2013-12-24

Övre Säveån 2013 ur fisksynvinkel

Erik Sjölander

Fisk o Vattenvård i Norrland AB
Köpenhamnvägen 8
860 32 FAGERVIK
Tel & Fax 060-58 31 51
Mobiltel 070-62 82 110

Säte i Timrå

Innehar F-skattebevis

www.fiskochvattenvard.se

VAT nr 556418-6723

Bg 423-6089
Pg 605 59 40-8
erik@fiskochvattenvard.se

Innehåll

Bakgrund 3
Författaren 3
Sammanfattning 4
Inledning 4
Mjörnöringen 7
Flodpärlmussla 7
Faunapassager 8
Metodik 9
Elfisken 9
VIX 12
VIXh 12
Statusklassning 13
Vattenmyndighetens bedömning 13
Övre Säveån 14
A. Säven 15
Elfiske 15
Åtgärdsförslag 16
B. Långareds kvarn 17
Elfiske 18
Åtgärdsförslag 18
C. Ljurs kvarn 19
Elfiske 19
Åtgärdsförslag 20
D. Greva 21
Elfiske 22
Åtgärdsförslag 22
E. Melltorp 23
Elfiske 24
Åtgärdsförslag 24
F. Finnatorp 25
Elfiske 26
Åtgärdsförslag 26
G. Hjultorp 27
Åtgärdsförslag 28
H. Vårgårda kvarn 29
Elfiske 30
Åtgärdsförslag 30

I. Lagmansholm 31
Elfiske 32
Åtgärdsförslag 32
J. Ängatorp 33
Elfiske 34
Åtgärdsförslag 34
K. Källafors 35
Åtgärdsförslag 36
Referenser 37
Elfiskeprotokoll 37

Bakgrund

Säveån mellan sjöarna Säven och Mjörn kallas ofta Övre Säveån. Här finns för närvarande 10 mindre vattenkraftverk utan egentliga möjligheter att reglera vattenföringen, varför samtliga därför kan kallas strömkraftverk. Här produceras ungefär 15 GWH per år, vilket räcker för ungefär 2 500 hushåll med elektricitet.

Ägarna till kraftverk och dammar i Övre Säveån tog initiativ och bekostade denna utredning. Motiven var i huvudsak att utreda hur verken påverkar vattenmiljön med tyngdpunkt på strömlevande fiskar, samt möjliga förbättringar inom gällande tillstånd.

Underlag har varit utredningar, rapporter, vattendomar och annat skriftligt och muntligt material. Under sommaren 2013 genomfördes fältbesök med elfisken vid de verk där den metoden var möjlig att använda. För två av verken, Hjultorp och Källafors, fanns ingen strömsträcka i direkt anslutning till verken, varför dessa områden inte elfiskades.

Författaren

Erik Sjölander har arbetat med vattendrag i Sverige sedan början av 1980-talet. Han har utfört över 4 000 elfisken från norra Blekinge i söder till Piteälvens källor i norr. Under senare år har ett visst fokus legat på av vattenkraft påverkade vatten, vilket bl.a. resulterat i en rapport för Länsstyrelsen i Örebro - Elfiske i regleringspåverkade vattendrag i Örebro län 2012 (http://www.lansstyrelsen.se/orebro/Sv/publikationer/2013/Pages/20133-.aspx).

Vid de två genomgångarna av regleringspåverkan och åtgärdsförslag för Övre (http://shop.skogsstyrelsen.se/sv/publikationer/rapporter/atgardsplanering-i-reglerade-vattendrag-arbetsgang-och-atgardsfo.html) respektive Nedre delen av Ångermanälven (http://shop.skogsstyrelsen.se/sv/publikationer/rapporter/nedre-angermanalven-och-faxalven-forslag-till-miljoforbattrande.html) har Erik varit huvudförfattare.

Sammanfattning

Säveån mellan Säven och Mjörn är av lugnflytande karaktär som avbryts av kortare strömsträckor, vilka oftast har berg och hällar. Ån har använts för att utnyttja kraften för mänskliga aktiviteter i form av sågar och kvarnar sedan många hundra år, vilket även innebär att detta i sig skapat ett naturtillstånd med översvämningsängar och mader.

Tack vare den mycket låga vattenföringen vid fältbesöken under augusti 2013 kan en god bild av Säveån visas. Dominerande problem för att fungera som områden för öringreproduktion är just att vattnet rinner så lugnt fram, en riklig drift av finsediment och sand samt de många dammarna på sträckan. Driften av finsediment och sand lägger sig i botten och förstör därmed möjligheten för att öringens rom ska kunna klara vintern, utvecklas och kläckas. Mängden möjliga reproduktionsområden för öring i Övre Säveån är därför mycket begränsad. I direkt anslutning till några verk, t.ex. Långareds kvarn och Finnatorp, förekommer läckage av vatten från området uppströms dammkonstruktionen. Genom den lite högre vattennivån uppströms skapas ”undervattensflöden” nära nedströms dammkonstruktionen, där botten blir renspolad från finsediment och skapar möjlighet för öringrom att överleva vintern.

I Övre Säveån har det funnits en mängd dammar under flera hundra år i obruten följd. Strömlevande fiskarter, som t.ex. öring, har därmed hindrats att vandra uppströms. De befintliga öringarna inom sträckan är helt säkert mycket strömstationära, vilket innebär att de individer med vandringsdrift har selekteras bort under alla de generationer då vandring inte varit möjlig. Det kan t.o.m. tänkas att öringarna utgör olika sinsemellan isolerade stammar trots att de lever i samma vattendrag, vilket skulle kunna göra dessa bestånd intressanta för fortsatta genetiska studier. Öringreproduktion har påvisats vid elfiske i de övre delarna av det undersökta området – Långareds kvarn till nedströms Vårgårda. Nedströms Vårgårdas strömsträcka finns ingen notering om öringreproduktion.

Det går inte att finna några uppgifter om att den storväxta så kallade Mjörnöringen skulle ha använt Övre Säveån för sin reproduktion, varför detta inte kan utgöra något motiv för att underlätta dessa uppströmsvandringar i denna del av Säveån.

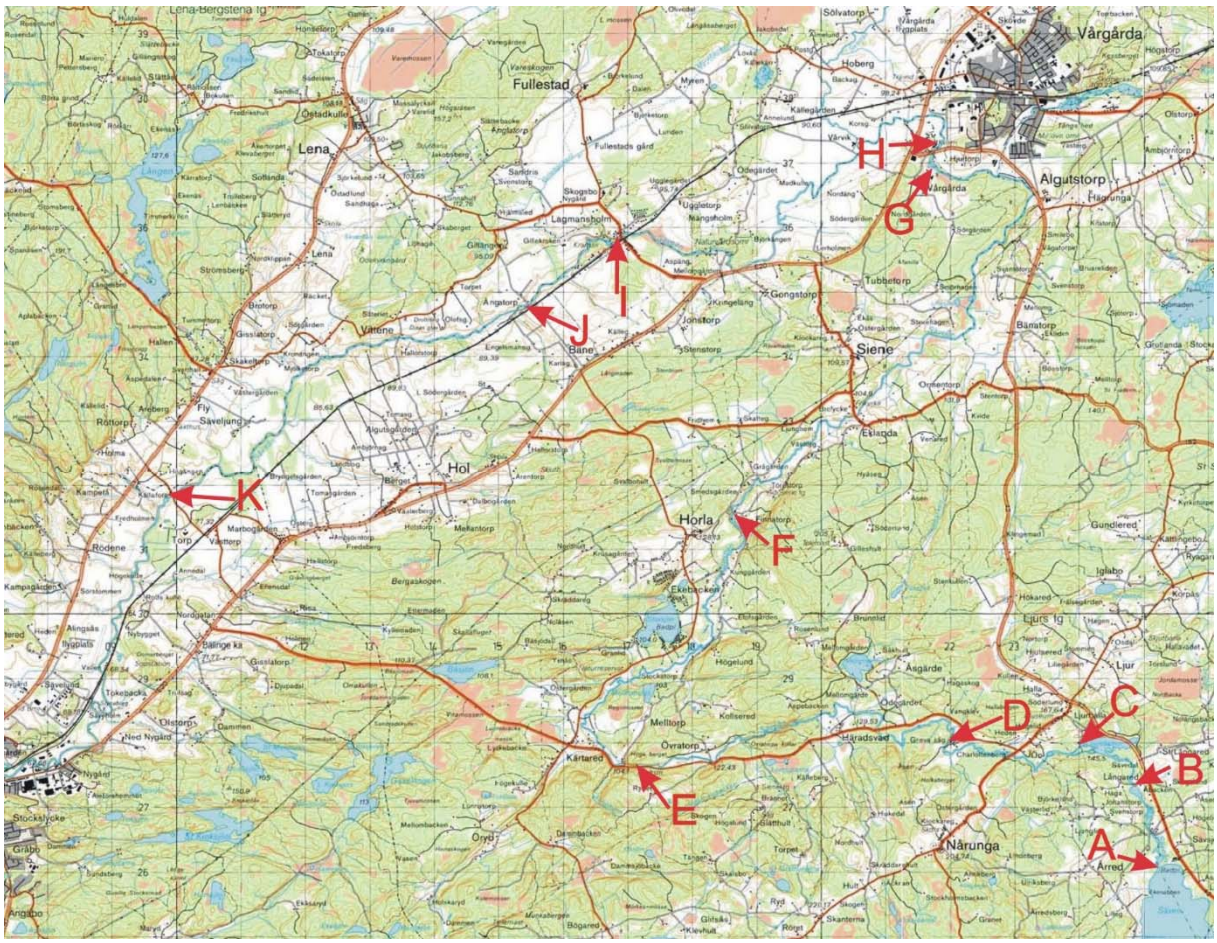
Några uppenbara motiv för att skapa faunapassager förbi de befintliga kraftverken framgår inte av nuvarande fiskförekomster eller ens beståndet av flodpärlmussla nedströms Finnatorp. Flodpärlmussla finns säkert på fler platser i Övre Säveån än direkt nedströms Finnatorp, men det finns anledning att tro att den rikliga sanddriften i ån missgynnar beståndet av flodpärlmussla.

Inledning

Säveån (640603-127271) mynnar i Göta älv efter att ha flutit ihop med Gullbergsån. Namnet Säve uppges komma från sävlig i betydelsen stilla (Sportfiskarna, 2013).

Säveån har 20 vattenkraftverk, varav 5 stycken nedströms Mjörn, 10 stycken mellan Säven och Mjörn samt 5 tycken i biflöden eller uppströms Säven. Vid Jonsered nedströms Aspen, en dryg mil från Säveåns utlopp i Göta älv, har det funnits en damm som utgjort vandringshinder för havsvandrande fiskarter sedan 1500-talet (Dannewitz m.fl. 2012). Ungefär 4 km uppströms Aspen ligger Hedefors, vilken med sitt naturliga fall på 4,8 m utgjorde ett svårpasserbart hinder (Dannewitz m.fl. 2012). Hedefors har haft olika former av anläggningar för att ta tillvara vattnets kraft, vilka även hindrat uppströmsvandring av fisk. Olika former av fiskvägar har byggts vid Hedefors under 1900-talet. 2013 färdigställdes ett så kallat omlöp vid Hedefors (Sportfiskarna, 2013).

Den här utredningen berör området mellan Sjöarna Säven och Mjörn. Detta område har skilda hydrologiska karaktärer (Fig 1 & Tab 1).



***Figur 1**. Övre Säveån mellan Säven och Mjörn. Pilarna visar placeringen av respektive vattenkraftverk, samt regleringsdammen i Säven. Bokstäverna hänvisar till beteckningarna i tabell 2.*

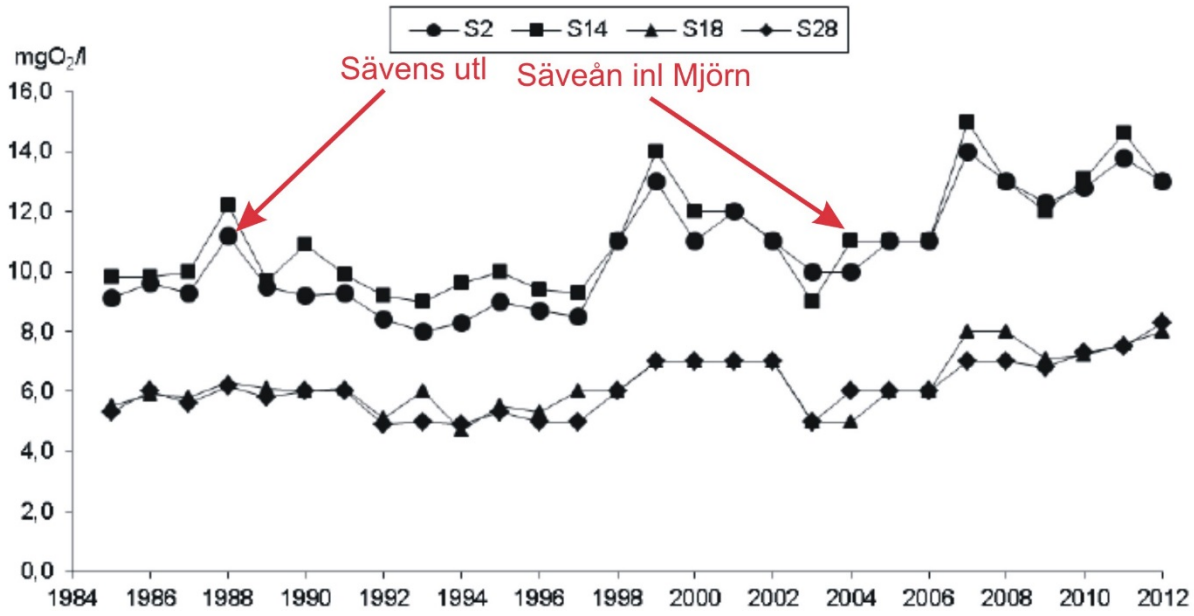
***Tabell 1**. Uppgifter från SMHI:s vattenweb avseende Säveån*

	Uppstr Gullbergsån	Inflödet Mjörn	Sävens utlopp
Avrinningsområde (km^2)	1 480	688	194
Sjöandel (%)	10	5,06	9,08
HQ_{50} (m^3/s)	97,4	71,2	14,9
MHQ (m^3/s)	56,9	46,2	9,23
MQ (m^3/s)	21,5	9,64	3,07
MLQ (m^3/s)	5,95	1,2	0,67

Vattenföringen i övre Säveån uppges av närboende ha förändrats under senare tid. Säveåns vatten upplevs ha blivit grumligare och mörkare vid högflödesperioder, samtidigt som flödesvariationerna har blivit större med högre höga flöden och lägre låga flöden. Göta älvs vattenvårdsförbund (2013) redovisar en hel del vattenkemi från vattensystemet, varav vissa värden är intressanta. För näringsämnen och turbiditet verkar övre Säveån få ett tydligt tillskott från Svartån (Tab 2). För COD verkar trenden för övre delen av Säveån tydligt ökande under perioden 1985-2012 (Fig 2).

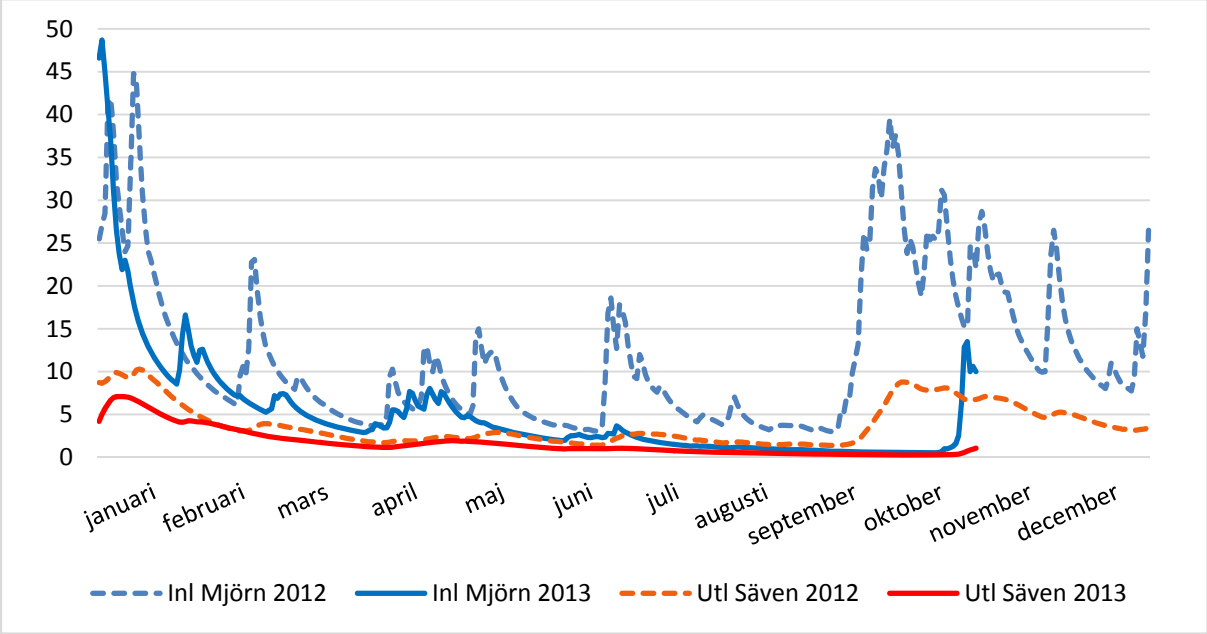
***Tabell 2**. Medelvärden från 2012 av några parametrar från Göta älvs vattenvårdsförbund. (2013). Svartån rinner in i Säveån mellan Vårgårda och Torp.*

	Beteckn	Turb (FNU)	Tot-N (µg/l)	Tot-P (µg/l)	COD (Mn) (mg O_2/l)
Sävens utlopp	S2	0,9	532	7,8	13
Säveån nedstr Vårgårda	S6	2,4	820	13	13
Svartån	S8	38	1 767	68	21
Säveån vid Torp	S10	4,1	893	18	13



***Figur 2**. COD under perioden 1988-2012 för några lokaler i Säveån (Göta älvs vattenvårds-förbund, 2013.). Rödmarkering visar de serier som är relevanta i denna utredning.*

Exempel på de stora förekommande vattenföringsvariationerna åskådliggörs i diagrammet för flödena 2012 och -13 för Sävens utlopp och inloppet i Mjörn (Fig 3). Skogsbruk med hyggen och diken antas vara av betydelse för den utvecklingen.



***Figur 3**. Dygnsflöden vid utloppet ur Säven och inloppet till Mjörn under 2012 och -13 (SMHI:s vattenweb).*

Mjörnöringen

Mjörn har två huvudtillflöden - Säveån från Säven och Ålandaån från Anten, men det storväxande öringbeståndet i Mjörn uppges ha reproducerat sig i Mjörns utlopp (Dannewitz m.fl. 2012). Ingvarsson (2013) uttrycker uppfattningen att Mjörn-öringen skulle reproducerat sig i Säveån uppströms Mjörn, men han redovisar inga motiv eller underlag för den uppfattningen.

Under 2011 genomfördes genetiska analyser av olika öringbestånd kopplade till Mjörn (Dannewitz m.fl. 2012). Några av iakttagelserna från detta arbete är:

- genflödet mellan vattendragen i Mjörn är klart begränsat, vilket indikerar att öringarna lever i distinkta bestånd som inte blandar sig med varandra
- öringen i Ålandaån var tydligt påverkad av Gullspångsöring, vilket även bekräftar traditionen av att inplantera öring från t.o.m. Danmark till Mjörn
- Mjörn-öringen har mycket små genetiska likheter med havsöring, varför det får antas vara länge sedan Mjörns öring hade kontakt med havet
- för att bevara Mjörn-öringens genetiska särprägel rekommenderar författarna att ”*utsättning av främmande öringstammar, samt förflyttningar av öring mellan vattendragen som mynnar i Mjörn undvikas*”

Slutsatsen av den genetiska genomgången av Mjörn-öring (Dannewitz m.fl. 2012) torde bli att det för denna öringstams överlevnad inte tillförs reproduktionsområden av någon betydelse i övre Säveån, även om vandringsvägar skulle byggas förbi alla kraftverken.

Flodpärlmussla

Flodpärlmusslan, *Margaritifera margaritifera,* är en tjockskalig långsamt växande sötvattensmussla, vilken kan bli uppemot 150 år gammal. Förekomster har rapporterats från Vramsån i Skåne till Hintsajoki i Norrbotten (Söderberg m.fl. 2008). I olika nationella och internationella konventioner klassas flodpärlmusslan som att vara sårbar till att vara starkt hotad.

Flodpärlmusslans metodik för fortplantning anses vara en av orsakerna till dess tillbakagång. Det gäller både behovet av lämpligt värddjur för sin parasitiska period som den relativt långa perioden innan den blir ”riktig” mussla.

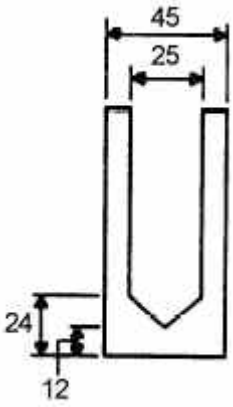
Under högsommaren släpper hanmusslorna ut spermier i vattnet och honmusslorna blir befruktade när spermierna via honmusslans inströmningsöppning når hennes ägganlag. Fram till augusti-september utvecklas larverna i honan innan de släpps ut i vattnet som glochidielarver. En honmussla kan producerad 3-4 miljoner glochidielarver, men dessa måste finna gälen på en lax eller öring via att fiskarna äter upp larverna. Glochidielarverna lever som parasiter på fiskarna under vintern och släpper taget under våren för att leva i bottensubstratet upp till 8 år innan de blir musslor i mer traditionell mening genom att sitta fast i botten av vattendraget.

Olika öringstammar fungerar olika väl tillsammans med flodpärlmusslans glochidielarver. För vissa öringstammar medför infektionen av mussellarver direkt dödlighet under vintern, medan andra öringstammar verkar klara sig ganska väl vid infektionen. Fiskar som smittas av glochidielarver utvecklar immunitet mot dessa, vilket innebär att det är de yngsta individerna som blir mest angripna av glochidielarver. Redan som tvåsomrig öringunge är angreppen betydligt färre, men de djupa ärren på gälarnas filament kvarstannar sannolikt livet ut (öringgäle på omslagsbilden nere till höger).

Faunapassager

Faunapassage är den ”moderna” beteckningen på vad som förr benämndes fiskväg eller laxtrappa. En faunapassage har en betydligt vidare funktion än att bara tillåta lax att vandra upp förbi en damm eller annat vandringshinder. Med faunapassage förstås att de flesta förekommande fiskarter ska kunna använda den för sin vandring uppströms, alltså även svagsimmare.

Det finns många typer av konstgjorda rännor och andra konstruktioner, varav bassängtrappa, slits- och denilränna (Fig 4) är de vanligaste. Var och en av dessa har sina styrkor och svagheter.



Figur 4. *En denilränna i kärnfura till vänster och en schematisk bild på storleken av en s.k. baffel. Att använda kärnfura innebär att den redan efter ett par år ”patineras” naturligt och då passar in i miljön. Kärnfura som hela tiden är blöt har en livslängd på > 50 år.*

Den mest använda och rekommenderade metoden nu är omlöp, vilket är en konstgjord bäck som rinner runt dammen. Metoden är utvecklad i Danmark och fungera i vissa fall bättre än andra metoder, men är inte alltid den lämpligaste metoden. I Danmark har också metoden stryk utvecklats. Denna metod innebär att nedströmsdelen byggs upp så att en ”jämn” ström-sträcka bildas för fiskar att simma upp genom.

Olika metoder har prövats för att fiskar inte ska skadas vid sin nedströmsvandring genom att passera turbiner. För vissa turbinmodeller med låg fallhöjd, verkar de flesta vanligt förekommande fiskarter och storlekar klara sig ganska bra. Långsmala fiskar som är dåliga simmare, t.ex. ål, har stora svårigheter med de flesta turbinpassager. Man brukar räknar med 70 % dödlighet per kraftverkspassage vid nedströmsvandring för ål. För Övre Säveån har de flesta kraftverken låga fallhöjder, vilket borde underlätta nedströmspassage för fiskar. Dessutom finns endast fåtaliga uppgifter om ål vid kraftverken i Övre Säveån under de senaste decennierna. Vid elfisken har ingen ål fångats.

För att ”styra” nedströmsvandrande fiskar från kraftverksintag har väldigt många metoder provats. Alltifrån kemikalier, ljud, ljus och elektricitet till fysiska hinder av olika slag. Det verkar inte finnas någon generell metod som fungerar på alla ställen och för samtliga arter, utan det fordras anpassningar för varje anläggning och varje fiskart. Nu ligger mycket fokus i Sverige på sluttande intagsgrindar, vertikalt eller horisontellt, med ganska små avstånd mellan gallren. Motivet för de sluttande gallren är egentligen att öka intagsgrindens yta och därmed minska vattnets hastighet genom grinden. För ål brukar en vattenhastighet på under 0,5 m/s föreslås. Ål av 45-50 cm längd har visat sig passera grindar med 18 mm avstånd i gallret och 20 mm galleravstånd kan passeras av 70 cm ål (DWA, 2006).

Metodik

Säveån mellan Säven och Mjörn har 10 vattenkraftverk (Fig 1 & Tab 3) och en regleringsdamm i Sävens utlopp.

***Tabell 3**. De i denna utredning berörda dammarna i Övre Säveån uppräknade uppifrån sett och placering som i figur 1.*

A	Sjön Säven
B	Långareds kvarn
C	Ljurs kvarn
D	Greva kraftverk
E	Melltorp
F	Finnatorp
G	Hjultorp
H	Vårgårda Kvarn
I	Lagmansholm
J	Ängatorp
K	Källafors

Elfisken

Säveån har elfiskats på en mängd lokaler under årens lopp, men de flesta tillfällena har varit förlagda till de nedersta delarna. I området mellan Säven och Mjörn finns sex elfiske-lokaler med sammanlagt 14 elfisketillfällen registrerade i SLU:s elfiskeregister (Tab 4).

Hemvärnsgården ligger mellan Ljur och Greva, Charlottenberg ligger alldeles uppströms Greva kraftverk, de bägge lokalerna Finnatorp ligger i strömsträckan nedströms Finnatorps kraftverksdamm, lokalen Vårgårda ligger mellan Hjultorp och Vårgårda kvarn samt Vittene kvarn ligger mellan Ängatorp och Källafors (Fig 4).

Den enda lokalen som elfiskats flera gånger är Hemvärnsgården med öring i fångsten varje gång. Mängderna öring har dock varierat mycket mellan åren, såväl för årsungar (0+) som för äldre öring (>0+). Den enda fiskart som fångats vid varje elfisketillfälle i Övre Säveån är elritsa, förutom i lokalen Ängatorp 2013 (Tab 5).

Tabell 4. *Elfisketillfällen i SLU:s elfiskeregister inom sträckan Säven och Mjörn. Siffror anger täthet i antal/100 m2 och ett X där fångst redovisats, men inget antal. Tomrum anger att arten inte fångats. Kolumnen Övrigt är för Hemvärnsgården bäcknejonöga, för Vittene kvarn gers och för Vårgårda abborre. Kräfta avser flodkräfta före 1996 och signalkräfta därefter. VIX-klasser: 1=hög, 2=god, 3=måttlig, 4=otillfredsställande och 5= dålig ekologisk status. För dem med streck i stället för siffror för VIX-klass saknas någon parameter för att kunna genomföra klassning.*

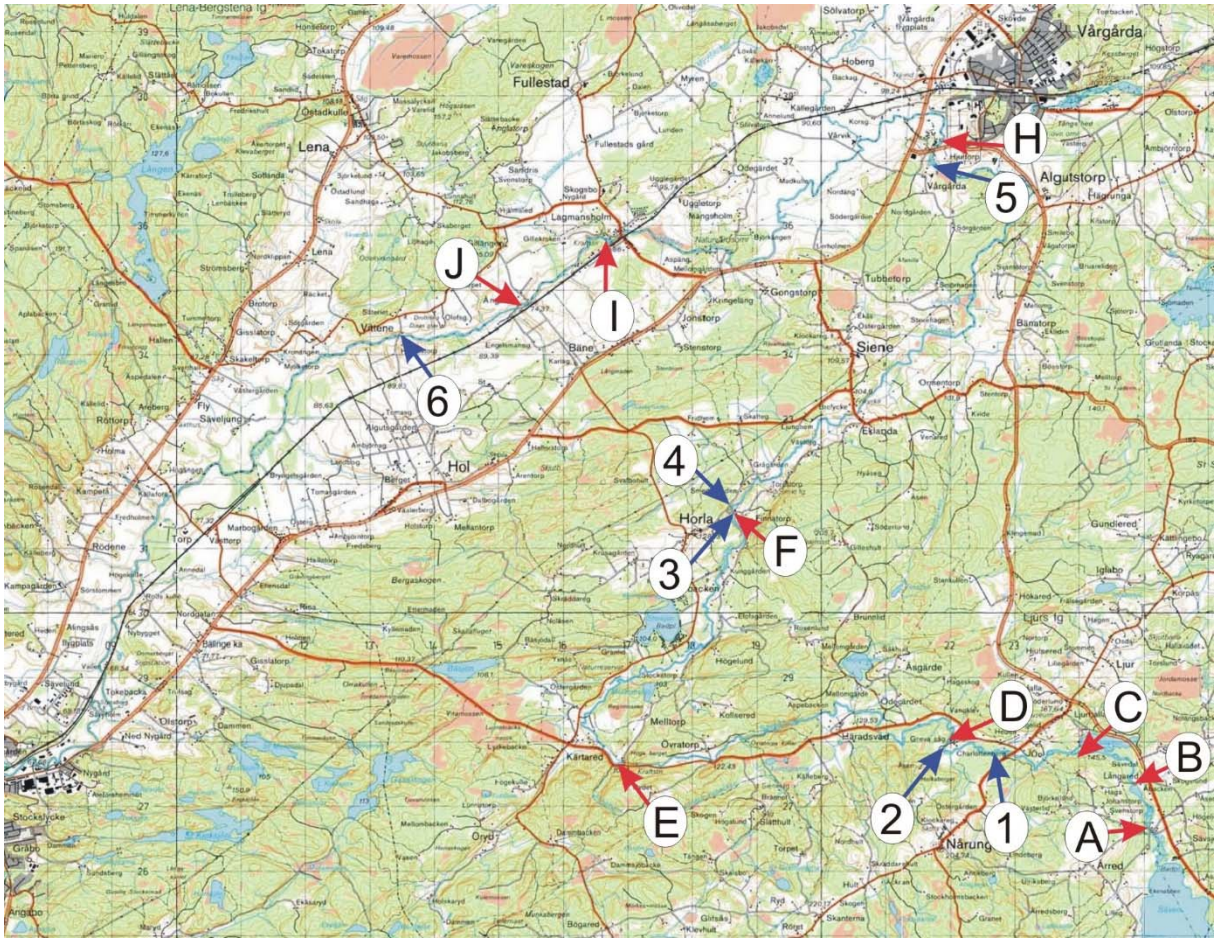
	Lokalnamn	År	Öring 0+	Öring >0+	Gädda	Elritsa	Kräfta	Lake	Övrigt	VIX-klass
1	Hemvärnsgården	1986	2,8	2,8	0,4	17,1	8,8			2
		1991	10,3	3,6		53,9	5,8		0,3	1
		1994	0,9	2,4		2,3				2
		1995	14,0	6,1		29,2	0,2		0,3	1
		1996	10,1	3,9		X				1
		1997	2,1	5,9		42,7				1
		1999	3,3	12,2		35,0				1
		2001	1,8	5,5		9,8				1
		2011	1,0	0,9		3,8	3,5			2
2	Charlottenberg	1986	3,6	7,3	0,6	2,2	3,8			2
3	Finnatorp	1986	0	17,0		6,8				-
4	Finnatorp	1986	5,6	10,9	5,3	17,1	14,0	4,3		-
5	Vårgårda	1986	0	4,6		0,9	6,7		1,6	-
6	Vittene kvarn fd	1986				3,8		2,7	0,6	-

Ingvarsson (2013) uppger sig ha elfiskat 3 lokaler i Säveån under inventeringen 2012, men dessa resultat finns inte i SLU:s elfiskeregister 2013.

För att komplettera den visuella bilden av respektive verk och tidigare uppgifter, så genomfördes kvantitativa elfisken vid de verk där så var möjligt (Tab 5). Reproduktion av öring kunde påvisas vid 4 av de undersökta områdena – Långareds kvarn, Ljurs kvarn, Greva och Vårgårda. Äldre öring fångades inom samtliga områden utom nedströms Säven och nedströms Ängatorp.

***Tabell 5**. Elfisken utförda av FoV i Övre Säveån 2012-13. Ant anger antal fångade individer och ant/100m^2 anger tätheten av öring enligt SLU. VIX-klasser: 1=hög, 2=god, 3=måttlig, 4=otillfredsställande och 5= dålig ekologisk status.*

	Lokal	Datum	Öring 0+		Öring >0+		Elritsa	Gädda	Signal-kräfta	Lake	VIX-klass
			Ant	ant/100 m^2	Ant	ant/100 m^2	Ant	Ant	Ant	Ant	
A	Säven	13-08-10	-		-		9	2	2	-	3
B	Långareds kvarn	13-08-11	25	15,3	2	1,2	54	4	1	-	2
C	Ljur	13-08-11	1	0,4	10	4,0	44	4	-	-	2
D	Greva	13-08-13	19	13,8	18	12,4	21	-	1	-	2
E	Melltorp	13-08-12	-		1	0,6	13	-	1	2	3
F	Finnatorp	13-08-10	-		24	8,5	23	4	7	-	2
H	Vårgårda	12-08-20	3	0,9	10	3,2	30	-	-	3	2
I	Lagmansholm	13-08-13	-		7	3,1	1	-	1	17	2
J	Ängatorp	13-08-12	-		-		-	-	-	-	5



***Figur 5**. Elfiskelokalernas placering i övre Säveån. Blå pilar med siffermarkeringar anger äldre elfisketillfällen, vars resultat presenteras i tabell 3. Röda pilar med bokstäver anger de elfisken som utförts av FoV för denna utredning, med resultaten redovisade i tabell 5.*

VIX

VIX (VattendragsIndeX) är en metod för bedömning av ekologisk status i rinnande vatten. Utifrån både omgivningsfaktorer och standardiserade elfisken skapas i VIX en klassning i en 5-gradig skala, med 1=hög som bäst och 5=dålig som sämst. Man ville få möjlighet att separera påverkade lokaler, klasserna 3-5, från opåverkade lokaler, klasserna 1-2 (Beier m.fl., 2007). VIX-klasser: 1=hög, 2=god, 3=måttlig, 4=otillfredsställande och 5= dålig ekologisk status.

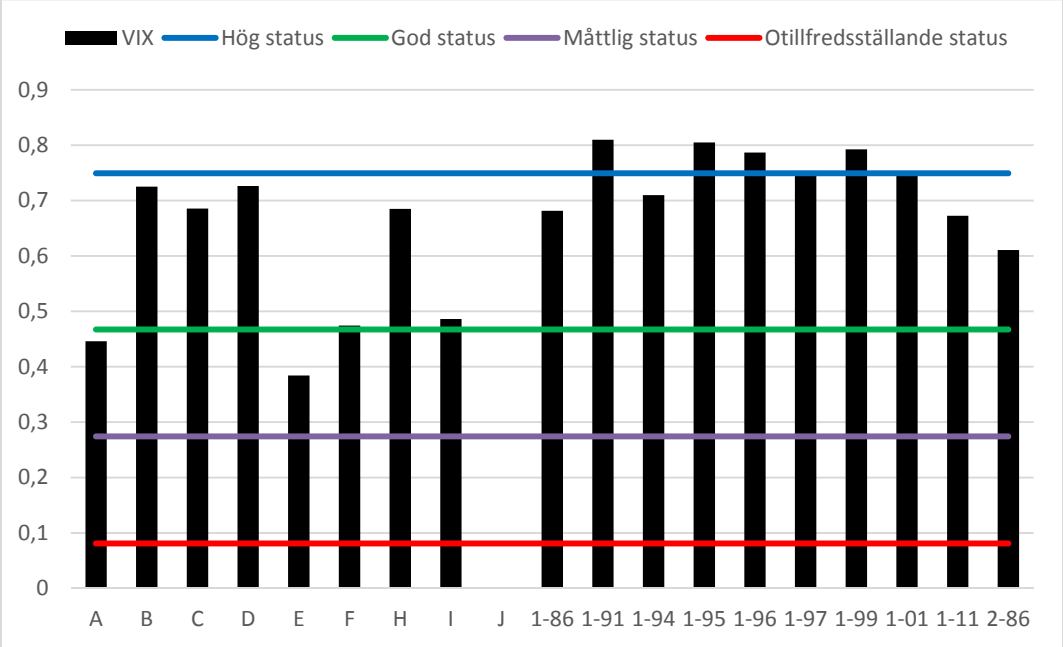
För att kunna skapa ”säkra” VIX-klassningar finns rekommendationer om att det ska finnas minst tre prov på stabila lokaler och fler på lokaler med stor variation (Degerman m.fl., 2012). Dessa förutsättningar finns inte i detta material.

Bestämning av VIX och VIXh har utförts av SLUs elfiskeregister, men eftersom det för de flest lokalerna endast handlar om enstaka provtagning är resultaten otydliga.

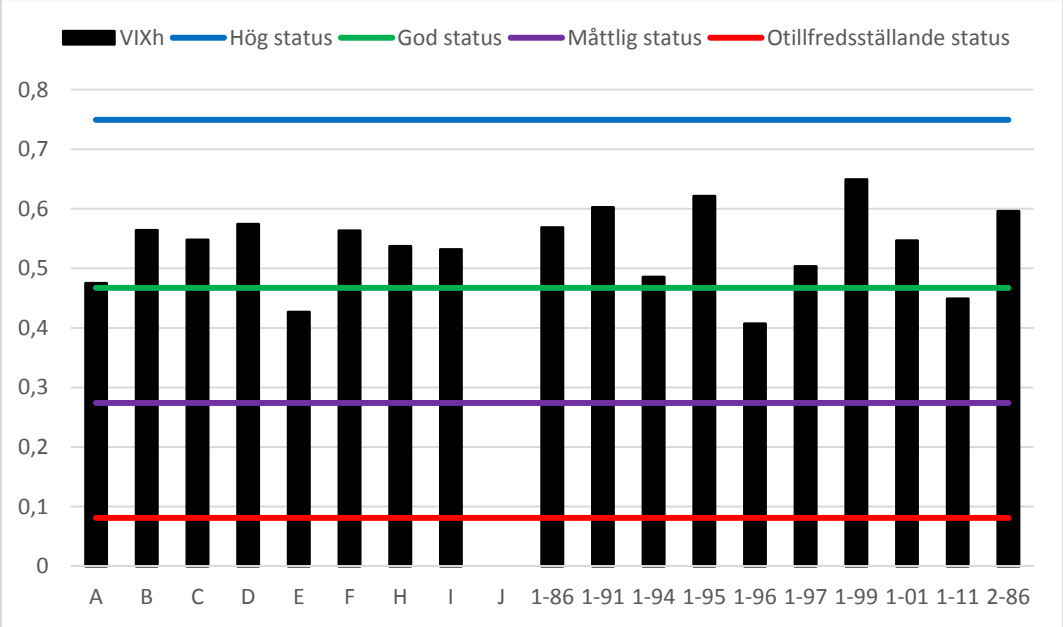
VIXh

VIXh är ett sidoindex som är särskilt utformat för att definiera hydromorfologisk påverkan för klassningen.

Genom att jämföra VIX och VIXh kan man påvisa skillnader som kan kopplas till hydromorfologiska förändringar (Fig 6-7). Då enbart VIX används visar flera lokaler en klassning som uppnår hög status (Fig 6). När den hydromorfologiska påverkan i VIXh används blir statusklassningen klart lägre, med färre vattendragsavsnitt som passerar klassen God status (Fig 7)



***Figur 6**. Klassning enligt VIX av samma elfiskelokaler och elfisketillfällen. Beteckningar är samma som i figur 5 och 7 samt tabell 4 och 5 med tillägg för de tidigare elfiskena med årtal, så betyder 1-86 Hemvärnsgården 1986.*



***Figur 7**. Klassning enligt VIXh av samma elfiskelokaler och elfisketillfällen. Beteckningar är samma som i figur 5och 6 samt tabell 4 och 5 med tillägg för de tidigare elfiskena med årtal, så betyder 1-86 Hemvärnsgården 1986.*

Statusklassning

Enligt VIX har Hemvärnsgården klassats som hög vid hälften av tillfällena, men endast som god enligt VIXh. För de lokaler som elfiskats för denna utredning specifikt (A-J) kunde inte Ängatorp (J) klassas eftersom ingen fisk fångades. Melltorp (E) klassades som måttlig status enligt både VIX och VIXh, lokalen nedströms Säven (A) klassades som måttlig enligt VIX och god enligt VIXh. Övriga lokaler klassades till God enligt VIXh och några i närheten av hög enligt VIX.

För att statusklassning med VIX ska kunna användas på ett säkert sätt så ska finnas minst tre prov på stabila lokaler och fler på lokaler med stor variation (Degerman m.fl., 2012). Dessa förutsättningar finns bara för Hemvärnsgården, varför VIX-klassningen måste kompletteras med expertkommentarer.

Vattenmyndighetens bedömning

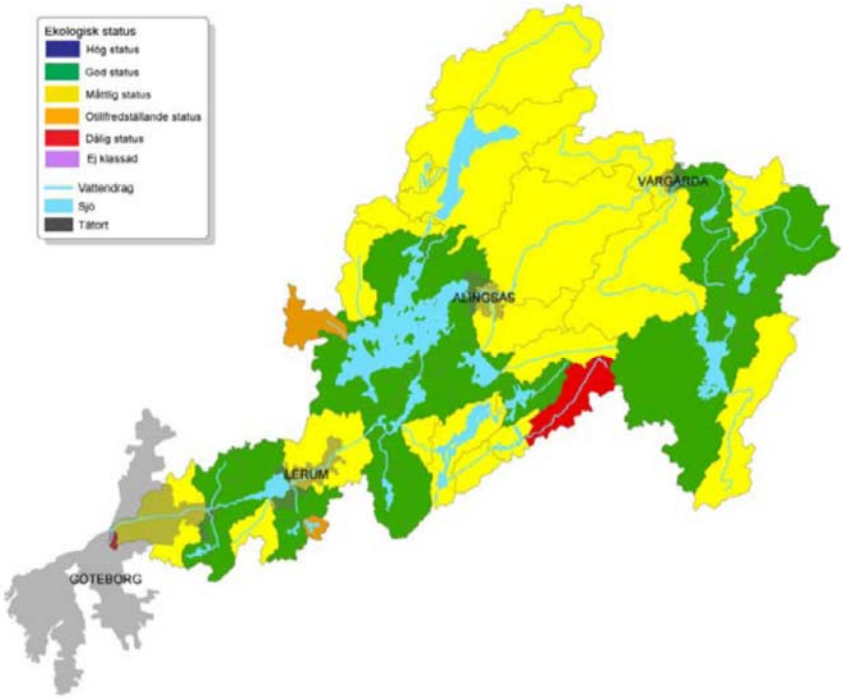
Övre Säveån har delats in i tre vattenförekomster – från Sävens utlopp till Vårgårda (SE642868-131662), Kyllingsåns och Svartbäckens inflöde (SE643757-132189) och från Vårgårda till Alingsås centrum (SE643353-131175).

Alla tre vattenförekomsterna klassas som att ha måttlig ekologisk status 2009 med hänvisning till kontinuitet, samt för den övre vattenförekomsten även flödesreglering, vilka betecknas som tekniskt omöjligt att åtgärda före 2021.

För det övre området definieras ekologisk status som måttlig, med hänvisning till att ”*Ett fåtal elfisken har givit varierande resultat, men de hydrologiska förhållandena och det faktum att vandringsmöjligheterna för fisk inom vattenförekomsten är begränsade motiverar att vattendraget får måttlig status*.” Artificiella vandringshinder, barriäreffekt, fragmentering m.m. medför klassning till dålig, otillfredsställande och/eller måttlig. Hydrologisk regim klassas som måttlig med hänvisning till "*Nolltappning och/eller korttidsreglering förekommer alt inga tappningsbestämmelser är angivna i domen*”.

För det mellersta området (i Vårgårda) klassificeras den ekologiska statusen för hydrologisk regim till god, med hänvisning till ”*Vattenförekomsten är påverkad av reglering, men tappningsförhållandena är sådana att korttidsreglering och/eller nolltappning ej förekommer*”.

För den nedre delen motiveras klassningen av ekologisk status till måttlig med hänvisning till ”*Mätdata för biologi saknas, men vattendraget regleras på ett sätt som kan medföra skador på det biologiska livet. Vandringsmöjligheterna för fisk är dåliga. Detta sammantaget motiverar måttlig status. Bedömningen är osäker*”. Inom denna del är återigen klassningen av hydrologisk regim måttlig med samma motivering som för det övre området (Fig 8).



***Figur 8**. Den ekologiska statusen för de olika vatten-förekomsterna med avrinningsområden i Säveån, enligt Vatten-myndigheten. Gul färg markerar måttlig ekologisk status.*

För att statusklassningen ska bli riktig behöver parametrar som sand- och sedimentdrift samt dess effekter på bottensubstrat vägas in.

Övre Säveån

Säveån från Säven till Mjörn, eller i vart fall till Källafors, är lugnflytande och väldigt utbyggd för vattenkraft. På sträckan förekommer endast kortare strömsträckor, vilka i allmänhet har berg i dagen och därmed stereotypt bottensubstrat. Det typiska för i vart fall denna del av Säveån är också att det grumliga vattnet skapar sedimentation inom de flesta områdena. Även inom strömsträckor med till synes ”fin” grusbotten visar närmare granskning att gruset är hårt och helt igensatt med finsediment.

På sträckan Säven-Finnatorp har Jägrud (2004) definierat två naturliga vandringshinder – Melltorp och Greva – och ett naturligt partiellt vandringshinder – forsen i Häradsvad.

Under 2003 genomfördes en del undersökningar av bottenfaunan i de övre delarna av området – från Säven till Finnatorp. Slutsatsen av dessa undersökningar blev att ”*Botten-faunan liknar den som normalt förekommer i miljötypen under ostörda förhållanden*” (Jägrud, 2004).

Under elfisken vid mycket låg vattenföring sommaren 2013 blev Säveåns vatten påtagligt grumligare med tydligt högre konduktivitet nedströms Vårgårda. Det kan vara effekter av Svartån, men det är ingen säker iakttagelse.

A. Säven

***Figur 9**. Utloppen ur Säven. Till vänster dammen när den är öppen och till höger området mellan sjön och dammen med den typiska sandiga botten.*

Sjön Säven regleras, men endast under vintern eftersom luckorna vid Sävsjöos skall vara öppna från 15 maj till sista oktober och vattnet då får strömma fritt.

***Figur 10**. Området nedströms Sävens damm ser från sidan idealisk ut för strömfauna, men i höger foto syns hur sandbemängd botten är.*

Jägrud (2004) anger att området nedströms dammen är ett kvillområde som uppfyller kraven på nyckelbiotop, med hänvisning till att ”*Området som är minst 1000 m2, där ett strömmande vattendrag till följd av geologiska förutsättningar delar upp sig i minst tre mer eller mindre tydligt avsatta fåror. Sträckan har inte varit föremål för omfattande fysisk påverkan som till exempel rensning, fördjupning, rätningar eller dylik påverkan. Flödesdynamiken har inte utsatts för irreversibla förändringar från den för vattendraget naturliga*.” Med tanke på hur botten är helt tät på grund av sanddriften (Fig 10) och ån kanaliserad verkar bedömningen något förhastad och möjligen överdriven.

Elfiske

Biotoperna är inte så särskilt goda för öring, i synnerhet inte för örings reproduktion, eftersom botten är så tät och stereotyp p.g.a. både sand och finsediment i botten. Elfiskelokalen placerades ändå inom det område som var minst ”olämpligt” för öring.

Förutom en del signalkräfta så fångades även några elritsor (58-73 mm) och ett par smågäddor (91-108 mm). Det var betydligt färre elritsor än förväntat, men för övrigt var fiskförekomsten vad biotopen erbjöd.

Åtgärdsförslag

Eftersom dammen är öppen under sommarperioden, då sjölevande arter brukar vandra mellan sjö och vattendrag, finns det inga enkla metoder för förbättringar av den ekologiska statusen. Att förhindra sanddriften ligger utanför ansvaret för vattenägare i området.

B. Långareds kvarn

Figur 11. *Dammen i Långareds kvarn sedd nedifrån till vänster och uppifrån till höger.*

Dammbyggnaden i Långareds kvarn har funnits sedan åtminstone 1851. Själva dammen är skapad av huggen sten (Fig 11), men läcker i sin underkant eller egentligen uppströms i själva dammbotten. Detta läckage skapar strömningar med ren sandbotten på sina ställen i området omedelbart nedströms dammen. I själva huvudfåran är annars botten väldigt tät och fylld av sediment och sand (Fig 12, höger). Den enda längre sträcka med ren grusbotten är i själva utloppskanalen (Fig 12, vänster).

I vattendomen från 1936 finns tillstånd för dygnsreglering av vattnet i dammen. Denna möjlighet torde inte ha använts särskilt ofta. Skulle den göra det så är området uppströms dammen så låglänt, sandigt och enahanda med tydlig sjökaraktär att några biologiska skador inte bör förväntas av detta. Området nedströms skulle däremot kunna skadas av det, ifall dammen inte var så otät. Att få en gammal stendamm placerad på bergbotten helt tät är nog inte rimligt att klara.

I domen anges att ålyngelledare ska inrättas när fiskeriintendenten finner att tillräcklig mängd ålyngel tar sig fram till Långareds kvarn, men det verkar inte vara aktuellt så långt man kan se i framtiden.

Redan i vattendomen från 1936 anges att intagsgaller/grind ska ha högst 2 cm breda spaltöppningar, när inte det finns is eller issörja. Dessutom anges att gallret ska ”*givas lutande ställning*”, vilket får anses ovanligt förutseende för att vara i den tidsepoken.

Figur 12. *Två fotografier av bottensubstratet nedströms Långareds kvarn. Till vänster är den rena grusbottnen nedströms kraftverket i dess utloppskanal och till höger den betydligt mer sandiga bottnen i huvudfåran. Det högra fotografiet visar även vattenföringen vid lågvatten i huvudfåran.*

Elfiske

Eftersom dammen läcker finns det ganska mycket vatten i den gamla huvudfåran, men den är rensad, vilket resulterat i en jämn grusbotten som är hård av all sand och finsediment mellan gruskornen (Fig 12 höger). I kraftverkets utloppskanals övre del fanns det möjligheter att elfiska, men detta område valdes inte vid detta tillfälle eftersom biotopen var så enahanda (Fig 12 vänster). Det enda området som erbjöd riktigt bra öringbiotoper var närmast dammen, med sin varierade biotop och p.g.a. läckaget under dammen, renspolade bottensubstrat.

Vid elfisket fångade en signalkräfta, men framför allt ganska gott om ensomrig öring (0+), enstaka äldre öringar (146-147 mm), några gäddor (92-196 mm) och rikligt med elritsa (53-73 mm).

Åtgärdsförslag

Det är väsentligt att det alltid rinner vatten nedströms dammen eftersom detta är förutsättningen för den befintliga öringpopulationen, vilken sannolikt är stationär eftersom dammen funnits under så lång tid. Den gamla dammen måste naturligtvis lagas för att bibehålla sin funktion och utseende, men det gäller att kunna kontrollera tillrinningen till området nedströms dammen.

Skulle man i alla fall skapa en faunapassage så är det bästa alternativet att utnyttja terrängen på dammens västra sida (vänster i strömriktningen) och där anlägga ett omlöp.

C. Ljurs kvarn

***Figur 13**. Kvarnbyggnaden vid Ljurs kvarn till höger och till vänster det flöde genom dammen där fisk redan i dagsläget kan vandra upp till dammen.*

Nuvarande kvarnbyggnad är byggd 1888, men har haft föregångare, kanske så långt tillbaka som 1600-talet (Carlsson & Sjöstedt, 1981).

Säveån rinner runt en ö nedströms Ljursdammen. Den västliga fåran har kvarnbyggnad med kraftverk och rensad utloppskanal, medan den östligaste fåran har en lång dammvall (Fig 14). Den gamla dammen läcker på flera ställen, vilket i sig skapar förutsättningar för vattnets organismer. Dessutom finns en fåra i dammen där fiskar kan vandra upp från ån till dammen (Fig 13, vänster). Läckage i dammen behöver sannolikt åtgärdas för att inte nivån i dammen ska sjunka vid låg tillrinning. Ifall nivån i dammen sjunker upphör vandringsmöjligheterna (Fig 13, vänster).

***Figur 14**. Delar av den långa dammvallen som ligger dammens östliga del. Till vänster visas stensättningen och att dammen har funnits länge.*

Elfiske

Av de bägge fårorna och de mindre småströmmar som finns i området var det en relativt kort sträcka i den östliga fåran som hade rimlig öringbiotop. Botten hade väldigt mycket finsediment inom elfiskelokalen trots närheten till dammen, vilken borde fungerat som sedimentationsfälla.

En årsunge av öring (0+) fångades och några äldre öringar (123-163 mm), en hel del elritsa (31-76 mm) och några gäddor (90-256 mm) fångades förutom en del signalkräfta.

Åtgärdsförslag

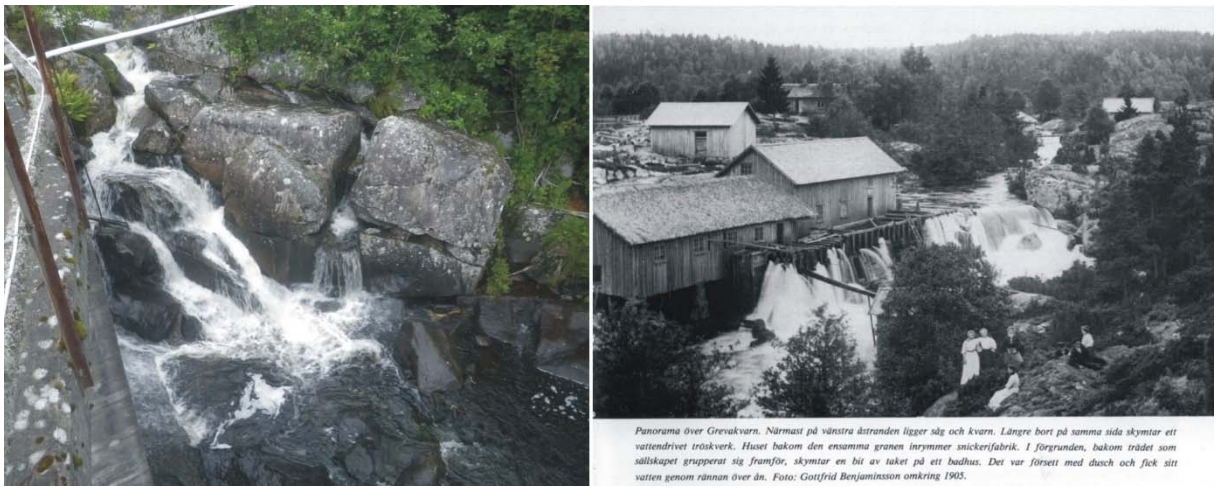
Ur fisken synvinkel är förhållandena till damm och kraftverk rimligt bra. I och med att dammen idag erbjuder möjligheter för uppströmsvandring gäller det bara att dammen inte blir så otät att vattennivån inte hålls uppe tillräckligt för att faunapassagen (Fig 13, vänster) fortsätter fungera. Att förhindra nedströmsvandring via kraftverkets turbin blir svårt att skapa. Övriga åtgärder för fiskar eller vattnets biologi, såsom att minska sedimentationen, ligger utanför kraftverksägarens ansvar och befogenheter.

D. Greva

Figur 15. *Fotografier från området uppströms (vänster) och nedströms (höger) kraftverket i Greva.*

Greva Såg ligger vid Greva nedre fall med en fallhöjd på 6,5 m. Greva såg är sannolikt ett naturligt vandringshinder. Redan i 1399 års jordebok för Älvsborgs län finns redovisat en mjöl- och sågkvarn vid Greva i Nårunga socken.

I vattendomen från 1992 anges att någon korttidsreglering inte får förekomma, men det finns inget egentligt vattenmagasin uppströms för att detta ska kunna utföras. Vidare anges att en minimivattenföring på 300 l/s ska släppas till den naturliga fåran. Som vilande krav ligger ”*fisktrappor för vandringsfisk*” och ålyngelledare, men dessa latenta krav har inte aktualiserats och det verkar inte finnas grund för det i dagsläget heller.



Figur 16. *Fotot till vänster visar ”rännan” till vänster om kraftverket där dagens minimi-tappning rinner och är den praktiska möjligheten för faunapassage. Till höger ett gammalt fotografi från den gamla anläggningen från början av 1900-talet.*

Elfiske

Området kring Greva består uppströms av lugnvatten eller mycket långsamt flytande vatten med betydande djup mellan berghällar (Fig 15 vänster). Nedströms damm och kraftverk har Säveån i vart fall ”åkaraktär”, men verkar rensad med stereotyp botten. Den lämpligaste biotopen för öring fanns mellan dammens minimitappning och själva kraftverket. Berg i dagen och närmare dammen även grus och sten, där sanden verkade ha spolats bort och möjliggör för öringreproduktion.

Fångsten dominerades av öring, såväl årsungar (0+) som äldre öringar (128-302 mm) samt en hel del elritsa (55-78 mm) och en signalkräfta. Med tanke på biotopens utseende, närheten till lugnvatten och den stora mängden sand i bottensubstratet nedströms kraftverket var mängden öring inom lokalen överraskande stort. Det gäller både 0+ och äldre öring.

Åtgärdsförslag

Att behålla ett minimiflöde på sträckan mellan dammen och kraftverket har utan tvekan en gynnsam effekt på öringbeståndet. Med tanke på att fallet antagligen är ett naturligt vandringshinder för fiske och att det funnits mänsklig verksamhet inom området sedan kanske 1300-talet talar för att det inte är rimligt med en faunapassage förbi fallet. Skulle trots det an faunapassage skapas så är det endast möjligt med någon form av motströmsränna, t.ex. av deniltyp, i kombination med terrassering i berget.

E. Melltorp

Figur 17*. Dammen vid Melltorp (vänster) och området nedströms kraftverket sedd uppifrån (höger).*

I vart fall i slutet av 1800-talet fanns här två vattenhjul och tre par stenar för malning samt ett sågverk (Carlsson & Sjöstedt, 1981). Det finns uppgifter om att själva dammen uppfördes 1929 (protokoll från Västerbygdens vattendomstol 1937-05-05).

För Melltorp finns vattendomar från 1937, -46 och -51. I dessa framgår bl.a. att man inte får dämma vatten så det inte kommer nedströms liggande anläggningar till nytta. Regler om ålyngelledare är fortfarande latenta. Under isfria förhållanden ska intagsgaller ha högst 2 cm avstånd.

Figur 18*.”Torrfåran” vid Melltorp. Till vänster sedd nedifrån och till höger den övre delen sedd från sidan.*

Uppströms Melltorps damm och nedströms kraftverket finns större lugnvatten. Ingvarssons beskrivning av sträckan ned till Finnatorp som att ”*Sträckan är strömmande med mader upp till Melltorp*”. I vanliga fall utgörs sträckan mellan damm och kraftverk av en torrsträcka, som är starkt lutande och därmed domineras av större block och berg.

Elfiske

Det enda området som var möjligt att elfiska var i direkt anslutning till kraftverkets utloppskanal. Här fanns en kortare strömsträcka innan lugnvatten tog vid. Att elfiska i torrfåran, som ju i regel är just torr, verkade inte så intressant. Bottensubstratet dominerades av block, men framför allt av väldigt mycket sand mellan block och stenar.

En äldre öring (195 mm), några elritsor (45-64 mm), ett par lakar (238-280 mm) och en signalkräfta fångades. Fångsten var som förväntat med den korta strömsträckan mellan lugnvatten, kanske var öringen lite överraskande. Några reproduktionsområden för öring finns inte i området.

Åtgärdsförslag

Torrfårans brant sluttande i en ravin, med berg på höger sida och en väg på vänster sida, innebär att den sträckan skulle bli svår att göra några öringbiotoper av. Att bygga någon form av faunapassage blir också svårt och kostsamt, i synnerhet till den effekt man skulle kunna förvänta sig i form av möjliga vandrande fiskar.

F. Finnatorp

Figur 19. *Dammen i Finnatorp. Till vänster sedd nedifrån med kraftverket till vänster i bilden. Till höger dammen, men även en del av miljön uppströms dammen.*

Finnatorp har funnits som damm och med funktion att utnyttja vattnets kraft sedan åtminstone 1856. Anläggningen har två kraftstationer, varav den som syns i fotografiet ovan (Fig 19, vänster) är störst och nyast.

Dammbotten, alltså inte själva dammkonstruktionen utan i botten på dammen uppströms, läcker ganska mycket och detta läckage verkar omöjligt att täta. I strömsträckan nedströms dammen, vilken verkan relativt orörd, finns ganska goda öringbiotoper. Substratet domineras av mindre block, men även en del häll och berg i dagen. Typiskt för området är även väldigt mycket sand i botten, men inte så mycket finsediment som på en del andra områden. Det kan bero på att den långa sträckan med lugnvatten uppströms Finnatorp fungerar som sedimentationsfälla.

Figur 20. *Naturfåran i Finnatorp vid lågvattenföring. Till höger framgår att det finns en hel del berg i dagen inom området.*

Elfiske

Elfisket genomfördes strax uppströms bron vid mycket låg vattenföring. Samma elfiskelokal lär ha elfiskats även 2012 (Ingvarsson, 2013), men några resultat från SLU:s elfiskeregister finns inte. Flodpärlmussla hittades såväl inom elfiskelokalen som upp- och nedströms denna. Inom elfiskelokalen förekom ganska rikligt med signalkräftor av alla storlekar.

Vid elfisket fångades en hel del öring >0+ (123-247 mm), men ingen årsunge (0+). Dessutom fångades fyra gäddor (85-175 mm) och 23 elritsor (34-68 mm). Förutom att ingen öring 0+ fångades, så är fisksammansättningen ungefär som förväntat. Området lämpligt för strömfauna är egentligen inte så stort eftersom det är lugnt och djupare vatten nedströms bron och en hel del hällar mellan elfiskelokalen och dammen. Ingvarsson (2013) beskriver sträckan mellan Finnatorp och Hjultorp som ”*En lång meandrande lugnvattensträcka med översvämnings område*”.

Åtgärdsförslag

Det enklaste och säkraste sättet att skapa en faunapassage för uppströmsvandring av förekommande fiskarter är att tröskla upp ett s.k. stryk i dammens vänstra sida (motsatt sida från kraftverket). Några reproduktionsområden för öring verkar inte finnas inom närområdet uppströms.

G. Hjultorp

Figur 21. *Till vänster Hjultorps kraftverk sedd snett uppifrån med Vårgårda kvarn i bakgrunden. Till höger utloppsdelen från dammen och området omedelbart nedströms.*

Redan i slutet av 1400-talet fanns en kvarn som använde vattnets kraft i Hjultorp.

För Hjultorps kraftstation finns en vattendom från 1998 som bl.a. anger att ålyngelledare ska anläggas och vara i drift 15/6-15/9, trots att några liknande regler inte finns i övriga verk och inte heller latenta villkor i andra verk har tagits upp då behov verkar saknas. Här kallar man intagsgrindar med spaltvidd under 20 mm för ”*fingrindar*” samt anger en minimitappning på 300 l/s eller tillrinningen. Det senare kravet hänvisar till att det skulle gagna öringen vid Hjultorp, men det finns inga belägg för någon öringreproduktion i denna del av Säveån. Något krav på fiskväg finns inte i domen, förutom ålyngelledaren.

Figur 22. *Berghällarna omedelbart nedströms dammen i Hjultorp. Till vänster sedd uppifrån med minimitappning och till höger nedifrån sidan.*

Uppströms Hjultorp rinner Säveån mycket lugnt och på sträckan ned till Vårgårda kvarn kan ån också karaktäriseras som lugnvatten. Närmast nedströms dammen består botten av renspolat berg, vilket inte ger något nämnvärt utrymme för någon strömfauna. Direkt nedströms berghällarna finns några öar med kanaler emellan, vilka vid högre flöden säkert kan uppfattas som strömpartier. Vid låga flöden ser man att botten består av berg och större block med finsediment emellan, vilket innebär att någon öringbiotop är det inte. Inom hela området strax uppströms dammen, i vassbältet, och nedströms damm och kraftverk fanns inget område där metoden kvantitativt elfiske var lämpligt att genomföra.

Åtgärdsförslag

Någon möjlighet att skapa en strömfauna i området finns inte. Att skapa faunapassage finns det däremot flera alternativ till, varav ett långt omlöp eller en denilränna i trä skulle passa bäst in. Frågan är bara vilka fiskar som skulle vandra och till vad?

H. Vårgårda kvarn

Figur 23. *Dammen i Vårgårda kvarn, från sidan och uppifrån. Det högra fotografiet visar även lugnvattnet nedströms.*

I Vårgårda vid Säveån finns sedan gammalt en kvarn, Vårgårda kvarn, med tillhörande damm och ett litet kraftverk (Fig 23). Dammen är gammal och stensatt, som i sin östliga del ansluter till vägbank och i väster till industriområdet och kvarnen. I normalfallet utgör dammen vandringshinder för uppströmsvandrande fisk.

Figur 24. *Den högra fåran i Vårgårda kvarn nedströms dammen, nedifrån och uppifrån.*

Nedanför dammen finns en kort strömsträcka, som i normalfallet är kortare än 50 m, med biotoper tydligt påverkade av rensningar. Både upp- och nedströms dammen dominerar områden med lugnvatten. Några hundratal meter uppströms finns ytterligare en damm med kraftverk, Hjultorp.

Ingvarsson (2013) beskriver sträckan Vårgårda-Lagmansholm som ”*En lång lugnflytande meandrande sträcka*”, men han flaggar även för ett par kortare delar vid Mängsholm och Spånga kvarn, vilka skulle kunna ha värden för strömfiskbiotop. Några vidare belägg presenteras inte.

Elfiske

Ett kvantitativt elfiske genomfördes nedströms dammen 2012-08-20. Vid tillfället var vattenföringen låg med vattentemperatur på 18,7 °C och konduktivitet på 8,78 mS/m. Nedströms dammen delas Säveån av en liten ö. På åns högra sida är åfåran mest som en kanal med en mycket kort sträcka, på enstaka meter, som var lämplig för laxfiskungar. På åns vänstra sida (närmast kvarnen) var biotopen lämpligare för laxfiskungar, även om också denna del var påtagligt påverkad av mänskliga aktiviteter. Det var inte meningsfullt att elfiska höger fåra, utan endast vänster fåra elfiskades.

Vid elfisket fångades sparsamt med öring, *Salmo trutta*, både årsungar (0+) och äldre öring (>0+), måttligt med elritsa, *Phoxinus phoxinus*, och enstaka lake, *Lota lota*. Öring 0+ var få med endast 0,9 st/100 m^2 (79-82 mm). Äldre öring var också få med 3,2 st/100 m^2 (186-265 mm), varvid man kan konstatera avsaknaden av åtminstone förra året öringungar. Den korta strömsträckan och bristen på lekområde för öring medför att området sannolikt inte utgör något reproduktionsområde av betydelse för öring.

Mängden elritsa (57-84 mm) var bara måttlig med tanke på vattentemperatur och omgivande lugnvatten. Elritsa är så pass mobil att det kunde varit många fler inom elfiskelokalen både dagen före och efter. Mängden lake (195-202 mm) är kanske något lägre än förväntat utifrån biotop och närheten till lugnvatten. Utgående från omgivningen så saknades väl bara fler sjölevande arter än lake, t.ex. abborre, mört och gädda.

Åtgärdsförslag

En vandringsväg för att de förekommande fiskarterna ska kunna ta sig upp förbi dammen kan lämpligast skapas vid den västra sidan av dammen (Fig 2). Att anlägga rännans övre del i det utskovet innebär minimal påverkan på dammen, dess konstruktion och funktion. Placeringen innebär också att det går att ha kontroll över rännan vid t.ex. kontroll av dess funktion. Placeringen gör även att rännan ska kunna vara minimalt påverkad av mycket höga flöden, men samtidigt fungera vid låga vattenföringar. Placeringen innebär även att rännans nedre del placeras så nära kraftverkets utloppskanal som möjligt.

För att faunapassagen ska passa in i den kulturhistoriska miljön och samtidigt fungera för uppströmsvandring borde en denilränna i trä vara lämpligast. Fallhöjden vid den föreslagna placeringen är så pass låg med en djupare hölja nedströms att en ränna på 7-8 m skulle innebära en lutning <20 %, vilket även karpfiskar klarar.

Figur 25 *Den östra sidan av dammen i Vårgårda kvarn sedd nedifrån. I bildens vänstra del ses vägbanken, vilken skulle utgöra den enda vettiga placeringen för ett omlöp. Observera även biotopen i förgrunden i strömsträckans högra fåra.*

I. Lagmansholm

***Figur 26**. Dammen vid Lagmansholm, med närbild på området lämpligast för faunapassage till höger.*

Lagmansholm har haft kvarnverksamhet sedan åtminstone mitten av 1600-talet, och elproduktion sedan början av 1900-talet. I vattendomen från 1939 framgår att den väsentligaste regeln för Lagmansholm är att alltid släppa 1,3 m^3/s förbi verket. Då någon regleringsdamm inte finns i anslutning till verket kan regeln synas lite konstig.

***Figur 27**. Ursprungsfåran vid Lagmansholm. Till vänster sedd uppifrån och höger sedd nedifrån.*

Från dammen går en kanal och tub ner till kraftverket. På dess vänstra sida finns den gamla huvudfåran kvar, men med lite vatten i. Den naturliga huvudfåran är dominerad av större block och berg i dagen (Fig 27). Förutom hällar dominerar finsediment och mycket rikligt med sand i botten, vilket innebär att några vettiga reproduktionsområden inte finns i området.

Ingvarsson (2013) beskriver sträckan Lagmansholm-Ängatorp som ”*En lång lugnsträcka*”.

Elfiske

I områdets nedre del finns en fåra på huvudfårans högrasida (närmast kraftverket) som i vart fall hade vissa förutsättningar för öring, om än inte för reproduktionsområden. Detta beror bl.a. på den rikliga sandförekomsten i botten, vilket gör botten tät och hård.

Fångsten bestod av några äldre öringar (163-206 mm), inga årsungar av öring dock, enstaka signalkräfta och elritsa samt många lakar (76-239 mm). Varifrån öringen kom är oklart, men den är sannolikt inte född vid Lagmansholm. Att öring dessutom skulle klarat konkurrensen från de många lakarna verkar inte så troligt.

Åtgärdsförslag

Huvudfåran domineras så av sand, finsediment och berg i dagen att det är svårt att skapa någon riktig strömbiotop av området, trots att det är ganska långt och därför borde ha kunnat möjliggöra detta. Den enda möjligheten är nog att anvisa en smalare fåra, som gärna kan slingra sig, men där vattenhastigheten och vattnets rörelse förhindrar den kraftiga sedimentationen och samtidigt missgynnar lake. Det är mycket svårt och inte alls säkert att det fungerar när några högre flöden har passerat.

Möjligheten för faunapassage vid dammen borde vara att på dammens vänstra (östra) sida bygga en denilränna i trä. Motivet till metod och material är att den ska klara flera arter och passa in i den gamla historiska miljön.

J. Ängatorp

***Figur 28**. Vyer från bron vid dammen i Ängatorp. Till vänster syns den korta strömsträckan och till höger lugnvattnet uppströms dammen.*

Ängatorp har funnits med damm sedan i vart fall 1863 och med elproduktion sedan tidigt 1900-tal.

Ängatorp är omgivet av lugnvatten både upp- och nedströms. Strömsträckan i anslutning till damm och kraftverk är väldigt kort. Dammen är låg med liten fallhöjd närmast denna. Under bron finns också en avsmalning, vilket gör det troligt att vid höga flöden så ska i vart fall vuxen öring kunna passera dammen uppströms. Ett partiellt vandringshinder är alltså dammen.

***Figur 29**. Dammen i Ängatorp har en bassängtrappa i sin vänstra del (vänster). Höger foto visar vyn nedåt från elfiskelokalen, vilken var den enda möjliga placeringen p.g.a. den mycket korta strömsträckan.*

Elfiske

Elfisket genomfördes inom det enda området som hade någotsånär lämplig öringbiotop. Det är som en strömkoncentrator med en mycket kort strömsträcka med lugnvatten nedströms. Enligt Ingvarsson (2013) har sträckan mellan Ängatorp och Källafors några korta ström-sträckor med hällar och stora block, varav Vittene är en. Denna elfiskades 1986 utan fångst av öring.

Av biotopen och närheten till lugnvatten fanns inga egentliga förhoppningar att fånga någon öring, men väl elritsa och sjölevande arter som gädda och abborre. Inom elfiskelokalen fångades ingen fisk, men uppströms elfiskelokalen fångades en elritsa under ett översiktligt fiske på en större yta.

Åtgärdsförslag

I dammens östra (vänstra) del finns en bassängtrappa anlagd (Fig 29 vänster). Dess funktion är antagligen inte optimal för tillfället, i vart fall inte för andra fiskarter än möjligtvis öring. För att säkra funktionen måste trappan rensas, men helst byggas om till en denil- eller slitsränna. Någon möjlighet att påverka vattenföringen förbi dammen finns inte.

K. Källafors

Figur 30. *Källafors kraftverk: till vänster med den relativt långa överfallsdammen och kraftverket i bakgrunden och till höger uppströmsvy med kraftverkets intag närmast.*

I Källafors vattendom från 1980 finns bl.a. förbehåll om att vattennivån uppströms dammen inte får understiga en viss nivå. Fiskeriintendenten konstaterar att ”*Någon genomgående vandring av öring synes ej ske i denna del av Säveån*”, vilket stämmer väl med även senare iakttagelser. Fiskeriintendenten anger även ”*Vid flertalet strömsträckor i Säveån finns lokala bestånd av öring*”. Någon fiskvandringsväg föreskrevs inte, men väl ett latent krav i att Fiskeriintendenten skulle ha rätt att kräva ålyngelledare när behov kunde tänkas finnas.

Figur 31. *Kraftstationen i Källafors till vänster med den branta hällen i förgrunden. Till höger lugnvattnet uppströms dammen.*

Källafors är omgiven av lugnvatten både upp- och nedströms. Ingvarsson (2013)beskriver området mellan Källafors och Mjörn som att sakna ”*större värde som laxfiskbiotop*”. Själva fallet består av berg i dagen och hällar, vilka inte har någon möjlig öringbiotop eller ens potential för detta. I anslutning till damm och kraftstation finns inget område där metoden kvantitativt elfiske går att utföra med något vettigt resultat.

Åtgärdsförslag

Området har inga förutsättningar till att skapa en strömbiotop oberoende av minimivattenföring. Med bara berg skapas inte några öringbiotoper. Dessutom är sträckan mellan lugnvattnet upp- och nedströms för kort för att eventuella strömlevande fiskarter skulle kunna konkurrera med de sjölevande arterna man kan förvänta sig.

Att skapa en faunapassage genomförs enklast genom vissa anpassningar i berghällens formationer, med lite gjutning, tillsammans med en denil- eller slitsränna vid dammen.

Referenser

Beier U, E Degerman, B Sers, B Bergquist, M Dalberg. 2007. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten - utveckling och tillämpning av VIX. Finfo 2007:5.

Carlsson Å, C Sjöstedt. 1981. En omväg till Mior: Säveån från dess källor till sjön Mjörn.

Dannewitz J, S Palm, E Degerman, J Olsson, T Prestegaard, J Östergren. 2012. Genetisk kartläggning av öring i Mjörn. Aqua reports 2012:11.

Degerman E, E Pettersson, B Sers. 2012. Analys av elfiskedata. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande nr 2012:12.

DWA. 2006. Fish Protection Technologies and Downstream Fishways.

Göta älvs vattenvårdsförbund. 2013. 2012 års vattendragskontroll – Del B Säveån.

Ingvarsson P. 2013: Biotopkarteringar i Säveån 2011–2012. Rapport Naturcentrum AB

Jägrud L. 2004. Naturvårdsbedömning enligt System Aqua. Säveån

Sportfiskarna. 2013. Omlöpet i naturreservatet Säveån-Hedefors. Broschyr

Söderberg H, O Norrgrann, J. Törnblom, K Andersson, L Henriksson, E Degerman. 2008. Vilka faktorer ger svaga bestånd av flodpärlmussla? Länsstyrelsen i Västernorrland, Rapport 2008:8.

Elfiskeprotokoll

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NO

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 642663**	**Y: 132508**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Ned Säven, V fåra	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-10

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 1

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Nej Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	BENSIN	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	400	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	11,0	**AVFISKAD BREDD (m):**	6,0						
LOKALENS LÄNGD (m):	37	Lokalens andel torra partier (%)			**AVFISKAD YTA (m^2):**	222			
MAXDJUP (m):	0,50	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*			*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*				
MEDELDJUP (m):	0,20		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):	X						
LUFTTEMP (^{0}C):	19,5		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (^{0}C):	21,4	**VATTENFÄRG** (sätt X):	X						

VATTENHASTIGHET: (sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet:		m/s
VATTENNIVÅ: (sätt x)	LÅG	X	MEDEL		HÖG		Vattenföring:		m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär	X	Ojämn				

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)		SAND (0,2-2mm)		GRUS (0,2-2cm)		STEN1 (2-10 cm)		STEN2 (10-20 cm)	D1	BLOCK1 (20-30cm))	D2	BLOCK2 (30-40cm)	D3	BLOCK3 (40-200cm)		HÄLL (>200cm)	
FÖREKOMST (0-3):	FINSED	1	SAND	2	GRUS	1	STEN1	1	STEN2	2	BLOCK1	2	BLOCK2	2	BLOCK3	1	HÄLL	0
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	D2	FLYTBL		SLINGE		ROSETT		MOSSA		PÅV.ALG	D1						
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	1	FLYTBL	0	SLINGE	0	ROSETT	0	MOSSA	0	PÅV.ALG	1						

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	D1	BARRSKOG		BLANDSKOG		KALHYGGE	
ÅKER		ÄNG		HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.	
ARTIFICIELL	D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:**	Al	**NÄST DOM.TRÄDSL:**	Rönn		
BESKUGGNING:	90		**VED I VATTNET (antal):**	2	Ved i vatten (Antal/$100m^2$):	0,9		

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ELRITSA	9						
GÄDDA	2						
SIGNALKRÄFTA	2						

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

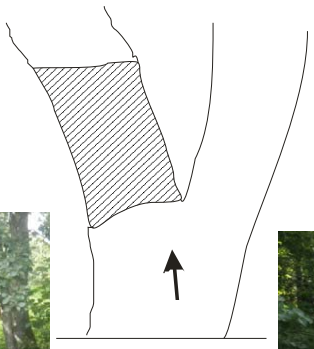
Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms		Uppströms	X		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**1**							

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)				Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/ torka	Skogsbruk/ hygge	Skogsbruk/ flottledsrens.	Industri utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/ reglering	X	Arb. i v-drag/ grävning	Fiskevård/ flottledsrest.
Klimat/ bottenfrys.	Skogsbruk/ dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/ gruva	Avlopps-recipient	Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling	Fiskevård/ rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/ röjning/gallring	Jordbruk allmänt	Industri/ giftutsläpp	Sedimen-tation	Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckröding
Skogsbruk allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/ vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/ avverkning	Skogsbruk/ skogsgödning	Jordbruk/ igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**6,28**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Gul märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 642735**	**Y: 132483**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Långareds kvarn	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-11

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 3

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Nej Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	**BENSIN**	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	600	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	21,0	**AVFISKAD BREDD (m):**	12,0						
LOKALENS LÄNGD (m):	14	Lokalens andel torra partier (%)			**AVFISKAD YTA (m^2):**	168			
MAXDJUP (m):	0,40	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*			*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*				
MEDELDJUP (m):	0,20		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):	X						
LUFTTEMP (°C):	19,5		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (°C):	20,5	**VATTENFÄRG** (sätt X):	X						

VATTENHASTIGHET:(sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x)	LÅG		MEDEL	X	HÖG		Vattenföring: m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X	

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm))	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
						D3	D1	D2	
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 2	BLOCK2 3	BLOCK3 2	HÄLL 1
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	D2	ROSETT	MOSSA	D3	PÅV.ALG	D1
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 1	FLYTBL 0	SLINGE 2		ROSETT 0	MOSSA 1		PÅV.ALG 3	

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	BARRSKOG	BLANDSKOG	D1	KALHYGGE
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.
ARTIFICIELL D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:** Al		**NÄST DOM.TRÄDSL:** Björk	
BESKUGGNING: 10		**VED I VATTNET (antal):** 6		Ved i vatten (Antal/$100m^2$): 3,6	

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ÖRING 0+	18	5	2				
ÖRING >0+	2	0	0				
SIGNALKRÄFTA	1	0	0				
ELRITSA	27	17	10				
GÄDDA	3	0	1				

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms		Uppströms	X		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**2**							

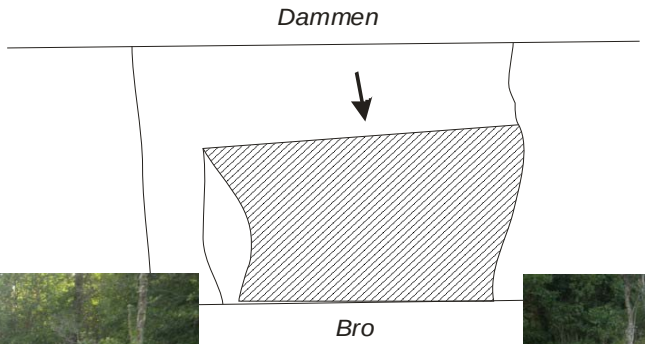
KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):					
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning

Vattenkraft/ reglering	X		Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.			
Vattenkraft/ torrfåra			Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon			
Vägar/ bebyggelse			Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding			
Arb. i v-drag/ kanalisering			Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver			
Arb. i v-drag/ rensning			Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink			

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**6,21**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Röd märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 642788**	**Y: 132406**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Ned Ljurs damm	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV:	Erik Sjölander	**DATUM:**	2013-08-11
ADRESS/TELE/E-POST:	Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik	**ORGANISATION/AVD:**	KONS
	erik@fiskochvattenvard.se	**METOD:** Kvantitativt	X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 2

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Ja Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	**BENSIN**	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	600	Strömstyrka (A):		Pulsfrekvens (Hz):					
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	9,0	**AVFISKAD BREDD (m):**		**AVFISKAD YTA (m^2):**	270				
LOKALENS LÄNGD (m):	30	Lokalens andel torra partier (%)							
MAXDJUP (m):	0,50	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*		*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*					
MEDELDJUP (m):	0,30		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):	X						
LUFTTEMP (°C):	17,0		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (°C):	18,8	**VATTENFÄRG** (sätt X):	X						

VATTENHASTIGHET: (sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet:		m/s
VATTENNIVÅ: (sätt x)	LÅG	X	MEDEL		HÖG		Vattenföring:		m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X			

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm))	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
						D3	D1	D2	
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 2	BLOCK1 2	BLOCK2 3	BLOCK3 2	HÄLL 0
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. D3	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 1	FLYTBL 0	SLINGE 0	ROSETT 0	MOSSA 1	PÅV.ALG 2			

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	BARRSKOG	BLANDSKOG D1	KALHYGGE	
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.
ARTIFICIELL	**DOMIN.TRÄDSLAG:** Al		**NÄST DOM.TRÄDSL:** Björk		
BESKUGGNING: 60	**VED I VATTNET (antal):** 4		Ved i vatten (Antal/$100m^2$): 1,5		

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ÖRING 0+	1	0					
ÖRING >0+	8	2					
ELRITSA	25	19					
SIGNALKRÄFTA	4	0					
GÄDDA	3	1					

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

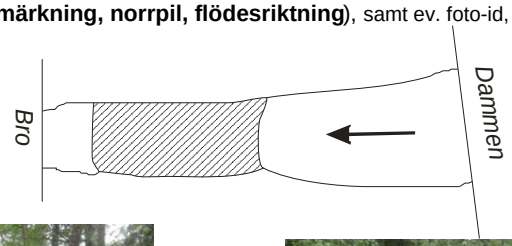
Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms		Uppströms	**X**		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**2**							

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):					
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Vattenkraft/ reglering	**X**	Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.				
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon				
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding				
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver				
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning
Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink				

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**6,44**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Blå märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 642806**	**Y: 132195**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Greva	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-13

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 3

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Nej Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	**BENSIN**	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	600	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	12,0	**AVFISKAD BREDD (m):**	5,0						
LOKALENS LÄNGD (m):	29	Lokalens andel torra partier (%)			**AVFISKAD YTA (m^2):**	145			
MAXDJUP (m):	1,10	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*			*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*				
MEDELDJUP (m):	0,40		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):	X						
LUFTTEMP (^{0}C):	16,5		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (^{0}C):	17,1	**VATTENFÄRG** (sätt X):	X						

VATTENHASTIGHET:(sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x)	LÅG		MEDEL	X	HÖG		Vattenföring: m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X	

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm))	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 1	BLOCK2 3	BLOCK3 2	HÄLL 2
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. D3	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 1	FLYTBL 0	SLINGE 0	ROSETT 0	MOSSA 1	PÅV.ALG 2			

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE	
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.
ARTIFICIELL D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:** Al	**NÄST DOM.TRÄDSL:** Lönn		
BESKUGGNING: 90		5	Ved i vatten (Antal/100m^2):		

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ÖRING 0+	13	4	2				
ÖRING >0+	16	2	0				
ELRITSA	14	3	4				
SIGNALKRÄFTA	1	0	0				

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms		Uppströms	X		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**1**							

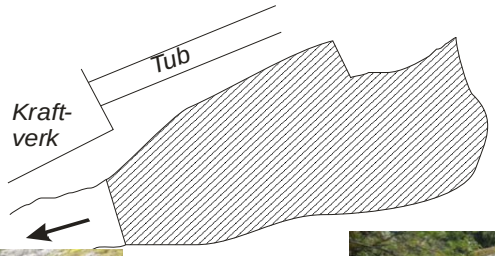
KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):					
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning

Vattenkraft/ reglering	X	Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.				
Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon				
Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding				
Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver				
Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink				

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**6,52**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Gul märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 642768**	**Y: 131692**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Melltorp	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-12

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 1

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Ja Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	**BENSIN**	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	600	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	12,0	**AVFISKAD BREDD (m):**							
LOKALENS LÄNGD (m):	26	Lokalens andel torra partier (%)			**AVFISKAD YTA (m^2):**	312			
MAXDJUP (m):	0,80	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*			*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*				
MEDELDJUP (m):	0,40		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):	X						
LUFTTEMP (^{0}C):	17,0		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (^{0}C):	16,6	**VATTENFÄRG** (sätt X):	X						

VATTENHASTIGHET:(sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x)	LÅG		MEDEL	X	HÖG		Vattenföring: m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X	

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm))	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
						D3	D2	D1	
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 2	BLOCK2 2	BLOCK3 3	HÄLL 1

VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.		FLYTBL		SLINGE		ROSETT		MOSSA	D1	PÅV.ALG	D2
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	0	FLYTBL	0	SLINGE	0	ROSETT	0	MOSSA	1	PÅV.ALG	1

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	D1	BARRSKOG		BLANDSKOG		KALHYGGE	
ÅKER		ÄNG		HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.	
ARTIFICIELL	D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:**	Al		**NÄST DOM.TRÄDSL:**		
BESKUGGNING:	30		**VED I VATTNET (antal):**	2		Ved i vatten (Antal/100m^2):	0,6	

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ÖRING 0+	0						
ÖRING >0+	1						
ELRITSA	13						
LAKE	2						
SIGNALKRÄFTA	1						

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms		Uppströms	**X**		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**1**							

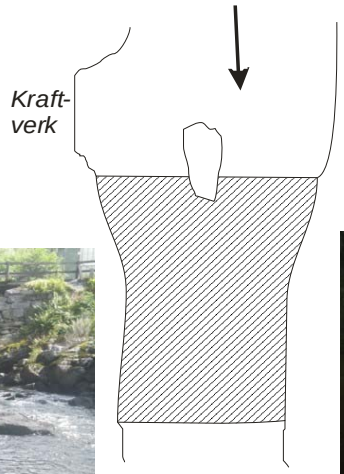
KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)				Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Vattenkraft/ reglering	**2**	Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.				
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon				
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding				
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver				
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning
Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink				

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**6,67**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Gul märkning

Kraftverket stod stilla => vatten i torrfåran

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 643163**	**Y: 131858**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Finnatorp, upp bron	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-10

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 3

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Ja Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN**	X	**BATTERI**					
VOLTSTYRKA (V):	400	Strömstyrka (A):		Pulsfrekvens (Hz):					
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	11,0	**AVFISKAD BREDD (m):**	11,0						
LOKALENS LÄNGD (m):	26	Lokalens andel torra partier (%)		**AVFISKAD YTA (m^2):**	286				
MAXDJUP (m):	0,40	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*		*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*					
MEDELDJUP (m):	0,20		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
LUFTTEMP (^{0}C):	19,0	**GRUMLIGHET** (sätt X):	X						
VATTENTEMP (^{0}C):	18,7	**VATTENFÄRG** (sätt X):	Klart X		Färgat		Kraftigt färgat		

VATTENHASTIGHET:(sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet:		m/s				
VATTENNIVÅ:(sätt x)	LÅG	X	MEDEL		HÖG		Vattenföring:		m^3/s				
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X							
SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).													
SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	D3	BLOCK1 (20-30cm))	D1	BLOCK2 (30-40cm)	D2	BLOCK3 (40-200cm)		HÄLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 2		BLOCK1 3		BLOCK2 2		BLOCK3 2		HÄLL 0
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.		FLYTBL		SLINGE		ROSETT		MOSSA	D2	PÅV.ALG	D1	
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 0		FLYTBL 0		SLINGE 0		ROSETT 0		MOSSA 2		PÅV.ALG 2		
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG		BARRSKOG		BLANDSKOG	D1	KALHYGGE						
ÅKER		ÄNG	HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL	D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:**	Al	**NÄST DOM.TRÄDSL:**	Lönn							
BESKUGGNING:	10		**VED I VATTNET (antal):**	4	Ved i vatten (Antal/100m^2):	1,4							

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ÖRING 0+	0	0	0				
ÖRING >0+	18	5	1				
ELRITSA	12	6	5				
GÄDDA	3	0	1				
SIGNALKRÄFTA	7	0	0				

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms		Uppströms			
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**1**							

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt **ett** kryss (X) i till höger --->):					
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning

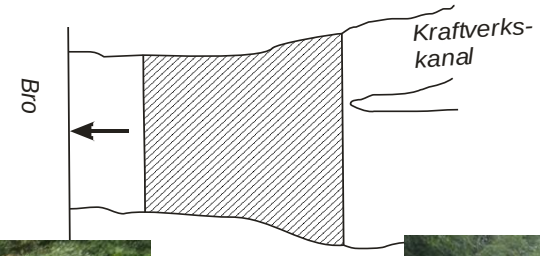
Vattenkraft/ reglering	**X**		Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.			
Vattenkraft/ torrfåra			Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon			
Vägar/ bebyggelse			Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding			
Arb. i v-drag/ kanalisering			Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver			
Arb. i v-drag/ rensning			Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink			

VATTENKEMI:			Provdatum
pH		Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m) **7,27**
Färgtal (mg Pt/l)		Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: Orange märkning

Levande flodpärlmusslor inom lokalen

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götaland län **TOPOGRAFISK KARTA:**

VATTENDRAGSNAMN:	**Säveån**			**LÄNSNUMMER:**	**14**
Kommun:	**Vårgårda**	Kommunnr:	**1442**	**VERKSAMHET/SYFTE:**	**MKB**
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	**108**
LOKALKOORDINATER:	**X: 643724**	**Y: 132179**		Biflödesnr:	
LOKALNAMN:	**Vårgårda, Vänster fåra**	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2012-08-20

ADRESS/TELE/E-POST: FoV, Köpenhamnsv 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se 070-62 82 110 **METOD:** Kvantitativt **X** Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 2

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Nej Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	**LUGAB**	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN**				**X**	**BATTERI**		
VOLTSTYRKA (V):	**400**	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	**20,0**	**AVFISKAD BREDD (m):**	**11,0**				**AVFISKAD YTA (m^2):**	**330**	
LOKALENS LÄNGD (	**30**	Lokalens andel torra partier (%)							
MAXDJUP (m):	**0,70**	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*					*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*		
MEDELDJUP (m):	**0,30**		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):	**X**						
LUFTTEMP (°C):	**21,0**		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (°C):	**18,7**	**VATTENFÄRG** (sätt X):	**X**						

VATTENHASTIGHET: (sätt x)	LUGNT		STRÖMT	**X**	STRÅK-FORS		Vattenhastighet:		m/s
VATTENNIVÅ: (sätt x)	LÅG	**X**	MEDEL		HÖG		Vattenföring:		m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	**X**			

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)		SAND (0,2-2mm)		GRUS (0,2-2cm)		STEN1 (2-10 cm)		STEN2 (10-20 cm)		BLOCK1 (20-30cm))	**D3**	BLOCK2 (30-40cm)	**D2**	BLOCK3 (40-200cm)	**D1**	HÄLL (>200cm)	
FÖREKOMST (0-3):	FINSED	**1**	SAND	**1**	GRUS	**1**	STEN1	**1**	STEN2	**1**	BLOCK1	**2**	BLOCK2	**2**	BLOCK3	**3**	HÄLL	**1**
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.		FLYTBL		SLINGE		ROSETT	**D3**	MOSSA	**D1**	PÅV.ALG	**D2**						
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	**0**	FLYTBL	**0**	SLINGE	**0**	ROSETT	**1**	MOSSA	**3**	PÅV.ALG	**1**						

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG		BARRSKOG		BLANDSKOG		KALHYGGE	
ÅKER	ÄNG		HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.	
ARTIFICIELL	**D1**	ANNAT		**DOMIN.TRÄDSLAG:**	**Lönn**	**NÄST DOM.TRÄDSL:**	**Al**	
BESKUGGNING:	**10**	**VED I VATTNET (antal):**	**11**	Ved i vatten (Antal/100m^2):	**3,3**			

ART	**ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1**	**2**	**3**	**ART**	**ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1**	**2**	**3**
ÖRING 0+	3	0					
ÖRING >0+	8	2					
ELRITSA	18	12					
LAKE	2	1					

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

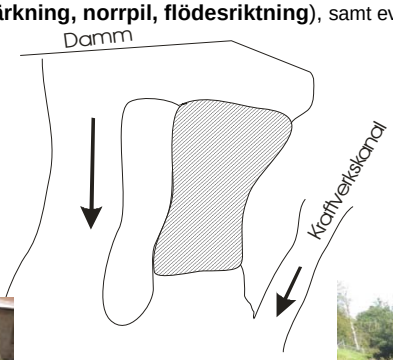
Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):				Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):					
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10			<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%			<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga			Nedströms		Uppströms			
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande					Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	**2**								

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:					
Typ av kalkning: (sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning		
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)					Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening	
Vattenkraft/ reglering	**2**	Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.					
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient	
Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon					
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation	
Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding					
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning	
Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver					
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning	
Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink					

VATTENKEMI:			Provdatum
pH		Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m) **8,78**
Färgtal (mg Pt/l)		Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: Röd märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Uppifrån

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X: 643579**	**Y: 131671**		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Lagmansholm H fåra	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-13

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 2

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Nej Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	BENSIN	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	400	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	20,0	**AVFISKAD BREDD (m):**	4,0						
LOKALENS LÄNGD (m):	59	Lokalens andel torra partier (%)			**AVFISKAD YTA (m^2):**	236			
MAXDJUP (m):	0,50	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*			*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*				
MEDELDJUP (m):	0,20		Klart		Grumligt		Mycket grumligt		
		GRUMLIGHET (sätt X):			X				
LUFTTEMP (^{0}C):	16,0		Klart		Färgat		Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (^{0}C):	16,4	**VATTENFÄRG** (sätt X):			X				

VATTENHASTIGHET: (sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ: (sätt x)	LÅG		MEDEL	X	HÖG		Vattenföring: m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X	

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)		SAND (0,2-2mm)	D3	GRUS (0,2-2cm)		STEN1 (2-10 cm)		STEN2 (10-20 cm)		BLOCK1 (20-30cm))		BLOCK2 (30-40cm)	D2	BLOCK3 (40-200cm)	D1	HÄLL (>200cm)	
FÖREKOMST (0-3):	FINSED	1	SAND	2	GRUS	1	STEN1	1	STEN2	1	BLOCK1	1	BLOCK2	2	BLOCK3	3	HÄLL	1
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	D3	FLYTBL		SLINGE		ROSETT		MOSSA	D2	PÅV.ALG	D1						
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	1	FLYTBL	0	SLINGE	0	ROSETT	0	MOSSA	1	PÅV.ALG	2						

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	D1	BARRSKOG		BLANDSKOG		KALHYGGE		
ÅKER		ÄNG		HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.	
ARTIFICIELL	D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:**	Al	**NÄST DOM.TRÄDSL:**	Lönn			
BESKUGGNING:	90		**VED I VATTNET (antal):**	3	Ved i vatten (Antal/100m^2):	1,3			

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
ÖRING 0+	0	0					
ÖRING >0+	6	1					
LAKE	13	4					
ELRITSA	1	0					
SIGNALKRÄFTA	1	0					

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms	X	Uppströms	X		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):		**1**						

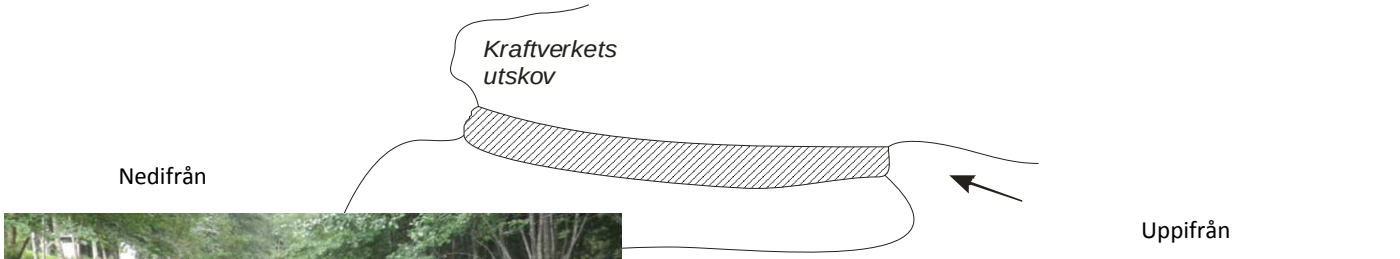
KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)				Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning

Vattenkraft/ reglering	X	Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.				
Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon				
Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding				
Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver				
Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink				

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**13,09**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Blå märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret

Elfiskeprotokoll för Västra Götalands län **TOPOGRAFISK KARTA:** 7C NV

VATTENDRAGSNAMN:	Säveån			**LÄNSNUMMER:**	14
Kommun:	Vårgårda	Kommunnr:	1442	**VERKSAMHET/SYFTE:**	INVENT
Vattendragskoordinater:	X: 640603	Y: 127271		Huvudflodomr:	108 Götaälv
LOKALKOORDINATER:	**X:** 643479	**Y:** 131539		Biflödesnr:	3
LOKALNAMN:	Ängatorp	Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Erik Sjölander **DATUM:** 2013-08-12

ADRESS/TELE/E-POST: Köpenhamnsvägen 8, 860 32 Fagervik **ORGANISATION/AVD:** KONS

erik@fiskochvattenvard.se **METOD:** Kvantitativt X Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 1

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Ja Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE):	LUGAB	**TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss):**	**BENSIN**	X	**BATTERI**				
VOLTSTYRKA (V):	400	Strömstyrka (A):			Pulsfrekvens (Hz):				
VATTENDR.VÅTA BREDD(m):	16,0	**AVFISKAD BREDD (m):**							
LOKALENS LÄNGD (m):	9	Lokalens andel torra partier (%)			**AVFISKAD YTA (m^2):**	144			
MAXDJUP (m):	0,70	*LOKAL. MEDELBREDD (m):*			*LOKAL. MEDELYTA (m^2):*				
MEDELDJUP (m):	0,40		Klart	Grumligt		Mycket grumligt			
		GRUMLIGHET (sätt X):				X			
LUFTTEMP (^{0}C):	16,5		Klart	Färgat		Kraftigt färgat			
VATTENTEMP (^{0}C):	17,4	**VATTENFÄRG** (sätt X):		X					

VATTENHASTIGHET:(sätt x)	LUGNT		STRÖMT	X	STRÅK-FORS		Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x)	LÅG		MEDEL	X	HÖG		Vattenföring: m^3/s
Bottentopografi: (sätt x)	Jämn		Intermediär		Ojämn	X	

SUBSTRAT OCH **VEGETATION** BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm))	D3	BLOCK2 (30-40cm)	D2	BLOCK3 (40-200cm)	D1	HÄLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 2		BLOCK2 2		BLOCK3 3		HÄLL 0
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	D3	FLYTBL		SLINGE		ROSETT		MOSSA	D2	PÅV.ALG	D1
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 1		FLYTBL 0		SLINGE 0		ROSETT 0		MOSSA 1		PÅV.ALG 2	

NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	D1	BARRSKOG		BLANDSKOG		KALHYGGE	
ÅKER		ÄNG		HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.	
ARTIFICIELL	D2		**DOMIN.TRÄDSLAG:**	Al		**NÄST DOM.TRÄDSL:**		
BESKUGGNING:	60		**VED I VATTNET (antal):**	4		Ved i vatten (Antal/100m^2):	2,8	

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3	ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG 1	2	3
INGEN FÅNGST							

OBS! Alla fält med **FETSTIL** och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med *kursiv stil obligatoriska.*

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):			Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):				
Avrinningsområdets storlek (km^2): (sätt x)	<10		<100		<1000		>1000	
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%		<10%		>10%	
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga		Nedströms	X	Uppströms	X		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande				Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):		1						

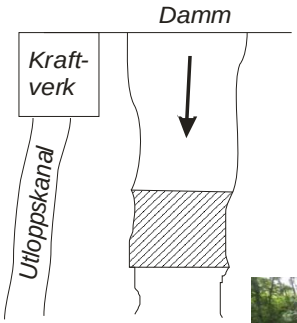
KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalk-ning		Doserar-kalkning		Våtmarks-kalkning		Bäckzons-kalkning	
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)				Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/ torka		Skogsbruk/ hygge		Skogsbruk/ flottledsrens.		Industri utsläpp		Organisk förorening
Klimat/ bottenfrys.		Skogsbruk/ dikn.markber.		Torvtäkt		Industri/ gruva		Avlopps-recipient
Klimat/högflöde erosion		Skogsbruk/ röjning/gallring		Jordbruk allmänt		Industri/ giftutsläpp		Sedimen-tation
Skogsbruk allmänt		Skogsbruk/träd-&veg.rester		Jordbruk/ vattenuttag		Olje-utsläpp		Metall-utfällning
Skogsbruk/ avverkning		Skogsbruk/ skogsgödning		Jordbruk/ igenväxning		Fiskdöd		Försurning

Vattenkraft/ reglering	X	Arb. i v-drag/ grävning		Fiskevård/ flottledsrest.				
Vattenkraft/ torrfåra		Arb. i v-drag/ grumling		Fiskevård/ rotenon				
Vägar/ bebyggelse		Arb. i v-drag/ veg.rensad		Fiskevård/ red. Bäckröding				
Arb. i v-drag/ kanalisering		Fiskevård/ utplantering		Fauna/ bäver				
Arb. i v-drag/ rensning		Fiskevård/ biotopvård		Fauna/ mink				

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	**13,37**
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Röd märkning

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (**Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning**), samt ev. foto-id, m m:



Nedifrån

Från höger sida

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se

Elfiskeregistret