

Kustfisk påverkas

av förändringar i öppna havet

JAN ANDERSSON, MAGNUS APPELBERG, MIKAELA BERGENIUS & LARS LJUNGGREN, FISKERIVERKET

Östersjön har genomgått ett dramatiskt regimskifte, från ett torskdominerat ekosystem under 1980-talet till ett av skarpsill dominerat system idag. Denna förändring antas ha gett upphov till kedje-reaktioner som fortplantat sig i både utsjöns och kustens näringsvävar. Även om åtgärder i form av minskat torskfiske sätts in kan det vara svårt att ändra på situationen. Ekosystemet kan ha låst sig i ett skarpsillsdominerat tillstånd.

■ Minskningen av torskbeståndet i utsjön sedan 1980-talet har lett till en ökad mängd djurplanktonätande fisk, som skarpsill, i utsjön. Detta har i sin tur resulterat i låga djurplanktontätheter, vilket bidragit till höga koncentrationer av växtplankton. Den låga förekomsten av djurplankton har även bidragit till att skarpsillen blivit

mindre och i sämre kondition, något som i sin tur haft en negativ påverkan på havslevande fåglar. Sillgrisslor måste idag fånga fler skarpsillar för att föda upp sina ungar och man har observerat att ungarna minskat i vikt.

Kraftigare nedgång vid kusten

Torskbeståndets nedgång var kraftigare i kustområdena än i utsjön. Det beror på att när en fiskpopulation minskar är det i första hand randområdena som överges, i detta fall de kustnära områdena. Förändringen i artens kärnområden går betydligt långsammare. Torskens lekbestånd i utsjön minskade under 1980-talets senare del till cirka 20 procent av nivån under toppåren 1980 till 1984. Orsaken var försämrade förutsättningar för lek i kombination med ett för hårt fiske. Nedgången vid kusten

blev större, och i Fiskeriverkets nätprovfisken saknades arten helt vissa år efter 1990. Samtidigt har det skett en expansion av skarpsill även i kustnära områden.

Spigg och skarpsill tar över

Parallellt med torskbeståndets minskning, har rekryteringen av de mer stationära kustnära rovfiskarna abborre och gädda minskat markant i Egentliga Östersjöns yttre kustområden. Undersökningar indikerar att de nykläckta fisklarverna inte har tillräckligt med föda. De kustområden som drabbats uppvisar ofta stora förekomster av spigg. Detta tillsammans med skarpsillens expansion kan betyda att spigg och skarpsill kontrollerar mängden djurplankton även i kustområdena.

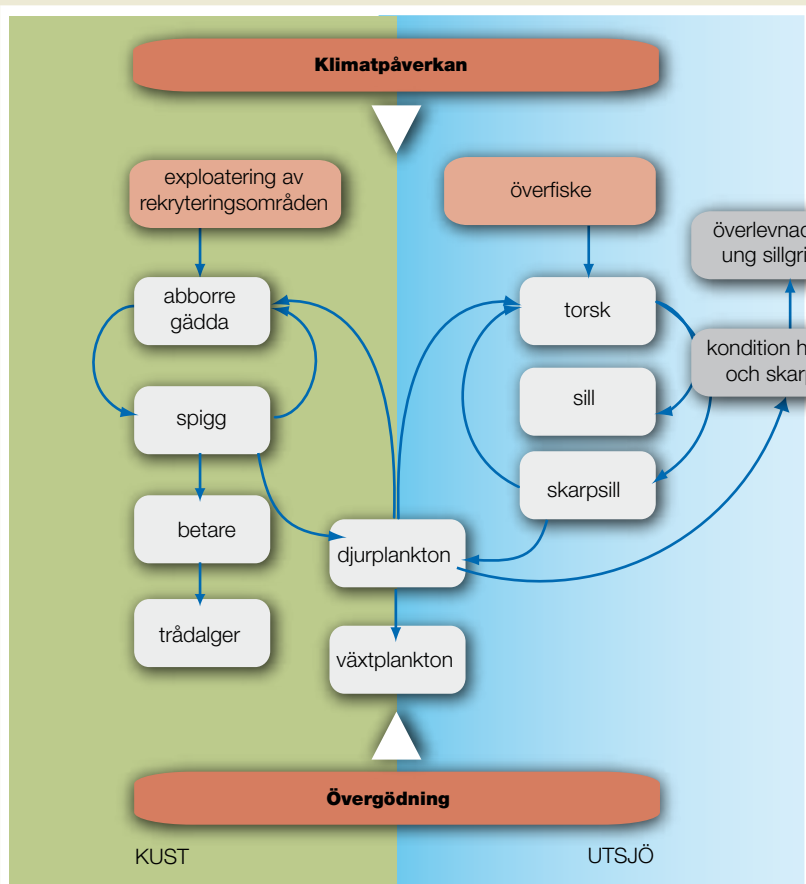
Dessa hypoteser skall Fiskeriverket i samarbete med Naturvårdsverket under-

Gäddan är en av de kustfiskar som påverkats negativt av ekosystemförändringarna.



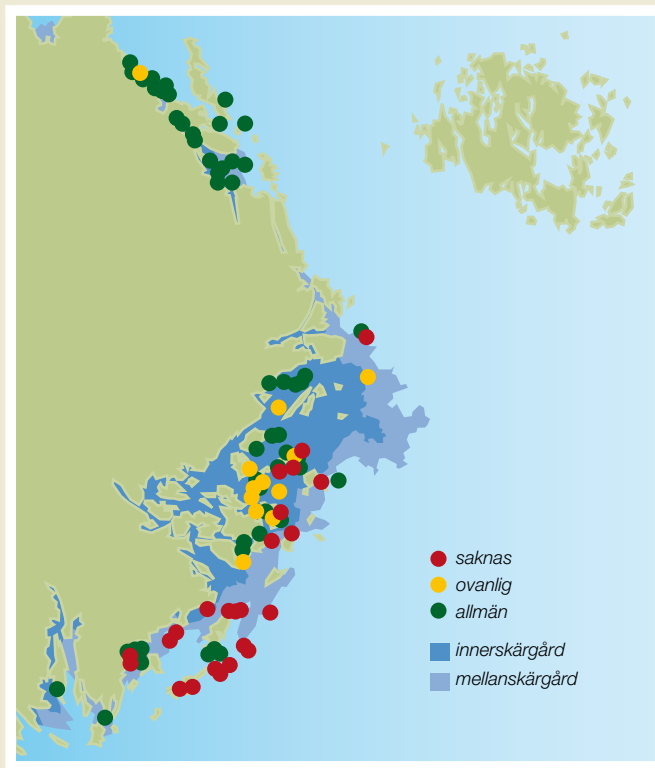
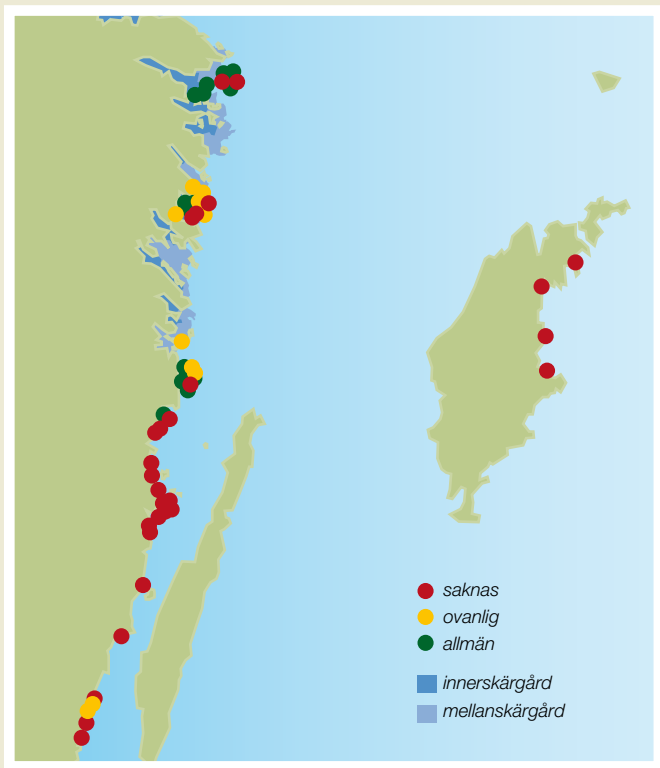
Foto: Niels Sloth/Blopix

KOPPLINGEN MELLAN KUSTEN OCH UTSJÖNS EKOSYSTEM



☞ Förenklad modell över kopplingen mellan utsjöns och kustens ekosystem i Östersjön, samt processer som resulterar i förlust av stor rovfisk och ökad primärproduktion. Klimatet påverkar arternas tillväxt samt reproduktions- och konkurrensförmåga. Näringsämnen bestämmer systemets produktivitet.

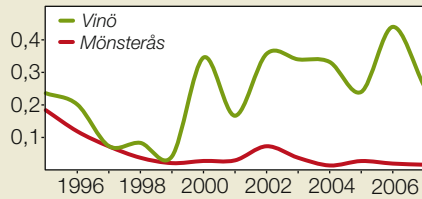
ÅRSYNGEL AV ABBORRE



➤ Årsyngel av abborre i augusti åren 1996–2003. I de yttre kustområdena och längs öppna kustavsnitt saknas de i stort sett helt. I mer skyddade områden är rekryteringen dock normal. Vänster karta visar Smålandskusten och höger karta Svealandskusten. Situationen har inte förändrats efter år 2003.

PROBLEM FÖR GÄDDAN

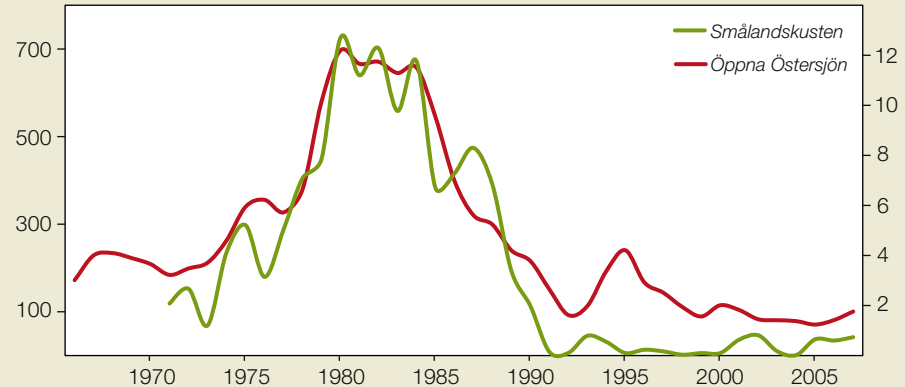
antal/nät



➤ Provfiskefångster av gädda vid öppen kust (Mönsterås) och i ett mer skyddat skärgårdsområde (Vinö i Misterhults skärgård). Utvecklingen vid Mönsterås bidrog starkt till att reproduktionsproblematiken för rovfiskar vid östersjökusten uppmärksammades i slutet av 1990-talet.

KRAFTIGARE MINSKNING AV TORSKBESTÅNDET VID KUSTEN

tusen ton



➤ Lekbeståndets storlek hos det östra torskbeståndet i öppna Östersjön och fångsten per fiskeansträngning av torsk i provfiske med översiktsnät vid Oskarshamnverket i Simpevarp på Smålandskusten. Nedgången vid kusten blev större och gick fortare.

söka i detalj de kommande åren. Att spiggarna kan bli så talrika kan dels bero på att mängden rovfiskar minskat och dels på att spiggen även kan leva av andra byteslag än djurplankton. De äter bland annat små snäckor och kräftdjur. Dessa smådjur fungerar som betare av fintrådiga alger. Då betarna minskar ökar de fintrådiga algerna vid kusten och viktiga reproduktionslokaler för abborre och gädda växer igen. Det skulle ytterligare kunna begränsa produktionen av rovfisk vilket i sin tur möjliggör den stora mängd spigg som nu förekommer.

Brist på djurplankton

Kopplingen mellan utsjöns och kustens ekosystem berör i första hand de öppna kustavsnitten, och rovfiskarnas rekryteringsproblem gäller framför allt yttre, exponerade, kustområden.

Man ser stora skillnader i täthet av djurplankton mellan områden med och utan rekryteringsproblem. Ett skäl till detta är troligen att näringsvävarna i skyddade innerskärgårdar är mer beroende av avrinningen från land än av påverkan från öppna havet. Rekryteringen fungerar i många skyddade skärgårdsområden där bestän-

den utvecklats normalt och i flera fall har gynnats av höga vattentemperaturer under senare år. De skyddade skärgårdsområdena har däremot andra problem. De är ofta utsatta för ett högt exploateringsstryck där fiskarnas reproduktionslokaler ställs emot människans nyttjande och intresse av kusten.

Ett låst tillstånd?

Det är möjligt att den nuvarande situationen inte kommer att ändras trots minskat fiske på torsk. Det finns flera tänkbara orsaker till att ett sådant tillstånd uppstått, till exempel att skarpsillsbeståndets ökning och förändrade storleksfördelning resulterat i en ökad konkurrens med torsklarverna om djurplankton som föda. Det är också möjligt att det är torskens minskade påverkan på skarpsillens bestandsstruktur som har ökat mängden liten och mager skarpsill. Detta i kombination med ett förändrat klimat kan betyda att utsjöns ekosystem har låsts i ett skarpsilldominerat tillstånd. Tack vare gynnsamma förutsättningar, med bland annat betydande inbrott av saltvatten till Östersjön under senare år, har några årsklasser av torsk lyckats bättre

än tidigare år. Bestånden är dock fortfarande långt ifrån en acceptabel nivå.

Vi behöver använda och utveckla den kunskap vi har om de processer som påverkar ekosystemet i såväl fiske- som miljöförvaltningen bättre. Misslyckas vi får detta allvarliga konsekvenser för de näringar som är knutna till kusten och havet. Det innebär också en försämrad livskvalitet för alla de människor som lever eller vistas vid havet. 🐟

LÄSTIPS

Bergenius, M., Appelberg, M., Belgrano, A., Berglund, I., Bergström, U., Casini, M., Gärdmark, A., Hjelm, J., Ljunggren, L. och J. Lövgren, 2008. *Försök med skarpsillsutfiskning*. Delrapport till regeringen 2008-03-31. 47 p.

Casini, M., Lövgren, J., Hjelm, J., Cardinale, M., Molinero, J.-M., och G. Kornilovs, 2008. *Multi-level trophic cascades in a heavily exploited open marine ecosystem*. Proc. R. Soc. B:10. 2007.1752

Ljunggren L., Sandström A., Johansson G., Sundblad G. och P. Karås, 2005. *Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd*. Finfo 2005:5.

Österblom H, Hansson S, Larsson U, Hjerne O, Wulff F, Elmgren R och C. Folke, 2007. *Human-induced trophic cascades and ecological regime shift in the Baltic Sea*. Ecosystems 10: 877-889