förhindra en fortsatt minskning av beståndet. Stockholms universitets Östersjöcentrums samlade bedömning är att det kommer att krävas ytterligare akuta förvaltningåtgärder i SD 24-26 för att på sikt uppnå Havsmiljödirektivets mål om hållbara fiskbestånd och ett långsiktigt och ekonomiskt hållbart torskfiske i Östersjön. Det råder ännu inte vetenskaplig konsensus rörande orsakerna till det östra torskbeståndets kris. (se Faktaruta 3) Men det samlade kunskapsläget, kombinerat med torskens akuta situation, gör det ändå motiverat att agera mot två av de mest sannolika orsakerna: födobrist och trålfiskets påverkan.

Vid förhandlingarna om nästa års fångstkvoter i Östersjön den 14-15 oktober bör EU:s fiskeministrar i europeiska rådet (Agrifish) därför prioritera följande:

### **Anpassa allt efter torsken**

Torskens akuta kris i södra Östersjön kräver att förvaltningen fokuserar särskilt på havsområdet SD 24-26 och där prioriterar torskens återhämtning. Därmed främjas även långsiktiga socioekonomiska hänsyn. Förutom torskfisket (som i år är stoppat och som rekommenderas vara fortsatt stängt nästa år) är det främst tre kommersiella fiskerier som påverkar torsken: sillfisket, skarpsillsfisket och plattfiskfisket. Förvaltningen av dessa fiskerier i SD 24-26 bör anpassas efter det östra torskbeståndets situation och behov.

### **Reducerat sillfiske**

Det finns starka indikationer på att torskens dåliga tillväxt och försämrade kondition i södra Östersjön kan kopplas till födobrist (se Faktaruta 3). Sill och skarpsill är torskens viktigaste bytesfiskar. Sedan ungefär tio år tillbaka är bestånden av sill och skarpsill betydligt tätare i norra Östersjön än i södra där torsken håller till.<sup>1</sup> Samtidigt bedrivs runt 40% av Östersjöns sillfiske i SD 24-26 där torsken håller till.

Det är rimligt att anta att den minskade förekomsten av bytesfisk i SD 24-26 bidrar till att torskarna i det östra beståndet är magra och växer dåligt. Kraftigt reducerade fångstkvoter för sill i SD 24-26 under 2020 skulle öka torskens tillgång på bytesfisk och sannolikt gynna torskens kondition och tillväxt.

### **Reducerat skarpsillsfiske i SD 24-26**

<sup>1</sup> Eero et al. 2012

Skarpsillen i Östersjön bedöms som ett enda bestånd med utbredning i SD 22-32. Med tanke på skarpsillens stora betydelse som torskens bytesfisk bör nästa års fångstkotovt specificeras och förvaltas separat för SD 24-26. Precis som sillen är merparten av skarpsillsbeståndet numera koncentrerat i norra Östersjön (SD 27-29 och 32), enligt akustikundersökningar.<sup>2</sup> Samtidigt pågår ett omfattande skarpsillsfiske längre söderut, i SD 24-26, där torsken håller till. I fjol landades över 300 000 ton skarpsill i Östersjön. Mer än hälften (56%) fiskades i SD 24-26.

ICES har länge rekommenderat reducerat skarpsillsfiske i torskens huvudsakliga utbredningsområde. Flera studier visar att fiske på sill och skarpsill i torskens utbredningsområde kan leda till ökad födobrist för torsken.<sup>3</sup> Kraftigt reducerade fångstkvoter för skarpsill i SD 24-26 under nästa år kan bidra till att säkra tillgången på bytesfisk och gynna torskens kondition och tillväxt.

### **Samförvaltning av sill och skarpsill**

Det pelagiska fisket i SD 25-29 och 32 sker nästan uteslutande med trål, och fångar både sill och skarpsill samtidigt. Det är svårt inte att tråla efter sill utan att också få skarpsill, och vice versa.

I fjol fångade det pelagiska fisket generellt något mer skarpsill än sill: 39% sill och 48% skarpsill i SD 25, samt 23% sill och 58% skarpsill i SD 26.<sup>4</sup> Det förekommer dock felrapportering inom det storskaliga pelagiska fisket där yrkesfiskare tar upp mer skarpsill och mindre sill än vad som anges i fångstrapporterna.<sup>5</sup> Det kan leda till felskattningar av båda bestånden.

Givet torskens alarmerande situation – och eftersom det pelagiska fisket i praktiken bedrivs som ett blandfiske – bör sillen och skarpsillen samförvaltas i SD 24-26 under nästa år. Det innebär att fångstkvoterna för sill och skarpsill i SD 24-26 bör reduceras likvärdigt i förhållande till varandra.

### **Inget torskfiske i SD 24-26**

ICES rekommenderar att allt fiske på det östra torskbeståndet förbjuds under hela 2020. EU-kommissionens föreslår att riktat torskfiske på det östra beståndet förbjuds. Forskarnas rekommendation bör följas. Det östra beståndet är för tillfället i allt för dåligt skick för att fiskas på.

### **Reducerat fiske för västra torskbeståndet**

Det faktum att de västra och östra torskbestånden delvis förekommer i samma område väster om Bornholm motiverar minskat fiske även på det västra beståndet under 2020. Dessutom överskattades en inkommande årsklass (födda 2016) i förra årets beståndsbedömning av det västra torskbeståndet, vilket ledde till en kraftig höjning av fiskekvoten.<sup>6</sup> Eftersom hela beståndet vilar på en årsklass<sup>7</sup> bör fångstkvoten för 2020 sänkas kraftigt. För att undvika kvottilldelningar som bygger på sköra prognoser om beståndstillväxt bör både råd och kvoter i framtiden grundas på faktiska observationer.

<sup>2</sup> Casini et al., 2011; WGBIFS, 2018

<sup>3</sup> Eero et al. 2012; Casini et al. 2016

<sup>4</sup> WGBFAS 2019

<sup>5</sup> HaV 2019, Sveriges Radio 2019

<sup>6</sup> ICES 2019/ EU-kommissionen

<sup>7</sup> WGBFAS Report 2018

## Reducerat trålfiske efter plattfisk

Inom ramarna för det nuvarande torskfiskestoppet tillåts ingen bifångst av torsk inom trålfisket efter plattfisk i SD 24-26. Viss eventuell bifångst av torsk ska kastas överbord. Eftersom plattfisk trålas vid botten går det i praktiken nästan inte att fiska plattfisk utan att också få torsk. Det bedrivs ett relativt omfattande fiske efter plattfisk (skrubbskädda och rödspätta) i södra Östersjön, ofta med stora bifångster av torsk. I fjol fångades nästan 23 000 ton skrubbskädda i SD 24-26, med ett uppskattat utkast på drygt 6 900 ton. Därutöver fångades drygt 1 600 ton rödspätta.<sup>8</sup> Givet det östra torskbeståndets nuvarande kris bör trålfisket efter plattfisk i SD24-26 reduceras kraftigt under 2020.

## REKOMMENDATIONER

Vid förhandlingarna om fiskemöjligheterna i Östersjön 2020 bör EU:s besluta följande:

- Fortsatt torskfiskestopp under hela 2020 i södra Östersjön, SD 24-26.
- Kraftigt reducerade fångstkvoter för torsk i västra beståndet.
- Kraftigt reducerade fångstkvoter för både sill- och skarpsill i SD 24-26.
- Samförvaltning av fångstkvoterna för både sill och skarpsill så att båda kvoterna sänks likvärdigt i förhållande till varandra.
- Kraftigt reducerat trålfiske efter plattfisk i SD 24-26.

## FAKTA 3: Östersjötorskens kris

**Det östra torskbeståndet** i Östersjön blev kraftigt decimerat efter en kulmen med unikt och ovanligt höga nivåer i mitten av 1980-talet.<sup>9</sup> I slutet av 2000-talet kom tecken på förbättrad rekrytering. Men nya och allvarliga problem har tillstött: lägre tillväxt och kondition<sup>10</sup>, och ett försämrat hälsotillstånd.<sup>11</sup> Torskens tillväxt och kondition har minskat i stort sett kontinuerligt sedan mitten av 1990-talet och beståndet har numera en kraftigt sammanpressad storleksfördelning.<sup>12</sup>

Även torskens medelstorlek vid könsmognad har minskat drastiskt, från cirka 40 cm till 20 cm.<sup>13</sup> Det råder ännu inte vetenskaplig konsensus rörande orsakerna. Några av de mest framträdande teorierna är:

- **Födobrist**

Torskens försämrade tillväxt och kondition tycks höra samman med tillgången på föda och/eller födointag. Sedan tio år tillbaka är bestånden av sill och skarpsill betydligt tätare i norra Östersjön än i södra där torsken håller till. (Eero et al. 2012)

<sup>8</sup> WGBFAS Report 2019

<sup>9</sup> Hammer et al. 2008

<sup>10</sup> Eero *et al.* 2012, Svedäng & Hornborg 2014; Casini *et al.* 2016

<sup>11</sup> SVA 2016

<sup>12</sup> Svedäng & Hornborg 2014, 2017, ICES 2019

<sup>13</sup> WGBFAS Report 2019

Forskning visar samband mellan torskens medelvikt och förekomsten av sill och skarpsill (se figur). Vidare visar preliminära resultat från en svensk pilotstudie med matning av vildfångad Östersjötorsk att smala torsk i dålig kondition både äter och växer kraftigt när de matas med sill. Det är dock fortfarande okänt huruvida det är kvaliteten eller kvantiteten på födan som är den viktigaste faktorn.

- **Syrebrist**

Syrebrist (hypoxia) har satts samman med lägre tillväxt hos Östersjötorsk, då syrebristen i Östersjöns djupare delar har ökat sedan början av 1990-talet. Antingen påverkar vatten med låg syremättnad fiskens metabolism direkt (Limburg & Casini 2018) eller också leder utbredningen av syrefria bottnar till födobrist eftersom produktionen av bottendjur minskar (Eero *et al.* 2015, Casini *et al.* 2016). Dock är utbredningen av syrefria bottnar ungefär lika stor i dag som i slutet av 1970-talet då torskbeståndet var som mest produktivt. Dessutom har den ökade utbredningen av syrefria bottnar skett i de norra delarna av Östersjön, och inte söder där torsken idag har sin huvudsakliga utbredning (SMHI 2018).

- **Ökad selektivitet och förändrad populationsdynamik**

Trålfisket efter torsk har gjorts betydligt mycket mer selektivt sedan 1990-talet. Mängden små och unga fiskar fångas i betydligt lägre andel än tidigare eftersom trålens maskor har gjorts större.<sup>14</sup> Om förekomsten av små torsk blir för hög riskerar man att få ett så kallat "tusenbrödrabestånd" (allt fler torsk som växer långsamt förhindrar varandras tillväxt).

Hos torsk är kannibalism en mekanism för att självreglera beståndets storleksstruktur (se Hammer *et al.* 2008). Denna mekanism kan bli satt ur spel om fisket alla stora individer som kan gallra beståndet.

Förändringen i selektivitet sammanfaller i tiden med torskens minskade tillväxt och att beståndet har ökat kraftigt i antal i några få längdklasser strax under fångstbar storlek.<sup>15</sup> Som motargument kan sägas att tillgång och/eller kvalitet på torskens föda kan begränsa tillväxt och och kondition oavsett torskbeståndets storleksförändringar.

- **Sälparasiter**

Det finns ett samband med förekomst av så kallad sälmaskar hos torsk och gråsälspopulationens expansion i södra Östersjön. Studier i Östersjötorskens nuvarande kärnområde i södra Östersjön, det vill säga öster om Bornholm, visar att förekomsten av dessa ökade från en mycket låg nivå 2012 till betydligt högre ett par år senare.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Madsen 2009; Feekings *et al.* 2013

<sup>15</sup> Svedäng & Hornborg 2014, 2017

<sup>16</sup> Nadolna & Podolska 2014; Horbowy *et al.* 2016; Sulukova *et al.* 2018

Parasiteringen av Östersjötorsken började således långt efter det att tillväxten hade avtagit i beståndet.<sup>17</sup>

Det kan inte heller helt uteslutas att Östersjötorskens dåliga hälsotillstånd och allt sämre tillväxt delvis kan ha andra orsaker som ännu inte identifierats. Det är därför viktig att forskningen på området får fortsätta.

## **BILDTEXT KARTA**

Under 1990- och 2000-talen har det sötra torskbeståndet utbredningsområde dragit sig samman mot sydväst, till centrala Östersjön och Bornholmsbassängen. Samtidigt har distributionen av bade sill och skarpsill förskjutits i motsatt riktning, mot nordvästra Östersjön. Denna rumsliga missanpassning mellan torsken och dess byte kan ha betydande konsekvenser för torskens tillväxt och kondition. Tätheten av sill och skarpsill i olika havsområden varierar något mellan år och enskilda mättillfällen, men den övergripande skillnaden mellan norr och söder består. Bilden ovan redovisar mätningar gjorda under 2018 (BWBIFS Report 2019).

## **BILDTEXT GRAF:**

Torskens medelvikt (4-7 år) i förhållande till mängden sill och skarpsill. I Bornholmsbassängen, SD 25, sågs en kraftig minskning av mängden sill och skarpsill per torsk (4-7 år) efter 2005. Under samma period sjönk även torskens (4-7 år) medelvikt kraftigt. Staplarna visar relativ förändring av torskens medelvikt och linjen visar relativ förändring av biomassan sill/skarpsill per torsk.  
(Källa: Eero et al. 2012)

## **TÅRTDIAGRAM 1: Sillfisket i område 24-26**

Under 2018 fångades totalt **262 242 ton sill** i Östersjön, vilket var en ökning jämfört med 2017. Nästan hälften, **120 143 ton** fiskades i SD 24-26 där torsken håller till: 17 887 ton i SD 24 och 102 266 ton i SD 25-26.  
(Källa: ICES, WGBAS 2019, Volume 1, Issue 20)

## **TÅRTDIAGRAM 2: Skarpsillsfiske i område 24-26**

År 2018 fiskades totalt **308 807 ton skarpsill** i Östersjön. Drygt **174 400 ton (56%)** fiskades i SD 24-26 där torsken håller till.  
(Källa: ICES, WGBAS 2019, Volume 1, Issue 20)

## **REFERENSLISTA**

- Bagge, O., Thurow, E., Steffensen, E. & Bay, J. 1994. The Baltic cod. Dana 10: 1–29.
- Beverton, R.J. and Holt, S.J. 1957. On the Dynamics of Exploited Fish Populations. Fisheries Investment Series 2. Vol. 19. U.K. Ministry of Agriculture and Fisheries, London.
- Casini M, Kornilovs G, Cardinale M, Moëllmann C, Grygiel W, Jonsson P, et al. 2011. Spatial and temporal density dependence regulates the condition of central Baltic Sea clupeids:

<sup>17</sup> Svedäng & Hornborg 2014, 2017; ICES 2019

- compelling evidence using an extensive international acoustic survey. *Pop Ecol.* 2011; 53: 511-523.
- Casini, M., Käll, F., Hansson, M. et al. 2016. Hypoxic areas, density-dependence and food limitation drive the body condition of a heavily exploited marine fish predator. *Royal Society Open Society* 3, 160416. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.160416>
- Eero et al. 2012. Spatial management of marine resources can enhance the recovery of predators and avoid local depletion of forage fish. *Conserv. Lett.* 5, 486–492.
- Eero, M., Hjelm, J., Behrens, J. et al. 2015. Eastern Baltic cod in distress: biological changes and challenges for stock assessment. *ICES Journal of Marine Science*, doi: 10.1093/icesjms/fsv109.
- Feekings, J., Lewy, P. & Madsen, N. 2013. The effect of regulation changes and influential factors on Atlantic cod discards in the Baltic Sea demersal trawl fishery. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 70: 534–542.
- Hammer, C. et al. 2008. Fish Stock Development under Hydrographic and Hydrochemical Aspects, the History of Baltic Sea Fisheries and Its Management. In: Feistel, R., et al. eds. *State ... John Wiley & Sons* p. 543
- HaV, Infiskat 2018 – websida?*
- HaV, 2019. Uppföljning av pelagisk kampanj och pådrag under första kvartalet 2019 (Dnr: 2930-19)
- Horbowy, J., Podolska, M., Nadolna-Ałtyn, K. 2016. Increasing occurrence of anisakid nematodes in the liver of cod (*Gadus morhua*) from the Baltic Sea: Does infection affect the condition and mortality of fish? *Fisheries Research* 179: 98–103.
- ICES. 2019. Report of the ICES advisory committee. ICES Advice. Books 1–11, International Council for the Exploration of the Sea ([www.ices.dk](http://www.ices.dk)).
- ICES. 2019. Advice on Fishing Opportunities in the Baltic Sea
- ICES. 2018. Advice on Fishing Opportunities in the Baltic Sea
- Jordbruksverket. 2018. Projektrapportering. Stencil.
- Köster, F.W., et al. 2005. Baltic cod recruitment - the impact of climate variability on key processes. *ICES Journal of Marine Science* 62:1408-1425
- Köster, F.W. et al. 2017. Eastern Baltic cod recruitment revisited—dynamics and impacting factors. *ICES JMS* 74, 3.
- Limburg, K.E. & Casini, M. 2018. Effect of marine hypoxia on Baltic Sea cod *Gadus morhua*: Evidence from otolith chemical proxies. *Front Mar Sci* 5, 482
- Madsen, N. Selectivity of fishing gears used in the Baltic Sea cod fishery *Rev. Fish. Biol. Fisheries* 17, 517–544 (2007).
- Nadolna, K. & Podolska, M. 2014. Anisakid larvae in the liver of cod (*Gadus morhua*) L. from the southern Baltic Sea. *Journal of Helminthology* 88, 237–246.
- SMHI. 2018. Oxygen Survey in the Baltic Sea 2018 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960–2018. Report Oceanography 65.
- SVA (States veterinärmedicinska anstalt). 2016. Kartläggning av sårskadad fisk i Hanöbukten. *Redovisning av regeringsuppdrag 2014/1349Nm*
- Sulukova, M. et al. 2018. Spatial patterns in infection of cod *Gadus morhua* with the seal-associated liver worm *Contracaecum osculatatum sensu stricto* from the Skagerrak to the central Baltic Sea. *MEPS* 606, 105
- Svedäng, H. & Hornborg, S. 2014. Selective fishing induces density-dependent growth. *Nature communications* doi:10.1038/ncomms5152

Svedäng, H. & Hornborg, S. 2017. Historic changes in length distributions of three Baltic cod (*Gadus morhua*) stocks: Evidence of growth retardation. *Ecology & Evolution* 7: 6089–6102.

Svensson, F., Svenson, A., Jacobsson, P., Thorvaldsson, B., Hentati-Sundberg, J. & Wennhage, H. 2019. Rapport för 2018 års kusttrålundersökning av kustnära fiskbestånd längs den svenska västkusten. *Aqua reports* 2019:1

Sveriges Radio, Kaliber: *Fiskets felaktiga fångster* (16 sept 2019)

WGBFAS Report. 2018. Report of the Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). ICES CM 2018/ACOM:10.

WGBFAS Report 2019. . Report of the Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). ICES CM 2018/ACOM:10.

WGBIFS Report 2018