



**HAVSMILJÖINSTITUTETS
RAPPORT TILL REGERINGEN 2011**

Om överfiske, genetisk variation och expertförsörjning

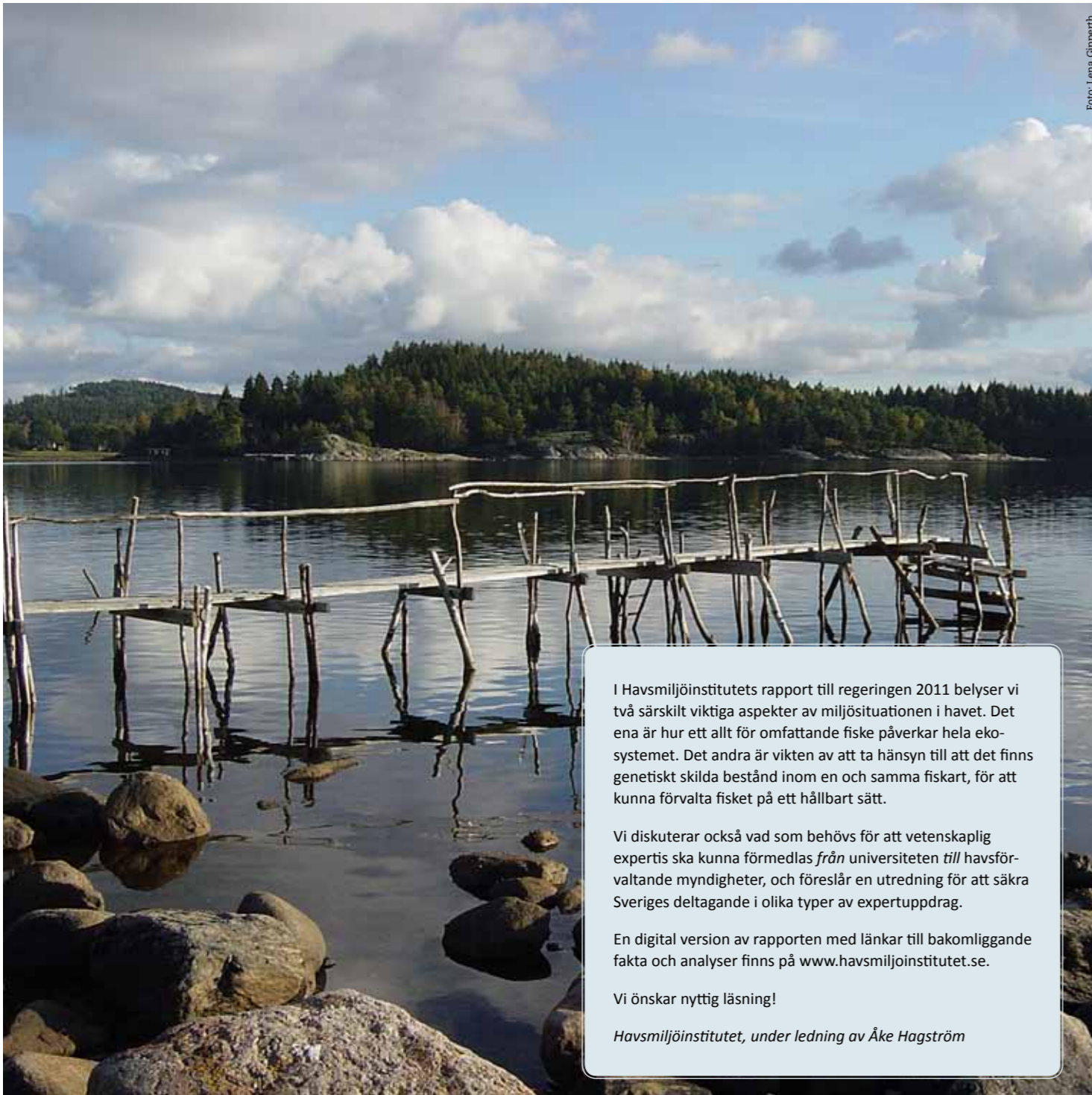


Foto: Lena Gipperth
Omslag: Marie Svärd

Överfiske – en miljöfarlig aktivitet

Forskarvärlden är nu överens om att fisket är den helt dominerande orsaken till beståndens utarmning. Denna storskaliga förändring har orsakat både direkta och indirekta negativa effekter på en lång rad organismer och ekosystem. Det gör överfisket till ett av de allvarligaste hoten mot den marina miljön i dagsläget.

Hot mot biologisk mångfald

Det kommersiella fisket utgör också ett av de största hoten mot biologisk mångfald i svenska hav. Enligt Art-databanken är idag 27 svenska marina fiskarter rödlistade, och nästan samtliga av dessa är överfiskade kommersiella arter eller arter som fångas som bifångst vid bottentrålning. Många av våra mest uppskattade matfiskar är akut eller starkt hotade i svenska vatten. Det gäller bland annat ål, torsk, bleka, kolja, långa, pigghaj, havskatt och hälleflundra. De flesta arter av haj och rocka som fångas som bifångst är också starkt hotade, och slätrockan är numera nationellt utdöd.

Fiske med bottentrål ger dessutom negativa effekter på bottenfauna. Framför allt genom direkta effekter på habitatbildande arter som större koralldjur och associerade organismer. Men också genom indirekta effekter som ökad sedimentation och störda bottnar. Idag är 34 arter av ryggradslösa djur rödlistade i svenska vatten och fiske

Bestånden av samtliga större havslevande fiskarter har minskat dramatiskt i både Västerhavet och i Östersjön under de senaste 100 åren. I Skagerrak och Kattegatt har de flesta rovfiskbestånden minskat med över 70 procent och flera bestånd har kollapsat. Stora bottenlevande arter som rockor, hajar och hälleflundra har mer eller mindre försvunnit, och de flesta lokala bestånd av torsk, kolja, rödspätta och piggar har utrotats.

Men fiskbestånden har inte bara försvunnit eller minskat; sammansättning har också förändrats. Längs stora delar av västkusten har vuxen fisk i det närmaste försvunnit och fångsterna domineras idag av unga individer. Före 1850 var fiskar på över 15 kg vanliga längs Sveriges kuster, men redan i början av 1900-talet var huvuddelen av de större fiskarna försvunna. Medelstorleken på fångad fisk har därefter fortsatt att minska med över 50 procent de senaste 40 åren. Det enda området längs svenska kusten där friska bestånd med stor fisk fortfarande kan hittas är Öresund. Där har trålförbud gällt sedan 1930-talet.

I Havsmiljöinstitutets rapport till regeringen 2011 belyser vi två särskilt viktiga aspekter av miljösituationen i havet. Det ena är hur ett allt för omfattande fiske påverkar hela ekosystemet. Det andra är vikten av att ta hänsyn till att det finns genetiskt skilda bestånd inom en och samma fiskart, för att kunna förvalta fisket på ett hållbart sätt.

Vi diskuterar också vad som behövs för att vetenskaplig expertis ska kunna förmedlas från universiteten till havsförvaltande myndigheter, och föreslår en utredning för att säkra Sveriges deltagande i olika typer av expertuppdrag.

En digital version av rapporten med länkar till bakomliggande fakta och analyser finns på www.havsmiljoinstitutet.se.

Vi önskar nyttig läsning!

Havsmiljöinstitutet, under ledning av Åke Hagström

med bottentrål bedöms vara en huvudorsak till arternas minskning. Det verkliga antalet bottenlevande djur som påverkas negativt av trålning bedöms dock vara långt större, men kunskapsbrist gör det svårt att bedöma status för många arter. Trots denna generella underskattning av antalet hotade marina djur så är andelen rödlistade arter i marin miljö högre än i någon annan livsmiljö. Och det är överfiske och bottentrålning som utgör de enskilt största hoten.

Fisket har också medfört att den genetiska mångfalden hos kommersiella arter har minskat då lokala bestånd har utrotats. Längs den tidigare produktiva svenska västkusten har till exempel nästan alla lokala bestånd av torsk, lyr-torsk och kolja försvunnit på grund av fisket. Dessa lokala bestånd var genetiskt unika med egna lekplatser längs kusten, och de kan inte ersättas av fiskar från andra bestånd. Läs mer om detta under rubriken "Lokala bestånd kräver anpassad förvaltning".

Överfiske förändrar ekosystemen

Förutom de allvarliga direkta effekterna av fisket i svenska hav, har överfiske av stora rovfiskar även lett till storskaliga förändringar av ekosystemen både längs kusten och i utsjön. När de stora rovfiskarna försvinner ökar deras bytesdjur i antal. Det leder till en trofisk kedjereaktion ned i näringsväven som kan resultera i algbloomingar och förändringar i vegetationen vid kusten.

Idag är de flesta forskare överens om att överfiske av stora rovfiskar har orsakat genomgripande förändringar av svenska marina ekosystem som förstärker övergödningens problemen i kusten och försvårar återhämtningen av stora rovfiskar.

Överfiske och övergödning i Västerhavet

I Skagerrak och Kattegatt har överfiske reducerat bestånden av alla stora marina rovfiskar till en spillra av de bestånd som fanns vid 1900-talets början. Denna storskaliga förändring av havets trofiska struktur har gett långtgående förändringar i ekosystemen. Kopplingen mellan dessa förändringar börjar nu bli vetenskapligt väl belagda, framför allt längs kusten.

Sedan den kraftiga nedgången av torskfiskar under 1980-talet har storskaliga förändringar i kustekosystemet dokumenterats, i synnerhet i Bohuslän. Förekomsten av fintrådiga algmattor har ökat kraftigt i grunda kustområden samtidigt som utbredningen av ålgräsängar minskat med nästan 60 procent; över 18 000 hektar ålgräs har försvunnit bara i Bohuslän. De snabbväxande fintrådiga algerna skuggar och kväver annan vegetation, och tros vara en huvudorsak till förlusten av ålgräs. Den ökade utbredningen av fintrådiga alger har länge ansetts vara en effekt av övergödning, men allt fler studier visar på en tydlig koppling också till överfisket.



Ålgräs övervuxet med fintrådiga alger.

Foto: Per-Olav Moksnes

På 1980-talet var små algbetande kräftdjur som märkräftor och havsgråsuggor talrika i Bohuslän's ålgräsängar, men idag är de nästan helt försvunna. Dessa kräftdjur har visat sig vara mycket viktiga för att kontrollera tillväxten av fintrådiga alger och därmed också viktiga för att motverka övergödningseffekter i kustekosystemen.

Förlusten av algbetare har skett samtidigt som antalet små rovfiskar, krabbor och räkor har ökat kraftigt i antal. Dessa små rovdjur äter algbetande kräftdjur och det höga predationstrycket håller idag algbetarna på mycket låga nivåer i grunda kustmiljöer. Experimentella studier visar att de små rovdjurens indirekta effekt på tillväxten av fintrådiga alger är minst lika stor som effekten av övergödning.

Små rovfiskar, krabbor och räkor är viktiga bytesdjur för torsk och de har ökat samtidigt som torsken har minskat kraftigt i kustområdet. Allt mer tyder därför på att överfisket av stora rovfiskar har orsakat en trofisk kedjereaktion i kustekosystemet som bidragit till att ålgräset har minskat.

Hårt fiske har lett till att de stora rovfiskarna har minskat i antal, vilket har lett till att de små rovdjuret har blivit fler. Som en följd av det har algbetarna blivit färre, och därmed har de snabbväxande algerna ökat. Tillsammans med övergödning har det gett starka negativa effekter på flera olika kustmiljöer. Idag är därför de flesta forskare överens om att överfisket av torsk och andra stora rovfiskar i Västerhavet har bidragit till de vegetationsförändringar som skett längs den svenska västkusten.

När ålgräs försvinner från ett område och ersätts med obevuxen sedimentbotten minskar den biologiska



Foto: Per-Olav Moksnes

Ålgräsängar är viktiga uppväxtplatser för juvenil torsk.

mångfalden dramatiskt i området. Vattnet blir också mer grumligt när ålgräsets vågdämpande effekt har förlorats, vilket påverkar all växtlighet negativt i området.

Eftersom ålgräs utgör ett viktigt uppväxthabitat för flera kommersiella arter, bland annat torsk och ål, medför en minskning av ålgräs att dessa arter påverkas negativt. Överfisket skapar därmed en ond cirkel där fisket minskar bestånden av stora rovfiskar, vilket minskar utbredningen av uppväxthabitat, som ytterligare minskar bestånden av rovfiskar, och så vidare.

Ökningen av snabbväxande alger har också påverkat andra miljöer negativt. När en grund badvik fylls med fintrådiga alger försämras miljön för många arter. Bland annat får torsken svårare att söka föda i området och rekrytering av rödspotta minskar. Ökningen av snabbväxande alger tros också vara en viktig orsak till att brunalgen skräppetare, som utgör ett viktigt fiskhabitat på klippbottenarna, minskat med nästan 90 procent i norra Skagerrak de senaste 10 åren.

Utöver att många marina organismer påverkats negativt av dessa miljöförändringar ger de också flera negativa konsekvenser för människan. Ålgräs bidrar till exempel med flera viktiga ekosystemtjänster. Förutom att vara ett essentiellt uppväxthabitat för kommersiellt intressanta fiskarter så stabiliserar ålgräset sedimentet och minskar stranderosion. Det minskar också halten av näringsämnen i vattnet, ökar vattenkvaliteten och utgör en viktig kolfälla som minskar växthuseffekten och klimatförändringar.

Dessutom medför badvikar fyllda med illaluktande alger, grumligt kustvatten, slemmiga badklippor och brist på torsk och andra viktiga arter för rekreativt fiske, att estetiska och kulturella värden går förlorade. Det påverkar turismen och kustbors livskvalitet negativt. Överfiske genererar därför mycket stora ekonomiska och estetiska förluster för människan, utöver den ekonomiska förlust kollapsen av det fiskade beståndet medför.

Förlusten av stora rovfiskar i Kattegatt och Skagerrak har med stor sannolikhet också påverkat ekosystemet i utsjön. Dessa effekter är dock dåligt kända i dagsläget och behöver studeras bättre.



Foto: Lena Gipperth

Östersjöns utsjösystem

Liksom i Västerhavet har ekosystem i Östersjön genomgått stora förändringar de senaste 30 åren. Överfiske av torsk anses ha spelat en central roll i denna process. I Egentliga Östersjön består det pelagiska ekosystemet i utsjön av endast ett fåtal viktiga arter där torsken är det dominerande rovdjuret på fisk, och skarpsill det viktiga rovdjuret på zooplankton.

Under 1980-talet minskade bestånden av torsk i Östersjön med 80 procent. Idag är de flesta svenska forskare överens om att överfiske var den huvudsakliga orsaken till torskens kollaps. Men dåliga rekryteringsförhållanden i Östersjön, som orsakats av minskad tillförsel av syre och saltrikt bottenvatten till torskens lekområden, bidrog också till minskningen. Förlusten av torsk resulterade i en trofisk kedjereaktion där beståndet av skarpsill ökade, zooplankton minskade, och växtplankton ökade.

Många forskare anser också att kollapsen av torsk bidrog till ett så kallat regimskifte. Det innebär att det pelagiska ekosystemet ändrades från att ha varit ett torskdominerat system som till stor del styrdes av klimatvariationer, till att bli ett skarpsillsdominerat system där skarpsillen kontrollerar biomassan av zooplankton. Genom att äta torskägg och konkurrera med torskens larver om mat anses skarpsillen även hämma torskens återhämtning.

Överfiske kan därför få genomgripande effekter på hela ekosystemets funktion, där fiskbestånden inte återhämtar sig ens när fisket har upphört, vilket exempelvis skett med torsken i Newfoundland.

I Östersjön har dock en kraftig minskning av fisketrycket på torsk under de senaste åren nu resulterat i viss återhämtning av beståndet. Detta styrker att fisket varit en huvudorsak till torskens nedgång. Det tyder också på att de

bestånden som fortfarande existerar går att rädda med en restriktiv fiskeförvaltning.

Östersjöns kustekosystem

Parallellt med de storskaliga ekosystemförändringarna i utsjön har flera förändringar iakttagits längs den svenska kusten i Egentliga Östersjön där en stor andel av grunda kustområden idag är täckta av fintrådiga algmattor. På samma sätt som i Västerhavet ger nya studier stöd för att en förlust av stora rovfiskar gynnar förekomsten av fintrådiga alger genom en trofisk kedjereaktion.

I Östersjöns grunda kustområden dominerar gädda och abborre bland de större rovfiskarna. Även dessa fiskarter har minskat kraftigt i flera kustområden sedan 1980-talet. De har dock inte minskat i alla områden och orsaken till nedgången är idag oklar. Överfiske av abborre och gädda tros inte vara en huvudförklaring.

Det har föreslagits att den lokala minskningen av abborre och gädda är kopplat till överfisket av torsk i utsjön och ökade bestånd av skarpsill som konkurrerar om mat med abborrens och gäddans larver längs kusten. Men stödet för hypotesen är oklart. Tydligare är att fisken storspigg, som äts av såväl torsk som gädda och abborre, har ökat kraftigt på flera platser sedan slutet av 1990-talet. Storspiggen äter algbetande kräftdjur och gynnar därigenom tillväxten av fintrådiga alger. Spiggen kan dessutom äta upp rovfiskarnas ägg och larver och konkurrera med larverna om mat. Den kan därför hindra att abborre och gädda återhämtar sig i områden där de har minskat.

Samverkande åtgärder ger större effekt

Så även om ekosystemen i Västerhavet och Östersjön är mycket olika, och de trofiska interaktionerna är komplexa,

så är det vetenskapliga stödet idag starkt för att stora rovfiskar spelar en nyckelroll för hela ekosystemets funktion, både i utsjön och längs kusten i de två havsområdena. I både Västerhavets och Östersjöns kustekosystem spelar algbetare en nyckelroll för att kontrollera tillväxten av fintrådiga alger. En förlust av algbetare från ett område ger en ökad tillväxt av de fintrådiga algerna som är av samma magnitud som effekten av näringsförorening.

Idag är åtgärder mot övergödning i kustområden fokuserade på att minska tillförseln av näringsämnen. Ofta har dessa kostsamma åtgärder inte gett önskad effekt. Resultaten från de senaste årens forskning visar att dessa insatser i många fall måste kompletteras med åtgärder som ökar bestånden av stora rovfiskar i kustområdet för att återställa ekosystemets funktion och dess motståndskraft mot övergödning. I Östersjön, där flera rovfiskar leker i färskvatten, kan restaurering av kustnära våtmarker vara en särskilt effektiv åtgärd, då den både återställer förlorade lekområden och minskar näringsutflödet till kusten.

Konsekvenser för den marina miljöförvaltningen

Sammantaget finns det idag starkt stöd för att överfiske av stora rovfiskar inte bara påverkar de fiskade bestånden, utan att fisket också ger starka negativa effekter i hela ekosystem, jämförbara med övergödningens effekter. Det är därför dags att betrakta friska bestånd av stora rovfiskar som en essentiell del av ett fungerande ekosystem, och fisket som en av andra mänskliga aktiviteter som kan ge negativa effekter på miljön.

En konsekvens av detta är att förvaltningen av fisket måste integreras i, och vara underordnad förvaltningen av den marina miljön. Det innebär bland annat att man vid beslut om fiskekvoter inte bara skall ta hänsyn till fiskeriekonomiska aspekter, utan att man också måste

väga in indirekta konsekvenser av minskade fiskbestånd, för till exempel kustnära habitat och deras ekosystem-tjänster.

När åtgärder övervägs för att komma tillrätta med övergödningssproblem i kustzonen, behöver förvaltningen beakta såväl åtgärder mot närsaltsutsläpp, som åtgärder för att säkerställa ett fungerande ekosystem med friska bestånd av stora rovfiskar och algbetande kräftdjur. Förvaltning av fiskbestånd måste alltså också inkluderas som en viktig del vid förvaltning av marina miljöer.

Den nya Havs- och vattenmyndigheten ger Sverige en unik möjlighet att på ett bättre sätt integrera förvaltningen av fisket i den marina miljöförvaltningen. Det är därför viktigt att en ekosystembaserad förvaltning utgör ett tydligt mål för myndigheten. I denna process kan det bli centralt att utreda vilka hinder som finns i dagens lagstiftning för att förvaltningen av fisket skall kunna underordnas förvaltningen av miljön.

Det är dags att betrakta friska bestånd av stora rovfiskar som en essentiell del av ett fungerande ekosystem, och fisket som en av andra mänskliga aktiviteter som kan ge negativa effekter på miljön.

Lokala bestånd kräver anpassad förvaltning

Varje älv har sin lax ...

I Sverige finns ett 20-tal älvar med Atlantlax, *Salmo salar*. Det har länge varit känt att laxarna återvänder efter sin uppväxt i havet till den älv där de en gång föddes. När vattenkraften tog älvarna i anspråk och förhindrade laxvandringar startades kompensationsodlingar av lax som utgick ifrån lokala laxbestånd. Tanken var att laxarna har lokala anpassningar till sina respektive älvar, och om inte varje älvs specifika "laxgener" bibehölls skulle älvarna mista sina laxbestånd.

Idag är laxens genetiska variation kartlagd i detalj med modern DNA-teknik. Resultaten visar omfattande genetiska skillnader mellan olika laxbestånd. Dessa har delvis uppkommit genom laxens så kallade homing-beteende, i kombination med olika lokala förutsättningar. Andra skillnader har orsakats av att olika populationer av arten lax övervintrade på olika ställen i Europa under den senaste istiden.

... och varje vik har sin torsk

Runt Sveriges kuster simmade tills för ett par decennier sedan goda bestånd av torsk. Torskbestånden har under senare år decimerats kraftigt, på grund av överuttag genom

fiske på torsk som målart, eller som bifångst. Yrkesfiskaren och sportfiskaren har sedan långt tid tillbaka skilt torskar som fångas kustnära, så kallad "bergtorsk", från annan torsk. Skillnaderna i framförallt färg har förklarats som skillnader i diet. Oavsett om det är maten eller något annat som ger färgen, så indikerar skillnaderna att torsken kan vara stationär med lokala bestånd. Idag har torskens genetiska variation blivit kartlagd, och den visar ett mönster med många lokala bestånd som är genetiskt skilda från varandra.

Runt Skagerraks kuster har varje norsk fjord ett eget torskbestånd. Utmed svenska kusten saknas idag lekande torskbestånd i nästan alla de fjordar som för bara några decennier sedan hade goda bestånd. Men den genetiska analysen av ett av de sista fjordbestånden i Gullmarsfjorden visar att även svenska kustbestånd är, eller har varit mycket lokala. Visserligen driver torskklarver från Nordsjön till svenska västkusten där de tillbringar uppväxten, men de vänder redan som unga tillbaka till Nordsjön igen.

Öresund är det enda område runt svenska kusten som fortfarande har ett starkt torskbestånd. Här har ett trålförbud sedan 1930-talet "räddat" det lokala beståndet. I Östersjön öster om Bornholm finns idag endast ett lekbestånd kvar: det så kallade östra beståndet. Detta bestånd är tydligt

genetiskt isolerat från bestånden i Öresund, Kattegatt och Skagerrak, och även till viss del från beståndet väster om Bornholm. Det östra beståndet har under lång tid anpassats till Östersjöns speciella salthalt och temperatur, till exempel leker dessa torskarter under sommaren, istället för under vintern som många andra bestånd. En annan skillnad är att deras ägg flyter vid en lägre salthalt än västkustorskens ägg.

Lokal anpassning

Laxen och torsken är inte alls unika. Efter hand som genetisk variation kartläggs inom art efter art, framgår mönstret att få arter är genetiskt homogena. Istället är lokala bestånd och lokal anpassning regel snarare än undantag. Hos många fastsittande arter är orsaken en begränsad spridning av förökningsstadiet, till exempel via frön eller liknande. Men också många frisimmande rörliga arter kan ha lokala bestånd som upprätthålls genom homing-beteenden. Detta kan förmodligen förklaras av svårigheter att klara olika miljöförhållanden, speciellt under uppväxten. Inte minst svenska kustmiljöer ger exempel på en mängd olika lokala förhållanden med stora och snabba förändringar i både salthalt och temperatur.

Viktigt att skydda lokala bestånd

Primärt måste lokala bestånd skyddas därför att de inte med automatik ersätts om de går förlorade. Individuer från andra områden är inte anpassade till den miljö där ett lokalt bestånd tidigare funnits. Därför är risken för lokal utrotning av en art överhängande. Att Bohusläns fjordar inte fylls på med torsk trots alla Nordsjölarver som landar där varje år, är ett talande exempel.

I andra hand är det viktigt för alla lokala bestånd att de kan upprätthålla en så god beredskap som möjligt

inför kommande miljöförändringar. En stor population bibehåller möjligheten att sakta förändras om miljön förändras. En liten population riskerar att försvinna, inte i första hand på grund av genetisk inavel, utan på grund av risken att de gener som måste finnas när något speciellt inträffar, till exempel en extrem vinter, inte längre finns i beståndet.

Flera vetenskapliga studier har visat att genetisk variation inom bestånd utgör grunden för en organisms möjlighet att fungera bra i ekosystemet. Speciellt viktigt är detta för arter som har dominerande roller i ekosystemet, så kallade bjälklagsarter. Den genetiska variationen inom dessa arter kan ge lika positiva effekter på ekosystemet som mångfalden av arter. Inte minst gäller detta hos många marina arter, som ensam eller tillsammans med ett fåtal andra arter utgör viktiga marina livsmiljöer. Några exempel är sjögräsängar och tångbälten, där en eller några få arter bygger upp huvuddelen av biomassan i just den miljön.

SAMMANFATTNING

Utebliven förvaltning av arters genetiska variation ger flera negativa konsekvenser i ekosystemet:

1. Lokalt anpassade bestånd som går förlorade kommer inte tillbaka.
2. Genetisk variation inom bestånden behövs för att öka chansen att klara extrema situationer och kommande miljöförändringar.
3. Genetisk variation bidrar i sig till bättre ekosystemfunktioner.

Åtgärder för en fungerande expertförsörjning

Det finns en stor och bred kunskap om havet samlad vid Sveriges universitet och högskolor. Denna kunskap kan komma till nytta vid förvaltningen av våra kuster och havsområden, till exempel genom att forskare ges olika typer av expertuppdrag. Idag saknas dock ett väl fungerande tillvägagångssätt för att identifiera och förmedla experter för myndighetsuppdrag. Därför föreslår Havsmiljöinstitutet att ett nytt system för expertförsörjning utvecklas.

Att använda "bästa möjliga kunskap" är en övergripande målsättning för den svenska havsförvaltningen. Myndigheter har därför behov av att använda vetenskaplig expertis i olika typer av uppdrag. Det kan handla om att delta i utredningar eller ingå i expertgrupper, men lika gärna om att utveckla eller granska material som skall utgöra underlag i förhandlingar.

Det internationella havsforskningsrådet, ICES, är ett bra exempel på en verksamhet där Sverige medverkar genom sina experter. ICES har sedan dess grundande byggt sina resultat på deltagande av nationella experter, och idag finns omkring 100 expertgrupper inom ICES. Inom EU är expertgrupperna ofta knutna till genomförandet av ett visst direktiv, eller till utformning och genomförandet av gemensamma politikområden såsom fiskeri-, jordbruks-

och havspolitikerna. Inom de regionala konventionerna HELCOM och OSPAR arbetar också många grupper och undergrupper som förses med experter och specialkompetens via medlemsländernas myndigheter.

I Sverige finns flertalet potentiella experter vid våra universitet. Omfattningen av den forskning som är relevant för förvaltningen av våra kuster och havsområden är förhållandevis stor. Det borde därför inte vara några större svårigheter att hitta experter inom det marina området. Men idag saknas ett tydlig tillvägagångssätt för att identifiera rätt forskare/expert och därefter förmedla kontakten till behövande myndigheter.

Tillgång till kunskap

Förvaltningen av marina naturresurser ställer alltså stora krav på att myndigheter och andra förvaltande organ har kontinuerlig tillgång till kunskap och specialkompetens. Förändringar i den svenska förvaltningsstrukturen under senare år har dock lett till att forskningsavdelningar flyttats från myndigheter med ansvar för havsförvaltning, till universiteten. Detta har i sin tur lett till att de havsförvaltande myndigheterna inte längre har samma tillgång som tidigare till expertkompetens inom den egna organisationen.

För att de havsförvaltande myndigheterna ska få tillgång till lämpliga experter för olika typer av uppdrag, behöver en fungerande process utarbetas för hur expertförsörjningen ska gå till i praktiken.

Havsmiljöinstitutet föreslår att en utredning tillsätts som får i uppdrag att:

1. Utveckla ett system för expertförsörjning som kan underlätta för myndigheter att hitta experter inom havsmiljöområdet.
2. Formulera incitament och förutsättningar för
 - a. myndigheter att stärka sin användning av forskares expertkunskap,
 - b. universiteten att stärka forskarnas möjligheter att delta i expertuppdrag.

Kommentarer till förslaget:

Behovet av experter varierar

Redan i det strategiska förarbetet i en beslutsprocess bör möjligheten att involvera vetenskaplig expertis övervägas. Men eftersom experter numera inte finns tillgängliga i myndigheternas egen verksamhet, krävs ett transparent system för expertförmedling där experters kompetens och tillgänglighet redovisas. På så vis kan expertkompetensen användas till kortare och längre uppdrag på ett kostnads-effektivt sätt. Med ett sådant system blir det också möjligt att ta ett strategiskt helhetsgrepp på de olika delarna av arbetet. Dessutom kan olika parallella nationella processer samordnas.

Experters introduktion och instruktion

När den efterfrågade kompetensen är identifierad behöver man lokalisera var den finns och kunna attrahera lämpliga forskare för uppdraget. För att den som tillfrågas om att bistå en process ska kunna ikläda sig den förväntade

rollen och tillhandahålla den kompetens som efterfrågas, behöver uppdraget vara tydligt och forskaren förberedd för uppdraget.

Även om forskare är experter inom sina områden, är det inte säkert att de har tillräcklig kunskap om hur förvaltningen är organiserad och hur beslutsprocesser fungerar. Det kan därför finnas behov av en kort introducerande utbildning om experters och myndigheters olika roller, kompetensbehov, samt om arbetets organisering före, under och efter uppdraget. Havsmiljöinstitutet föreslår att den ovan föreslagna utredningen ges i uppdrag att se över behovet av utbildning, samt hur denna kan organiseras.

I utredningen bör man också beakta att beställande myndigheter behöver ha förståelse för experters roll och behov av integritet. När uppdrag ges bör expertens roll vara tydlig. I allmänhet är experter inte lämpade att genomföra direkta förhandlingar. Vid sådana tillfällen kan experten istället ge stöd till en förhandlare.

Långsiktighet

Engagemanget som expert inom ett visst område bör ses som en långsiktig investering av både den enskilde forskaren och av uppdragsgivaren. Till exempel tar det förberedande arbetet med och det efterföljande genomförandet av EU-direktiv flera år. Med en långsiktig planering av expertstödet möjliggörs en jämn expertförsörjning av hög kvalitet i liknande sammanhang.

Expertgrupper minskar sårbarheten

En mer långsiktig och stabil expertförsörjning kan uppnås genom att de havsförvaltande myndigheterna systematiskt planerar för ett flerårigt arbete och formar expertgrupper som får i uppdrag att hålla sig uppdaterade med

en process eller en fråga. En sådan grupp kan också fungera som "bakjour", när det finns behov av att med kort varsel få bistånd av experter.

Expertgrupper som arbetar med långsiktiga uppdrag ger ökad kontinuitet i arbetet. Det ger möjlighet till en större professionalitet vid internationella möten och minskar beroendet av enskilda individer. Det minskar dessutom risken för att enskilda experters åsikter får en alltför tung roll. Det innebär också att experter som inte har möjlighet att engagera sig på heltid i en fråga ändå kan bidra till expertförsörjningen. Arbetet för de experter som sänds ut till möten blir dessutom väsentligt lättare, eftersom det finns en grupp av experter att diskutera och rådgöra med.

Fler experter och expertgrupper kommer på kort sikt att medföra en högre kostnad. Risken för ett skevt experturval blir dock betydligt mindre, vilket minskar risken för dåligt underbyggd rådgivning. Dåliga råd och bristfälliga beslut,



Foto: Tina Johansen

eller konsekvensutvärderingar av beslut, kan i slutändan bli mycket kostsamma.

Egen budget

För att skapa kontinuitet i expertförsörjningen bör långsiktiga åtaganden, som att försörja grupper inom ICES, HELCOM och OSPAR med experter, ges en egen budget. Det är särskilt viktigt för sådana politiskt och förvaltningsmässigt betydelsefulla processer att de drivs framåt på bas av bästa möjliga vetenskapliga grund.

Uppföljning och återrapportering

Expertens återrapportering till uppdragsgivaren bör vara strukturerad på ett sådant sätt att erfarenheter från insatsen kan bidra till myndigheters fortsatta strategiska arbete. En stor del av expertens återrapportering bör också göras tillgänglig för andra aktörer, till exempel forskare, näringsliv och intresseorganisationer. Detta skulle synliggöra experters delaktighet, vilket i sin tur kan öka forskares intresse av att delta i förvaltningsssammanhang.

Möjlighet och motivation att delta

Incitamenten för forskare att delta som experter behöver stärkas. Detta kan åstadkommas genom tydliga rutiner för ekonomisk ersättning i samband med uppdrag, samt ett långsiktigt arbete för att höja meriteringsvärdet för deltagande i expertuppdrag.

Det bör vara självklart att experten ersätts ekonomiskt för utfört arbete, det vill säga både för själva uppdraget och för- och efterarbetet. För universitetens, och då särskilt institutionernas möjlighet att planera och organisera sin verksamhet, är det viktigt att ersättningen utgår till institutionerna.

Universiteten har dock inte i uppdrag att bedriva konsultverksamhet. De kan endast medverka genom sina forskares specifika vetenskapliga kompetenser. Gränsen mellan universitetens och konsulter verksamhet kan dock vara svår att dra. Detta bör därför vara en fråga som bereds av den föreslagna utredningen.

När expertuppdrag läggs ut på universiteten bör de göras synliga eftersom det kan tydliggöra meritvärdet för enskilda forskare. Det är en viktig uppgift för den föreslagna utredningen att undersöka hur expertuppdrag kan verifiera relevansen av experternas egen forskning. Denna relevans kan till exempel ha stor betydelse för utslaget vid ansökningar till forskningsråden.

Förslag på kompetensförmedling

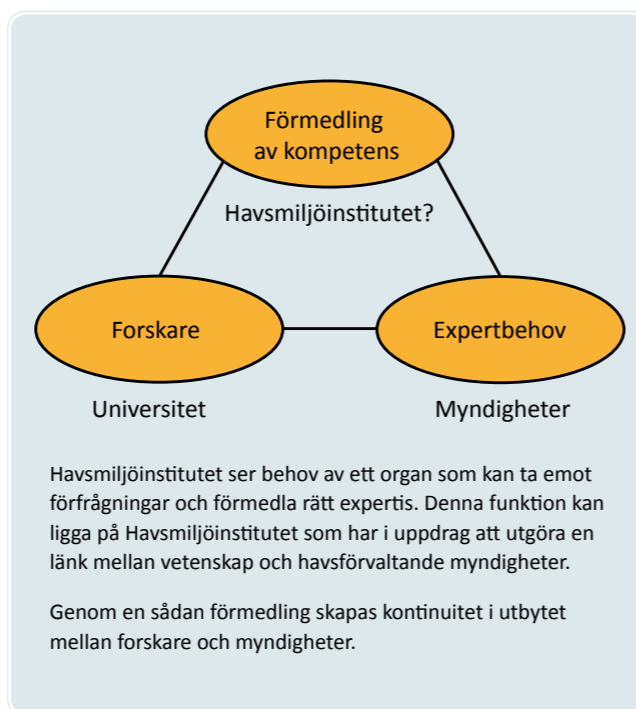
Brist på tid, samt bristande kunskap om var expertkompetensen finns, gör att det idag finns en risk att myndigheter har ett för smalt sökfält när de letar efter experter till olika uppdrag. Följden kan bli att den för uppdraget mest lämpliga kompetensen inte används.

Havsmiljöinstitutet ser behov av ett organ som kan ta emot förfrågningar och förmedla rätt expertis. Denna funktion kan ligga på Havsmiljöinstitutet som har i uppdrag att utgöra en länk mellan vetenskap och havsförvaltande myndigheter.

Genom en sådan förmedling skapas kontinuitet i utbytet mellan forskare och myndigheter. Ytterligare en fördel med att placera detta uppdrag vid Havsmiljöinstitutet är att institutet är neutralt i förhållande till de olika universi-

teten och dess forskare. Havsmiljöinstitutet har också en god överblick av vilka olika ämnesområden som forskare med marin inriktning arbetar inom.

Förmedlaren av expertkompetens kan också bevaka att uppdraget klargjorts, att expertrollen bestämts, samt att kunskap finns på myndigheten om behovet av vetenskaplig integritet.





Ett samarbete mellan Umeå universitet, Stockholms universitet,
Linnéuniversitetet och Göteborgs universitet

Havsmiljöinstitutet
Box 260
405 30 Göteborg
031-786 65 61
www.havsmiljoinstitutet.se