



Lax och öring i Klarälven 2024

Pär Gustafsson, Länsstyrelsen Värmland

När det gäller Klarälvslox och Klarälvsöringens status idag och jämfört med de mellan 10 000–30 000 laxar och öringar som togs upp i älven varje år under 1800-talet återstår idag några få procent. Sedan början av 1990-talet är både den vilda laxen och öringen i Vänern förbjuden att fiska, vilket innebär att all lax och öring med oklippt fettfena måste släppas tillbaka. Den långsiktiga trenden för både vild lax och vänervandrande klarälvsöring är svagt positiv med en markant ökning av antalet återvandrande vilda laxar 2020–2022. Under de senaste två åren har dock det positiva läget ersatts av en kraftig och oroande nedgång. Samtidigt genomförs stora återställningsprojekt i älven för att förbättra fiskens livsmiljöer.

Populationerna av vildfödd lax och Vänervandrande öring i Klarälven hålls sedan 1930-talet vid liv genom ett delvis konstgjort men hjälpligt fungerande system där lekvandrande lax och öring från Vänern samlas in via en fälla i de nedre delarna av Klarälven (förr vid Deje kraftverk, sedan början av 1990-talet vid Forshaga kraftverk), varifrån de med tankbil körs de ca 8 milen förbi åtta kraftverk och släpps ut i Klarälven uppströms Edsforsens kraftverk (så kallad *trap&transport*). Den återutsatta fisken vandrar sedan själv de återstående ca 13 milen för att leka på det som finns kvar av övre Klarälvens lek- och uppväxtområden samt vissa biflöden. Efter att lax- och öringungarna under 2–3 år växt upp i älven påbörjar smolten (*smolt* = utvandningsfärdig lax/öringunge) sin vandring ner till Vänern för tillväxt. Eftersom laxen och öringen i Vänern kan leka mer än en gång startar även en del av den utlekta vuxna keltan (*kelt* = utlekt lax eller öring) den långa vandringen tillbaka till Vänern.

Klarälvslox- och öring har svårt att nå Vänern

Smolten och keltens resa ner till Vänern är dock allt annat än enkel. Många faror lurar i form av till exempel gäddor och fiskätande fåglar och inte minst vattenkraftverkens turbiner. Studier av Karlstads universitet och inom Länsstyrelsen i Värmlands EU-projekt "Vänerlaxens Fria Gång" har visat att så mycket som 70–85% av den utvandrande smolten och uppemot 99% av keltan inte når fram till Vänern. Rovfiskar och fåglar bidrar såklart, men att samtliga av de 9 kraftverken i Klarälven saknar miljöanpassningar för säker nedströmsvandring är sannolikt den starkast bidragande orsaken till den höga dödligheten. I Klarälvens biflöden finns ytterligare ett tiotal kraftverk och flertalet dammar, även dessa saknar i de flesta fall miljöanpassningar.

Ny laxstrategi

Alla fiskar av Klarälvsursprung som samlas in i fällan i Forshaga har inte alltid transporterats upp till lekområdena. För att kunna odla fram de ca 175 000 smolt som enligt vattendomarna årligen ska sättas ut som kompensation för fiskeskada orsakade av vattenkraftsutbyggnaden har kraftbolaget fram till nyligen tagit undan en del av den framför allt odlade laxen och öringen av både Klarälvs- och Gullspångsstam. Den befruktade rommen flyttas till en fiskodling där den kläcks och efter ett till två år sätts lax- och öringsmolten ut i Klarälven nedströms Forshaga samt på några platser direkt i Vänern. Vänerns bestånd av lax och öring har därför bestått av ett blandbestånd av både vildfödd- och odlad lax och öring, dessutom av två olika stammar (Klarälvs- och Gullspångsstam).

Från och med 2020 inleddes ett nytt kapitel i lax- och öringförvaltningens historia i Vänern och Klarälven. Då sjösattes en ny strategi som handlar om att de odlade stammarna av både Klarälvslox och Klarälvsöring började fasa ut och successivt ersattes med odlad Gullspångslax och Gullspångsöring. Samtidigt flyttades utsättningsplatsen för Gullspångfiskarna, som tidigare satts ut som smolt i nedre Klarälven för utvandring i Vänern, till i Norsälvens nedre del och till direkt i Vänern. Avelsfisket på odlad lax och öring som fram till dess skett vid Forshaga kraftverk kunde därmed också börja fasa ut, vilket gör att Klarälven i princip nu återgått till att vara en ren vildlaxälv.

Den vildfödda lax och öring som även fortsättningsvis lekvandrar från Väneren och upp i älven kommer samlas in vid Forshaga kraftverk/fälla och som vanligt transporteras uppströms för naturlig lek i Klarälvens norra delar. För att kraftbolaget i framtiden ska kunna odla fram kompensationsmolt för utsättning i Väneren har en landbaserad odling byggts i Gammelkroppa. Där kommer ett antal s.k. stamfiskar hållas i bassänger som vid könsmognad kan kramas på rom och mjölke för att odla fram nya generationer lax och öring för utsättning. Anledningarna till den nya strategin var flera. Dels att antalet fisk som behöver förvaras och hanteras i avelsfisket i Forshaga minskar rejält. Vilket bör leda till mindre stress, färre fysiska skador för den vilda fisken och att risken för sjukdomsspridning minskar. Dels finns inte längre någon risk för att Gullspångsgener av misstag tillförs de redan genetiskt känsliga vildfödda klarälvsstammarna. Sammantaget bedöms detta gynna den vilda laxen och öringen. En annan orsak till förändringen var de svårigheter som fanns med att dels fånga in tillräckligt många Gullspångslaxar i Forshaga för att säkra både antalet smolt och en god genetik, dels hålla den vid god hälsa fram till kramning. En landbaserad odling bedöms kunna lösa detta eftersom det då ständigt finns tillgång på avelsfisk. Vid behov ska dock möjlighet finnas att samla in avelsfisk i Norsälven.

Uppväxtområden och produktion

En gång i tiden kunde laxen och öringen via Klarälven, Trysil- och Femundsälva vandra ända upp mot Femunden i Norge, en sträcka på nära 40 mil. Både dokumenterade fångster och bevarade domsstolshandlingar gällande fisketvister mellan svenskar och norrmän visar hur viktig laxen var i detta område. Efter att den fria vandrigen upphört även på den norska sidan, på grund av dammar och kraftverk, skedde under en lång period transporter och utsättningar av lax och öring från Väneren också till den norska delen av älven. Utvärderingar visade dock att nästan ingen lax och öring överlevde nedströmsvandringen förbi Höljes kraftverk, och sedan 1988 har därför de mycket stora norska uppväxtområdena varit helt outnyttjade av lax och öring från Väneren.

Idag utgörs laxens och öringens lek- och uppväxtområde av den ca 25 km långa sträckan mellan Sysslebäck och Höljes/Båtstad i norra Klarälven. Trots att sträckan påverkats hårt av flottningsrensning och regleringen i Höljes kraftverk har biotopkarteringar visat att området har områden som passar för lek, åtminstone så länge antalet laxar och öringar som transporteras och leker inte är större än det är idag. Genom de omfattande restaureringsåtgärder som pågått i huvudfåran under åren 2020 till 2024 kommer dels arealen lek- och uppväxtområden att öka, dels kommer de arealer som finns idag att förbättras. Målet är både att öka utbytet av den lax, öring och harr som leker på sträckan idag samt att förbereda för mer fisk i framtiden. Arbetet beräknas pågå till och med 2026.

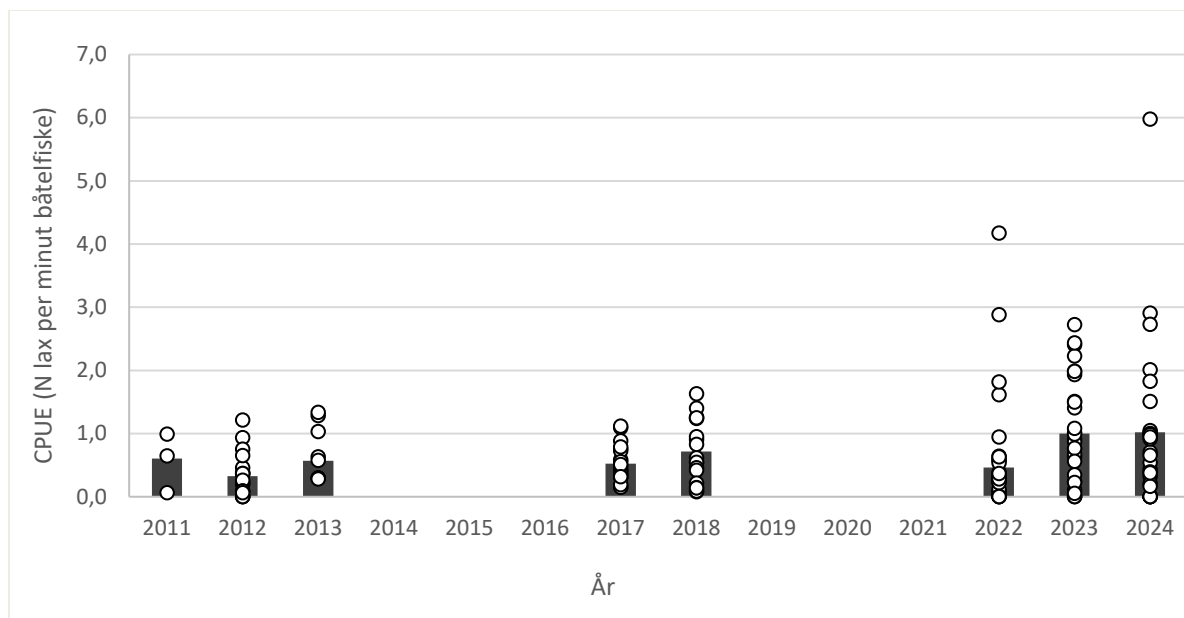
Övervakning av lax och öring

Att mäta hur väl reproduktionen fungerar, var den sker och se trender är ett viktigt inslag i förvaltningen av lax och öringstammarna. Länsstyrelsen Värmland med flera har därför under många år bedrivit övervakning i form av vadelfiske, båtelfiske och ryssjor i både huvudfåra och biflöden. När det gäller laxungar i huvudfåran har den med hjälp av elfisken i huvudsak hittats i Klarälvens huvudfåra och i mindre omfattning i Höljan samt nedersta delen av biflödena Hynnan, Tåsan, Näckån, Likan, Fämtan, Vårån, Halgån, Acksjöälven, Öran och Kvarnån. Huruvida laxen verkligen leker i de nämnda biflödena där laxungar påträffats är något osäkert. Det kan också vara laxungar som vandrat upp från huvudfåran och använder biflödena som uppväxtområden. Oavsett vilket är biflödena viktiga. Jämfört med laxen, har öring generellt en starkare preferens för mindre älvar och biflöden, vilket också bekräftas av de telemetristudier (radiomärkning) som gjorts i området. Av biflödena har Höljan det klart största tillgängliga och lämpliga lek- och uppväxtområdet för Vänervandrande lax och öring. Det är också där som leklax verkligen har observerats i modern tid.

Elfiske med båt i huvudfåran

Laxen leker idag i huvudsak på de strömmande sträckorna mellan Sysslebäck och Höljes, där tätheten av laxungar undersökts genom båtelfiske vid åtta tillfällen under de senaste 14 åren (figur 1). Medelvärde av alla stationer var relativt oförändrat under de första 10 åren men med start 2023 har en

markant ökning i tätheter av lax skett. Även antalet enskilda stationer med tätheter över 1,5 laxungar/minut har ökat under senare tid och det geografiska område där laxungar påträffas har blivit större. Förklaringen till den positiva utvecklingen är sannolikt att antalet lekfiskar var relativt högt 2021 och 2022 (figur 2) men kan även beror på de omfattande restaureringsinsatser som genomförts i området sedan 2021. Mot bakgrund av att det finns en eftersläpning innan ett förändrat antal lekfiskar ger utslag i elfisket förväntas de två senaste årens minskade antal lekfiskar ge lägre tätheter av laxungar först under de kommande åren.



Figur 1. Genomsnittet av antal fångade laxungar per minut båtelfiske (CPUE) på olika stationer mellan Sysslebäck och Höljes 2011 - 2024. Staplarna visar medelvärdet av alla stationer, punkter visar tätheterna för enskilda stationer under respektive år. Under de år som saknar data i figuren genomfördes inga båtelfisken.

Även vadelfiske har genomförts under flera år, framför allt på strandnära sträckor av Klarälven mellan Sysslebäck och Höljes. Under perioden 2000–2013 var medelvärdet för fångsterna på 1,6 laxungar/100m², under de senaste tre åren (2022–2024) har medelvärdet från jämförbara sträckor ökat till 4,2 laxungar/100m². I likhet med båtelfisken har den geografiska utbredningen av laxungar på den undersökta sträckan ökat jämfört med tidigare. Förklaringen till ökningen i både båt- och vadelfisken och den större utbredningen är troligen dels ett ökat antal lekfiskar åren 2020–2022, dels de restaureringsinsatser som genomförts i huvudfåran 2021–2024.

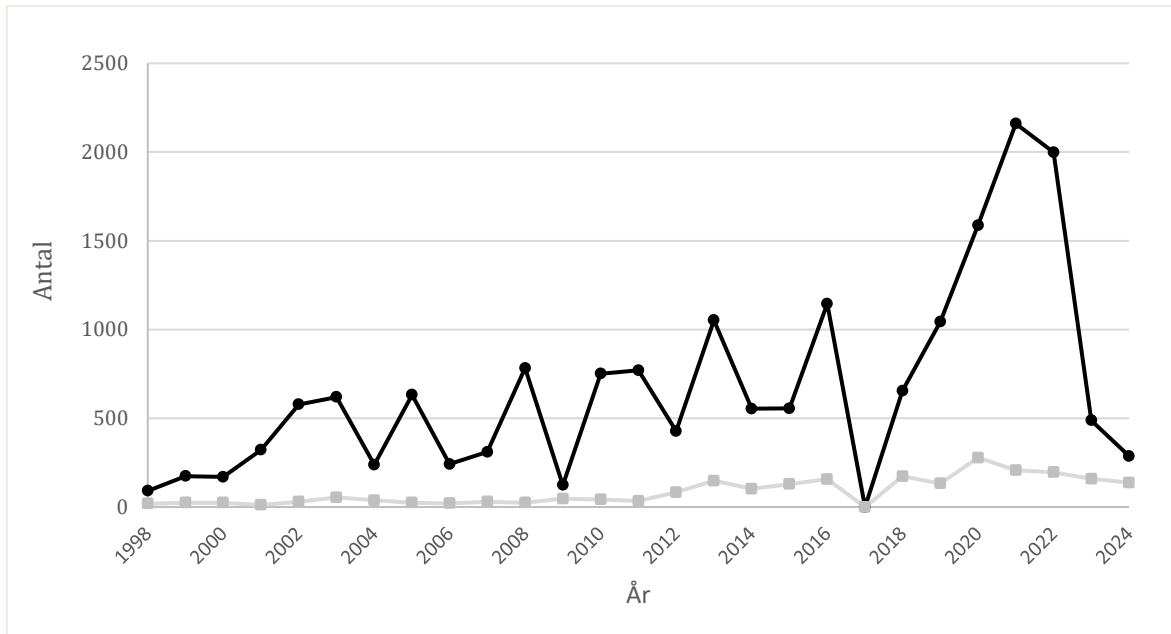
Övervakning av utvandringsfärdig lax och öring

Förutom genom elfisken och räkning av antalet lekfiskar har undersökningar av laxbeståndets status skett via mätningar av antalet utvandrande smolt, dvs nettoproduktionen. Detta har genomförts ett antal gånger under de senaste tio åren med hjälp av storryssa och ett så kallat smolthjul/skruvfälla. Resultaten visar att det under mätperioden vandrade ut ungefär 16 000 – 20 000 smolt per år från uppväxtområdena i huvudfåra och biflöden. Antalet smolt som vandrar ut är starkt korrelerat med hur många lekfiskar som nått lekområdena åren före och överlevnaden från rom till färdig smolt. Resultaten är viktiga för beräkningar och bedömningar av beståndens utveckling.

Forshaga centralfiske – en indikator på utvecklingen

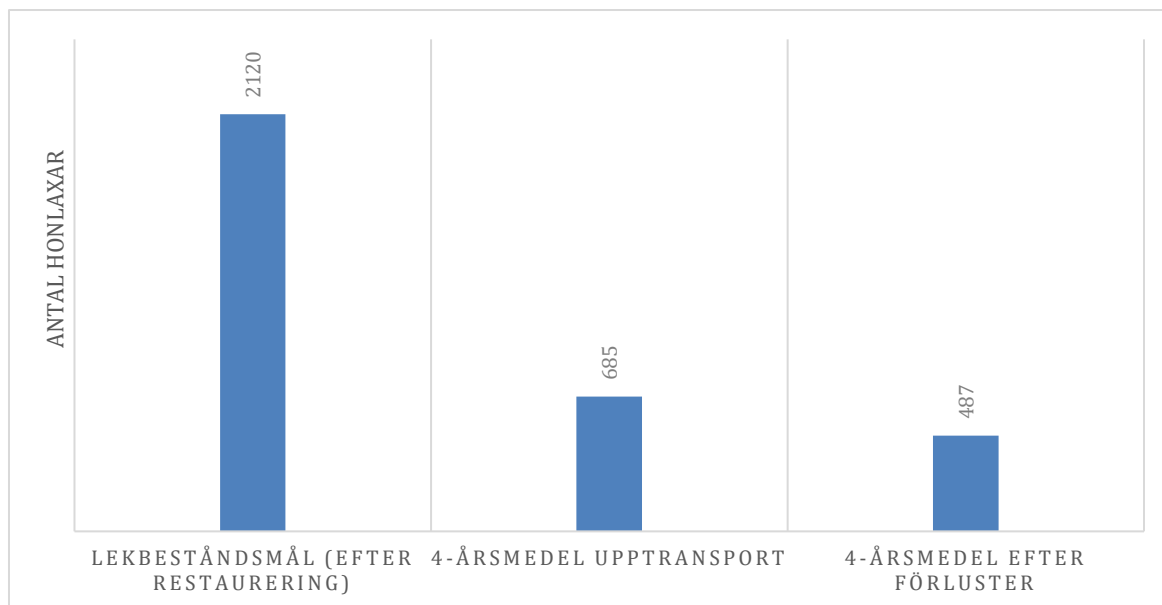
Efter det att lax- och öringsmolten nått fram och ut i Väneren tar den stora tillväxtfasen vid och under de närmsta 1–3 åren ökar de från ca 15 cm till uppemot 90 cm och över 10 kg tung. Vid könsmognad, som inträffar vid 3–5 års ålder, påbörjar lax och öring sin lekvandring upp i älven och mot födelseplatserna. Eftersom det saknas fiskvägar vid kraftverken fångas den lekvandrande laxen och öring alltså in i fällan vid Forshaga, ca 20 km från Väneren för vidare transport upp och förbi de nedre

kraftverken. Fällan i Forshaga ska enligt vattendomen för Forshaga öppna den 21 maj och stänga då lekvandringen avstannat, vilket normalt sker i mitten av oktober.



Figur 2. Antalet upptransporterad vild Klarälvs lax (svart linje) och vänervandrande öring (grå linje) under perioden 1998 – 2024. Under 2017 transporterades ingen fisk på grund av misstänkt utbrott av fisksjukdomen IPN vid Forshaga centralfiske.

I den bästa av världar skulle laxen och öringen ha helt fri vandring upp till lekområdena. Men fällan som finns och den räkning som görs vid Forshaga kraftverk ger åtminstone den fördelen att det på ett konsekvent sätt går att få en bild över beståndens utveckling. Från det låga antalet vilda laxar som lekvandrade upp från Vänern till Klarälven för 20–25 år sedan har en stadig men oregelbunden ökning skett (figur 2). Under de senaste två åren har dock trenden brutits av en kraftig och oroande nedgång i antalet insamlade och transporterade laxar. Anledningarna kopplas främst till hög sommarvattenföring i älven under dessa år, med efterföljande dålig fångsteffektivitet i fällan, samt fleråriga underhållsarbeten vid Forshaga kraftverk med turbinstopp som sannolikt försämrat fiskens möjligheter att hitta in i fällan. Under perioden 2021 – 2024 uppgår fyra-årsmedelvärdet av upptransporterad vild honlax från Forshaga till lekområdena uppströms Edsforsen till ca 690 per år (figur 3). Av dessa leker inte alla, ett visst bortfall finns av både onaturliga och naturliga orsaker. Studier i Klarälven har visat att efter transport och återutsättning vandrar till exempel några individer nedströms i stället för att fortsätta upp till lekområdena, några av de som når lekområdena deltar inte i leken och andra tas upp via fiske uppströms fiskeförbudsgränsen (FIFS 2004:37). Eftersom lekbeståndsmålet anger hur många honlaxar som behöver leka varje år, dvs den effektiva lekpopulationen, behöver bortfallet räknas av från det upptransporterade antalet. Utifrån detta återstående antal, ca 490 per år, är i medeltal ca 23 % av lekbeståndsmålet uppfyllt (figur 3).



Figur 3. Den vänstra stapeln visar det utifrån tillgänglig areal och dess kvalitet samt honlaxarnas medelvikt och fekunditet beräknade Lekbeståndsmålet (antal honlaxar) för Klarälvens huvudfåra inklusive biflöden efter restaurering. Stapeln i mitten och till höger visar 4-årsmedelvärdet (2021–2024) av antalet upptransporterade honlaxar före och efter naturliga och onaturliga förluster.

Den vildfödda Klarälvsöringen har under de senaste 15 åren också ökat i antal (figur 2). Trots att öringarna numerärt sett fortfarande är relativt få transporteras idag ca tre gånger så många vilda öringar till lekplatserna jämfört med för 15 år sedan.

Framtiden för den vildfödda laxen och öringen i Klarälven?

De förbättringar av fiskvägens och fällans funktion samt de förändringar i fiskhantering och praxis i övrigt som genomförts antas dels ha gjort att en större andel av den uppvandrande lekfisken fångas och transporteras upp för lek, dels att utbytet av den upptransporterade fisken i form av fler ungar sannolikt har ökat. Samtidigt visar undersökningar att det finns flera flaskhalsar i systemet som bromsar ytterligare populationstillväxt:

1. Som nämnts tidigare behövs för det första åtgärder vid Forshaga kraftverk som ger en skonsam och över tid stabil och hög insamlingseffektivitet och som i så hög uträkning som möjligt är oberoende av yttre faktorer som till exempel höga flöden under fiskens vandringsperiod.
2. Den andra flaskhalsen är smoltens och keltens nedströmsvandring. Här har telemetriundersökningar visat att ca 70 till 85 procent av smolten och ca 99 procent av kelten inte överlever sin vandring ner till Väneren. För att råda bot på detta problem krävs miljöanpassningar i form av fiskavledare och transportlösningar även nedströms.
3. En tredje faktor som påverkar populationstillväxten är kvalitén och storleken på dagens lek- och uppväxtområden, det vill säga laxens och öringens livsmiljö under lek och uppväxt i älven.

Arealen goda livsmiljöer i norra Klarälven, dvs den strömmande delen mellan Sysslebäck och Höljes, är fortfarande relativt stor och bitvis håller områdena en bra kvalitet. Merparten av områdets botten är dock kraftigt påverkade av historiska flottningsrensningar och därför långt ifrån optimala för laxfiskproduktion. För att nå full potential och effekt behövs därför biotopvårdande åtgärder i huvudfåran samt restaurering av samt vatten i den ca 6 km långa torrlagda naturfåran nedströms Höljes kraftverk. På så sätt skapas:

- fler och bättre lekområden för den idag upptransporterade lekfisken,
- fler och bättre uppväxtmiljöer för lekfiskens avkomma och därigenom högre överlevnad till smolt,
- ökad potential för att ta emot fler lekande laxar och öringar i framtiden och dess avkomma.

Projekt för klarälvsaxen och öringen

Under de senaste 15 åren har två större fleråriga EU/Interregprojekt drivits av Länsstyrelsen Värmland och dess motsvarighet i Norge Statsförvaltaren i Innlandet. Båda projekten haft ett tydligt fokus på att på olika vis försöka förbättra situationen för älven, laxen och öringen. Det har handlat om alltifrån att utreda beståndens genetiska status, att restaurera livsmiljöer, utreda och föreslå lämpliga fiskvägslösningar och ekologiska vattenflöden, genomföra ekologiska studier av laxen och öringen samt planera för återintroduktion av laxen till älvens norska del. Det senaste projektet ”Två länder – en elv” avslutades 2021 och dess slutrapport kan laddas ned från Länsstyrelsen i Värmlands hemsida, [Två länder - én elv | Länsstyrelsen Värmland](#).

Under 2020 startade Länsstyrelsen i samverkan med berörda fiskevårdsområden 2020 ett nytt omfattande projekt med målet att så långt som möjligt restaurera lek- och uppväxtområdet mellan Sysslebäck och Höljes. Åtgärderna går ut på att med stora grävmaskiner och dumpers återföra uppschaktade block, stenar och lekgrus till älven, tillföra externt material (habitatförstärkning), öppna sidogrenar, öka älvens våta bredd med mera på en sträcka av cirka 25 km (225 ha). Under 2021–2024 har ca 65% av ytan återställts på detta vis men eftersom den totala ytan är stor och arbetet både är tidskrävande och bitvis komplicerat är bedömningen att åtgärdsarbetet kommer pågå till och med 2026–2027. De största kvarvarande produktionsområdena för lax och öring återfinns dock i Klarälvens norska del, i Trysil- och Femundselva. På grund av riskerna med att laxen teoretiskt kan dra med sig olika typer av sjukdomar från Sverige har Norge tills vidare dock avbrutit sitt arbete med återintroduktionen. Idag finns alltså ingen Vänervandrande lax eller öring i den norska delen av älven.

Sedan några år finns en nationell plan för miljöanpassning av vattenkraften, den så kallade NAP:en. Tanken är att alla vattenkraftverk med betydelse för elproduktionen ska få nya miljövänliga villkor, vilket sker genom att kraftverkens tillstånd omprövas i Mark- och miljödomstolen. Villkoren kan till exempel handla om att kraftbolagen tvingas släppa en viss mängd vatten per sekund i torrflöde kraftverken, att de måste reglera vattnet på ett mer hållbart och ekologiskt sätt samt att de behöver inrätta fiskpassagelösningar för både upp- och nedvandrande fisk vid kraftverk och/eller dammar. För Klarälvens del kommer tillstånden för kraftverken i Klarälven omprövas i domstol 2028 och föregås av en ca tre år lång samverkansprocess där både kraftbolag, myndigheter och andra berörda, till exempel fiskevårdsområdesföreningar kan delta.

Bakgrund om Vänerns lax och öring

Vänern har kvar två ursprungliga stammar av vildfödd lax: Gullspångslax och Klarälvsax. Stammarna, som genetiskt sett är atlantlax av östersjöursprung blev, i och med landhöjningen efter senaste istiden, instängda i det som skulle bli Vänern. Idag lever de hela sitt liv i sötvatten och vandrar inte ut till havet som andra laxar, istället utgör Vänern deras "hav". I ett globalt perspektiv är sådana laxstammar mycket sällsynta och inom hela Europa finns idag endast några få bestånd kvar, vilket gör att de två vi har i Vänern har ett mycket högt bevarandevärde. I Gullspångsälven och Klarälven leker dessutom två storvuxna öringstammar som även de är viktiga att bevara. Den vildfödda laxen och öringen i Vänern har påverkats och decimerats kraftigt som en följd av till en början dammar och hårt fiske och under de senaste 100 åren främst av utbyggnaden av vattenkraft. Idag återstår av de från början flera laxstammar som lekte i Vänerns olika tillflöden alltså endast två.