

Sjögräsängar

– hotade av både övergödning och fiske?

Sjögräsängar är viktiga som barnkammare för många fiskarter, men är hotade av människan genom bland annat övergödning. Nu visar resultat från forskning utförd av svenska forskare i Sverige och i Östafrika på att även överfiske av stora rovfiskar skulle kunna ge negativa effekter på sjögräset. Detta visar hur viktigt det är att man inom förvaltningen använder sig av en kombination av åtgärder när sjögräsängarna ska räddas.

Sjögräs är marina blomm växter som bildar ängar på grunda sedimentbottenar världen över. De är ypperliga uppväxtområden för många fiskarter och kräftdjur, speciellt under yngelstadierna, eftersom tillgången på föda och graden av skydd från rovdjur är högre än på vegetationsfria bottenar. På så sätt fungerar de som barnkammare för till exempel torsk i svenska vatten, och i många länder, som i Kenya, är de viktiga fiskeområden.

I och med att kunskapen ökat om ängarnas betydelse som barnkammare för olika fiskarter, så har också varningar om deras försvinnande världen över ökat radikalt. Cirka 20 procent av alla bestånd är redan utslagna, framförallt i närheten av urbaniserade områden. Till exempel har utbredningen av vår vanligaste sjögräsart, ålgräs, *Zostera marina*, minskat med 60 procent under de senaste tjugo åren längs delar av den svenska västkusten.

Överfiske hot mot ålgräset

Ett stort hot mot sjögräsängarna är övergödningen som ger sämre ljusförhållanden i vattnet och ökar mängden kvävande fintrådiga alger. Dessa alger växer på sjögräset och lägger sig som mattor över ängarna. Studier har visat att små betande djur, som mörklkräftor och snäckor, kan minska mängden påväxtalger och på så sätt påverka sjögräsen positivt.

Längs den svenska kusten har övergödningen ansetts vara den främsta orsaken till att ålgräsängarna minskat. Nya studier visar dock att även överfiske kan ha betydelse för tillväxten av kvävande alger. Vid västkusten idag överlever mycket få algbetare i ålgräsängarna på grund av det stora antalet små rovdjur, bland annat småfisk, krabbor och tångräkor, som hittas där. Den stora mängden små rovdjur tros i sin tur vara ett resultat av att hela bestånd av stora rovfiskar, som torsk, kollapsat på grund av överfiske.

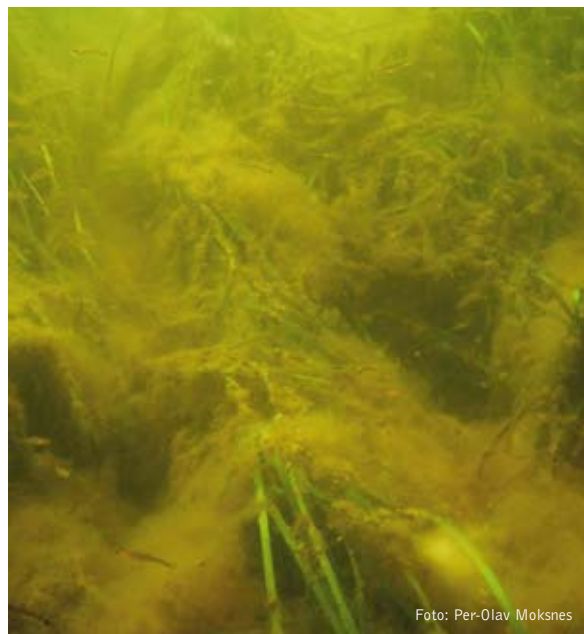


Foto: Per-Olav Moksnes

En ålgräsäng på svenska västkusten med påväxt ...



Foto: Per-Olav Moksnes

... och en utan påväxt av fintrådiga brunalger.

Denna dominoeffekt där förlusten av stora rovfiskar ökar antalet små rovdjur, vilket minskar antalet algbetare så att alger ökar, har tidigare beskrivits för ekosystem i fria vattenmassor och grunda sjöar, men aldrig tidigare för ett sjögrässystem.

Korallrevsfiske påverkar tropiska sjögräs

I tropiska sjögrässystem finns det många djur som betar sjögräsen direkt, och ger negativa effekter om de blir för många. Dessa betare kontrolleras i sin tur av större rovdjur och om dessa minskar, på grund av till exempel överfiske, så kan det påverka sjögräset mycket negativt.

I Kenya, vid Östafrikas kust, hittar man sjögräsängar i grunda laguner nära korallrev. Under det senaste årtiondet har stora mängder sjöborrar ätit upp hela sjögräsbestånd, vilket lett till erosion av bottenarna och minskade fiskefångster. Nya forskningsresultat visar nu att när rovfiskarna på närliggande korallrev minskar så ökar antalet sjöborrar i sjögräsängarna. Det intensiva korallrevsfisket i området bidrar på så sätt till förlusten av sjögräs. Dessutom finns tecken på att insamling av vissa stora sjöstjärnor till souvenirförsäljning ytterligare skulle kunna gynna sjöborrarna, eftersom sjöstjärnorna också äter sjöborrar.

Liknande samspel mellan näringsvävar i olika marina ekosystem har tidigare observerats, till exempel längs den amerikanska västkusten. Där ledde intensivt säljakt i det öppna havet till att späckhuggare i brist på föda började äta uttrar nära kusten, vilket i sin tur ledde till att sjöborrar – uttrarnas favoritföda – ökade i antal och betade ner kelpalger.

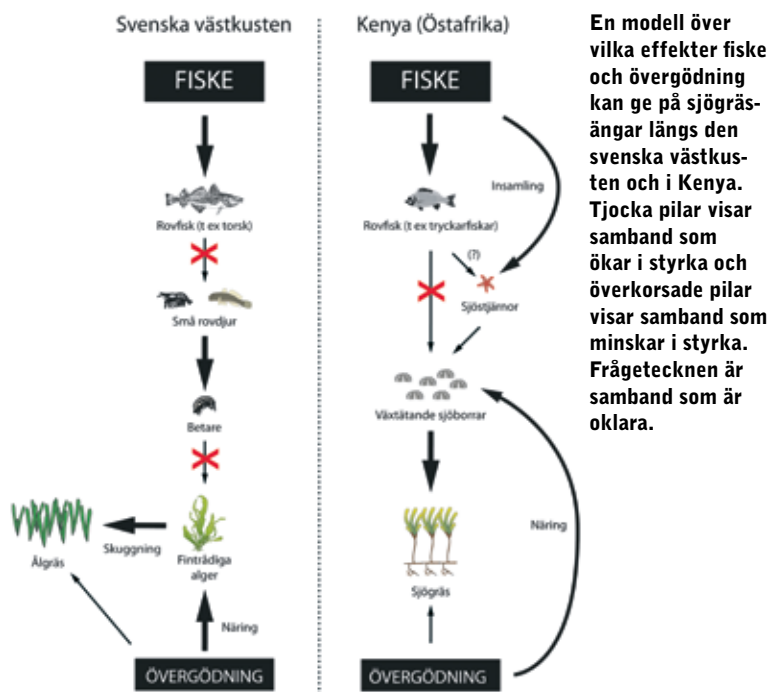
Orsakerna flera

Eftersom fisket är en bidragande faktor bakom sjögräsöverbetningen i Kenya borde marina reservat vara en effektiv förvaltningsåtgärd. Studier har dock visat att antalet sjöborrar i sjögräsängarna i genomsnitt var lika högt inne i som utanför flera välskyddade marina parker, trots högre tätheter av rovfiskar. Orsakerna är troligen flera och komplexa, bland annat kan sjöborrar som blivit för stora inte ätas av rovfiskar, och kan därigenom vandra in obehindrat i parkerna och beta ner sjögräset. Dessutom tyder andra experiment på att övergödning skulle kunna förvärra situationen, dels genom att sjöborrarna äter mer av näringsberikade växter, dels genom att de växer snabbare och på kort tid når den storlek då fiskarna inte kan äta dem.



Foto: Annika Lindvall

Sjöborrar i Kenyansk sjögräsäng.



Symboler från Integration and Application Network, Maryland University
Illustration: Johan Eklöf

En modell över vilka effekter fiske och övergödning kan ge på sjögräsängar längs den svenska västkusten och i Kenya. Tjocka pilar visar samband som ökar i styrka och överkorsade pilar visar samband som minskar i styrka. Frågetecknen är samband som är oklara.

ÖVERGÖDNING

På grund av mänskliga aktiviteter som till exempel jord- och skogsbruk, transporter och avlopp har tillförseln av näringsämnen kväve och fosfor ökat till våra hav. Detta göder haven vilket ger stora ekologiska förändringar. En del arter drar nytta av det ökade tillflödet av näring, medan andra får svårare att konkurrera och minskar i omfattning eller försvinner helt.

Övergödningen gör till exempel att mängden små växtplanktonalger ökar. De grumlar vattnet och ger sämre ljusförhållande för större växter. När de dör faller de till botten och gör av med mycket syre när de bryts ner. En annan övergödningseffekt är att snabbväxande fintrådiga alger ökar. De kan konkurrera ut andra alger i kampen om hårda ytor att växa på. De kan också växa på andra växter och lägga sig som mattor över bottenarna och kväva allt annat.

Nya krav på förvaltningen

Resultaten från dessa och andra studier utmanar bilden inom kustzonsförvaltning att övergödning är den stora boven, och stöds av det faktum att minskade närsaltsutsläpp sällan lett till återväxt av sjögräs. Därför förespråkar allt fler nu en kombination av åtgärder, till exempel en minskning av närsaltsutsläpp tillsammans med hårdare reglering av fisket på stora rovfiskar. Andra föreslagna åtgärder är stödutsättning av rovfisk, vilket har haft gynnsamma effekter i övergödda sjöar, och skapandet av väl designade marina reservat. Flera metoder i kombination med varandra krävs alltså för att säkra sjögräsängarnas framtid.

TEXT Johan Eklöf och Martin Gullström, Stockholms universitet, Per-Olav Moksnes och Susanne Baden, Göteborgs universitet

TEL 08-16 37 04 (Johan Eklöf)

E-POST johane@ecology.su.se (Johan Eklöf)