

# Förvaltningsplan för prioriterade arter inom Natura 2000 områden i Vänern

Slutrapport för ett förvaltningsprojekt, 2023-03-31



EUROPEISKA UNIONEN  
Europeiska  
havs- och fiskerifonden



Länsstyrelsen  
Västra Götaland

Titel: Förvaltningsplan för Vänerlax  
Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland

Projektet är finansierat av europeiska havs- och fiskerifonden och har medfinansierats av Havs- och vattenmyndigheten genom anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö.

Mer information hittar du på: [lansstyrelsen.se/vastragotaland/](https://lansstyrelsen.se/vastragotaland/)

# Innehåll

Inledning .....	- 3 -
Bakgrund .....	- 5 -
Historiska lekområden .....	- 5 -
Projektet .....	- 7 -
Datainsamling .....	- 7 -
Magsäcksanalyser.....	- 7 -
Skarvinventering.....	- 8 -
DNA.....	- 9 -
Telemetristudier .....	- 11 -
Smolträkning .....	- 12 -
Övervakning-behovsanalys.....	- 14 -
Utsättningsstrategi .....	- 15 -
Fiskereglering.....	- 16 -
Fredningsområden .....	- 16 -
Fiskeregler .....	- 19 -
Fångstdata .....	- 21 -
Gullspångsälven .....	- 22 -
Samverkan och innehåll .....	- 22 -
Utredningar av åtgärdsförslag.....	- 23 -
Behov av vassröjning i mynningsområdet .....	- 23 -
Restaureringar och lekgrusutläggningar.....	- 24 -
Lekfiskräkning.....	- 24 -
Revidering av bevarandeplan .....	- 24 -
Klarälven .....	- 25 -
Restaurering .....	- 26 -
Film .....	- 26 -
Information, Utbildning/Samverkan .....	- 26 -
Hållbar fisketurism i Väneren .....	- 27 -
LAG, Leader Fiskeområde Väneren .....	- 29 -
Beredningsgrupp de stora sjöarna .....	- 30 -
Förvaltningsgruppen Gullspång.....	- 30 -
Samverkan Vättern .....	- 30 -
Webbinarium.....	- 30 -
Årsberättelse Vänerens Vattenvårdsförbund.....	- 31 -
Facebook .....	- 31 -

Samförvaltningen .....	- 31 -
Vänermuseet .....	- 31 -
Yrkesfiskets årsmöte.....	- 32 -
Laxdelegationen – Laxfonden.....	- 32 -
Vattendagarna.....	- 32 -
Teknikresan .....	- 32 -
Samverkan Mjösa Studieresa/Workshop .....	- 32 -
Examensarbetare och studenter .....	- 32 -
Nationellt Smoltmötet.....	- 32 -
Betydelsen av habitat och konnektivitet – implementering av modellverktyg inför omprövningar av svensk vattenkraft.....	- 33 -
Webbinarium med Sportfiskarna .....	- 33 -
Stormöte i Otterbäcken.....	- 33 -
Diverse möten och infoaktiviteter.....	- 34 -
Samförvaltning .....	- 34 -
Slutsatser och framtida behov.....	- 36 -
Obligatorisk fångstrapportering och datainsamling.....	- 36 -
NAP och framtiden .....	- 36 -
Uppföljning av fiskereglering.....	- 36 -
Uppföljning av märkningsförsök.....	- 37 -
Information och samverkan .....	- 37 -

## Inledning

---

Det finns bara en handfull stammar kvar av storvuxen insjölox i hela världen och två av dessa återfinns i våra svenska älvar Klarälven och Gullspångsälven. Vänerns vilda laxstammar har därför ett högt skyddsvärde och är dessutom klassade som riksintressen ur bevarandesynpunkt då sötvattenslax generellt är rödlistad och upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv. Ursprungligen hade Vänerlaxen möjlighet att leka i fem av Vänerns tillflöden; Klarälven, Gullspångsälven, Norsälven, Borgsviksån och Byälven. Idag återstår bara två älvar med naturlig reproduktion, Klarälven och Gullspångsälven. De två älvarna mynnar i Sveriges största och Europas tredje största sjö Väneren som är uppväxtområde för insjölaxen. Hoten mot stammarna kommer från flera håll med mänsklig påverkan som gemensam nämnare. Det största problemet är den höga graden av vattenkraftsutbyggnad, där nästintill samtliga kraftstationer helt saknar faunapassager för såväl upp- som nedströmsvandring. Båda älvarna har dessutom kraftigt påverkade habitat, vilket försämrar reproduktionsmöjligheterna för laxfisk. Ytterligare ett påtagligt problem har varit avsaknaden av en gemensam och heltäckande förvaltning av stammarna.

Utifrån historiska nivåer är båda laxstammarna i dagsläget kraftigt decimerade och gullspångslaxen klassas som starkt hotad.

Det övergripande syftet med förvaltningsplanen är att långsiktigt trygga överlevnaden för Vänerns unika stammar av vild lax. Förvaltningsplanen som nu tagits fram har ett helhetsperspektiv och är länsöverskridande. Länsstyrelserna i Västra Götalands län samt Värmlands län (härifrån benämnda som länsstyrelserna) har båda haft tydliga kopplingar till projektets arbetspaket och informationen har löpande förankrats på myndigheterna.

Projektet har arbetat utifrån följande målsättning;

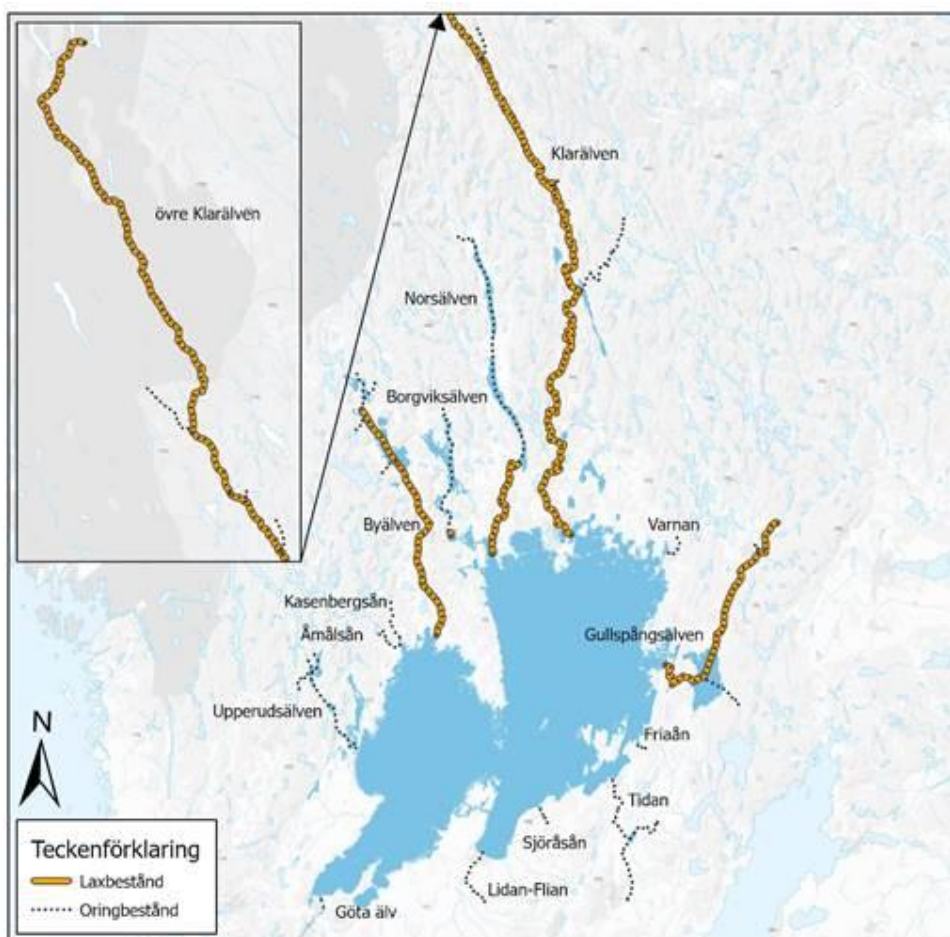
- Ta fram ett program för resursövervakning samt se på möjligheter för finansiering av detta.
- Skapa relevanta fredningsområden och ett fiske som inte hotar de vilda bestånden.
- Åtgärdsplanera för att säkra den naturliga produktionen av lax och öring i Klarälven och Gullspångsälven.
- Restaurera reproduktionsområden och förbättra upp- och nedströmsvandring i Klarälven.
- Sprida information om vänerlaxens biologi och beteende för att förbättra förståelsen kring de åtgärder och restriktioner som kan bli möjliga samt att öka miljömedvetenheten hos de fiskare som agerar i området.

- Ta fram en utsättningsstrategi för att möjliggöra ett aktivt fiske i Vänern utan att oacceptabel påverkan på de vilda lax och öringbestånden.
- Samarbeta med Samförvaltningen i Vänern för att lyfta frågor kring effekterna av hantering av fisk vid både fritids och yrkesfiske.

# Bakgrund

## Historiska lekområden

Ända fram till början av 1900-talet fanns det i Vänern laxpopulationer i Klarälven, Gullspångsälven, Norsälven, Borgviksån och Byälven (fig. 1). I dagsläget finns det endast naturligt reproducerande bestånd av lax i Klarälven och Gullspångsälven. Då dessa laxstammar utgör två av färre än tio europeiska laxbestånd som lever hela sin livscykel i sötvatten, anses de som mycket värdefulla och klassas således som riksintressanta ur bevarandesynpunkt. Insjölax är även listad i Art- och habitatdirektivets bilaga 2. Dessa arters livsmiljö ska skyddas genom Natura 2000-områden.



Figur 1. Historisk utbredning av vandrande lax och öring från Vänern. Prickad linje visar öring och gul lax. Idag återstår endast bestånden i Klarälven, Gullspångsälven och eventuellt Tidan.

Än fler vattendrag har haft naturligt reproducerande bestånd av vandrande öring. Det är betydligt svårare att med säkerhet beskriva vilka vattendrag runt Vänern som haft sådana vandrare bestånd.

Öring är mer ”plastisk” än lax och förekommer både som stationär, semistationär, sjölevande och havslevande. För Vänerns tillrinningar innebär det att det troligen förekommit olika typer av öringpopulationer i alla vattendrag. Det har med säkerhet också funnits sjölevande bestånd som både växt upp i vattendragens större sjöar (exempelvis Skagern, Laxsjön, Värmeln, Frykensäarna och Glafsforden) och som vandrat ut i Väneren. En annan skillnad från lax är att öringen i stor utsträckning leker i mindre biflöden till de större vattendragen. Det finns historiska uppgifter om sjövandrande öring i Upperudsälven, Åmålsån, Lidan, Tidan, Varnan samt några mindre vattendrag. Det fanns även en nedströmslekande öringpopulation i Vänerns utlopp, kallad ”Vargöflabben” en storvuxen form av sjölevande öring.

En sammanställning av de historiska lek- och uppväxtarealer visar att Vänerns tillflöden historiskt producerats över en halv miljon smolt som vandrat ut i Väneren (tab. 1). Av denna mängd har Klarälven stått för ca 90 %. Eventuellt är denna andel överskattad då många områden i Klarälven ligger långt från Väneren och i många biflöden där produktionen varit lägre.

Tabell 1. Skattade och beräknade historiska lek- och uppväxtarealer för vandrande lax och öring från Väneren. (ö) anger arealer för öring som beräknats förekommit i biflöden.

<b>Vattendrag</b>	<b>Areal (ha)</b>	<b>Smoltprod (antal)</b>	<b>Lax/öring</b>
<i>Klarälven m biflöden</i>	1 000	500 000	Lax, öring
<i>Norsälven</i>	3	15 000	Lax, öring
<i>Borgviksälven</i>	0,85 + 2,3 (ö)	1,575	Lax, öring
<i>Byälven</i>	4,5 + 2,9 (ö)	4 000	Lax, öring
<i>Kasenbergsån</i>	1,4	700	Öring
<i>Åmålsån</i>	0,6	300	Öring
<i>Upperudsälven</i>	12	6 000	Öring
<i>Vargöströmmarna</i>	10	5 000	Öring
<i>Lidan/Flan</i>	2,3	1 150	Öring
<i>Sjöråsån</i>	0,65	325	Öring
<i>Tidan</i>	18,0	9 025	Öring
<i>Friaån</i>	0,25	125	Öring
<i>Gullspångsälven</i>	65	19 500	Lax, öring
<i>Varnan</i>	0,60	300	Öring
<b>Totalt:</b>	<b>1 124</b>	<b>562 175</b>	<b>Lax, öring</b>



# Projektet

---

## Datainsamling

### Magsäcksanalyser

Naturförvaltning kräver god kunskap om ekosystemet, och för en god fiskförvaltning är det en grundförutsättning att man har kunskap om fiskesamhällets arter och hur näringsväven det ingår i är sammansatt. Idag finns flera olika metoder för att undersöka fiskars födoval (stabila isotoper, DNA mm) men traditionella maganalyser är fortfarande en bra metod för att undersöka fiskars diet, och den ger dessutom information om fiskens trofiska placering i födoväven. Väneren har stammar av endemisk sjövandrande lax (*Salmo salar*) och öring (*Salmo trutta*) som har ett särskilt bevarandevärde och är skyddade av EU's habitatdirektiv. I syfte att förstå mer av födoväven dessa stammar ingår i undersökte vi dieten hos odlad vuxen lax och öring fångad i Väneren. Detta genomfördes under åren 2021-2022 och prov samlades in både vår och höst med hjälp av sportfiskare i samband med årliga sportfisketävlingar. Fisk samlades in från hela Väneren, men fördelningen uppdelat på de tio fångstzonerna var ojämn. Sammanlagt 95 laxar och 265 öringar undersöktes varav 87% av laxarna fångades på våren och 64% av öringarna. Medianlängden var 71 cm och medianvikten 4,0 kg för de analyserade laxarna och 69 cm respektive 3,9 kg för öringarna. Resultaten visar att lax och öring i det undersökta storleksspannet har likartad diet och att nors dominerar i båda arternas diet. För både lax och öring var merparten av norsen i dieten i storleksspannet 50 - 130 mm, vilket i stort speglar storleksfördelningen av nors i Väneren, men laxen åt mindre byten i genomsnitt än vad öringen gjorde. Vi fann även siklöja och storspigg och ett fåtal abborrar i dieten. Ungefär en tredjedel av maginnehållet var så långt nedbrutet att artidentifiering inte var möjlig. Under 2022 noterade vi att det fanns parasiter (bandmasken *Eubotrium* sp.) i 100% av laxarna och 98% av öringarna. Insamlingsmetodiken innebär att bara odlad lax och öring med ett minimmått på minst 60 cm ingår i studien.

Rapport som bifogas;

- Diet hos adult insjölevande lax (*Salmo salar*) och öring (*Salmo trutta*) i Väneren.

## Skarvinventering

Varje år sätts 175 000 unga laxar och havsöringar (smolt) ut i Klarälven som en kompensation för fiskeskadan. Utsättningarna görs av kraftverksägaren Fortum och är en kompensation för fiskeskadan i både Klarälven och Gullspångsälven. Att vandra ut genom älven är en svår resa för smolten och inte alla tar sig hela vägen ut. En del blir uppätta på vägen av både annan fisk, fågel och däggdjur. Det har på senare år pratats mycket om problemen med skarv och vi ville göra ett första stickprov på mängden skarvpredation på smolt som lämnar Klarälven.

Varje år märker Fortum 3000 smolt (av de 175 000) med PIT tags (Passive Integrated Transponder). Märkningen görs primärt för att få information om vad som händer med fiskarna och hur många som återvänder till älven i vuxen ålder.

För att göra en första undersökning på om skarv verkar äta smolt valde vi ut tre kända skarvkolonier, Sikskär, Ullholms laxhall och Vickholmsskäret, i närhet till Klarälvens mynningar (fig. 2).



Figur 2. Karta över området utanför Klarälvens mynning och de tre skarvkolonier som inventerades.

För att ta reda på om skarven ätit smolt skannades öarna med PIT tag läsare (fig. 3). Vi fann överlägset flest märken på Sikskär. Endast några få på Ullholms laxhall och ingen på Vickholmsskären. Totalt fann vi 18 märken vilka kom från fiskar utsatta under 2016, 2017 och 2018. Totalt sett verkar ingen större predation ha skett av skarv som häckat på dessa öar. Det ska nämnas att Vickholmsskären är något

svåra att skanna av och att de flesta fåglar förmodligen spottat eller bajsat ut märket i vattnet då de ofta sitter på äldre pirkonstruktioner ut från öarna.



Figur 3. Skanning efter PIT - märken på en skarvkoloni i norra Vänern.

Vi har dock på senare år fått information från yrkesfisket om en ökad mängde skarv. Särskilt verkar det orsaka problem under siklöjefisket vilket sker 17 oktober till 17 december. Under sensommaren och hösten lämnar majoriteten av skarvarna Sverige för att migrera till övervintringslokaler söderut. Under skarvens migration till övervintringslokaler födosöker fågel i vissa vatten vilket leder till att det lokalt kan ansamlas ett stort antal skarvar även om dessa inte häckar i området. Detta kan vara fallet i Vänern. En regional skarvförvaltningsplan är planerad.

#### **DNA**

För att undersöka hur de olika stammarna av vild lax och öring rör sig i sjön och i vilka proportioner de förekommer har insamling av fjällprover från yrkesfisket och trollingfisket skett. Yrkesfiskarnas redskapsdispens har villkorats med provtagningskrav och 15 frivilliga trollingfiskare har fått dispens för att ta DNA-prover på vildfisk innan återutsättning. Sötvattenslaboratoriet (SLU Aqua) har sedan

analyserat vävnadsproven. Åldersbestämning av DNA-identifierade vildfödda gullspångslaxar har också gjorts.

Totalt DNA-analyserades 134 fjällprov tagna av yrkesfiskare (vuxen fisk fångad 2018-2021) och 49 fenprov tagna av trollingfiskare (vuxen fisk fångad 2021-2022).

Bland de 134 individerna provtagna av yrkesfiskare identifierades 122 laxar, tre arthybrider samt åtta öringar. En individ med bristfällig DNA-kvalitet kunde antingen vara lax eller arthybrid. Två av de tre arthybriderna bar på mtDNA från lax vilket innebär att de uppstått efter att en laxhona lekt med en öringhane (den tredje hybridens resultat för mtDNA var osäkert).

Bland de 49 individerna provtagna av trollingfiskare identifierades fyra öringar, medan övriga individer var laxar. Inga arthybrider påträffades.

Enligt statistisk analys (MSA) baserad på samtliga 167 DNA-identifierade laxar från yrkes- och trollingfiske skattades andelen med ursprung från Gullspångsälven till ca 3 %. Liknande andelar av vild gullspångslax (1-3 %) har även erhållits vid tidigare analyser för lax med fettfena från Vätern.

Andelen Gullspångsöring bland oklippt öring från Vätern skattades till ca 23 %, dock med en större osäkerhet.

Det har också gjorts en genetisk utredning i samarbete med Helsingfors universitet och Naturresursinstitutet i Helsingfors. Fokus för detta arbete var att ge en bakgrund till kommande åtgärdsplanering för lax- och öringpopulationerna i Gullspångsälven.

De genetiska analyserna gjordes på elfiskad parr medan möjlig hybridisering gjordes på rom från forsarna. Totalt analyserades 2161 parr och romkorn. Utav dessa var 1178 öring, 826 lax och 78 (4.8 %) hybrider.

Gullspångsälven är indelad i två forsområden, Gullsångsforsen och Åråsforsarna. Populationerna från de två områdena var analyserade separat och visade på genetisk differentiering mellan de två områdena.

Den genetiska diversiteten hos gullspångslaxen visade sig vara klart lägre än hos de flesta av de jämförda laxälvarna.

Rapporter som bifogas;

- Genetisk analys av lax från Vänern och Gullspångsälven
- Genetisk art- och stambestämmning av lax och öring från Vänern och Gullspångsälven
- Genetic structure of Swedish River Gullspångsälven lake salmon and brown trout

## Telemetristudier

### Gullspångsälven

Gullspångsälven har idag tre lekområden som är tillgängliga för lax och öring. Dessa är Lilla och Stora Åråsforsen nära mynningen till Vänern och Gullspångsforsen som ligger bredvid kraftverket och även utgör spillfåra. Gullspångsälven har idag två utlopp, varav det ena utgör ett bräddavlopp (divergeringsdammen), som via Kolstrandskanalen mynnar i Kolstrandsviken. Vid högre flöden än minimitappning går det mesta vattnet via Kolstrandskanalen medan allt vatten går den naturliga vägen genom Åråsforsarna vid minimitappning. De smolt som vandrar från Gullspångsforsen kan alltså gå ut båda vägarna beroende på flöde medan smolt från Åråsforsarna endast kan vandra rakt ut från älvens naturliga utlopp vid Pipans hamn. Det har tidigare inte varit känt hur smolten från Gullspångsforsen fördelar sig på sin väg ut mot Vänern. Vilken väg smolten tar påverkar förmodligen även vilken väg de väljer under sin lekvandring tillbaka till älven. De individer som väljer att gå upp till Gullspångsforsen via Kolstrandsviken/divergeringsdammen, passerar aldrig Åråsforsarna. Detta scenario kan leda till att fisken från Gullspångsforsen, på sikt, utvecklar en egen delpopulation. Eftersom vandringvägen via divergeringsdammen endast är passerbar när kraftverket körs, riskerar vandringfisken att tvingas avbryta sin uppvandring denna väg då kraftverket slås av. Både upp- och nedvandrande fisk kan också bli instängd i Kolstrandskanalen som består av en övre och en nedre damm. Det är inte heller känt hur överlevnaden påverkas av dessa vägval varför vi utförde en 2 års studie på smolt med hjälp av telemetri.

Frågeställningarna för märkningsstudien var;

- Vilken väg tar smolten under sin nedströmsvandring från Gullspångsforsen?
- Hur ser överlevnaden ut?
- Var sker förluster?

## **Norsälven**

Atlantlaxen förökar sig i sötvatten men tillbringar större delen av sitt vuxna liv i havet där de växer sig stora. När laxar blir lekmogna återvänder de till sin födelseälv för att leka. Beteendet att söka sig till sin egen födelseplats kallas homing och är anledningen till att varje älv har sin unika population. Många älvar och vattendrag är idag utbyggda med vattenkraft vilket försvårar vandrigen mellan älv och hav. För att kompensera för denna fiskeskada är vissa vattenkraftverk ålagda att kompensera fisket genom kompensationsutsättningar av odlad fisk. Verksamhetsutövaren sätter alltså ut ett antal lax och/eller öringsmolt istället för de som skulle ha producerats naturligt i älven. Eftersom laxfisk sen söker sig tillbaka till sin hemälv kommer utsatt odlad fisk att söka sig tillbaka till utsättningsplatsen som vuxen lekmogen individ. I Vänern sätts 175 000 smolt ut årligen som en kompensation för kraftverken i Gullspångsälven och Klarälven. I Vänern har avelsfisk samlats in från Klarälven något som nu är på väg att fasas ut i och med den nya utsättningsstrategin (se avsnitt utsättningsstrategi för mer information). I stället för att sätta ut fisk i Klarälven har det nu gjorts utsättningar i Norsälven, vilket planeras bli den nya insamlingsplatsen för avelsfisk.

Dödligheten hos nedströmsvandrande smolt varierar mycket beroende på vilka hinder och faror de möter. Under denna period är dock predationsrisken hög eftersom smolten ofta rör sig långa sträckor varav vissa är svårpasserade och/eller innehåller stora mängder predatorer. För att få en idé om hur Norsälven fungerar som älv för utsättning och insamling av laxfisk utfördes en tvåårs studie på överlevnaden hos utvandrande smolt.

Rapporter som bifogas;

- Smolttelemetri i Gullspångsälven 2020 och 2021
- Migrationsbeteende hos odlad smolt i Norsälven

## **Smolträkning**

För att öka kunskapsnivån kring smoltutvandringen i Gullspångsälven har vi testat två olika metoder för att mäta detta. Den ena är ett smolthjul (screwtrap) som fångar upp nedströmsvandrande fisk som hamnar i en sump på fällan. Fällan vittjas sen varannan-varje dag under tiden den används. Den andra metoden är PIT-tag antenner som flyter på ytan och läser av fisk som är märkta med ett microchip som kallas PIT-tag.

För att kunna beräkna hur mycket smolt som faktiskt produceras i älven testar vi även metodernas fångsteffektivitet. Vi släppte odlade öringsmolt och såg sedan hur många av dessa som fångades i smolthjul



och av PIT tag antenner. Detta ger oss en indikation på hur effektivt metoderna fångar/registerar smolt.

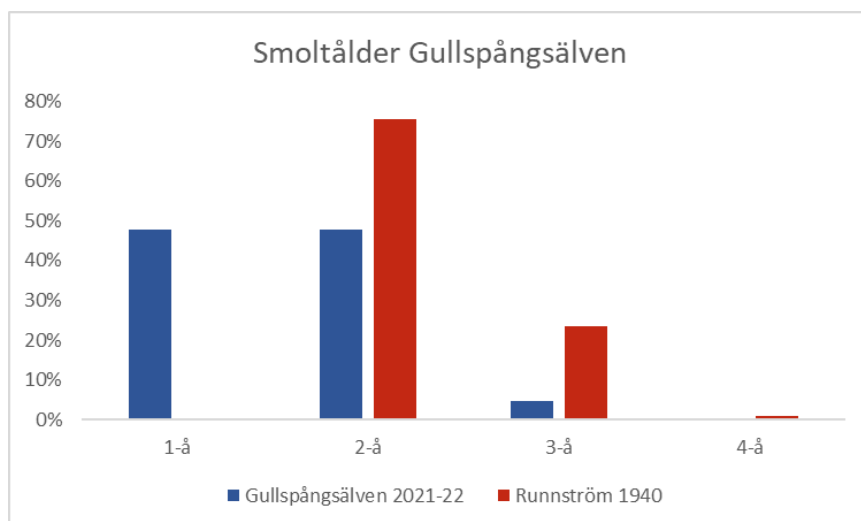
Smolträknningen 2021 inleddes den 10 april och avslutades den 07 juni. Totalt fångades 5073 fiskar fördelat på 11 arter. Vanligast var mört (3876 st) följt av benlöja (1043 st). Av karpfiskarna som fångades hade asp, stäm, mört och braxen lekvårtor som tydde på att älven utnyttjas för lek av dessa arter.

Fångsten av laxfisk 2021 bestod av 13 öringar och 23 laxar. Av de bedömda laxarna var tre misstänkta hybrider. En lax var märkt som o+ hösten innan vid elfisken. Två öringar var odlade, märkta och kom från den utsättning av odlad öring som genomfördes under försöket.

Smolträknningen 2022 inleddes den 11 april och avslutades den 3 juni. Totalt fångades 16199 fiskar fördelat på 15 arter. Vanligast var mört (14851 st) följt av benlöja (1159 st). Nya arter för året var flodnejonöga, bäcknejonöga, ål och gädda.

Fångsten av laxfisk 2022 bestod av 14 öringar och 19 laxar. Av de bedömda öringarna var två misstänkta hybrider. Åtta öringar var odlade, märkta och kom från den utsättning av odlad öring som genomfördes under försöket.

Resultaten visar att smoltens ålder vid utvandring har tydligt förändrats i Gullspångsälven (fig. 4). Med stöd av denna studie verkar 1-åringa laxsmolt vara lika vanliga som 2-åringa. Äldre smolt förekommer i mycket liten utsträckning.



Figur 4. Andel av laxsmolt i olika åldrar i Gullspångsälven 2021/2022 jämfört med data från Runnström, 1940.

En grov beräkning av smoltutvandringen har gjorts utifrån studierna av fångsteffektivitet. Med stöd av återfångst av märkta smolt kan

fällans effektivitet antas vara minst 4 % och antennerna ca 10 %. Med stöd av andra studier kan effektiviteten för laxsmolt vara dubbelt så hög. Den totala smoltproduktionen i Gullspångsälven beräknas då till runt 200-250 laxsmolt/år. Ytterligare studier bör prioriteras för att bättre ringa in den verkliga effektiviteten.

En annan tydlig indikation från studien var mängden uppvandrande svagsimmande, icke laxartad fisk, främst mört och benlöja. Dessa arter verkar tydligt gynnas av låga flöden för uppvandringen. Det innebär att stora mängder fisk befinner sig i åtminstone Stora Åråsforsen vid minimitappning. Det innebär en uppenbart ökad risk för predation av nykläckta laxfiskyngel.

Rapport som bifogas;

- Smolträkning i Gullspångsälven 2021 och 2022

### **Övervakning-behovsanalys**

Resursövervakning av Vänerns laxfiskpopulationer är viktigt av flera orsaker. Insamlade data används bl.a. vid bedömning av ekologisk status, som referensmaterial till provfiskeundersökningar och i forskningsprojekt. Att löpande övervaka populationerna ger oss också viktig information om hälsotillstånd och potentiella fluktuationer i populationerna. Detta är särskilt viktigt i trängda populationer där akuta åtgärder kan komma att bli aktuella. Vi har inom projektet, tillsammans med SLU aqua tagit fram underlag till ett datainsamlingsprogram för lax i Väner och dess laxförande älvar. Underlaget är skickat till Havs- och vattenmyndigheten. SLU utvecklar, på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten en populationsmodell för lax i Väner. Hur användbar och precis denna modell blir avgörs av det underlag som finns att tillgå. Projektet har sammanställt löpande och möjliga övervakningsmetoder och lämnat detta till SLU som sedan satt ihop ett datainsamlingsprogram.

Insamlingsprogrammet inkluderar årliga elfisken och smoltfälla vart tredje år för smoltskattning/räkning i Klarälven. För Gullspångsälven föreslås årliga elfisken med PIT-tag-märkning och genetisk provtagning av stirr, och fasta antenner vid mynningen, samt studier av antennernas effektivitet. Antenner kan även används, i kombination med kameraövervakning vart tredje år, för att skatta det årliga antalet tillbakavandrande lekfisk i Gullspångsälven. Vidare rekommenderas ett märkningsprogram för att uppskatta dödlighet i fisket. Denna kontinuerliga datainsamling bör kombineras med kortare studier för att förbättra kunskapen om vissa osäkra parametrar, såsom rapporteringsviljan i fisket.



Projektet har också samarbetet med SLU kring modellen och de data som finns eller kan vara möjliga att ta fram.

Rapporter som bifogas;

- Datensamling för lax i Vänern – med fokus på databehov till populationsmodell för Vänerlax
- Utveckling av en populationsmodell för laxbestånden i Vänern

### **Utsättningsstrategi**

Laxen och laxfisket i Vänern är välkänt sedan århundraden. Numera är det främst inom sportfiskekretsar som laxfisket uppmärksammas. För att möjliggöra fisket efter lax och öring i Vänern sker årliga utsättningar av lax- och öringsmolt (utvandringsfärdiga ungar). Inom projektet har en ny strategi för odling och utsättning utarbetats av Länsstyrelsen i Västra Götaland tillsammans med berörda aktörer. Strategin beskriver vilka förändringar som pågår och hur odling och utsättning av lax och öring bör göras i framtiden.

De förslag som presenteras i rapporten sammanfattas nedan i punktform:

- *En ny och landbaserad avelsanläggning för gullspångslax och Gullspångsöring är under utveckling. Anläggningen är belägen på samma plats som tidigare odlingsanläggning i Gammelkroppa.*
- *En ny avelsplan tas fram för den landbaserade odlingen/avelsbesättningen*
- *Kompensationsodling och utsättning av lax och öring med Klarälvsursprung fasas ut. Det bör dock finnas möjlighet att återuppta ett avelsfiske efter klarälvslox och öring i framtiden om den vilda populationens status försämras.*
- *Kompensationsutsättningen av lax- och öringsmolt fastställda i Klarälvens och Gullspångsälvens, vattendomar (175 000 smolt/år) utgörs i sin helhet av lax och öring med Gullspångsursprung*
- *Smoltutsättningar sker direkt i sjön samt i Norsälven. En större andel fisk sätts i Dalbosjön.*
- *Avelsfisket i Forshaga avvecklas och anläggningen övergår till en ren transit för vild klarälvslox och Klarälvsöring som ska transporteras upp till norra Klarälven för naturlig lek*

Denna utsättningsstrategi har redan påbörjats, men inte slutförts. Arbetet pågår och kommer att ta ytterligare några år innan alla förändringar är genomförda och intrimade. Därför kommer behovet av att se över strategin med täta intervall finnas under de närmaste

åren. Dock ska strategin alltid ses som ett levande dokument som bör revideras vid behov. Förslagsvis sker översyn varje år och så småningom med glesare intervall, dock inte längre än vart 5:e år.

Rapport som bifogas;

- Utsättningsstrategi för lax och öring i Vänern 2023

## Fiskereglering

### Fredningsområden

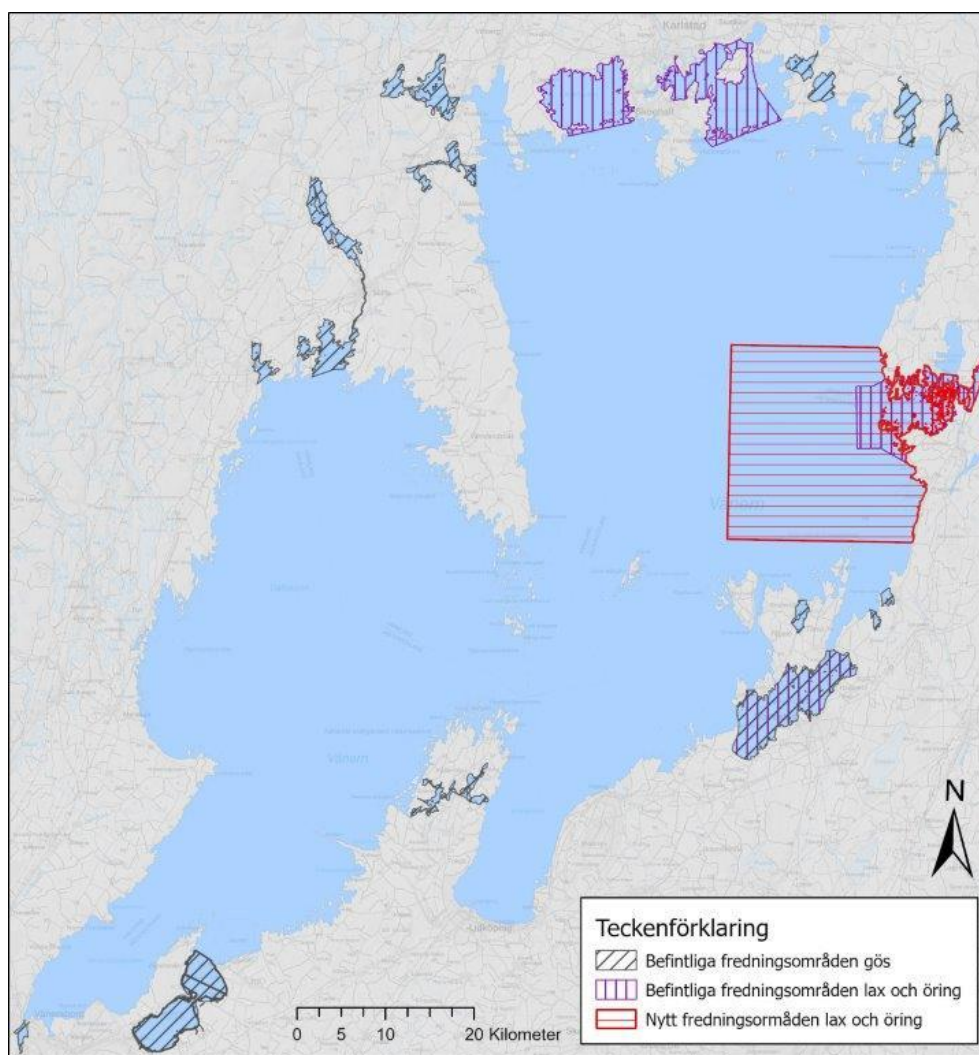
Gullspångslaxen är den mest storväxta och för fiske eftertraktade laxstammen i Vänern. Även Gullspångsöringen blir mycket storvuxen och har ett stort värde ur fiskesynpunkt. Eftersom de naturligt reproducerande bestånden har ett högt skyddsvärde och är mycket svaga får sådana fiskar, om de fångas, inte behållas utan ska omedelbart återutsättas. Det är alltså endast odlade laxar och öringar, som är märkta genom att fettfenan klippts bort, som får behållas. Även vild klarälvslox och öring är på samma sätt skyddade från fiske.

Restriktioner för fiske är en viktig del i skyddet av vild gullspångslax och Gullspångsöring i älven samt under fiskens vandring till och från lekområdena. Det är inte tillåtet att fånga vild lax och öring i Vänern med angränsande vattendrag och den som fångar icke fenklippt fisk ska genast släppa ut den i vattnet.

Fångsterna av odlad lax i yrkesfisket utgör idag omkring två procent av fiskets totala fångst i Vänern. Störst andel lax fångas i "Öppna Värmlandssjön". Fångsterna tas framför allt i bottengarn (ryssjor), följt av flytnät/laxgarn, bottensatta gösnät och abborrnät (figur 2.) Det saknas dock heltäckande fångstrapportering av bifångst av vild lax och fångster av lax under tillåtet minimimått. Beräkningar utifrån uppgifter från de provfisken som utförts av SLU Aqua visar på att bottensatta nät fångar 300 vilda laxar och 700 odlade laxar under minimimåttet.

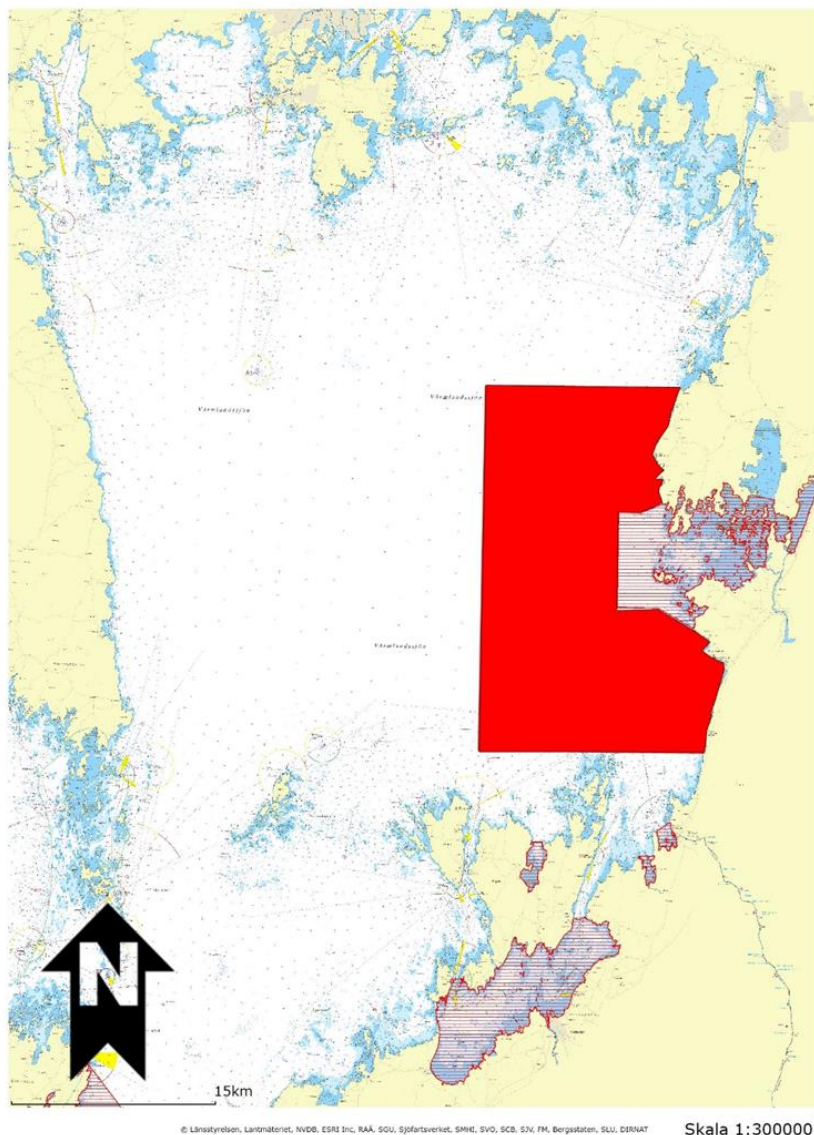
Vild lax med hel fettfena som fångas ska omedelbart återutsättas. Den dödlighet som uppstår vid fångst och frisläppande i trollingfisket kan variera kraftigt beroende på bland annat hantering och temperatur, men har hittills bedömts vara i storleksordningen 12-25 %. Eftersom Gullspångspopulationen är hårt trängd fann vi grund för att föreslå ett utökat fredningsområde utanför Gullspångsälven. Fångstdata från både yrkesfiske och fritidsfiske visar också att detta område är där man fångar mest vild fisk (se bifogad fångstrapport för mer detaljer). Vi gjorde också en litteraturstudie över påverkan av catch and release, vilket visar att variationen av andel fisk som överlever efter

återutsättning varierar stort. Efter ett antal remissrunder tog Havs och Vattenmyndigheten beslut om fredningsområdet (fig. 5)



Figur 3. Karta över utökade fredningsområdet utanför gullspångsälven, som infördes oktober 2021.

Länsstyrelserna påbörjade dock arbetet med ett fredat område redan under projektets början och införde villkor i redskapsdispenserna för yrkesfisket 2019-1022. Villkoret gällde användning av uppbojade laxgarn med maskstorlek 157mm eller större. En förbudzon (fig. 6) för användande av uppbojade laxgarn infördes utanför gullspångsälvens mynning.



Figur 6. Karta över förbudsområde som ingick villkoren i redskapsdispenserna 2019-2022

Även mängden dispensgivna uppbojade laxgarn minskades till ett tak på max 40 000 m, vilket infördes i samband med redskapsdispensgivningen 2019-2022.

I redskapsdispenserna framgår också att villkoret med förbudsområdet upphör i samma stund som ett eventuellt utökat fredningsområde utanför Gullspångsälven träder i kraft. När Havs- och vattenmyndigheten fattade beslut om föreskriftändringar och ett nytt fredningsområde tog fredningsområdets gränser och föreskrifter över villkoret i besluten för redskapsdispenserna i sin helhet.

#### Rapporter som bifogas;

- Remiss gällande utökat fredningsområde utanför Gullspångsälvens
- mynning i Vänern
- Konsekvensutredning Gullspångs fredningsområde
- Yttrande Gullspångs fredningsområde
- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter
- Litteratursammanställning fiskedödighet

#### Fiskeregler

Allt fiske i Vänern regleras av fiskelag 1993:787, Förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskenäringen samt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:37) om fisket i sötvattensområdena.

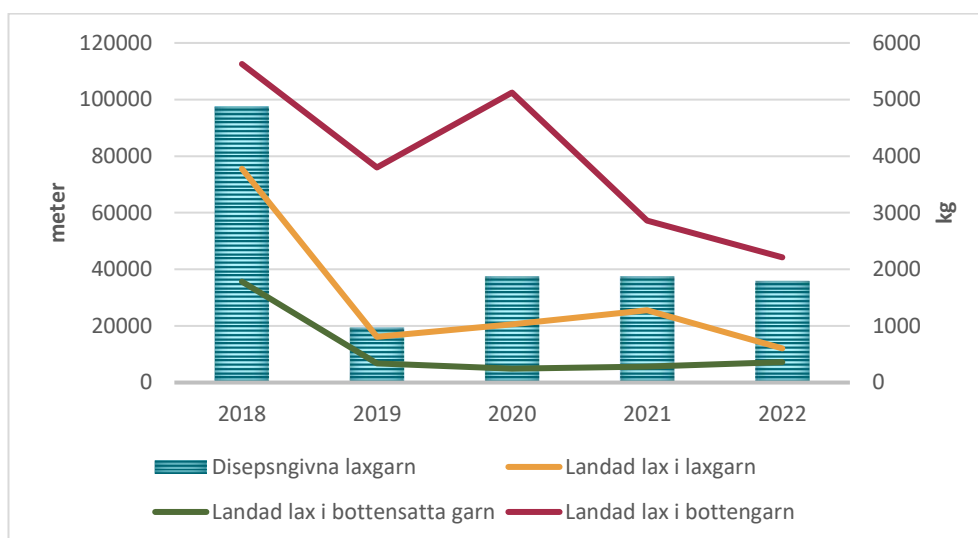
#### Yrkesfisket

I Vänern är det tillåtet att fiska med 100m nät på allmänt vatten efter att man har blivit tilldelat ett redskapsnummer som tillhandahålls av Länsstyrelsen Värmland. För att få fiska med mer nät och andra maskstorlekar än vad som är tillåtet krävs en personlig fiskelicens. En ansökan om personlig fiskelicens skickas till Havs- och vattenmyndigheten som har beslutanderätt. Länsstyrelserna har därefter möjligheten att tilldela den som har personlig fiskelicens mer garn (nät) att fiska med. Totalt får den som har personlig fiskelicens fiska med max 8000m garn samtidigt, oavsett maskstorlek. Mängden nät reglerar länsstyrelserna i de så kallade redskapsdispenserna, där länsstyrelsen även har möjlighet att sätta ytterligare villkor för hur fisket får bedrivas.

Villkor i länsstyrelsernas redskapsdispenser för det yrkesmässiga fisket för stormaskiga förankrade flytgarn.

- Stormaskiga förankrade flytgarn får användas under perioden 1 januari – 31 augusti.
- Under perioden 1 januari – 14 maj får förankrade flytgarn bojas upp med överteln som grundast på 12 m djup.
- Under perioden 15 maj – 31 augusti ska överteln vara bojad till 6 m djup.
- All bifångst av vildlax och vildöring ska rapporteras till länsstyrelsen i särskilt fångstprotokoll. Fjällprov ska tas från all död vildlax och vildöring, Fjällproven ska skickas till Länsstyrelsen i Västra Götalands län senast den 15 januari året efter det fiske som rapporterats.

De villkor i yrkesfiskarnas redskapsdispenser, med minskning av mängden uppbojade laxgarn samt införandet av förbudzon, kan ha haft betydelse för yrkesfiskets fångster av lax och öring. En minskning av laxfångsterna i yrkesfisket sker 2019 i samband med restriktionerna infördes (fig. 7). 2018 landades det 11,2 ton lax jämfört 2019 där fångsterna sjönk till 4,5 ton.



Figur 7. Mängden laxgarn 2018-2022 samt antalet kg fångad lax i bottensatta garn, förankrade uppbojade laxgarn, samt bottengarn (ryssja).

Att fångsterna på lax har minskat i garnfisket är positivt för den vilda laxen, då det kan antas att en del av de fångster i dessa redskap utgörs av vild lax, något som även redovisats i den utökade fångstrapporteringen inom yrkesfisket. idag görs det flesta fångster av lax och öring i bottengarn vilket är bra då dessa redskap är levandefångande och man kan återutsätta fångst som man inte ska eller får ta upp.

### Trollingfisket

Inom trollingfisket är det tillåtet att fiska med tio spön samtidigt, under ett dygn får man ta upp max tre laxar eller öringar per person. För att få ta upp en lax eller öring måste den minst vara 60 cm och vara märkt genom att ha fettfenan bortklippt. Fångar man en lax eller öring med fettfenan kvar ska den genast återutsättas. Det är förbjudet att bedriva trollingfiske på enskilt vatten, samt inom Gullspångsälvens fredningsområde. Det är heller inte tillåtet att bedriva trolling efter lax och öring inom Klarälvens västra och östra fredningsområde under

tiden 20 maj till 15 september samt Tidans fredningsområde 15 augusti till 31 oktober.

Projektet har genom samförvaltningens regel- och trolinggrupp analyserat data och information för att ta fram förslag till nya regler för fiske efter lax och öring i Vänern. Förslagets syfte har varit att minska det samlade fisketrycket på vild lax och öring. Länsstyrelserna kring Vänern har berett förslaget. Förslaget kommer att diskuteras med Havs- och vattenmyndigheten under 2023.

Förslag regelförändringar för troling i Vänern

- **Fångstbegränsning.** Max 3 lax/öring per fiskare och kalenderdygn och max 6 lax/öring per båt och kalenderdygn, samt ej tillåtet att fortsätta fiska efter landad dygnskvot. Idag gäller max 3 lax/öring per dygn och fiskare utan tak för båt.
- **Förbud mot återutsättning av godkänd lax/öring över 62 cm.** Odlad lax och öring som håller minst 62 cm längd som fångas ska landas. Idag finns inget motsvarande i regelverket.
- **Enkrok.** Vid dörj-, troling- och utterfiske, får endast användas en krok (enkel-, dubbel- eller trekrok) per bete.

### **Samverkan mellan länen, tillsyn**

Länsstyrelserna arbetade fram en Översiktsplan 2014, om hur de båda länsstyrelserna ska samarbetat kring fisketillsyn i Vänern. Översiktsplanen har under 2022 uppdaterats men är ännu inte beslutad. Länen samarbetar även med kustbevakningen och har kontinuerliga möten inom fisketillsynsgruppen som ligger under samförvaltning fiske i Vänern.

### **Fångstdata**

För att vidareutveckla förvaltningen av Vänerns lax- och öringbestånden beslutade Havs och vattenmyndigheten 2021, efter underlag och samråd med projekt "Förvaltningsplan för prioriterade arter inom Natura 2000 områden i Vänern" att ändra Föreskriften om fiske i sötvattensområdena. Detta ledde till att en utökning av redan befintliga fredningszonerna kring Gullspångsälvens mynning. Det finns sedan tidigare fredningsområden vid Klarälvens mynning. En konsekvens av expansionen av de fredade zonerna är införandet av restriktioner i fisket. Dessa inskränkningar kommer troligtvis inte enbart påverka fiskets rumsliga utbredning utan även vilka redskap som får användas. Ett redskap som kommer påverkas i hög grad är laxgarn som redan nu fasas ut och ersätts av en begränsad

dispensgivning för stormaskiga nät uppbojade på större djup med direkt fokus på storgös i mellanvatten under vinter och vår.

Syftet med denna rapport är att sammanställa data från framför allt yrkesfisket, men även sport- och husbehovsfiske i Vänern. Detta för att samla de olika fångstdata vi har och för att framgent kunna följa upp detta data för att klargöra vilken påverkan och effekt eventuella åtgärder kommer att få på fisket i Vänern. Rapporten är en uppföljning på en tidigare rapport som behandlade åren 2014–2017 och fokuserar på skillnaderna mellan åren 2014–2017 samt 2018–2021.

Rapport som bifogas;

- Fångstrappport Vänern 2014-2021

## Gullspångsälven

### Samverkan och innehåll

Projektets aktivitet har omfattat arbete och utredningar kopplat till Gullspångsälven. Målet har varit att bidra till att nödvändiga akuta åtgärder för att öka naturreproduktionen av gullspångslax och säkra den genetiska resursen är genomförda. gullspångsälvens stora övergripande mål är att bibehålla och förbättra de vattenmiljöer som är av avgörande betydelse för den vilda gullspångslaxens lek- och uppväxt. Arbetet skedde inledningsvis i samarbete med ett pågående projekt, Gullspång River Action Plan (GRAP). Detta projekt avslutades 2021 och därefter har arbetet med att utreda viktiga åtgärder fortsatt.

De viktigaste delarna av arbetet är;

- Utreda åtgärdsförslag för att minska korttidsregleringens effekter
- Utreda åtgärdsförslag för att öka den tillgängliga arealen av lek- och uppväxthabitat
- Utreda behov av vassröjning i mynningsområdet
- Genomföra restaureringar och lekgrusutläggning i älven (se egen rubrik)
- Smolträkningsstudier (se egen rubrik)
- Lekfiskräkning
- Smolttelemetri av utvandrande smolt (se egen rubrik)
- Utökning av fredningsområdet utanför mynningen (se egen rubrik)

De flesta aktiviteterna har genomförts och finansierats i samverkan med andra aktörer och projekt. Fortum Sverige AB, Gullspångs



kommun, Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelsen i Västra Götaland har bidragit med ekonomiska medel och arbetstid.

### **Utredningar av åtgärdsförslag**

De åtgärdsförslag som har utretts inom detta projekt är i de flesta fall kopplade till kraftverket i Gullspång. Därför har länsstyrelsen implementerat de utredda förslagen i samverkansprocessen inför omprövningen av kraftverkets miljövillkor som ursprungligen planerades till 2023. Nuvarande tidsplan för omprövningen är 1 februari 2024. De utredda förslagen har även implementerats i den reviderade bevarandeplanen.

De viktigaste åtgärdsförslagen är;

- Anlägga biokanal mellan sjön Skagern och Gullspångsforsens övre del. Biokanalen dimensioneras för minst 3 m<sup>3</sup>/s och där minst 1 ha lek- och uppväxthabitat för laxfisk tillskapas.
- Återställa Gullspångsforsen genom breddning och habitatrestaurering enligt framtaget förslag (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2020) med minimivattenföring om ca 9 m<sup>3</sup>/s.
- Anlägga nya strömvattenhabitat i gamla utloppskanalen och sammanbinda detta område med Gullspångsforsen till ett sammanhängande lek- och uppväxtområde för laxfisk. Åtgärdena, tillsammans med nya lek- och uppväxtområden i biokanal bör tillskapa minst 3,3 ha lek- och uppväxthabitat för laxfisk.
- en tappning om minst 60 m<sup>3</sup>/s under ca 4 veckor på våren när laxfisksmolt vandrar ut samtidigt som andra arter söker sig upp i vattendraget för sin reproduktion.
- en tappning om 60 m<sup>3</sup>/s eller den mängd vatten som tappningsplan medger under laxfiskens lekvandring på hösten.
- Tappningarna vår och höst leds i sin helhet över Åråsforsarna, vilket kräver en regleringsmöjlighet i divergeringsdammen.
- Minimitappningen höjs till 15 m<sup>3</sup>/s till Åråsforsarna under hela året.

### **Behov av vassröjning i mynningsområdet**

Med hjälp av drönare har mynningsområdet fotograferats med hög upplösning. En kartläggning av vegetationsutbredning längs utvandringsvägarna för smolt med fokus på området runt Harsholmen har gjorts. Slutsatsen var att vegetationsrensning endast marginellt kan förbättra flödet ut i den södra fåran vid Lilla Harsholmen. Genom att bredda eller fördjupa stenrevlarna kan vattenframrinningen förbättras. Det innebär dock ett ingrepp i naturliga formationer som sannolikt har sitt ursprung efter istiden. Genom att avlägsna både näckrosor och vass kan predationsrisken från gädda minska något.

Rapport som bifogas;

- Behov av vassröjning i Gullspångsälvens mynningsområde

### **Restaureringar och lekgrusutläggningar**

2019 beviljade Havs- och vattenmyndigheten ett särskilt bidrag för att påbörja restaureringsarbeten i forsarna. Projektet benämndes GRAP2 och huvudman var Gullspångs kommun. Gullspångs kommun har varit projektledare för planering och utförande av arbetena. Restaureringen genomfördes från 15 augusti till 10 september 2019. Omflyttning av sten/block genomfördes i delar av forsen, uppskattningsvis ca 0,7 ha. Inom projektet projekterades lösningar för att förbilda vatten vid reparationen av fiskvägen.

Inom LOVA-projektet "Förstärka lek och uppväxtmiljöer för gullspångslax och gullspångsöring i Gullspångsälven" genomfördes habitatrestaureringar på testytor i Lilla Åråsforsen samt utläggning av lekgrus i Gullspångsforsen och Stora Åråsforsen 2021. Även en testyta med renspolning av substrat har genomförts. För att följa upp åtgärdernas effekt har även övervakning av uppstigande lekfisk skett med LOVA-medel

### **Lekfiskräkning**

Under hösten 2021 och 2022 har försök med lekfiskräkning skett. Det har gjorts med hjälp av undervattenskameror i Gullspångsforsen (2021) och undervattenskamera och ultraljudsräknare (SIMSONAR) i Stora Åråsforsen (2022). Resultaten har visat att kameror ger en bra bild av de lekfiskar som befinner sig i området och vilken hälsostatus de har. Den totala mängden lekfisk har inte med någon säkerhet kunnat bedömas med de testade metoderna. Vi har även deltagit i räkning av lekgropar våren 2020 och vintern 2023. Räkningen görs av forskare från Jyväskylä universitet i Finland, resultaten har ännu inte utvärderats. Resultat från tidigare lekgropsräkningar finns att läsa mera om i Åtgärdsplan för Vänerlax ([www.gullspångslaxen.se](http://www.gullspångslaxen.se)).

### **Revidering av bevarandeplan**

I Natura 2000-området Gullspångsälven förekommer den unika Gullspångslaxen som är en av de få kvarvarande sötvattenslevande laxpopulationerna i Europa. Stammen befinner sig i en utsatt situation med en mycket liten population som dessutom har begränsad genetisk diversitet. Genom sina unika genetiska egenskaper bedöms arten vara det naturvärde i området som har störst betydelse på biogeografisk

nivå. Arten är också helt beroende av naturtypen ”Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ” för sin långsiktiga överlevnad.

Under 2022 antogs en ny bevarandeplan för området.

Syftet ska främst uppnås genom att åtgärder utförs som medför att gynnsam bevarandestatus återställs för gullspångslaxen och habitatet Större vattendrag. För att uppnå detta behövs insatser i form av kraftigt förbättrad hydrologi och morfologi i Gullspångsälven. Det handlar främst om följande åtgärder:

- Förändrad, mer naturanpassad, hydrologi i form av högre basflöde, ökad och stabil tappning vid laxfiskens vandring vår och höst, kraftigt minskad påverkan av korttidsreglering i Åråsforsarna samt att högflöden ska ge möjlighet att rensola bottarna från finsediment.
- Iordningställande av tillräckliga reproduktionsområden som behövs för bevarandemålet om minst 800 årliga lekfiskar av gullspångslax
- Om bevarandemålen för lax och Större vattendrag inte kan uppnås inom Natura 2000-området är även en fiskväg förbi Gullspångs kraftverk nödvändig för att nå bevarandemålen kombinerat med insatser för att återskapa reproduktionsområden för laxfisk uppströms Skagern i Letälven, Svartälven och/eller Timsälven.

Rapport som bifogas;

- Bevarandeplan för Natura 2000- området SE054213 Gullspångsälven

## Klarälven

### Samverkan och innehåll

Vi har i aktuellt projekt samarbetat med två länder - én elv kring restaureringsarbete och informations spridning.

Projektet Två länder - én elv har sin bakgrund det tidigare Interregprojektet Vänerlaxens Fria Gång (2011–2014).

Stora delar av Klarälven omfattas av Natura 2000-områden där det finns krav om att uppnå så kallad gynnsam bevarandestatus för utpekade och hotade arter, till exempel lax och utter.

Laxen var en gång mycket talrik och under första halvan av 1800-talet fångades uppemot 30 000 lax per år i bara Klarälvens nedre delar. Fisketrycket var under 1800-talets senare hälft stort i både Vänern och älven och i kombination med tillkomsten av dammar i älven minskade laxpopulationen dramatiskt. Under början av 1900-talet startade en storskalig flottningsverksamhet på älven, vilket gjorde att stora arealer av laxens livsmiljöer förstördes till följd av de omfattande rensningar av älvarnas bottnar som föregick flottningen. Under ungefär samma period som flottningen startade byggdes älven även ut

med nio vattenkraftverk på den svenska sidan och två på den norska. Konsekvensen blev att det i början av 1970-talet bara fångades några tiotals laxar i älven. Sedan dess har laxstammen återhämtat sig något på svensk sida men nivåerna ligger långt ifrån beräknade lekbeståndsmål. Det som främst påverkar älvens ekosystem och dess arter negativt idag är kvarvarande skador efter flottningen samt de elva vattenkraftverken som innebär både förstörda livsmiljöer och stora problem för fisken att vandra såväl upp- som nedströms.

### **Restaurering**

De flottningsrensningar som genomfördes under början till mitten av 1900-talet i norra Klarälvens huvudfåra samt biflöden medförde att laxens och andra arters livsmiljöer påverkades mycket negativt, vilket därmed ger färre fiskar i Väneren. Stora volymer sten, grus och block schaktades ur älvarna, sidofåror lades igen och ibland togs hela öar bort. Konsekvensen blev att timret flöt lättare men att vattendragen blev ensartade, mer rätlinjiga, fick snabbare vattenström och kom att sakna många av de bottenstrukturer (block, sten, lekgrus och död ved) som är viktiga för ett välfungerande ekosystem. Detaljerade karteringar av huvudfårans botten och inventeringar av schaktvallarna längs älvens stränder har tydligt visat att behovet av restaurering är stort. Totalt rör det sig om ca 25 km, eller ca 225 ha, som är mer eller mindre skadat och behöver åtgärdas. Sträckan ingår även i Natura 2000-området "Klarälven, övre delen" där bevarandeplanen fastslår att restaurering är nödvändig för att nå gynnsam bevarandestatus för utpekade arter. Projekt Förvaltningsplan för prioriterade arter inom Natura 2000 områden i Väneren har under två säsonger varit verksam i arbetet med restaureringarna, både i planerings- och utförandefas. Rapport "Restaurering av N2000-området "Klarälven övre delen" efter flottning" bifogas.

Rapport som bifogas;

- Restaurering av N2000-området "Klarälven övre delen" efter flottning

### **Film**

Projektet deltog vid framtagandet av en informationsfilm om Klarälven "Mot strömmen". Projektet deltog i planering och utförande.

Filmen finns under bifogad länk;

<https://www.youtube.com/watch?v=3sYkoY-c9sg>

### **Information, Utbildning/Samverkan**

Vi har genom samverkan och informationsspridning försökt anta de utmaningar och svårigheter som möter de flesta förvaltningsinsatser där intresseorganisationer och enskilda aktörer påverkas. Vi har aktivt arbetat för att dra nytta av flera gruppers erfarenhet och kompetens inom projektet.

Samverkan är en samarbetsform där hela projektteamet arbetar tillsammans mot gemensamma mål men sträcker sig också utanför den faktiska projektgruppen till andra intressenter i och runt sjön Vänern. Samverkan har skapat mervärden och hjälpt oss att lösa projektets utmaningar. Det har också ökat förståelsen för införda och planerade förvaltningsinsatser. Vi har under projekttiden dessutom skapat framgångsrika samarbeten och förbättrat möjligheterna till framtida samarbeten.

Trots faktiska svårigheter att fysiskt möta personer, på grund av pandemisituationen, har vi ändå arbetat aktivt med att nå ut med information och möjliggöra diskussion kring vår förvaltning av lax i Vänern.

Vi listar här de större insatserna. Även mindre möten, gruppdiskussioner och samtal har skett löpande men de tas inte upp i detalj här.

#### **Hållbar fisketurism i Vänern**

Vi har samverkat med och ingått i styrgruppen för projektet ”Hållbart Sportfiske i Vänern”, ett projekt som har finansierats av Leader-området ”Fiskeområde Vänern”. Inom projektet framställdes en handlingsplan för ansvarsfullt och hållbart sportfiske i Vänern. Syftet med handlingsplanen är att planera för en mer ansvarsfull utveckling av sportfisket i Vänern och på så sätt bidra till mer långsiktigt och hållbart sportfiske och fisketurism.

I handlingsplanen föreslås åtgärder och riktlinjer för ett ansvarsfullt sportfiske och hållbara fiskbestånd samt ett utökat skydd för de för sportfisketurismen mest intressanta arterna. Handlingsplanen och riktlinjer kan användas hos turistföretag och sportfiskeentreprenörer inom det fria handredskapsfisket.

Styrelsen inom samförvaltning fiske i Vänern har beslutat att samförvaltning ska arbetat vidare med handlingsplanen samt för att kunna implementera riktlinjerna för tävlingsfisket bilda en grupp inom samförvaltningen där tävlingsarrangörer ingår.

Riktlinjer för ansvarsfulla fisketävlingar är uppdelade i krav och rekommendationer. För att använda sig av logga för ansvarsfulla fisketävlingar i Vänern ska kraven i riktlinjerna uppnås av tävlingen. Rekommendationer kan med fördel tillämpas av tävlingen men är inget krav för att ställa sig bakom riktlinjerna och använda sig av logga för ansvarsfulla fisketävlingar i Vänern (fig. 8).



Figur 8. Framtagna loggor för mer ansvarsfulla och hållbara sportfisketävlingar i Vänern.

#### Riktlinjer för ansvarsfullt tävlingsfiske efter lax/öring (Trolling) i Vänern;

##### Krav

1. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter för fisket i Vänern är alltid överordnade lokala regler och riktlinjer. Tävlingsarrangörer kan alltid tillämpa skarpare regler men aldrig lätta på gällande föreskrifter.
2. Krav att arrangören ska informera och tillhandahålla tydliga kartor över tävlingsområdet och aktuella fredningsområdena enligt gällande fiskeregler. Syfte: Alla deltagare ska vara informerade om fredningsområden och fiskeregler för att minimera risken för omedvetna regelbrott.
3. Samtliga fångster och nollfångster ska efter avslutad tävling rapporteras till Länsstyrelsen enligt överenskommelse. Syfte: Kunskap om fisket och dess fångster är av väsentlig betydelse för förvaltningen av fiskbestånden
4. Vild lax och öring ska genast återutsättas utan mätning, vägning eller fotografering. Vild lax och öring får ej tillgodoräknas i tävlingen. Syfte: Uppnå lagkrav och öka överlevnaden på vild lax och öring.
5. Minimimått minst 62 cm Syfte: Minska risken för upptag och hantering av otillåten fisk mindre än Vänerns minimimått 60 cm.

30

6. Vid eventuellt överskott bidrar tävlingen med finansiering till fiskevård och smoltutsättningar. Kan till exempel göras till Laxfond

Vänern. Syfte: Bidra till ett bra sportfiske efter lax och öring även i framtiden. Bidra till delaktighet och stolthet.

#### Rekommendationer

7. Alla båtar har lämplig utrustning för återutsättning av otillåten fångst. Återutsättning ska utföras utefter rekommendationer och bästa förmåga. Nedan utrustning för återutsättning bör finnas i alla båtar. a) Stor håv med gummerat håvnät

b) Tång/peang för att lättare lossa krok

c) Avbitartång för att kunna klippa av krok som sitter illa.

d) Avkrokningsmatta eller liknande skonsamt underlag

*Syfte: Öka överlevnaden på återutsatt fisk. Hantering och luftexponering är viktiga faktorer för överlevnad vid återutsättning.*

*8. Endast en krok per bete är tillåtet i tävlingen.*

*Syfte: Minska hanteringstiden och risken för skador på lax och öring som ska återutsättas.*

*9. Trollingtävlingar efter lax och öring bör undvikas under sommaren med höga vattentemperaturer. Syfte: Öka överlevnaden på återutsatt otillåten fisk. Temperatur är en viktig faktor för överlevnad vid återutsättning.*

Inom projektet hållbart sportfiske i Vänern producerades det också informationsfilmer för skonsam återutsättning av icke tillåten fisk (vild lax och öring).

Länk till informationsfilm bifogas här;

[https://www.youtube.com/watch?v=o\\_Ac1pwtYfU](https://www.youtube.com/watch?v=o_Ac1pwtYfU)

Beskrivning av Hållbar fisketurism i Vänern finns här på sid 24-25

[https://www.sebroschyr.se/Fiskeomrade-Vanern/WebView/?fbclid=IwAR1AwQUiWE3bsKJhAx22tagKiCuwzH4IH\\_a\\_h5PoUViT7og7ucGtyk2GWgmc](https://www.sebroschyr.se/Fiskeomrade-Vanern/WebView/?fbclid=IwAR1AwQUiWE3bsKJhAx22tagKiCuwzH4IH_a_h5PoUViT7og7ucGtyk2GWgmc)

#### **LAG, Leader Fiskeområde Vänern**

Projektet har under perioden haft deltagare med i styrgruppen för LAG, Leader Fiskeområde Vänern. Se länk för information om de projekt som genomförts inom LAG.

<https://www.lakevanern.se/livet-vid-vanern/fiskevatten/fiskeomrade-vanern-2/slutrapport/>

### **Beredningsgrupp de stora sjöarna**

Projektet har deltagit i Beredningsgrupp för de stora sjöarna, vilket är ett initiativ från Havs- och Vattenmyndigheten. Beredningsgruppen träffas två gånger/år och går igenom arbete och frågeställningar för våra stora sjöar i Sverige.

### **Förvaltningsgruppen Gullspång**

Gruppen är ett forum för att diskutera olika frågor som berör skötsel och uppföljning av Gullspångsälvens naturreservat. Gruppen träffas tre gånger om året och projektet har deltagit i arbetet, främst genom att dela information och kunskap som tagits fram inom projektet.

### **Samverkan Vättern**

Vättern delas av fyra län där Västra Götalands län är ett av dem. Ett samverkansdokument är upprättat mellan de fyra länen för att klargöra hur samarbetet ska gå till. Projektet har haft kontinuerlig samverkan med länsstyrelserna kring Vättern samt Vätterns Samförvaltning Fiske. Samverkan har varit kring frågor som rör fiskeregleringen samt samverkan med intressenter.

### **Webbinarium**

På grund av pandemin arrangerade vi ett webinarium under två kvällar (fig 9). Föreläsningen kring stress hos fisk spelades in och projektet fakturerades för denna. Den ligger nu tillgänglig på youtube (två delar), se länkar nedan, och länsstyrelsen äger rättigheterna till denna.

<https://www.youtube.com/watch?v=2rtPUg9qMos>

<https://www.youtube.com/watch?v=-v2D5dt2Pnc>



### 2022 Webbinarium 1

#### Stress hos fisk

Datum | Måndag den 28 mars 2022  
Tid | Klockan 18:00-20:30  
Plats | Digitalt via Zoom

**PROGRAM**

- Hållbar fisketurism i Väneren  
Simon Jonsson, H&V, (0,5h)
- Stress hos fisk och vikten av en god hantering  
Albin Gräns, SLU, (2h)

*"Nya forskningsresultat visar att fiskar besitter en betydligt större grad av medvetande än vad man förut har trott. Idag vet vi att fiskar har förmågan att skapa relationer med andra individer både inom den egna arten och med andra arter. Fiskar förefaller också kunna uppleva något som skulle kunna beskrivas som känslor, inklusive smärta, rädsla och stress" – Albin Gräns, SLU*

Anmälan (senast 24 mars)  
Registrera via länk nedan;  
[Anmälan](#)

Länk till webinariet kommer att skickas ut före den 28 mars

### 2022 Webbinarium 2

#### Aktuella frågor Väneren

Datum | Torsdag den 7 april 2022  
Tid | Klockan 18:00-21:00  
Plats | Digitalt via Zoom

**PROGRAM**

- Förvaltningsplan Vänerlax  
Anna Hagelin, Länsstyrelsen (0,5 h)
- Investeringsprojekt nya avelsanläggningen  
Marco Blixt, Fortum (0,5 h)
- Framtida avels- och utsättningsstrategi för komputsättningarna  
Johnny Norrgård, Gammelkroppa Lax AB, (0,5 h)
- Laxhälsoläget i Väneren  
Charlotte Axén, SVA, (0,5h)
- Fisketillsynen i Väneren  
Kustbevakningen & Länsstyrelsen (0,7h)

Anmälan (senast 4 april)  
Registrera via länk nedan;  
[Anmälan](#)

Länk till webinariet kommer att skickas ut före den 7 april

Samförvaltning fiske i Väneren i samarbete med Sportfiskarna och Hållbar fisketurism i Väneren

Figur 9. Program för webinarier kring frågor rörande lax i Väneren och hantering av fisk.

### Årsberättelse Vänerens Vattenvårdsförbund

Projektet har beskrivit det pågående arbetet i Väneren i Vänerens Vattenvårdsförbunds årsberättelse vid två tillfällen, 2018 och 2020, under projekttiden. Rapporterna biläggs redovisningen. Vi har också varit med vid årsmötet 2022 och presenterat projektet. Vi har också deltagit på Vänerdagen och forskarfredag.

### Facebook

Vi har under projekttiden arbetat aktivt med att nå ut med information kring projektet. Vår Facebooksida "Förvaltning Vänerlax, har varit ett viktigt redskap. Sidan finns här;

<https://www.facebook.com/forvaltningvanerlax>

### Samförvaltningen

Projektet har deltagit i Samförvaltning Väneren. Samförvaltning Väneren ska bland annat ska leda till ett mer långsiktigt nyttjande av Vänerens fiskeresurser och är ett viktigt arbetssätt mellan olika aktörer där fiskeresursen och hållbart fiske står i fokus. Projektet har deltagit i främst Trollinggruppen och Regelgruppen där förslag till nya trollingregler för Väneren tagits fram.

### Vänermuseet

Projektet höll en öppen föreläsning på Vänermuseet i Lidköping. Information om eventet finns via länken.

<https://www.facebook.com/events/v%C3%A4rnmuseet/f%C3%B6redrag-hur-m%C3%A5r-laxen-i-v%C3%A4rnen/378293241133984/>

#### **Yrkesfiskets årsmöte**

Projektet har vid två tillfällen varit med på yrkesfiskarnas årsmöte och pratat om förvaltning av laxfisk i Vänern.

#### **Laxdelegationen – Laxfonden**

Projektet har deltagit på de årliga möten Laxfonden har och vi har där förankrat de resultat och planerade åtgärder som tagits fram inom projektet.

#### **Vattendagarna**

Projektet deltog som föredragshållare på RIBES konferensen och höll i en fältresa till Gullspångsälven under Vattendagarna. Inbjudan och schema bifogas som bilaga.

#### **Teknikresan**

En resa för jurister samt fiskeribiologer i Västra Götaland arrangerades och guidades av projektdeltagare. Restaureringar i Klarälven visades på plats samt diskuterades i grupp.

#### **Samverkan Mjösa Studieresa/Workshop**

Vi har under projekttiden arrangerat och deltagit i två workshops mellan stora sjöar. Den första var i Brumunddal vid Mjösa. Vi var XX deltagare från sjöarna Mjösa, Vänern och Storsjön. Den andra workshopen var i Mariestad vid Vänern. Här var vi 18 deltagare från sjöarna Mjösa, Vänern, Siljan, Storsjön och Vättern. Under workshopen selades erfarenheter och information om förvaltning och restaurering av sjöar och i tillrinnande vattendrag.

Program från dagarna bifogas som bilagor.

#### **Examensarbetare och studenter**

Vi har haft en examensarbetare som deltagit i arbetet med magsäcksanalyserna. Vi har också haft en biologistudent från Stockholms universitet som gjort praktik hos oss i Gullspångsälven samt en student från Forshagaakademien som praktiserat vid restaureringsarbetet i Klarälven.

#### **Nationellt Smoltmötet**

Projektet har deltagit på de årliga smoltseminarierna där fiskodlare och sakkunniga träffas och går igenom smoltutsättningar samt fiskhälsa. Vi har här redogjort för läget i Vänern och den nya utsättningsstrategin.

## Betydelsen av habitat och konnektivitet – implementering av modellverktyg inför omprövningar av svensk vattenkraft

Projektet sitter med i referensgruppen för detta projekt som arbetar med produktionsmodeller i vattendrag med kraftverk.

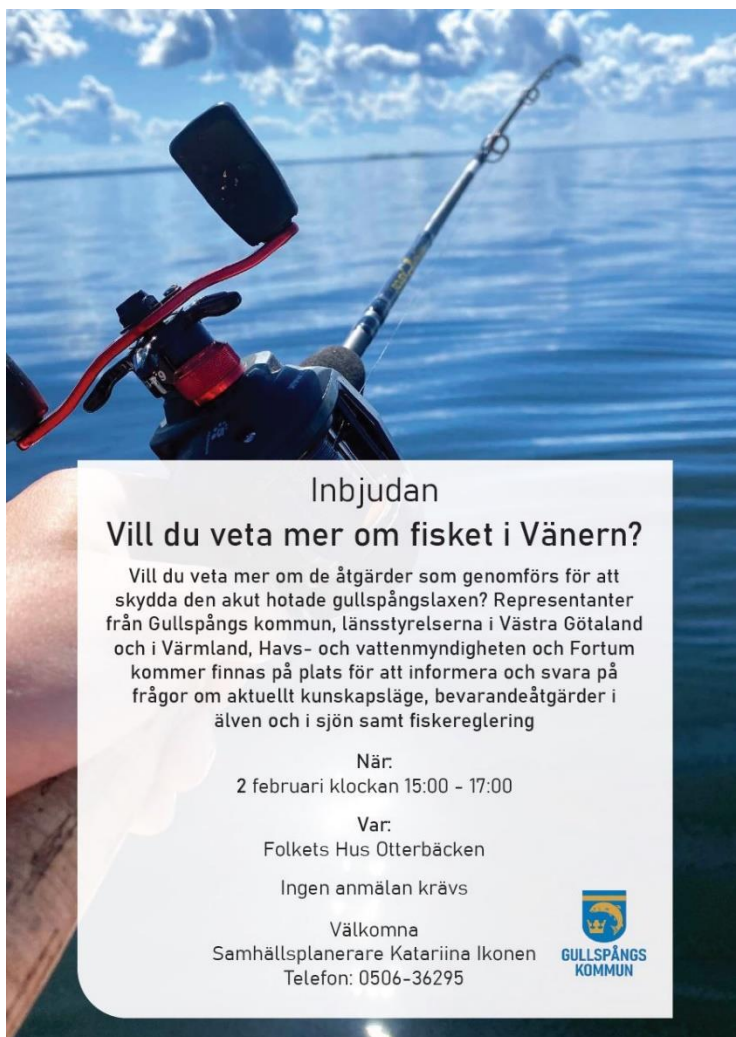
### Webbinarium med Sportfiskarna

Projektet deltog med en redovisning under Sportfiskarnas öppna webinarium. Presentationen ligger på youtube, följ länk.

<https://www.youtube.com/watch?v=aq6PTqPWYBU&list=PLCfPPME192eJuJQvtoYUUYHZ-xyeRi8zc&index=8>

### Stormöte i Otterbäcken

Länsstyrelsen, både från projektet och konsulent, Havs- och Vattenmyndigheten, Gullspångs kommun samt Fortum informerade om läget för gullspångslaxen (fig 10).



Inbjudan

### Vill du veta mer om fisket i Vänern?


Vill du veta mer om de åtgärder som genomförs för att skydda den akut hotade gullspångslaxen? Representanter från Gullspångs kommun, länsstyrelserna i Västra Götaland och i Värmland, Havs- och vattenmyndigheten och Fortum kommer finnas på plats för att informera och svara på frågor om aktuellt kunskapsläge, bevarandeåtgärder i älven och i sjön samt fiskereglering

När:  
2 februari klockan 15:00 - 17:00

Var:  
Folkets Hus Otterbäcken

Ingen anmälan krävs

Välkomna  
Samhällsplanerare Katariina Ikonen  
Telefon: 0506-36295



GULLSPÅNGS  
KOMMUN

Figur 10. Inbjudan till informationskväll kring fisk i Vänern.

### **Diverse möten och infoaktiviteter**

Vi har utöver vad som listats här även deltagit på ett större antal möten hos klubbar, myndigheter, intresseorganisationer, skolor och universitet.

### **Samförvaltning**

Vänerns vattenvårdsförbund samordnar samförvaltningen av olika fiskefrågor i Vänern. Fiskeresursen och hållbart fiske står i fokus för mer långsiktig nyttjande av Vänerns fiskeresurser. Det har utgjort en samverkansform mellan fiskets intressenter där viktiga frågor diskuterats och förslag på förändringar beretts.

Målet och syftet med samförvaltningen är att öka samarbetet och samverkan inom fisk- och fiskerelaterade frågor och att nå fler intressenter i de målgrupper som finns. Höja kompetensen och förbättra samverkan mellan myndigheter, kommuner, forskare och yrkesutövande fiskare (yrkesfiskare, turistfiskeentreprenörer) genom exempelvis särskilda utbildningsinsatser. Vid utbildningstillfällen lär sig fiskargrupperna mera om Vänerns ekologi och förvaltningsåtgärder, nyttan av korrekt rapportering av fångster och myndigheternas arbete med fiskelag, förordningar och föreskrifter. Myndigheterna och forskare får i sin tur delta i vardagen på sjön för att lära sig mera om fiskets praktiska utövande och de erfarenheter som finns.

Samförvaltningen är en samverkansform mellan fiskets intressenter för att kunna diskutera och bereda förslag på förändringar och undersökningar. Arbetet kommer att leda till ett bättre beståndskydd vilket i förlängningen ger ett hållbart nyttjande av Vänerns resurser. Det borgar också för en ökad samverkan lokalt, regionalt och nationellt. Samförvaltningen ska också synliggöra behov av miljöåtgärder, sprida information och öka förståelsen kring fiskeresursen och regelverket i Vänern.

Vänerns samförvaltning av fiskefrågor består av en styrgrupp med representanter för yrkes-, sport- troling och fritidsfiskarna, Fiskevattenägarna, Fisketurism-företagarna (SEFF), Västra Götalandsregionen, Region Värmland och forskningen (Sveriges Lantbruksuniversitet och Karlstads universitet) samt Stiftelsen Laxfond Vänern. Havs- och Vattenmyndigheten och de båda Länsstyrelserna Värmland och Västra Götaland är adjungerade och deltar vi behov. Styrgruppen sammanträder normalt två gånger per år. Protokoll från styrgruppsmötena läggs ut på befintlig websida ([www.varnern.se](http://www.varnern.se)) så att allmänheten kan se vad som diskuterats.

Inom samförvaltningen fiske finns också arbetsgrupper. Regelgruppen är beredande organ till Länsstyrelserna och där regelförändringar för fisket tas upp vid ett tidigt skede. Yrkesfiskegruppen, vars syfte är att

ha en bra dialog mellan det yrkesmässiga fisket och myndigheterna. Representanter i yrkesfiskegruppen delar också information till övriga medlemmar inom det yrkesmässiga fisket i Vänern. Trollinggruppens syfte är att ha en bra dialog sprida information mellan sportfisket och myndigheterna. Fisketillsynsgruppen består av Länsstyrelsen Västra Götaland, Länsstyrelsen i Värmland och Kustbevakningen och fungerar som planeringsgrupp för fisketillsynen i Vänern.

Projektet har, under arbetets gång, deltagit och samverkat i alla samförvaltningens grupper. Det har varit en bra kanal för informationsspridning, bearbetning av förslag och samverkan.

## Slutsatser och framtida behov

---

Projektet har lett till omfattande aktiviteter, kunskapshöjning och förändringar av laxförvaltningen i Vänern. Vår bedömning är att alla mål med projektet har uppnåtts helt. Vissa aktiviteter som påbörjats kommer att behöva fortsätta drivas och genomförda aktiviteter kommer att behöva följas upp framåt. Omfattande arbete har lagts ner på den nya utsättningsstrategin. Den är likväl ett levande dokument som sannolikt kommer att behöva revideras flera gånger de närmaste åren. Nedan listas några andra viktiga saker att jobba vidare med.

### **Obligatorisk fångstrapportering och datainsamling**

Fångstrapporteringen från sportfisket är fortsatt bristfällig, och arbete måste fortgå för att förbättra denna. En obligatorisk fångstrapportering för åtminstone trollingfisket efter lax, öring, gädda och gös är nödvändigt för att få en tillförlitlig fångstdata från sportfisket. Arbetet med att få till en sådan rapportering bör prioriteras.

För övrigt gällande datainsamling så finns årlig statistik från yrkesfisket, jämte data från trollingtävlingarna och fritidsfisket. Det är viktigt att Länsstyrelsen löpande samlar in och sammanställer dessa data som en fortsättning på den sammanställning som gjorts inom projektet. Desamma gäller utsättningsdata för smolt, som samlas in från Laxfonden och Fortum.

### **NAP och framtiden**

Omprövningen av vattenkraftens miljövillkor kommer att förbättra villkoren för Vänerns laxfiskstammar. Tidigast 2024 kommer denna omprövning att starta i Vänerns tillflöden, då med Gullspångsälven. Omprövningarna kan även skapa förutsättningar för att återintroducera lax eller öring i något eller några nya vattendrag. Det resulterar då i nya förutsättningar för förvaltningen vilket kan innebära att exempelvis utsättningsstrategin behöver revideras, fiskeregler ändras och nya fredningsområden inrättas.

### **Uppföljning av fiskereglering**

Det nya, upprättade fredningsområdet utanför Gullspångsälven bör följas upp för att bedöma om det leder till ett minskat fisketryck på vild lax av båda stammarna. Arbetet kvarstår även med förändringar av fiskereglerna. De förslag som tagits fram inom projektet bör förankras och färdigställas. Därefter bör de lyftas till Havs- och vattenmyndigheten för att formellt implementeras i nuvarande regelverk.

### **Uppföljning av märkningsförsök**

De påbörjade märkningsförsök av utsatta smolt måste fortsätta följas upp. Det sker genom scanning av fångad lax och öring vid trollingtävlingar, vid sjösättningsramper och vid avelsfisket. Vilka metoder som fungerar kommer att behöva utredas och nya märkningsförsök kommer att behöva utföras. Exempelvis har SLU efterfrågat akustisk telemetri för större fisk för att se närmare på vandringsmönster hos fisken ute i Vänern. Akustisk telemetri bör även användas för att titta på i vilken utsträckning utsatt öring och lax från Hjortens udde går ner i Göta älv.

### **Information och samverkan**

En viktig framgångsfaktor för fortsatt förvaltning av lax och öring i Vänern är Samförvaltning av fiskefrågor i Vänern med Vänerns vattenvårdsförbund som samordnare. Genom dialog och diskussioner mellan intressenter kan förvaltningsåtgärder förankras på ett bra sätt. Samförvaltningens trollinggrupp och regelgrupp är särskilt viktiga för fortsatt samverkan. Även laxfondens fiskeridelegation bör återupptas för att få bättre samverkan mellan fondens verksamhet, intressenter och myndigheter.



Länsstyrelsen  
Västra Götaland