



Lax och öring i Säveån

En studie av förutsättningarna för laxfiskars
reproduktion och uppväxt i området kring Finngösa

2015-08-25

Kiselager i Västra Götalands län 2014

Rapportdatum: 2015-08-25
Version: 1.1
Projektnummer: 3006

Uppdragsgivare: Länsstyrelsen i Västra Götaland

Utförare: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke
Tel +46 31-338 35 40 | www.medinsab.se | Org nr 556389-2545

Författare: Robert Rådén, Hanna Larsson, Jonatan Johansson och Martin Mattsson
Kvalitetsgranskare: Hanna Larsson

Underleverantörer: -.

Karta: Golder Associates AB

Bilder: Omslagsbilden visar Jonatan Johansson (Medins havs- och vattenkonsulter AB) elfiska i Säveån.
Om inte annat anges omfattas allt bildmaterial i rapporten av
© Medins havs- och vattenkonsulter AB

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	3
Inledning	4
Metodik/Utvärdering	5
Videoanalys	5
Elfiske.....	6
Resultat.....	8
Videoanalys	8
Reproduktion av laxfisk.....	8
Uppväxtmiljöer för laxfisk	8
Viloplatser/ståndplatser	8
Beskuggning.....	12
Elfiske.....	13
Slutsats	15
Referenser.....	16
Bilaga 1. Resultatsidor elfiske.....	17

Inledning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har på uppdrag av Golder studerat en drygt 1,3 km lång del av Säveån i Västra Götalands län. Den undersökta sträckningen av ån är belägen direkt nedströms Partille centrum, i höjd med Finngösa industriområde.

I uppdraget ingick att granska videomaterial insamlat under våren 2013 samt att utföra elfiskeundersökningar vid de platser där detta var möjligt/lämpligt. Totalt utfördes elfisken vid fyra lokaler varav tre var belägna i Säveåns huvudfåra och en i Finngösabäcken (ett mindre anslutande vattendrag).

Uppdragets huvudsakliga syfte var att utifrån sammanställd data beskriva förutsättningarna för reproduktion och uppväxt av laxartade fiskar (lax och öring) samt i möjligaste mån bedöma i vilken grad vandrande laxfisk kunde förväntas vila vid ståndplatser längs ån. Resultaten kan även komma att fungera som beslutsunderlag i samband med planerandet och eventuellt genomförandet av arbeten längs den aktuella sträckan.

Elfiske är en standardiserad provfiskemetod för att inventera fiskbestånd i rinnande vatten. Metoden som i korthet innebär att fiskarna under en kort tid bedövas med ström är skonsam och används huvudsakligen för att studera förekomst av mindre fiskar. Vid de flesta elprovfisken är syftet att studera reproduktionen av laxartade fiskar (främst lax och öring). Det finns flera goda skäl till att dessa arter väljs. De representerar ofta betydande ekonomiska intressen för såväl yrkes- som rekreativfisket. Både lax och öring gynnas även av naturliga opåverkade strömbiotoper. Då arternas ekologi och biologi är väl studerad kan förändringar av populationer många gånger härledas till specifika antropogena (mänskliga) ingrepp i vattenmiljön.



Elfiske i Säveån 2015.

Metodik/Utvärdering

Videoanalys

Det analyserade videomaterialet var kopplat till det aktuella vattendjupet och båtens position. En utförlig metodbeskrivning för insamlandet av videomaterialet redovisas i rapporten "Videodokumentation av bottenförhållanden i Säveån vid Finngösa 2013" (Rådén, R. et al. 2013). I korthet genomfördes den aktuella videokarteringen enligt följande utdrag ur 2013 års rapport:

"Rent praktiskt utfördes dokumentationen enligt följande. Filmandet utfördes från en mindre aluminiumbåt. Denna ankrades upp i början av en tänkt delsträcka. Kameran sänktes sedan ner till ett lämpligt djup och man påbörjade filmandet. Allt eftersom matades ankarlina ut och båten fördes av strömmen nedströms. Denna procedur fortgick tills den önskade längden (cirka 20 m) på delsträckan uppnåts."

Vid årets granskning analyserades videomaterialet i syfte att bedöma i vilken grad de avbildade partierna av Säveån lämpade sig som reproduktions- och/eller uppväxtlokaler för laxfiskar. Även sannolikheten att lekvandrande lax och öring använde ytorna som viloplats bedömdes. Utöver att klassificera de filmade habitaterna granskades även två videosekvenser (även de insamlade 2013) som koordinatsatt dokumenterade stränderna längs den undersökta delen av Säveån. Ur dessa två filmer hämtades information kring beskuggningsgrad, en betydande faktor för att identifiera lämpliga habitat för uppväxande laxfisk. Nedan beskrivs hur de olika bedömningarna gjordes.

Sträckans lämplighet för reproduktion

Laxens och öringens val av lekytor styrs av många faktorer. Bland de viktigaste är substrattyp, vattenhastighet och vattendjup. Detta är parametrar som relativt väl kunde bedömas utifrån det analyserade videomaterialet. Lax föredrar att leka på ytor där vattendjupet understiger 1 meter. I medeltal leker de vid 0,5 meters djup. Bottensubstratet skall i huvudsak bestå av väl syresatt grus i storleken 20-30 mm (J.D Armstrong et al. 2003). Öringen föredrar grundare lekytor, vattendjupet skall gärna vara runt 0,3 m. Öringen föredrar att leka över bottnar dominerade av stenar i storlek mellan 8-128 mm, i medeltal väljer de ytor med kornstorleken 6,9 mm (J. D Armstrong et al. 2003).

Sträckans lämplighet som uppväxtmiljö för laxfisk

En god uppväxtmiljö för lax och öring kännetecknas av ett vattendjup som normalt understiger 1 m. Öringens ungar föredrar ytor med ett vattendjup kring 0,3 m (ICES SGBALANST REPORT 2011), laxungar påträffas normalt på likartade ytor. Vid elfiske kan man även finna årsungar av lax och öring vid något större vattendjup, överstiger djupet cirka 1 meter så tenderar dock tätheterna vara mer sparsamma.

Sannolikhet att vandrande fisk stannar och vilar längs sträckan

Då lekvandrande fisk förflyttar sig under lång tid behöver de ibland stanna upp och vila. Typiska viloplatsar är i ”lä” bakom stenar/block och sänkor i botten.

Sträckans beskuggning

En väl bevuxen och beskuggad strandzon är önskvärd ur många hänseenden. För lax och öring har överhängande vegetation flera positiva effekter. Bland dessa kan nämnas möjligheter att söka skydd, födosök av nedfallande insekter samt möjlighet att finna skuggat vatten med låg vattentemperatur. I många fall är kopplingen mellan överhängande vegetation och mängden död ved i vattendraget stark. Död ved skapar en varierad vattenmiljö med möjligheter till både skydd och födosök efter organismer som är knutna till den döda veden.

För att bestämma graden av beskuggning valdes tre nivåer. Hög, Måttlig och Låg. Stundtals var det utifrån det tillgängliga videomaterial svårt att klassificera enligt denna grova skala men generellt gällde följande.

Hög: Mycket uthängande grenar och väl utvecklad lövverk.

Måttlig: Mer uppbruten vegetation längs stranden med färre överhängande grenar.

Låg: Svagt eller obefintligt skuggad strandzon, ofta dominerad av gräs/låga buskar.

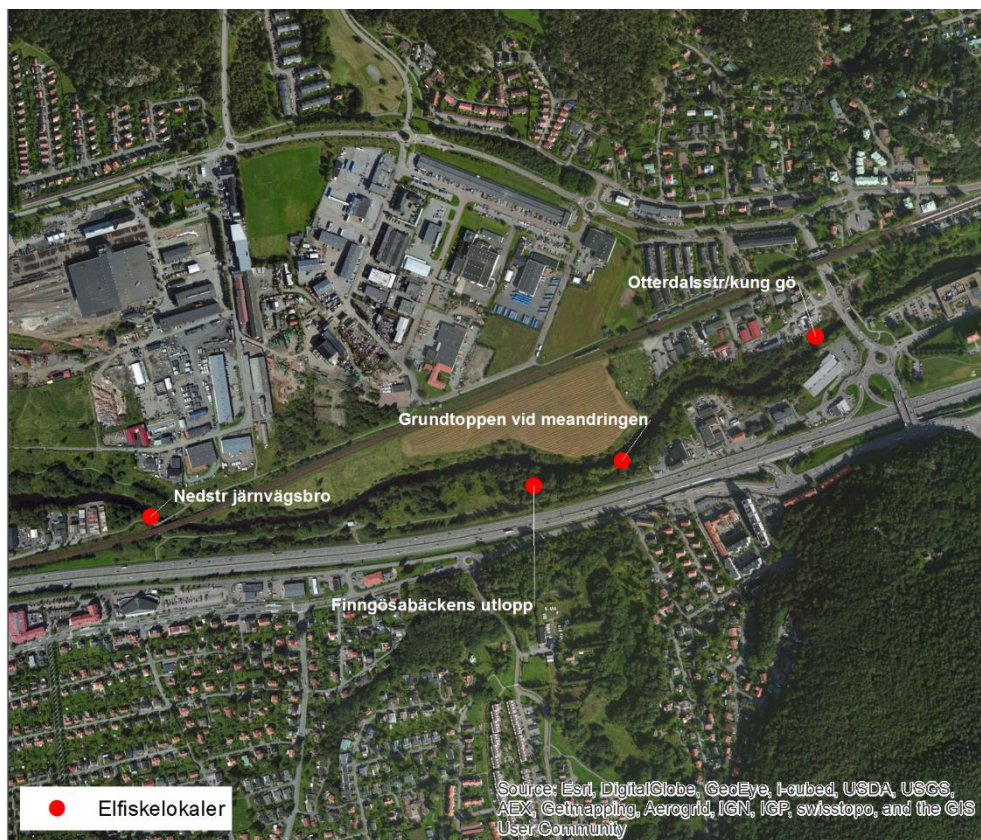
Elfiske

Totalt utfördes provfisken vid fyra lokaler. Tre av lokalerna var belägna i Säveån och en i Finngösabäcken (Figur 1). Undersökningarna utfördes 2015-08-04 av Hanna Larsson och Jonatan Johansson. Elfiskeresultaten sammanställdes och utvärderades av Robert Rådén.

Elfiskena utfördes med så kallad successiv utfiskning enligt Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2015). I fält ifylldes ett standardiserat fältprotokoll, samtlig data noterad i dessa protokoll finns att ladda ner från datavärden Sveriges lantbruksuniversitetets (SLU) databas för elfisken.

I denna rapport redovisas värden för fiskindexet VIX enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och vattenmyndigheten 2013) samt naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Resultatsammanställning och bedömningar redovisas i bilaga 1.

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har "Zippin-metoden" använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret. Resultat och uträknade index från tidigare utförda elfisken har hämtats från SLU:s elfiskedatabas (SLU 2015).



Figur 1. Översiktskarta över Säveån direkt nedströms Partille centrum. Kartan visar elfiskelokaler som undersöktes under sensommaren 2015.

Resultat

Nedan följer en redovisning av de sammanställda resultaten. Elfiskena redovisas här översiktligt, mer detaljerade redovisningar samt lokalbeskrivningar för de olika elfiskelokalerna återfinns i Bilaga 1. I Figur 2 visas resultaten av videoanalysen i form av färgkodade transekter i översiktskartor över området. I Tabell 1 redovisas samma resultat tillsammans med en förklarande kommentar. I tabellen saknas kommentarer kring beskuggning av strandzonen, detta behandlas separat under rubriken ”Beskuggning”.

Videoanalys

Reproduktion av laxfisk

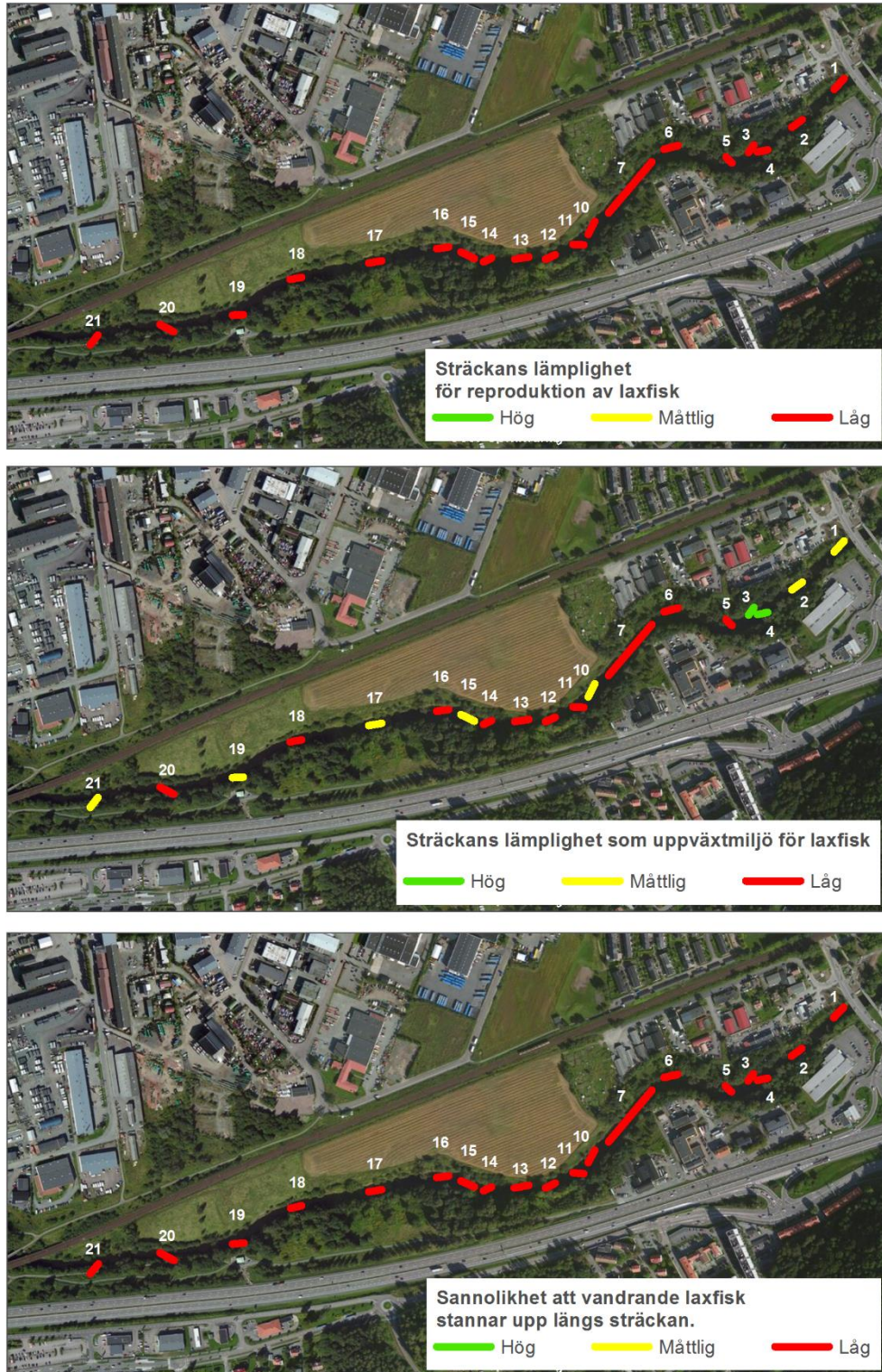
Ingen av de analyserade videoklippen bedömdes beskriva botten som var att betrakta som lämpliga lekytor (Figur 2 och Tabell 1). Den klart dominerande orsaken till att bottenarna bedömdes olämpliga som lekytor var att vattendjupet tydligt översteg 1 meter. I de fall det fanns inslag av mindre sten och grus så var dessa ofta inbäddade i lera och skapade inte de syresatta substrat lax och öring behöver för att leka.

Uppväxtmiljöer för laxfisk

Det analyserade videomaterialet beskrev överlag få ytor som kan betraktas som lämpliga uppväxtmiljöer för lax och/eller öring. Vid det fåtal måttligt lämpliga partierna som noterades var vattendjupet (vid filmtillfället) sannolikt för stort. Trots detta bedömdes dessa platser måttligt lämpliga då de kan förväntas hysa uppväxande lax och eller öring vid lägre flöden.

Viloplatser/ståndplatser

Inga egentliga viloplatser kunde noteras i videomaterialet. Det finns heller inga betydande hinder vare sig ned- eller direkt uppströms som motiverar att vandrande laxfisk behöver vila längs den inventerade sträckan. Det är Medins bedömning att den absoluta merparten av den vandrande fisken passerar sträckan utan att stanna upp.



Figur 2. Resultaten av utförd analys av undervattensvideomaterial insamlat längs transekter i Sävån (vid Finngösa). Analys och granskning utförd av Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, 2015.

Tabell 1. Resultat från videoanalys av videomaterial insamlat i Säveån 2013.

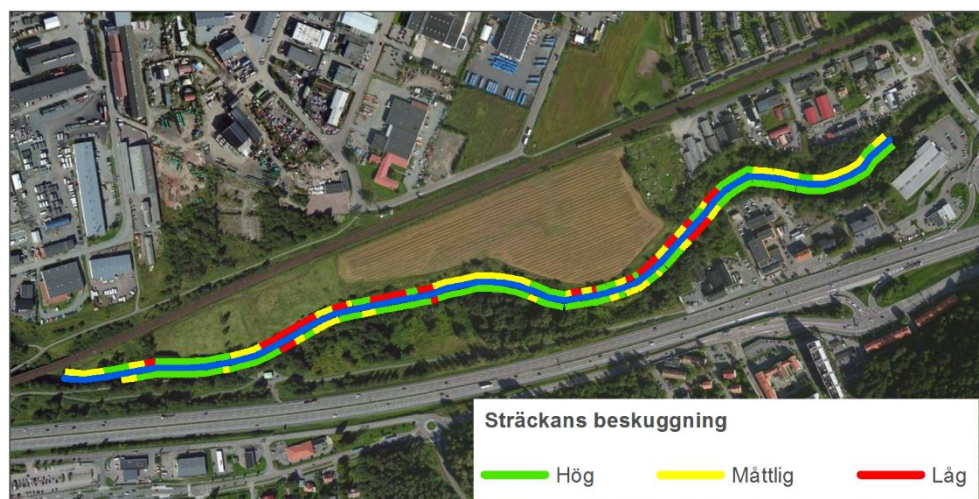
Transekt	Reproduktion	Uppväxt	Viloplats	Kommentar
1	Låg	Måttlig	Låg	Stora delar av transekten var för djupa för att utgöra vare sig lämpliga lek- eller uppväxtområden för laxfisk. De ytor som var grundast (cirka 1,5 m) bedömdes dock kunna hysa uppväxande laxfisk, särskilt vid lägre vattenflöden.
2	Låg	Måttlig	Låg	Huvudsakligen var vattendjupet för djupt. De grundare partierna (där vattendjupet var strax över 1 m) kan sannolikt hysa uppväxande laxfisk, särskilt vid lägre vattenflöden. Bottenssubstratet som i hög grad utgjordes av fastsittande sten med inslag av sand bedömdes inte utgöra en optimal yta för vare sig reproduktion eller uppväxt.
3	Låg	Hög	Låg	Vattendjupet vid transekten var överlag under 1,5 meter och vattenvegetation (huvudsakligen vattensmossa) förekom rikligt. Överlag bedömdes transekten visa bottnar som sannolikt inte lämpade sig för lax- eller öringsreproduktion men hade goda förutsättningar att hysa uppväxande fisk. Särskilt när vattenföringen är något lägre.
4	Låg	Hög	Låg	Vattendjupet, den varierade botten, inslaget av vattenvegetation bidrog till bedömningen att ytan torde vara tämligen väl lämpad som uppväxtmiljö för uppväxande laxfisk. Dock inte optimal. Sannolikheten att reproduktion sker på ytan bedömdes vara låg.
5	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (överlag 2-3 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
6	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (överlag 3-4 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej bedömdes lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
7_8	Låg	Låg	Låg	Vattendjupet längs transekten (överlag 2 meter) var det huvudsakliga motivet till att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt. Bottenssubstratet vilket i hög grad bestod av lera och stenar/grus bedömdes ej heller utgöra en optimal biotop för något av laxens eller öringsens levnadsstadier.

Transekt	Reproduktion	Uppväxt	Viloplats	Kommentar
10	Låg	Måttlig	Låg	Det vid filmtillfället (2013-05-31) måttliga vattendjupet (1,3–1,5 meter) samt inslag av sten och långskottsvegetation skapade måttligt goda förutsättningar för uppväxande lax och öring. Överlag var inslaget av sten något lågt och antalet lämpliga ståndplatser för små laxfiskar sparsamt.
11	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (överlag 2,5-3 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
12	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (>3 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
13	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (>2 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
14	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (>2 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
15	Låg	Måttlig	Låg	Vattendjupet längs sträckan är särskilt vid lägre flöden väl lämpat för uppväxande laxfisk. Substratet sten och grus omgivet av lera utgjorde inte en optimal miljö för uppväxande laxfisk.
16	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (överlag 2,5-3 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
17	Låg	Måttlig	Låg	Bottenssubstratet längs transekten utgjordes i hög grad av grus och sten. Inslaget av vegetation (huvudsakligen vattenmossa) var betydande. Sammantaget bedömdes sträckans lämplighet som uppväxtbiotop för laxfisk vara måttlig till hög (i synnerhet vid lägre flöden än vid filmtillfället).

Transekt	Reproduktion	Uppväxt	Viloplats	Kommentar
18	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (överlag 2,6-3 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
19	Låg	Måttlig	Låg	Sand utgjorde ett betydande inslag längs sträckan. Men död ved och stenar bidrog med variation. Sammantaget bedömdes videotransekten beskriva en måttligt lämplig uppväxtbiotop för laxfiskar.
20	Låg	Låg	Låg	Det stora djupet längs transekten (överlag >2 meter) var det huvudsakliga motivet till bedömningen att sträckan ej var lämplig för vare sig laxfiskars reproduktion eller uppväxt.
21	Låg	Måttlig	Låg	Längs hela transekten var vattendjupet drygt 2 meter. Bottensubstratet var dock tämligen varierat och vid lägre vattenflöden kan ytan förväntas hysa uppväxande laxfisk.

Beskuggning

Videomaterialet från strandlinjekörningarna visade tydligt att sträckans södra strand var betydligt mer skuggad än den norra. Ett väntat resultat då den södra sidan i hög utsträckning kantas av öppna fält/åkrar med i vissa fall mycket få träd i kantzonen (Figur 3). Analysen visade även att död ved förekommer mycket rikligt längs stora delar av den norra stranden.

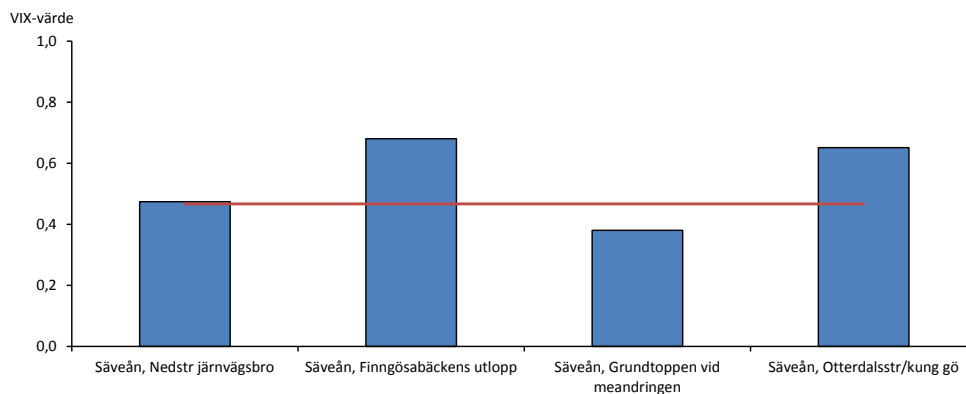


Figur 3. Analys av beskuggningsgrad längs en del av Sävån (direkt nedströms Partille centrum). Videomaterialet insamlat 2013 och analyserat av Medins Havs- och Vattenkonsulter AB 2015.

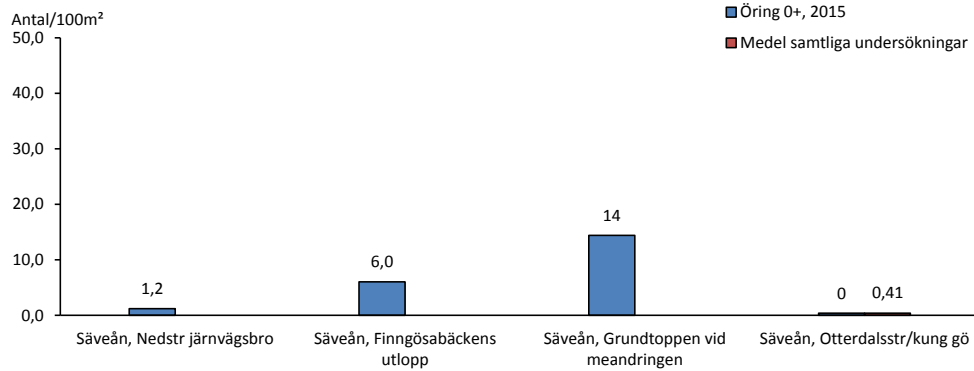
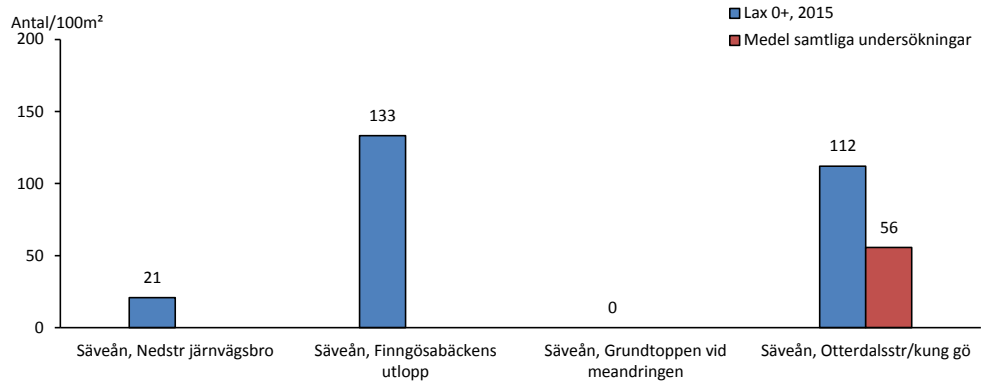
Elfiske

Totalt fiskades fyra elfiskestationer (Figur 1), endast en (Säveån, Otterdalsstr/kung gö) var undersökt tidigare. Fullständiga lokalbeskrivningar och detaljerad fångstuppgifter samt en kommentar till resultaten redovisas i Bilaga 1.

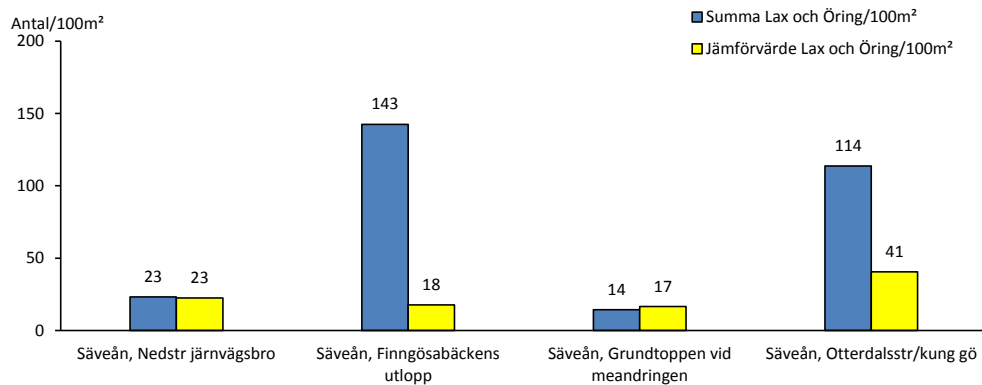
Figur 4 visar de framräknade VIX-värdena, sammantaget visade provfiskena på en överlag god ekologisk status (med avseende på fisk). I Figur 5 redovisas fångsten av ensamriga lax- och öringungar. Noterbart var att vid lokal ”Säveån, Otterdalsstr/kung gö” (den enda lokal som undersökts tidigare) var fångsten tydligt över medel. En god indikation på att säsongen 2015 var gynnsam för uppväxande laxfisk. Även Figur 6 visar årets framräknade individtätheter av lax och öring var tydligt högre än de framräknade jämförvärdena. Det samma gällde för lokalen i Finngösabäcken. Noterbart var att vid de två övriga lokalerna (där fångsten var tydligt lägre) så var även den förväntade fångsten låg och resultaten alltså vad man kunde förväntas finna vid lokaler med liknande förutsättningar.



Figur 4. Beräknade VIX-värden för elfiskestationerna ingående i studie av Säveån, direkt-nedströms Partille centrum 2015. Den röda linjen indikerar gränsen till god ekologisk status (med avseende på fisk).



Figur 5. Förekomst av ensamriga (0+) lax- och öringar vid elfiskelokaler provfiskade av Medins Havs- och Vattenkonsulter. Data från elfisken utförda i Säveån strax nedanför Partille centrum 2015.



Figur 6. Framräknad täthet av lax och öring (per 100 m²). Data från elfisken utförda i Säveån strax nedanför Partille centrum 2015. De gula staplarna visar det framräknade jämförvärdet (antalet man kan förväntas finna vid lokaler med liknande förutsättningar).

Slutsats

De utförda studierna indikerar att det längs den aktuella sträckan av Säveån inte finns några direkt lämpliga lekytor för lax och öring. De viktigaste orsakerna till detta var för stort vattendjup och/eller brist på lämpliga substrat.

Resultaten visade att det finns partier som (särskilt vid gynnsam vattenföring) kan hysa höga tätheter av uppväxande laxartade fiskar (huvudsakligen lax). Dessa ungar driftar sannolikt ned till dessa ytor från uppströms belägna lekytor.

Sannolikt stannar mycket få lekvandrande laxar/öringar längs den undersökta sträckan. Det finns helt enkelt mycket få tänkbara orsaker till att de lekvandrande fiskarna skulle ha behov att stanna.

En granskning av strandzonerna visade att det huvudsakligen är den södra stranden som bidrar med skuggade partier (ofta med betydande inslag av död ved).

Referenser

- Degerman, E. & Sers, B. 1999. Elfiske. Fiskeriverket information 1999:3 Reviderad. 2001-08-24.
- Havs- och Vattenmyndigheten. 2010.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:6 2015-03-16.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2015. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.”
- Rådén, R., Mattsson, M., Johansson, J. 2013. Videodokumentation av bottenfaunaförhållanden i Sävån vid Finngösa 2013. Medins Biologi AB 2013.
- Sveriges Lantbruksuniversitet. 2015. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, Sveriges Lantbruksuniversitet 2015.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kust-vatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.
- SIS. 2006. Svensk standard, SS-EN 14011:2006. Vattenundersökningar – provtagning av fisk med elektricitet.

Bilaga 1. Resultatsidor elfiske

Förklaring till resultatsidor – elfiske

Överst på sidan

I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskelokal resultaten gäller, lokalens koordinat (nedströms gräns) samt datum för elfiskeundersökningen.

Allmän information

Här redovisas ett foto från lokalen samt en kort beskrivning av den provfiskade ytan, en bedömning av dess förutsättningar att hysa fisk samt en kommentar kring förutsättningarna (väder, vattenstånd, vattenfärg m.m.) för elfiske.

Fångstresultat

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har ”Zippin-metoden” använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret.

Förväntad täthet per 100 m² (lax och öring).

Detta värde redovisas i diagrammet som visar beståndsutvecklingen på lokalen. Den förväntade totala tätheten av lax och öring används som en beräkningsparameter vid beräkning av VIX (Vattendrag Index).

Undantag vid provfiske och redovisning av fångst

Elprovfiske är ett skonsamt sätt att fånga, dokumentera och inventera eventuellt förekommande fiskarter i rinnande vatten. Men det finns tillfällen då vi väljer att göra avsteg från den standardiserade metodiken. I huvudsak gäller detta vid följande fall:

1. Storvuxna individer:

Utrustningen som används vid elfiske är i huvudsak utformad för fångst av mindre fiskar (i storlekar kring eller under drygt 300 mm). För att möjliggöra fångst av storvuxna fiskar krävs ofta att fiskarna utsätts för ström under en längre tid (än deras mindre artfränder). Denna ökade exponering innebär en oproportionerlig hög stress för fiskarna. I de fall verkligt storvuxna individer (exempelvis lekvandrande öringar) påträffas skattas därför dessa fiskars längd. Vikten på de skattade individerna beräknas med hjälp av artspecifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

2. Ål och nejonögon.

Elfiske efter dessa fiskar anser vi överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och nejonögon (främst havsnejonögon) innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig bedövning (av el), detta ökar risken för att fiskarna skall erhålla permanenta skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte (att inventera fiskesamhällen på ett för objekten skonsamt sätt).

När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har vi erfarit att dessa fiskar påverkas negativt (av ström) i betydligt högre utsträckning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmåter vi endast de individer som snabbt och skonsamt kan infångas. I övrigt uppskattar vi förekomst och storlek (viktskattning sker enligt ovan) av de kvarvarande fiskarna.

3. Massförekomst.

I de fall då småväxta cyprinider (karpfiskar) och eller elritsor förekommer i mycket höga numerär täthetsskattas dessa. Dessa små individer (normalt < 30 mm) är känsliga för hantering och därmed ej lämpliga att fånga.

Skattningarna utförs enligt följande. Arten vars täthet skall uppskattas fiskas noggrant i fiskeomgång 1. Därmed kan man efter första omgången ta beslut kring huruvida skattningar behövs. Den uppskattade fångsten i de två följande fiskeomgångarna beräknas sedan med hjälp av fasta (artspecifika) p-värden. För obestämda cyprinider används p-värden för mört. De fasta p-värdena som används är hämtade från Fiskeriverket Information 1999:3. ”Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet för såväl fisk som fiskare”. Erik Degerman och Berit Sers.

4. Kräftförekomst.

Då kräftor ej omfattas av elfisketillståndet och av etiska skäl är helt olämpliga att fånga med elfiske så noteras endast förekomst av dessa. I de fall individer lätt kan fångas artbestäms de. I övrigt utförs elfisket på ett sätt som i möjligaste mån ej påverkar kräftorna. En eventuell kräftförekomst redovisas sedan i sammanfattningen på resultatsida 2.

Längdfördelning

Under denna rubrik visas längdfrekvensdiagram för en eller två utvalda arter. Huvudsyftet med dia-grammen är att grafiskt beskriva fiskbeståndens längdfördelning och därmed även visa på förekomst av eventuella årsklasser.

Beståndsutveckling

I de fall fångstdata från tidigare provfisken för lokalen finns tillgängliga (data hämtas från SLU:s elfiskedatabas) så redovisas de för en eller två utvalda arter. För lax och öring redovisas framräknade jämförvärden baserade på data från elfiskeregistret. Den förväntade sammanlagda fångsten av lax och öring per 100 m² är ett delindex i fiskindex VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultatet. Det framräknade värdet beror exempelvis av den provfiskade ytans storlek. Exempelvis variationer i vattenstånd (andel torra partier och bredd) medför därför att den förväntade tätheten kan variera.

VIX (Vattendragindex)

Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar på påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala – hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Indexet beräknas av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). SLU är även datavärd för utförda elprovfisken i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiskedata kan erhållas från deras databas.

Vid beräkning av VIX ingår sex parametrar (se nedan). Respektive parameters bidrag till det framräknade indexvärdet (p-värden) redovisas på resultatsida 2.

- Sammanlagd täthet av öring och lax.
- Andel toleranta individer.
- Andel lithofila individer (lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial).
- Andel toleranta arter.
- Andel intoleranta arter.
- Andel laxfiskar som reproducerar sig på lokalen.

Samtliga ingående parametrar utom en (sammanlagd täthet av öring och lax) baseras på andelar av fångsten. Exempelvis ”Andel toleranta arter”. Att merparten av indexet baseras på procentuell fördelning i fångsten kräver i vissa fall extra försiktighet vid utvärderingen. Vid extremt låga tätheter riskerar fångst av enstaka individer få ett oproportionerligt stort genomslag i det slutliga indexvärdet.

En sjunde parameter (Simpsons diversitetsindex) ingår endast i sidoindeindex VIXh.

Simpsons diversitetsindex.

VIXh och VIXsm

För att ytterligare kunna påvisa specifika påverkansfaktorer har två sidoinde-
x tagits fram.

VIXh

Detta sidoinde-
x är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan. En viktig skillnad i förhållande till VIX är att Simpson's diversitetsinde-
x ingår i beräkningen (utöver detta diversitetsinde-
x ingår parametrarna 1,2 och 4).

VIXsm

Detta sidoinde-
x är speciellt utformat för att påvisa försurning/och eller morfologisk påverkan (i detta inde-
x ingår para-
metrarna 1,3,5 och 6).

I Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) redovisas mer i detalj hur VIX och de båda sidoin-
dexen beräknas och används.

Säveån, Nedstr järnvägsbro

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6407227/1277983

Datum: 20150804

Allmän information



Lokalen som var belägen längs södra kanten av Säveån utgjordes av en reellt grund strömsträcka, omgiven av betydligt djupare och lugnflytande områden. Bottensubstrat dominerades av sten och block. Närmiljön dominerades av lövskog och artificiell mark. Beskuggningen på sträckan var låg. Förhållandena för elfiske var gynnsamma.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	11	5	1	18	2,6	21	3,0	0,6	0,9	1,0	
LAX > 0+	1	0	0	1,0	0	1,2	0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING	0	1	0			1,2					
GERS	1	0	0	1,0	0	1,2	0	1,0	1,0	1,0	
STENSIMPA	0	0	1	1,5	-	1,8	-	0,3	0,5	0,7	
OBESTÄMD KARPFISK	0	1	0	1,0	-	1,2	-	-	-	-	
ÅL	1	0	0	1,0	0	1,2	0	1,0	1,0	1,0	
Summa:						28					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	55	138	1,2	26	82	Int, Lit, Lax
ÖRING	66	66	3	3	3,7	Int, Lit, Lax
GERS	85	85	9,1	9,1	11	Lit
STENSIMPA	76	76	11	11	13	Int, Lit, Artskydd
OBESTÄMD KARPFISK	15	15	0,1	0,1	0,1	Artskydd
ÅL	225	225	20	20	25	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					136	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

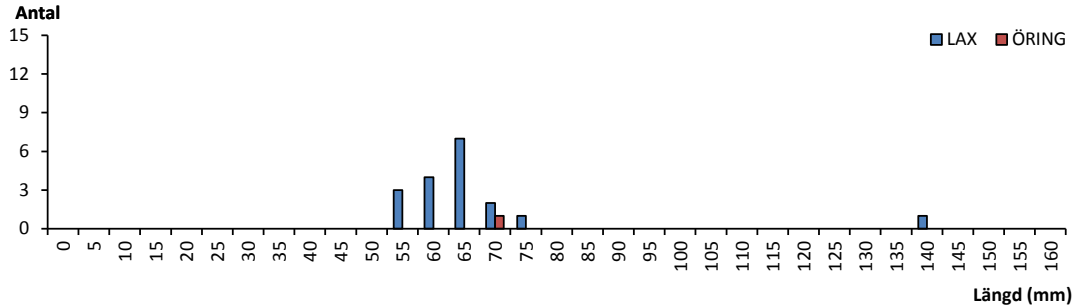
Säveån, Nedstr järnvägsbro

Elprovfiske 2 (2)

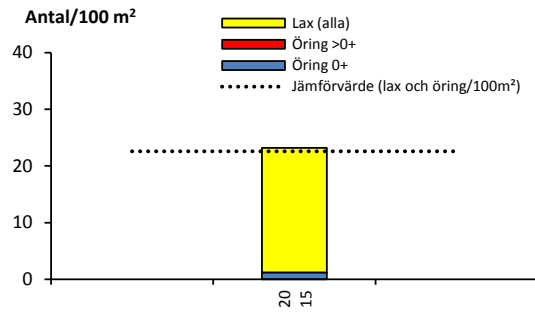
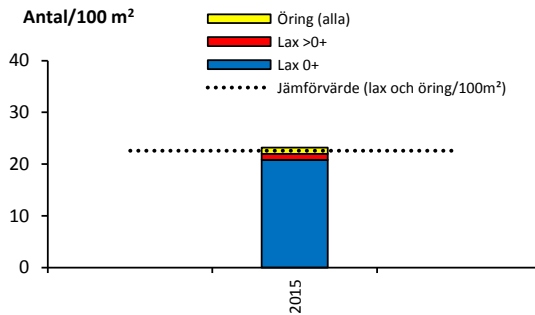
Koordinat: 6407227/1277983

Datum: 20150804

Längdfördelning



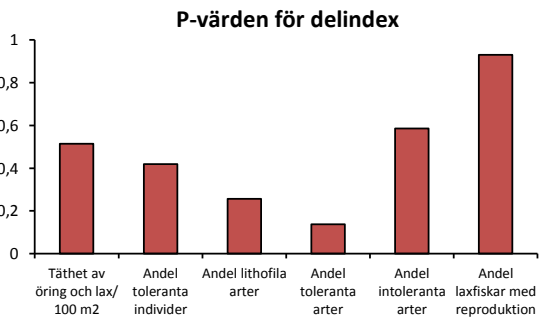
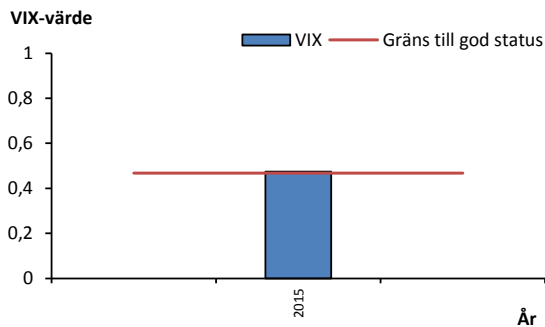
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,47
Ekologisk status: God
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,53
 VIXsm (surhet/morfologi): 0,57
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



Sammanfattning

Förekomsten av uppväxande laxfisk (i detta fall huvudsakligen lax) motsvarade i stort de framräknade jämförvärdena. Sammantaget visade resultaten att den provfiskade ytan är av viss betydelse för uppväxande lax.

Säveån, Finngösabäckens utlopp

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6407275/1278685

Datum: 20150804

Allmän information



Finngösabäcken är ett relativt litet vattendrag som har sitt utlopp i Säveån. Den provfiskade sträckan var omgiven av lövskog och väl beskuggad. Bottensubstratet dominerades av finsediment och sten. Vattennivån vid provfisketillfället var låg och vattnet var klart men färgat. Sammantaget var förhållandena för elfiske gynnsamma.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	74	36	10	128,5	9,3	133,3	9,7	0,6	0,8	0,9	
LAX > 0+	2	0	0	2,0	0,0	2,1	0,0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING 0+	1	3	1	5,8	-	6,0	-	0,5	0,7	0,9	
ÖRING > 0+	0	1	0	1,1	0,0	1,1	0,0	0,6	0,8	0,9	
STENSIMPA	7	3	3	17,1	12,1	17,7	12,6	0,4	0,6	0,8	
ÅL	1	0	0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	
Summa:						161					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	49	148	1	4,6	225,8	Int, Lit, Lax
ÖRING	55	162	1,5	43,5	61,9	Int, Lit, Lax
STENSIMPA	55	96	1,6	12,3	76,0	Int, Lit, Artskydd
ÅL	310	310	55,3	55,3	60,4	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					424,0	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

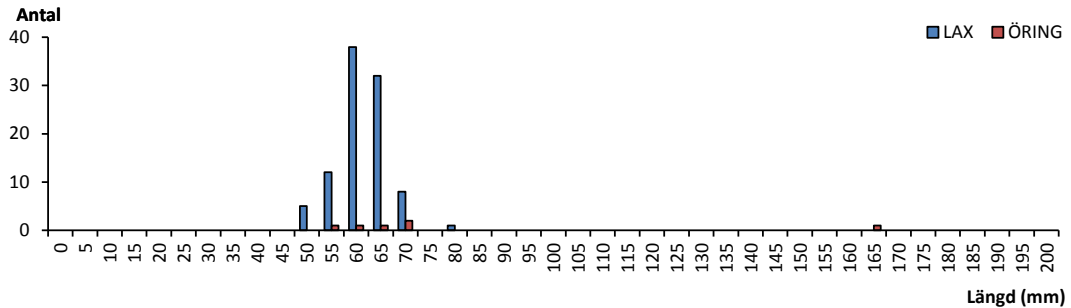
Säveån, Finngösabäckens utlopp

Elprovfiske 2 (2)

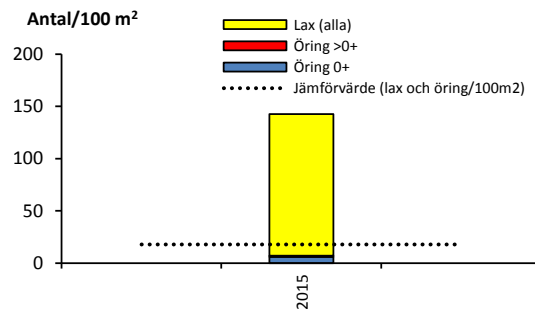
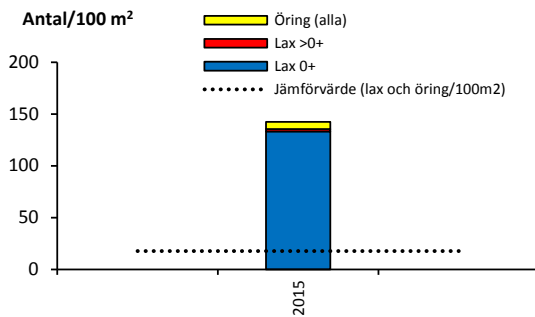
Koordinat: 6407275/1278685

Datum: 20150804

Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde: 0,68

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

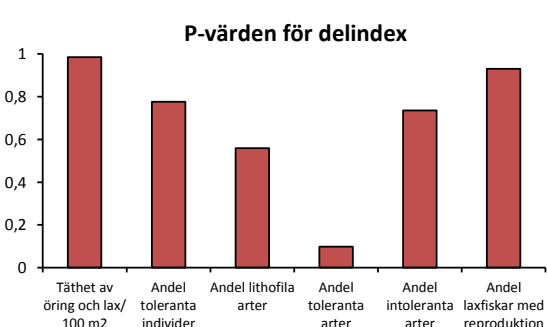
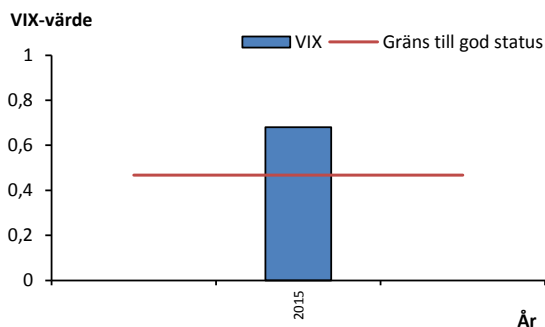
VIXh (hydrologi)

0,69

VIXsm (surhet/morfologi)

0,80

≤ 0,43 måttlig - dålig status



Sammanfattning

Vid den aktuella vattenföringen visade sig Finngösabäckens nedre del hysa rikligt med uppväxande laxfisk. I synnerhet årsungar av lax. Öring noterades men i låga tätheter. Detta var förväntat då laxungar tenderar att konkurrera ut öring när de båda arterna leker i samma område. Sammantaget visade årets resultat att den provfiskade sträckan under gynnsamma förhållanden kan vara av betydelse för nyrekrytering av lax (och till viss del öring). Hurvida lokalen vars (bottensubstrat inte utgör ett optimalt habitat för laxfisk) även hyser höga tätheter av laxungar vid högre flöden är osäkert att uttala sig om.

Säveån, Grundtoppen vid meandringen**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6407320/1278852

Datum: 20150804

Allmän information

Lokalen är belägen längs åns södra kant. Den provfiskade sträckan var svagt strömmande och betydligt grundare än det omgivande åsträckorna. De skarpt sluttande kanterna till de djupare partierna begränsade den provfiskade sträckans storlek. Bottensubstratet dominerades av sten och block. Den omgivande lövskogen bidrog endast med låg beskuggning av sträckan. Förhållandena var gynnsamma för elfiske.

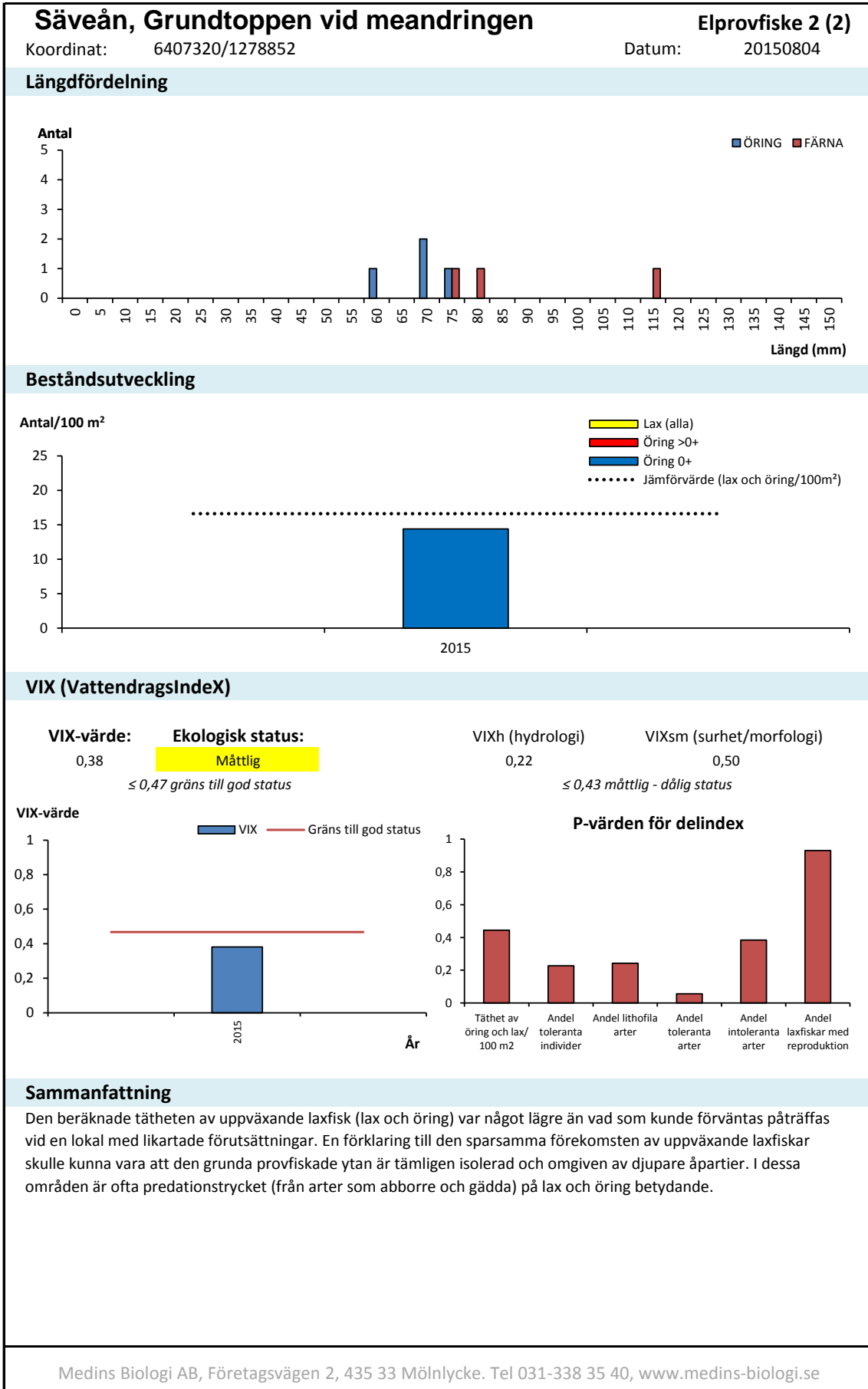
Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	1	2	1	4,7	-	14	-	0,5	0,7	0,9	
FÄRNA 0+	3	0	0	3,0	0	9,3	0	1	1	1	
STENSIMPA 0+	2	0	0	2,0	0	6,2	0	1	1	1	
STORSPIGG	1	0	0	1,0	0	3,1	0	1	1	1	
Summa:						33					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	57	75	2,2	4,4	48	Int, Lit, Lax
FÄRNA	72	111	3,1	12	69	Lit
STENSIMPA	61	64	3,5	3,5	24	Int, Lit, Artskydd
STORSPIGG	56	56	2,7	2,7	9,3	Tol
Summa:					150,2	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)



Säveån, Otterdalsstr/kung gö

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6407550/1279220

Datum: 20150804

Allmän information



Lokalen är belägen längs åns norra kant. Bottensubstratet på sträckan dominerades av stena samt mindre block. Närmiljön bestod av lövskog och artificiell mark. Den fiskade sträckan saknade beskuggning helt. Vattnet var klart och ofärgat. Vattennivån höjdes ca 20 cm under provfisket p.g.a. reglering. Detta medförde att det andra och tredje utfisket försvårades något jämfört med det första. Trots detta var förhållandena gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	149	68	26	264	15	112	6,6	0,6	0,8	0,9	
LAX > 0+	3	0	0	3,0	0	1,3	0,0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING 0+	1	0	0	1,0	0	0,4	0,0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING > 0+	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	
ÅL	4	1	0	5,0	0,4	2,1	0,2	0,8	1,0	1,0	
STENSIMPA	8	1	0	9,0	0,2	3,8	0,1	0,9	1,0	1,0	
Summa:						120					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	49	142	0,9	2,7	88	Int, Lit, Lax
ÖRING	55	55	1,4	1,4	0,6	Int, Lit, Lax
ÅL	145	550	10	274	148	Tol, Röd(Cr), GloRöd
STENSIMPA	22	70	1,2	4,3	12	Int, Lit, Artskydd
Summa:					248	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

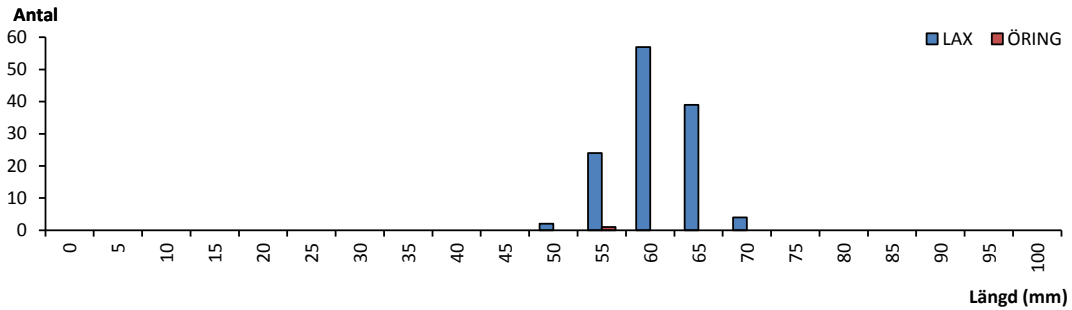
Säveån, Otterdalsstr/kung gö

Elprovfiske 2 (2)

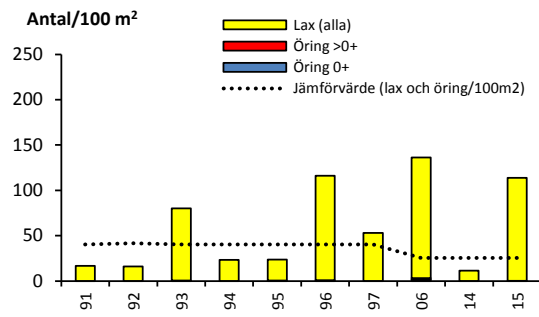
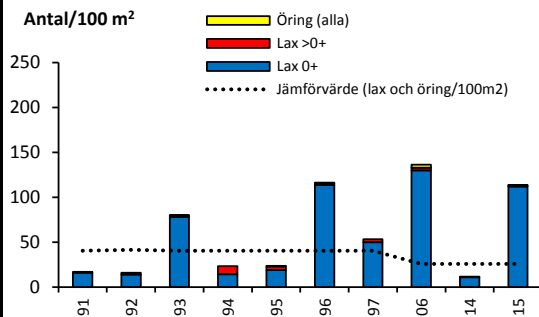
Koordinat: 6407550/1279220

Datum: 20150804

Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde:
0,65

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

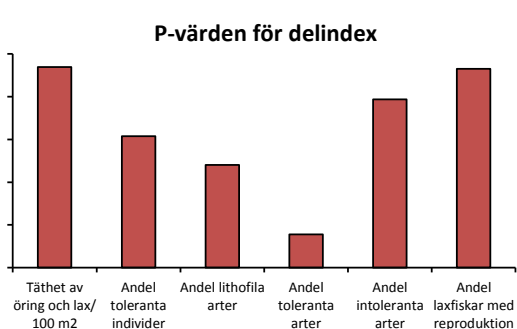
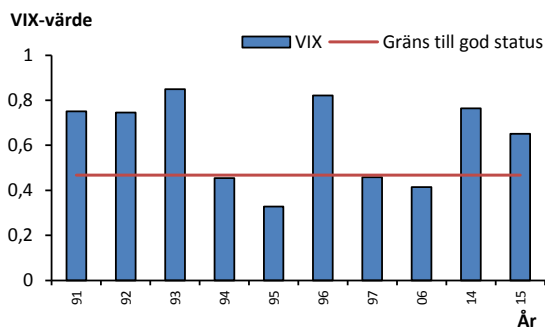
VIXh (hydrologi)

0,50

VIXsm (surhet/morfologi)

0,78

≤ 0,43 måttlig - dålig status



Sammanfattning

Fångsten av uppväxande laxfisk (huvudsakligen lax) har varierat betydligt vid de tio tillfällen som sträckan har provfiskats sedan 1991. Årets goda fångst indikerar sannolikt dels goda elfiskeförhållanden men samtidigt även att överlevnaden av laxens årsungar varit god under 2015. Sammantaget visar resultaten att den provfiskade sträckan åtminstone enstaka år är av betydelse för Säveålxaxens reproduktion.

