



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**

## Miljömålen och fisket

### Fiskeriverkets rapport om sitt sektorsansvar för miljömålsfrågor 2007



## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	3
Inledning.....	5
Fiskeriverkets särskilda sektorsansvar för miljömålsfrågor.....	5
Ekosystemansatsen.....	5
Miljökvalitetsmålen och den Gemensamma fiskeripolitiken.....	6
ICES och Fiskeriverkets roll i ICES .....	8
Analys av fiskets miljöpåverkan .....	9
Energi och transporter .....	11
Uppföljning av sektorns påverkan på miljökvalitetsmålen .....	11
Lokal och nationell förvaltning .....	12
Regional förvaltning av havsområden.....	13
EU förvaltning.....	13
Styrmedel för att uppnå ett hållbart fiske och miljökvalitetsmålen .....	14
Levande sjöar och vattendrag.....	15
Målkonflikter och synergieffekter.....	16
Delmål 1 om åtgärdsprogram för natur- och kulturmiljöer.....	17
Genomförda och planerade åtgärder .....	17
Delmål 2 om åtgärdsprogram för skyddsvärda vattendrag .....	17
Genomförda och planerade åtgärder .....	17
Förslag till revidering av delmålet .....	17
Delmål 4 om utsättning av djur och växter .....	18
Genomförda och planerade åtgärder .....	18
Delmål 5 om hotade arter .....	18
Genomförda och planerade åtgärder .....	18
Hav i balans samt levande kust och skärgård.....	19
Målkonflikter och synergieffekter.....	20
Delmål 1 om skydd av marina miljöer och kust- och skärgårdsområden .....	21
Genomförda och planerade åtgärder .....	21
Inga ändringar av delmålet avseende Fiskeriverkets ansvar .....	21
Delmål 3 om åtgärdsprogram för hotade marina arter .....	21
Genomförda och planerade åtgärder .....	22
Delmål 4 om minskning av bifångster .....	25
Genomförda och planerade åtgärder .....	25
Förslag till revidering av delmålet .....	26
Åtgärdsförslag .....	31
Delmål 5 om anpassning av uttaget av fisk.....	32
Genomförda och planerade åtgärder .....	32
Förslag till revidering av delmålet .....	38
Åtgärdsförslag .....	41
Förslag till nytt delmål om restaurering av kusthabitat viktiga t ex som lek- och uppväxtmiljöer för fisk.....	43
Förslag till delmål: .....	44
Storslagen fjällmiljö .....	44
Målkonflikter och synergieffekter.....	46
Ett rikt växt- och djurliv .....	46
Målkonflikter och synergieffekter.....	47
Rapporter och publikationer.....	47

## Sammanfattning

Denna rapport utgör Fiskeriverkets underlag till Miljömålsrådets arbete med fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Fiskeriverket har ett helt eller delat ansvar för delmål under främst miljö kvalitetsmålen Hav i balans samt levande kust och skärgård och Levande sjöar och vattendrag. I rapporten redogörs för Fiskeriverkets sektorsansvar för miljömålsfrågor och analyseras sektorns påverkan på miljön. I övrigt redovisas respektive miljö kvalitetsmål där verket har ett ansvar, målkonflikter och synergieffekter diskuteras. Därefter analyseras delmålen och eventuella förslag till revideringar, nya delmål och åtgärdsförslag redovisas. Under delmålen rapporteras också pågående och utfört åtgärdsarbete. I bilagan redogörs vidare för konsekvensanalyser av förslag till justeringar av delmål, nytt delmål och åtgärdsförslag.

Fiskeriverket föreslår justeringar av två delmål och att ett nytt delmål införs under miljö kvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård. Under dessa delmål föreslås också ett antal åtgärder.

För delmål 4 om minskning av bifångster av marina däggdjur och fåglar föreslås att målet ändras till att:

*Bifångsterna av marina däggdjur och sjöfåglar skall år 2015 inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller ekosystemet.*

Anledningen är att målet inte kommer att kunna nås till år 2010 för alla marina däggdjursbestånd under rådande förutsättningar, samt att 1% målet saknar biologisk grund för sälbestånden. Den del av delmålet som rör vad som inte är målarter av fisk föreslås behandlas under delmålet om en Anpassning av uttaget av fisk. Konsekvensanalysen av förslaget visar att myndigheterna bör frångå att ange en viss maximal andel bifångst av marina däggdjur och fåglar. Detta kan få orimliga och omfattande negativa effekter för det småskaliga kustfisket i Östersjön och är inte biologiskt motiverat. Redskapsutveckling och samarbete med fiskarna är nödvändigt för en förbättrad situation. De åtgärder som föreslås är:

- Handlingsplan för minskade bifångster av marina däggdjur och fåglar
- Utredning med förslag för bättre uppskattningar av fritids- och binäringsfisket
- Fortsatt redskapsutveckling

För delmål 5 om Anpassning av uttaget av fisk föreslås att målet ändras till att:

*Uttaget av fisk inklusive bifångster skall senast 2015 ha anpassats till havens ekologiska bärkraft och förmåga till återhämtning genom ett varsamt och hållbart fiske på livskraftiga fiskbestånd.*

Syftet med revideringen är att tydliggöra behovet av en ekosystemansats, göra denna mätbar och att ange en realistisk tidsplan för när delmålet kan uppnås. De åtgärder som föreslås är att:

- Överkapaciteten inom berörda fiskerier skall avvecklas enligt en anpassningsplan.
- Alternativa förvaltningsformer skall på sikt ersätta det nuvarande kvotsystemet.
- Samförvaltning skall ge ökat lokalt inflytande.
- Allt svenskt vatten skall zonerats med avseende på tillåten fiskeaktivitet
- Regelverket för tillträde till resursen skall reformeras för att tydligare styra fisket.
- Selektiva fiskemetoder och redskap skall utvecklas och realiseras i fisket.
- Förbättrad fiskekontroll skall uppnås genom effektiva rutiner och teknisk fiskeövervakning.
- Kunskap om fiske och ekosystem-baserad förvaltning skall öka.

- Aktiv påverkan inom EU-systemet skall medföra högre acceptans för svenska synpunkter.

Konsekvensanalyser av de olika åtgärdsförslagen visar att åtgärderna kan bidra till uppfyllelse av delmålet samtidigt som åtgärderna i flera fall kan gynna det småskaliga kustnära fisket. Här finns dock i vissa fall en viss risk för kompromissande mellan att gynna det småskaliga kustfisket och kostnadseffektiviteten i fisket. Fiskeriverket betonar att det är viktigt att de åtgärder som införs analyseras både utifrån vilka effekter de ger i sig och hur de samverkar med andra styrmedel och åtgärder. Att utgå från ett ekosystemperspektiv kan förutom att ge en bättre förvaltning ur ett biologiskt perspektiv även bidra till en samhällsekonomiskt mer effektiv förvaltning.

Fiskeriverket föreslår också ett nytt delmål om restaurering av kusthabitat::

*Senast 2010 skall berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram regionala åtgärdsprogram för restaurering av störda kusthabitat viktiga t ex som lek- och uppväxtmiljöer för fisk.*

Det finns ett stort behov av att restaurera störda havsmiljöer rent generellt men även för kustfiskbestånd. En del av detta görs under målet Levande sjöar och vattendrag för vissa kustvandrande bestånd av t ex abborre, gädda och öring. Det finns dock många områden t ex mynningsområden vid småvattendrag samt rena brackvatten- och havsmiljöer med omfattande restaureringsbehov. Förslaget innebär att ett regionsövergripande åtgärdsprogram för störda habitat såsom t ex nyckelmiljöer för fiskars lek- och uppväxt, tas fram till 2010. Det nya delmålet skall också ses som en komplettering till delmål som berör skydd och restaurering under "Levande sjöar och vattendrag" och "Myllrande våtmarker" och samordning med åtgärder under dessa mål är viktig.

Konsekvensanalysen visar att nyttorna av de åtgärder som kan komma att vidtas kan bli stora men att det är viktigt att försöka väga olika åtgärders nytta i olika områden för att prioritera de åtgärder som ger mest nytta per krona.

## Inledning

Fiskeriverkets rapport om det särskilda sektorsansvaret för miljömålsfrågor inleds med en övergripande beskrivning av verkets sektorsansvar, en analys av sektorns miljöpåverkan och de styrmedel verket förfogar över för att uppnå sektorsmålen. I övrigt är rapporten utformad efter samma struktur som rapporterna om miljö kvalitetsmålen. Detta innebär att miljö kvalitetsmålet redovisas, målkonflikter och synergieffekter diskuteras varefter delmålen analyseras och eventuella förslag till revideringar, nya delmål och åtgärdsförslag redogörs för. Under delmålen rapporteras också pågående och utfört åtgärdsarbete. I bilagan redogörs vidare för konsekvensanalyser av förslag till justeringar av delmål, nytt delmål och åtgärdsförslag.

Rapporten utgör Fiskeriverkets bidrag till Miljömålsrådets fördjupade utvärdering av miljömålsarbetet som skall rapporteras 2008. I denna process ingår också Fiskeriverket som helt eller delat ansvarig myndighet för delmål inom miljö kvalitetsmålen Hav i balans samt levande kust och skärgård och Levande sjöar och vattendrag. Fiskeriverket deltar därmed i arbetet med de målvisa underlagsrapporterna till Miljömålsrådet. I detta fortsatta arbete kommer under våren hearingar att genomföras och rapporterna att remitteras. De målvisa underlagsrapporterna kommer att rapporteras till Miljömålsrådet i september 2007.

### **Fiskeriverkets särskilda sektorsansvar för miljömålsfrågor**

För Fiskeriverket innebär det särskilda ansvaret för miljömålsfrågor att målen såväl som arbetet med dessa, så långt som möjligt integreras i Fiskeriverkets myndighetsutövning och arbete i sin helhet. Dessutom arbetar Fiskeriverket målinriktat med forskning och utveckling för att ta fram ny kunskap som skall ligga till grund för åtgärder som bidrar till att uppnå de delmål där Fiskeriverket har ett ansvar. Detta förhållningssätt har sedan 1999, då verket lade fast sin Miljöpolicy präglat visions, organisations och strategiarbetet.

I juni 2003 ändrades Fiskeriverkets instruktion så att det numera tydligare framgår av den inledande paragrafen att verket är central förvaltningsmyndighet för bevarande och nyttjande av fiskresurserna. Vidare skall verket i enlighet med sitt sektorsansvar för miljön aktivt verka för ett rikt, varierat fiskbestånd och en ekologiskt hållbar förvaltning av fiskresurserna. I ansvaret ingår också att inom den gemensamma fiskeripolitiken uppnå ett ekologiskt och ekonomiskt hållbart fiske samt medverka till att miljö kvalitetsmålen uppnås.

I och med riksdagens beslut om regeringens proposition 2004/04:150 tydliggjordes för de statliga myndigheterna att det tidigare särskilda sektorsansvaret för ekologiskt hållbar utveckling kopplas till miljömålsarbetet genom att namnet ändras till särskilt sektorsansvar för miljömålsarbetet. Bakgrunden var Naturvårdsverkets rapport 5352 Myndigheternas miljöansvar – vidareutveckling av det särskilda sektorsansvaret. I Fiskeriverkets underlag till Naturvårdsverkets rapport redovisas Fiskeriverkets arbete och strategi rörande sektorsansvaret mer i detalj<sup>1</sup>.

### **Ekosystemansatsen**

Ekosystemansatsen är en strategi för integrerad förvaltning av markresurser, vattenresurser och levande resurser som främjar bevarande och nyttjande på ett rättvist sätt. Den innebär att

---

<sup>1</sup> Fiskeriverket 2003. Uppdrag att redovisa arbetet med det särskilda sektorsansvaret för ekologiskt hållbar utveckling (M98/2998/8). Dnr.: 100-387-03

förvaltningen skall skydda och återställa ekosystemens funktion och struktur för att vidmakthålla ekosystemets tjänster.. Ekosystemansatsen utgör en viktig grund för till exempel de svenska miljömålen, den gemensamma fiskeripolitiken, EUs marina strategi och Konventionen om biologisk mångfald. För fisket innebär det bland annat att påverkan på icke-målarter, bottenar och fisksamhällenas struktur, genetiska mångfald och funktion i ekosystemet också skall tas i beaktande i förvaltningen.

Ekosystemansatsen ställer därmed stora krav på den biologiska rådgivningen och Internationella Havsforskningsrådet (ICES) har de senaste åren arbetat intensivt med integrerad rådgivning, att inkludera miljöns påverkan på beståndsuppskattningar och vägning av råd enligt försiktighetsansatsen. Att förändra såväl förvaltning som den biologiska rådgivningen är en stegvis process vilket kommer att ta tid. Detta ändrar dock inte den mest uppenbara åtgärden för att uppnå ekosystemansatsens målsättning om långsiktigt hållbart nyttjande, nämligen att fisketrycket för vissa utsatta arter minskar.

Utgångspunkten för den biologiska rådgivningen för nyttjandet av fiskresurser utgår som tidigare från beståndsuppskattningar och tillämpningen av försiktighetsansatsen för dessa bestånd det vill säga att referensvärden för högsta acceptabla fiskeridödlighet och lägsta beståndsbiomassa identifieras. Dessa referensvärden och uppskattningar kan i många fall förbättras genom att beräkningsmodellerna som används också tar hänsyn till förändringar i miljön på kort och lång sikt, vilket är en stor utmaning för forskarsamhället. Storskaliga miljöförändringar i klimat eller näringsvävar innebär dessvärre också att mer osäkerhet introduceras i beräkningsmodellerna och att de referensvärden som tagits fram baserade på historiska förhållanden inte är tillämpliga. I de flesta fall finns inte heller modeller utvecklade som kan ta hänsyn till förändringarna. Detta är en utmaning också för förvaltningen genom att man måste ta hänsyn till ökad osäkerhet och kvalitativ information som inte går att omsätta i siffror som till exempel fångstuttag för ett specifikt bestånd.

Rådgivning och förvaltning måste också ta hänsyn till att många fiskerier är blandfiskerier, vilket innebär att den art som är känsligast för ett högt fisketryck måste sätta gränserna för blandfiskeriernas fiskeansträngning. Slutligen måste avvägningar göras på basis av hur fisket påverkar icke kommersiellt nyttjade arter och hur ekosystemet i övrigt påverkas av fiske och fiskemetoder.

### ***Miljökvalitetsmålen och den Gemensamma fiskeripolitiken***

Regleringen av Sveriges havsfiske<sup>2</sup> sker inom den gemensamma fiskeripolitiken och omfattar bl.a. fångstkvoter, minimimått på fisk och tekniska bevarandeåtgärder för merparten av de kommersiellt viktiga arterna. Svenska fiskeribiologer medverkar till att ta fram vetenskapligt underlag till beståndsuppskattningar som görs inom ICES, vilket sedan lämnar råd till EU, fiskerikommissioner och enskilda nationer om lämpliga fångstuttag med mera.

De regler för fisket som beslutas av ministerrådet är vanligtvis mycket detaljerade och lämnar endast en mindre del av genomförandet åt kommissionen. En årlig förordning på följande års fiske tas i slutet av december varje år (TAC och kvotförordningen). De svenska ståndpunkterna förbereds i första hand av Fiskeriverket inom ett nära samråd med Jordbruksdepartementet.

---

<sup>2</sup> Med havsfiske avses områden i ekonomiska zoner och i territoriet där avtal finns med Norge, Danmark och Finland.

De gillande reglerna och kvotsättningen som beslutas av EG håller på att förändras i enlighet med örsiktighetsanstasen och en ekosystembaserad förvaltning i syfte att göra fisket mer långsiktigt och ekologiskt hållbart. Sverige kan framförallt påverka innehållet i de förordningar som beslutas inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken. Förslag som utgår från säkra vetenskapliga underlag har goda möjligheter att kunna bidra till att fiskeipolitiken på sikt blir mer miljöanpassad och ekologiskt hållbar genom att aktivt driva våra rationella miljömålsfrågor inom rådets arbetsgrupper för interna och externa fiskeipolitiska frågor.

Mötena inom den interna arbetsgruppen hålls varannan vecka i Bryssel och möten i den externa gruppen sker också inom ramen för de internationella fiskerierorganisationer där EU delta som part. Sveriges framgång i rådet beror av att ståndpunkter utformas i enlighet med våra rationella miljömål. För att ståndpunkterna skall kunna antas i rådet krävs också ofta väl underbyggda undersökningar och väl formulerade rapporter som underlag för de förslag som Sverige lägger fram.

Föruom förhandlingarna i arbetsgrupperna så har de nyligen inrättade regionala rådgivande nämnderna (en för Nordsjön och en för Östersjön) börjat fungera som en viktig rådgivare till EU-kommissionen. Nämnderna har inrättats för att de direkt berörda fiskarna, miljöorganisationer med flera regionala intressenter skall få en större möjlighet att påverka de förslag till förordningar som tas fram inom kommissionen. Medlemsstaterna har också rätt att delta som observatörer.

Kraftiga åtgärder för att minimera olagligt och icke rapporterat fiske bedöms vara en av de absolut viktigaste förvaltningsåtgärderna under de kommande åren. Ett förbud mot utkast av fisk (discard) och utsortering av mindre värdefull fisk håller på att förberedas inom kommissionen. Den av EU inrättade rådgivande kommittén för Nordsjön presenterade 2005 ett förslag om försök med s.k. effortbaserad förvaltning i Kattegatt med start 2007. Skillnaden mellan ett effortreglerat förvaltningssystem och det nuvarande kvotsystemet är att fiskeidödligheten begränsas av antal fiskedagar i stället för kvoter och ransoner. På så sätt kan mängden kastad fisk minska avsevärt. All fisk som håller minimimått kommer att få landas. För att kunna räkna om kvoter till antal fiskedagar är det av största vikt att ha ett tillförlitligt mått på fiskeflottornas effektivitet. Effektiviteten kan delas upp i två komponenter, som båda måste mätas: dels redskapens effektivitet (kg/tråltimme) för de olika delarna av fiskeflottan, dels den geografiska förflyttningen av flottan och inriktningen på arter (fiskemönster). Fiskeriverket tillsammans med samförvaltningsinitiativet i Halland har genomfört ett försöksfiske i Kattegatt under 2006. Resultaten visar hur mycket effektivare fiskeåtar är när de fiskar utan restriktioner av kvoter/ransoner och om fisket då riktas mot andra arter eller om båtarna besöker andra fiskeplatser. Resultaten av försöken har fortlöpande rapporteras in till EU-kommissionen. Resultaten av det svenska pilotförsöket har varit väsentligt för utformningen av förslaget, framförallt eftersom sådana data saknats för de flesta havsområden. Ett storskaligt försöket med införandet av havsdagar i Kattegatt har dock nu skjutts på framtiden av EU.

De övriga processerna inom fiskeripolitiken handlar främst om att utarbeta mer långsiktiga förvaltningsplaner för de kommersiellt mest betydelsefulla fiskarterna. En ny förvaltningsplan för torsk i Östersjön kommer troligtvis att antas av rådet under början av 2007. Under 2007 avser kommissionen också påbörja arbetet med en långsiktig förvaltningsplan för laxen i



Östersjön vilken bland annat skall ta upp hur laxfisket bör regleras från och med 2008 efter utfasningen av det nuvarande drivgarnsfisket.

De långsiktiga förvaltningsplanerna skall i ökad grad ta särskild hänsyn till aspekter som miljö och biologisk mångfald och kommissionen ser de fleråriga förvaltnings- och återhämtningsplanerna som ett starkt styrmedel. Inrättandet av nya planer pågår kontinuerligt och en viktig komponent i återhämtningsplanerna är begränsning av fiskeansträngningen. Målen sätts ofta i form av en gradvis årlig minskning av fisket för att uppnå den biologiskt rekommenderade nivån på hur mycket fisk som kan fiskas upp. Sverige kan i detta sammanhang stödja kommissionens mål att försöka få igenom beslut om en så snabb minskning som möjligt samt att ekonomisk ersättning ges till de fiskare som väljer att sluta fiska.

I samband med Sveriges ordförandeskap hösten 2009 finns det goda möjligheter att driva på den pågående integreringen av miljöaspekter inom den gemensamma fiskeripolitiken och på så sätt lägga grunden för en mer hållbar förvaltning i framtiden. Sverige har då också möjlighet att arbeta för att utöka samarbetet mellan de regionala fiskerierorganisationer där EU deltar och de regionala organisationerna som arbetar med bevarandet av den marina miljön i Nordostatlanten (OSPAR) och Östersjön (HELCOM).

En ökad ambitionsnivå i samband med förberedelserna inför det svenska ordförandeskapet kan vara en lämplig strategi för att föra fram våra nationella miljömål både inom fiskeri- och miljöpolitiken. Det handlar framförallt om att Sverige skall avsätta tillräckligt med resurser för att kunna agera så tidigt som möjligt för att påverka kommissionen i samband med att förslagen utarbetas i Bryssel.

En revidering och ökad uppföljning av det arbete som pågår med att genomföra EU:s strategi för hållbar utveckling hör också till en av de viktigare processerna där Sverige har anledning att föra fram i samband med planering av det svenska ordförandeskapet. Arbetet med den nya maritima politiken är också en viktig process under de närmaste åren som kommer att ha stor betydelse för den marina miljön och för kustfiskets framtida utvecklingsmöjligheter.

### ***ICES och Fiskeriverkets roll i ICES***

Internationella Havsforskningsrådet (ICES) är en mellanstatlig organisation för samarbete och utveckling av marin forskning främst i norra Atlanten inklusive närliggande havsområden som Nordsjön och Östersjön. Forskare från ICES medlemsländer sammanställer information om de marina ekosystemen som också utvecklas till opolitisk vetenskaplig rådgivning efter förfrågan från t.ex. medlemsländer, EU, OSPAR eller HELCOM. Rådgivningen rör fiskbestånd och fångstuttag, marin miljö och föroreningar samt ekosystemens funktion och framtid förutsättningar. Svenska forskare, huvudsakligen från Fiskeriverket, deltar i ICES arbetsgrupper och rådgivande kommittéer. Baserat på landningar och oberoende fiskeriunderökningar sammanställer ICES årligen rapporter om fiskbeståndens status och utveckling. Till grund för rådgivningen gör ICES två typer av förutsägelser om utvecklingen av ett bestånd. Korttidsförutsägelser gäller antaganden om årets uttag och skattning av mängden ung fisk som kommer att rekryteras till fisket under kommande år. I dessa förutsägelser tas ingen hänsyn till osäkerheterna i systemet. Förutsägelserna är utvecklade så att beslutsfattarna ska kunna se de omedelbara effekterna av att välja en viss fiskekvot, TAC (Total Allowable Catch). Förutsägelser på lite längre sikt (vanligen 5-10 år) har däremot tagit med en del av systemets osäkerheter och ger beståndsutvecklingen i form av

sannolikhetsfördelningar för t.ex. fångst och lekbestånd vid vissa nivåer på fiskeri. ICES står inför utmaningen att ge ekosystembaserad rådgivning då detta efterfrågas av bl.a. kommissionen. Detta innebär att nya arbetsformer har tagits fram och rådgivningen de senaste åren utvecklats i denna riktning, bl.a. genom att ICES råd nu ges samlat från de tre rådgivande kommittéerna och att ett flertal nya arbetsgrupper tillsatts. Målen är:

- Integrering av ekosystemaspekter i förvaltningsstrategier (från början, inte i efterhand)
- En ny arbetsordning där kunskap om ekosystemeffekter och metoder för att tillämpning i processer/modeller prioriteras i ICES arbetet

## **Analys av fiskets miljöpåverkan**

Fiskeriverkets sektor påverkar främst miljö kvalitetsmålen Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, ett rikt växt- och djurliv och i någon mån Storslagen fjällmiljö. Det är emellertid svårt att bedöma hur stor denna påverkan är i absoluta termer och i relation till samhällets totala påverkan.

Fisket påverkar fiskbestånden direkt genom det uttag av målarter och bifångstarter som landas eller fångst som slängs tillbaks och inte överlever. Svenska fiskares utkast motsvarar t.ex. 5-20% av all fångad torsk, 85% av vitlingen och mer än 50% av rödspotta, kolja och rödtunga. Fisk som slängs tillbaks är arter av lågt ekonomiskt värde. Den största orsaken till att fångad fisk kan kastas tillbaks är dock på grund av att kvoten är slut, fisken inte överstiger minimimåttet eller av ekonomiska skäl för att uppgradera fångstens värde inom ramen för rådande regleringar.

Fiskeriverket redovisar sedan 2004 situationen för de ekonomiskt viktigaste fiskarterna årligen i rapporten resurs och miljööversikt. Rapporten bygger på beståndsanalyser baserat på nationell fiskövervakning, landningar och ICES sammanställning av de gränsöverskridande bestånden. Situationen för flera kommersiellt viktiga bestånd, särskilt bottenlevande arter är sedan flera år kritisk och beståndskollaps hotar särskilt bestånden av torsk i Östersjön, Kattegatt och Nordsjön.

Den höga fiskeridödligheten har lett till att fisksamhället i Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt har minskat i medelstorlek och att storvuxna arter numer utgör en mindre del av samhällets totala biomassa. De flesta rovfiskar har minskat och särskilt drabbade är arter med långsam tillväxt och låg produktivitet t.ex. rockor och hajar som nu återfinns på nationella och internationella listor över hotade arter. Småväxta arter som sill och skarpsill har istället ökat i antal och biomassa. Dessa drastiska förändringar i fisksamhällets storlekssammansättning påverkar de naturliga interaktionerna mellan rovfiskar och bytesdjur och därmed funktioner i ekosystemet vilket till exempel bör tas hänsyn till i arbetet med beståndsuppskattningar.

Ett selektivt fiske på stora individer kan också leda till tidigare könsmognad vilket har skett för t ex torsk i Nordsjön och Kattegatt. I sin tur kan detta leda till minskad produktion på grund av att större individer är mer produktiva och har högre kvalitet på äggen. Dessa effekter har också konsekvenser för de referensvärden som används för lekbiomassa i den biologiska rådgivningen.

En långsiktig effekt av den höga fiskeridödligheten är den drastiska nedgången av lokala lekbestånd av till exempel kolja, torsk och rödspotta i Skagerrak och Kattegatt. Konsekvenser av detta är exempelvis att rekryteringen av torsk i Skagerrak är alltmer beroende av ungfisk

som härstammar från Nordsjön. Mycket tyder på att vissa lokala lekbestånd har försvunnit. Åtgärder för att minska fisktrycket och återuppbygga bestånden riskerar därmed att inte få avsedda effekter eftersom vissa delbestånd slagits ut helt.

Bottentrålning påverkar genom direkt fysisk störning produktion, biomassa, storleksstruktur och diversitet av djur som lever på och nedgrävda i bottenarna. Avgörande för omfattningen av störningarna är med vilken intensitet och med vilka redskap som trålningen bedrivs, samt hur känsliga organismerna och livsmiljöerna är för fysisk påverkan. De känsligaste livsmiljöerna är sådana där organismerna själva bygger upp tredimensionella strukturer till exempel svampdjur- och korallsamhällen. Skador på rev och effekter på bottenar och organismer har konstaterats kustnära i Kosterfjorden och Gullmaren och de känsligaste delarna av dessa områden är nu skyddade från bottentrålning. Kunskapen om förekomst av känsliga bottenar och effekter av trålning utanför kustzonen är dålig. Nya undersökningar visar dock på att det förekommer områden med hårdbottenar och koralldjurssamhällen på sluttningarna ner mot Norska rännan i Skagerrak. Filmningar med fjärrstyrda undervattenskameror har där också dokumenterat att redskap förlorats och sonarundersökningar visar att trålningsintensiteten i vissa områden är mycket hög i anslutning till känsliga bottenar.

En konsekvens av minskad tillgång på arter som traditionellt fiskats är att fisket riktas mot nya arter och bestånd. Under senare år har de Svenska landningarna av rödtunga i norra Kattegatt och djupare delarna av Skagerrak ökat. Under samma period har de områden som nyttjas i rödtungefisket ökat. Rödtunga är en långlivad art (~30 år) som tillväxer långsamt och når könsmognad först vid en ålder av 5-6 år. Detta gör den till art känslig för överfiske och den omfattas inte av några regleringar (TAC) i Skagerrak och Kattegatt. Fisket efter rödtunga bedrivs på relativt stora djup och bifångster och utkast av hotade arter som torsk, rockor och hajar är vanliga. Utvecklingen av rödtungefisket visar att fiskets påverkan på ekosystemet sker stegvis. När traditionella arter överutnyttjats har fiskeflottan ofta anpassat sig och fisket har riktats mot kortlivade mer produktiva arter längre ner i näringskedjan, men fisket kan också riktas mot känsliga arter högre upp i näringskedjan som tidigare inte nyttjats i stor omfattning. Utvecklingen av rödtungefisket är ett exempel på att förvaltningen måste vara uppmärksam på hur den samlade fiskeansträngningen förändrar sig så att inte oönskade effekter uppstår i ekosystemet när regelverket ändras för att skydda reglerade bestånd.

Flera bestånd i Nordsjön, Kattegatt och Skagerrak är allvarligt nedfiskade och rekryteringen av torskfiskar är på mycket låga nivåer. Detta kan bero på att ekosystemet har skiftat i en irreversibel riktning. Om ett sådant regimskifte har skett eller är på väg att ske innebär det stora osäkerheter i förutsägelser om beståndens återhämtning. Särskild försiktighet bör därför iaktas i förvaltningen av dessa bestånd.

Överfisket av torsk i Östersjön är tillsammans med den goda rekryteringen av skarpsill under de senaste årens varma vintrar troligaste orsaken till att det pelagiska ekosystemet i Östersjön har övergått från att vara torsksdominerat till att vara dominerat av skarpsill. Minskningen av torsk kan också kopplas till förändringar längre ner i näringsväven i Östersjöns östra bassänger där mängden zooplankton (djurplankton) under vår - försommar minskat vilket korrelerar med betningen från det stora beståndet av skarpsill. I sin tur finns också ett samband mellan de låga tätheterna av zooplankton med mängden växtplankton. Mycket tyder på att denna "kaskadeffekt" av att torskens betydelse i ekosystemet minskat gett konsekvenser i flera steg vilket inneburit att ett regimskifte ägt rum i Östersjön. Skarpsillens betning på zooplankton, som också är födobasen för torsklarver och ungtorsk, riskerar också att befästa

denna situation. Sammanvägt är en väsentlig konsekvens av dessa effekter att återuppbyggnadsplanerna för Östersjöns torskbestånd i högsta grad är osäkra.

Regimskiftet i Östersjön kan också ha ett samband med rekryteringsproblemen för kustfiskbestånden av bland annat abborre och gädda som är kraftigt försvagad i Egentliga Östersjöns ytterskärgårdsområden. De kustavsnitt som studerats i Bottenhavet uppvisar däremot inte några sådana störningar. Rekryteringen i de mest skyddade, inre delarna av de större skärgårdsområdena av Egentliga Östersjön fungerar också normalt. Det geografiska mönstret ger anledning att misstänka att de grundläggande orsakerna till problemen ska sökas just i Egentliga Östersjön. Fältstudier och experiment indikerar att tillgången på lämplig föda (zooplankton) under fiskarnas tidiga livsstadier kan vara orsaken till rekryteringsproblemen.

Bifångster sker också av fåglar och däggdjur främst inom garnfisket. Förutom att bifångsterna kan vara ett problem för bestånden av t.ex. tumlare innebär bifångsterna stora skador på fiskeredskapen.

Fiskeredskap kan också gå förlorade och fortsätta fiska. Särskilt för garnfisket i Östersjön är problemen omfattande och i vissa områden finns stora mängder tappade garn som bidrar med en onödig fiskeridödlighet.

### ***Energi och transporter***

Sektorn påverkar också miljö kvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan, Ingen försurning, Ingen övergödning och Giftfri miljö.

Fiske innebär liksom de flesta andra näringsutövningar att miljön belastas under själva utövningen eller vid relaterade transporter. Användandet av förbränningsmotorer medför utsläpp av koldioxid, svavel och kväveföreningar och bidrar därmed till växthuseffekten, försurning och övergödning.

Fiske och beredningsindustrin påverkar miljön genom förbrukning av energi i olika faser. I en produkt, t.ex. ett fryst torskblocks livscykel, ingår flera faser av energiförbrukning innan den konsumerats. Livscykelanalyser (LCA) visar att den fas som alltid dominerar energimässigt är fisket självt. Mest energikrävande är olika former av trålfisken efter bottenfisk och havskräfta som släpper ut betydligt mer dieselavgaser, och därmed bidrar till växthuseffekten, än garn- och burfiskeriet. Dieselförbrukning i svenskt fiske efter torsk i Östersjön visar att trålfiskets konsumerar 1,5 l kg<sup>-1</sup> och garnfisket motsvarande 0,41 l kg<sup>-1</sup> landad torsk<sup>3</sup>.

Miljöbelastning förekommer också från bottenfärger som används för att förhindra påväxt på fiskebåtar. Ett annat problem är spillvatten blandat med olja. Dessa problem hanteras på motsvarande sätt som för sjöfarten i övrigt.

### ***Uppföljning av sektorns påverkan på miljö kvalitetsmålen***

Ekologiska indikatorer har länge använts inom forskningen som en systematisk metod för att beskriva och generalisera ekologiska processer. Mindre ansträngningar har gjorts för att identifiera indikatorer som kan användas i fiskförvaltningen. Det teoretiska underlaget för ekosystemanalys har dock förbättrats avsevärt under senare år<sup>4</sup>. Samtidigt har nya ekologiska

<sup>3</sup> Ziegler F., Nilsson, P., Mattsson, B., Walther, Y., 2003. Life cycle assessment of frozen cod fillets including fishery specific environmental impacts. Int. J. LCA 8(1): 39-47

<sup>4</sup> ICES Journal of Marine Science, vol 62, 2005.

insikter skapat förutsättningar för att utveckla indikatorer och alternativa modeller inom ramen för en ekosystemansats i fiskförvaltningen.

Behovet av analyser för att kunna tillämpa en ekosystemansats varierar beroende på den geografiska omfattningen. Länsstyrelser och kommuner behöver detaljerade råd om mindre vattenområden, regering och riksdag behöver underlag för att besluta om nationella riktlinjer medan samarbetet inom EUs fiskförvaltning förutsätter ekologiska råd om fiske och exploatering av transnationella fiskbestånd och havsmiljöer.

Fiskeriverket redovisar mer i detalj strategier för vidareutveckling av indikatorer för övervakningen av fiskbeståndens tillstånd i omgivande hav i separat regeringsrapport<sup>5</sup>.

#### Lokal och nationell förvaltning

Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Länsstyrelserna finansierar ett betydande program för övervakning av kustfisk. Syftet är att kunna påvisa långsiktiga förändringar av övergödning och miljöbelastningar i den marina miljön. Programmet omfattar idag omkring 15 provtagningsområden längs svenska kusten. Provtagningen sker med kvalitetssäkrade metoder och standardiserade redskap. Några dataserier sträcker sig tillbaka till 1960-talet. Provtagning, datalagring och utvärderingar görs av Fiskeriverket som årligen rapporterar till Naturvårdsverket och Länsstyrelserna. Resultaten används bland annat för att dokumentera förändringar i kustfiskebeståndens ekologiska status. Sammanfattningar publiceras i Fiskeriverkets årliga resurs- och miljööversikt samt som faktablad inom respektive provtagningsområde. Samma metodik och redskap används i ytterligare 5 områden för övervakning av miljöeffekter från industriell verksamhet, främst kärnkraftverk. Undersökningarna bekostas av industrin men redovisningar av resultat är offentliga.

Förekomst av bottenfisk studeras genom bottentrålning vid sammanlagt 57 trålstationer längs västkusten. Syftet är övervakning av beståndsutvecklingen avseende främst abundans och storleksfördelning samt artsammansättning. Särskilt studeras bottenfiskarterna: Torsk, kolja, vitling, rödspotta, sandskädda, skrubbskädda, slätvar, piggvar och knot. Provtrålningar genomförs vid två tillfällen under året. Vid sidan av fiskfångsten registreras fångsten av havskräfta och räka. Beståndsutvecklingen i olika områden utgör underlag för den nationella förvaltningen av kustnära populationer längs västkusten. Utvecklingen analyseras också som uppföljning av förvaltningsbeslutet rörande utflyttningen av trålgränsen 2004.

De dataintensiva modeller som används inom traditionell beståndsuppskattning är inte direkt tillämpbara på kustnära fiskbestånd, vilket har lett till brister i förvaltningen av många bestånd. Fiskeriverket har initierat ett forskningsprogram om ekologiska indikatorer för kustfisk. Målsättningen är att utveckla alternativa metoder för att bedöma tillståndet hos kustnära fiskbestånd och ekosystem. Programmet skall värdera och testa indikatorer som kan användas för bedömningar och prognoser av svenska kustekosystem i enlighet med OECDs *Pressure-State-Response* modell (se tidigare avsnitt). Dessa indikatorer skall kunna beskriva tillstånd och orsak och kunna användas som prognosverktyg för såväl planering av kustmiljön och förvaltning av fiskbestånden. Som utgångspunkt används befintliga kustprovtagningar vid Fiskeriverket, enklare dynamiska modeller, resultat från vetenskapliga utvärderingar,

---

OECD 2003. Environmental Indicators - development, measurement and use. <http://www.oecd.org/env/>

<sup>5</sup> Fiskeriverket 2007. Vidareutveckling av indikatorer som skall användas i övervakningen rörande fiskbeståndens tillstånd i omgivande hav. Rapport till Regeringen 2007-03-01

erfarenheter från EU-projekt (INDECO, INDENT) och utvecklingsarbete inom HELCOM och Internationella Havsforskningsrådet (ICES).

#### Regional förvaltning av havsområden

Ekologiska indikatorer används av HELCOM för årliga bedömningar av kustekosystem i Östersjön<sup>6</sup>. Myndigheter i Finland, Estland, Lettland, Litauen, Polen och Sverige samordnar och genomför årliga standardiserade provtagningar i 15 kustområden. Syftet är att beskriva långsiktiga förändringar i fiskebestånd och att värdera resultaten i relation till naturlig variation och mänsklig verksamhet. Insamlade data omfattar resultat från årliga provtagningar under som mest 22 år. Resultat från HELCOMs analyser används för att ytterligare utveckla och integrera ekologiska indikatorer vid bedömningar av fiskbestånd och för att ge underlag för en ekosystemansats vid förvaltningen av kustekosystem. De specifika målen är att återställa och bibehålla:

- Struktur och funktion i kustekosystem,
- Artrikedom och genetisk mångfald av kustfisk
- Friska fiskesamhällen utan skada på ekosystem eller människor.

Experter från Naturvårdsverket och Fiskeriverket tar aktiv del i utvecklingsarbetet inom HELCOM. En svit av ekologiska indikatorer har använts för att värdera förändringar i Östersjöns kustfiskbestånd. Exempel på indikatorer som utvärderas i detta sammanhang är artrikedom, fisktäthet, fiskbiomassa, storleksfördelning, andelen rovfisk och förekomst av främmande arter. Resultaten från norra Östersjön kan relateras till en ökad grad av övergödning och ökande vattentemperaturer. I södra Östersjön har fiskfaunan påverkats framför allt av föroreningar och intensivt fiske. Över 30 fiskarter har infogats i HELCOMs rödlista för hotade arter.

På motsvarande sätt arbetar OSPAR med indikatorer för uppföljning av miljötillståndet ekosystemeffekter. Dessa indikatorer har vidareutvecklats och testats inom ICES. Som övergripande indikator på hårt fisketryck har tagits fram ”storleksförändringar i fiskesamhället”. Denna indikator betraktas nu som väl utvecklad och ett förslag till målsättning har formulerats av ICES för fiskesamhället i Nordsjön: “halt as rapidly as possible, and begin to reverse by 2010, both the decline in the mean weight and the decline in proportion of large fish”. För att uppnå målet är det nödvändigt att minska fiskeridödligheten för fiskesamhället.

#### EU förvaltning

Fiske inom EUs medlemsstater regleras av EU förordningar. Sedan 1983 har medlemsstaterna enats om en gemensam fiskeripolitik. Den gemensamma fiskeripolitiken uppdaterades 2003 och skall i korthet:<sup>7</sup>

- Tillämpa försiktighetsprincipen, så att fiskresurserna utnyttjas hållbart och fiskets inverkan på havens ekosystem minimeras,
- Stegvis införa en ekosystembaserad fiskeförvaltning,
- Bidra till ett ändamålsenligt fiske inom en ekonomiskt lönsam och konkurrenskraftig fiske och vattenbruksindustri, se till att de som är beroende av fisket får en skälig levnadsstandard och ta hänsyn till konsumenternas intressen.

Gemenskapens förvaltning beslutas av ministerrådet efter förslag från kommissionen. Kommissionen har startat en process för en integrering av miljöaspekter i den gemensamma fiskeripolitiken. En handlingsplan har etablerats och kommissionen förväntas rapportera om

<sup>6</sup> [http://www.helcom.fi/groups/monas/en\\_GB/monas\\_main/](http://www.helcom.fi/groups/monas/en_GB/monas_main/)

<sup>7</sup> [http://ec.europa.eu/fisheries/cfp\\_sv.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp_sv.htm)

framsteg under 2007. Oberoende forskningsprojekt som INTENT och INDECO<sup>8</sup> har värderat ekologiska och socioekonomiska indikatorer som instrument inom fiskeripolitiken. Projekten har involverat internationell expertis inklusive Fiskeriverkets forskare.

Kommissionen begär årligen rådgivning från Internationella Havsforskningsrådet (ICES) om exploateringen av viktiga kommersiella fiskbestånd. ICES är en paraplyorganisation för marin vetenskap i NO Atlanten inklusive Östersjön. Nationella forskare har inom ICES ram enats om ett system för bedömningar av fiskbestånd. Bedömningar utgår från populationsmodeller som beskriver historiska variationer i fiske, rekrytering och biomassa av köns mogen fisk (lekbiomassa). De historiska variationerna används för att bestämma gränsvärden som är specifika för varje fiskbestånd. Om exploateringen av fisk är över eller lekbiomassan är under dessa gränsvärden rekommenderar ICES restriktioner i fisket. Målet är att uppnå fiskbestånd med full reproduktionskapacitet i ett biologiskt hållbart fiske.

ICES kompletterar sin biologiska rådgivning av enskilda fiskbestånd med analyser av hela ekosystem. Varje ekosystem, vanligen havsområden, bedöms på basen av en sektorsanalys av fiskets effekter på miljön inklusive föroreningar och en statusrapport om förändringar i ekosystemets struktur och funktion.

ICES har också initierat forskning om ekosystem och ekologiska indikatorer genom att arrangera symposier och speciella arbetsgrupper. Direktiven omfattar till exempel effekter av fiske på ekosystem, erfarenheter av indikatorer i förvaltning, utveckling av kvantitativa indikatorer för en biologisk rådgivning baserad på ekosystemansatsen.

## **Styrmedel för att uppnå ett hållbart fiske och miljö kvalitetsmålen**

EU:s gemensamma fiskeripolitik (GFP) är en fullt utvecklad gemenskapspolitik, vilket innebär att alla gemenskapens länder omfattas av samma bestämmelser. GFP reglerar alla aspekter på fisket, från havet till konsumenten och består av tre delar, resursförvaltning, strukturstöd och kontroll av fisket. Inom GFP:n fattas därmed beslut om begränsning av fångsterna genom TAC:er (högsta tillåtna uttag) fördelade på nationella kvoter och tekniska regler för fisket. Medlemsstaterna har dock givits visst utrymme att vidta åtgärder för bevarande och förvaltning av resurserna i sina vatten.

De verktyg som står till Fiskeriverkets förfogande är flera och av skilda slag och varje beslut som fattas inom vart och ett av dessa har mer eller mindre betydelse för utvecklingen mot en ekologisk hållbarhet och arbetet med miljö kvalitetsmålen. De viktigaste verktygen presenteras kortfattat nedan:

### **Beslut om fiskeföreskrifter**

Fiskeriverket har föreskrivningsrätt för fisket i havet, längs kusterna samt i Väner, Vättern, Mälaren, Hjälmaren och Storsjön i Jämtland, till första definitiva vandringshindret. Verket kan också föreskriva om fiskodling och utplantering av fisk.

### **Beslut om yrkesfiskelicenser**

Yrkesfiskelicensen gör det möjligt att balanseras yrkesfiskare mot tillgången på fisk. Licensen är tidsbegränsad med en giltighetstid på högst fem år och kan förenas med villkor.

---

<sup>8</sup> <http://www.ieep.eu>

#### Beslut om fartygstillstånd

Ansökan om fartygstillstånd prövas enligt Fiskeriverkets föreskrifter om kontroll på fiskets område (FIFS 1995:23). Här anges bl a att när fråga om tillstånd prövas första gången skall tillgången på fisk beaktas och att tillstånd kan begränsas till att avse viss typ av fiske.

#### Beslut om fiskekvoter och tekniska regleringar

Ett arbete som sker inom GFP:n. Fiskeriverket bidrar med underlag till regeringen och bistår vid förhandlingar om TAC:er och tekniska regleringar.

#### Beslut om stöd till fiskevård

Årligen avsätts särskilda medel för fiskevård i statsbudgeten. Fiskeriverket beslutar om medlens användning. Medlen går dels till direkta åtgärder dels genom rambelopp till länsstyrelserna för regionala åtgärder.

#### Beslut om EU-bidrag - Strukturstöd

Fiskeriverket beslutar om stöd till fiskerinäringen. Stödet är delfinansierat av EU och faller inom gemenskapens lagstiftning. Bl. a. utgår stöd för skrotning, nybyggnation och modernisering av fiskefartyg, vattenbruk, utrustning i fiskehamnar, beredning av fiskets och vattenbrukets produkter, marknadsföringsåtgärder samt studier och pilotprojekt.

#### Kontroll på fiskets område

Fiskeriverket följer det svenska fiskets fångster och landningar av fisk för att förhindra att de fiskekvoter Sverige tilldelats överskrids. Fiskeriverket anmäler också överträdelser mot fisket.

#### FoU-verksamhet

Fiskeriverkets FoU-verksamhet utgör en viktig del då verksamheten ger underlag för verkets arbete med att bevara och nyttja fiskresursen. En viktig uppgift är att övervaka fiskbestånden Och ge biologiska råd rörande nyttjandet av bestånden och påverkan på miljön såväl nationellt som internationellt via ICES.

#### Miljöbalksärenden

Inom ramen för prövning i miljödomstol om villkor för byggande i vatten har Fiskeriverket en roll att föreslå villkor för att minska verkningarna av olika åtgärder eller föreslå kompensation i form av ekonomiska medel.

Förutom dessa verktyg ingår också att informera, samråda och vara rådgivande i olika frågor gentemot berörda intressenter.

### **Levande sjöar och vattendrag**

*Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara, och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. (NV har det övergripande ansvaret för målet)*

I ett generationsperspektiv innebär detta att:



- Belastningen av näringsämnen och föroreningar får inte minska förutsättningarna för biologisk mångfald.
- **Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota biologisk mångfald introduceras inte.**
- Sjöars, stränders och vattendrags stora värden för natur- och kulturupplevelser samt bad och friluftsliv värnas och utvecklas hänsynsfullt och långsiktigt.
- **Fiskar och andra arter som lever i eller är direkt beroende av sjöar och vattendrag kan fortleva i livskraftiga bestånd.**
- Anläggningar med stort kulturhistoriskt värde som använder vattnet som resurs kan fortsätta att brukas.
- I dagens oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag är naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna och i vattendrag som påverkas av reglering är vattenflöden så långt möjligt anpassade med hänsyn till biologisk mångfald.
- **Gynnsam bevarandestatus upprätthålls för livsmiljöer för hotade, sällsynta eller hänsynskrävande arter samt för naturligt förekommande biotoper med bevarandevärden.**
- **Hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.**
- Sjöar och vattendrag har god ytvattenstatus med avseende på artsammansättning och kemiska och fysikaliska förhållanden enligt EG:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG).
- **Utsättning av genmodifierad fisk äger inte rum.**
- **Biologisk mångfald återskapas och bevaras i sjöar och vattendrag.**

Förtydliganden av miljökvalitetsmålet där Fiskeriverket har ett delat myndighetsansvar är markerade med fet stil.

### **Målkonflikter och synergieffekter**

De mål där synergieffekter kan förekomma är främst med *Grundvatten av god kvalitet*, *Ingen övergödning*, *Levande skogar och Bara naturlig försurning*. Alla dessa har delmål som syftar till att säkerställa god vattenkvalitet och tillgång till vatten och att vattenmiljön så långt som möjligt endast påverkas av naturliga processer. Detta gynnar både bevarandevärdena i de utpekade värdefulla områdena såväl som resultatet av framtida restaureringar.

Främjande för målet är också att åtgärdsprogram för hotade arter finns som delmål under flera av de andra miljömålen.

Under målet *Hav i balans* kan delmålet som handlar om skydd av havs- och kustområden ha positiva effekter på uppväxtområden för arter som sedan nyttjar vattendrag som omfattas av *Levande sjöar och vattendrag*.

En möjlig målkonflikt finns med *Myllrande våtmarkers* delmål 4 om våtmarker i odlingslandskapet. Där är målsättningen att minst 12 000 ha våtmarker och småvatten ska anläggas eller återställas fram till 2010. Om inte hänsyn tas till migrerande fiskarter vid våtmarkernas placering kan dessa påverka laxens och öringens upp- och nedströmsvandring negativt. Å andra sidan kan anläggandet eller återställandet av kustnära våtmarker och småvatten vara gynnsamt för andra fiskarter än laxfisk såsom gädda, abborre och ett antal cyprinider (karpfiskar) vilket då inverkar positivt på måluppfyllelsen för *Levande sjöar och vattendrag*. En förutsättning är då att vandringsvägar hålls öppna så att berörda arter kan utnyttja dessa nyskapade områden.

### **Delmål 1 om åtgärdsprogram för natur- och kulturmiljöer**

*Senast år 2005 ska berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram åtgärdsprogram för särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer som behöver ett långsiktigt skydd i eller i anslutning till sjöar och vattendrag. (NV, RAÄ och FiVs gemensamma ansvar)*

*Senast år 2010 skall minst hälften av de skyddsvärda miljöerna ha ett långsiktigt skydd och fördelas jämnt mellan de fem vattendistrikten. Minst 15 fiskefria områden ska finnas i varje vattendistrikt. (Lst och vattenmyndigheternas ansvar)*

FiVs del i målet är i och med godkännandet av åtgärdsprogrammet för skydd uppnått. Eventuell uppföljning eller vidare arbete hänförs till Ett rikt växt och djurliv.

### **Genomförda och planerade åtgärder**

Fiskeriverket har tillsammans med Riksantikvarieämbetet och Naturvårdsverket tagit fram ett strategidokument för genomförandet av skydd som en vägledning för länens fortsatta arbete med skydd av värdefulla vattenmiljöer. De centrala myndigheterna har också sammanställt en databas över utpekade värdefulla områden inom natur- och kulturmiljöer såväl som områden värdefulla för fisk och fiske.

### **Delmål 2 om åtgärdsprogram för skyddsvärda vattendrag**

*Senast år 2005 skall berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram åtgärdsprogram för restaurering av Sveriges skyddsvärda vattendrag eller sådana vattendrag som efter åtgärder har förutsättningar att bli skyddsvärda. (NV, RAÄ och FiVs gemensamma ansvar)*

*Senast till år 2010 skall minst 25 % av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats. ( Lst)*

### **Genomförda och planerade åtgärder**

Fiskeriverket arbetar för närvarande tillsammans med Riksantikvarieämbetet och Naturvårdsverket med att ta fram ett åtgärdsprogram som stöd till länen i deras fortsatta arbete med delmålet. Åtgärdsprogrammet förväntas bli antaget av respektive myndighet under första kvartalet 2007. Fiskeriverket har också inlett ett projekt som syftar till att göra en skriven vägledning för restaurering av vattendrag som skall vara till hjälp för både beställare och utförare av restaureringsuppdrag under delmålet och i andra sammanhang. I vägledningen skall konkreta åtgärder och hur dessa utförs bäst och effektivast beskrivas. Vidare kommer också avvägningar mellan restaureringar av natur- och fiskevärden kontra kulturmiljövärden att tas upp i vägledningen. Arbetet drivs tillsammans med Naturvårdsverket som är delfinansiär och Riksantikvarieämbetet som bidrar med sakkunskap angående avvägningar mellan kulturmiljövärden och andra värden.

### **Förslag till revidering av delmålet**

Då tidsgränsen för åtgärdsprogrammet redan passerats föreslås att denna del av delmålsformuleringen utgår vilket ger följande:

*Senast till år 2010 skall minst 25 % av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats.*

#### **Delmål 4 om utsättning av djur och växter**

Senast år 2005 skall utsättning av djur och växter som lever i vatten ske på sådant sätt att biologisk mångfald inte påverkas negativt. **(FiV har huvudansvar för delmålet)**

Fiskeriverket har genomfört en översyn av regelverket kring utsättningar och utrett de ekologiska effekterna av främmande fiskarter och stammar.

Fiskeriverket anser att målet bör utgå och anser att fortsatt arbete/uppföljning bör ske inom *Ett rikt växt- och djurliv*.

#### **Genomförda och planerade åtgärder**

Fiskeriverket har sett över sin utsättningspolicy och utrett de ekologiska effekterna av främmande fiskarter och stammar vilket redovisats i rapporten: Ekologiska konsekvenser av utsättningar av fisk med utgångspunkt i regelverket för främmande arter och fiskstammar (Jo2003/639/NS).

#### **Delmål 5 om hotade arter**

Senast år 2005 skall åtgärdsprogram finnas och ha inletts för de hotade arter och fiskstammar som har behov av riktade åtgärder. **(FiVs ansvar tillsammans med Artdatabanken)**

Fiskeriverket anser att målet bör utgå som ett delmål under *Levande sjöar och vattendrag* för att istället tas upp under *Ett rikt växt- och djurliv*, delmål 2 om minskad andel hotade arter.

#### **Genomförda och planerade åtgärder**

Åtgärdsprogram för Artdatabankens rödlistade arter i sötvatten finns eller är under färdigställning (se nedan). För några arter pågår revision av befintliga åtgärdsprogram.

Mal (*Siluris glandis*), [Akut hotad]. Fiskeförbud enligt förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen. För att ytterligare säkra malens fortbestånd så har ett åtgärdsprogram för malens bevarande utarbetats och fastställdes år 1998. Som en del i bevarandearbetet har en återintroduktion skett i de nedre delarna av Helge ån och förstärkningsutsättning i Emån. Kronobergs län i samarbete med Kalmar län har tagit fram en lämplig provfiskeredskap (paryssjor) för mal. Fisket i kombination med märkning och i framtiden släktskapsstudier kommer att få betydelse vid beståndsövervakningen.

Vårsiklöjan (*Coregonus trybomi*), [Akut hotad]. Arten är klassificerad som akut hotad och idag finns den enbart i sjön Fegen. Ett åtgärdsprogram för vårsiklöjans bevarande har utarbetats och fastställdes år 1998. Fiskeförbud enligt FIFS 2004:37. Länsstyrelsen i Jönköpingslän har upprättat en "Fiskevårdsplan Fegen 2004"

Storskallesiken (*Coregonus peled*), [Akut hotad]. Storskallesiken förekommer endast i Storvindeln. Ett åtgärdsprogram för storskallelöjans bevarande har utarbetats och fastställdes år 1999. Fiskeförbud enligt FIFS 2004:37. (Länsstyrelsen i Västerbotten har varit restriktiv i samband med utsättningar av fisk i Storvindeln avrinningsområde.

Flodkräftan (*Astacus astacus*), [Sårbar]. I större delen av södra Sverige finns flodkräftan snart bara kvar i ett fåtal små och lågproduktiva vatten längst upp i vattensystemen. Arten har flyttats från kategorien sårbar till starkt hotad i och med Artdatabankens rödlista 2005. Ett åtgärdsprogram utarbetades och antogs år 1998. Ett utkast till ett reviderat åtgärdsprogram har tagits fram 2006. För att skydda arten infördes ett importstopp för levande kräftor från år

2003. En skärpning i Fiskeriverkets föreskrifter om odling utplantering och flyttning av fisk (FIFS 2001:3) innebär i korthet att utsättningsstillstånd nu endast får ges till vatten där signalkräftan redan är lagligt etablerad. Genom en förändring av fiskeförordningen (SFS 1994: 1716) 2005 har Länsstyrelserna nu möjlighet att avsätta speciella skyddsområden för flodkräfta. För att minska risken att få in kräftpest i ett skyddsområde råder striktare bestämmelser för transport av kräftor och om desinficering av redskap, inga levande signalkräftor får förekomma och betesfisk måste tas från det vatten där man ska fiska. Åtgärderna ökar möjligheten att bevara kvarvarande flodkräftbestånd. Två länsvisa planer som ligger till grund för skyddsområden har godkänts. Under 2006 genomfördes en större informationskampanj i TV, radio och genom en speciell hemsida på internet för att öka kunskaperna om kräftproblematiken till allmänheten. Två större regionala projekt, i Ljungan samt i Värmland och Dalsland, pågår för att förbättra situationen för flodkräftan.

Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*), [Starkt hotad]. Ett åtgärdsprogram är under utarbetande. Det skall vara klart senast år 2007.

Havsnejonöga (*Petromyzon marinus*), [Starkt hotad]. Ett åtgärdsprogram är under utarbetande, och planeras bli klar år 2007. Fiskeförbud enligt FIFS 2004:36 och 37.

Storrödingen (*Salvelinus salvelinus*), [Starkt hotad]. Den sydsvenska relikta storrödingen har under 1900-talet försvunnit från mer än 70 % av de sjöar där den förekom vid förra sekelskiftet. Orsaker till tillbakagången för arten är förmodligen inplantering av olika näringskonkurrenter och predatorer (t ex sik, siklöja, lax och gädda), försurning, eutrofiering och ett riktat effektivt fiske med nät och krokredskap. Våren 2000 presenterades ett förslag till åtgärdsprogram för sydsvensk storröding, programmet är ännu inte fastslaget. Flera viktiga åtgärder har redan initierats. I de sydsvenska storrödingsjöarna Sommen, Mycklaflon och Ören har förvaltningplaner tagits fram och i Vättern pågår arbetet med förvaltningsplanen. Kalkning av sydsvenska rödingsjöar har prioriterats och i princip har elva rödingbestånd räddats.

Asp (*Aspius aspius*), [Sårbar]. Ett åtgärdsprogram för bevarande av aspens planeras bli klart år 2007.. Fångstförbud har införts under lektiden i Vänern, Mälaren och Hjälmaran.

Groplöjan (*Leucaspius delineatus*), [Sårbar]. Ett åtgärdsprogram för bevarande av groplöjans bevarande är under utarbetande, och planeras bli klar senast år 2008. Fiskeförbud enligt FIFS 2004:37.

Lax (*Salmo salar*; vildlekande bestånd) [Sårbar]. För bestånden i vildlaxvattendragen finns ett åtgärdsprogram, SAP (Salmon Action Plan) framtaget för laxen i Östersjön. Programmet är antaget av samtliga länder runt Östersjön. Gullspångslaxen är idag starkt hotad och flera åtgärder har genomförts för att stärka beståndet. Sedan tidigare har införts ett större fredningsområde utanför Gullspångsälven och all odlad lax fettfeneklipps som sätts ut. Detta har inte varit tillräckligt. Man har nu öppnat ett nytt lek och uppväxtområde samt förbättrat vattenregin i befintliga lek- och uppväxtområden.

## Hav i balans samt levande kust och skärgård

*Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas.*

*Skärskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar. (NV har det övergripande ansvar för målet)*

I ett generationsperspektiv innebär detta att:

- **Hotade arter och stammar har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.**
- **Gynnsam bevarandestatus upprätthålls för livsmiljöer för hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter samt för naturligt förekommande biotoper med bevarandevärde.**
- Kust- och skärgårdslandskapets naturskönhet, naturvärden, kulturmiljövärden, biologiska mångfald och variation bibehålls genom ett varsamt brukande.
- **Fiske, sjöfart och annat nyttjande av hav och vattenområden, liksom bebyggelse och annan exploatering i kust- och skärgårdsområden sker med hänsyn till vattenområdenas produktionsförmåga, biologiska mångfald, natur- och kulturmiljövärden samt värden för friluftslivet.**
- Låg bullernivå eftersträvas.
- Kust- och skärgårdslandskapets byggnader och bebyggelsemiljöer med särskilda värden värnas och utvecklas.
- Samtliga kustvatten har God ytvattenstatus med avseende på artsammansättning samt kemiska och fysikaliska förhållanden enligt EG:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG).

Förtydliganden av miljökvalitetsmålet där Fiskeriverket har ett helt eller delat myndighetsansvar är markerade med fet stil.

### **Målkonflikter och synergieffekter**

Avgörande för om målet kan nås är också främst att miljökvalitetsmålen Ingen övergödning och Giftfri miljö nås. Bedömningen är dessvärre att även dessa mål är svåra att nå. Problem som kopplas till övergödning eller fysisk exploatering av livsmiljöer av betydelse för havsmiljön är i sin tur också beroende av att miljökvalitetsmålen Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö, Levande skogar, Myllrande våtmarker och Levande sjöar och vattendrag nås.

I syfte att utreda svårigheterna med att nå bl.a. Hav i balans målet har under senare år flera utredningar genomförts. Ett resultat som pekas på är problematiken kring ett genomförandeunderskott i havsmiljöarbetet. I Havsmiljökommissionens rapport konstateras att om samtliga åtgärder som föreslagits såväl nationellt som internationellt genomförts och försiktighetsprincipen tillämpats skulle tillståndet i havsmiljön vara bättre. Skulle åtgärder genomföras skulle sannolikt därmed flera synergieffekter också kunna uppnås. Ett exempel är åtgärder som faller under delmålet om en anpassning av uttaget av fisk vilket skall leda till en återuppbyggnad av fiskbestånden. Bättre fiskbestånd skulle, p.g.a. ökad fångst per fiskeansträngning, i förlängningen leda till mindre bränsleåtgång under fisket och därmed mindre påverkan på miljön genom t.ex. påverkan på botten och bifångster av hotade arter. Delmålet om en anpassning av uttaget av fisk har följaktligen vissa synergieffekter med målen om Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft och Ett rikt växt- och djurliv.

## **Delmål 1 om skydd av marina miljöer och kust- och skärgårdsområden**

*Senast 2010 skall minst 50% av skyddsvärda marina miljöer och minst 70% av kust- och skärgårdsområden med höga natur- och kulturvärden ha ett långsiktigt skydd. Senast år 2005 skall ytterligare fem, och senast 2010 därutöver ytterligare 14 marina områden vara skyddade som naturreservat och tillsammans utgöra ett representativt nätverk av marina naturtyper. (NV och länens ansvar).*

*Därutöver skall ett område med permanent fiskeförbud inrättas till 2006 för utvärdering till 2010 samt ytterligare tre områden med permanent fiskeförbud (kustnära och utsjöområden) inrättas till 2010 i vardera Östersjön och Västerhavet för utvärdering till 2015. (FiVs ansvar)*

### **Genomförda och planerade åtgärder**

Fiskeriverket har beslutat om ett fiskefritt område som omfattar vattnen runt Gotska Sandön ut till 4 nautiska mil från strandlinjen. Effekterna skall utvärderas fram till utgången av år 2010. Fiskeriverket har också avrapporterat ett regeringsuppdrag om effekter av fredningsområden på fisk och kräftdjur i svenska vatten. Rapporten sammanställer även internationella erfarenheter av fiskefria områden och utgör underlag för det vidare arbetet med delmålet avseende fisk. Under 2006 har arbetet för att inrätta de ytterligare sex fiskefria områdena bedrivits genom en serie regionala samrådsmöten. Arbetet kommer att fortsätta med lokala samrådsmöten under 2007 för att identifiera lämpliga områden och finna avgränsningar för etablering av de fiskefria områdena. Till arbetet är kopplat en referensgrupp där representanter för Naturvårdsverket, Länsstyrelserna, Vattendistriktet, Kustbevakningen, Sveriges fiskares riksförbund, Sportfiskarna, Husbehovsfiskarna (SKIFO), Fiskevattenägarförbundet, Världsnaturfonden (WWF) och Naturskyddsföreningen (SNF) ingår.

### **Inga ändringar av delmålet avseende Fiskeriverkets ansvar**

Fram till den fördjupade utvärderingen 2008 ser Fiskeriverket inga förändringar utom att utvärderingsperioderna av de fiskefria områdena måste anses vara för korta i relation till ekosystemprocesser och berörda organismers generationstider.

### **Delmål 3 om åtgärdsprogram för hotade marina arter**

*Senast år 2005 ska åtgärdsprogram finnas och ha inletts för de hotade marina arter och fiskstammar som har behov av riktade åtgärder (NV, Fiskeriverket har ansvar för hotade fiskarter där fisket utgör det huvudsakliga hotat)*

Målet var ej uppnått/är ej helt uppnått men kommer att utgå i och med nästa proposition. Uppföljning av åtgärdsprogrammen görs inom ramen för det 16 målet om Ett rikt djur- och växtliv. FiV:s arbete kommer att redovisas i regeringsuppdrag den 1 mars 2007.

Flera marina fiskarter är hotade; allt från slätrocka som bedöms som starkt hotad, till ett antal arter om vilka kunskapen är bristfällig men där det ändå finns misstankar om att arten är hotad eller t.o.m. försvunnen. Hos vissa fiskstammar är lokala bestånd i havet allvarligt hotade. Tidigare studier har visat att lokala lekbestånd av torsk uppträder längs Bohuskusten och Kattegatt. Idag visar provtrålningar att förekomsten av individer större än ca 30 cm är mycket låg. Flera kustavsnitt i Östersjön har numera mycket låg produktion av gädd- och abborryngel samt starkt reducerade bestånd.

## Genomförda och planerade åtgärder

Arbetet med att ge hotade marina arter och fiskstammar ett sådant skydd att populationer kan återhämta sig har inletts. I framtiden måste varje art bedömas noggrant eftersom arternas spridning och migrationsmönster kan betyda att ett svenskt åtgärdsprogram blir verkningslöst. I sådana lägen bör ansträngningar göras för att nå internationella överenskommelser som gynnar arten ifråga. Extra kraft ska läggas vid identifiering och definiera hur olika bestånd (stammar) av marina arter förhåller sig till varandra.

För att uppnå delmålet arbetar Fiskeriverket med att:

- Identifiera referensvärlden för ursprunglig biologisk mångfald av hotade marina arter och fiskstammar vid våra kuster och hav.
- Skaffa en överblick av den biologiska mångfaldens tillstånd och kartlägga hoten mot fiskarter och stammar i svenska marina.
- Förbättra kunskaperna om att utforma åtgärdsprogram för hotade arter och fiskstammar.
- Arbeta inom EU för att nå internationella överenskommelser.

### Broskfiskar

Sillhaj, Pigghaj, Brugd, Gråhaj, Blåkäxa, Slätrocka, Knaggrocka och Havsmus.

#### Generella åtgärder

Införande av rist i räktrål utanför trålgränsen i Skagerrak och Nordsjön bör kunna ge en betydande minskning av oönskade bifångster av broskfiskar. Denna fråga är ur artbevarande synpunkt av synnerligen stor vikt och bör även fortsättningsvis drivas aktivt inom EU.

Fritids- och yrkesfiskarna bör informeras om behovet av skydd för alla skyddsvärda broskfiskar och samtidigt uppmanas att vid bifångst av dessa arter försöka att sätta dem levande tillbaka i havet.

#### Artspecifika åtgärder

##### Pigghaj

ICES bedömer att beståndet i Nordostatlanten riskerar att kollapsa. ICES råd är därför att förbud mot riktat pigghajfiske införs och att bifångst av pigghaj i blandfiske reduceras så långt möjligt. I Sverige fångas pigghaj i riktat fiske med garn och fås som bifångst i bottentrålfiske. Ett sätt att nationellt fasa ut eller reducera fisket efter pigghaj skulle kunna vara att tillståndsbelägga hajfiske.

##### Gråhaj

Sverige bör initiera förfrågan till ICES om att utarbeta råd för TAC-nivå av arten och därefter agera utifrån ICES rådgivning.

Eftersom trovärdiga uppgifter saknas om artens förekomst i svenska vatten, vore årsvisa inventeringar av gråhajsfångster av intresse.

##### Slätrocka och Knaggrocka

Dessa två arter är nationellt förbjudna att landa. Riktat fiske efter rockor förekommer inte och fås endast som bifångst vid annat fiske. Det är svårt att skilja tillåtna rockor från förbjudna vid landning eftersom endast rockans vingar sparar. Därför föreslås att rockor endast får landas hela.

### Benfiskar

Ål (se också delmål 5)

Arbete pågår med att ta fram en nationell ålförvaltningsplan. Det är nödvändigt att vidta åtgärder för att väsentligt öka andelen ålar som kan ta sig till Sargassohavet för lek och därmed bidra till en återhämtning av ålbeståndet. Fiskeriverket har därför beslutat om ett generellt fiskestopp för allt ålfiske, men med ett undantag för de kust- och insjöfiskare som har ett starkt ekonomiskt beroende av ål i sin verksamhet.

Även andra insatser för att stärka ålbeståndet pågår i Sverige, bland annat skall dödligheten i kraftverksturbiner minskas. Arbetet med vandringsvägar har påbörjats genom en inventering av befintliga hinder och prioritering av åtgärder. Ålutsättning är en åtgärd som har pågått sedan länge och omfattningen bestäms väsentligen av finansieringsmöjligheterna. Utsättningar skall främst ske i syfte att öka tillbakavandringen av blankål.

Inom EU förbereds också ett beslut om ett flertal åtgärder för att stärka ålbeståndet, till exempel skall ålyngel som fortfarande kommer i överskott till vissa flodmynningar i Sydeuropa användas för utsättning istället för att exporteras ut ur Europa eller ätas upp. Den nationella planen kommer att slutjusteras och fastställas när EU:s förordning slutgiltigt beslutas, vilket troligen sker under 2007.

### Torsk

En viktig förutsättning för att arten skall återhämta sig är att ICES (Internationella Havsforskningsrådet) råd om kvoter och gemenskapens återhämtningsplan följs och att utkast och annan orapporterad fångst minskas kraftigt. I Skagerrak, Kattegatt, Nordsjön tas torsk till största del i ett blandfiske, varför förvaltningsåtgärder för torsk måste samordnas med förvaltningen av associerade arter för att vara verkningsfulla. Utflyttningen av trålgränsen samt fredning från snörpvadsfiske med ljus i vissa fjordavsnitt har förbättrat situationen för kustnära delpopulationer, men ett intensivt garnfiske/fritidsfiske kan också medföra lokala populationer slås ut. En nationell förvaltning av torsk behövs då för att långsiktigt förvalta arten i svenska vatten. Nationella åtgärder som vidtagits de senaste åren är främst utflyttningen av trålgränsen, fredning innanför denna gräns under lekperioden och skärpta redskapsbegränsningar i fjordområden på västkusten.

### Hälleflundra

Kartera och freda viktiga uppväxtområden för hälleflundror.

Införa minimimått för att minska andelen juveniler som dödas och därigenom öka lekbeståndets storlek. Då Sverige enbart står för en liten del av det totala fisket och arten rör sig över större områden är det viktigt att arbetet bedrivs på EU- och internationell nivå.

### Lyrtorsk

Lyrtorsken är inom EU reglerad i många av ICES delområden men inte i Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt (omr III och IV). Arbete bör därför drivas inom EU för att arten TAC-regleras även inom dessa områden.



Eftersom lyrtorsken är tämligen stationär och kustbunden är åtgärder som begränsas till vatten med svensk jurisdiktion ändamålsenliga, trots att de endast har en nationell räckvidd. Genom att identifiera lekområden för lyrtorsk och därigenom möjliggöra ett fiskeförbud inom området kan beståndsutvecklingen vändas. På svenskt vatten råder under första kvartalet fångstförbud innanför trålgränsen.

#### Skoläst

Införande av rist i räktrål utanför trålgränsen i Skagerrak och Nordsjön bör kunna ge en betydande minskning av oönskade bifångster av djuphavsfiskar som skoläst. Denna fråga är ur artbevarandesynpunkt av synnerligen stor vikt och bör även fortsättningsvis drivas aktivt inom EU.

#### Långa

Utflyttning av trålgränsen på västkusten samt det utökade skyddet av hårbottnar som detta beslut innebar, torde ha medfört en minskad fiskedödlighet. Den viktigaste åtgärden kan förmodas vara att öka kunskapen om långans biologi i svenska vatten och att utveckla undersökningsmetoder för fisk bundna till hårbottnar.

#### Övriga arter på rödlistan

##### Broskfiskar

Småfläckig rödhaj och Håkärring,  
Se ovan generella åtgärder för broskfiskar.

##### Benfiskar

##### Kolja

En viktig förutsättning för att arten skall återhämta sig är en kraftigt minskad fiskeansträngning i områden som Kattegatt. Utflyttningen av trålgränsen samt fredning från snörpvaadsfiske med ljus i vissa fjordavsnitt har förbättrat situationen för kustnära delpopulationer som de i Gullmarsfjorden och Kosterfjorden. Fredning har också införts innanför trålgränsen första kvartalet dvs. under lekperioden. En nationell förvaltning behövs emellertid för att långsiktigt förvalta arten i svenska vatten vilken tar hänsyn till artens ekologi och säkerställer att lokala populationer överlever. Sverige bör initiera ett samarbete med Danmark för att undersöka hur populationsstrukturen kan ha sett ut och vilka åtgärder som bör vidtas för att om möjligt återskapa den tidigare produktionskapaciteten i våra vatten.

##### Piggvar

Då piggvaren minskat generellt i Östersjön bör insatser samordnas med övriga länder men då beståndet på Gotland visat sig vara tämligen stationärt finns även goda förutsättningar för lokal förvaltning.

Tänkbara åtgärder som i en förvaltningsplan skulle vara spatiala eller temporala fredningar i form av fiskefria lek- och uppväxtområden och begränsningar i maximal maskstorlek så att de största, och för beståndet viktigaste, honorna fångades i mindre grad. En annan åtgärd för att trygga bestånden på sikt är att skydda viktiga lek- och uppväxtområden mot exploatering.

##### Mindre kungsfisk

Genom att införa generellt krav på rister i räktrålar i Kattegat /Skagerrak skulle bifångster av kungsfisk minska. Detta bör helst göras även på internationellt vatten.

#### Tånglake

Då man vet för lite om vilka orsakerna är till tillbakagången är det svårt att föreslå åtgärder. Artens utveckling bör dock följas och kunskapsläget förbättras, bl.a. genom att införa provfiske i Bottenhavet. Omfattningen av bifångst av tånglake i ålfisket liksom betydelsen av skarvpredation bör också utredas.

### **Delmål 4 om minskning av bifångster**

*Senast år 2010 skall de årliga bifångsterna av marina däggdjur understiga 1 % av respektive bestånd Bifångsterna av sjöfåglar och icke-målarter skall inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller ekosystemet. (Fiskeriverket delmålsansvar)*

FiV:s arbete redovisas också i regeringsuppdrag den 1 mars 2007 om Effekter av småskaligt kustfiske avseende maximal bifångst av marina däggdjur.

### **Genomförda och planerade åtgärder**

#### Tumlare

##### *Åtgärder för att minska bifångster*

De åtgärder som beslutats i EU's förordning trädde ikraft i juni 2005 syftar till att minska bifångsterna av småvalar och delfiner. Den ena åtgärden, införande av tumlaresskrämmor i nätfisket för båtar större än 12 m, bedöms ha en liten inverkan för att minska ev. bifångster p.g.a. den begränsade omfattningen. År 2004 stod båtar större än 12 m för endast 4 % av den totala fiskeansträngningen i torskarnfisket i de ICES rutor som omfattas av förordningen. Ett år efter införande av regleringen är det endast en båt som har införskaffat tumlaresskrämmorna. Resterande större båtar som fiskat med garn i området fiskar nu i andra områden, med krok eller har slutat fiska.

Även förbudet för drivgarnsfiske bedöms få marginell betydelse vad gäller det svenska fiskets bifångster. Det största drivgarnsfisket sker idag runt Öland och Gotland där enligt all tillgänglig data tumlareförekomsten är mycket låg. I de tumlartätare områdena väster om Bornholm är drivgarnsfisket försumbart.

Ett annat sätt att minska bifångster, vilket näst efter att helt stänga fisket troligen är det effektivaste, är att skapa en gemensam strävan bland fiskarna själva att hantera bifångsterna. Ingen fiskare önskar att skada tumlare och exempel finns på egna initiativ av att använda tumlarskrämmor i Kattegat och Öresund. Fiskare med omfattande bifångst har den bästa erfarenheten av var och när bifångsterna sker och har därmed själva kunskapen om hur de bäst kan minskas. Införandet av EU-förordningens tvång för tumlarskrämmor i vissa svenska kustvatten har varit mycket svår att förstå bland fiskarna och har blivit ett hinder för att överhuvudtaget diskutera bifångster. Att avdramatisera konflikten är nödvändigt för att få igång ett effektivt samarbete mellan yrkesfiskarna och förvaltning.

#### Vikare

##### *Åtgärder för att minska bifångster*

Inga riktade åtgärder mot bifångst av vikare mer än att pågående redskapsutveckling generellt minskar både sälskador och bifångster.

#### Gråsäl

##### *Åtgärder för att minska bifångster*

Ytterligare ett mål med arbetet att minska skador av säl i yrkesfisket är att samtidigt minska bifångster. Genom att göra redskap oattraktiva för sälar minskar det även närvaro runt redskapen och därmed risken för bifångst. Vid studier av nya sälsäkra laxfällor (pushup-fiskhus med tillhörande stormaskiga fällor) noterades en klar minskning av sälnärvaro runt redskapen, vilket gav förhoppning att även bifångsterna skulle minska. Journalföringsdata visar dock att bifångsterna inte har minskat jämfört med de redskap de har ersatt. Antalet sälskadade fiskar i pushup-fällorna har dessutom ökat de senaste två åren. Detta tyder på att gråsäl har anpassat sig till det nya redskapet och lärt sig att utnyttja det.

Ett annat effektivt sätt att minska bifångster är genom att skrämman bort dem från redskapen. Det finns en etablerad teknik med sälskrämmor som fungerar för att hålla merparten av sälar borta från redskap eller fiskodlingar. Nackdelarna är att de har begränsad räckvidd vilket omöjliggör användandet vid de flesta nätfisken, är energikrävande och utrustningen har hittills visat dålig hållbarhet. Även om tekniken för strömförsörjning förbättras och skrämmornas livslängd förlängs kan de inte mer än marginellt minska bifångsterna.

År 2006 bedrev Kustlaboratoriets tester med trängre galler in i ingången av pushup fiskhus. Dels för att förhindra sälskador på fångsten samtidigt att förhindra bifångster av mindre sälar som kan trängs sig förbi det konventionella gallret. Resultaten visar att både skador och bifångster minskar men till kostnad av en väsentlig lägre fiskerieffektivitet. Vidare testades nya användningsområden för sälskrämmor med intressant resultat. Dessa åtgärder kan dock inte bedömas minska bifångsterna till 1 %s målet.

Den enda realistiska metoden att nå maximalt 1 % bifångst är att man förbjuder stora delar av yrkesfisket. För gråsäl skulle det t.ex. innebära att allt kustfiske norr om Skåne beroende på räkningssätt av bifångstnivån skulle minska med 85 % alternativt 50 %. En reservation är att om ex torskarnfisket förbjuds och det ersätts med trålfiske är det inte säkert att detta minskar bifångsterna. Sälarnas intresse kommer då riktas mot trålare och man vet genom erfarenheter från trålfisket efter strömming i Bottenhavet att sälbifångsterna kan vara relativt omfattande även i trål.

#### Knubbsäl

*Åtgärder för att minska bifångster*

Samma som för gråsäl.

#### Fåglar

*Åtgärder för att minska bifångster*

Redskapsutveckling.

### **Förslag till revidering av delmålet**

*Bifångsterna av marina däggdjur och sjöfåglar skall år 2015 inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller ekosystemet.*

Med försumbara effekter menas att bifångster inte får äventyra ett gynnsamt bevarandestatus eller hindra att ett sådant uppnås. Kvantitativa etappmål skall sättas i samband med upprättande av handlingsplaner.

För att kunna nå detta mål krävs detaljerad kunskap om bifångsternas storlek, populationsstorleken hos den bifångade arten, samt bifångsternas effekt på denna. Den del av delmålet som rör vad som inte är målarter av fisk behandlas under delmål 5, tillsammans med bifångster av ungfisk.

För att tillämpa målet på svenskt fiske har Fiskeriverket tolkat begreppen "respektive bestånd" som den andel av en population som i genomsnitt befinner sig inom svensk ekonomisk zon, och "bifångst" som bifångsten i svenskt fiske i av denna andel. En mindre restriktiv tolkning, där beräkningen baseras på hela populationen men bara det svenska fiskets bifångster, skulle innebära att målet är uppfyllt för vikare, tumlare i Skagerrak/Kattegatt samt knobbsäl i Östersjön. För övriga populationer skulle även med denna tolkning målet inte kunna uppnås före år 2010 utan en omfattande nedläggning av det småskaliga kustfisket.

Vad som är målart eller inte kan inte entydigt definieras. Samma fisk kan i ett sammanhang vara bifångst och kastas, men i andra fall tas tillvara och landas. Inom förvaltningen finns en önskan att göra fiskemetoderna så artspecifika som möjligt och de metoder som står tillbuds för detta sammanfaller i allt väsentligt med de metoder som kan användas för att selektera ut ungfisk – d.v.s. storleksselektion eller anpassning av redskapet till specifika beteenden hos arter eller åldersstadier hos fisken.

Det har därför bedömts mer ändamålsenligt att redovisa arbetet och förslagen i dessa avseenden under delmål 5. Förslag till åtgärder för att minska bifångsten av vissa arter som är speciellt känsliga genom att de har långsam tillväxt, reproducerar sig vid hög ålder eller producerar lite avkomma, såsom hajar och rockor, redovisas även under delmål 3. I konsekvens med detta föreslår vi att icke-målarter av fisk utgår i det reviderade delmål 4.

Fiskeriverkets roll har varit att ta fram data om bifångster och genomföra åtgärder för att minska bifångster. Under de senaste åren har två större undersökningar via telefon genomförts. Den första handlade enbart om bifångst av säl i Östersjön under 1997. Den andra undersökningen täckte bifångster av marina däggdjur och fåglar under 2002 längs hela Sveriges kust. En tredje metod för informationsinsamling om bifångster är den obligatoriska fiskeloggboken. Loggbok förs efter två olika system. En daglig loggbok, s.k. EU-loggbok som omfattar båtar över 10 m, där anteckningar förs varje dag som fisket sker. För mindre båtar och de som fiskar med andra redskap än trål finns möjligheten att föra en månadsjournal, där en månads fiske sammanfattas för varje redskapsslag. Det senare systemet omfattar de flesta kustfiskarna. I båda systemen finns en frivillig möjlighet att göra notering om sälskadade redskap samt bifångad säl och fågel. Noteringar om bifångst görs emellertid i en liten omfattning. Under 2004 rapporterades ingen bifångad fågel och endast 67 bifångade sälar, vilket avviker markant från intervjudata.

Det finns också en arvoderad fångstinformation för sälskador som startades 1997 av Fiskeriverket. Förutom fångst och sälskador noteras fågelskador, bifångster av säl och fåglar. Varje år har runt ett femtiotal fiskare deltagit. Genom att extrapolera rapporterade bifångster utifrån de deltagande personernas fiskeansträngning till total fiskeansträngning kan en uppskattning av totala bifångsten göras

## **Bedömning**

### Tumlare

#### *Beståndsstorlek*

Förvaltningsmässigt bör tumlare i svenska vatten delas in i två populationer – en i Kattegatt/Skagerrak, som är en del av Nordsjöpopulationen vilken uppskattats till 350 000 djur – och en population i Östersjön. Den del av beståndet som befann sig i östra Skagerrak och Kattegatt uppskattades 1995 till 36 000 djur med en osäkerhet  $\pm 34\%$ . En ny inventering utfördes 2005 och visade då cirka  $24\,200 \pm 35\%$  tumlare i området. Det går alltså inte att avgöra om det skett en ökning eller minskning det senaste decenniet. Antalet tumlare i

Östersjön har minskat dramatiskt jämfört med historiska nivåer och är nu troligen någonstans mellan några hundra och några tusen djur. Genom att tätheten av tumlare i Östersjön är så låg är det svårt att med begränsade resurser inventera dem. En flyginventering gjordes under 2003 över sydligaste delen av egentliga Östersjön. Två tumlare observerades. En liknande studie i ungefär samma områdes gjordes 1995, då tre individer siktades

#### *Bifångst och relation till populationsstorlek*

Kattegatt/Skagerrak: 1995 och 1996 utfördes en observationsstudie av bifångster i fiske efter torsk och bleka i Skagerrak. Bifångsterna bedömdes då enbart i detta fiske överstiga 2 % av beståndet. Året efter utfördes en studie av tumlarskrämmors sk. pingers, avskräckande effekt i samma fiske, ingen tumlare bifångades vare sig i test eller kontrollnäten.

I en telefonintervju som genomfördes av Fiskeriverket under 2002, rapporterades 10 dränkta tumlare på västkusten under 2001. Detta kan extrapoleras till totalt 114 tumlare (84-148, 95 % c.i.) fördelat på 30 % i bottentrålar och resten i nätfiske av olika slag. Inga bifångster finns rapporterade från journalföring eller loggbok. Jämfört med hela Skagerrak-Kattegattpopulationen innebär det att bifångstnivån är 0,48 %. Det finns skäl att anta att bifångsterna nu är lägre än 2001, eftersom nätfisket i Skagerrak och Kattegatt minskat med cirka 30 % de senaste åren.

Skattningen 0,48 % säger hur stor bifångstdödligheten är på grund av svenskt fiske. I samma område pågår även dansk och norsk fiskeverksamhet. Rimligen förekommer bifångster även i dessa fisken, varför den totala bifångstdödligheten kan överskrida 1 %. Kunskap om övriga länders bifångster är nödvändiga för att beräkna i vilken utsträckning bifångstmålet är uppnått, eftersom fisket är gemensamt och sker i samma områden på en tumlarpopulation som också rör sig fritt över hela området.

Östersjön: Inga tumlare har rapporterats bifångats under 2000-talet vare sig i intervjuundersökningen, journalföring eller loggbok.

Nu sker ytterligare undersökningar till följd av EU's förordning (EC) No 812/2004, vilket kommer att skapa en bättre kunskapsbas. Dels sker en observatörsstudie av det större tonnaget, båtar länge än 15 m i det pelagiska trålfisket och nätfiske i Östersjön, där minst 5 % av fiskeansträngningen skall täckas. En studie pågår med att studera tumlar närvaro runt fiskeredskap vid Skåne och Blekinges kuster. Resultat av dessa undersökningar kommer först senare under 2007.

#### Vikare

##### *Bestandsstorlek*

Den enda geografiska bestånd som i större grad berör det svenska yrkesfisket är den som lever i Bottniska viken. Bifångster i svenska vatten från övriga vikare bestånd med kärnområden i Finska Skärgårdshavet, Finska Viken och Riga bukten är troligtvis mycket sporadiska.

Utifrån att 50-60 % av vikarna ligger uppe på isen under räkningarna kan beståndet i Bottniska viken uppskattas till ca 10 000 djur med en årlig tillväxt av 5 %.

##### *Bifångst och relation till populationsstorlek*

I telefonintervjun extrapolerades bifångsten för år 2001 till 52 (34-70, 95 % c.i.). Journalföringsdatan pekar på att bifångsterna är runt 50 djur årligen. Hur stora bifångster är i deltids- och fritidsfiske är helt okänt.

Givet storleken på de rapporterade bifångsterna i yrkesfisket och med antagandet att halva vikarebeståndet skulle vara svenskt så kan delmålet nås för yrkesfiskets del av bifångsterna.

### Gråsäl

#### *Bestandsstorlek*

#### Gråsäl

#### Bestandsstorlek

Det totala gråsälbeståndet är i dag väl över 20 000 djur. Detta baseras på räkningar av 18 300 djur i hela Östersjön år 2005 och på identifiering av enskilda individer i en fotostudie, vilken indikerar att högst 80 % av det totala beståndet täcks under räkningen. I svenska vatten har det under 2004 och 2005 räknats mellan 5 500 till 6 500 djur under senvåren vilket är den tid räkningarna utförs. Om man beräknar storleken av ett svenskt bestånd utifrån den nationella fördelningen under räkningarna blir det ca 8 000 djur. Beståndet har de senaste 15 åren haft en ökningstakt av 7,5 % per år i svenska vatten. I Finland beräknar man tillväxttakten till över 10 %.

#### *Bifångst och relation till populationsstorlek*

Bifångsterna av gråsäl är betydande. Enbart i det svenska yrkesfisket beräknas enligt telefonintervjun att det år 2001 dränktes 462 djur (360-575, 95 procent konfidensintervall). Att skattningen av den totala bifångsten enligt telefonintervjun är rimlig styrks av journalföringsdata, som ger en uppskattning av 400-500 djur för år 2004. Om man utgår från den övre konfidensgränsen för uppskattningen 2001, 575 djur, vilket kan anses vara en rimlig skattning om man också tar hänsyn till den obekanta bifångsten från fritidsfisket, är det totala antalet årliga bifångster av gråsäl under 2000-talet knappt 7 % av den uppskattade totala svenska beståndet. Detta är en anmärkningsvärt hög siffra jämfört med den samtidigt höga observerade positiva tillväxten av gråsälstammen under de senaste åren. Det kan finnas flera förklaringar till detta. En svårighet är att man definiera den svenska andelen av bestånd på det tillfälle när sälarna räknas, inte var de befinner sig under resten av året. Vidare ger korrektionen med hjälp av fotoidentifieringen en minimiskattning av antalet oräknade sälar. Detta är dock de enda data som finns tillgängliga, både om bifångster och det svenska beståndets storlek.

Ett alternativ sätt är att beräkna bifångsterna är att relatera det svenska yrkesfiskets bifångster till den totala gråsälstammen i hela Östersjön, då blir bifångsten cirka 2 %. Detta är dock gravt missvisande om det är bifångstens effekt på populationstillväxten som är relevant för miljömålet.

### Knubbsäl

#### *Bestandsstorlek*

Det finns två distinkta populationer av knubbsäl i svenska vatten. Den ena är en liten östlig population på ca 700 individer i Kalmarsund, med en dokumenterad tillväxttakt av i genomsnitt 9 % de senaste åren. Den västra populationen finns vid Skånes sydkust och norrut längs västkusten. År 2005 beräknas den del av den västra population som kan räknas som svensk, 3 år efter senaste säldöden, ligga runt 10 000 djur. Tillväxten bedöms vara väl över 10 %, högre i Skagerrak och något lägre i Kattegat, utgående från erfarenheterna efter epizootin 1988.

#### *Bifångst och relation till populationsstorlek*

Från Kalmarsundpopulationen rapporterades endast två bifångade knobbsälar i telefonintervjun. Ingen knobbsäl har rapporterats som bifångst i journalföringen i Östersjön. Det finns inget som tyder på att bifångsterna skulle överstiga 1 %. Längs västkusten uppskattades bifångsterna till 416 (333-506 95 % c.i.) i telefonintervjun för 2001. Andelen bifångade djur i fritidsfisket bedöms vara betydligt lägre än för gråsäl i Östersjön, speciellt efter förbudet att fiska efter hummer med nät som infördes 2003. Täckningen av journalförare längs västkusten är sämre än jämfört med Östersjön men rapporterade bifångster för 2004 pekar på att bifångsterna ligger på ett antal hundra djur. Bifångsterna ligger därmed väl över 1 % målet. Analogt med gråsäl krävs därmed att man stänger stora delar av kustfisket som exempelvis ålryssjefiske och allt nätfiske efter plattfisk om man skall nå målet 2010.

### Fåglar

#### *Bifångstens storlek*

I telefonintervjun 2001 uppskattades det totala antalet bifångade fåglar till drygt 17 000 varav hälften var storskarv.

I journalföringen där bifångade fåglar aktivt skulle rapporteras sedan 2004 har endast ett begränsat antal fåglar rapporteras. 2004 175 st och 2005 201 st varav för bägge åren skarv utgjorde ca hälften. En extrapolering av det totala antalet fåglar i hela svenska fisket blir betydligt lägre (endast 15-20 %) än sammanräkningen från telefonintervjun.

Skillnaden är iögonfallande och här råder en stor osäkerhet. Det kan vara så att en utfrågning i efterhand ger en överskattning om antalet bifångade djur är många. Det är logiskt att det är svårare att separera minnesbilden till en specifik tidsrymd om det är något som inträffar relativt ofta. Det kan ha skett en generell summering över en längre tidsperiod än det efterfrågade senaste året. Detta till skillnad mot enstaka händelser som ex bifångster av sälar. En annan förklaring till skillnad i resultat kan vara att journalförarna inte skriver upp bifångsterna eller medvetet anger ett lägre antal. Fågelbifångster upplevs troligen av många känslomässigt som obehagliga, vilket skulle kunna innebära ett motstånd mot att dagligen notera detta och därmed blir journalföringen en underskattning. Osäkerheten om storleken av fågelbifångsterna är alltså stor.

### Slutsatser

Delmålet att bifångsterna skall understiga 1 % har ingen biologisk grund om det används generellt för alla marina däggdjur. Ser man till procentsiffrans bakgrund härstammar den från Internationella Valfångstkommissionens (IWC) beräkning av den maximala hållbara bifångstnivån för småvalar, som satts till 1,7 %, och en skärpning av denna nivå till 1 % för populationer med stor databrist, t.ex. tumlarpopulationerna i Florida och Östersjön. Basen för beräkningen av en säker nivå var att den maximala tillväxthastigheten för tumlare och andra småvalar, vilken beräknades vara 4 % per år.

Uppenbarligen har en sådan beräkning ingen relevans för arter som säl som har en mycket högre maximal tillväxthastighet (10-15 % per år) och där populationsparametrarna är relativt väl kända. Det råder även osäkerhet om vad den maximala tillväxten är för tumlare. En aktuell genomgång av biologiska parametrar för tumlare kom fram till att den maximala tillväxten troligtvis ligger på 9.4%.

Dagens bifångster av sälar är inget uppenbart hot mot populationerna av säl. Alla sälarter har en betryggande tillväxttakt och ett tillfredställande bevarandestatus. Som exempel kan tas gråsäl i Östersjön har en internationellt sett hög tillväxttakt trots den jakt som startat på arten under 2000-talet och omfattande bifångster. Tillväxten ligger utifrån räkningarna över de 10-

12 % per år som är teoretiskt möjlig, beräknat utifrån en hög naturlig juvenil mortalitet, könsmognad vid 4-5 års ålder och att honorna maximalt får en unge om året. Att med denna bakgrund motivera delmålet utifrån en hotbild är inte rimligt.

För tumlare bör inte bifångster längs västkusten vara ett större problem, främst pga nätfisket minskat drastiskt i omfattning. I Östersjön saknas data både om beståndets storlek och bifångster.

Alternativt kan målet motiveras av etiska skäl, vilket är helt i linje med fiskesektorns egna strävanden. Flertalet yrkesfiskare tycker trots en stor oro inför utveckling av säl och skarv att det är oetiskt att dränka dem. Bifångster är också i många fall till direkt nackdel för fiskaren. Fångade djur skadar redskapen och det kan bli omfattande skador när de skärs loss. Döda djur kan skrämja bort fisk eller fysiskt hindra fisken att ta sig in i redskapet om djuret sitter fast i en ingång. Det innebär i många fall en personlig fara för fiskaren att hantera en stor död kropp från en liten båt. Vidare kommer bifångster att vara ett hinder som måste lösas för satsning på "grönmärkning" av kustfiske.

Med en djuretisk utgångspunkt är målet naturligtvis ingen bifångst alls, inte 1 %. Samtidigt är tillväxten av de tre sälarterna och storskarv så hög att det bör utvärderas om bestånden bör regleras, i syfte att begränsa skador, minska konkurrensen om kommersiella fiskarter och bevara skyddsvärda stammar av laxfiskar där det största hotet är predation. Ett incitament för minskade bifångster vore i detta läge att man bestämmer en total antropogen dödlighet (bifångster samt jakt) för sälar och skarv. Inom ramen för ett bibehållet delmål kan ökad jakt faktiskt minska bifångsterna. Den sedan 2001 införda skyddsjakten av gråsäl i Östersjön har nu pågått i fem säsonger. Uppföljningar antyder att jakten har gett minskade skador lokalt där den bedrivits. Det skulle i så fall innebära att det finns ett begränsat antal sälar som specialiserat sig på att besöka redskap. En eliminering av dessa kommer rimligtvis att minska antalet bifångster. Hur mycket jakten skulle behöva öka för att uppnå en procentmålet är inte möjligt att beräkna med de data som finns idag, och detta åtgärdsalternativ är naturligtvis i sig absurt, men belyser motsättningarna mellan delmålet och den pågående förvaltningen.

Det är av flera skäl viktigt att avdramatisera frågan om gränser av bifångsterna. Idag hindrar det definitiva och i princip ouppnåeliga målet ett fruktbart samarbete med yrkesfiskarna. Det finns heller inga vare sig praktiska eller ekonomiska möjligheter att bygga upp en studie med oberoende observatörer i ett extensivt kustfiske. Den enda möjligheten att mäta bifångsten är i ett förtroendefullt samarbete.

## **Åtgärdsförslag**

### 1. Handlingsplan för minskade bifångster av marina däggdjur och fåglar

En handlingsplan upprättas för hur bifångster av marina däggdjur och fåglar skall övervakas och minskas. Denna handlingsplan skall tas fram i samarbete med fiskets representanter. En väg att skapa ett positivt samarbetsklimat är att stödja ett miljöcertifieringssystem där fiske/fiskemetoder "grönmärks" och en karaktär i certifieringen är att fiskarna själva visar på att de har minskat bifångsterna.

### 2. Utredning med förslag för bättre uppskattningar av fritids- och binäringsfisket

En utredning bör göras rörande omfattningen av fritids- och binäringsfiskets bifångst av marina däggdjur och fåglar.

### 3. Fortsatt redskapsutveckling



Det småskaliga kustfisket skall prioriteras inom Fiskeriverket. En stor del av detta fiske ske med redskap som är allvarligt utsatta för säl- och skarvskador och detta kommer att öka i framtiden i takt med att skarv- och sälpopulationerna ökar. Resurser krävs för att hitta alternativa fiskemetoder som är bättre skyddade mot angrepp, främst för nätfiske, om kustfisket skall vara kvar i samma omfattning. En grundläggande förutsättning vid utvecklingen av dessa redskap skall vara att de i så låg omfattning som möjligt bifångar marina däggdjur och fåglar.

### **Delmål 5 om anpassning av uttaget av fisk**

*Uttaget av fisk inklusive bifångster av ungfisk, skall senast 2008 inte vara större än att den möjliggör en storlek och sammansättning på fiskbestånden som ger förutsättningar för att ekosystemets grundläggande sammansättning och funktion bibehålls. Bestånden skall ha återbyggt till nivåer betydligt över biologiskt säkra gränser (Fiskeriverket delmålsansvar)*

### **Genomförda och planerade åtgärder**

#### Nationella åtgärder

##### *Utflyttning av trålgränsen*

För att minska fisketrycket på de uppväxande individerna och för att skydda lekområden har trålgränsen flyttats ut till fyra nautiska mil utanför baslinjen i Skagerrak, d.v.s. norr om Vinga. I Kattegatt lades gränsen i överensstämmelse med det svensk – danska fiskeriavtalet, d.v.s. tre nautiska mil utanför strandlinjen eller utanför liggande holmar och skär. Det mest betydelsefulla fisket innanför den nu beslutade trålgränsen har under senare år varit trålning efter havskräfta och räka. För att möjliggöra fortsatt kräfttrålsfiske utan negativa effekter på fiskbestånden, beslöts att trålning på inflyttningsområdena endast får ske med definierade räk – eller havskräfttrålar med artsorterande rist och för kräfttrålarna begränsad storlek på rullställena. Gränsdragningen för inflyttningsområdena i Skagerrak och Kattegatt justerades så att trålfiske inte tillåts på botten som klassificeras som speciellt känsliga för störningar. Den exakta utformningen av dessa inflyttningsområden har beslutats om efter samråd med bland annat yrkesfisket. Beslutet innebär också att socioekonomisk hänsyn har tagits. I kustzonen medför beslutet att ett fullständigt skydd för vuxen fisk och lekansamlingar mot trålfiske i hela området innanför trålgränsen. För juvenil fisk ökar skyddet väsentligt genom att den riktade fisktrålningen helt förbjuds och genom kravet på rist och selektionspaneler i de tillåtna kräfttrålarna. Selektionen kan dock aldrig bli fullständig. Genom begränsningen av rullställens höjd görs emellertid övergångszonen mellan hård och mjuk botten oåtkomlig för trålning. Just dessa övergångszoner är viktiga habitat för juvenil fisk och på så sätt ökas skyddet ytterligare även inne på tillåtna trålområden. I samband med trålgränsutflyttningen infördes också totalfredning av torsk, kolja och bleka under lekperioden innanför gränsen. Genom senare beslut har också ytterligare regleringar införts med garnbegränsningar och vadfiskeförbud i känsliga områden där lekansamlingar av hotade arter lokaliserats.

En första utvärdering av effekterna av trålgränsutflyttningen rapporterades 2006. Generellt kan konstateras att nya regler måste tillåtas fungera en längre tid om slutsatser skall kunna dras om i vilken utsträckning de når de mål som ställts upp. Återhämtningsförmågan för organismer vars livsmiljöer störs varierar beroende av såväl störningens omfattning som organismernas känslighet. För livsmiljöer som förstörs kan det ta mycket lång tid innan dess struktur och funktion är återställda. Beträffande fisket kommer effekterna att fullt ut kunna avläsas först när fiskemönstret fått sin mer definitiva struktur. I rapporten 2006 redovisas endast preliminära resultat och de slutliga effekterna av den utflyttade trålgränsen på fisk, fiske och bottenfauna förväntas inte vara uppnådda. En fortsatt uppföljning kommer därför att ske och en ny delrapport planeras för 2008.

### *Ål (se också delmål 3)*

Ål är en mycket viktig art för det småskaliga svenska kust- och insjöfisket. Under en lång tid har ålbeståndet både i Sverige och i övriga Europa minskat kraftigt. Mängden ålyngel som nu kommer från ålens lekområde i Atlanten har minskat till endast någon procent av vad som nådde kusterna under 1970-talet. Fångsterna kommer att fortsätta att minska under lång tid och ålen riskerar total utrotning. Ål uppfördes 2006 på den svenska rödlistan som akut hotad.

Fiskeriverket har därför beslutat om ett generellt fiskestopp för allt ålfiske, men med ett undantag för de kust- och insjöfiskare som har ett starkt ekonomiskt beroende av ål i sin verksamhet. Vidare höjs minimimåttet till 40 cm på västkusten och 65 cm på ostkusten. Sammantaget innebär detta att antalet ålar som kan vandra ut till lek i Sargassohavet ökar med cirka 40 %, samtidigt som konsekvenserna för småskaligt fiske blir begränsade.

Fiskebegränsningarna kompletteras av insatser för att minska dödligheten av ål vid passagen genom kraftverksturbiner. Detta arbete har redan påbörjats, men kommer att ta tid. Så länge vandringsmöjligheter saknas skall inte ålfisket stoppet gälla uppströms det tredje kraftverket i ålförande vattendrag. Vidare arbetar Fiskeriverket sedan länge med utsättning av ålyngel från södra Europa som en ytterligare metod att stärka lekbeståndet.

### *Redskapsutveckling*

Bifångstmängden vid traditionellt trålfiske efter havskräfta är ofta stor. Endast en liten del av fångsten landas. Resultat från Fiskeriverkets provtagning av kommersiella fiskebåtar visar att 70-80% av den fångade vikten dumpas med låg överlevnad som följd. Fiskeriverket har utvecklat och undersökt flera metoder för att minska bifångstmängderna i detta fiske. Forskningen har visat att den bästa utsorteringen av fisk från havskräfta uppnåddes genom att montera in en sorteringsrist i kombination med 70mm fyrkantmaska i trålens lyft. Denna redskapsmodifiering sorterar ut omkring 70% av småfisken och 90-100% av den vuxna fisken ur kräfttrålar samtidigt som fångsten av småkräftor minskar. Mot bakgrund av dessa resultat införde Fiskeriverket krav på sorteringsrist i kräfttrålfisket på svenskt vatten i feb 2004 för att skydda kustbestånd och unga individer av bottenlevande fiskarter, såsom torsk (se trålgräns). Denna åtgärd har gett en betydande minskning av havskräftfiskets negativa påverkan och har fått stort genomslag då ca 40% av svenska trållandningar av havskräfta fiskades med detta redskap under 2006. Den svenska sorteringsristen och är också införd i EU:s regelverk sedan 2005.

Trålfisket efter torsk i Östersjön fångar ofta stora mängder småtorsk. Under vårvintern 2003 var detta problem särskilt stort p g a ändrat minimimått och en relativt stor rekrytering av torsk. På grund av den stora andelen småtorsk i trålfångsterna beslöt därför EU-kommissionen att som en nödgärd stänga trålfisket i april 2003 i avvaktan på vetenskaplig rådgivning om lämpliga förändringar av de tekniska regleringar som styr fisket. Därför utförde Fiskeriverket en rad redskapsförsök i nära samarbete med yrkesfisket. Resultaten visade att ett s.k. Bacomalyft (en panel med fyrkantmaskor i tråltakets lyft) med en minsta maskstorlek om 110 mm är mer selektiv än en 140mm diagonalmaska och att denna bättre överensstämmer med 38 cm minimimått som nyligen införts. Denna kunskap låg till grund för EU:s ministerrådsbeslut att förbjuda användningen av diagonalmaska och att endast tillåta trålfiske med 110mm Bacomatrål i Östersjön f r o m september 2003.

Siklöjan är en av de viktigaste arterna för yrkesfisket i Bottenviken och genererar omkring 50 miljoner kr i förstahandsförsäljning. I början på 1990-talet minskade fångsterna starkt, och är

2000 startades ett försök med fiskarens självförvaltning av fisket. Fiskarorganisationer och Fiskeriverket enades om fiskerestriktioner, som begränsning av antal fisketillstånd, minskad fisketid och inskränkningar i fiskeområden. Fisket har utvecklats positivt vilket bedöms vara resultat av flera år med god rekrytering i kombination med lyckade förvaltningsåtgärder. I försöket med fiskarledd förvaltning av siklöja ingår också att testa och utvärdera en selektiv trål speciellt anpassad för siklöjefisket. Fältförsök med selekterande rist i befintliga trålar har genomförts 2004 och 2005 med syfte att minska fångsterna av ensomrig, icke könsmogen siklöja. Resultatet från dessa fältförsök visar att en rist med spjälavstånd om 9.5 mm sorterar ut mer än 60% av ensomrig siklöja jämfört med nuvarande selektionspaneler. Resultaten visar en långsiktig vinst för fiskarna med en bättre hushållning av fiskresurserna. Fiskare och Fiskeriverket har kommit överens om att användningen av rist i fisket skall lagstadgas under 2007. Analyserna har sammanställts och skall publiceras samt utgöra underlag för en förvaltningsplan.

#### Internationella åtgärder

##### *Maximalt hållbart uttag (MSY)*

Som ett led i en långsiktig fiskeriförvaltning har arbetet med att införa Maximalt hållbart uttag (Maximum Sustainable Yield, MSY) i fiskeriförvaltningen inom Gemenskapen presenterats i en kommunikation från kommissionen till medlemsländerna under 2006. Under världstoppmötet om hållbar utveckling i Johannesburg 2002 gjorde EU:e medlemsländer ett politiskt åtagande som innebar bl.a. att fiskbestånden skall bevaras på, eller återställas till, nivåer som kan ge maximal hållbar avkastning med målet att skyndsamt uppnå de målen för utfiskade bestånd och om möjligt inte senare än 2015.

Enkelt uttryckt är MSY den maximala avkastning som kan tas ut ur ett bestånd år efter år. Teoretiskt baserar sig MSY på den tillväxtkurva, s.k. logistisk tillväxt, som många bestånd uppvisar. MSY går ut på att skörda ur beståndet vid den punkt i kurvan där tillväxten är som störst. Om ett bestånd följer den logistiska tillväxtkurvan innebär det att denna punkt, då tillväxten är som störst, infaller vid hälften av carrying capacity (K) för det specifika beståndet. Ju närmare carrying capacity ett bestånd befinner sig desto långsammare blir tillväxten.

I gemenskapens vatten överfiskas 81% av alla undersökta fiskbestånd i förhållande till MSY. Därför är det nödvändigt att restaurera bestånden innan man kan fiska på MSY. Detta sker genom att sätta upp mål för fiskeridödligheten i enlighet med MSY (FMSY) och att genom gradvisa begränsningar i kvoter och fiskeinsatser (effort) nå detta mål. MSY:s införande kommer att innebära stora kapacitetssänkningar i flottan och en reformering av fiskeriförvaltningen som gör den mer anpassad till ekosystemansatsen än den tidigare förvaltningen. Kommissionen låter genom sin kommunikation meddela att det är upp till varje enskilt medlemsland hur man vill hantera de socioekonomiska följderna av införandet av MSY.

Fiskeriverket har i ett remissyttrande till Jordbruksdepartementet framhållit att MSY bör få ett starkt stöd, eftersom om det genomförs, är ett stort steg i rätt riktning och är en del av den redan antagna Johannesburgsdeklarationen. Det är, enligt verket, viktigt att MSY-målet tidssätts till år 2015 och blir bindande för medlemsländerna. Däremot finns vissa reservationer mot att MSY är en ålderdomlig modell och att andra referensnivåer som t.ex. MEY, maximala ekonomiska avkastningen, enligt Fiskeriverket, tas upp till seriös diskussion och analys med speciell fokusering på sysselsättning och regionala konsekvenser.

### *Förvaltnings- och återhämtningsplaner*

Gemenskapen har sedan en följd av år tillsammans med Norge etablerat långsiktiga förvaltningsplaner avseende sill, torsk, kolja och gråsej. För rödspotta fanns en gemensam förvaltningsplan EU-Norge till och med 2004. En sådan plan kommer att utarbetas under 2007 efter det att Gemenskapen kommit överens om en förvaltningsplan för rödspotta. Planerna baseras på principen att TAC-nivån skall anpassas till en viss angiven högsta fiskeridödlighet. För det fall lekbiomassan reducerats till en nivå som understiger tröskelnivån för fiskedödligheten, skall dödligheten anpassas så, att lekbiomassan snabbt återförs till en nivå överstigande tröskelnivån.

De här aktuella förvaltningsplanerna är emellertid enartsplaner, vilket i vissa fall gör att de är mindre lämpade vad avser t.ex. TAC-sättning. Förvaltningen och regleringen bör i stället avse olika fisken som helhet och inte, som nu är fallet, enskilda arter. Arbete fortgår, bl.a. inom ICES för att utveckla dagens förvaltning mot ett mix (bland) fiskeperspektiv.

Vad avser återhämtningsplaner är framför allt bestånden av torsk i Kattegatt, i Nordsjön och Skagerrak, väster om Skottland samt i Irländska sjön föremål för återhämtningsåtgärder. Vid fiskerådsmöte i december 2003 beslöts om en återhämtningsplan från och med år 2004 för här aktuella torskbestånd, bestående dels av regler för TAC-sättning (s.k. harvest rules), dels av begränsningar av fiskeansträngningen genom ett maximalt antal tillåtna fiskedagar per månad inom olika fisken och för olika redskap och områden, allt med flankerande kontrollåtgärder (rådsförordning (EG) nr. 423/2004). Torskåterhämtningsplanen har emellertid inte i alla delar implementerats fullt ut inom Gemenskapen. Planen kommer att revideras 2007.

### *Långsiktig förvaltning av tunga och rödspotta i Nordsjön*

Rödspätta och tunga har i många årtionden fiskats med bomtrål i de södra delarna av Nordsjön. Sedan mitten av 1950-talet har fiskedödligheten hos rödspätta mer än fördubblats, samtidigt som beståndet av rödspätta har minskat och landningarna har, efter en kortvarig ökning i mitten av 1980-talet, minskat till samma nivå som i slutet av 1960-talet. Fisket efter tunga har under samma period utvecklats på liknande sätt.

I början av 2006 presenterade Kommissionen ett förslag till förvaltningsplan av bestånden av tunga och rödspotta i Nordsjön. Målet med förslaget var att förvalta dessa bestånd så att de kan återuppbyggas till att befinna sig inom säkra biologiska gränser och därefter exploateras på ett hållbart sätt. Detta är kommissionens första förslag på förvaltningsplan som innehåller långsiktiga mål för fiskeridödligheten så att man kan uppnå MSY. Beståndet av rödspotta förvaltas gemensamt med Norge men inte beståndet av tunga. Det har funnits ett åtagande mellan EU och Norge sedan december 2004 att ta fram en gemensam långsiktig förvaltningsplan för rödspotta. I de årliga konsultationerna med Norge under november-december 2006 bestämdes att så snart gemenskapen hade antagit sin långsiktiga plan för plattfiskfiske i Nordsjön så skulle en ny långsiktig förvaltningsplan för rödspotta antas av de båda parterna EU och Norge.

Kommissionen föreslår i förvaltningsplanen att undersöka bomtrålningens effekter på ekosystemen och att utarbeta en handlingsplan för en utfasning av bomtrålning med negativa effekter på ekosystemet. Bomtrålningens effekter är offentligt debatterade i hela EU bl. a. på grund av att fiskemetoden leder till stora mängder utkast. Den Gemensamma Fiskeripolitiken är mycket tydlig i sin intention att förbättra fiskemetoder så att utkast av fisk kan minska. Det är därför angeläget att den aviserade studien om bomtrålars effekt på ekosystem och den marina miljön verkligen blir av. Holland och Belgien är de länder som huvudsakligen

bedriver fiske med bomtrål och de är också de länder som motsätter sig förslaget om en studie och en eventuell utfasning av bomtrålare.

Som helhet är Fiskeriverket mycket positivt inställd till förslaget till förvaltningsplan av tunga och rödspotta i Nordsjön.

#### Förvaltningsformer

##### *Försök med Havsdagar (effortförvaltning) i Kattegat*

För att bevara den biologiska mångfalden, optimera ekosystemets struktur och funktion samt nå långsiktig lönsamhet krävs en minskad fiskeintensitet. Ett initiativ med detta syfte var förberedelserna för ett försök med dagar till sjöss – havsdagar – i stället för reglering av fisket med kvoter i Kattegatt. På så sätt skulle all fångst kunna landas och den omfattande dumpning, framför allt av torsk, som nu sker undvikas. Fiskeriverket genomförde tillsammans med Samförvaltningsinitiativet i Halland försök under alla årstider 2006 för att mäta hur mycket effektivare ett fiske är då det inte begränsas av kvoter och ransoner. Sådana data är nödvändiga för att dimensionera antalet dagar till sjöss vid ett försök med fiske utan kvoter. Införandet av havsdagar i Kattegatt har dock skjutits på framtiden av EU.

##### *Fördelning av pelagiska fiskemöjligheter*

Under 2007 har fiskemöjligheterna för sill och skarspill i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön fördelats till fiskefartygen genom särskilda tillstånd. Fördelningen omfattar ett fångstutrymme som är kopplat till de aktuella fiskefartygen och har gjorts efter i vilken utsträckning fiskefartygen bedrivit fiske under åren 2000-2004. Fiskemöjligheterna går inte att överlåta. Fördelningen syftar till att öka lönsamheten inom det pelagiska fisket genom att planeringsförutsättningarna förbättras. Inkomsterna blir mer förutsägbara och fiskarna kan själva avgöra när på året fisket kommer att bedrivas eftersom hänsyn inte längre behöver tas till kortare ransoneringsperioder. Antalet fiskeresor blir färre på detta sätt genom att man inte behöver gå ut varje gång. Kostnaderna blir därmed lägre och lönsamheten kan öka. Bränslekostnader och utsläppsmängder bör rimligen minska. Särskilda stimulansåtgärder har också vidtagits för att gynna det kustnära småskaliga fisket och för fartyg som endast fiskar och landar sin fisk i Östersjön. Det nya pelagiska systemet kan leda till förändringar i fiskemönstret. En löpande utvärdering av ekonomiska och biologiska konsekvenser kommer därför att genomföras under året. Tillstånden kan komma att återkallas eller revideras om beståndssituationen drastiskt skulle förändras eller på grund av andra betydande förutsättningar som kan påverka det pelagiska fisket under 2007.

##### *Samförvaltning*

I såväl Sverige som internationellt håller förhållningssättet till den statliga naturresursförvaltningen gradvis på att förändras i en riktning där vikten av lokalt deltagande och engagemang i naturvården betonas alltmer. Miljömålen kan enbart uppnås genom delaktighet och involvering av de fiskande i det praktiska genomförandet av åtgärder. Under 2005 och 2006 har Fiskeriverket på uppdrag av regeringen arbetat med utveckling av förutsättningar för ökat deltagande i lokal och regional förvaltning av fisket. Olika kategorier fiskare, forskare, miljöorganisationer och myndigheter har samarbetat runt sex samförvaltningsinitiativ (SFI). Erfarenheterna har lett till en förändringsprocess där en förvaltning byggd på samråd mellan centrala aktörer organiserad efter specialisering kompletterats med ett samarbete med lokala aktörer. Under perioden har till exempel följande genomförts:

Frivilliga åtgärder på lokal nivå: SFI-Kustlandet i Kalmar och Östergötland har påbörjat provfiske och resursvårdande åtgärder. SFI-Norra Bohuslän har testat ny teknik för att minska andelen småräka i fångsten och utvecklat en egenkontroll pärm.

Åtgärder som initierats lokalt har godtagits centralt: SFI-Gotland har föreslagit förlängning av fredningstider för lokala bestånd av gädda och sik, som senare beslutats av Fiskeriverket.

Åtgärder som initierats på Europeisk nivå har genomförts lokalt: SFI-Halland har deltagit aktivt i försöksfisket och diskussionen om principer som ska ligga till grund för utformande av effortbaserade förvaltningssystem.

Vad gäller anpassning av uttaget av fisk kan det särskilt påpekas pågående aktiviteter:

- Diskussion om begränsning av uttaget från fritidsfiske på Gotland och i Kustlandet
- Tester av selektiva redskap i Norra Bohuslän
- Effortförsöket i Halland

Ekosystemansatsen förutsätter fokus på hela ekosystem och innefattar också människan och mänskliga aktiviteter som en del i ekosystemet. Ett vidgat deltagande i förvaltningen är en konsekvens en sådan hållning.

De sex samförvaltningsinitiativen har till viss del antagit en ekosystemansats genom att:

- identifiera och avgränsa områden ekologiskt och socialt
- bjuda in alla som fiskar i området till en dialog
- vara problemorienterade
- mobilisera lokal kunskap
- påbörja ett arbete med att utifrån ett lokalt sammanhang utveckla visioner och verksamhetsplaner som integrerar ekologiska, sociala och ekonomiska element

### Kunskapsuppbyggnad

#### *Beståndsstruktur*

Pågående studier visar att fiskbestånden av våra viktigaste arter inte är enhetliga men består av många små populationer. Kännedom om vilka bestånd/populationer som utnyttjas i fisket är nödvändigt för att kunna anpassa ett hållbart uttag av fisk, samt att bibehålla genetisk mångfald. För de arter som ofta utnyttjas i kustfisket är beståndsstrukturen jämförelsevis okänd. Beståndsidentifiering syftar till att med olika metoder (genetik, märkning mm) identifiera olika bestånd av fisk för att på så sätt förbättra förvaltningen av dessa och samtidigt minimera risken för förlust av unika anpassningar och genetisk mångfald.

Studier har initierats för att öka vår kunskap om hur torskbestånden är strukturerade längs svenska västkusten med hjälp av lekplatsundersökningar, fiskmärkningar, genetiska karaktäriseringar och karteringar av den rumsliga fördelningen av enskilda årsklasser.

Analysen visar att torsk har en klar tendens till att söka sig tillbaka till specifika lekplatser, dvs. att separeringen mellan olika populationer har huvudsakligen beteendemässiga grunder. Uppkomst av nya lokala populationer torde vara en tämligen sällsynt förekomst och bestånden bör skyddas i en långsiktig förvaltningsplan. Situationen kompliceras genom att torsk från Nordsjön använder Kattegatt och Skagerrak som uppväxtområde.

Beståndsstrukturer hos abborre, gädda, gös, piggvar, siklöja, skrubbskädda har också studerats med hjälp av genetiska metoder. Därutöver har märkningsförsök genomförts för piggvar utanför Gotland och skrubbskäddor runt Öland.

Preliminära resultat visar att det finns tydliga genetiska skillnader mellan populationer av gädda gös och abborre, men att skillnader mellan populationer av siklöja är väldigt små eller obefintliga.

Piggvar i Östersjön visade sig sakna en tydlig beståndsstruktur och ingen genetisk skillnad mellan individer fångade i Kattegat och Ålands hav hittades. Detta trots att märkningsförsöken visade att 95 % av individerna året efter återkom till lekområdet mindre än 30 km från där de märktes. Skrubbskäddan, däremot, uppvisade en tydlig genetisk skillnad mellan nordöstra och sydvästra Östersjön. Troligtvis speglar det två olika typer av skrubbskädda: en sydlig, djuplekande variant med pelagiska ägg och en nordlig, grund lekande variant med ägg som utvecklas på botten. Även skrubbskädda från Nordsjön, Skagerrak och Kattegat var något olika övriga pelagiska skrubbskäddor. Tyvärr har återfångstrapporeringen av märkta skrubbskädda varit för låg för att ge några analyserbara resultat.

Hos havslekande sik ökade den genetiska skillnaden med geografiskt avstånd, vilket visar att genetiskt utbyte sker i närområdet, men är begränsat över större avstånd. Hos vandringsfik har de enda hittills mätbara genetiska skillnader mellan bestånd hittades i Kvarkenområdet. Genetiskt differentierade bestånd hos havslekande sik utgör grund för att dessa i framtiden kan förvaltas lokalt. Vid eventuella utsättningar bör enbart lokalt avelsmaterial användas.

#### *Rekryteringskador*

Rekryteringen av kustfiskbestånden av bland annat abborre och gädda är till stor del utslagen i Egentliga Östersjöns ytterskärgårdsområden. Den negativa utvecklingen under den senaste perioden beror sannolikt av påverkan från utsjön (se indirekta effekter av fiske), men i tillägg har kustfiskbeståndens nyckelhabitat i kustmynnande vattendrag, skyddade vikar och innerskärgårdar under en lång tid försämrats. Försämringarna startade redan med dikningsföretagen på 1800-talet och pågår fortfarande. För att öka rekryteringen till kustfiskbestånden bör restaurering av dessa bestånds nyckelhabitat i sötvatten, innerskärgårdar och avsnörda havsvikar ha hög prioritet. Som en del i detta arbete har ett antal studier initieras i samarbete med lokala aktörer. Målet är att utveckla metoder för fiskevård genom demonstrationsprojekt som kan tjäna som modell vid restaurering av kustfiskbestånd.

Ett antal potentiella fiskevårdsobjekt har provfiskats efter lekvandrande fisk på våren i Kalmarsund samt Nordupplandskusten. Dessutom har yngelproduktion av gädda skattats och vuxen gädda har märkts med yttre märken för beståndsskattning och för att kunna analysera vandringsmönster och benägenhet för s.k. homing. Provtagningar för otolitikemiska analyser har initierats för att identifiera hur stor andel av bestånden som rekryteras i sötvatten respektive kustvatten. Restaureringar av viktiga lek- och uppväxthabitat skall kombineras med vetenskapliga utvärderingar för att skapa underlag för lokala förvaltningsplaner.

#### **Förslag till revidering av delmålet**

*Uttaget av fisk inklusive bifångster skall senast 2015 ha anpassats till havens ekologiska bärkraft och förmåga till återhämtning genom ett varsamt och hållbart fiske på livskraftiga fiskbestånd.*

Det råder stor enighet om att både den nationella och den internationella fiskepolitiken inte har lyckats balansera fiskfångster med havens produktionsförmåga. Internationella Havsforskningsrådet, som ger biologiska råd om fiskbeståndens status, har under mer än två decennier varnat för att en alltför hög fiskekapacitet inte är ekologiskt hållbar. Idag fiskar alltför många fiskebåtar på krympande fiskbestånd. Situationen är alarmerande och det behövs kraftfulla åtgärder för att förhindra en biologisk kollaps av främst bottenlevande fiskbestånd.

Trots den höga ambitionen har arbetet för att bygga upp fiskbestånden till ekologiskt hållbara nivåer inte varit framgångsrikt. Situationen för flertalet bestånd av bottenlevande fisk är fortfarande kritisk och studier av historiska fångstnivåer indikerar att flera kustnära bestånd har försvunnit eller är på gränsen till kollaps. I Östersjön befarar många forskare att det intensiva torskfisket har medfört ekologiska kaskad-effekter så att ett torsk dominerat system har ersatts av ett skarpsill dominerat ekosystem.

Ett problem har varit bristen på acceptans för nödvändiga åtgärder som anpassar fiskets omfattning till fiskresurserna. Fisket i Sverige regleras av EUs Gemensamma Fiskeripolitik. Politiken är en gemensamhetspolitik där EUs förordningar är överordnad nationell lag. I internationella förhandlingar inom EU har nationella politiker hittills prioriterat det egna fisket framför ett hållbart (och långsiktigt lönsamt) fiske. Sverige har inte fått gehör för en mer restriktiv fiskeripolitik.

Fisket har avgörande påverkan på fiskbeståndens fortlevnad. Men det är också väl känt att fiskbestånd kännetecknas av naturliga variationer. Vetenskapliga studier bekräftar att havens ekosystem kan påverkas av både globala och regionala klimatförändringar. Högre temperatur i Nordsjön och varierande salthalt i Östersjön har förändrat tillgången och sammansättning av föda för ungfisk, vilket i sin tur påverkar mängden och sammansättningen av vuxen fisk. En plan för att restaurera fiskbestånden måste därför både ta hänsyn till fiskets effekter och till naturliga variationer i havens ekosystem.

Den nuvarande formuleringen av delmål 5 innehåller en indirekt hänvisning till ekosystemansatsen. Enligt Konventionen om biologisk mångfald (1998) är

- ekosystemansatsen en strategi för integrerad förvaltning av land, vatten och levande resurser som främjar bevarande och hållbar användning på ett rättvist sätt.

Formuleringen innebär att ekosystemen skall nyttjas men att ett hållbart nyttjande skall balanseras med ett optimalt bevarande. Åtgärder skall utvärderas utifrån hur ekosystemens funktion och produktivitet påverkas i längden. Det följer att utvärderingar måste grundas på mätbara indikatorer relativt ett mätbart mål.

År 2008 som slutdatum för delmål 5 är med dagens kritiska situation inte längre genomförbart. EUs förslag till återhämtningsplan för torsk i Östersjön kan illustrera svårigheterna. Enligt planen skall nuvarande fiskeridödlighet om 1.1 för det östra torskbeståndet minska till 0.3 med årliga minskningar om som mest 0.1 enheter. Eftersom förslaget ännu inte har accepterats kommer det att dröja till 2007 plus 8 år, dvs till 2015 innan målet har uppnåtts. Sverige har troligen små möjligheter att öka ambitionen men kan istället prioritera att adekvata åtgärder startar snarast möjligt.



Delmål 5 har reviderats för att tydliggöra behovet av en ekosystemansats, för att ge en realistisk tidsplan och för att ge mätbara kriterier för när delmålet är uppnått. Förslaget till ny text lyder:

*Uttaget av fisk inklusive bifångster skall senast 2015 ha anpassats till havens ekologiska bärkraft och förmåga till återhämtning genom ett varsamt och hållbart fiske på livskraftiga fiskbestånd.*

Uttaget av fisk inklusive bifångster motsvarar fiskfångsten som i huvudsak bestäms av fiskeflottans fångstkapacitet. Ett mått på fiskefångsten är landningar plus utkast.

Slutåret 2015 är en mer realistisk ambition i relation till EUs beslutade eller föreslagna återhämtningsplaner. Slutåret stämmer också med rekommendationerna vid Världstoppmötet för hållbar utveckling i Johannesburg 2002.

Ekologisk bärkraft är ett mått på ekosystemens totala produktion inklusive ekosystemtjänster som utnyttjas av människan (tex fiske, vattenbruk, sjöfart, fritid). Produktionen inom olika trofiska nivåer kan skattas genom att registrera förändringar i energinivåer i näringskedjan. Ekologisk bärkraft kan däremot inte användas för att bedöma strukturella förändringar i ekosystem (exempel: i Nordsjön har den totala lekbiomassan av kommersiell fisk tidigare varit i storleksordningen 8-10 miljoner ton oavsett om pelagisk eller demersal fisk har dominerat systemet).

Förmåga till återhämtning (resiliens) är förmågan hos ett ekosystem att återhämta sig efter naturliga och/eller mänskliga störningar (klimat, hydrografi, övergödning, fiske). En skattning på resiliens kan vara den naturliga variationen i trofisk nivå och biodiversitet i närvaro av jämfört med avsaknad av störningar. Nya indikatorer för att mäta graden av resiliens utvecklas kontinuerligt.

Varsamt fiske betyder att fiskets effekter på den fysiska miljön och ekologisk mångfald minimeras. Selektiva och skonsamma redskap måste utvecklas som inte skadar bottensediment eller bottenlevande organismer. Vidare kan bifångster av ungfisk och stor lekfisk minska genom att bara tillåta garnfiske på bekostnad av trålfiske. Metoder som skattar påverkan av fiske på miljön baseras på omfattning av trålstörda områden, förekomst av spökgarn, mängd och sammansättning i bifångster eller liknande kvantitativa mått.

Ett hållbart fiske innebär att uttaget av fisk sker enligt försiktighetsansatsen. Internationella Havsforskningsrådets tolkar ett hållbart fiske så att uttaget av fisk skall inte påverka fiskbeståndens framtida produktion. Hänsyn måste också tas till effekter av fiske på storleksfördelning inom bestånden samt påverkan på andra komponenter i ekosystemen.

Livskraftiga fiskbestånd innebär att mängden lekfisk är tillräcklig för att inte äventyra den framtida produktionen eller förmågan till återhämtning (resiliens). Havsforskningsrådet använder historiska trender i lekbeståndens storlek och årsklasstyrka för att bedöma effekter på den framtida reproduktionen. Rådet har två kriterier för hållbara fiskbestånd:

1. fiskeridödligheten (F) skall understiga ett referensvärde, som beräknas utifrån försiktighetsansatsen och
2. ett fiskbestånd med full reproduktiv kapacitet har en högre lekbiomassa (B) än en referensbiomassa också den beräknad utifrån försiktighetsansatsen.

## Åtgärdsförslag

### 1. Överkapaciteten inom berörda fiskerier skall avvecklas enligt en anpassningsplan.

Flera fiskerier har idag för stor fångstkapacitet i förhållande till fiskbeståndens storlek. Överkapaciteten leder till låg lönsamhet inom sektorn vilket ökar incitamenten för en överexploatering av fisktillgångarna och illegalt fiske, vilket i sin tur försvårar en effektiv fiskförvaltning och fiskerikontroll. Minskningen av de olika segmenten i flottan måste styras av en anpassningsplan för den svenska fiskeflottan. Planen skall baseras på analyser av de olika fiskeriernas fångstkapacitet och förutsättningar för ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

Överkapacitet i kustfisket på lokala bestånd kan minskas genom att stimulera en vidareförädling i olika former, inklusive fisketurism, och erbjuda alternativa försörjningsmöjligheter i främst glesbygdsområden. Därför skall behovet av olika utvecklingsmöjligheter inklusive kvalitetsaspekter (spårbarhet) också utredas. Utredningen skall utgå från ekonomiska styrmedel och alternativa förvaltningsformer, samt de nya strukturfonderna och hur dessa skall användas för att uppnå syftena om minskad fångstkapacitet, levande glesbyggd, stimulans av småskaligt kustfiske och miljöförbättrande tekniska åtgärder i fisket.

En förutsättning för en anpassning av fiskesegment är att segmenten är "låsta", dvs att fiskare inte kan flytta fångstkapacitet från ett fiske till ett annat. "Låsta" segment kan uppnås genom en zonerings av havsområden avseende fiskerättigheter samtidigt med en reformering av tillståndsgivningen (se åtgärder 4 och 5).

### 2. Alternativa förvaltningsformer skall på sikt ersätta det nuvarande kvotsystemet.

Den nuvarande gemensamma fiskeriförvaltningen inom EU bygger i huvudsak på artspecifika kvoter. Ett fritt tillträde till en öppen resurs medför en kapplöpning mellan fiskare för att först fånga kvoten, vilket i sin tur tvingar fiskare till överinvesteringar. Följden blir överexploaterade fiskbestånd men förhindrar också en rationell planering av fisket över fiskesäsonger. Artspecifika kvoter är dessutom problematiska då många av dagens fisken är blandfisken, där flera arter fångas i samma redskap, vilket leder till höga utkast av fångst som överstiger kvoten, uppgradering av fångst samt svartfiske. För att anpassa uttaget av fisk till resursen och möjliggöra en effektiv förvaltning skall alternativa förvaltningssystem, som bygger på begränsning av fiskeansträngningen eller individuella/kollektiva/regionala kvoter, testas och anpassas för olika typer av fiskerier. Utgångspunkten skall vara ekosystemansatsen där fiskets effekter skall bedömas med hänsyn till ekonomisk, social och ekologisk hållbar utveckling.

### 3. Samförvaltning skall ge ökat lokalt inflytande.

Reglering av fiske i Sverige styrs av EU-förordningar nationella regleringar som inte alltid har beaktat lokala intressen och förutsättningar. Det finns behov av och utrymme för att öka subsidiariteten. EU kommissionen har etablerat regionala rådgivande nämnder som ett formellt forum för att engagera fiskerinäringen och andra intressenter. Sverige skall på motsvarande sätt ge förutsättningar för svensk samförvaltning som skall medverka till effektivare regleringar samt öka förståelsen för och efterlevnad av dessa. Etablering av samförvaltning skall utgå från en analys av erfarenheter från tidigare och pågående pilotförsök.

### 4. Allt svenskt vatten skall zonerats med avseende på tillåten fiskeaktivitet

Zoneringen innebär att svenska havsområden delas in i områden där olika fiskerier begränsas med avseende på redskap och fiskemetod. Zoneringen innebär en fördelning av fiskeresurser mellan fiskerier och kan som exempel förbehållas passiva redskap eller småskaligt kustfiske. Områden där fiske helt förbjuds kan användas som instrument att bevara biologisk mångfald eller att skydda viktiga lek- och uppväxtområden. En sådan zonering föreligger redan i sådana vatten där Sverige har ensam jurisdiktion över fisket. Instrumentet skall vidareutvecklas. Åtgärden skall föregås av en temporal och rumslig analys av fiskbeståndens utbredning och känsliga områden samt de olika fiskeriernas exploateringsmönster utifrån ett ekosystemperspektiv.

#### 5. Regelverket för tillträde till resursen skall reformeras för att tydligare styra fisket.

Nuvarande tillståndsgivning ger oftast fritt tillträde till alla slags fisken. Det medför att när fiskerestriktioner införs för en art ökar fisketrycket på andra (främst oreglerade) arter. Aktuella exempel är rödtunga i Skagerrak och piggvar i Östersjön. Ändrade fiskemönster medför också att komponenter i ekosystemet som tidigare inte exploaterats utsätts för ökad påverkan av fiske. Exempel är bifångster av djuphavsarter eller påverkan på känsliga djuphavshavsbottnar. Detta ställer krav på att förvaltningen och den biologiska rådgivningen måste vara proaktiv.

Metoderna för att styra tillträdet till resursen är fartygstillstånd personliga licenser samt särskilda tillstånd. Den nuvarande fiskelagen tillåter begränsningar av fiskeinriktning när nya tillstånd beviljas. Det är emellertid oklart i vilken utsträckning redan beviljade tillstånd kan skärpas. Regeringen avser tillsätta en utredare som till april 2008 skall se över fiskelagen, vilken reglerar licensfrågorna. FV skall se över hur tillståndssystemet skall göras tydligare kopplad till en övergripande flottpolitik. Fartygstillstånd och särskilda tillstånd skall vara instrument för att reglera tillträdet geografiskt så väl som till olika delar av resursen. Detta skall bidra till en proaktiv och effektiv reglering av fisket.

#### 6. Selektiva fiskemetoder och redskap skall utvecklas och realiseras i fisket.

Fiske med mängdfångande redskap leder till problem eftersom man utöver målarten ofta även fångar andra arter, som kan vara antingen kommersiellt intressanta eller oönskade. Dessutom fångas kommersiella arter av oönskad storlek. Att fångsterna i mängdfångande redskap ofta innehåller en blandning av arter och storlekar innebär problem eftersom olika arter och populationer har olika produktionskapacitet och livskraft. Vissa arter är särskilt känsliga då de har långsam tillväxt, reproducerar sig vid hög ålder och producerar lite avkomma. Andra arter kan ha god produktionskapacitet men mängden lekfisk är liten. Båda fallen medför att inget eller endast ett litet uttag bör tillåtas. Genom att utveckla redskap som i största möjliga mån fångar det som avses (art- eller storlek) och skonar känsliga bestånd kan fiskets effekter på miljön minimeras. Utveckling av art- och storleksselektiva redskap skall därför prioriteras. En satsning på passiva fiskemetoder, ex sälsäkra redskap, är speciellt betydelsefullt för det energisnåla och småskaliga fisket.

#### 8. Förbättrad fiskekontroll skall uppnås genom effektiva rutiner och teknisk fiskeövervakning.

Fisket är en starkt reglerad sektor genom både nationella lagar och EU-förordningar men efterlevnaden är i många fällen otillfredsställande. Komplexiteten och antalet regleringar inom såväl Sverige som EU samt otillräckliga resurser medför att kontrollen av efterlevnaden är svår. EU har dock aviserat att regelverket skall förenklas. De nationella myndigheterna behöver tydligare prioritera inom ramen för legala förutsättningar, resurser och tekniska landvinningar för att kunna effektivisera kontrollen. En prioritering av resursbehov och legala förutsättningar för en effektivare fiskeövervakning skall ge underlag för att både förenkla

regelverket och för att effektivisera fiskekontrollen. Prioriteringen skall också beakta tekniska landvinningar som satellitövervakning och utveckling av *in situ* övervakningsutrustning.

#### 9. Kunskap om fiske och ekosystem-baserad förvaltning skall öka.

Kunskaperna om kommersiellt nyttjade fiskbestånds biologi är relativt goda medan fiskets ekonomi är mindre väl kartlagd. Detaljerade uppgifter om fiskets lönsamhet och omfattning saknas i stor utsträckning varför ökade resurser skall tillföras detta område. Biologiska data för icke-kommersiellt nyttjade fiskbestånd måste kompletteras för att kunna integreras i en ekosystemanalys. Årliga skattningar av fritidsfisket skall genomföras för att kunna bedöma fritidsfiskets effekter på fiskbestånd och miljö.

Idag saknas en strategi för hur ekosystemens tillstånd skall bedömas och vilka indikatorer och verktyg som skall användas. En sådan strategi kräver med nödvändighet ett samlat grepp på kunskapsuppbyggnad vad gäller interaktioner mellan komponenterna (arter och livsmiljöer m.m.) i ekosystemet med fokus på effekter av fiske. Dagens fiskeribiologiska forskning har inte haft denna helhetssyn. Nya ekonomiska prioriteringar skall möjliggöra forskning och utveckling av modeller för ekosystemövervakning.

#### 10. Aktiv påverkan inom EU-systemet skall medföra högre acceptans för svenska synpunkter.

Fisket regleras gemensamt inom EU. Det är därför av största betydelse att Sverige agerar effektivt och aktivt i syfte att genomföra svenska ståndpunkter. Svenska initiativ till formella och informella diskussioner mellan medlemstater och intressentorganisationer är därför betydelsefull för att nå målet att anpassa uttaget av fisk till de biologiska resurserna och ekosystemens produktionsförmåga.

Svenska framgångar i förhandlingar om uttag av fisk och fiskeregleringar skall därför stärkas och göras transparent genom att

- förankra prioriteringar i fiskarorganisationer, regionala nämnder och intresseorganisationer.
- etablera diskussionsföretag på regeringsnivå för både Östersjön och Västerhavet och stärka samarbetet i de regionala nämnderna
- öka Sveriges stöd till ICES så att förbättra den biologiska rådgivningen och förstärka integrationen med ekosystemansatsen
- utreda behovet av ökade förhandlingsresurser på regerings- och myndighetsnivå, samt att förstärka resurserna för framtagande av vetenskapligt underlag.

### **Förslag till nytt delmål om restaurering av kusthabitat viktiga t ex som lek- och uppväxtmiljöer för fisk.**

Skydd av viktiga habitat för fisk faller under delmål 1. Det finns emellertid också ett stort behov av att restaurera störda miljöer rent generellt men även för kustfiskbestånd. En del av detta görs under målet sjöar och vattendrag för vissa kustvandrande bestånd av t ex abborre, gädda och öring. Det finns dock många områden t ex mynningsområden vid småvattendrag samt rena brackvatten- och havsmiljöer med omfattande restaureringsbehov. Här föreslås att ett nytt restaureringsmål införs för dessa. Det berör framtagandet av regionsövergripande åtgärdsprogram för störda habitat såsom t ex nyckelmiljöer för fiskars lek- och uppväxt. Programmen skall tas fram till 2010. Det nya delmålet skall också ses som en komplettering till delmål som berör skydd och restaurering under "Levande sjöar och vattendrag" och "Myllrande våtmarker" och samordning med åtgärder under dessa mål är viktig.

I Östersjön finns förmodligen världens största bestånd av sötvattensarter trots att det är en marin miljö. Arterna nyttjar i stor utsträckning sötvattnen för lek- och uppväxt. Det gäller framförallt småvattendrag och särskilt på öppna kuststräckor där lämpliga yngelproduktionsområden i havet är en bristvara. Dessas lek- och uppväxtmiljöer i små vattendrags mynningsområden har förts till föreliggande marina mål eftersom det berör marina bestånd. Annars är det i huvudsak de marina habitaterna vid både ost- och västkust som behandlas under detta delmål.

Den mänskliga exploateringen av kusthabitat har pågått under lång tid utan att hänsyn tagits till deras naturvärde. Störningar berör i anslutning till de små sötvattens mynningsområden utdikning-rätning, vandringshinder i form av dammanläggningar och kulverteringar. Det kan i viss utsträckning beröra våtmarker i direkt anslutning till kusten vilka har dikats ut för att vinna mark för jord- och skogsbruk. I kustmiljö handlar det om aktiviteter med anknytning till båtar såsom marinor, kajanläggningar, farleder men även störningar i samband med övergödning, industrianläggningar, samhällsutbyggnad, utfyllningar och vägbankar. Den här typen av störningar är ett generellt problem utmed våra kuster. Specifikt för fisk har det setts som mycket angeläget att genomföra restaurerande åtgärder för att stärka de svaga bestånden. I en rapport till regeringen har Fiskeriverket och Naturvårdsverket således föreslagit att berörda myndigheter i ett första skede bör ta fram övergripande regionala fiskevårdsplaner med prioriteringar av insatser<sup>9</sup>. Därefter kan åtgärder inledas baserat på erfarenheter från uppföljning av tidigare åtgärdsinsatser. Planerna skall innehålla förebyggande, bevarande och restaurerande åtgärder och inbegripa habitat t ex viktiga för rekrytering av kustbestånd. Restaurerande åtgärder bör inriktas mot att återskapa habitatets naturliga funktion och därmed gynna all biologisk mångfald. Förebyggande bevarandeåtgärder faller under delmål 1 Skydd av marina områden.

### **Förslag till delmål:**

*Senast 2010 skall berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram regionala åtgärdsprogram för restaurering av störda kusthabitat viktiga t ex som lek- och uppväxtmiljöer för fisk.*

### **Storslagen fjällmiljö**

*Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation. (NV har det övergripande ansvaret för målet)*

#### **Delmål:**

1. Skador på mark och vegetation orsakade av mänsklig verksamhet skall vara försumbara senast år 2010.

2. Buller i fjällen från motordrivna fordon i terräng och luftfartyg skall minska och uppfylla följande specifikation, nämligen att

---

<sup>9</sup> Fiskeriverket och Naturvårdsverket 2005. Storskaliga rekryteringsskador hos Östersjöns kustfiskebestånd. Rapport till regeringen 2005-12-01

- *minst 60 % av terrängskotrar i trafik senast år 2015 skall uppfylla högt ställda bullerkrav (lägre än 73 dBA)*
- *buller från luftfartyg senast år 2010 skall vara försumbart både inom regleringsområde klass A enligt terrängkörningsförordningen (1978:594) och inom minst 90 % av nationalparksarealen.*

3. *Senast år 2010 skall merparten av områden med representativa höga natur- och kulturvärden i fjällområdet ha ett långsiktigt skydd som vid behov omfattar skötsel och restaurering. (FiV delar ansvaret med NV, RAÄ, Sametinget och Lst)*

4. *Senast år 2005 skall åtgärdsprogram finnas och ha inletts för de hotade arter som har behov av riktade åtgärder. (FiV delar ansvaret med NV och Lst)*

Vilket i ett generationsperspektiv innebär att:

- Fjällens karaktär av betespräglat storslaget landskap med vidsträckt sammanhängande områden bibehålls.
- **Fjällens biologiska mångfald bevaras och utvecklas.**
- **Främmande arter och stammar och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.**
- Kulturmiljövärden, särskilt det samiska kulturarvet, bevaras och utvecklas.
- Rennäring, turism, jakt, fiske och annat nyttjande av fjällen liksom bebyggelse och annan exploatering bedrivs med hänsyn till naturens långsiktiga produktionsförmåga, biologisk mångfald, natur- och kulturmiljövärden samt värden för friluftsliv.
- Låg bullernivå eftersträvas.
- Förslitningen av fjällvegetationen minskar och lavtäckets utbredning ökar i omfattning och tjocklek.
- **Hotade arter och arter som drabbats av stark tillbakagång har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.**
- **Lokala bestånd av fisk och andra vattenlevande arter i fjällens sjöar och vattendrag bibehålls.**
- Arealen områden med stora upplevelsevärden eller höga natur- och kulturvärden som är fria från buller och andra störningar ökar.

Förtydliganden av miljö kvalitetsmålet där Fiskeriverket har ett delat myndighetsansvar är markerade med fet stil.

I en analys av Fiskeriverkets åtagande i detta miljömål beskrivs effekterna av spridning av icke ursprungliga fiskarter i fjällvatten och behovet av skydd för fjällnära vatten med naturliga rödingbestånd såväl som naturligt för fisktomma vatten. Rapporten visar på känsligheten för fiske och riskerna med spridning av främmande arter i de artfattiga fjällvattnen. Behovet av en långsiktig förvaltning av de ursprungliga rödingpopulationerna belyses också. Likaså pekar rapporten på betydelsen av de naturligt fisktomma vattnen för mångfalden i fjällen och vikten av att skydda de som finns kvar.

Fiskeriverkets bedömning är att det fortsatta arbetet och uppföljningen med bevarandefrågor och skydd av fjällvatten skall bedrivs inom ramen för miljömålen *Ett rikt växt- och djurliv* och *Levande sjöar och vattendrag*.

## **Målkonflikter och synergieffekter**

Tydliga synergieffekter kan ses tillsammans med miljömålen *Ett rikt växt- och djurliv* och *Levande sjöar och vattendrag*. Både skydds- och bevarandemålen i dessa miljömål sammanfaller med *Storslagen fjällmiljö* vilket innebär att det torde vara mera kostnadseffektivt att koncentrera arbetet med vägledning för skydd och restaureringar i *Levande sjöar och vattendrag*. På samma sätt kan arbetet med att utveckla och förbättra åtgärdsprogrammen för hotade arter med fördel koncentreras till *Ett rikt växt- och djurliv*. Angående möjliga målkonflikter finns sådana kanske främst inom miljömålet dvs hur man väger kulturmiljövärden mot naturmiljövärden där dessa har motsatta mål.

## **Ett rikt växt- och djurliv**

*År 2015 skall bevarandestatusen för hotade arter ha förbättrats så att andelen bedömda arter som klassificeras som hotade ha minskat med minst 30 % jämfört med år 2000, och utan att andelen försvunna arter har ökat.*

Delmål:

1. *Hejdad förlust av biologisk mångfald*

*Senast år 2010 skall förlusten av biologisk mångfald inom Sverige vara hejdad. (NV)*

2. *Minskad andel hotade arter*

*År 2015 skall bevarandestatusen för hotade arter i landet ha förbättrats så att andelen bedömda arter som klassificeras som hotade har minskat med minst 30 procent jämfört med år 2000, och utan att andelen försvunna arter har ökat. (NV, FiV, Lst)*

3. *Hållbart nyttjande*

*Senast år 2007 skall det finnas metoder för att följa upp att biologisk mångfald och biologiska resurser såväl på land som i vatten nyttjas på ett hållbart sätt. Senast år 2010 skall biologisk mångfald och biologiska resurser såväl på land som i vatten nyttjas på ett hållbart sätt så att biologisk mångfald upprätthålls på landskapsnivå. (NV, FiV?)*

Vilket i ett generationsperspektiv innebär att:

- Samhällets insatser för att bevara den biologiska mångfalden bedrivs med ett landskapsperspektiv på förvaltningen av ekosystemen. Ekosystemens buffertförmåga bibehålls, dvs. förmågan att klara av förändringar och vidareutvecklas, så att de kan vara fortsatt produktiva och leverera varor och tjänster.
- **Landskapet, sjöar och hav är så beskaffat att arter har sina livsmiljöer och spridningsvägar säkerställda.**
- **Det finns tillräckligt med livsmiljöer så att långsiktigt livskraftiga populationer av arter bibehålls (gynnsam bevarandestatus).**
- **I områden där viktiga naturtyper skadats restaureras sådana så att förutsättningarna för den biologiska mångfalden väsentligt förbättras. Det kan t.ex. handla om naturtyper som generellt har minskat kraftigt i yta och utbredning, som fått sina kvaliteter som livsmiljö generellt utarmad, som hyser en stor mångfald av arter eller som hyser genetiskt särpräglade bestånd av arter.**
- **Arterna är spridda inom bl.a. sina naturliga utbredningsområden i landet så att genetisk variation inom och mellan populationer är tillräcklig.**
- **Främmande arter eller genetiskt modifierade organismer som kan hota människors hälsa eller hota eller utarma biologisk mångfald i Sverige introduceras inte.**

- Den biologiska mångfalden upprätthålls i första hand genom en kombination av hållbart nyttjande av biologiska resurser, bevarande av arter och deras livsmiljöer samt åtgärder för att minimera belastningen av föroreningar och genom att begränsa klimatpåverkan.
- **Arter som nyttjas t.ex. genom jakt och fiske förvaltas så att de långsiktigt kan nyttjas som en förnyelsebar resurs, och så att ekosystemens strukturer och funktioner inte påverkas.**
- **Människor har tillgång till natur- och kulturmiljöer med ett rikt växt- och djurliv, så att det bidrar till en god folkhälsa.**
- Det biologiska kulturarvet förvaltas så att viktiga natur- och kulturvärden består.
- Samhället och dess medborgare har en bred kunskap om och förståelse för vikten av biologisk mångfald. Traditionell och lokal kunskap om biologisk mångfald och dess nyttjande bevaras och används när så är lämpligt.
- Sverige deltar aktivt i det internationella miljösamarbetet för att bevara biologisk mångfald.

Noteras kan att i propositionen står det att respektive myndighet skall ta sitt sektorsansvar inom de olika delmålen och generationsmålsättningarna. Ovanstående markeringar är således de områden som Fiskeriverket bedömer sig ha ett sektorsansvar inom.

### **Målkonflikter och synergieffekter**

I alla miljömål som har bevarande av hotade arter som delmål finns beröringspunkter med delmål 2 enligt ovan. För Fiskeriverkets del gäller detta Hav i balans samt levande kust och skärgård, *Levande sjöar och vattendrag* och *Storslagen fjällmiljö* eftersom detta delmål i praktiken är uppföljningen av de åtgärdsprogram som tagits fram för hotade arter och övriga åtgärder för att bevara biologisk mångfald inklusive livsmiljöer.

För att leva upp till målet att bevara en god genetisk mångfald måste arbete bedrivas med åtgärder för att bevara enskilda populationer eller stammar vilket kan vara svårare att motivera än åtgärder för att bevara en art. Det är lätt att hävda att arten ifråga finns på flera andra lokaler och därmed inte är hotad. Dessutom, varför bevara just den eller den stammen, är inte andra stammar lika skyddsvärda? Mycket av den senare tidens forskning pekar på att fiskarter uppvisar lokal anpassning, d.v.s. en stam är genetiskt anpassad till den miljö den lever i. Utraderandet av en stam innebär således förlorad genetisk mångfald inom arten. Det innebär att en långsiktig förvaltning av fiskeresurser måste ta hänsyn till detta och att bl.a. utplantering av fisk måste ske med största försiktighet. Även en till synes modest utsättningsverksamhet med fisk från andra vatten kan genetiskt påverka lokala stammar. I många fall är lokal stammar även hotade p.g.a. miljöförstörelse av olika slag. Att skydda en sådan stam innebär att ett helhetsgrepp måste tas över fiskens hela livsmiljö. Förutom utsättningsförbud kan det innebära fiskeförbud, förbud mot utsläpp, förbud mot motorbåtstrafik, restaurering, habitatsskydd, övervakning och information.

Det innebär att för att skydda och bevara en stam måste man skydda och bevara en sjö eller ett vattendrag. Ett första viktigt steg att få ett sådant skydd för olika vatten och för att kunna förbättra situationen för flera fiskstammar är de åtgärdsprogram som är knutna till *Levande sjöar och vattendrag*, delmålen 1 och 2.

### **Rapporter och publikationer**

Samtliga delrapporter, bilagor och underlag för uppdragen under respektive delmål kan laddas ner från Fiskeriverkets hemsida ([www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se)) under rubriken "publikationer"

Rapporter i Fiskeriverkets rapportserie Fiskeriverket informerar (Finfo), kan hämtas via Fiskeriverkets hemsida under rubriken "publikationer"



Övergripande information om Sveriges miljömål och hur arbetet går med att uppnå målen kan läsas mer om på Miljömålsportalen ([www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)).

## **Övergripande**

### Uppdrag

*Fiskeriverket 2003. Uppdrag att redovisa arbetet med det särskilda sektorsansvaret för ekologiskt hållbar utveckling (M98/2998/8). Dnr 121-3160-02.*

*Fiskeriverket 2004. Fisk, fiske och miljö. Fiskeriverkets miljömålsarbetet 2001-2004. Rapport till Regeringen 2004-10-01*

*Fiskeriverket 2007. Vidareutveckling av indikatorer som skall användas i övervakningen rörande fiskbeståndens tillstånd i omgivande hav. Rapport till Regeringen 2007-03-01*

## **Levande sjöar och vattendrag**

### **Delmål 1**

Naturvårdsverket, 2006. Skydd av särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Nationell strategi för genomförande av delmål 1 - Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag

### **Delmål 2**

Restaurering av Sveriges skyddsvärda vattendrag. Nationell strategi för genomförande av delmål 2 - Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag

### **Delmål 4**

*Ekologiska konsekvenser av utsättningar av fisk med utgångspunkt i regelverket för främmande arter och fiskstammar. Delrapporter till Regeringen 2003-02-26 och 2004-02-26*

Pakkasmaa, S 2005. Fisk i fel vatten - Ekologiska konsekvenser av utsättningar av fisk. Finfo 2005:9

## **Hav i balans samt levande kust och skärgård**

### **Delmål 1**

#### Uppdrag

*Naturvårdsverket och Fiskeriverket 2004. Utredning av möjligheten att införa fiskestopp i ett skyddat marint område. Rapport till Regeringen 2004-01-20*

*Fiskeriverket 2006. Effekter av fredningsområden på fisk och kräftdjur i svenska vatten. Rapport till Regeringen 2006-02-21*

Hjerpe, J, U Bergström, A-B Florin, K Grip. 2004. Bakgrundsmaterial för utredning av möjligheten att införa fiskestopp i ett skyddat marint område. Finfo 2004:4

### **Delmål 3**

#### Uppdrag

*Fiskeriverket 2007. Åtgärdsprogram för marina fiskarter och skaldjur. Rapport till regeringen 2007-03-01*

Ljunggren, L, A Sandström, G Johansson, G Sundblad. 2004. Rekryteringskador hos Östersjöns kustfiskbestånd. Finfo 2005:5.

### **Delmål 4**

*Fiskeriverket 2003 och 2004. Förutsättningar för och biologiska och ekonomiska konsekvenser av ett dumpningsförbud ur ett nationellt perspektiv såväl som ur ett EU-perspektiv. Delrapporter till Regeringen 2003-02-26 och 2004-02-26*

*Fiskeriverket 2003 och 2004. Effekter av drivgarnsfisket och förslag om bifångstminskande åtgärder. Delrapporter till Regeringen 2003-02-26 och 2004-02-26*

*Fiskeriverket 2005. Situationen beträffande arbetet med att minska skador och bifångster av säl och skarv. Strategi för problemens långsiktiga hantering. Rapport till regeringen 2005-11-081*

*Fiskeriverket 2007. Effekter på småskaligt kustfiske avseende maximal bifångst av marina däggdjur. Rapport till regeringen 2007-03-01*

Lunneryd S-G, S Königson, N Sjöberg 2004. Bifångster av säl, tumlare och fåglar i det svenska yrkesfisket. Finfo 2004:8

### **Delmål 5**

*Fiskeriverket 2003 och 2004. Analys av effekterna av ändrad trålgräns och betydelsen av bottentrålning för de marina ekosystemen. Delrapporter till Regeringen 2003-02-26 och 2004-02-26*

*Fiskeriverket 2005. Utvärdering och förslag om selektiva metoder för ett utökad selektivt fiske efter fettfenklippt lax och öring. Rapport till regeringen 2005-03-01*

*Fiskeriverket 2006. Effekterna av utflyttad trålgräns på fisk och bottenfauna. Analys av ökad användning av passiva redskap innanför trålgränsen samt de ekonomiska konsekvenserna för näringen. Rapport till regeringen 2006-02-27*

Fiskeriverket 2004. Resurs- och miljööversikt 2004

Fiskeriverket 2005. Resurs- och miljööversikt 2005

Fiskeriverket 2006. Resurs- och miljööversikt 2006

Fiskeriverket 2007. Resurs- och miljööversikt 2007 (kommande)

Florin, A-B 2005. Platfishes in the Baltic Sea - a review of biology and fishery with a focus on Swedish conditions Finfo 2005:14

bifångst uppskattningen. Den enda ekonomiskt realistiska lösningen för att utöka observatörsinsatserna är någon form av övervakningskameror ombord. Sådana system bör utvecklas som ett gemensamt EU-projekt. Ett andra alternativ är arvoderad bifångstinformation. I ett sådant projekt på Fiskeriverket deltog ca fem till sex procent av fiskarna. Arvodena till fiskarna uppgick totalt till ca 70 000 kr. För att hinna med kvalitetssäkring av data genom besök kräver detta minst 50 procent av ett årsarbete på Fiskeriverket. Denna metod bedöms ge näst mest säkra data. Intervjuer i efterhand med fiskare om deras bifångster av marina däggdjur och fåglar bedöms kräva ett halvårsarbete på Fiskeriverket samt tidsåtgång för fiskarna (sju procent av fiskarna har deltagit i tidigare bifångstundersökningar). Denna metod ger ännu mer osäkra bifångst uppskattningarna än ovan. I den frivilliga inrapporteringen av bifångster via loggboken görs noteringar om bifångst endast i liten omfattning och på ett helt okontrollerbart sätt.

Ett certifieringssystem innebär ökade administrativa kostnader för såväl fiskare som myndigheter. Fiskarna får ökade administrativa kostnader genom dokumentation och inlämning av uppgifter emedan myndigheterna får ökade administrativa kostnader till följd av kontroll/efterlevnad av certifieringssystemet. En "grönmärkning" av fångsten kan vara en morot för fiskare att anstränga sig att minska bifångsterna på grund av att de kan få högre intäkter för den fisk de säljer och ger konsumenter ett mervärde genom möjligheten att välja mer miljövänlig fisk. Statistikinsamling krävs som komplement för bifångst uppskattningar givet att inte alla fiskare ansluter sig till miljöcertifieringen.

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

- Konsumentpolitiskt är det bra med märkningssystem
- Djuretiskt är det positivt om handlingsplanen leder till att bifångsterna minskar i absoluta eller relativa tal.

### **1.4.2 Utredning av fritids- och binäringsfiskets bifångster.**

En utredning föreslås rörande omfattningen av bifångst av marina däggdjur och fåglar inom övrigt fiske. Det övriga fisket utgörs av fritidsfisket, d.v.s. sportfisket och husbehovsfisket. Vi konsekvensanalyserar här effekterna av bättre uppskattningar av bifångster inom fritidsfisket (d.v.s. inte av att göra en utredning).

#### *Miljöeffekter*

Kunskap om fritidsfiskets bifångster kan möjliggöra att åtgärder planeras och vidtas även inom fritidsfisket för att minska bifångsterna.

#### *Företagsekonomiska effekter*

Företagsekonomiskt kan kunskap om fritidsfiskets bifångster innebära att åtgärder i mindre utsträckning vidtas för att minska bifångsterna inom yrkesfisket, givet att en viss del av resurserna för att minska bifångsterna istället riktas mot att minska fritidsfiskets bifångster. Detta kan vara positivt för dessa fiskare om åtgärderna för att minska bifångsterna medför att deras intäkter minskar, men i de fall då deras fångster och därmed intäkter ökar av åtgärderna så kan det vara negativt att mindre resurser satsas på deras fiske.

#### *Samhällsekonomiska effekter*

Då fritidsfisket också har bifångster av marina däggdjur och fåglar är det viktigt att få kunskap även om fritidsfiskets fångster för att kunna minska bifångsterna på ett kostnadseffektivt sätt. Om bifångsterna visar sig vara mycket små, så kan det ur ett

samhällsekonomiskt perspektiv vara bättre att använda de pengar som det kostar att ta fram informationen på något annat. Givet att denna statistikinsamling samordnas med den övriga statistikinsamlingen över fritidsfiskets fångster bedöms dock merkostnaden av denna informationsinsamling bli liten.

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Den del av fritidsfisket som främst kan komma att beröras av eventuella åtgärder för att minska bifångsterna är husbehovsfisket. Husbehovsfisket är på många ställen i Sverige en del av en kultur, bland annat så är det en viktig del av kulturen i många små traditionella kustfiskesamhällen. Eventuella restriktioner i husbehovsfisket och utveckling av deras redskap kan påverka deras möjligheter att bedriva detta fiske både positivt och negativt.

### **1.4.3 Fortsatt redskapsutveckling**

Det småskaliga kustfisket skall prioriteras inom Fiskeriverket. En stor del av detta fiske sker med redskap som är allvarligt utsatta för säl- och skarvskador. Skadorna kan antas komma att öka i framtiden i takt med att säl- och skarvpopulationerna ökar. Resurser krävs för att hitta alternativa fiskemetoder som är bättre skyddade mot angrepp, främst för nätfiske, om kustfisket skall vara kvar i samma omfattning. En grundläggande förutsättning vid utvecklingen av dessa redskap skall vara att de i så låg omfattning som möjligt inte bifångar marina däggdjur och fåglar.

Det är framförallt fasta redskap som behöver utvecklas och göras säl och skarvsäkra, men sälsäkra redskap bör även utvecklas som alternativ till redskapen krok och nät för fisket efter torsk i Östersjön.

#### *Miljöeffekter*

En stor del av bifångsterna sker när sälen tränger in i fällor eller ryssjor och inte hittar ut igen. Att förhindra detta eliminerar både bifångsten och skadorna. Flest bifångster av säl sker i fasta redskap som används i fiske efter laxfiskar och ål, samt i plattfisk- och torsknät. Det är särskilt positivt att minska bifångsterna för de populationer som är små, men kan vara mindre relevant för de arter som har vuxit kraftigt under senare år.

De redskapsutvecklingar som gjorts på området tidigare innefattar bland annat den så kallade "push-up" -fällan, vilken ursprungligen antydde kraftigt minskade bifångster av säl genom färre antal sälar runt redskapet. Sälarna anpassade sig dock till det nya redskapet, varför en minskad bifångst till följd av pushup-fällan inte kan säkerställas. Eftersom pushup-fällan är gjord i ett starkare material än tidigare fällor dränks fler av de fångade sälarna jämfört med de fångade sälarna i de äldre fällorna. Öppningen till fällan kan dock ändras (minskas), vilket bör resultera i ett minskat antal bifångade sälar. (Sven-Gunnar Lunneryd, 2007-01-31)

#### *Företagsekonomiska effekter*

Sälen påverkar fisket direkt genom skador på redskap och förlust av fångst. I områden där det finns sälar drabbas nästan alla typer av fisken. Speciellt utsatta är fasta redskap som nät, fällor och ryssjor. Det kustnära yrkesfisket i Sverige är allvarligt drabbat av sälskador. Sälarna orsakar skador på såväl redskap som fiskefångster, och i vissa områden är det periodvis omöjligt att bedriva ett lönsamt fiske. Sedan 1980-talet är skadorna på både ost- och västkusten av sådan omfattning att de medför betydande ekonomiska förluster för fiskerinäringen. Andra fisken som har problem med sälskador inkluderar fiske med traditionella fiskhus och bottengarn avsedda för lax och sik.

## Hav i balans samt levande kust och skärgård

<b>KONSEKVENSANALYSER AV FÖRSLAG TILL JUSTERINGAR AV DELMÅL, NYTT DELMÅL OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG</b> .....	1
<b>INLEDNING</b> .....	3
<b>1. DELMÅL 4: MINSKNING AV BIFÅNGSTER</b> .....	3
1.1 PROBLEMBAKGRUND .....	3
1.2 NOLLALTERNATIV .....	3
1.3 FÖRSLAG TILL REVIDERAT DELMÅL.....	3
1.4 ÅTGÄRDER .....	7
1.4.1 <i>Handlingsplan för minskade bifångster av marina däggdjur</i> .....	7
1.4.2 <i>Utredning med förslag för bättre uppskattningar av bifångster</i> .....	8
1.4.3 <i>Fortsatt redskapsutveckling</i> .....	9
<b>2. DELMÅL 5: ANPASSNING AV UTTAGET AV FISK</b> .....	12
2.1 PROBLEMBILD .....	12
2.2 NOLLALTERNATIVET .....	13
2.3 FÖRSLAG TILL REVIDERING AV DELMÅL 5 .....	13
2.4 ÅTGÄRDER .....	15
2.4.1 <i>Överkapaciteten inom berörda fiskerier skall avvecklas enligt en anpassningsplan</i> .....	15
2.4.2 <i>Alternativa förvaltningsformer skall ersätta det nuvarande kvotsystemet</i> .....	18
2.4.3 <i>Samförvaltning skall ge ökat lokalt inflytande</i> .....	22
2.4.4 <i>Allt svenskt vatten skall zonerats med avseende på tillåten fiskeaktivitet</i> .....	26
2.4.5 <i>Regelverket för tillträde till resursen skall reformeras för att tydligare styra fisket</i> .....	27
2.4.6 <i>Selektiva fiskemetoder och redskap skall utvecklas och realiseras i fisket</i> .....	29
2.4.7 <i>Förbättrad fiskekontroll skall uppnås genom effektiva rutiner och teknisk fiskeövervakning</i> .....	30
2.4.8 <i>Kunskap om fiske och ekosystembaserad förvaltning skall öka</i> .....	32
2.4.9 <i>Aktiv påverkan inom EU-systemet skall medföra högre acceptans för svenska synpunkter</i> .....	33
<b>3. SAMVERKAN MELLAN OLIKA STYRMEDEL OCH ÅTGÄRDER</b> .....	34
<b>4. FÖRSLAG TILL NYTT DELMÅL OM RESTAURERING AV LIVSMILJÖER:</b> .....	35
4.1 PROBLEMBAKGRUND: .....	35
4.2 NOLLALTERNATIV:.....	36
4.3 ÅTGÄRDER FÖR ATT NÅ MÅLET:.....	36
<b>5. PUBLIKATIONER</b> .....	39
<i>Fiskeriverkets publikationer</i> .....	39
<i>Andra publikationer av intresse</i> .....	39
<i>Internetkällor</i> .....	40

## **Inledning**

Fiskeriverket redovisar här konsekvensanalyser av de föreslag på reviderade delmål inom miljömålsarbetet samt de av Fiskeriverket föreslagna åtgärderna för att nå de delmål som satts upp. För varje delmål presenteras först den problembild som ligger till grund för att problem uppkommit och som motiverar åtgärder. Därefter beskrivs nollalternativet, som anger hur utvecklingen bedöms bli givet dagens politiska beslut, d.v.s. givet att inga nya beslut om åtgärder eller styrmedel tas. Därefter görs en konsekvensanalys av de förslag till revideringar av delmål, förslag till nya delmål och åtgärdsförslag som Fiskeriverket tagit fram. Dessa analyser innehåller en övergripande beskrivning av miljöeffekter, företagsekonomiska effekter, samhällsekonomiska effekter, vilka som är berörda/intressenter samt påverkan på andra samhällsmål.

## **1. Delmål 4: Minskning av bifångster**

*Senast år 2010 skall de årliga bifångsterna av marina däggdjur understiga 1 procent av respektive bestånd. Bifångsterna av sjöfåglar och icke-målarter skall inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller på ekosystemet.*

### **1.1 Problembakgrund**

Marina däggdjur och fåglar fångas ibland av misstag och dränks i fiskeredskap. Detta kan ha negativ påverkan på populationsutvecklingen och särskilt för hotade arter utgöra ett allvarligt problem.

Fiskeriverket genomförde 2002 en studie över bifångster i yrkesfisket av marina däggdjur och fåglar 2001. Bifångsterna uppskattades till 462 gråsäl, 52 vikare och 416 knobbsäl. När det gäller bifångster av fåglar är uppskattningar om bifångster mer osäkra. Många skarvar fångas i fiskarnas redskap. 2001 uppskattades bifångsterna till ca 8500, men bifångsterna anses inte hota arten biologiskt. En annan fågelart som rapporterades i större omfattning var sillgrisslan där över 3000 individer beräknades drunkna.

Det pågår ett projekt om beståndsuppskattning av tumlare i Östersjön samt uppskattning av bifångster. Arbetet startade i augusti 2006 och beräknas pågå under 18 månader. Hittills har inga bifångster av tumlare rapporterats.

### **1.2 Nollalternativ**

Säl- och skarvpopulationerna fortsätter att öka. Fiskeriverket uppskattar därför att bifångsterna av gråsäl, skarv och knobbsäl på västkusten kommer att vara större än en procent av populationen 2010. Växande populationer av säl och skarv kommer troligtvis även att orsaka ökade ekonomiska förluster genom skador i fisken med garn, fällor och ryssjor, då dessa är de fisken som är särskilt utsatta i nuläget. Vad gäller fåglar är utvecklingen mer osäker, då populations- och bifångstuppskattningarna är osäkra. För tumlare pågår ett projekt för uppskattning av bestånden och bifångsterna i Östersjön.

### **1.3 Förslag till reviderat delmål**

*"Bifångsterna av marina däggdjur och sjöfåglar skall år 2015 inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller ekosystemet"*

Delmålet att bifångsterna skall understiga en procent har ingen biologisk grund om det används generellt för alla marina däggdjur. Ser man till procentsiffrans bakgrund härstammar den från Internationella Valfångstkommissionens (IWC) beräkning av den maximala hållbara bifångstnivån för småvalar, som satts till 1,7 procent, och en skärpning av denna nivå till en procent för populationer där det råder stor brist på data, t.ex. tumlarpopulationerna i Florida och Östersjön. Basen för beräkningen av en säker nivå var den maximala tillväxthastigheten för tumlare och andra småvalar, vilken beräknades vara fyra procent per år.

#### *Miljöeffekter*

För vikare bedöms bifångsterna tangera enprocentsmålet. Bifångster av gråsäl och knobbsäl på västkusten samt bifångster av ett antal fåglar, såsom skarv och sillgrissla, bedöms kunna bli större än en procent av populationen. Ur bevarandesynpunkt kan påverkan av dagens nivå på bifångster av säl och skarv anses som försumbar då ingen av dessa arter anses ha en god populationstillväxt snarare än vara hotade. Vad gäller fåglar och tumlare är uppgifter om bifångster osäkra. För ett antal fågelarter, exv. sillgrissla, är det sannolikt positivt ur ett populationsperspektiv om bifångsterna minskar. Med den reviderade formuleringen kan samarbetsklimatet med fiskarna förbättras, vilket också kan leda till att det blir lättare att få till stånd minskade bifångster. Det finns ingen biologisk grund för att ange en generell procentsiffra för alla arter. Vad som är långsiktigt hållbart varierar beroende på art och hur denna påverkar ekosystemet.

#### *Företagsekonomiska effekter*

Säl påverkar fisket direkt genom skador på redskap och förlust av fångst. Indirekt kan säl påverka fiskbestånden negativt genom predation och orsaka kvalitetsförluster i fisket genom att sprida parasiter. I områden där det finns sälar drabbas nästan alla typer av fisken. De fisken som är speciellt utsatta är de segment som använder sig av fasta redskap såsom nät, fällor och ryssjor. Nätfisket efter torsk är på väg att bli ett av de värst säldrabbade fiskerna längs ostkusten. 2006 hade 37 procent av alla vittjningar som registrerats i den dagliga loggboken från Blekinge kusten och norrut någon notering om sälskada. I de fall dessa fiskare hade sälskador på sin fångst, i form av sälskadade torskar, visar undersökningar att de dolda sälskadorna (d.v.s. helt uppätta/försvunna torskar) i genomsnitt var 6,4 gånger fler än de noterade synliga sälskadorna (sälskadade torskar) (se åtgärd 2 för mer info). Vid en utbredning av sälen till södra och egentliga Östersjön kommer alltmer av det småskaliga torskfisket att bli olönsamt i förhållande till trålfisket.

Skarvskador förekommer i både fritids- och yrkesfiske med passiva redskap. Det mest skadedrabbade fisket är bottengarnsfiske efter sik och ål, där bitskador på sik kan uppgå till mer än tio procent av fångsten. Hur stor del av fångsten som konsumeras av skarven är okänt, men denna dolda skada kan eventuellt vara betydande (jfr dold sälskada i torskfisket ovan). Skador på redskapen förekommer men tycks ha liten omfattning.

Det är främst de småskaliga kustfiskarna som drabbas av säl- och skarvskador. En beräkning av den totala skadan i fasta redskap gjordes av Fiskeriverket 2004. Sammantaget är det rimligt att anta att de totala förlusterna i det svenska yrkesfisket överstiger 50 miljoner kronor för år 2004, varav skador på redskapen uppskattas till ca 20 miljoner kr.

För fiskarna innebär den nya målformuleringen att restriktionerna på fisket i vissa fall blir mindre (i de fall myndigheterna bedömer att bifångster kan ligga kvar på en nivå över en procent), och i vissa fall blir större (i de fall myndigheterna anser att bifångsterna bör understiga 1 procent), än vid fasthållande av den nuvarande målformuleringen.

Vad enprocentmålet innebär beror på vad man definierar som relevant bestånd. Den art som för med sig mest företagsekonomiska effekter är gråsäl i Östersjön. När det gäller gråsäl i Östersjön, så uppskattas den totala svenska bifångsten (inklusive fritidsfiskets bifångster) till cirka sju procent av den del av beståndet som befinner sig på svenskt vatten. Ett annat sätt att räkna ger vid hand att av det totala gråsälsbeståndet i Östersjön motsvarar det svenska yrkesfiskets bifångster cirka två procent.

Om målet sätts att minska bifångsterna till en procent utifrån det bestånd som finns på svenska vatten är det enda alternativet, om man inte genomför en omfattande jakt på säl, att det svenska fisket med fasta redskap efter lax, öring och sik samt allt nätfiske i Östersjön norr om Skåne efter torsk, flundra och piggvar stoppas. Om målet sätts utifrån hela gråsälsbeståndet skulle dessa fisken behöva halveras. En reservation är att om t.ex. torskarnfisket förbjuds och ersätts med trålfiske är det inte säkert att detta minskar bifångsterna. Sälarnas intresse kommer då riktas mot trålare och man vet genom erfarenheter från trålfisket efter strömming i Bottenhavet att sälbifångsterna kan vara relativt omfattande även i trål. Om sådana inskränkningar är juridiskt förenliga med den gemensamma fiskeripolitiken är oklart och behöver utredas vidare.

Ett stopp för allt fiske med fasta redskap efter lax, öring och sik samt allt nätfiske i Östersjön norr om Skåne efter torsk, flundra och piggvar skulle innebära ett inkomstbortfall för fiskarna på ca tretton miljoner kr givet att nivåerna på fångsterna ligger på 2005 års nivå. För de 295 mindre aktiva fartygen var intäkterna år 2005 ca nio miljoner kr, medan de 333 regelbundet aktiva fartygens intäkter var ca 96 miljoner kr. Totalt berörs ca 250 fartyg med i genomsnitt 1,2 personer verksamma per fartyg. Förädlingsvärdet per person (netto efter avdrag av rörliga kostnader) i det berörda fisket med fasta redskap beräknas då minska från ca 78 000 kr per år till 30 000 kr per år. Förädlingsvärdet per person och år inom det berörda nätfisket beräknas minska från 95 000 kr till 50 000 kr. Vid en halvering av fisket skulle intäktsbortfallet bli ca 6,5 miljoner kr, vilket korresponderar med en ungefärlig minskning i förädlingsvärdet på 24 000 kr per person och år för fartygen med fasta redskap och på 23 000 kr per person och år inom det berörda nätfisket.

Det småskaliga kustfisket har redan idag en ekonomiskt pressande situation. Vid ett stopp, alternativt en halvering, av fisket kommer en betydande andel av de ca 300 berörda fiskarna, som redan idag i många fall lever på marginalen, tvingas lägga ner verksamheten.

Stopp för ålryssjefisket och allt nätfiske efter plattfisk på västkusten skulle ge ett inkomstbortfall på ca sex miljoner kr givet att nivåerna på fångsterna ligger på 2006 års nivå.

Samtidigt kan en ökning av sälpopulationerna påverka lönsamheten negativt, med ännu mer skador på redskap och förlorad fångst. För fiskarna kan därför ytterligare åtgärder för att minska bifångsterna antas vara positivt, i de fall åtgärderna inte innebär ännu större inkomstbortfall än skadorna från sälbifångsterna.



### *Samhällsekonomiska effekter*

Rent praktiskt skapar enprocentmålet ett problem i samarbetet med yrkesfiskare. För att undvika orimligt höga kostnader för bifångst uppskattningar är Fiskeriverket beroende av fiskarens bifångstrapportering. Ett fastställt procentmål skapar incitament för fiskarna att underrapportera bifångsterna, då de söker undvika eventuella inskränkningar/regleringar i fisket som myndigheten inför för att minska bifångsterna av marina däggdjur och sjöfåglar i fisket. Ett förbättrat samarbetsklimat med fiskarna kan medföra att fiskare i högre grad bidrar med sin kunskap om bifångster och i arbetet med redskapsutveckling, vilket kan medföra en mer kostnadseffektiv verksamhet.

Att ha som mål att bifångster av varje art ska vara högst en procent kan innebära att bifångsterna ur ett biologiskt och samhällsekonomiskt perspektiv kan bli lägre än vad som är motiverat, t.ex. i fallet då en population som inte är hotad ökar kraftigt. Den ökade kostnaden av att motverka bifångster som inte är ett problem ur ett biologiskt perspektiv kan innebära att andra prioriterade verksamheter får stå tillbaka för att göra dessa medel tillgängliga. I denna kostnad ingår även den administrationskostnad det medför att myndigheter behöver ha information om populationsstorlek och bifångster för att kunna följa måluppfyllelsen. En nytta som bör inkluderas ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är minskade kostnader för förstörda redskap och minskad negativ påverkan på fiskfångsterna på grund av minskade bifångster, vilket också kan motivera åtgärder för att minska bifångsterna.

Då bifångster i Östersjön i många fall är ett gemensamt problem för flera länder runt Östersjön är det viktigt med samarbete mellan länderna för att få en kostnadseffektiv minskning av bifångsterna. Det är möjligt att åtgärder i vissa fall kan genomföras till lägre kostnader i grannländerna än i Sverige.

### *Berörda*

- Yrkesfiskare; särskilt småskaliga kustfiskare
- Fritidsfiskare
- Myndigheter

### *Påverkan på andra samhällsmål*

- Det ändrade delmålet kan få som effekt att skadorna i fiskarens redskap ökar på grund av ökade bifångster. Detta kan antas minska sysselsättningen på grund av minskad lönsamhet inom fisket. Sysselsättningsminskningen kan dock antas bli mindre än vid bibehållande av dagens mål. Som beskrivits ovan kan uppfyllande av dagens mål kräva att delar av det småskaliga kustfisket får lägga ner, vilket kan antas medföra minskad sysselsättning och få negativa effekter på bevarandet av det småskaliga kustfisket och målet om en levande landsbygd.
- Ur djuretiskt perspektiv kan effekter av att frångå dagens delmålsformulering på kort sikt bli negativ. På lång sikt är utvecklingen beroende på den redskapsutveckling som sker och hur populationerna utvecklas. Ur miljö (biologisk) synpunkt är det som sagt inte motiverat att satsa statens medel på att minska bifångsterna av gråsäl, knubbsäl på västkusten och skarv, men här kan istället djurskyddshänsyn motivera fortsatt redskapsutveckling.

## 1.4 Åtgärder

### 1.4.1 Handlingsplan för minskade bifångster av marina däggdjur och fåglar

En handlingsplan upprättas för hur bifångster av marina däggdjur och fåglar skall minskas. Denna handlingsplan skall tas fram i samarbete med fiskets representanter. En väg att skapa ett positivt samarbetsklimat är att stödja ett miljöcertifieringssystem där fiske/fiskemetoder "grönmärks" och en karaktär i certifieringen är att fiskarna själva visar på att de har minskat bifångsterna.

#### *Miljöeffekter*

Detta beror på hur handlingsplanen utformas. Effekten av certifieringssystemet beror på hur det utformas, hur många fiskare som ansluter sig och hur väl systemet efterlevs.

#### *Företagsekonomiska effekter*

Ett certifieringssystem innebär i viss mån ökade administrativa kostnader för fiskarna som deltar. Certifieringssystemet kan dock antas bli frivilligt och möjliggöra ökade intäkter för den fisk som kommer från ett certifierat fiske, på grund av att värdet på den certifierade fisken kan antas bli högre än värdet på ocertifierad fisk.

#### *Samhällsekonomiska effekter*

Det är inte alltid samhällsekonomiskt motiverat att minska bifångster av alla arter. Om en art ökar i antal kan det bli svårare att minska bifångsterna både i absoluta och relativa termer. Ur biologisk synvinkel är åtgärder inte alltid motiverade ur bevarandeperspektiv. Effekten kan bli att kostsamma åtgärder vidtas utan att det bidrar till någon större nytta.

Som tillägg skulle man då kunna ange i handlingsplanerna att "undantag från målet att bifångsterna ska minska kan göras för arter där det finns information som visar att en konstant/ökad bifångst inte medför mer än försumbara negativa effekter på populationen eller ekosystemet". Myndigheterna kan dock i dessa fall bedöma att en minskad bifångst är önskvärd ur andra perspektiv, t.ex. om kostnaden för förstörda redskap och påverkan på fångsten blir så stor att den motiverar insatser för ytterligare minskad bifångst eller av djuretisk hänsyn. För vissa arter kan det vara uppenbart att arten inte är hotad, trots avsaknad av större populationsuppskattningar. I dessa fall kan arten förbli ohotad även om bifångsterna skulle öka något, vilket exempelvis gäller gråsälén i dagsläget. För en samhällsekonomiskt effektiv lösning bör målet sättas så flexibelt att information som visar på att ökade bifångster utan negativ påverkan/inverkan på ekosystemet eller artens överlevnad, möjliggör avsteg från kravet att bifångsterna ska minskas i absoluta eller relativa tal.

Det finns fyra metoder som Fiskeriverket använder sig av för att få in data över bifångster; oberoende observatörer på fiskefartygen, intervjuer med fiskare i efterhand, arvoderad fångstinformation och fiskarens egen inrapportering av bifångster via loggbok. Fiskeriverkets observatörer, som följer med fiskefartygen för att uppskatta förekomsten av olika arter i fisket kostar ca 10 000 kr per utförd effektiv observationsdag och per observatör. Som exempel på hur mycket pengar det handlar om så kostade det ca två miljoner kr per år att följa fem procent av det pelagiska trålfisket med båtar större än 15 m, motsvarande 180 fiskedagar. Detta enligt gällande krav från EU-förordningen om observationer av bifångster av mindre tandvalar. Observationer av kustfiske med passiva redskap bör kunna bedrivas med lägre kostnad men inte så avsevärt mycket mindre. Här är det dock ett väsentligt större antal fiskedagar som skall täckas. Att ha observatörer på fartygen ger den säkraste

bifångstuppe-skattningen. Den enda ekonomiskt realistiska lösningen för att utöka observatörsinsatserna är någon form av övervakningskameror ombord. Sådana system bör utvecklas som ett gemensamt EU-projekt. Ett andra alternativ är arvoderad bifångstinformation. I ett sådant projekt på Fiskeriverket deltog ca fem till sex procent av fiskarna. Arvodena till fiskarna uppgick totalt till ca 70 000 kr. För att hinna med kvalitetssäkring av data genom besök kräver detta minst 50 procent av ett årsarbete på Fiskeriverket. Denna metod bedöms ge näst mest säkra data. Intervjuer i efterhand med fiskare om deras bifångster av marina däggdjur och fåglar bedöms kräva ett halvårsarbete på Fiskeriverket samt tidsåtgång för fiskarna (sju-tionio procent av fiskarna har deltagit i tidigare bifångstundersökningar). Denna metod ger ännu mer osäkra bifångstuppe-skattningarna än ovan. I den frivilliga inrapporteringen av bifångster via loggboken görs noteringar om bifångst endast i liten omfattning och på ett helt okontrollerbart sätt.

Ett certifieringssystem innebär ökade administrativa kostnader för såväl fiskare som myndigheter. Fiskarna får ökade administrativa kostnader genom dokumentation och inlämning av uppgifter emedan myndigheterna får ökade administrativa kostnader till följd av kontroll/efterlevnad av certifieringssystemet. En "grönmärkning" av fångsten kan vara en morot för fiskare att anstränga sig att minska bifångsterna på grund av att de kan få högre intäkter för den fisk de säljer och ger konsumenter ett mervärde genom möjligheten att välja mer miljövänlig fisk. Statistikinsamling krävs som komplement för bifångstuppe-skattningar givet att inte alla fiskare ansluter sig till miljöcertifieringen.

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

- Konsumentpolitiskt är det bra med märkningssystem
- Djuretiskt är det positivt om handlingsplanen leder till att bifångsterna minskar i absoluta eller relativa tal.

### **1.4.2 Utredning av fritids- och binäringsfiskets bifångster.**

En utredning föreslås rörande omfattningen av bifångst av marina däggdjur och fåglar inom övrigt fiske. Det övriga fisket utgörs av fritidsfisket, d.v.s. sportfisket och husbehovsfisket. Vi konsekvensanalyserar här effekterna av bättre uppskattningar av bifångster inom fritidsfisket (d.v.s. inte av att göra en utredning).

#### *Miljöeffekter*

Kunskap om fritidsfiskets bifångster kan möjliggöra att åtgärder planeras och vidtas även inom fritidsfisket för att minska bifångsterna.

#### *Företagsekonomiska effekter*

Företagsekonomiskt kan kunskap om fritidsfiskets bifångster innebära att åtgärder i mindre utsträckning vidtas för att minska bifångsterna inom yrkesfisket, givet att en viss del av resurserna för att minska bifångsterna istället riktas mot att minska fritidsfiskets bifångster. Detta kan vara positivt för dessa fiskare om åtgärderna för att minska bifångsterna medför att deras intäkter minskar, men i de fall då deras fångster och därmed intäkter ökar av åtgärderna så kan det vara negativt att mindre resurser satsas på deras fiske.

#### *Samhällsekonomiska effekter*

Då fritidsfisket också har bifångster av marina däggdjur och fåglar är det viktigt att få kunskap även om fritidsfiskets fångster för att kunna minska bifångsterna på ett kostnadseffektivt sätt. Om bifångsterna visar sig vara mycket små, så kan det ur ett

samhällsekonomiskt perspektiv vara bättre att använda de pengar som det kostar att ta fram informationen på något annat. Givet att denna statistikinsamling samordnas med den övriga statistikinsamlingen över fritidsfiskets fångster bedöms dock merkostnaden av denna informationsinsamling bli liten.

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Den del av fritidsfisket som främst kan komma att beröras av eventuella åtgärder för att minska bifångsterna är husbehovsfisket. Husbehovsfisket är på många ställen i Sverige en del av en kultur, bland annat så är det en viktig del av kulturen i många små traditionella kustfiskesamhällen. Eventuella restriktioner i husbehovsfisket och utveckling av deras redskap kan påverka deras möjligheter att bedriva detta fiske både positivt och negativt.

### **1.4.3 Fortsatt redskapsutveckling**

Det småskaliga kustfisket skall prioriteras inom Fiskeriverket. En stor del av detta fiske sker med redskap som är allvarligt utsatta för säl- och skarvskador. Skadorna kan antas komma att öka i framtiden i takt med att säl- och skarvpopulationerna ökar. Resurser krävs för att hitta alternativa fiskemetoder som är bättre skyddade mot angrepp, främst för nätfiske, om kustfisket skall vara kvar i samma omfattning. En grundläggande förutsättning vid utvecklingen av dessa redskap skall vara att de i så låg omfattning som möjligt inte bifångar marina däggdjur och fåglar.

Det är framförallt fasta redskap som behöver utvecklas och göras säl och skarvsäkra, men sälsäkra redskap bör även utvecklas som alternativ till redskapen krok och nät för fisket efter torsk i Östersjön.

#### *Miljöeffekter*

En stor del av bifångsterna sker när sälen tränger in i fällor eller ryssjor och inte hittar ut igen. Att förhindra detta eliminerar både bifångsten och skadorna. Flest bifångster av säl sker i fasta redskap som används i fiske efter laxfiskar och ål, samt i plattfisk- och torsknät. Det är särskilt positivt att minska bifångsterna för de populationer som är små, men kan vara mindre relevant för de arter som har vuxit kraftigt under senare år.

De redskapsutvecklingar som gjorts på området tidigare innefattar bland annat den så kallade "push-up" -fällan, vilken ursprungligen antydde kraftigt minskade bifångster av säl genom färre antal sälar runt redskapet. Sälarna anpassade sig dock till det nya redskapet, varför en minskad bifångst till följd av pushup-fällan inte kan säkerställas. Eftersom pushup-fällan är gjord i ett starkare material än tidigare fällor dränks fler av de fångade sälarna jämfört med de fångade sälarna i de äldre fällorna. Öppningen till fällan kan dock ändras (minskas), vilket bör resultera i ett minskat antal bifångade sälar. (Sven-Gunnar Lunneryd, 2007-01-31)

#### *Företagsekonomiska effekter*

Sälen påverkar fisket direkt genom skador på redskap och förlust av fångst. I områden där det finns sälar drabbas nästan alla typer av fisken. Speciellt utsatta är fasta redskap som nät, fällor och ryssjor. Det kustnära yrkesfisket i Sverige är allvarligt drabbat av sälskador. Sälarna orsakar skador på såväl redskap som fiskefångster, och i vissa områden är det periodvis omöjligt att bedriva ett lönsamt fiske. Sedan 1980-talet är skadorna på både ost- och västkusten av sådan omfattning att de medför betydande ekonomiska förluster för fiskerinäringen. Andra fisken som har problem med sälskador inkluderar fiske med traditionella fiskhus och bottengarn avsedda för lax och sik.

Som ett exempel på redskapsutveckling kan nämnas en minskning av öppningen till pushup-fällan, vilket kan resultera i en minskad fångst av stora fiskarter, såsom lax, och därmed orsaka negativa ekonomiska konsekvenser för vissa fisken/segment (se även samhällsekonomiska konsekvenser nedan).

Nätfisket efter torsk är ett av de värst drabbade fiskena på ostkusten. Ett exempel från Norra Öland visar att 41 procent av den totala fångsten från de länkar som bar synliga sälskador var sälskadade. Därtill kommer den dolda skadan då sälarna tar fisk utan att lämna några spår efter sig. Fiskeriverkets undersökning av torskfiske med nät visade att 64 procent av de märkta fiskarna försvann spårlöst efter ett sälbesök, samt att ytterligare 10 procent var sälskadade. Även omfattande sälskador på nät har påvisats, vilket minskar nätens livslängd. (Sundqvist och Königson, 2006)

Minskad bifångst av marina däggdjur och fåglar ger positiva ekonomiska konsekvenser för fiskarna då det minskar skador på såväl redskap som fiskar (synliga och dolda). Dessutom ger renare fångster (mindre bifångst) minskad sorteringsstid, vilket sänker kostnaderna för fiskarna, samt en ökad andel av (den högvärderade) målarten.

#### *Samhällsekonomiska effekter och styrmedel*

Negativa sidoeffekter, vilka inte kostar något för företaget självt, uppstår ibland vid ett företags verksamhet. Dessa sidoeffekter kallas (negativa) externa effekter. Eftersom de inte belastar företagets ekonomi kommer hänsyn inte att tas till de negativa sidoeffekterna vid val av produktionsnivå, vilket får som följd att samhällets kostnad och företagets kostnad skiljer sig åt. I den mån bifångst av säl och skarv inte påverkar den enskilde fiskaren negativt kan man anta att denne inte kommer att vidta åtgärder för att minska bifångsterna. Även i de fall fiskaren påverkas negativt kan kostnaden för fiskaren att åtgärda problemet vara så stor, alternativt innebära ett sådant risktagande, att tillräckliga åtgärder inte implementeras. Staten kan därför behöva genomdriva minskade bifångster genom att initiera (riktade) åtgärder.

Redskapsutvecklingen är en långsiktig verksamhet och takten bestäms av hur stora resurser som avsätts. För närvarande finansieras redskapsutveckling för minskning av bifångster av säl av Programmet Säl och Fiske. Budgeten är cirka fyra miljoner kr per år. Finansiering av bifångstminskande och skadeförebyggande åtgärder för sjöfågel, speciellt skarv, saknas. Den förste mars 2006 redovisades ett regeringsuppdrag för kartläggning av de fisken som är speciellt utsatta för skarvskador, samt skarvens effekter på ekosystemet. I rapporten/regeringsuppdraget föreslog Fiskeriverket att en organisation analog med Programmet Säl och Fiske inrättas. Totalt bedömdes en årlig budget på minst en miljon kr behövas.

Alternativet till redskapsutveckling är främst att minska fisket med passiva/fastare redskap, men även trålfisket har visat sig få säl som bifångst. Det är dock osäkert i vilken omfattning bifångster av säl i trålfiske sker, även om man kan anta att bifångsterna i trålfisket är lägre än hos bifångsterna i fisket med fasta redskap. Som visats ovan (se 1.4.1 för en utförligare diskussion) skulle ett stopp för fiske med passiva/fastare redskap innebära stora inkomstförluster för småskaliga kustfiskare. Kustfisket har generellt sett högre bifångster (vid jämförelsen med andra fisken) men kan bedrivas mer selektivt, m.a.p. fiskarter, än exempelvis trålfiske. Dessutom är kustfisket relativt energisnålt. En förutsättning för att nå delmålet, samtidigt som kustfisket bibehålls, är därmed genom utökad redskapsutveckling. Redskapsutveckling bedöms vara en kostnadseffektiv åtgärd för att nå minskade bifångster av

säl och skarv, samtidigt som det småskaliga kustfisket värnas. För att metoden med ändrade fångstredskap skall vara en kostnadseffektiv åtgärd bör flexibla metoder användas för att på frivillig väg (genom ekonomiska incitament) förmå fiskarna att välja "rätt" fångstredskap<sup>1</sup>. I de fall reglering sker genom förbud mot vissa typer av redskap kan denna åtgärd inte anses kostnadseffektiv mot bakgrund av ovanstående stycke.

Då det framförallt råder en konflikt mellan sälbeståndet och fisket i Östersjön; Blekinge och norrut, kan det vara kostnadseffektivt att låta redskapsutvecklingen fokusera på fiskeredskap som används i denna region. Det kan även vara lämpligt att låta redskapsutvecklingen fokusera på lax- och torskfisket, då sillgrisslor ofta fastnar i lax- och torsknäten.

Från Fiskeriverkets provfiske har det framkommit att ett införande av ett sälsäkrare skydd på pushup-fällorna minskar fiskerieffektiviteten med ca 27 procent. Baserat på Fiskeriverkets uppgifter<sup>2</sup> om intäkterna från laxfisket i Östersjön med pushup-fällor beräknas därmed en minskning av intäkterna om ca 0,3 miljoner kr, vilket ger en genomsnittlig intäktsminskning om 9 000 kr per företag. Detta kommer rimligtvis även att påverka ersättningen till fiskaren, vilken redan i dagsläget är låg: ca 6 600 kr per person och månad (före skatter och avgifter). Laxfisket med pushup-fällor i Östersjön bedrivs i dagsläget av ca 40 företag<sup>3</sup>, på vilka det uppskattningsvis arbetar 57 personer<sup>4</sup>. Under antagandet att en 27-procentig minskning av fiskerieffektiviteten skulle minska antalet fartyg/företag med 27 procent skulle sysselsättningen minska med ca 15 personer<sup>5</sup>. Av de 40 företagen får 18 företag 50 procent eller mer av sin fiskeinkomst från laxfiske med pushup-fällor. Dessa företag kan särskilt komma att drabbas negativt i det fall sälsäkrare redskap orsakar minskad fiskerieffektivitet. Flertalet av företagen är lokaliserade i tätorter och i tätortsnära landsbygd<sup>6</sup> (33 respektive 39 procent) längs Ostkusten och närmare en tredjedel (28 procent) är lokaliserade i glesbygdsområden. En minskning av sysselsättningen bland de laxfiskare i Östersjön som använder pushup-fällan kan för de sistnämnda komma att få negativa samhällsekonomiska effekter då det kan antas saknas alternativa sysselsättningstillfällen med högre förädlingsvärde i glesbygdsområdena. För de som bor i tätorter och på tätortsnära landsbygd (totalt 72 procent) kan det finnas alternativa sysselsättningar, varför en omställning från fiske till annan verksamhet ej behöver belasta samhällsekonomin negativt. Vidare verkar 44 procent av företagen i kommuner som klassas som större städer och 33 procent i "övriga kommuner", varav 67 procent i mellanstora kommuner (12 500 – 25 000 invånare). Resterande företag verkar i glesbygds- och pendlingskommuner. Tillgången till alternativ sysselsättning torde vara god i större städer, vilket troligen medger de f.d. fiskarena alternativa sysselsättningar med högre förädlingsvärde än förädlingsvärdet inom fisket. Det kan därigenom vara samhällsekonomiskt positivt att omfördela resurser (sysselsatta) från en olönsam fisksektor

<sup>1</sup> Med "rätt fångstredskap" åsyftas här de fångstredskap som bäst passar resursbasen *med avseende på effektivitet* och *måluppfyllelse*. Exempelvis kan subventioner och/eller avgifter användas.

<sup>2</sup> 2005 års data

<sup>3</sup> I genomsnitt har varje företag ett fartyg (egentligen 1,12 fartyg per företag). 2005 års data

<sup>4</sup> Beräknat utifrån de genomsnittliga besättningsantalen för segmenten fartyg som fiskar med burar och fällor mellan 0 och 10 meter, samt mellan 10 och 18 meter, då pushup-fällor huvudsakligen används av fartyg mindre än 12 meter inom dessa segment.

<sup>5</sup> Notera att hänsyn inte tagits till eventuella dynamiska effekter (möjligheten för fiskarena, som bedriver laxfiske med fällor och ryssjor i Östersjön, att använda andra redskap än "push-up"-fällor, i fisket efter lax, eller andra målart). Siffrorna bygger på ekonomiska data från år 2005.

<sup>6</sup> Fiskeriverket följer Glesbygdsvverkets definitioner av glesbygd, tätortsnära landsbygd och tätort. Glesbygd innebär därför här orter på mer än 45 minuters bilresa till närmaste tätort om 3000 invånare. Tätortsnära landsbygd definieras som områden inom 45 minuters bilresa från tätorter om 3000 invånare. Tätorter definieras som orter med mer än 3000 invånare. Det bör även noteras att beräkningen utgår från att bosättningsmönstret gäller för hela gruppen trots att informationen endast är tillgänglig för 18 av de 40 fartygen/företagen.

till någon mer lönsam sektor. Det bör dock påpekas att detta gäller under förutsättning att det finns tillgång på mer lönsam verksamhet i de berörda kommunerna.

#### *Berörda*

Yrkesfiskare

Fritidsfiskare: Husbehovsfiskare, Sportfiskare

Forskare

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Möjliga synergieffekter med bevarande/utveckling av en levande landsbygd (kustfiskesamhällen)

Redskapsutveckling påverkar populationerna av marina däggdjur och sjöfåglar positivt, vilket är djuretiskt motiverat.

## **2. Delmål 5: Anpassning av uttaget av fisk**

*Uttaget av fisk, inklusive bifångster av ungfisk, skall senast 2008 inte vara större än att den möjliggör en storlek och sammansättning på fiskbestånden som ger förutsättningar för att ekosystemets grundläggande sammansättning och funktion bibehålls. Bestånden skall ha återbyggts till nivåer betydligt över biologiskt säkra gränser.*

Minskningen av de olika segmenten i flottan måste enligt EU:s lagstiftning styras av en anpassningsplan för den svenska fiskeflottan. Planen skall baseras på analyser av de olika fiskeriernas fångstkapacitet och förutsättningar för ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

### **2.1 Problembild**

Flera fiskerier har idag för stor fångstkapacitet i förhållande till fiskbeståndens storlek. Överkapaciteten leder till låg lönsamhet inom sektorn vilket ökar incitamenten för en överexploatering av fisktillgångarna<sup>7</sup> och illegalt fiske, vilket i sin tur försvårar en effektiv fiskförvaltning och fiskerikontroll. Överexploaterade bestånd orsakas även av att de artspecifika kvoter, vilka den gemensamma fiskeripolitiken bygger på, leder till en kapplöpning efter de högst värderade arterna. Hetsen över att fånga kvoten först tvingar även fiskare till överinvesteringar, samt förhindrar en rationell planering av fisket över fiskesäsonger. Det artspecifika kvotsystemet orsakar s.k. discards (utkast) av fisk som är under minimimåttet samt av fisk som fångas när dess kvot är slut. Kvotsystemet uppmuntrar dessutom till såväl uppgradering av fångst<sup>8</sup>, d.v.s. att fisk av tillåten landningsstorlek slängs till förmån för att behålla fisk av större storlek (vilka genererar ett högre pris) eller av annan högre värderad art, som svartfiske.

<sup>7</sup> Överfiske är inte till gagn vare sig för fiskare eller för samhället i övrigt, så hur kan en sådan situation uppstå? Svaret ligger i att det som är rationellt för den enskilde inte behöver vara rationellt för kollektivet (samhället). Situationen kallas i ekonomisk litteratur ofta för "de allmänna tillgångarnas tragedi" eller "det fria tillträdes tragedi" ("tragedy of the commons").

<sup>8</sup> Problemen med discards och uppgradering av fångst beror till viss del på att många av dagens fisken är blandfisken, där flera arter fångas i samma redskap.

## 2.2 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att det inte sker några förändringar av antalet fartyg och/eller förvaltningsformer utöver nu gällande förordningar. Det innebär också att det inte sker några kapacitetsminskande regleringar av fångstredskapen inom berörda fiskerier. Om överkapaciteten i flottan inte anpassas efter resursen/bestånden kommer lönsamheten inom fisket att försämrats ytterligare och fler bestånd bli överutnyttjade. I de områden där man redan i dagsläget har svårt överutnyttjade bestånd, och som därmed är särskilt känsliga, kan det finnas risk för beståndskollaps. En ytterligare utarmning av bestånden kommer sannolikt att resultera i en minskad fiskerinäring med små chanser till återhämtning.

Om inga förändringar av förvaltningsformerna sker och ingen översyn över den gemensamma fiskeripolitiken inom EU genomförs kommer problemen med stora utkast av lägre värderade arter samt av överskjutande fångst och illegalt fiske sannolikt att fortgå och eventuellt öka. Risken för beståndskollaps är överhängande.

## 2.3 Förslag till revidering av delmål 5

*Uttaget av fisk inklusive bifångster skall senast 2015 ha anpassats till havens ekologiska bärkraft och förmåga till återhämtning genom ett varsamt och hållbart fiske på livskraftiga fiskbestånd.*

Uttaget av fisk inklusive bifångster motsvarar fiskfångsten som i huvudsak bestäms av fiskeflottans fångstkapacitet. Ett mått på fiskefångsten är landningar plus utkast.

Ekologisk bärkraft är ett mått på ekosystemens totala produktion inklusive ekosystemtjänster som utnyttjas av människan (t.ex. fiske, vattenbruk, sjöfart, fritid). Produktionen inom olika trofiska nivåer kan skattas genom att registrera förändringar i energinivåer i näringskedjan. Ekologisk bärkraft kan däremot inte användas för att bedöma strukturella förändringar i ekosystem.

Förmåga till återhämtning (resiliens) är förmågan hos ett ekosystem att återhämta sig efter naturliga och/eller mänskliga störningar (klimat, hydrografi, övergödning, fiske). En skattning på resiliens kan vara den naturliga variationen i trofisk nivå och biodiversitet i närvaro av jämfört med avsaknad av störningar. Nya indikatorer för att mäta graden av resiliens utvecklas kontinuerligt.

Varsamt fiske betyder att fiskets effekter på den fysiska miljön och ekologisk mångfald minimeras. Selektiva och skonsamma redskap måste utvecklas som i mindre omfattning än idag skadar bottensediment eller bottenlevande organismer. Vidare kan bifångster av ungfisk och stor lekfisk minska genom att bara tillåta garnfiske med redskap inom vissa maskintervall på bekostnad av trålfiske. Metoder som skattar påverkan av fiske på miljön baseras på omfattning av trålstörda områden, förekomst av spökgarn, mängd och sammansättning i bifångster eller liknande kvantitativa mått.

Ett hållbart fiske innebär att uttaget av fisk sker enligt försiktighetsansatsen. Internationella Havsforskningsrådets tolkar ett hållbart fiske så att uttaget av fisk inte skall påverka fiskbeståndens framtida produktion. Hänsyn måste också tas till effekter av fiske på storleksfördelning inom bestånden samt påverkan på andra komponenter i ekosystemen.



Livskraftiga fiskbestånd innebär att mängden lekfisk är tillräcklig för att inte äventyra den framtida produktionen eller förmågan till återhämtning (resiliens). Havsforskningsrådet använder historiska trender i lekbeståndens storlek och årsklasstyrka för att bedöma effekter på den framtida reproduktionen. Rådet har två kriterier för hållbara fiskbestånd:

1. fiskeridödligheten (F) skall understiga ett referensvärde, som beräknas utifrån försiktighetsansatsen och
2. ett fiskbestånd med full reproduktiv kapacitet har en högre lekbiomassa (B) än en referensbiomassa också den beräknad utifrån försiktighetsansatsen.

#### *Miljöeffekter*

Dagens delmål är inte möjligt att nå genom åtgärder enbart i Sverige. Fiskeripolitiken inom EU är till stora delar gemensam; endast i Sveriges kustområden och sötvatten har Sverige i stor utsträckning egen beslutanderätt. Detta gör att Sverige är beroende av de beslut som fattas inom EU för måluppfyllelse. Slutåret 2015 är en realistisk ambition i relation till EU:s beslutade eller föreslagna återhämtningsplaner. Slutåret stämmer också med den deklaration som antogs vid Världstoppmötet för hållbar utveckling i Johannesburg 2002.

Deklarationen är en överenskommelse om att skydda fisken mot överfiske i internationella vatten och att återställa bestånd av hotade arter. Detta ålägger länderna att minska fisket till hållbara nivåer och att ta steg mot att återställa bestånden till 2015.

I praktiken blir miljöeffekterna desamma som vidmakthållande av dagens delmål eftersom detta målar ej går att uppnå. Förslaget fångar på ett tydligare sätt än tidigare in olika aspekter av ekosystemansatsen som innebär att hänsyn skall tas till icke målarter, skydd av fysisk miljö, bifångster av fisk och ekosystemens förmåga till återhämtning.

#### *Företagsekonomiska effekter*

För företagen ger detta eventuellt en längre tid att anpassa sig till minskade fångster på kort sikt, beroende på om vissa svenska åtgärder inom kustområdena skjuts något på framtiden. I övrigt blir det i praktiken ingen skillnad.

#### *Samhällsekonomiska effekter*

Det reviderade delmålet kan antas vara mer kostnadseffektivt, eftersom vi är beroende av insatser även i andra länder och av den gemensamma fiskeripolitiken för att nå målet. Även med mycket stora insatser från Sverige sida, inom ramen för vad som är möjligt för Sverige att genomföra utan överenskommelser med andra länder, så kan man anta att effekten på ekosystemen skulle bli liten till 2008. Målet att bestånden skall ha återbyggts till nivåer betydligt över biologiskt säkra gränser är inte heller möjligt att nå på endast ett år.

#### *Berörda*

Förslaget berör främst yrkesfiskare, men även fritidsfiskare vid kusterna. Indirekt berörs eventuellt beredningsindustrin, genom att importen av fisk (för att kompensera för minskade fångster i Sverige) på kort sikt möjligen inte behöver öka lika mycket som det skulle ha gjort med dagens delmål.

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Ett generellt minskat fisketryck och anpassning av fisket är framförallt en förutsättning för bevarandet av biologisk mångfald t.ex. många av de hotade arter som tas som bifångst i yrkesfisket. Landsbygdsutveckling kan gynnas om småskaliga fiskare i kust- och glesbygdsområden kan få tillräcklig lönsamhet i sitt fiske, såvida inte alltför kraftiga åtgärder

leder till att vissa fisken slås ut på kort sikt. Ökad tillgång på fisk kan bidra till ökad sysselsättning.

## **2.4 Åtgärder**

### **2.4.1 Överkapaciteten inom berörda fiskerier skall avvecklas enligt en anpassningsplan**

Flera fiskerier har idag för stor fångstkapacitet i förhållande till fiskbeståndens storlek. Överkapaciteten leder till låg lönsamhet inom sektorn vilket ökar incitamenten för en överexploatering av fisktillgångarna och illegalt fiske, vilket i sin tur försvårar en effektiv fiskförvaltning och fiskerikontroll. Minskningen av de olika segmenten i flottan måste styras av en anpassningsplan för den svenska fiskeflottan. Planen skall baseras på analyser av de olika fiskeriernas fångstkapacitet och förutsättningar för ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

Överkapacitet i kustfisket på lokala bestånd kan minskas genom att stimulera en vidareförädling i olika former, inklusive fisketurism, och erbjuda alternativa försörjningsmöjligheter i främst glesbygdsområden. Därför skall behovet av olika utvecklingsmöjligheter inklusive kvalitetsaspekter (spårbarhet) också utredas. Utredningen skall utgå från ekonomiska styrmedel och alternativa förvaltningsformer, samt de nya strukturfonderna och hur dessa skall användas för att uppnå syftena om minskad fångstkapacitet, levande glesbygd, stimulans av småskaligt kustfiske och miljöförbättrande tekniska åtgärder i fisket.

En förutsättning för en anpassning av fiskesegment är att segmenten är "låsta", d.v.s. att fiskare inte kan flytta fångstkapacitet från ett fiske till ett annat. "Låsta" segment kan uppnås genom en zonerings av havsområden avseende fiskerättigheter samtidigt med en reformering av tillståndsgivningen (se även åtgärd 4 och 5).

Överkapacitet syftar såväl på ett för stort antal fartyg som till allt för effektiva fartyg i den svenska fiskeflottan. Överkapaciteten leder till politisk påtryckning till att besluta om fångstmängder (TAC) vilka överskrider de fångstmängder som ICES rekommenderar utifrån biologiska hänsynstaganden. När fartygen kan fiska betydligt mer än kvoterna, skapas också incitament till illegalt fiske. Den överdimensionerade fiskeflottan har stora fasta kostnader och dessa omöjliggör potentiella vinster. Effekterna av kostnadernas storlek visar sig bland annat genom att fiske fortgår under förutsättningen att det finns täckning för de rörliga kostnaderna. I fiskeriekonomisk litteratur används begreppet resursränta. Med detta menas det överskott som nationalekonomiskt genereras efter det att alla företagsekonomiska kostnader inklusive en viss räntekostnad för det egna kapitalet har blivit täckta. Begreppet kan jämföras med arrende, som är det pris en jordägare önskar för att överlåta brukandet av jorden till någon annan. Staten i Sverige kräver inte något arrende för att fiskarna disponerar havens biologiska resurser men den teoretiska avkastningen kan ändå beräknas och kallas då resursränta. En optimering av resursräntan<sup>9</sup> innebär samtidigt en optimering av kapaciteten (det lägsta antal fartyg som behövs i ett visst fiske).

---

<sup>9</sup> Maximering av lönsamheten (den samhällsekonomiska "vinsten") med nuvarande kvoter och priser som restriktioner.

### **Konsekvensanalys**

En anpassningsplan kommer att tas fram som bilaga till det operativa programmet under våren 2007. Anpassningsplanen kommer troligen att delvis utgå från den resursräntemodell som Fiskeriverket utvecklat som ett analysverktyg för det svenska yrkesfisket och som är en underlagsrapport för den strategiska planen. I den kommande anpassningsplanen kommer hänsyn att tas till bränslepriser, försäljningspriser (för fiskprodukterna), gällande totala fångstmängder (TAC), beståndsuppskattningar, samt till FAOs prognos.

#### *Miljöeffekter*

Ett antal indirekta konsekvenser av en anpassningsplan kan urskiljas, såsom:

- Ökade bestånd
- Skydd för arter som tas som bifångster
- Mindre slitage på botten (till följd av färre tråltimmar)
- Förbättrad återhämtningsförmåga för störda ekosystem

En förutsättning för att de önskade effekterna skall erhållas genom en anpassningsplan är att TAC följer de biologiska förutsättningarna (d.v.s. inte sätts för högt). Förhoppningen är att den kommande anpassningen av flottan till den biologiska basen kommer att ge ökade bestånd genom att ett färre antal fartyg (minskad kapacitet i fiskeflottan) tillåts alternativt mindre effektiva fartyg tillåts.

Anpassningen av flottan kommer, genom avvecklingen av vissa delar, leda till delvis minskade utsläpp av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxider och partiklar. De minskade utsläppen motverkas dock av ett ökat antal timmar till havs av de resterande fartygen. Under förutsättning att bestånden ökas kan dock fiskarna reducera antalet timmar till havs eftersom fångsten per timma ökar. Nettoeffekten, med avseende på koldioxidutsläpp, av en anpassning av flottan är svårbedömd då den dels beror av den slutliga anpassningsplanen och dels beror på beståndens återhämtningsförmåga.

#### *Företagsekonomiska konsekvenser*

Det tidigare scenariot visade att störst negativ inverkan förväntas ske inom segmenten för stora kräfttrålare, samt för det stora passiva fisket, det stora pelagiska fisket och det mindre demersala fisket. Vidare kunde en viss minskning även komma att ske inom segmenten räktrålare och i det stora demersala fisket. Positiva effekter visades ske inom segmenten för passivt fiske efter torsk med fartyg under 12 meter och kräfttrålare mindre än 12 meter. Det förra segmentet väntades expandera mest. Det är dock viktigt att poängtera att de uppskattade effekterna beror av såväl priser och kostnader som kvoter, vilka samtliga är parametrar som är svåra att förutsäga. I det scenario som här beskrivs bedömdes antalet sysselsatta inom yrkesfisket minska med ungefär en tredjedel. Fångsten per fiskedag bedömdes öka med 25 procent på grund av tätare bestånd, vilket antas ge ökad lönsamhet inom näringen.

#### *Samhällsekonomiska konsekvenser och styrmedel*

En minskad flotta skapar, genom ökade bestånd, på sikt ökad lönsamhet inom näringen. Flera bestånd är dock inte överfiskade i nuläget, utan snarare gynnade av överfisket på rovfiskar. Detta gäller bland annat skarpsill, kräfta och räka.

Som påpekat ovan betyder Fiskeriverkets tidigare scenario sysselsättningsmässigt att besättningarna minskar med ungefär en tredjedel till följd av en minskning av antalet fartyg.

Som tidigare lyfts fram skall utredningen utgå från ekonomiska styrmedel och alternativa förvaltningsformer. Detta bör göras för att lösa resursens inneboende problem vilka ger upphov till överkapacitet inom fiskeflottan på mest kostnadseffektiva sätt. Flexibla styrmedel förordas vanligen över olika typer av direkt reglering då det förra ger en bättre kostnadseffektivitet. Resursräntemodellens<sup>10</sup> arbete visar att framförallt fångstavgifter och individuella kvoter når måluppfyllelse på mest kostnadseffektiva vis. Juridiska/legala styrmedel, vilka är en form av direkt reglering, föreslås också genom förbud av vissa fisken eller andra typer av regler. Skrotning av fartyg sker med stöd av de nya strukturfonderna.

Fångstavgifter innebär att intressenterna själva (i detta fall yrkesfiskarna) kan välja hur mycket de vill nyttja av bestånden. Den kvantitativa fångstavgift som yrkesfiskarna avlägger kommer aldrig att överskrida vad yrkesfiskarna är beredda att betala för att få fånga fisken (deras marginalkostnad), eftersom de då avstår från fångsten. Styrmedlet är därmed kostnadseffektivt. För att åtgärden skall anses ge måluppfyllelse behöver dock fångstavgiften motsvara såväl "skuggpriset" av åtgärden som yrkesfiskarnas marginalkostnad.

Individuella, kollektiva och regionala kvoter kan lösa ett av de problem som orsakar överkapacitet i förhållande till resursen, nämligen situationen med odefinierbara rättigheter till följd av resursens "publika karaktär" (se även 2.4.2 nedan). Eftersom havet är fysiskt svårt att dela upp uppstår naturliga äganderätter varken till havet eller till fisken. Individuella kvoter fungerar därmed som ett substitut till äganderätter över havet och fisken, vilket skapar incitament till en långsiktig planering av resursnyttjandet. Överlåtbara individuella kvoter allokera dessutom resursen till den mest effektiva användaren, vilket skapar en resursanpassad och effektiv flotta till lägsta kostnad (se även 2.4.2 för en längre diskussion).

Reglering av antalet aktiva fartyg (genom förbud av vissa fisken eller genom skrotning av fartyg) är en administrativ/direkt regleringsmetod med en hög grad av måluppfyllelse, då myndigheten ("planeraren") bestämmer hur många, och vilka, fartyg som skall avvecklas. Därmed garanteras målet om ett visst antal avvecklade fartyg, men inte att det uppnås på mest kostnadseffektiva sätt eftersom marginalkostnaderna för att avveckla fartygen inte är kända för utomstående: i det här fallet den reglerande myndigheten<sup>11</sup>. För att styrmedlen skall vara kostnadseffektiva bör de i mesta möjliga mån vara flexibla. De styrmedel som skapar flexibilitet genom ekonomiska incitament är framförallt avgifter och subventioner.

#### *Berörda*

- Yrkesfiskare
- Fritidsfisket
  - Sportfiskare
  - Fisketurismföretag
  - Husbehovsfiskare
- Beredningsindustri

Fiskeriverkets tidigare scenario visade att yrkesfiskare inom segmenten för det stora pelagiska fisket, det stora demersala fisket, det mindre demersala fisket, det stora passiva fisket, stora kräfttrålare, mindre kräfttrålare och räktrålare, samt fiskare som fiskar efter torsk med passiva

<sup>10</sup> Paulrud, Anton, 2006, "Resursräntemodell för det svenska yrkesfisket – ett verktyg för analys av det svenska yrkesfisket", Fiskeriverket

<sup>11</sup> För att ett styrmedel (åtgärd) skall vara kostnadseffektivt krävs att det (skugg-) pris som aktörerna/intressenterna möter för att genomföra åtgärden motsvarar deras marginalkostnad ( $\lambda = MC$ ), eftersom det på en aggregerad nivå ger den samhällsekonomiskt mest kostnadseffektiva lösningen.

redskap är de som troligen kommer att beröras särskilt mycket av en anpassningsplan (se även "Företagsekonomiska konsekvenser" ovan). Fritidsfisket kan komma att påverkas positivt till följd av ökade bestånd.

Även beredningsindustrin berörs eftersom tillgången till råvaran i produktionen minskar med minskad fångst inom de svenska vattnen. Dessa kan dock välja att importera en större andel av den fisk som krävs i produktframställningen, varför denna konsekvens bedöms som mindre än konsekvenserna för sysselsättningen inom yrkesfisket. På sikt förväntas dock ökade bestånd, vilket även bör komma beredningsindustrin till del genom ökad tillgång på råvara (då bestånden har återhämtat sig, vilket ger ökade landningar).

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Åtgärdens påverkan på miljökvalitetsmålen "Frisk luft" och "Begränsad klimatpåverkan" är oviss (se "miljöeffekter" ovan).

En möjlig målkonflikt föreligger då en avveckling/minskning av stora delar av flottan troligen kommer att få negativa konsekvenser för vissa regionalpolitiska mål, såsom en levande skärgård och glesbygd. Scenariot som här målats upp, och vilket kan överensstämma med den kommande anpassningsplanen, kan dock komma att gynna det småskaliga kustnära fisket (exv. passivt fiske efter torsk med fartyg < 12 m) vilket å andra sidan överensstämmer väl med landsbygdsutveckling.

### **2.4.2 Alternativa förvaltningsformer skall ersätta det nuvarande kvotsystemet**

Den nuvarande gemensamma fiskeriförvaltningen inom EU bygger i huvudsak på artspecifika kvoter. Ett fritt tillträde till en öppen resurs medför en kapplöpning mellan fiskare för att först fånga kvoten, vilket i sin tur tvingar fiskare till överinvesteringar. Följden blir överexploaterade fiskbestånd men förhindrar också en rationell planering av fisket över fiskesäsonger. Artspecifika kvoter är dessutom problematiska då många av dagens fisken är blandfisken, där flera arter fångas i samma redskap, vilket leder till höga utkast av fångst som överstiger kvoten, uppgradering av fångst samt svartfiske/svartlandningar. För att anpassa uttaget av fisk till resursen och möjliggöra en effektiv förvaltning skall alternativa förvaltningssystem, som bygger på begränsning av fiskeansträngningen eller individuella/kollektiva/regionala kvoter, testas och anpassas för olika typer av fiskerier. Utgångspunkten skall vara ekosystemansatsen där fiskets effekter skall bedömas med hänsyn till ekonomisk, social och ekologisk hållbar utveckling.

#### **Konsekvensanalys**

Regleringsinstrumenten inom fiskeriförvaltningen kan grovt delas in i två delar: insatsreglering och uttagsreglering. Den förstnämnda innefattar instrument som reglerar insatsen i fisket, t.ex. hur stora fartyg som får fiska, hur många dagar per månad fiskarna får fiska, hur långa nät som får läggas ut etc. Utagsreglering reglerar hur stort uttag av fisk som får göras, exv. genom maximala kvoter av vissa arter och områden. Det finns också en mängd olika tekniska regleringar av redskapen och dess utformning. Här begränsar vi oss till att på ett övergripande plan analysera effekterna av att använda sig av insatsreglering i form av regler för hur stort uttag av fisk som får göras och uttagsreglering i form av hur många dagar fiskarna tillåts fiska.

Fiskeriverket ser bland annat följande system som möjliga alternativa förvaltningsformer:

- Havdagar (effortssystemet)
- Individuella kvoter
- Kollektiva kvoter
- Regionala kvoter

Havdagar innebär att myndigheterna tilldelar fiskarna ett antal dagar då de får fiska. Fiskarna kan sedan själva bestämma vilka dagar detta blir. All fångst som fiskaren får upp under dessa dagar kan fiskaren sälja. Detta gör att fiskaren inte längre får några incitament till utkast av fisk. Antalet tillåtna havdagar/fiskedagar per månad kan variera beroende på de redskap som används, den fiskezon där fisket bedrivs, målarter, beståndets tillstånd och fartygets kapacitet.

Individuella kvoter innebär att varje fartyg får en kvot, t.ex. baserad på hur mycket fisk fartyget tagit upp de senaste åren.

Individuella överförbara kvoter innebär att fiskare tillåts att handla med individuella kvoter som deras fartyg har tilldelats.

Kollektiva kvoter innebär att rätten att fiska upp en viss kvot begränsas till en viss grupp (kollektiv), t.ex. producentorganisationer.

Regionala kvoter innebär att en del av en kvot öronmärks till fiskare i en viss region.

#### *Miljöeffekter*

Under förutsättning om kontroll och att havdagar, individuella, kollektiva och regionala kvoter implementeras med biologiska rekommendationer som grund bör utfallet bli ökade bestånd.

Havdagar (effortssystemet) kan dock resultera i ökad intensitet i fisket under de tillåtna dagarna för respektive fartyg, delvis till följd av en eventuell överinvestering i fartygen för att förbättra kapaciteten (fångst/havdag). Resultatet kan bli såväl minskade bestånd som ökade utsläpp av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxid och partiklar. Detta visar på vikten av uppföljning av förvaltningssystem (adaptiv förvaltning) och god kunskap om fartygens fångstkapacitet.

Därutöver är det svårt att uttala sig generellt om eventuella miljöeffekter av havdagar, individuella, kollektiva respektive regionala kvoter eftersom de beror på hur systemen utformas, för vilka fisken de införs och hur systemen kombineras med andra styrmedel.

#### *Företagsekonomiska effekter*

Positiva konsekvenser kan förutses i de fall havdagar, individuella kvoter, samt kollektiva och regionala kvoter, möjliggör långsiktig planering av fisket för fiskarna. Den enskilde fiskaren kan planera årets fiske utifrån när denne tror att han/hon kan få de högsta vinsterna för sitt fiske.

Individuella kvoter för de enskilda fartygen gör att de inte behöver fiska så mycket och så snabbt som möjligt för att fånga så mycket fisk som möjligt innan kvoten tar slut, vilket kan vara fallet med en gemensam kvot för alla svenska fiskare. Liksom med havdagar (se ovan)

kan den enskilde istället planera årets fiske utifrån när denne tror att han/hon kan få de högsta vinsterna för sitt fiske.

Eventuella negativa konsekvenser kan uppkomma i de fall alternativa förvaltningsformer ger upphov till ökade administrativa kostnader och incitament till överinvesteringar. Exempelvis riskerar effordsystemet (havdagarna) att ge upphov till överinvesteringar då fiskarna strävar efter att maximera fångsten per havdag under ett sådant regelverk. Detta kan påverka lönsamheten för fiskarna negativt, dels långsiktigt genom minskade bestånd till följd av överfiske, men även genom att myndigheter tvingas minska antalet havdagar till följd av att det tas upp för mycket fisk de dagar som fiske tillåts. För att undvika det nämnda problemet bör antalet havdagar sättas med utgångspunkt i fångsteffektiviteten hos respektive fartyg och följas upp allteftersom fångsteffektiviteten förändras. Beroende på utfallet av fördelningen av de ovan nämnda kvoterna kan vissa grupper komma att gynnas på bekostnad av andra grupper. Detta problem bör kunna lösas i kriterierna för tilldelning av individuella, kollektiva och/eller regionala kvoter. I fallet med kollektiva kvoter kan viss hierarki gynna vissa individer inom en grupp (kollektivet) på bekostnad av individer med mindre inflytande över det kollektiva ägandet/den kollektiva förvaltningen.

#### *Samhällsekonomiska effekter och styrmedel*

Effordsystemet med havdagar är ett insatsreglerande system jämfört med det tidigare utkomstreglerande systemet (kvotsystemet). Fiskeflottans effektivitet kan delas upp i två (skattade) komponenter; i) redskapens effektivitet i (kg/tråltimme) på de olika fiskerisegmenten, ii) den geografiska förflyttningen av fiskesegmenten och inriktningen på arter/sammansättning (fiskemönster). Antalet tillåtna havdagar/fiskedagar per månad kan variera beroende på de redskap som används, den fiskezon där fisket bedrivs, målarter, beståndets tillstånd och fartygets kapacitet. Fördelen med ett effortreglerat fiske är att det underförstått tillåter fiskaren att ta i land allt han/hon fångar. Det i sin tur resulterar i reducerade utkast och minskar incitamenten till illegala landningar. Skillnaden mellan ett effortreglerat förvaltningssystem och det nuvarande kvotbaserade systemet är att fiskeridödligheten begränsas av antal havdagar (effort) i stället för kvoter/ransoner. Som påpekats ovan riskerar effordsystemet att skapa incitament till överinvesteringar i fartygen, vilket sänker lönsamheten i näringen på såväl kort som lång sikt, samt påverkar såväl sysselsättning som bestånd negativt. Detta visar på vikten av uppföljning av förvaltningssystem (adaptiv förvaltning) och god kunskap om fartygens fångstkapacitet. För att komma tillrätta med de missvisande incitament som kan skapas genom effordsystemet föreslår Waldo (2006) att fiskarna skall tillåtas handla med havdagar.

Rättighetsbaserad förvaltning, i form av individuella, kollektiva och regionala kvoter, löser ett av problemen med överkapacitet i förhållande till resursen, nämligen situationen med odefinierbara rättigheter till följd av att resursen är gemensamägd/-förvaltd (kollektiv/allmän vara). Eftersom havet är fysiskt svårt att dela upp uppstår naturliga äganderätter varken till havet eller till fisken. Detta resulterar i att fiskarna tävlar om att fånga fisken före andra användare eftersom resursbevarande åtgärder som genomförs på individnivå inte kan garanteras komma just den individen till del. Ovan nämnda kvoter ger en individ<sup>12</sup>, eller en väl avgränsad grupp av individer, rätten till en väl avgränsad fiskemöjlighet och fungerar därmed som ett substitut till äganderätter över havet och fisken<sup>13</sup>. Rättighetsbaserad

<sup>12</sup> Vid individuella kvoter fördelar Fiskeriverket idag kvoter per fartyg, baserat på fartygens historiska fångst, istället för per individ.

<sup>13</sup> Det bör dock noteras att detta inte ändrar egenskaperna hos fiskeresursen, då denna förblir en allmän vara/gemensamägd (av hela samhället).

förvaltning resulterar på så vis (under ovan nämnda förutsättningar) i en effektiv resursallokering. Ett problem med rättighetsbaserad förvaltning (individuella, kollektiva och regionala kvoter) är den ursprungliga fördelningen av kvoterna per fartyg (individuella kvoter), eller per grupp (kollektiva och regionala kvoter). Detta gäller kanske i än högre grad (handel med) individuella överförbara kvoter. Då rätten att fiska inte nödvändigtvis är fördelad per individ under systemen med regionala och kollektiva kvoter kan problem med en hets efter resursrätten (fiska upp så mycket som möjligt så snabbt som möjligt) kvarstå. I förvaltning där rätten till att fiska ges till en grupp istället för till ett fartyg (individ) kan det nämnda problemet lösas genom intern kontroll inom gruppen, vilket förutsätter förtroende sinsemellan de deltagande.

Individuella kvoter kan baseras på fångsträttigheter (fiskerättigheter) eller på rättigheter till fiskeansträngning (effortreglering genom exv. havdagar). Waldo (2006) menar att individuella överförbara kvoter särskilt kan väntas påverka fiskeflottans kapacitet och fiskenäringens lönsamhet. Överförbara kvoter och havdagar kommer, genom "marknadens osynliga hand", att allokera resurserna till de mest effektiva delarna av flottan (de företag som har lägre kostnader för sitt fiske) eftersom det kommer att löna sig för de ineffektiva fiskarna att sälja sina rättigheter till de effektivare fiskarna/producenterna. Därmed kommer de mindre kostnadseffektiva fiskarna att lämna marknaden. Eftersom individuella överförbara kvoter (ITQs) och havdagar allokera resursen i enlighet med kostnadseffektivitet kan de resultera i en koncentration till större fiskföretag och/eller vissa regionala områden genom stordriftsfördelar. En koncentration av fiskföretagen till följd ett eventuellt system med överförbara kvoter/fiskerättigheter kan anpassa fartygskapaciteten till fiskeresursen på ett kostnadseffektivt sätt och underlätta kontrollen (färre fartyg/företag att kontrollera), vilket är positivt ur en samhällsekonomisk synvinkel. Det är däremot viktigt att påpeka att risken för orapporterat fiske och utkast inte minskar till följd av att det är färre fartyg. En koncentration av antalet företag/fartyg kan dock upplevas som negativ då det kan stå i konflikt med mål rörande regional utveckling, samt främjandet av småskaligt och kustnära fiske (se även påverkan på andra samhällsmål nedan).

Kollektiva kvoter har bland annat föreslagits i en studie av Gronbaek-Kronbak och Lindroos (2006) för att lösa problem med reglerade fisken (i detta fall torskfisket i Östersjön) genom att fördela TAC till de producentorganisationer som är aktiva i respektive område. Regionala kvoter innebär, i likhet med kollektiva kvoter, att en grupp brukare av resursen särskiljs från övriga intressenter. Skillnaden mellan kollektiva och regionala kvoter ligger i att regionala kvoter särskiljer ett visst geografiskt område emedan kollektiva kvoter baserar kriterierna för brukare av (den avgränsade) resursen genom en viss grupp av brukare, exv. producentorganisationer. Regionala kvoter kan även kombineras med krav om viss redskapsanvändning eller liknande vilket på så vis kan komma att gynna en grupp av fiskare inom en viss region. Ett exempel kan vara att hindra västsvenska fiskeföretag att köpa in sig i fartyg/fiskeföretag på ostkusten genom att neka dem tillgång till regional tilldelning. Den regionala tilldelningen i detta fall sker genom att de fiskare som fiskar och landar i Östersjön erhåller en regional bonus, där de mindre fartygen får en större procentsats (av deras totala fångst) för extrakvoter av sill och skarpsill än vad de större fartygen får. Regionala kvoter kan på så vis främja såväl regionalpolitiska mål som utveckling av småskaligt fiske och hindrar storskalig koncentration av fisket (vilket kan missgynna andra geografiska områden, samt orsaka ökade miljöproblem). Regionala kvoter har visat sig vara särskilt lämpliga för arter/fisken som är hårt konkurrensutsatta. Vissa "naturliga regionala kvoter", som dock inte är regionala kvoter i egentlig mening, har uppstått för exv. fisket efter siklöja då tillstånd ges till de fiskare som fiskat sedan tidigare, vilka samtliga är lokaliserade längs Norrbottens kust.



Andra exempel på artspecifika regionala kvoter innefattar rätten att fiska torsk för fartyg som fiskar och landar i Skåne/Östersjön. Regionala och kollektiva kvoter kan innebära att man gör avsteg från att det mest kostnadseffektiva fisket ska gynnas för att istället gynna regional utveckling, småskalighet och minska risken för att fisket koncentreras till ett fåtal fartyg.

Fiskeriverkets modellering av resursrörelsen<sup>14</sup> inom det svenska fisket pekar ut fångstavgifter som en av de mest kostnadseffektiva förvaltningsformerna. Fördelen med fångstavgifter är att fiskarna själva kan välja hur mycket de vill nyttja av bestånden. Den kvantitativa fångstavgift som fiskarna avlägger kommer aldrig att överskrida vad de är beredda att betala för att få fånga fisken (deras marginalkostnad), eftersom de då avstår från fångsten. Styrmedlet är därmed kostnadseffektivt. För att styrmedlet skall anses ge måluppfyllelse behöver dock fångstavgiften motsvara skuggpriset av åtgärden samt fiskarens marginalkostnad.

När det gäller blandfisken kan det vara svårt att få ett kostnadseffektivt fiske på varje art, på grund av att fisket kan behöva begränsas t.ex. då en kvot för en art i blandfisket tagit slut eller om fisket innehåller vissa känsliga arter. Oavsett vilken typ av kvot eller effortsystem som används kan myndigheterna behöva komplettera med regleringar, t.ex. genom stängda områden och krav på selektion för att t.ex. skydda känsliga områden, känsliga arter och uppväxande fisk.

#### *Berörda*

- Yrkesfiskare
- Fritidsfiskare
  - Husbehovsfiskare
  - Sportfiskare
- Fisketurismföretagare

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Regionala kvoter och överförbara kvoter kan komma att hamna i konflikt med mål om regional utveckling/tillväxt och prioritering av det småskaliga kustnära fisket (se även "samhällsekonomiska konsekvenser och styrmedel" ovan). Därtill kan samtliga ekonomiska styrmedel, vilka anpassar flottan till resursbasen på mest kostnadseffektiva vis, innebära negativa effekter för det småskaliga fisket, då detta fiske inte alltid är det mest kostnadseffektiva fisket, samt påverka målet om regional utveckling negativt. Ett sätt för att minska detta problem när det gäller fångstavgifter, kan vara att differentiera fångstavgifterna så att det småskaliga fisket gynnas.

### **2.4.3 Samförvaltning skall ge ökat lokalt inflytande**

Förvaltning av fisket i Sverige styrs till stor del av EU-förordningar som inte alltid har beaktat lokala intressen och förutsättningar. Det finns behov av, och utrymme för, en ökad subsidiaritet. EU-kommissionen har etablerat regionala rådgivande nämnder som ett formellt forum för att engagera fiskerinäringen och andra intressenter. Sverige skall på motsvarande sätt ge förutsättningar för svensk samförvaltning som skall medverka till effektivare regleringar samt öka förståelsen för och efterlevnad av dessa. Etablering av lokal

---

<sup>14</sup> Paulrud, Anton, 2006, "Resursrörelsemodell för det svenska yrkesfisket – ett verktyg för analys av det svenska yrkesfisket", Fiskeriverket

samförvaltning skall utgå från en analys av erfarenheter från tidigare och pågående pilotförsök.

Fiskeriverket föreslår samförvaltning som en åtgärd för att höja effektiviteten i gällande regleringar. Samförvaltning uppfyller subsidiaritetsprincipen, vilken lanserades i 2002 års reform av den gemensamma fiskeripolitiken (GFP), då beslutsprocessen närmar sig brukarna. Samförvaltning passar även väl in i ekosystemansatsen, då ekosystemansatsen förordar ett fokus på hela ekosystemet och inkluderar i detta också människan och mänskliga aktiviteter. Ett vidgat deltagande i förvaltningen är en konsekvens av en sådan hållning. De sex samförvaltningsinitiativ, som Fiskeriverket studerat under en tvåårsperiod, har arbetat med ekosystemansatsen genom att utgå från ett område och fokusera på frågor som till sin natur innefattat större resurssystem än en enstaka art eller sektor. I sitt arbete har samförvaltningsinitiativen bland annat identifierat och avgränsat områden ekologiskt och socialt, bjudit in samtliga brukare till en dialog, agerat problemorienterande samt mobiliserat lokal kunskap.

Ett ökat deltagande av resursbrukare i förvaltning av allmänna resurser finner dessutom stöd i FAO:s uppförandekod och i konventionen om biologisk mångfald (CBD), samt hos UNEP, OECD och Världsbanken.

#### *Miljöeffekter*

Samförvaltning syftar till att bättre belysa och åtgärda de problem som resursen (fiskbestånden/fiskeområdena) dras med utifrån ett brukarperspektiv. Generellt sett är överfiskade bestånd och föroreningar i marin miljö de största problemen i sjö- och havsområden. Under förutsättningen att det inte förkommer att vissa medlemmar väljer att åka "snålskjuts" på andra medlemmars resursbevarande åtgärder (s.k. "free-rider-problematik") är det rimligt att anta att lokal samförvaltning fungerar som en förbättrad förvaltningsteknik, vilket resulterar i ökade bestånd, samt på sikt ökade fångster och ökad lönsamhet inom de berörda grupperna. Incitament till "snålskjutsbeteende" är dock ofta förekommande, varför det är svårt att dra några slutsatser av effekterna av samförvaltning på beståndens storlek och havs-/sjöområdenas tillstånd.

#### *Företagsekonomiska effekter*

Då samförvaltning syftar till ökat lokalt inflytande bör konsekvenserna av den föreslagna åtgärden komma att fördelas relativt jämnt mellan medverkande i de samförvaltade fiskeområdena, under förutsättningen att samtliga deltagandes intressen beaktas. En snedfördelning i inflytande kan dock uppstå. Dels kan beslut komma att fattas av aktiva brukare på bekostnad av intressena hos de ej aktiva brukarna/medlemmarna. Dels har Fiskeriverkets samförvaltningsinitiativ kritiserats av yrkesfisket för att legitimera yrkesfiskets minskade makt till förmån för andra grupper. Fiskeriverkets sammanställning av samförvaltningsinitiativen visar på att initiativen har lett till en utökad diskussion mellan grupper med motstående intressen, exv. beträffande lokala konflikter orsakade av handredskapsfiskets betydelse för fisketurismen och fritidsfisket.

#### *Samhällsekonomiska effekter och styrmedel*

Samförvaltning är, i de fall den ger rätten till fisket till en avskild grupp människor, en form av rättighetsbaserad förvaltning. På så vis stängs icke-brukare ute från brukare av resursen och en långsiktig förvaltning kan uppnås. Långsiktig förvaltning uppnås även genom en homogen brukargrupp.

En grundpelare i samförvaltning är reciprocitet, vilket bygger på ömsesidiga förväntningar om de andra brukarnas och medlemmarnas (exv. myndigheters) bidrag till den kollektiva nyttan av ett minskat resursuttag (resursbevarande åtgärder). Om förväntningarna ändras och brukarna istället förväntar sig snålskjutsbeteende från övriga deltagare i fiskeområdena byts reciprociteten mot ömsesidigt destruktivt beteende (gentemot ett hållbart nyttjande av resursen) där brukarna tävlar mot varandra om att först skörda resursröstan. Det ömsesidiga bevarande beteendet äventyras, enligt en studie av Srinivasan (2005), särskilt av att fiskare kompenserar dåliga fiskedagar med ett större uttag under goda fiskedagar. Vid icke-fungerande reciprocitet och vid fångarnas dilemma kvarstår problemen med icke-definierade äganderätter till den allmänna resursen (fiskbestånden).

Srinivasans (2005) visar att fiskeresurser som är spridda över ett större geografiskt område med rörliga fiskbestånd inte lämpar sig för privata äganderätter eftersom kontrollkostnaderna ("enforcement") då blir mycket höga, samt att samförvaltning mellan brukare och myndighet/stat är lämpligt i områden som har problem från såväl fisket självt som aktiviteter utanför fiskesektorn (såsom föroreningar). Den geografiska avgränsningen av ett samförvaltad område är dock betydelsefull. Fiskeriverket menar att avgränsningen skall vara relevant för de problemställningar som gruppen vill hantera. Det finns såväl fördelar som nackdelar med stora respektive små samförvaltade områden. Fiskare och andra intressenter är särskild benägna att engagera sig i frågor som berör fisk och fiske i den egna närmiljön. En begränsad geografisk täckning kan dock utesluta de som är indirekt berörda av användningen av resursen. Ett exempel är situationer där fiskbestånden påverkas av utsläpp till vatten som rör sig över större områden, under vilka ansvariga för utsläppen, samt de som är påverkade<sup>15</sup> av utsläppen kan behöva inbjudas till diskussion trots att de kanske inte ingår i den geografiska täckningen av samförvaltningen.

Det bör dock påpekas att brukare endast kommer att vara positiva till samförvaltning då nyttan av gemensamma åtgärder är större än nyttan under rådande reglering. De brukare (fiskare) som har störst tillträde till resursen under rådande förvaltning/reglering är de som med störst sannolikhet kan komma att motsätta sig samförvaltning i de fall då delar av deras nyttjanderätt kan komma att omfördelas till övriga brukare. Vidare kan diskuteras graden av heterogenitet i ett samförvaltad område. Å ena sidan kan en heterogen grupp innebära en ökad risk för att brukarna har olika nytta av den gemensamma resursen, vilket kan öka risken för att vissa medlemmar åker snålskjuts på bekostnad av andra medlemmars resursbevarande åtgärder. Homogena grupper har dessutom ofta lättare att fatta beslut om gemensamma målsättningar och gemensamt agerande. Å andra sidan är det i områden med heterogena grupper av brukare som samförvaltning kan göra störst skillnad som verktyg för konfliktlösning.

Samförvaltningsinitiativ där såväl brukare som forskare finns representerade skapar ett positivt forskningsutbyte då forskare får kunskap av vad brukarna är i behov av, samt då brukarna får större förståelse för forskningen och dess resultat/implikationer. Forskningsutbytet förutsätter dock ett stort engagemang, vilket, då det gäller allmänna resurser, orsakar höga transaktionskostnader (tidskrävande utbyte av kunskap och synpunkter såväl för brukare som för forskare). Då samförvaltning innebär att mycket tid läggs på dialog och planering mellan brukare, myndighet och andra aktörer krävs en planerad kommunikation och dialog parterna emellan. Fiskeriverket föreslår därför att samarbeta med Naturvårdsverket i framtagandet av ett program för kompetensutveckling om dialog, lokal delaktighet och

<sup>15</sup> Detta kan exv. vara fiskare som bor/verkar utanför samförvaltningens geografiska gräns men som fiskar på bestånd som är påverkade av utsläppen.

förvaltning, samt konfliktlösning. Dubbelriktad utbildning har även föreslagits av yrkesfisket, vilken gynnar yrkesfiskarnas förståelse för forskarna och vice versa. En ökad förståelse hos samtliga medverkande ökar troligen möjligheten till gemensamma målsättningar och åtgärder (se nedan).

Förutsättningar för lyckad samförvaltning:

- Inga/låga incitament till snålskjutsbeteende
- Homogena intressen gentemot resursens nyttjande från såväl brukarnas som andra inblandade parter (exv. myndigheter) sida – i så hög mån som möjligt
- Samförvaltningsgrupper som är öppna för samtliga brukare
- Ingen makthierarki sinsemellan medlemmarna (i annat fall kan vissa medlemmars intressen prioriteras på bekostnad av andra medlemmars intressen)
- Förtroende/(positiva) förväntningar om de andra medlemmarnas agerande för resursbevarande åtgärder.
- Kompetensutveckling
- Finansiering är en aspekt som för många av de initiativ som studerats av Fiskeriverket visat sig vara särskilt viktig för framgången av respektive samförvaltningsinitiativ. Vissa finansieringsmöjligheter kan eventuellt komma att erbjudas genom den europeiska strukturfonden för 2007-2013.
- Tillräckligt med tid för att
  - Skapa en lämplig organisation: upprättandet av ett samförvaltningsorgan
  - Få med alla aktörer/brukare i processen
  - Formulera ett gemensamt mål för samförvaltningen (d.v.s. förebygga heterogena intressen hos medlemmarna i samförvaltningsorganet/-området)
  - Formulera en åtgärdsplan (baserad på den gemensamma målformuleringen)
- Lokal förankring
- Gräsrotsperspektiv: Initiativet bör komma ”underifrån”, d.v.s. från brukarna själva

Potentiella problem med samförvaltning:

- Heterogenitet kan orsaka ”fångarnas dilemma”, vilket innebär att brukarna låses in i ett beteende av ständig hets efter resursröntan där den ena gruppen befarar att den andra gruppen kommer att fånga fisken före dem om de inte gör det först. Heterogenitet uppstår i formerna:
  - olika grad av nytta från resursnyttjandet
  - olika kunskaper inom användningen av redskapen
  - olika redskap
  - olika förutsättningar gällande ovanstående
- I de fall förtroendet för andra medlemmars agerande minskar skapas incitament till överfiske eftersom resursröntan från de resursbevarande åtgärderna antas/förväntas utebli
- Initialt höga transaktionskostnader till följd av samordnings- och kommunikationsproblem mellan olika aktörer berörda av samförvaltningsinitiativen

### *Berörda*

- Yrkesfiskare
- Sportfiskare
- Vattenbrukare
- Husbehovsfiskare
- Fisketurismföretagare
- Vattenägare
- Miljöintressen/-organisationer
- Fritidsintressen
- Lokala och regionala förvaltningsorgan (kommuner och länsstyrelser)

### *Påverkan på andra samhällsmål*

- Demokratifrämjande: Genom lokal samförvaltning efterföljs subsidiaritetsprincipen, vilken lanserades i 2002 års reform av den gemensamma fiskeripolitiken (GFP), då beslutsprocessen närmar sig brukarna.
- Samförvaltning kan även användas i förvaltningen av sjöar och vattendrag varigenom miljömålet "Levande sjöar och vattendrag" påverkas av den föreslagna åtgärden.
- Regional utveckling (tillväxt)
- Gynnande av kust-, insjöfiske och vattenbruk
- Säkring av allmänhetens möjlighet till fritidsfiske
- Konsumentens tillgång på fisk

## **2.4.4 Allt svenskt vatten skall zonerats med avseende på tillåten fiskeaktivitet**

Zoneringen innebär att svenska havsområden delas in i områden där olika fiskerier begränsas med avseende på redskap och fiskemetod. Zoneringen innebär en fördelning av fiskeresurser mellan fiskerier och kan som exempel förbehållas passiva redskap eller småskaligt kustfiske. Områden där fiske helt förbjuds kan användas som instrument att bevara biologisk mångfald eller att skydda viktiga lek- och uppväxtområden. En sådan zonering föreligger redan i sådana vatten där Sverige har ensam jurisdiktion över fisket. Instrumentet skall vidareutvecklas. Åtgärden skall föregås av en temporal och rumslig analys av fiskbeståndens utbredning och känsliga områden samt de olika fiskeriernas exploateringsmönster utifrån ett ekosystemperspektiv.

Fiskeriverket använder sig redan idag av zonering som styrmedel. Ett exempel är trålgränsen utanför västkusten, innanför vilken det är förbjudet att använda trål. Ett annat exempel är det fiskefria område som inrättats vid Gotska Sandön.

Här begränsar vi oss till att beskriva motiven för zonering ur ett samhällsekonomiskt perspektiv mer principiellt.

### *Miljöeffekter*

Ekosystem är komplexa och skiljer sig åt från plats till plats. Genom att anpassa förvaltningen till lokala omständigheter genom zonering kan förutsättningarna för att få till stånd till en förbättrad miljö bli större, än vid användandet av mer generella regler. Miljöeffekten beror därför mycket på den kunskap myndigheterna har om hur de lokala ekosystemen fungerar och i vilken mån myndigheterna inför regleringar som ger styrning mot en bättre miljösituation.

### *Företagsekonomiska effekter*

På längre sikt kan zoneringsen bidra till att tillgången på fisk ökar och därmed att fisket kan öka. Begränsningar i möjligheter att fiska kan på kort sikt medföra att de som begränsas i sitt fiske får försämrade inkomstmöjligheter. Samtidigt kan de som bibehåller möjligheten att fiska få förbättrad lönsamhet. Myndigheterna kan t.ex. utforma reglerna så att de fisken som kan antas komma att gynnas är småskaliga kustfisken.

### *Samhällsekonomiska effekter och styrmedel*

För att få en samhällsekonomiskt effektiv styrning kan det vara nödvändigt att använda differentierade styrmedel som är utformade med hänsyn till lokala förutsättningar. Det gäller t.ex. när det finns en extern effekt som är geografiskt begränsad till ett visst område. I haven finns problemet att vissa bestånd är överfiskade i vissa områden och att det i vissa områden finns viktiga lek- och uppväxtområden som behöver skyddas för att hotade bestånd ska kunna återhämta sig. Ett sätt att göra detta är genom zoneringsen. Den ökade precisionen i styrningen ska vägas mot de ökade administrationskostnader det innebär. När det gäller förvaltningen av hotade eller sårbara fiskbestånd i havet kan man dock anta att fördelarna överväger kostnaderna givet att styrningen sker med hänsyn till kostnadseffektivitet. Då det kan vara svårt att värdera bevarandet av ett ekosystem i monetära termer kan ett sätt vara att utgå från försiktighetsprincipen, vilket är en princip som antagits som grund för EU:s gemensamma fiskeripolitik<sup>16</sup>. För att få en så samhällsekonomiskt optimal förvaltning som möjligt bör man dock inte införa mer restriktiva regleringar, eller andra styrmedel, än vad som är samhällsekonomiskt motiverat med hänsyn till försiktighetsprincipen.

### *Berörda*

- Yrkesfiskare
- Fritidsfiskare
- Vattenbruk
- Naturvårdsorganisationer
- NGO:s m.fl.

### *Påverkan på andra samhällsmål*

Detta beror på hur zoneringsen görs. Zoneringsen kan användas för att gynna det småskaliga kustfisket, genom att det fiske som får bedrivas i ett visst område t.ex. begränsas till de mindre fartygen och de redskap som används av de småskaliga fiskarna. På så sätt kan man även bidra till att upprätthålla sysselsättningsmöjligheter på glesbygden i vissa kustområden och bevarandet av traditionella kustfiskesamhällen. Sysselsättningen inom fisket kan påverkas. Vissa kommer att påverkas negativt, åtminstone på kort sikt, genom restriktioner på sitt fiske, medan andra påverkas positivt.

## **2.4.5 Regelverket för tillträde till resursen skall reformeras för att tydligare styra fisket**

Nuvarande tillståndsgivning ger oftast fritt tillträde till alla slags fisken. Det medför att när fiskerestriktioner införs för en art ökar fisketrycket på andra (främst oreglerade) arter. Aktuella exempel är rödtunga i Skagerrak och piggvar i Östersjön. Ändrade fiskemönster medför också att komponenter i ekosystemet som tidigare inte exploaterats utsätts för ökad

<sup>16</sup> Försiktighetsprincipen tillämpas då gemenskapen vidtar åtgärder för att skydda och bevara levande vattenresurser och syftar till ett hållbart nyttjande av resurserna samt en så liten (negativ) inverkan från fisket på havens ekosystem som möjligt. Källa: [www.ec.europa.eu/fisheries/cfp\\_sv.htm](http://www.ec.europa.eu/fisheries/cfp_sv.htm)

påverkan av fiske. Exempel är bifångster av djuphavsarter eller påverkan på känsliga djuphavsbottnar. Detta ställer krav på att förvaltningen och den biologiska rådgivningen måste vara pro-aktiv.

Metoderna för att styra tillträdet till resursen är fartygstillstånd, personliga licenser samt särskilda tillstånd. Den nuvarande fiskelagen tillåter begränsningar av fiskeinriktning när nya tillstånd beviljas. Det är emellertid oklart i vilken utsträckning redan beviljade tillstånd kan skärpas. Regeringen avser tillsätta en utredare som till april 2008 skall se över fiskelagen, vilken reglerar licensfrågorna. Fiskeriverket skall se över hur tillståndssystemet skall göras tydligare kopplad till en övergripande flottpolitik. Fartygstillstånd och särskilda tillstånd skall vara instrument för att reglera tillträdet geografiskt så väl som till olika delar av resursen. Detta skall bidra till en pro-aktiv och effektiv reglering av fisket.

### **Konsekvensanalys**

Med nuvarande licenser har en yrkesfiskare i princip tillträde till alla fisken. Ett alternativ skulle vara att slopa den individuella yrkesfiskeslicensen och istället utfärda riktade licenser för fiske på specifika arter, inom begränsade områden och/eller med specifika redskap. Ett sätt att begränsa tillträdet geografiskt kan också vara att tilldela regionala kvoter. Regionala kvoter innebär att en viss del av en kvot öronmärks till fiskare i en region. Förutom den geografiska begränsningen kan man även begränsa vilken typ av redskap och fartyg inom regionen som får rätt att fiska upp den regionala kvoten.

### *Miljöeffekter*

Genom att tydligare specificera med vilka redskap och på vilka arter ett fartyg får fiska minskar risken att en allmän restriktion i fisket av en viss art leder till ett överfiske av en annan art som "kompensationsfiske".

### *Företagsekonomiska effekter*

På kort sikt kan vissa fiskare drabbas negativt av inskränkningar i möjligheterna att fiska. På lång sikt kan lönsamheten i fisket öka då fiskebestånden ökar, och ev. också ge mer stabila inkomster och förutsägbarhet, då uttaget av långsiktigt hållbara bestånd inte behöver variera lika drastiskt från år till år. I fisken där det råder hög konkurrens om fisken, t.ex. inom torskfisket, kan ett sätt att värna om det regionala företagandet vara att begränsa rätten till ett visst fiske genom regionala kvoter.

### *Samhällsekonomiska effekter*

Det kan vara viktigt att differentiera fiskemöjligheterna i olika områden för att få en så kostnadseffektiv resursanvändning som möjligt. Det är dock inte säkert att man får en kostnadseffektiv lösning med hjälp av riktade licenser. Problemet är att myndigheterna inte har information om varje fiskares kostnader och fiskemönster och liknande, vilket man behöver för att kunna garantera att den fördelning som görs ger en kostnadseffektiv lösning.

Det är viktigt att de olika styrmedel som används utformas så att de kompletterar varandra på ett kostnadseffektivt sätt. Sverige använder idag endast i begränsad utsträckning möjligheten att styra fiskarens uttag av fisk utöver de kvoter som sätts upp gemensamt inom EU genom riktade licenser och kvoter. Genom att göra detta mer generellt elimineras risken för att fiskare på lagligt vis bidrar till att idag icke-hotade fiskbestånd på sikt hamnar i kategorin hotade bestånd. Metoden kan även ge myndigheterna större förutsägbarhet i förvaltningen av fisket, då fiskarena inte kan byta mellan olika fisken efter eget bevåg. Kontrollkostnaderna

för en ökad grad av riktade licenser kan dock antas bli höga. Risken för utkast och orapporterade fångster kan också öka.

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

Med riktade licenser kan myndigheter även styra mot att gynna regional utveckling och traditionella fiskesamhällen. Regionala kvoter kan också vara ett sätt att gynna fiskare i olika delar av Sverige. Med dagens system där fiskare i många fall tillåts fiska i alla fisken, så finns risk för att de småskaliga fiskarna slås ut, då de inte alltid fiskar på det mest kostnadseffektiva sättet. Här får myndigheterna göra en avvägning i vilken mån de vill uppnå en hög kostnadseffektivitet i fisket och gynnandet av vissa fiskesamhällen.

### **2.4.6 Selektiva fiskemetoder och redskap skall utvecklas och realiseras i fisket**

Fiske med mängdfångande redskap leder till problem eftersom man utöver målarten ofta även fångar andra arter, som kan vara antingen kommersiellt intressanta eller oönskade. Dessutom fångas kommersiella arter av oönskad storlek. Att fångsterna i mängdfångande redskap ofta innehåller en blandning av arter och storlekar innebär problem eftersom olika arter och populationer har olika produktionskapacitet och livskraft. Vissa arter är särskilt känsliga då de har långsam tillväxt, reproducerar sig vid hög ålder och producerar lite avkomma. Andra arter kan ha god produktionskapacitet men mängden lekfisk är liten. Båda fallen medför att inget eller endast ett litet uttag bör tillåtas. Genom att utveckla redskap som i största möjliga mån fångar det som avses (art- eller storlek) och skonar känsliga bestånd kan fiskets effekter på miljön minimeras. Utveckling av art- och storleksselektiva redskap skall därför prioriteras. En satsning på passiva fiskemetoder, såsom sälsäkra redskap, är speciellt betydelsefullt för det energisnåla och småskaliga fisket.

Målsättningen med utveckling av artselektiva redskap är att få bättre kontroll över fiskeridödligheten för olika arter och bestånd genom att renodla olika fisken.

#### *Miljöeffekter*

Selektiva fiskemetoder och utveckling av selektiva redskap antas bidra till ökade bestånd, samt till skydd av hotade och känsliga arter. Bestånden av de kommersiella fiskarterna torsk, vitling och rödspotta har visat sig särskilt utsatta och ofta dominerade av unga individer. Utveckling av artselektiva redskap är särskilt viktigt i trålfisket eftersom dödligheten vid utkast av vissa arter är större i trålfisket än i fisket med passiva redskap. Art- och storleksselektiva redskap gagnar därmed fiskbestånden genom bättre demografisk spridning, såväl som minskade bifångster och onödiga utkast.

Bristfällig storleksselektivitet orsakar "tillväxtöverfiske", vilket innebär att beståndens produktivitet inte utnyttjas då alltför många unga fiskar dör innan deras potentiella tillväxt har realiserats. Ökad storleksselektivitet är dock inte ensidigt positivt då mer storleksselektiva redskap, i kombination med det gällande kvotsystemet (TAC), ger en ökad fiskeridödlighet hos de stora fiskarna (de reproduktiva individerna i ett bestånd), vilket äventyrar framtida produktion av ung fisk.

Några exempel på utveckling av selektiva redskap är rist inom kräfttrålfisket (obligatoriskt inom trålgränsen), vilket motverkar den tidigare bristfälliga art- och storleksselektiviteten, samt garnfiske ("gill nets"), vilket har visat sig vara positivt för storleksselektiviteten då såväl små som stora och äldre fiskar undkommer näten.



### *Företagsekonomiska effekter*

Redskapsutveckling har tidigare renderat såväl ökade lönsamhetssiffror (förädlingsvärde) som minskade lönsamhetssiffror. Negativ lönsamhet kan röra sig om ökade kostnader för inköp av nya redskap och minskade intäkter från bifångster. Positiv lönsamhet kan vara effekter av minskad tid för hantering av fångsten genom art- och storleksselektiva redskap eller att kvaliteten på fångsten förbättras på grund av minskad bifångst. Fiskare har tidigare kunnat få ersättning från Fiskeriverket genom nationellt stöd och strukturstöd för införskaffandet av selektiva redskap (då motsvarande 20 procent av totalkostnaden).

Ett inneboende problem i arbetet med selektiva redskap är att det inte alltid är positivt för fiskarna att minska sina bifångster då minskade bifångster av kommersiella arter (och storlekar) innebär en ekonomisk förlust för fiskarna. Inom vissa fisken, exv. räkfisken, upplevs artselektiva redskap som positivt från fiskarens sida då redskapen minskar sorteringstiden och ökar kvaliteten på fångsten. Storleksselektiva redskap som hindrar för små fiskar att fastna i näten är generellt positivt för fiskarna då de därmed slipper sorteringstid för utkast av de mindre fiskarna.

### *Samhällsekonomiska effekter och styrmedel*

För att metoden med ändrade fångstredskap skall vara en kostnadseffektiv åtgärd bör flexibla metoder användas för att på frivillig väg (genom ekonomiska incitament) förmå fiskarna att välja "rätt" fångstredskap<sup>17</sup>.

Förbud mot vissa typer av redskap i vissa områden har visat sig ge positiva effekter på bestånden (exv. trål- och vadfiskeförbud i Öresund, vilket tydligt gynnat den lokala fiskproduktionen), vilket visar på en stark måluppfyllelse. Däremot är förbud sällan samhällsekonomiskt kostnadseffektiva, då förbud inte ger några incitament till vidareutveckling av mer selektiva redskap (jfr flexibla styrmedel/metoder).

### *Berörda*

- Småskaligt fiske
- Yrkesfiske
- Fritidsfiske

### *Påverkan på andra samhällsmål*

I vissa fall kan restriktioner för vissa typer av redskap i vissa områden innebära ökade utsläpp av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxider och partiklar genom att fartygen tvingas åka längre (exv. fallet med trålgräns) eller utöka sina fisketimmor för att kompensera eventuellt fångstbortfall. Men eftersom artselektiva redskap kan öka fångsten av målarten (per timma/dag) blir utfallet svårbedömt.

## **2.4.7 Förbättrad fiskekontroll skall uppnås genom effektiva rutiner och teknisk fiskeövervakning**

Fisket är en starkt reglerad sektor genom både nationella lagar och EU-förordningar men efterlevnaden är i många fisken otillfredsställande. Komplexiteten och antalet regleringar inom såväl Sverige som EU, samt otillräckliga resurser medför att kontrollen av efterlevnaden är svår. EU har dock aviserat att regelverket skall förenklas. De nationella myndigheterna

<sup>17</sup> Med "rätt fångstredskap" åsyftas här de fångstredskap som bäst passar resursbasen *med avseende på effektivitet och måluppfyllelse*. Exempelvis kan subventioner och/eller avgifter användas.

behöver tydligare prioritera inom ramen för legala förutsättningar, resurser och tekniska landvinningar för att kunna effektivisera kontrollen. En prioritering av resursbehov och legala förutsättningar för en effektivare fiskeövervakning skall ge underlag för att både förenkla regelverket och för att effektivisera fiskekontrollen. Prioriteringen skall också beakta tekniska landvinningar som satellitövervakning och utveckling av *in situ* övervakningsutrustning.

#### *Miljöeffekter*

En effektivisering av fiskekontrollen ger, givet en därigenom förbättrad resursförvaltning, ökade bestånd.

Bättre vetenskapligt underlag (från ICES) och därmed biologisk rådgivning till förvaltningen då landningar motsvarar rapporterade fisken. Detta förväntas leda till förbättrad resursförvaltning samt ökade bestånd.

#### *Företagsekonomiska effekter*

En förbättrad fiskekontroll, med avseende på minskat utkast (discard) och illagalt fiske, ger ökade inkomster för fiskesektorn. På sikt kan ökade inkomster förväntas för fiskenäringen eftersom en förbättrad fiskekontroll ger ökade bestånd. En effektiv (säker) kontroll reducerar det olagliga fisket, vilket kan medge ökade legala uttag (TAC). Ökade legala uttag gynnar samtliga fiskare, särskilt de laglydiga fiskarna. Eventuellt kan förenklade regelsystem leda till såväl ökad efterlevnad av, som minskade administrativa kostnader, för fiskarna.

Nya kontrollmetoder:

- Satellitövervakning: Utökning av "Vessel Monitoring System" (VMS), vilket i dagsläget endast övervakar fiskefartyg som är större än 15 meter.
- Samordning mellan olika nationers kontrollmyndigheter (pågående försök inom EU)
- "in situ" (på plats) övervakningsutrustning

#### *Samhälleekonomiska effekter och styrmedel*

Förbättrad fiskekontroll genom effektiva rutiner och utökad teknisk fiskeövervakning ger skattemässiga vinster (intäkter till samhället) genom att en större andel (majoriteten/allt) av fisket redovisas. Som påpekat ovan reducerar en effektiv kontroll det olagliga fisket, vilket på sikt torde gynna beståndsutvecklingen och därmed fiskesektorn och därmed samhället i stort.

Fiskeriverkets kostnader för fiskerikontroll uppgick år 2005 till en summa på 26, 4 miljoner kronor, varav kostnader för personal<sup>18</sup>, lokaler och övriga driftkostnader utgjorde 88 procent. Tidigare har Kustbevakningen stått för en betydande andel av kostnaderna för fiskerikontroll. En del av dessa har nu flyttats till Fiskeriverket genom flytten av landningskontrollen. Fiskerikontrollen hos Kustbevakningen kostar årligen 97,5 miljoner<sup>19</sup>. Fiskerikontrollens tidsmässiga andel av Kustbevakningens totala verksamhet har i genomsnitt legat på 24 procent<sup>20</sup>. Kustbevakningen (Kustbevakningens Årsredovisning 2005) uppger att antalet utförda kontroller ökade med 10 procent under år 2005 till följd av skärpta krav för kontroller av torsklandningar. Det är dock möjligt att effektivare rutiner kan komma att minska kostnaderna för fiskerikontrollen. Utökad satellitövervakning och annan teknisk

<sup>18</sup> Årsarbetskraften (personalkostnad per år?) uppgick år 2005 till 30 000 kr. Fiskeriverkets Årsredovisning 2005

<sup>19</sup> Beräknad som en genomsnittlig siffra över åren 2003-2005. År 2005 uppgick kostnaden till 98,5 miljoner kr, år 2004 till 99,6 miljoner kr och år 2003 till 94,6 miljoner kr. Kustbevakningens Årsredovisning 2005

<sup>20</sup> Beräknad som en genomsnittlig siffra över åren 2003-2005. Fiskerikontrollens andel av Kustbevakningens totala verksamhet uppgick år 2005 till 23 procent, år 2004 till 25 procent och år 2003 till 25 procent. Kustbevakningens Årsredovisning 2005

övervakning/kontroll av fisket kan också komma att påverka kostnadsbilden positivt genom att minska mängden kontroller på plats (av personal). Då syftet är att i första hand effektivisera verksamheten genom tekniska åtgärder (exv. satellitsändare även på mindre båtar) förväntas åtgärden inte föranleda ökade kostnader för kontroll och administration hos myndigheterna. Förenklade regelsystem kan dessutom leda till minskade administrativa kostnader för såväl fiskarna som för myndigheten.

Ekonomiska incitament är ett ofta åberopat styrmedel, då det är kostnadseffektivt och flexibelt (mindre risk för "inlåsnings" i någon särskild teknik), exempelvis ökade avgifter för överträdelser av gällande regler. Höga/ökade avgifter för överträdelser av gällande fiskebestämmelser minskar överträdelserna eftersom valet av att följa reglerna är en avvägning mellan risken att bli ertappad och avgiften som måste erläggas vid överträdelse.

#### *Berörda*

- Myndighet
- Forskning/Utveckling
- Yrkesfiskare
- Fritidsfiskare: husbehovsfiskare och sportfiskare
- Fisketurismnäring?

#### *Påverkan på andra mål*

Kan föreslagen övervakning få konsekvenser mot andra samhällliga mål, såsom integritet? Såvida inte uppgifter lämnas ut till tredje part borde det inte vara någon konflikt mellan målen. Omfattningen av ett visst integritetsskydd i detta fall kan dock komma att behöva vägas mot risken för ekosystemet, i de fall en konflikt uppstår.

### **2.4.8 Kunskap om fiske och ekosystembaserad förvaltning skall öka**

Kunskaperna om kommersiellt nyttjade fiskbestånds biologi är relativt goda medan fiskets ekonomi är mindre väl kartlagd. Detaljerade uppgifter om fiskets lönsamhet och omfattning saknas i stor utsträckning varför ökade resurser skall tillföras detta område. Biologiska data för icke-kommersiellt nyttjade fiskbestånd måste kompletteras för att kunna integreras i en ekosystemanalys. Årliga skattningar av fritidsfisket skall genomföras för att kunna bedöma fritidsfiskets effekter på fiskbestånd och miljö.

Idag saknas en strategi för hur ekosystemens tillstånd skall bedömas och vilka indikatorer och verktyg som skall användas. En sådan strategi kräver med nödvändighet ett samlat grepp på kunskapsuppbyggnad vad gäller interaktioner mellan komponenterna (arter och livsmiljöer m.m.) i ekosystemet med fokus på effekter av fiske. Dagens fiskeribiologiska forskning har inte haft denna helhetssyn. Nya ekonomiska prioriteringar skall möjliggöra forskning och utveckling av modeller för ekosystemövervakning.

#### *Miljöeffekter*

En ekosystembaserad förvaltning och biologisk rådgivning baserad på relevant ny forskning förväntas ge bättre förutsättningar för en ekologiskt uthållig förvaltning av fisk och den marina miljön som helhet.

#### *Företagsekonomiska effekter*

En förvaltning med långsiktigt hållbara fiskebestånd kommer på sikt att öka lönsamheten i fisket och förbättra möjligheterna för t.ex. fisketurism. Hur ny kunskap på kort sikt påverkar fisket är omöjligt att förutsäga

#### *Samhällsekonomiska effekter*

En förvaltning baserad på ett ekosystemperspektiv stämmer väl överens med det samhällsekonomiska perspektivet. Med ökade kunskaper om komplexa samband inom olika ekosystem skapas bättre förutsättningar för en samhällsekonomiskt optimal förvaltning. Den biologiska verkligheten sätter ramar för vad som är möjligt och människan och vårt nyttjande av naturresurser tillmäts en roll i ekosystemet.

#### *Berörda/intressenter*

Forskare  
Förvaltare  
Yrkesfiskare  
Fritidsfiskare  
Vattenbruk  
Vindkraftsintressenter  
Andra som nyttjar havsmiljön

#### *Påverkan på andra samhällsmål*

En ekosystembaserad förvaltning kan antas ha positiva effekter även på i stort sett samtliga miljömål.

### **2.4.9 Aktiv påverkan inom EU-systemet skall medföra högre acceptans för svenska synpunkter**

Fisket regleras gemensamt inom EU. Det är därför av största betydelse att Sverige agerar effektivt och aktivt i syfte att genomföra svenska ståndpunkter. Svenska initiativ till formella och informella diskussioner mellan medlemstater och intressentorganisationer är därför betydelsefull för att nå målet att anpassa uttaget av fisk till de biologiska resurserna och ekosystemens produktionsförmåga.

Svenska framgångar i förhandlingar om uttag av fisk och fiskeregleringar skall därför stärkas och göras transparent genom att

- förankra prioriteringar i fiskarorganisationer, regionala nämnder och intresseorganisationer.
- etablera diskussionsföran på regeringsnivå för både Östersjön och Västerhavet och stärka samarbetet i de regionala nämnderna
- öka Sveriges stöd till ICES så att förbättra den biologiska rådgivningen och förstärka integrationen med ekosystemansatsen
- utreda behovet av ökade förhandlingsresurser på regerings- och myndighetsnivå, samt att förstärka resurserna för framtagande av vetenskapligt underlag.

Eftersom fisken i de svenska vattnen rör sig över flera nationella gränser och/eller fiskas fartyg från flertalet olika länder kan den kategoriseras som en globalt gemensam resurs. Gemensamma resurser innebär att det är svårt att avgränsa en grupp användare från andra potentiella användare. Detta leder till att få, eller inga, resursbevarande åtgärder genomförs, varför internationellt samarbete är särskilt viktigt. Även om Sverige genomför åtgärder som

syftar till att öka bestånden/en mer hållbar fiskesektor kan dessa "stjälpas omkull" av att andra fiskerionationer fiskar upp de ökade bestånden (resursrönten).

I samband med Sveriges ordförandeskap hösten 2009 finns det goda möjligheter att driva på den pågående integreringen av miljöaspekter inom den gemensamma fiskeripolitiken och på så sätt lägga grunden för en mer hållbar förvaltning i framtiden. Sverige har då också möjlighet att arbeta för att utöka samarbetet mellan de regionala fiskerierorganisationer där EU deltar och de regionala organisationerna som arbetar med bevarandet av den marina miljön i Nordostatlanten (OSPAR) och Östersjön (HELCOM).

Fiskeriverket menar att Sverige framförallt skall prioritera en ökad ambitionsnivå i samband med förberedelserna inför det svenska ordförandeskapet 2009, vilket kräver ökade resurser för pro-aktivt agerande och tidig påverkan av kommissionen i samband med utarbetandet dess förslag.

Som styrmedel betraktas de fleråriga förvaltnings- och återhämtningsplanerna som särskilt starka av kommissionen.

### **3. Samverkan mellan olika styrmedel och åtgärder**

En viktig grund i fiskeripolitiken är kontrollen av regelefterlevnad och vilket sanktionssystem vi har. Om myndigheterna inte kontrollerar att de regler som satts upp för att minska uttaget av fisk följs, eller om sanktionen för att bryta mot en regel är obefintlig, så får fiskare incitament att ta upp mer fisk än vad som är lagligt för att öka sin inkomst. Ett sätt att förbättra efterlevnaden av reglerna är att öka kontrollen, ett alternativ kan vara att göra sanktionerna mot regelbrott mer kännbara. Med t.ex. högre ekonomiska böter för ett regelbrott kan man anta att en fiskare värderar nyttan av att undvika risken för att åka fast högre än tidigare. Den kostnadseffektiva kombinationen av kontroll och sanktioner beror bland annat på kostnaden för kontroll och värderingen av de resurser som ska skyddas.

Kunskap om ekosystemen är också grundläggande för att få till stånd en kostnadseffektiv och ändamålsenlig styrning mot miljömålen. Idag är denna kunskap i många hänseenden bristfällig. Det är därför viktigt att resurser kontinuerligt avsätts för forskning och kunskapsuppbyggnad.

Storleken på den svenska fiskeflottan påverkas av vilken förvaltningsform man väljer, som t.ex. effortsystem eller individuella kvoter, vilket i sin tur påverkar hur regleringar genom zonerings bör utformas för att vara kostnadseffektiva. Dessa regleringar måste därför utformas i kombination med varandra/med hänsyn till den sammantagna effekten av dem för att kunna vara kostnadseffektiva. Fiskeriverket bör alltså inte lägga på restriktioner utan att noggrant utvärdera vilka effekter dessa får på förvaltningen som helhet. I de fall samförvaltning används som komplement till de övriga styrmedlen, så bör de problem med samförvaltning som beskrivits ovan beaktas (se 5.3).

Ett problem vid införandet av olika regleringar är att Fiskeriverket inte känner till den kostnadseffektiva utformningen av en reglering, då verket inte har kunskap om den individuella fiskarens kostnader. Ett sätt att undvika detta problem är att utgå från en marknads- och rättighetsbaserad förvaltning genom t.ex. individuella överförbara kvoter. Genom att fiskare tillåts att handla med individuella kvoter deras fartyg har tilldelats, så kan antas att de mer effektiva fartygen kommer att köpa kvoter av de mindre effektiva fartygen,

vilket leder till att de fiskare som fiskar mest kostnadseffektivt kommer att fiska, medan de övriga lämnar marknaden. Detta styrinstrument kan dock i vissa fall behöva kompletteras med andra styrmedel. Ett viktigt komplement till regleringar och ekonomiska styrmedel är bland annat redskapsutveckling för att möjliggöra ett mer selektivt fiske för att undvika att fiskarena får upp (biologiskt och samhällsekonomiskt) oönskade arter och storlekar.

#### **4. Förslag till nytt delmål om restaurering av livsmiljöer:**

*Senast 2010 skall berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram regionala åtgärdsprogram för restaurering av störda kushabitat viktiga t ex som lek- och uppväxtmiljöer för fisk.*

##### **4.1 Problembakgrund:**

De flesta fiskar med förhållandevis höga temperaturkrav har sina lek- och uppväxtområden i grunda skyddade vikar samt i mynningsområden i av små vattendrag. I dessa områden är temperaturförhållandena gynnsamma och undervattensvegetationen riklig; yttre förhållanden som borgar för en hög överlevnad. Ostkustens bestånd av t ex abborre, gädda och västkustbestånd av t ex plattfiskar tillhör de som är mest beroende av sådana miljöer för sin lek- och/eller uppväxt. Miljöerna har inte bara ett högt bevarandevärde för fisk utan har allmänt höga naturvärden p.g.a. hög biologisk mångfald inte bara under ytan utan även t ex för fåglar.

Tyvärr har de beskrivna miljöerna under lång tid exploaterats hårt utan att hänsyn tagits till deras naturvärde. I de små vattendragen berör detta främst utdikning/rätning och vandringshinder framförallt i form av dammanläggningar och kulverteringar. Våtmarker i anslutning till vattendrag har dikats ut för att vinna mark för jord- och skogsbruk. I kustmiljöerna förekommer störningar i samband med båtaktiviteter såsom marinor, kajanläggningar, farleder men även störningar i samband med övergödning, industrianläggningar, samhällsutbyggnad, utfyllningar och vägbankar. Detta är ett generellt problem utmed våra kuster. För fiskbestånden har det setts som mycket angeläget att genomföra restaurerande åtgärder för att stärka de svaga bestånden. I en rapport till regeringen har Fiskeriverket och Naturvårdsverket således föreslagit att berörda myndigheter i ett första skede bör ta fram övergripande regionala fiskevårdsplaner med prioriteringar av insatser<sup>1</sup>. Därefter kan åtgärder inledas baserat på erfarenheter från uppföljning av tidigare åtgärdsinsatser. Planerna skall innehålla förebyggande, bevarande och restaurerande åtgärder och inbegripa habitat viktiga för rekrytering av kustbestånd både i små vattendrags mynningsområden och rena kustmiljöer. Förebyggande/bevarande åtgärder kan avse undantagande av nyckelhabitat i fysisk planering och faller under skyddande åtgärder i delmål 1. Restaurerande åtgärder bör inriktas mot att återskapa habitatets naturliga funktion.

Problemen med störningar i de aktuella miljöerna illustreras m.a.p. fisk med vad som hänt med Egentliga Östersjöns bestånd av abborre och gädda. I början och mitten av 1990-talet kom rapporter om minskade bestånd. Rekryteringsstudier från andra hälften av 90-talet visade att tätheten av abborryngel i Egentliga Östersjöns ytterskärgårdar var låg eller obefintlig i 80 procent av de undersökta lokalerna. Lyckad rekrytering förekom endast i de mest skyddade vikarna. Mönstret var liknande för gädda om än inte lika tydligt. Även yrkesfiskets fångster i Egentliga Östersjön har minskat på ett likartat sätt sedan mitten av 90-talet. Kustavsnitt i Bottenhavet uppvisade däremot inte några liknade störningar. Man har inte heller där sett

någon nedgång i fångsterna av abborre och gädda. Det geografiska mönstret ger anledning till att misstänka att just detta problemen ska sökas i Egentliga Östersjön.

På västkusten finns om sommaren också omfattande problem med fintrådiga algmattor på bottnar som normalt saknar vegetation. Dessa bottnar är viktiga uppväxtområden för bl.a. plattfisk. Under sommarmånaderna kan 30 till 50 procent av den totala ytan av potentiella uppväxtområden vara täckta av en algmatta med stora förluster av yngelproduktion som följd. Studier visar att rekrytering av rödspottans årsyngel kan ha reducerats/kan reduceras till mellan 30 och 40 procent på grund av algmattorna.

Det föreslagna nya delmålet utgör en komplettering till delmålen om restaurering inom "Levande sjöar och vattendrag" och "Myllrande våtmarker". Målet berör grunda skyddade områden både på väst- och ostkusten. Småvattendragens mynningsområden som inte berörs av de två förstnämnda målen ingår med arter som abborre, gädda och karpfiskar men även i viss utsträckning öring. Kopplingen är även stark till delmål 1 men där berörs dock enbart skydd av habitat för fiskars lek- och uppväxt och inte restaureringsåtgärder.

#### **4.2 Nollalternativ:**

Om inte regional samordning sker av restaurerande åtgärder är risken stor att man inte ser till helheten och att därmed felaktiga prioriteringar görs. Om inga restaurerande åtgärder vidtas i de aktuella habitaterna, kommer vi sannolikt att t ex ha kvar de fiskrekryteringsproblem vi för närvarande ser i Egentliga Östersjöns kustområden och den reducerade produktion av t ex plattfiskyngel vi ser på västkusten. Negativa förändringar i omgivningsfaktorer kommer också att få en större genomslagskraft på hela ekosystemet i kustområdena när vi inte har en tillräckligt stor buffert mot förändringar.

#### **4.3 Åtgärder för att nå målet:**

Framtagande av regionövergripande åtgärdsprogram för störda habitat, t.ex. nyckelmiljöer för fiskars lek och uppväxt.

Åtgärdsprogrammen bör vara av övergripande regional karaktär så att dessa ser till kustområdets helhet när prioriteringar av åtgärdsinsatser görs. Ansvariga myndigheter samordnar sina verksamheter vid framtagandet. Som grund för programmen används sammanställningar av kunskaper om viktiga livsmiljöer, kunskaper från fältinsatser samt modelleringar. I det senare fallet håller forskningsprojektet BALANCE på att utveckla och verifiera GIS-baserade modeller och användande av satellitbildstolkning. Inom t ex Stockholms och Uppsala län pågår samordnat framtagande av regionala fiskevårdplaner. I deras arbete ingår alla typer av åtgärder och således även bevarande- och förvaltningsfrågor.

Avseende fiskbestånden redovisar Fiskeriverket och Naturverket i rapporten "Storskaliga rekryteringsskador hos Östersjöns kustfiskebestånd" (2005) bland annat övergripande åtgärdsplaner inriktade mot storskaliga rekryteringsskador. Exempel på fysiska fiskevårdsåtgärder som föreslås är

- (Åter-) skapande av fria vandringsvägar till befintliga rekryteringsområden
- Återställande av förstörda/förlorade rekryteringsområden
- Optimerande/återställande av habitaterna i tillgängliga rekryteringsområden

Exempel på vandringshinder i vattendragens mynningsområden är felplacerade vägtrummor, gamla dammar eller igenväxta passager. I övergödda miljöer i såväl sött som salt vatten kan en insats vara att återskapa gator och öppna ytor i vassbälten där växtligheten är för tät. Ett annat exempel är vägbankar i avsaknad av eller med felplacerade vägtrummor som avsnört viktiga miljöer och därmed förhindrar ett naturligt vattenutbyte samt fiskvandring. I dessa fall bör ett ökat vattenutbyte återskapas.

#### *Miljöeffekter*

Implementering av åtgärdsprogrammen förväntas för fiskbestånden leda till att t ex abborre, gädda ökar på grund av minskade rekryteringsstörningar. Genom att störda habitat återskapas gynnas dock den biologiska mångfalden i sin helhet varför en förbättrad situation även gäller t ex hotade fiskarter som ål och nejonöga. Ett minskat näringsläckage leder till en förbättrad vattenkvalitet i kustområden i samband med återskapandet av våtmarker. Reducering av störningar i västkustmiljöer kan bidra t ex till ökade bestånd av plattfiskar.

Det kan bli aktuellt att restaurera våtmarker i direkt anslutning till kusten. Vid sådana åtgärder kan det vara viktigt att ta hänsyn till att insatserna inte görs på ett sådant sätt att det skapas negativa konsekvenser för etablerade viktiga fiskbestånd av t ex öring. Det finns en risk för ökad predation på främst utvandrande smolt vid restaurering, genom ökad förekomst av främst gädda.

#### *Företagsekonomiska effekter*

De åtgärder som föreslås antas främst påverka mark- och vattenägare, båtägare och fiskare. I vilken mån de påverkas negativt beror på om sådana intressenter får kompensation för eventuellt inkomstbortfall. För fiskare kan det betyda möjlighet till ökade fångster av arter som abborre, gädda och plattfisk.

#### *Samhällsekonomiska effekter*

De samhällsekonomiska effekterna av genomförandet av planerna är mycket svåra att överblicka. Ett exempel kan dock illustrera omfattningen även om sötvattnen i huvudsak ligger utanför det här föreslagna delmålet. Således har Fiskeriverket genom att extrapolera kostnaderna för att åtgärda rekryteringsskador i de kustmynnande vattendragen och kustmiljön i Kalmar läns kuststräcka beräknat kostnaderna för att åtgärda hela ostkusten. I den aktuella studien har man beräknat kostnaderna för att vidta åtgärder fram till det första vandringshindret samt när det gäller våtmarker, restaurering endast i de mest kustnära områdena. Kostnaderna beräknas då till följande:



Tabell. 1

Åtgärd	Kalmar län	Östersjökusten Skåne-Stockholm län	Hela Ostkusten Skåne-Norrbottn län
Undanröjande av vandringshinder i sötvattens mynningsområden, miljoner kr	40	153	274
Restaurering av våtmarker, miljoner kr	57	214	383
Återställa/optimera habitat i kustmiljön, miljoner kr	24	92	166
Totalt, miljoner kr	121	459	823

Källa: Fiskeriverket, "Storskaliga rekryteringsskador hos Östersjöns kustfiskbestånd"

De åtgärder som föreslås ger utöver många positiva miljöeffekter även positiva effekter när det gäller rekreation och vissa samhällsfunktioner. Kostnaderna i tabellen ovan kan verka vara väldigt stora, men de nyttor som åtgärderna kan ge är mycket omfattande. Det är dock ur ett samhällsekonomiskt perspektiv viktigt att man väger olika åtgärders nytta mot de kostnader de medför, så att de åtgärder genomförs där man får mest nytta för pengarna.

Nytan av restaurering av nyckelhabitat i kustmiljöer kan ur ett samhällsekonomiskt perspektiv främst antas vara att man på så sätt gör området mindre känsligt för störningar som kan uppstå. Man bygger alltså upp en buffert för att minska riskerna för tex försvinnande eller kollaps av bestånd m.m.. Dessa miljöer kan innehålla funktioner som kan visa sig vara viktiga för ekosystemen vid kusterna och även på land.

Forskare har inom forskningsprogrammet SUCOZOMA studerat värdet av förbättrad vattenkvalitet i Stockholms skärgård i form av att siktdjupet ökar till en meter ner i vattnet. Detta skulle kunna åstadkommas genom att minska tillförseln av näringsämnen. Värdet av förändringen uppskattades i en enkät till hushåll i Stockholms och Uppsala län till 500 miljoner kr. Studien ger ett exempel på de höga värden som allmänheten tillmäter en förbättrad miljö i kustområden.

*Berörda:*

- Markägare
- Vattenägare
- Yrkesfiskare
- Fritidsfiskare
- Allmänhet

*Påverkan på andra samhällsmål och miljö kvalitetsmål*

Beroende på vilka åtgärder som vidtas:

Miljö kvalitetsmålen Ingen övergödning, Rikt odlingslandskap, Levande sjöar och vattendrag, Ett rikt växt och djurliv, samt i förlängningen de vattenanknutna miljö kvalitetsmålen Hav i balans samt levande kust och skärgård, samt Grundvatten av god kvalitet. Förbättrad situation för ålen.

## 5. Publikationer

### Fiskeriverkets publikationer

Fiskeriverket 2007, "Regional och lokal samförvaltning av fiske", Regeringsuppdrag

Fiskeriverket, 2006, "Effekterna av utflyttad trålgräns på fisk och bottenfauna. Analys av ökad användning av passiva redskap innanför trålgränsen samt de ekonomiska konsekvenserna för näringen.", Regeringsuppdrag.

Fiskeriverket, 2005, "Situationen beträffande arbetet med att minska skador och bifångster av säl och skarv. Strategi för problemens långsiktiga hantering.", 2005-11-08

Fiskeriverket 2005. Storskaliga rekryteringsskador hos Östersjöns Kustfiskbestånd, FINFO 2005:5

Fiskeriverkets Årsredovisning 2005

Fiskeriverket, 2005, "Fisk, fiske och miljö – Fiskeriverkets miljömålsarbete 2001-2004", december 2004.

Fiskeriverket rapport 2000:2, Neuman, Erik och Laura Píriz

### Andra publikationer av intresse

Gronbaek Kronbak, Lone och Marko Lindroos, 2006, "An Enforcement-Coalition Model: Fishermen and Authorities Forming Coalitions", *Environmental and Resource Economics*, vol. 35, nummer 3, sid.169-194

Kustbevakningens Årsredovisning 2005,

Pihl, L., J. Modin & H. Wennhage. Relating plaice (*Pleuronectes platessa*) recruitment to deteriorating habitat quality: effects of macroalgal blooms in coastal nursery grounds. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 62:1184-1193.

Srinivasan, Jeena T., 2005, "State regulation versus co-management: evidence from the Cochin Estuarine Fisheries in India", *Environment and Development Economics*, 10 (3) s. 97-117, Cambridge University Press

Sundqvist, Frida och Sara Königson, 2006, "Försvinnande lite torsk kvar efter sälbesök", *Yrkesfiskaren*, nr 4 2006.

Söderqvist Tore mfl, 2004, "Economic valuation for sustainable development in the Swedish coastal zone" the SUCOZOMA research programme

Waldo, Staffan, 2006, "Fiskeförvaltning med individuella kvoter", Rapport 2006:2, Livsmedelsekonomiska institutet.

## Internetkällor

Sammanfattning av EU:s förordning för skydd av småvalar, 812/2004, tillgänglig via "sälar och fiskes" hemsida: [www.salarochfiske.se](http://www.salarochfiske.se)



C

OO

