

Siklöja

Coregonus albula
Bild: Wilhelm von Wright



UTBREDNINGSSOMRÅDE

I sötvatten omfattar siklöjans utbredningsområde knappt 2/3 av Sveriges yta och förmodas ha styrts av högsta kustlinjen och en svag vilja att migrera uppströms. Det innebär att den finns i Syd- och Mellansverige samt i de södra och östra delarna av Norrland. Därtill är siklöja allmänt förekommande i Bottenviken.

LEK

Leken sker från oktober till december på sand- och grusbotten på varierande djup. Då ynglen kläcks fram på våren är det kritiskt med tillgång på rätt föda.

VANDRINGAR

På sommaren är siklöjan spridd över Bottenviken och på hösten vandrar den in till norra Bottenvikskusten för att leka. Vandringsarna är sällan längre än 10 mil. I stora sjöarna vandrar siklöjan till lekplatser med lämplig miljö. Sommartid och tidig höst kan även temperatur styra vandringsarna då vuxna siklöjor föredrar djupa fjärdar med kallare vatten.

ÅLDER VID KÖNSMOGNAD

I Bottenviken blir siklöjan könsmogen vid 1–3 års ålder och i stora sjöarna vid 2–3 års ålder.

MAXIMAL ÅLDER OCH STORLEK

Siklöjan kan bli 12–14 år och vanligen 15–20 cm, sällan över 30 cm. Siklöjan i Mälaren är betydligt större än i Vänern och Vättern.

BIOLOGI

Arten lever pelagiskt i stim. Födan består av planktoniska kräftdjur och insektslarver. Tillväxten varierar mellan områden. Liksom för många andra pelagiska fiskarter påverkas rekryteringen starkt av födotillgång och klimatfaktorer varför reproduktionsframgången varierar mycket från år till år.

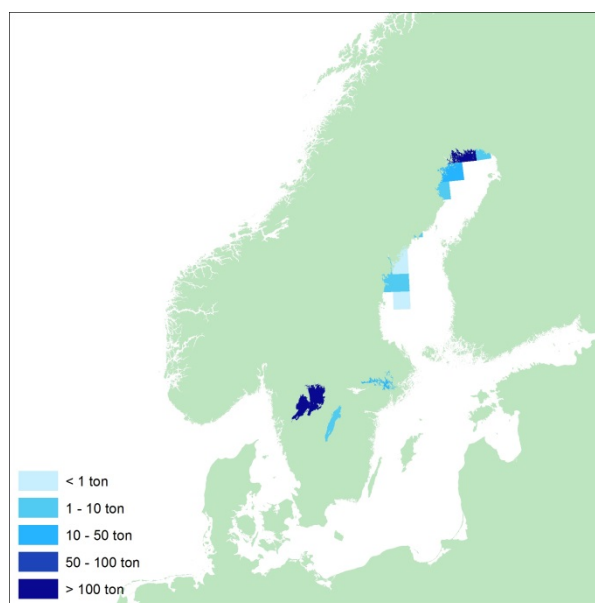
Siklöja

Vänern, Vättern och Mälaren

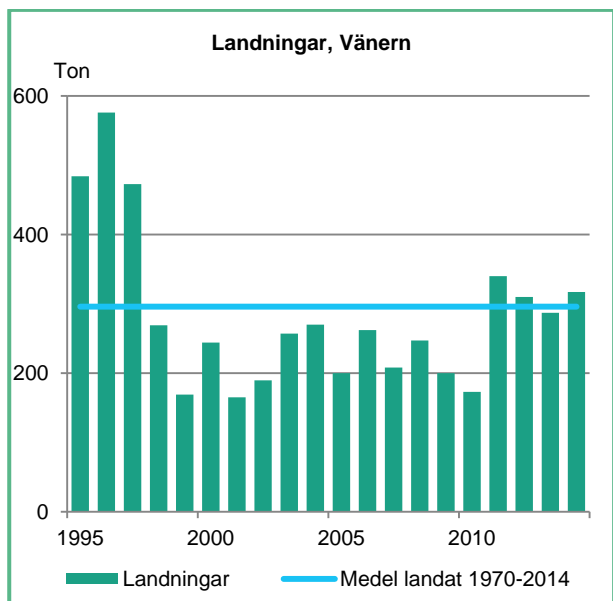
Yrkesfiske

I Vänern fiskas siklöja sedan slutet av 1960-talet i huvudsak för romberedning vilket innebär att fisket bedrivs under sen höst och tidig vinter när siklöjan leker. Från början av 1980-talet var de årliga fångsterna goda med en största fångst på 576 ton (1996). Från och med 1998 minskade fångsterna avsevärt men har de senaste åren legat på 250–350 ton. Medelfångsten av siklöja under perioden 1970–2014 var 296 ton. År 2014 landades totalt 317 ton, varav 253 ton (80 procent) från Värmlandssjön (östra delen av Vänern) och 64 ton från Dalbosjön (västra delen av Vänern). Fisket bedrivs med siklöjenät och försvaras periodvis av omfattande kiselalgblomningar, framför allt i Dalbosjön, samt en del år av tidig isläggning.

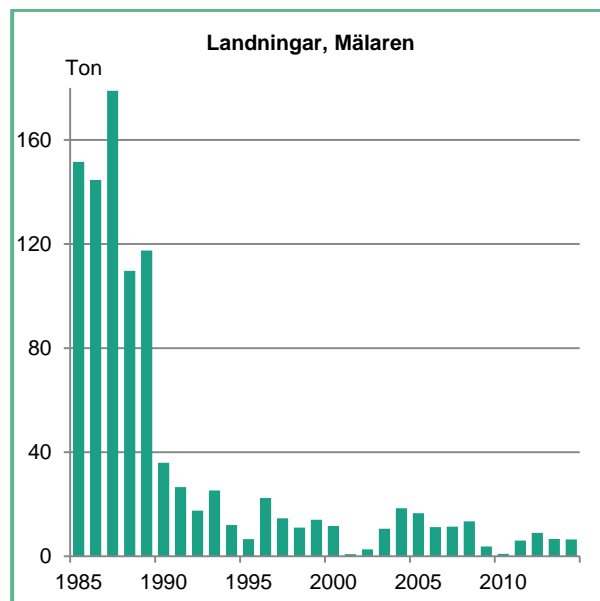
I Vättern var fisket på siklöja mer omfattande förr och som mest fångades 68 ton (1957). Med undantag för 2014 har på senare år inget riktat fiske bedrivits på grund av ett svagt bestånd.



Svenska yrkesfiskares huvudsakliga landningar i ton per Ices-ruta eller sjö av siklöja 2014. En Ices-ruta är cirka 56 km*56 km stor.



Yrkesfiskets fångster av siklöja i Vänern 1995–2014 med medelvärde för landad siklöja 1970–2014.



Yrkesfiskets fångster av siklöja i Mälaren 1985–2014.

Rapporterade årliga fångster på 100–200 kg under dessa år var bifångst i annat fiske (öringarn). Från 2013 noterades en ökning av siklöjebeståndet i Vättern och år 2014 hade landningarna ökat till 500 kg. Ökningen bestod till största delen av riktat fiske efter siklöja.

I Mälaren utvecklades fiske för romberedning i slutet av 1960-talet och som mest fångades över 200 ton siklöja (1984). År 1990 minskade fångsterna till mindre än hälften och det visade sig att unga siklöjor saknades helt i beståndet. Årsfångsterna har därefter varit jämförelsevis låga. De senaste tio åren har de årliga landningarna av siklöja varit i genomsnitt cirka åtta ton. Fisket bedrivs med siklöjenät men en mindre mängd fångas även i fasta bottengarn.



Siklöjetrålare. Fotograf: Yvette Heimbrand

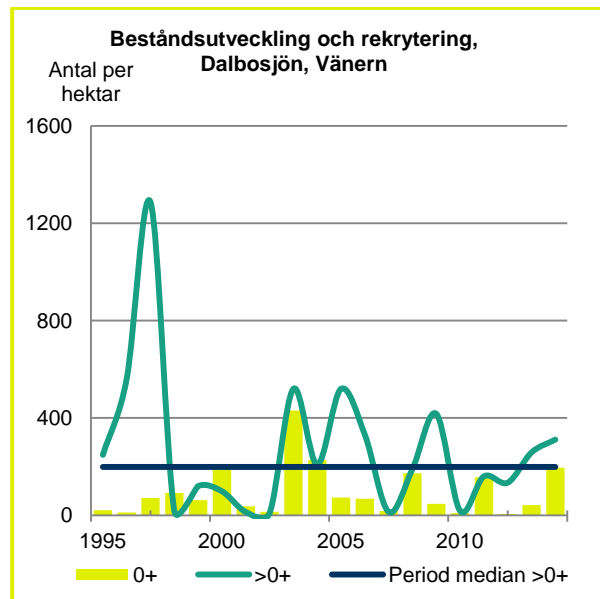
Miljöanalys och forskning

Bestånden av siklöja i Vänern, Vättern och Mälaren övervakas sedan början av 1990-talet med hjälp av ekolodning och provtrålningar vilket ger fiskerioberoende kunskap om bestandsstorlek och rekrytering. Därutöver följs utvecklingen genom yrkesfiskets landningar. Studier av siklöjans rekrytering har visat på ett positivt samband mellan istäckets varaktighet och årsklasstyrka i Mälaren och Vänern vilket indikerar att arten kan vara känslig för klimatförändringar. Rekryteringen i Vättern visade samband med kondition och födokonkurrens bland annat från tidigare starka årsklasser. I Vänern är det troligt att storleken på utsättningarna av rovfisk, främst lax, kan påverka siklöjebeståndets utveckling och status. I Vättern har de naturliga bestånden av röding och öring ökat avsevärt på senare år och kan förmodas, tillsammans med utsättningarna av lax, ha betydelse för beståndet av siklöja.

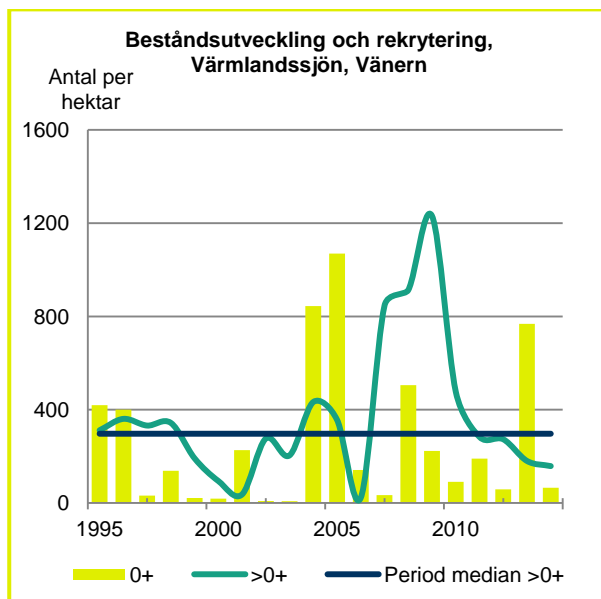
I Vänern minskade beståndet betydligt i slutet av 1990-talet och nästa goda förnyringar med ökande bestånd inträffade först 2003–2005. I Värmlandssjön noterades på nytt god förnyring 2008 och 2013, men beståndet har trots detta på senare år minskat i denna del av Vänern till under medel för perioden 1995–2014. I Dalbosjön noterades måttligt goda rekryteringar 2008, 2011 och 2014. Beståndet av siklöja i denna del av Vänern har ökat på senare år från ett svagt bestånd till strax över medel för perioden 1995–2014.

Beståndet av siklöja i Vättern har varierat kraftigt över tiden beroende på att god rekrytering med starka årsklasser sker med flera års mellanrum. Vättern är en näringsfattig sjö och en stark årsklass medför ökad konkurrens om födan (djurplankton) för hela beståndet. Detta resulterar i försämrad kondition hos fisken till följd av svält, vilket i sin tur leder till utebliven eller svag rekrytering under påföljande år. Den senaste starka årsklassen noterades 2004. För 2013 noterades en måttlig rekrytering, och under 2012–2014 ökade beståndet efter att ha varit mycket svagt under flera år.

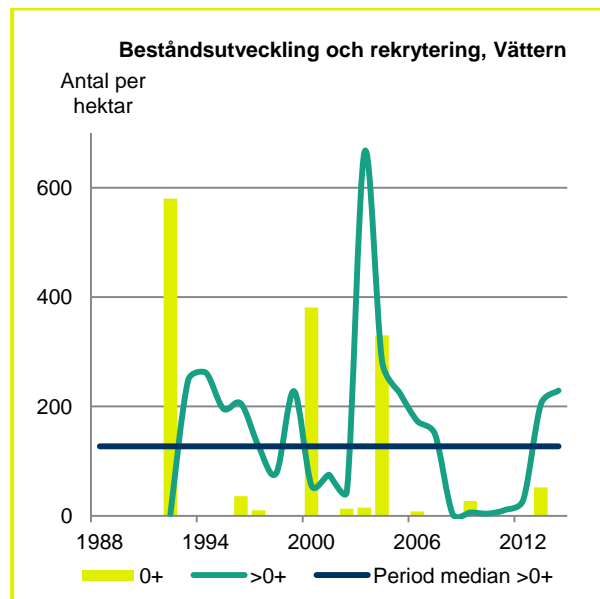
Efter en kraftig minskning i Mälaren 1990 var beståndet svagt under lång tid. Från senare år noteras god rekrytering 2011 och 2014 och därmed något förbättrad beståndsstaus. Vid tiden för undersökningarna (september) är vattnet temperaturskiktat och vuxen siklöja fångas bara i det kallare vattnet under språngskiktet i de östra, djupare fjärdarna varför den skattade beståndsstorleken per hektar inte kan räknas upp till att gälla för hela Mälaren.



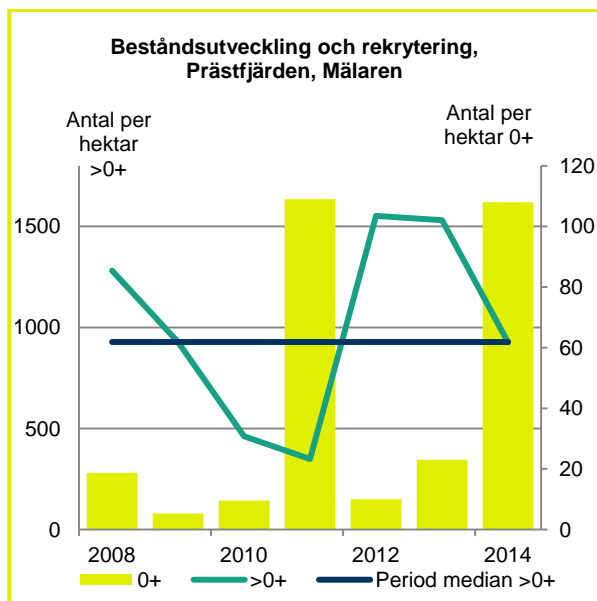
Rekrytering och beståndsutveckling i Dalbosjön i Vänern 1995–2014. Med 0+ avses nollårig siklöja (rekrytering) och med >0+ avses ettårig siklöja och äldre (bestånd). Medelvärde (median) är beräknat på den angivna perioden.



Rekrytering och beståndsutveckling i Värmlandssjön, i Vänern, 1995–2014. Med 0+ avses nollårig siklöja (rekrytering) och med >0+ avses ettårig siklöja och äldre (bestånd). Medelvärde (median) är beräknat på den angivna perioden.



Rekrytering och beståndsutveckling i Vättern 1988–2014. Med 0+ avses nollårig siklöja (rekrytering) och med >0+ avses ettårig siklöja och äldre (bestånd). Medelvärde (median) är beräknat på den angivna perioden. Åren 1989 och 1991 genomfördes inga undersökningar.



Rekrytering och beståndsutveckling i Mälaren (Prästfjärden) 2008–2014. Med 0+ avses nollårig siklöja (rekrytering) och med >0+ avses ettårig siklöja och äldre (bestånd). Medelvärde (median) är beräknat på den angivna perioden.

Beståndsstatus

Sikløjans sammantagna beståndsutveckling i Vänern under de senaste tio åren har varit positiv jämfört med föregående årtionde varför beståndsstatusen bedömts som god. Emellertid är beståndsutvecklingen över tid inte homogen för hela Vänern utan visar periodvis betydande olikheter i huvudbassängerna Värmlandssjön och Dalbosjön. Beståndet i Värmlandssjön har minskat de senaste fyra–fem åren trots god rekrytering, medan beståndet i Dalbosjön ökat under samma tid från en låg nivå. Det är värt att notera att yrkesfiskets landningar till stor del kommit från Värmlandssjön under tid då beståndet var svagt i Dalbosjön. Om siklöjan i Vänern är uppdelad i skilda bestånd eller om fiskeansträngningen skiljer sig mycket mellan de två huvudbassängerna och har betydelse för beståndsutvecklingen bör detta återspeglas i förvaltningen.

I Vättern har beståndsstatusen varit mycket svag under flera år på grund av utebliven god rekrytering. Även om en måttlig rekrytering ägde rum 2013 och beståndet har ökat är rekrytering över tid mycket oregelbunden och beståndet oftast svagt och beroende av dessa enstaka rekryteringstillfällen. Därtill kan man anta att predationstrycket på siklöjan ökat avsevärt i takt med att de naturliga bestånden av röding och öring återhämtat sig och utvecklats positivt på senare år.

I Mälaren har beståndsutvecklingen först på senare år visat positiva tecken. Den förbättrade beståndsstatusen de senaste två–tre åren kan antas i huvudsak bero på den starka årsklassen 2011. En ny stark årsklass noterades 2014 som förväntas ge fortsatt positiv utveckling av beståndet.

Biologiskt råd

SLU Aqua

Fisketrycket i Värmlandssjön i Vänern bör minska eftersom beståndet av siklöja minskar trots goda rekryteringar under senare år. I Dalbosjön i Vänern har beståndet ökat de senaste åren från en låg nivå, och fisketrycket kan därför vara oförändrat.

Trots en ökning av beståndet av siklöja i Vättern 2012–2013 är beståndet över tid svagt och utsatt för ökad predation. Fisketrycket bör minska i Vättern alternativt inte fiskas alls.

I Mälaren har beståndet av siklöja visat på återhämtning de senaste två–tre åren med starka årsklasser av ungfisk 2011 och 2014. Fisketrycket i Mälaren kan öka efter att ha varit lågt under en lång tid. Rådet baseras på de senaste årens förbättrade beståndsstatus och starka rekrytering.

Förvaltning

Vänern – Fiske efter siklöja är tillåtet mellan 17 oktober och 17 december. Trålning är förbjudet sedan 2006.

Vättern – Fiske efter siklöja är förbjudet mellan 15 november och 31 december för en del av sjön.

Mälaren – Fiske efter siklöja är förbjudet mellan 1 september och 14 oktober samt mellan 16 november och 15 juni.

Text och kontakt

Thomas Axenrot, SLU, Institutionen för akvatiska resurser, Sötvattenslaboratoriet,
thomas.axenrot@slu.se

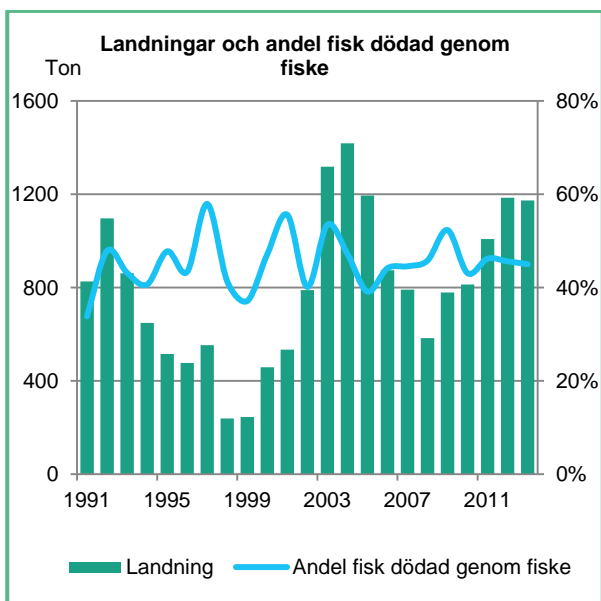
Bottenviken

Yrkesfiske

Siklöja i Bottenviken fångas för rommen och tas i huvudsak med trål i anslutning till leken under senhösten. I trälarna används en selektionspanel för att undvika fångst av unga siklöjor som inte innehåller rom. Selektionspanelen är obligatorisk från och med 2009. Fiskets utveckling följer i stort sett beståndets utveckling. Efter en nedgång under slutet av 1990-talen ökade fångsterna av siklöja fram till år 2004, och minskade därefter fram till 2008 för att sedan öka igen. År 2013 landades drygt fem gånger så mycket siklöja som bottenåret 1998 och 83 procent jämfört med landningarna toppåret 2004.



Fotograf: Thomas Axenrot



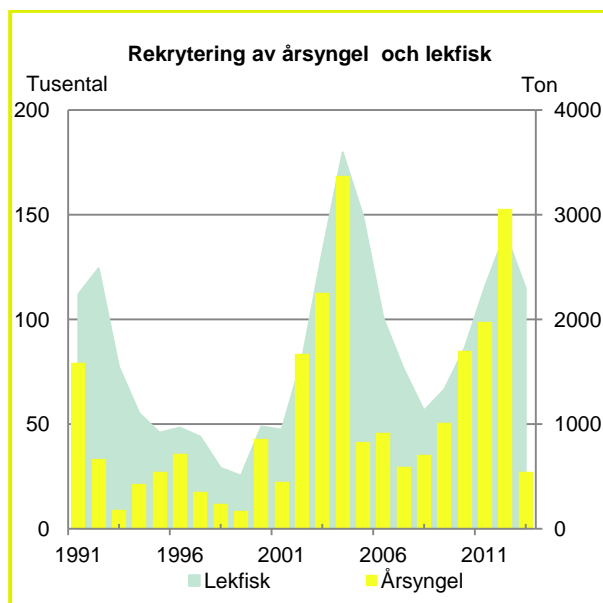
Yrkesfiskets fångster av siklöja i Bottenviken och andel fisk dödad av fisket (fiskeridödlighet). Fiskeridödligheten är här beräknad som procent döda fiskar per år av de åldersgrupper som dominerar fångsterna (i det här fallet ett- till treåriga fiskar). Data från 1991–2013.

Miljöanalys och forskning

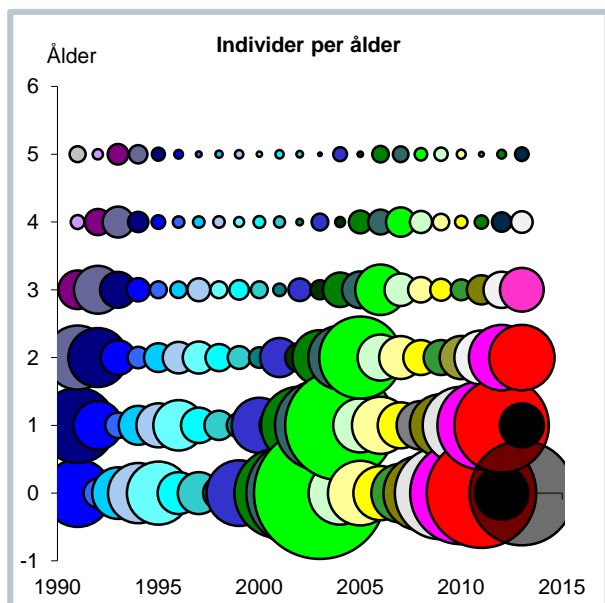
Den ökning hos bestånden som skedde från slutet på 1990-talet fram till 2004 berodde främst på de mycket starka årsklasserna som föddes 2001–2003. Siklöjans rekrytering bestäms i hög grad av temperatur och salthalt, men är också kopplad till lekbeståndets storlek och fisketryck.

Årsklassernas storlek varierar därför kraftigt mellan år och rekryteringen av årsyngel (ettåriga fiskar) är i sin tur starkt kopplad till det fiskbara och lekmogna beståndet de nästkommande åren. År 2009 inleddes fiskerioberoende provtrålningar med ekolodning för att följa utvecklingen av siklöja och beståndets fördelning under hösten. Under denna tid på året är förekomsten av siklöja högre inomskärs än vid utsjöområden, och andelen ungfisk varierar mellan områden.

Vikaresälarnas årliga konsumtion av siklöja i Bottenviken är av minst samma storlek som yrkesfiskets landningar och kan därmed också ha en inverkan på siklöjebeståndet. Det visar analyser av maginnehåll från vikaresälar som samlades in under den svenska forskningsjakten 2007–2009 i Bottenviken. En årlig systematisk undersökning av sälens konsumtion av siklöja som tar hänsyn till både sälens och siklöjans utbredning är en förutsättning för att i beståndsanalysen kunna beakta sälens påverkan på den totala dödligheten av siklöja.



Antal årsyngel *1000 av siklöja och biomassan hos lekmogen fisk. Lekbiomassan är den mängd fisk i ton som är lekmogen och kan bidra till beståndets fortlevnad. Data från 1991–2013.



Bubbeldiagram som illustrerar variationen i antal individer av olika åldrar. En stor årsklass, till exempel årsklass 2003 i grönt, kan dominera beståndet flera år framåt. Data från 1991–2013.

Beståndsstatus

Efter en nedgång under slutet av 1990-talen ökade beståndet av siklöja fram till år 2004, och minskade därefter fram till 2008 för att sedan öka igen. Ökningen berodde främst på de mycket stora årsklasserna som föddes 2001–2003 och 2009–2011. Årsklasserna som föddes år 2009–2011 har varit relativt stora, vilket har gett bra förutsättningar för ett växande bestånd under de senaste åren. Årsklassen som är född 2012 är dock betydligt mindre, i nivå med den låga rekryteringen under 1990-talet, och utgör mindre än en fjärdedel av den som föddes 2011. Provtagningen av fisket och den senaste siklöjeundersökningen visar dock att produktionen av ungfisk (nollåriga fiskar) 2013 var återigen hög. Eftersom mängden ungfisk i hög grad påverkar beståndets storlek innebär detta att lekbeståndet (och den fiskbara populationen) inte kommer att minska så drastiskt under 2014 om den högre ungfiskproduktionen 2013 kompenserar för den låga produktionen 2012. Andelen fisk (ett- till tre-åriga fiskar) som dör på grund av fisket har varierat mellan 34 och 58 procent av det totala beståndet sedan början på 1990-talet och var 45 procent 2013. Lekbeståndets storlek 2013 är lägre än föregående år trots att den ligger väl över undersökningsperiodens medelvärde. Men på grund av att årsklassen som föddes 2012 är mycket liten, samt att siklöjans rekrytering främst styrs av miljöfaktorer, bör försiktighetsansatsen tillämpas.

Biologiskt råd

SLU Aqua

Analysen visar att det finns outnyttjad fiskekapacitet i flottan som potentiellt kan användas i framtiden. Data från 2010–2013 visar att det finns en del båtar som trålar ett lågt antal timmar per år. Tiden dessa båtar trålar är långt under antalet tråltimmar som båtarna i flottan trålar i genomsnitt. Om dessa båtar skulle tråla upp till den genomsnittliga tråltiden per båt, kan flottans totala ansträngning öka. Antalet licenser/båtar bör därför inte utökas.

Sammanfattningsvis är beståndet relativt stort, men eftersom årsklassen 2012 är låg och rekryteringen främst styrd av faktorer i miljön, samt att det finns outnyttjad fiskekapacitet i flottan, bör försiktighetsansatsen tillämpas. För beståndets långsiktiga utveckling bör fisketrycket därför inte öka.



Fotograf: Yvette Heimbrand

Förvaltning

Regler för fiske med trål efter siklöja ger de yttre ramarna för fisket. Trålen måste vara utrustad med selektionspanel och inte ha mindre maskstorlek än 26 mm. Högst 40 tillstånd får finnas samtidigt i hela Bottenviken.

Detaljerade fiskeområden och tider bestäms årligen av fiskarena genom egenförvaltning.

Fisketid
20 september–31 oktober.

Se vidare Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.

Text och kontakt

Mikaela Bergenius, SLU, Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet,
mikaela.bergenius@slu.se

Läs mer

Axenrot, T., and Degerman, E. *Year-class strength, physical fitness and recruitment cycles in vendace (Coregonus albula)*. Fisheries Research. 2015.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2015.03.017>.

Bergenius, M.A.J., Gårdmark, A., Ustups D., Kaljuste O., Aho, T. 2013. *Fishing or the environment – what regulates recruitment of an exploited marginal vendace (Coregonus albula) population?* Advances in Limnology, 64: 57–70.

Lundström, K., Bergenius, M, Aho, T., Lunneryd, S.G. 2014. *Födoval hos vikaresäl i Bottenviken: Rapport från den svenska forskningsjakten 2007–2009*. Aqua reports 2014:1. Sveriges Lantbruksuniversitet, Lysekil, 23 s.

Degerman & Ekman. 2004. *De stora blå: Vätern, Vättern, Mälaren och Hjälmarén*. Gullers Förlag, Karlstad.