

Fisken i Sverige fyller Globen

– Bruttoproduktionen är



Den sammanlagda fiskbiomassan i Sveriges sjöar och längs ostkusten kan beräknas till 500 miljoner kilo. Bruttoproduktionen kan variera mellan 0,5 kilo och 500 kilo per hektar i olika vatten.

Det finns 250 miljoner kilo fisk i Sveriges insjöar och lika mycket längs ostkusten. Sammanlagt finns alltså 500 miljoner kilo fisk under en yta som i stort sett omfattar alla Sveriges enskilda fiskevatten, angränsande allmänna vatten och de stora sjöarna. Fisken i Sverige räcker nästan till att fylla stockholmsarenan Globen.

Den årliga totala produktionen av fiskbiomassa kan i sin tur beräknas till 750 miljoner kilo, alltså 1,5 gånger mer än den ögonblickliga genomsnittliga biomassan.

Siffrorna är grova uppskattningar. Erik Degerman vid Sötvattenslaboratoriet har stor erfarenhet av att dokumentera och tolka provfisken och att studera fisk-samhällets dynamik.

– Bara att beräkna fiskbiomassan i en enda enstaka sjö är mycket dyrt och tidskrävande, säger Erik Degerman. Man måste använda en kombination av olika metoder. Och att utifrån detta beräkna tillväxten och förändringen över tid är ännu svårare.

Eftersom varje sjö är unik är det dessutom svårt att generalisera enstaka beräkningar. Att summera all fisk i Sverige blir därför en uppskattning "mellan tummen och pekfinger".

– Men 500 miljoner kilo fisk är så nära vi anser oss kunna komma verkligheten med dagens kunskaper, säger Erik Degerman.

60–70 kilo fisk per hektar, det kan vara ett grovt medelvärde för hur mycket fisk som finns i ett visst ögonblick i Sveriges insjöar och på ostkusten. Den totala produktionen, brutto-produktionen av fiskbiomassa skulle då kunna beräknas till 100 kilo per år och hektar. Det produceras ungefär 1,5 gånger så mycket fiskbiomassa under ett år, som det finns fisk vid ett visst ögonblick.

– I vart fall kan 1,5 vara ett riktvärde för produktionsfaktorn i södra Sveriges kustvatten och sjöar, säger Erik Degerman.

– Bruttoproduktionen utgör summan av viktökningen för samtliga fiskindivider, även om de bara levtt en kortare tid och inte finns kvar i slutet av året. Och då kommer man faktiskt

cirka 100 kilo per hektar

fram till att produktionen blir högre än den befintliga biomassan, säger Erik Degerman. Men det är förstås en teoretisk siffra; om fiskbiomassan ökade så mycket på ett år vore sjön snart överfull.

En sjö som får sköta sig själv och inte påverkas utifrån, av fåglar, däggdjur eller fiske, tenderar snarare att balansera på nolltillväxt i nettoproduktion, medan bruttoproduktionen fortfarande kan vara ganska hög eftersom det föds och dör fiskar hela tiden.

– En rovfisk behöver äta cirka tio kilo bytesfisk för att själva gå upp ett kilo i vikt. För varje nivå i näringskedjan förlorar man därför 90 procent av biomassan. Det förklarar en av orsakerna till skillnaden mellan bruttotillväxt och nettotillväxt, säger Erik Degerman.

Det som blir kvar

Nettoproduktionen är sålunda det som blir kvar av biomassa-tillväxten när rovfiskarna ätit sina bytesfiskar och när man

gör bokslut över vad som hänt under ett år.

– Man räknar med att nettoproduktionen kan uppgå till 10–15 procent av bruttoproduktionen. Om bruttoproduktionen är 100 kilo per hektar kan nettoproduktionen beräknas till 10–15 kilo per hektar och år. Det kan vara ett riktvärde för hur mycket fisk man maximalt, i genomsnitt för Sverige, skulle kunna ta upp ur sjöar och kustvatten.

Varje sjö, vik eller fjärd är dock unik i sin sammansättning av biomassa och i sin tillväxt. Det betyder att man skulle behöva genomföra oerhört många och påkostade undersökningar för att få en någorlunda säker bild av ett enskilt områdes fiskbestånd och produktion.

Vattnets geografiska läge och näringsstatus är två viktiga faktorer för produktionen. Brutttoproduktionen av fiskbiomassa kan variera så mycket som mellan 0,5 kilo och 500 kilo per hektar i olika sjöar och olika delar av landet. Det kan alltså skilja en faktor 1 000 mellan en mager fjällsjö och en näringsrik sydsvensk slättsjö.

Nettoproduktionen, alltså det teoretiskt möjliga uttaget av fisk utan att man tär på kapitalet kan således variera från knappt ett hekto upp till 75 kilo per hektar (15 procent av bruttoproduktionen), förutsatt att samtliga befintliga arter ingår i uttaget.

Utan att tära på kapitalet

Det totala uttaget av fisk, om det sker allsidigt och i proportion till förekommande arter, kan alltså högst uppgå till sjöns nettoproduktion utan att man börjar tära på kapitalet. Men om det sammanlagda uttaget (fiske och predation av fåglar och däggdjur) är mindre än potentialen, så minskar och anpassar sig nettoproduktionen eftersom vattnet inte rymmer hur mycket fisk som helst. Fiskestryck och annat uttag påverkar alltså produktionen adaptivt.

Varje art har sin möjliga del av produktionskakan och för att kunna ta ut hela nettoproduktionen måste uttaget alltså ske allsidigt. Om fisket är selek-



Det är många som vill vara med och dela på fiskbiomassans tillväxt. Fiskgjusen står för en blygsam del av konsumtionen.



– En rovfisk behöver äta cirka tio kilo bytesfisk för att själv öka ett kilo i vikt, det är en av förklaringarna till skillnaden mellan bruttoproduktion och nettoproduktion, säger fiskeribiolog Erik Degerman vid Sötvattenslaboratoriet, SLU.

Dagens fiskeuttag Bara en fjärdedel av nettoproduktionen fångas av människan

Fritidsfisket i Sverige beräknas fånga och behålla 18 miljoner kilo fisk om året, enligt den slutliga tolkningen av SCB:s och Fiskeriverkets enkätundersökning om svenska folkets fiskevanor som genomfördes 2005. Nästan två tredjedelar fångas med handredskap och drygt en tredjedel med mängdfångande redskap.

Yrkesfiskestatistiken visar på fångster runt tre miljoner kilo fisk i sötvatten och längs kusterna av söt- och kustnära brackvattenarter (inräknat lax och ål).

Av den beräknade totala nettoproduktionen på 75–100 miljoner kilo fisk är det alltså bara omkring en fjärdedel som fångas av människan.

tivt riktat på vissa arter kan man bara ta ut den enskilda artens del av produktionen. Olika arter har olika produktionspotential och artsammansättningen påverkar alltså den sammanlagda tillväxten av fiskbiomassa.

– Nivån för uttaget av attraktiva arter ligger på några kilo per hektar i södra Sverige, och några hekto per hektar i fjälltrakterna, säger Erik Degerman. En av de mest dokumenterade sjöarna är Hjälmarén, där fisket är mycket väl förvalt och där är det verkliga uttaget av gös idag mellan två och tre kilo per hektar och år.

Det ska jämföras med bruttoproduktionen som för den högproduktiva Hjälmarén säkert är minst 200 kilo per hektar och år.

1–5 kilo gädda och abborre

– Man brukar räkna med att en låglandssjö eller ett kustområde kan producera mellan ett och fem kilo abborre per hektar och år, och mellan ett och tre kilo gädda.

Produktionen av gös kan i de mest gynnsamma fallen komma upp ända till sex kilo. Men i en sådan sjö kanske bruttoproduktionen av fiskbiomassa ligger ända upp mot 300–400 kilo per hektar.

Sveriges sammanlagda insjöyta är ungefär fyra miljoner hektar. Ostkusten, 150 mil lång och drygt 25 kilometer bred, har ungefär lika stor vattenyta, cirka fyra miljoner hektar. Om varje hektar i genomsnitt hyser 60–70 kilo fisk så simmar det alltså runt 500 miljoner kilo fisk i sjöarna och längs kusten. Bruttotillväxten av fiskbiomassa blir 750 miljoner kilo medan nettotillväxten blir 75–100 miljoner kilo.

– Nettotillväxten, eller produktionen, kan med andra ord uttryckas som förmågan att ersätta fiskar som tas bort, säger Erik Degerman, och den kan utgöra en slags ram för hur fiskevården ska bedrivas och fisket planeras. Generellt kan man säga att det nog fångas för lite fisk i många sydsvenska sjöar medan situationen kan vara den motsatta i vissa attraktiva fjällvatten.

Den sammanlagda mängden av fisk i insjöar och kustvatten, 500 miljoner kilo, motsvarar cirka 450 000 kubikmeter fisk. Jämmt fördelade över en fotbollsplan skulle fisken bygga en 90 meter hög stapel. Och nästan hela Globen skulle kunna fyllas med den fisk som just nu simmar omkring i Sveriges insjöar och längs ostkusten.



Nettoproduktionen av fisk är bara cirka 15 procent av den beräknade bruttoproduktionen, eller ungefär 15 kilo per hektar i ett genomsnittligt svenskt fiskevatten. Nettoproduktionen består av "bokslutet" vid säsongens slut.



Brutttoproduktionen av fisk i den högproduktiva Hjälmarén ligger sannolikt runt 200 kilo per hektar och år. Nettoproduktionen är då mellan 20 och 30 kilo per hektar, medan det aktuella uttaget av gös ligger på mellan två och tre kilo per hektar.

Fiskbiomassa och produktion

För att beräkna mängd och produktion av fisk används några nyckelord.

Momentan fiskbiomassa:

Den mängd fisk som befinner sig i ett visst område vid en viss tidpunkt, alltså en ögonblicksbild av den sammanlagda vikten av alla fiskar inom området. Den sammanlagda momentana fiskbiomassan i Sveriges insjöar och längs ostkusten kan uppskattas till 500 miljoner kilo. I genomsnitt per hektar finns 60–70 kilo fisk, men skillnaderna är mycket stora mellan en sydsvensk slättsjö och en karg fjällsjö.

Brutttoproduktion:

Summan av tillväxten hos alla fiskindivider som levt eller lever inom ett område utgör områdets/sjöns bruttoproduktion. En fisk som vid en månads ålder äts av en annan fisk bidrar med sin vikt till bruttoproduktionen även om den inte finns kvar vid "bokslutet" när året eller säsongen är slut. Brutttoproduktionen under ett år beräknas vara 1,5 gånger större än den genomsnittliga momentana fiskbiomassan. Brutttoproduktionen av fiskbiomassa i Sveriges insjöar och på ostkusten beräknas till 750 miljoner kilo, eller 100 kilo per hektar.

Nettoproduktion:

Nettoproduktionen utgör den teoretiska ökningen av fiskbiomassa som skulle bli kvar i en sjö eller ett område om fiskarna får sköta sig själva under en säsong, utan påverkan av fåglar, däggdjur eller människor. Nettoproduktionen uppgår till 10–15 procent av bruttoproduktionen, alltså 10–15 kilo per hektar eller sammanlagt 75–100 miljoner kilo i Sveriges insjöar och längs ostkusten.

Långsiktig nettoproduktion förutsätter dock, lite motsäggelsefullt, att den producerade fisken avlägsnas från området eftersom tillväxten av fiskbiomassa inte kan fortsätta år efter år. I en sjö som inte fiskas eller påverkas av annan produktion tenderar nettoproduktionen istället att gå mot noll. Med andra ord kan nettoproduktionen sägas vara det möjliga årliga uttaget av fisk, i proportionen till fiskarternas förekomst.



Skarvarnas antal i Stockholms län ökade från 0 till 30 000 individer på 16 år. De konsumerar cirka tre miljoner kilo fisk om året, vilket motsvarar en stor del av nettotillväxten av fiskbiomassa. FOTO: EVA ANNELL

Skarvarna i Stockholms län äter tre miljoner kilo fisk

Sven-Gunnar Lunneryd:

”Bevisbördan har hamnat hos fiskbiologerna”

Skarven kan äta upp nästan hela tillväxten av fisk. En enkel beräkning, med Stockholms skärgård som exempel, visar att skarvarna under en säsong konsumerar tre miljoner kilo fisk. Det motsvarar en genomsnittlig fiskproduktion på tio kilo per hektar. Nettotillväxten av fiskbiomassa kan beräknas till mellan tio och tjugo kilo per hektar. För enskilda arter, till exempel abborre, kan det till och med betyda att skarven äter både tillväxten och en stor del av kapitalet. I andra sammanhang leder sådana siffror till larm om utrotningshot.

Hittills har skarvdebatten mest handlat om skador på fisk och störningar i och vid fiskeredskapen, och huruvida öar med skarvkolonier är fula eller fina. Men nu riktas mer fokus på skarvens inverkan på fiskesamhället och dess betydelse för den dramatiska minskningen av abborre och gädda i skärgården.

– Bevisbördan har hamnat på fiskare och fiskbiologer, säger Sven-Gunnar Lunneryd vid Sveriges lantbruksuniversitet (institutionen för akvatiska resurser vid SLU). Så länge de vetenskapliga sambanden mellan skarvens inverkan på fiskbestånden inte gått att bevisa har skarvens förespråkare haft tolkningsföreträde och skarvarna har tillåtits öka utan nämnvärda begränsningar.

Första kolonin av mellanskarv etablerade sig i Stockholms län 1994. Underarten *Phalacrocorax carbo sinensis* (sinensis syftar på Kina) har tidigare aldrig häckat här. Den andra underarten, storskarv, häckar över huvud taget inte i Sverige men övervintrar i isfria områden.

När den kinesiska mellanskarven började häcka var det alltså en helt ny art för ekosystemen och ett nytt tillskott i den svenska faunan (förutom några enstaka häckningar i Sydsverige på 1800-talet). Etableringen i olika områden av Sverige har skett från 1980-talet och framåt.



Varje vuxen skarv äter cirka 100 kilo fisk per säsong.

Skarven är listad som icke jaktbar art enligt EU:s fågeldirektiv och den har därför kunnat föröka sig tämligen ostört. Vid senaste inventeringen uppskattade man antalet häckande par i Sverige till cirka 45 000, varav 6 000 par i Stockholms län. Viss skydds jakt och äggprickning har beviljats, men inte i en utsträckning som skulle kunna förhindra skarvens ökningstakt.

Naturvårdsverket och andra myndigheter har varit ganska passiva kring skarven. 2002 upprättades en "förvaltningsplan", som skulle ha reviderats 2007, men någon revidering har hittills inte skett. En tvistefråga har varit i vilken grad och på vilket sätt skarven påverkar fiskesamhället. Skarvens förespråkare hävdar att det saknas belägg för att skarvarna har någon skadlig inverkan på fiskbestånden och fiskesamhället. Skarvens motståndare menar att det är uppenbart att skarvarna förändrar den ekologiska balansen och tär hårt på vissa fiskbestånd, men man har inte kunnat lägga fram några oemotsägliga bevis eller siffror.

– Av något skäl har bevisbördan lagts på de drabbade, alltså fiskarna och de som värnar om fiskbestånden, säger Sven-Gunnar Lunneryd, Institutionen för akvatiska resurser vid Sveriges lantbruksuniversitetet, SLU (tidigare Fiskeriverket). Skarvens förespråkare har i princip skaffat sig tolkningsföreträde genom att hävda kunskapsbrist.

Tacksam konfliktvinkel

Därmed har debatten kommit att vinklas på motsättningen mellan "rabiata skarvhatare" och "en sansad och samfällid miljörelse", en tacksam konfliktvinkel som använts otaliga gånger av olika medier.

– Vi har påbörjat ett mödosamt forskningsarbete för att kartlägga sambanden mellan skarvarnas konsumtion, födoval och inverkan på fiskpopulationerna, säger Sven-Gunnar Lunneryd, men det är väldigt många faktorer inblandade.

Våra Fiskevatten har här gjort en egen beräkning som visar att skarvarna, med exempel från Stockholms län, kan äta upp hela nettotillväxten av fiskbiomassa, men bilden kompliceras av att tillväxten påverkas av artfördelningen i fiskesamhället i stort och av skarvens födoval.

Antalet skarvar

I Stockholms skärgård finns cirka 25 skarvkolonier och vid inventeringen 2010 beräknades 6 000 par häcka inom området. Räkningen har utförts av ornitologer vid bland annat Skärgårdsstiftelsen. Vid tidigare inventeringar har det befunnits vid efterkontroll att rapporterna är i underkant och att det i själva verket funnits fler bebodda bon än vad som angivits. 6 000 par är dock den enda officiella siffra som finns tillgänglig.

Enligt Naturvårdsverket och befintlig forskning finns sam-

manlagt fem vuxna fiskande skarvar per häckande par, inräknat ungfågel och andra individer som inte deltar i häckningen. Det betyder att det finns åtminstone 30 000 vuxna skarvar i Stockholms skärgård.

Skarvarnas konsumtion

Enligt Naturvårdsverket äter en skarv fem–sex hekto fisk per dag. Skarvarna befinner sig i svenska vatten åtminstone 200 dagar per år. Varje individ hinner då konsumera cirka 100 kilo fisk. 30 000 skarvar äter då tillsammans 3 miljoner kilo fisk under en säsong.

Skärgårdens areal

Stockholms skärgård, mellan gränserna till Uppsala län och Sörmlands län är 200 kilometer lång. Om bredden uppskattas till 20 kilometer, varav en fjärdedel av ytan utgörs av öar, blir arealen 300 000 hektar.

Fiskproduktion

Enligt befintlig fiskeribiologisk kunskap kan den årliga nettoproduktionen av fiskbiomassa i skärgårdsvatten i genomsnitt uppskattas till 15 kilo per hektar (se beräkningsgrunder på s 4–5), eller i vart fall ligga någonstans mellan 10 och 20 kilo per hektar. 10 kilo per hektar, beräknat på 300 000 hektar, ger en årlig nettoproduktion av fiskbiomassa på 3 miljoner kilo fisk, alltså identisk med skarvarnas konsumtion. Det övre värdet, 20 kilo per hektar, indikerar att skarvarna skulle äta motsvarande halva nettotillväxten av fiskbiomassa.

Fiskesamhällets sammansättning

Jämförelsen mellan nettoproduktion av fiskbiomassa och skarvarnas konsumtion indikerar att skarvarna själva äter upp en mängd fisk som motsvarar hela tillväxten och att det i så fall inte skulle bli någon fisk



– Vi har påbörjat ett mödosamt forskningsarbete för att kartlägga sambanden mellan skarvarnas konsumtion och inverkan på fiskpopulationerna, säger Sven-Gunnar Lunneryd vid SLU:s Kustlaboratorium.

över vare sig för sälar, människor eller andra fiskätande fåglar. Men nettoproduktionen består vid säsongens "sluträkning" till stor del av rovfiskar och av kvarvarande planktonätande fiskar. Då det sker en överproduktion av fiskar längre ner i näringskedjan, och en del av skarvens föda består av sådana fiskar, finns utrymme för ett större uttag av fisk än vad som framgår av den slutliga nettoproduktionen. Detta komplicerar beräkningarna och gör det svårt att få fram vetenskapligt hållbara siffror som säkerställer kvantifieringar av skarvarnas påverkan på fiskesamhället och konsumtionens andel av nettotillväxten i varje enskilt område.

LINI

"14 procent av födan var ål"

Nya analyser visar på skarvens födoval

Skarvens val av föda är en nyckelfråga för att man ska kunna beräkna och bedöma dess påverkan på fiskbestånden.

– Och då ser man att det kan skilja sig oerhört mycket mellan olika platser, säger Sven-Gunnar Lunneryd vid Kustlaboratoriet, SLU, inte minst beroende på hur länge skarven varit etablerad i ett område.

Tidigare inventeringsmetoder, att analysera spybollar, har inte visat sig vara tillförlitliga när man jämfört med skarvarnas verkliga maginnehåll.

Om skarven bara äter "skräpfisk", alltså mört, spigg, tånglake och liknande planktonätande fiskar, då är dess påverkan på fisksamhället inte så dramatisk. Då finns en högre potential av fiskproduktion att tära på.

Men om skarven äter en stor andel fisk högre upp i näringskedjan, såsom abborre, gädda och gös, ja då befinner sig många av Sveriges fiskbestånd redan i akut fara och är mer illa ute än vad till exempel torsken i Östersjön någonsin varit. →



I områden där skarven funnits etablerad en tid minskar abborren i födans sammansättning, men förklaringen kan vara att det nästan inte finns någon abborre kvar i omgivningen.

iFiske

– Vi har sett exempel på båda typerna av födoval, säger Sven-Gunnar Lunneryd. Vi har nyligen genomfört två parallella studier av skarvarnas maginnehåll, den ena i trakten av Mönsterås i Kalmarsund och den andra i Karlskrona skärgård i Blekinge.

Där visade det sig att skarvarna i Mönsterås mest hade ätit spigg och mört och tånglake medan skarvarna i Karlskrona hade ätit en hög andel rovfiskar såsom abborre, gädda, torsk och ål.

Äldre undersökningar från Kalmarsund visar dock på upp till 30 procent abborre i maginnehållet.

Nästan ingen abborre

– Den enkla förklaringen till förändringen i Kalmarsund är att det numera nästan inte finns någon abborre kvar i området, säger Sven-Gunnar Lunneryd.

Det ligger nära till hands att tro att det är skarven själv som näst intill utrotat abborren, och därmed tvingats ändra valet av föda. Men det är just den kopplingen som är så svår att bevisa och som används i argumentationen för att man inte ska skylla på skarven. Teoretiskt kan det finnas andra orsaker till att abborren har försvunnit.

14 procent ål

I Karlskrona, däremot, har det funnits ett större utbud av fiskarter och där har skarven också inriktat sig på bland annat abborre.

– Under vinterhalvåret har



I Sverige finns cirka en kvarts miljon vuxna fiskande skarvar.

andelen ål i födan varit 14 procent, säger Sven-Gunnar Lunneryd. Och det innebär att skarven är en faktor att räkna med i relation till hela det kvarvarande svenska ålfisket.

En slutsats av födoanalyserna i Karlskrona är att skarven är den viktigaste faktorn för dödligheten av stor abborre, jämfört med till exempel människans fiske och andra predatorer.

– Därtill kommer skarvens

predation på små och uppväxande abborre som ytterligare förstärker skarvens påverkan på beståndet.

Trendbrott

Den forskning som nu kommit igång kan sägas vara ett trendbrott i den handlingsförklaring som hittills rätt kring skarvens etablering och utbredning i svenska kust- och insjövattnen. Och som en av de första slut-

satserna kan man konstatera att abborren är en av de mest påverkade arterna och att även ålen under vissa tider och på vissa platser kan vara utsatt för ett mycket hårt jakttryck från skarvarna.

– Vi hoppas att de fiskbiologiska positionerna kan stärkas i skarvdebatten, säger Sven-Gunnar Lunneryd, men det krävs fortsatt forskning och ökade kunskaper.

Landstingsrådet Gustav Andersson:

– Skarvfrågan hanteras inte ansvarsfullt

– Skarven är idag en av skärgårdens vanligaste fåglar, och är på inget sätt utrotningshotad, varken i Sverige eller övriga Europa. Oavsett bevisläget för hur skarven påverkar fiskbestånden borde man kunna begränsa förekomsten av skarv, säger Stockholms miljö- och skärgårdslandstingsråd Gustav Andersson (c).

Gustav Andersson anser att Sverige borde driva frågan gentemot EU om att få utvidgade möjligheter för att begränsa skarvbeståndet.

Det behövs en bra förvaltningsplan för skarv. Och Gustav Andersson är inte främmande för att planen utgår från hur mycket skarv som behövs för att säkerställa den ekologiska och

genetiska livskraften, och att man sedan i övrigt får begränsa artens utbredning.

– Det handlar inte om att utrota skarven, säger Gustav Andersson, men olägenheterna är så stora, och de människor som

berörs upplever att skarven har så pass stor inverkan på fiskbestånd och fiske, att detta bör räcka som skäl för att begränsa skarvens utbredning.

Gustav Andersson har som landstingsråd inget operativt ansvar för skarvens förvaltning, men han har tagit sig an frågan och anser att den bör drivas politiskt.

Handlingsförklaring

– Det har uppstått lite handlingsförklaring, dels i väntan på en förvaltningsplan, dels därför att skarvens förespråkare lyckats vältra över bevisbördan på fisket och skärgårdsborna. Men att få fram vetenskapliga bevis för exakt

hur skarven påverkar fiskbestånden är en mycket svår uppgift. Jag tycker därför att det räcker med att konstatera att skarven har ökat snabbt och blivit en av skärgårdens mest livskraftiga fågelarter, och att de ställer till stora olägenheter.

Politiskt handlar det om att Sverige måste inta en tydlig ståndpunkt och driva den linjen aktivt i EU, i kommande hantering av fågeldirektivet. Samtidigt måste våra egna myndigheter tillämpa förvaltningsplaner och skyddsåtgärder för att hitta en bättre balans.

– Idag hanteras skarvfrågan inte på ett ansvarsfullt sätt, säger Gustav Andersson.

Fiskforskare tog bladet från munnen

– Skarv och säl har avgörande påverkan på fiskbestånden!

Flera fiskeribiologer tog bladet från munnen vid ett seminarium 19–20 oktober på Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien i Stockholm.

Förvaltningsplanen för skarv dröjer till en bit in på 2012, avslöjade Christer Pettersson på Naturvårdsverket och skarvforskaren och ornitologen Henri Engström, som skrivit underlaget till planen.

Skarv och säl är nya eller nygamla inslag i vattenfaunan. Och de har skapat ”jättestarka låsningar och konflikter” i kustområdena, enligt Stefan Nyström, ordförande i KSLA:s fiskekommitté och moderator för seminariet.

Professor Sture Hansson, Systemekologiska institutionen vid Stockholms universitet, inledde programmet om skarv med att jämföra skarvens konsumtion av fisk med vad människan tar upp.

All skarv i Östersjön konsumerar cirka 60 000 ton fisk, varav 24 000 ton i svenska vatten. Om tio procent av födan är abborre, vilket finns grund för att anta, så är det alltså 2 400 ton. Det kan jämföras med yrkesfisket och fritidsfisket som tillsammans beräknas fånga runt 300 ton abborre, alltså bara en åttendel av vad skarven tar.

De relevanta frågorna nu är hur vi vill ha vår miljö och hur vi vill förvalta Östersjön som resurs, sa professor Sture Hansson.

Niels Jepsen, Danmarks Tekniska Universitet, har forskat på skarv och sitter med i den grupp som inom ganska vida ramar beslutar om hur skarvbeståndet ska förvaltas.

Märkningsförsök

Vi genomförde omfattande märkningsförsök redan 2004, i brackvattnet Ringkøbing Fjord på Jylland. Det alarmrande resultatet visade att skarvarna årligen tog cirka 150 000 abborrar, 33 000 laxar, 38 000

ålar och 1,4 miljoner flundror. Beträffande flundror så närmade sig predationen hundra procent av beståndet, och hälften av alla märkta ålar åts av skarven redan under första året.

I Danmark har antalet häckande skarvar minskat från 40 000 par till 30 000 par sedan 2005, och äggen i ungefär 10 000 bon har oljerats, och då har man inte lämnat något obehandlat ägg kvar.

Att skarvarna inom området har minskat beror dock i huvudsak inte på jakt eller äggbehandling, utan på matbrist. Skarven har ätit upp sin egen födobas, sa Niels Jepsen.

Sven-Gunnar Lunneryd, Kustlaboratoriet SLU, redogjorde för den aktuella svenska forskningen med undersökningar av skarvmagar i bland annat Mönsterås och Karlskrona (se föregående sidor).

Skarvforskaren Henri Engström tonade ner skarvens betydelse och påverkan på fisket.

Fiskets problem är multidimensionellt och beror på en rad orsaker som tillsammans ger bristande lönsamhet. Ökad jakt är knappast någon lösning, då jaktkvoterna inte uppfylls idag, och då acceptansen för skarv inte har ökat i områden där skarven har minskat. Konflikten ser ungefär likadan ut i hela Europa.

Det finns goda exempel på hur fisket klarar sig bra trots relativt starka skarvbestånd, sa Henri Engström.

Andra seminariedagen handlade om säl.



Säl- och skarvseminariet på KSLA samlade över hundra åhörare

Tero Härkönen från Naturhistoriska riksmuseet klargjorde att det handlar om fyra sälarter med olika status runt Sveriges kuster, och att förutsättningarna är olika för arterna.

Ytterst är det EU:s habitatdirektiv som sätter ramarna för sälstammarnas utveckling. Och det säger att sälstammarna ska utvecklas naturligt utifrån sina ekologiska förutsättningar, vilket betyder att man inte ska ta socioekonomiska hänsyn i de långsiktiga målen.

Konflikterna ökat

Sven-Gunnar Lunneryd konstaterade att konflikterna mellan säl och fiske har ökat de senaste åren. Utvecklingen av sälsäkra redskap har skyddat en del fiske, men det är ingen allomfattande lösning, och sälarna lär sig överlista svårigheterna.

Hittills är det bara människan som fått maka på sig i konflikten med sälen, men om man ska få någon lösning behöver nog även sälen kompromissa, menade Sven-Gunnar Lunneryd.

Per Risberg från Naturvårdsverket konstaterade att nu finns ytterligare en myndighet som ska vara med och förvalta sälarna, då Havs- och vattenmyndigheten tar över en stor del av ansvaret, medan själva jakt-

frågorna ligger kvar på Naturvårdsverket.

Hans Geibrink från Svenska Jägareförbundet är inte förvånad över att kvoterna för skydds jakt på säl inte uppfylls.

Hela regelverket för skydds jakt är så komplext att det motverkar sitt syfte. Många av de mest lämpade jaktområdena är undantagna, jaktmetoderna och vapentyperna är begränsade och när man väl fällt en säl vidtar en omfattande byråkrati och ett mödosamt arbete att skicka in en stor del av sälen till Naturhistoriska riksmuseet.

Det måste bli mycket enklare att jaga säl, menade Hans Geibrink.

Cc

Fyra sorters fiskare delar på fångsten i Glan

Fisksamhället har förändrats dramatiskt – gösen åter mest gös



Förr fiskade Johan Axelsson flera olika arter i Glan. Nu bygger ekonomin nästan helt på gösen.

– Sjöns ekologi och fisksamansättning har ändrats dramatiskt sedan skarven kom, säger Johan.

All fångad fisk i Glan fördelas i huvudsak mellan fyra kategorier fiskare: sportfiskare, husbehovs/binäringsfiskare, yrkesfiskaren Johan Axelsson och tusentals skarvar. Johan Axelsson fångade under de bästa åren ungefär 20 ton säljbar fisk och dessutom 40 ton mört och braxen. När skarvarna var som flest, för några år sedan, beräknas de ha ätit runt 700 ton fisk.

– 700 ton motsvarar 100 kilo per hektar vilket ligger högt över den fiskbiomassa sjön kan producera netto, säger Johan Axelsson. Skarven har ätit av kapitalet och resultatet har blivit att abborren, liksom mörten och braxen, inte längre förekommer i fiskbara bestånd.

Gösen kan rädda sig genom att gå djupare och är numera den enda kommersiellt betydelsefulla arten. För några år sedan sålde Glans fvf fiskekort för runt 50 000 kronor. Idag är man uppe i 200 000 kronor, tack vare gösen.

– Det är jiggfisket som lockar folk, säger Hugo Andersson, ordförande i fvf och själv binäringsfiskare.

Men att sätta all tillit till en enda art gör att både ekosystemet och fiskeekonomin blir känslig och sårbar.

Johan Axelsson har yrkesfiskat i Glan i över 30 år. Den 7 200 hektar stora sjön ligger strax väster om Norrköping och genomflyts av Motala Ström innan vattendraget passerar genom det gamla industrilandskapet och mynnar i Bråviken.

Fångsterna i Glan har förändrats från en blandning av ål, gös, gädda och abborre till att numera enbart bestå av gös. Johan har slutat med botten-garn och fiskar numera bara med nät.

– Propagandan mot ålen har pressat priserna och gjort ålfisket olönsamt. Och abborren, liksom merparten av mört och braxen, har försvunnit på

grund av skarven. Före skarven kunde jag fiska och leverera över tre ton abborre per år; i år har jag inte ens fått 25 kilo.

Fyra kategorier fiskare ska dela på Glans sammanlagda produktion av fisk: sportfiskarna, binärings- och husbehovsfiskarna, Johan Axelsson och skarvarna.

Dessutom finns minst ett tiotal häckande par av fiskgjuse runt Glan, men deras, och andra fågelarters, konsumtion av fisk är försumbar jämfört med de övriga kategorierna.

Johan Axelsson, i egenskap av sjöns licensierade heltidsfiskare, tar numera upp ungefär femton ton gös om året. Övriga fångster är egentligen försumbara, både ekonomiskt och utifrån sjöns produktion av fiskbiomassa.

Femton ton gös motsvarar inte mer än två kilo per hektar utslaget på den 7 200 hektar stora sjön. Och det utgör alltså det licensierade yrkesfiskets andel av fångsten i Glan.

Minskat husbehovsfiske

Den andra kategorin fiskare, binärings- och husbehovsfisket, är betydligt mer svårberäknad. Som binäringsfiskare räknas fiskare som säljer delar av sin fångst och som har annan inkomst, till exempel från lantbruk eller lönearbete.

– Förr fanns här åtminstone ett tiotal binäringsfiskare i Glan, som fiskade på eget vatten eller upplåtet vatten, säger Johan Axelsson. Idag återstår ett fåtal deltidfiskare.

Hugo Andersson, ordförande i Glans fiskevårdsområde och tidigare ordförande för Ostkustfiskarna, är själv en av de kvarvarande binäringsfiskarna. Han kombinerar fisket med lantbruket i Skäftefall i Glans nordvästra del inom Finspångs kommun.

– Jag fiskar inom samfällighetens vatten och det blir inga stora mängder, men jag har förmånen att kunna samverka lite med Johan och bland annat använda hans kylrum, säger Hugo Andersson.

Runt Glan finns drygt 100 fastigheter med fiskerätt. Husbehovsfisket, alltså fiskerättsägare som fiskar med nät och andra mängdfångande redskap till det egna hushållet, har också minskat med tiden.

– Om vi skulle våga oss på en grov gissning av hur mycket fisk som tas upp av det sammanlagda binäringsfisket och husbehovsfisket tillsammans,

så kan det väl röra sig om högst 20–30 ton per år, säger Johan och Hugo.

Sportfisket har ökat

Sportfisket, den tredje kategorin fiskare i Glan, har ökat mångfaldigt de senaste åren. Försäljningen av fiskekort har gått upp från cirka 50 000 kronor för fem år sedan till 200 000 kronor i år. Det beror på att Glans fvfof marknadsför sjön och välkomnar ett ökat sportfiske, men också på att ryktet om det goda gösfisket sprider sig snabbt sportfiskare emellan.

Föreningen har funnits i drygt 20 år och har hittills inte delat ut något överskott till ägarna. Fiskekortspriserna är fortfarande låga, 50 kronor per dag och 400 kronor per år. Fiskekortet säljs dels på Internet, via iFiske, dels på några försäljningsställen i Norrköping och Skärblackså.

– Att beräkna hur mycket sportfiskarna tar upp är ännu svårare än att uppskatta nätfisket, säger ordförande Hugo Andersson. Somliga sportfiskare fångar väldigt mycket fisk men släpper tillbaka i stort sett hela fångsten medan andra sportfiskare äter sin fisk och sparar i fryboxen. Men om man huggar till med tio ton gös så tror jag i vart fall inte att vi har överdrivet sportfiskets fångster.

Ung förening

Glans fvfof räknar sig fortfarande som en ung förening som håller på att organisera verksamheten

– Närmast på dagordningen ligger att ta fram en heltäckande fiskevårdsplan för det framtida arbetet och att försöka få en utförligare bild av ekosystemet.

Hugo Andersson anser också att föreningen ska ha en framträdande position inom Motala Ströms vattenråd, både för att värna vattenkvaliteten och bevaka fiskets intressen.

Glans fvfof har nyligen förordnat tolv fisketillsynsmän och därmed utökat tillsynen, men ”mest på pappret” enligt Johan Axelsson.

– Jag tycker att det är alldeles för låg aktivitet bland tillsynsmännen. Det borde vara krav på ett visst antal tillsynsstimmar, men också en bättre arvodering av tillsynen, säger Johan.

Skarven tar mest fisk

Den fjärde kategorin fiskare är numera den överlägset största och helt dominerande i Glan.



Gösen är idag dominerande art i Glan. Det är den art som klarat sig bäst undan skarven. I magen på de stora gösarna finns numer mest små gösar.



Hugo Andersson är ordförande i Glans fvfof. Han driver ett lantbruk med fiske som binärning.



Det licensierade yrkesfisket, det vill säga Johan Axelsson, tar upp ungefär 15 ton gös om året ur Glan.

När skarvarna var som flest för några år sedan häckade 1 500 par på småöarna i Glan, och antalet fiskande vuxna fåglar

beräknades till cirka 7 000.

– Det fanns ett dukat bord i den fiskrika sjön, säger Johan Axelsson. Och under några år

konsumerade skarvarna omkring 700 ton fisk, vilket är mycket mer än vad Glan någonsin kan producera i fiskbiomassa. Skarven har alltså tårt på kapitalet och betat ner fiskbestånden. Det märks framför allt på abborre, mört och braxen.

Idag har skarvbeståndet, av brist på föda, självreglerat sig ner till cirka 500 häckande par och drygt 2 000 fiskande fåglar. Trycket har istället ökat i grannsjön Roxen och i Östergötlands skärgård.

– I år kan skarvarnas kon-

SLU

Fiskare	Uttag i ton per år	Uttag per hektar
Skarv	200 ton	30 kilo
(Skarvens toppår)	700 ton	100 kilo
Johan Axelsson	15 ton	2 kilo
Husbehov/binäring	25 ton	3,5 kilo
Sportfisket	10 ton	1,5 kilo
Summa:	250 ton	37 kilo

Glans beräknade årliga nettoproduktion av fiskbiomassa: 25–35 kilo per hektar

Gotlandskräftan



Fiskgjusen är ett spännande inslag i Glans fauna. Runt sjön finns 15–20 häckande par, men deras konsumtion av fisk är försumbar.

sumtion i Glan beräknas till 200 ton, eller runt 30 kilo fisk per hektar, vilket nog ligger i nivå med vad sjön totalt klarar att producera. Och att skarvarna tar hela tillväxten av fiskbiomassa är inte hållbart, varken ekonomiskt eller ekologiskt, säger Johan Axelsson. Men så är det alltså idag.

Aldrig förr

När skarven etablerade sig i Glan i mitten av 1990-talet hade den i historisk tid aldrig tidigare funnits i sjön. En beräkning av fördelningen av fiskarter i skarvens föda pekade på runt 30 procent abborre, sex procent ål, ungefär lika mycket gös och drygt hälften mört, braxen, nors och annan icke primärt kommersiell fisk.

– Det som kan vara särskilt intressant att räkna på är ålen, säger Johan Axelsson. Om det fortfarande är så att sex procent av hela det svenska skarvbeståndets föda är ål, så skulle det bety-

da att skarvarna för närvarande äter 15 000 ton ål om året.

Ålfiskeplanen ett skämt

Den svenska ålfiskeplanen, för att rädda ålen, är inriktad på att minska hela det svenska ålfisket med 1,3 miljoner individer mellan 2007 och 2013. Det motsvarar 1 300 ton om varje individ väger ett kilo.

– Det betyder att skarvarna äter tio gånger så mycket ål som fisket minskar. I det perspektivet är den svenska ålfiskeplanen ett stort skämt som silar mygg och sväljer kameler.

Johan Axelsson har alltså slutat fiska ål och han får i stort sett ingen abborre. Gösfisket är bra och priserna är höga, men det känns bräckligt att bara ha en art att lita till.

– Tidigare åt de stora gösarna en varierad kost, säger Johan. Numera har de nästan bara smågös i sina magar. Skarvarna har skapat ett ekologiskt enartssystem i Glan.

Svamp på Stureplan



Vänsterdebattören och chefredaktören för Dalademokraten Göran Greider har under senaste året flera gånger uttryckt sin förvåning över att inget politiskt parti tar tag i landsbygdens frågor.

Han har rätt. I sin iver att fånga storstädernas växande väljarskaror har partierna missat att det fortfarande bor folk på landet, och att deras frågor och lösningar inte alltid sammanfaller med allmänna politiska lösningar för ”hela” befolkningen.

Under senaste tiden har jag träffat Stockholms miljö- och skärgårdslandstingsråd Gustav Andersson (c) några gånger. Han bor mitt i Stockholm, vilket jag själv också gör större delen av arbetsåret. Men han har öppnat för en politisk skarvdebatt (se s 10) och han tycker också att det är dags att öka fokus på landsbygdsfrågorna i stort.

Hoppas att den insikten sprider sig bland politikerna.



Jag är i grunden positiv till Sveriges medlemskap i EU, i vart fall så länge unionen inte sluter sig och bygger murar mot resten av världen. Europa och världens länder måste samverka mer, inte splittras och isoleras.

En av EU:s grundidéer är att regioner och lokalsamhällen ska öka sitt självstyre gentemot de nationella centralmakterna. Lite paradoxalt ska centralisering också leda till en decentralisering. Det stora flödet av pengar inom EU:s Landsbygdsprogram, och även den gemensamma jordbrukspolitiken och fiskeripolitiken, strävar i den riktningen.

Men i vissa fall har resultatet blivit det motsatta. Istället för ökat regionalt inflytande över till exempel rovdjursförvaltning och annan naturvård har EU börjat lägga sig i detaljer. I spetsen går miljöfundamentalistiska krafter och en inflytelserik miljölobby. Förbudet mot handel med sälprodukter, som ett annat exempel, försvårar inte bara en mer aktiv säl förvaltning i Östersjön, utan den slår framför allt mot inuiternas och andra nordliga naturfolks kulturarv.



Sverige behöver en naturnära och folkförankrad landsbygds politik som kan skilja på kortsiktig miljöpopulism och verkliga miljöfrågor och som kan se att stadens och storsamhällets intressen kanske inte alltid drar åt samma håll som landsbygdens. Allemansrätten är en stor tillgång i Sverige, och den ska vi vara mycket rädda om. Men samtidigt kan den betraktas som en symbol för resursöverföringen från landsbygden till städerna. Alla som bor vid Stureplan i Stockholm kan åka ut på landet och, oavsett vem som äger marken, plocka hur mycket svamp som helst alldeles gratis. Men om någon landsbygdsbo skulle fara in till Stureplan och ta med sig en enda svamp därifrån, då skulle det bli ett jakla liv.

Nas köger köm