

Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalknings- projekt 2007



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2007

Länsstyrelsen i Hallands län

Enheten för naturvård & miljöövervakning

Meddelande 2008:02

ISSN 1101-1084

ISRN LSTY-N-M-08/02.SE

Tryckt på Länsstyrelsens tryckeri, 2008

Omslagsfoto: Sumpafallen i Högvadsån i april 2007 (fotograf Hans Schibli).

Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt år 2007

Aquaticus

Claes Dellefors och Ulo Faremo

Innehållsförteckning

Sida

Bakgrund.....	3
Sammanfattning och diskussion.....	3
Smoltredovisning.....	7
Fasta fisket i Nydala (uppvandring).....	8
Elfiskeundersökningar	
Metod	9
Resultatsidor	10
<i>Resultat Högvadsån</i>	
Ryen	11
Ullared	12
Horsared	14
Lia	15
<i>Resultat Biflöden</i>	
Stockån (nedre)	17
Stockån (mellan)	18
Lillån	19
Hjärtaredsån	21
Fageredsån (Fridhemsberg)	23
Fageredsån (Guarp)	24
Skärhultaån	25
Litteratur.....	26

Bakgrund

Ärans största biflöde är Högvadsån. Dess avrinningsområde omfattar en areal på 476 km² bestående av 85% skog, 9% åker och en sjöandel på 6%. Ån är förklarad som riksintressant enligt naturresurslagen, i första hand på grund av sitt laxbestånd. Laxen har av tradition haft stor betydelse för bygden varför studier av fiskbeståndets utveckling alltid varit viktig. I Högvadsån har en kontinuerlig räkning skett av utvandrande laxungar och av uppvandrande lekfisk i över fyrtio år. Fångsten har gjorts i fallor belägna vid Nydala kvarn, och skötts av kvarnägaren Sven-Erik Möller. Förutom fångsten har även temperaturen och vattenståndet noterats. Sedan början av 1980-talet driver länsstyrelsen i Halland ett provtagningsprogram gällande försurningsrelaterade mätningar. Även undersökning av bottenfaunan har utförts vid flera tillfällen.

Inventering av fisktätheterna i ån har skett mha elfiske. Dessa inleddes tidigt av fiskerikonsulent Gösta Edman, som också utvärderat det första kalkningsprojektet 1978-86. Åren 1987-92 utfördes detta arbete av Fiskeriverkets utredningskontor i Jönköping. Sedan år 1993 har Aquaticus haft i uppdrag, först av Falkenbergs kommun sedan av Länsstyrelsen i Halland, att bedriva den fortsatta fiskeriundersökningen. Den för Sverige unika tidslängden och dokumentationens omfattning medför att Högvadsån och dess biflöden intar en viss särställning i betydelse för studie av förändringar i fiskpopulationer och som miljöindikator. Det är därför extra viktigt att medel även i fortsättningen ställs till förfogande för insamling av uppgifter och utvärdering av framtagen data.

Högvadsån rinner genom ett starkt försurningsbelastat område vilket medförde en kraftig försämring av laxbeståndet under 1970-talet. År 1978 inleddes ett statsfinansierat kalkningsprogram upprättat av Falkenbergs kommun. Kalkningsinsatserna har sedan starten utökats och vattenkemiska analyser och bottenfaunainventeringar indikerar också att vattenkvaliteten nu är god, fram för allt i huvudfåran. Laxbeståndet reagerade också positivt på de inledda kalkningsinsatserna med ökad smoltutgång och med högre tätheter i ån. Från slutet av 80-talet fram till mitten av 90-talet minskade dock laxpopulationen åter kraftigt, trots stora kalkningsinsatser. Misstankar finns att nedgången är orsakad av laxparasiten *Gyrodactylus salaris*. En återhämtning skedde, även om laxbeståndet inte nådde samma höjder som i slutet av 80-talet. Troligtvis kommer beståndet att variera cykliskt ända tills laxen uppnått en högre immunitet mot parasiten.

Sammanfattning och diskussion

Fångsterna av laxungar i årets elfiskeundersökning var generellt låg, lägre än fångsterna 2006, som i sin tur var betydligt lägre än 2005. De låga fångsterna får till en del skyllas på att undersökningen utfördes sent och att förhållandena var svåra. En följd av att undersökningen utfördes sent och att tätheten var låg medförde att ungarna var ovanligt stora. Exempelvis på lokalen Ryen uppskattades att årsungarna var hälften så många som året innan, men samtidigt vägde de nästan 3 ggr så mycket. Med andra ord är det inte säkert att det blir så få ettåringar och senare smolt, som de låga fångstsiffrorna antyder.

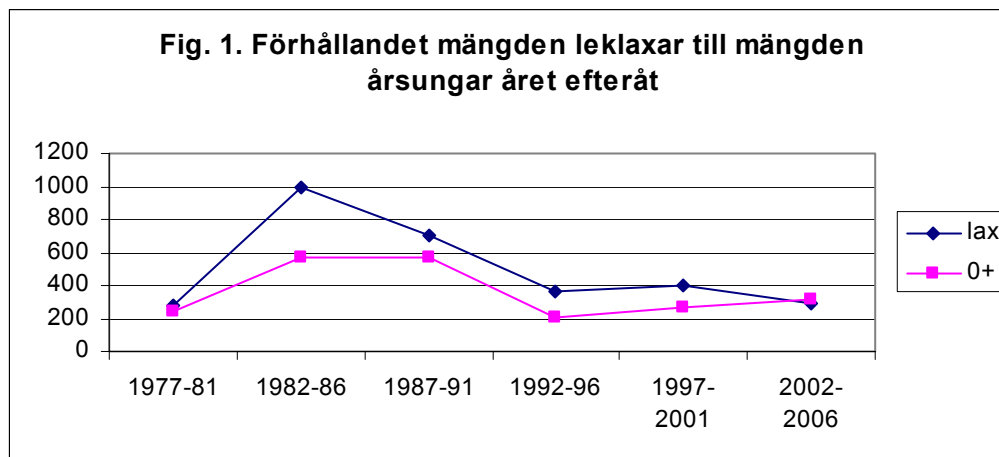
Inga årsungar av lax fångades heller i år på den uppströmsliggande stationen Guarp i Fageredsån. Antalet fångade, utvandrande laxsmolt, var drygt 1800 stycken. Det är betydligt mer än förra året, men bara knappt en medianfångst sett till de senare åren innan dess, och i fällans historia. Antalet öringsmolt, 519 stycken, var många. Det var det högsta registrerade åtminstone de senaste 20 åren. De senaste åren har fångsterna annars legat på knappt hälften av årets fångst. Antalet antyder att fällan fungerat bra. Antalet fångade lekfiskar, 165 stycken, i det fasta fisket i Nydala var något färre än i fjol och bland de sämsta på senare år. Speciellt var börlingar, förstagångslekare, få. Endast 33 stycken fångades, vilket var det sämsta sedan år 1979.

Elfiskeundersökningen i Högvadsån år 2007 pågick under tiden 11-14 september. Väderleken var mycket varierande med både sol och regn. Tidpunkten för genomförandet var en och en halv månad senare än vanligt. Att fiskena gjordes så sent berodde på den regniga sommaren. Västsverige drabbades ju av en av de nederbördsrikaste somrarna sedan de kontinuerliga mätningarna av vädret påbörjades, år 1860. Sedan lång tid har elfiskena utförts vid månadskiftet juli-augusti om det varit möjligt. Under vår (Aquaticus) undersökningsperiod har det gjorts då, förutom åren 1993-94 och 1998. De åren har undersökningarna utförts senare pga högt vattenstånd. Fångstiffrorna från de åren har också varit påtagligt låga. Även då elfiskena genomförts de senarelagda åren har vattenflödet i allmänhet varit högre än normalt. De tidigare nämnda årens elfiske har dock utförts vid betydligt bättre förhållande än årets. De nedersta lokalerna i huvudflödet, Sumpa och Nydala bedömdes som omöjliga att fiska. På lokalen Sumpa var flödet så starkt att det var rent livsfarligt att fiska och vid Nydala var medeldjupet så stort att endast ett fåtal fiskar skulle ha fångats. De lokaler som elfiskades var naturligtvis också svårifiskade och resultaten mindre tillförlitliga.

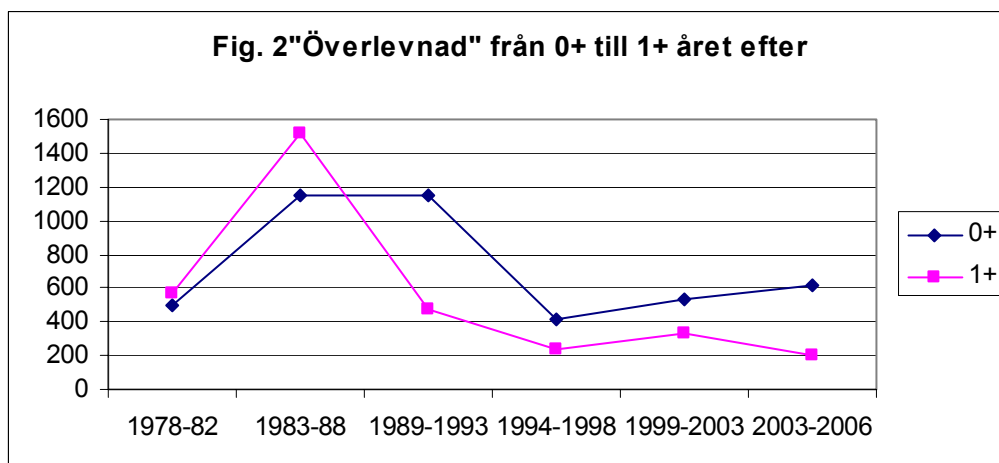
Det högre flödet påverkar elfiskets effektivitet negativt. En del av underskattningen kompenseras av de beräkningsmetoder man använder för att uppskatta totalantalen. Årets fångstbarhetsvärden, den proportion du fångar vid varje utfiske i förhållande till totalantalet, var också mer varierande och generellt lägre, vilket indikerar sämre precision. Vår erfarenhet är dock att elfiskeberäkningarna generellt sett underskattar det verkliga antalet fiskar och när förhållandena är sådana som i årets fiske så är den underskattningen ännu större. Dessutom är en följd av att senarelägga fisket är att man får lägre fångster för att fiskar försvinner genom bl.a. predation under den tiden som skiljer ett tidigt och sent elfiske. Den lägre temperaturen, vid årets fiske, kan också påverkat fångsterna något negativt. Dessa påpekande till trots, kan inte överskugga det faktum att laxbeståndet nu är ovanligt litet.

Varför är det så? - Eftersom tidsserien av utvandring, uppvandring och elfisken i Högvadsån är förhållandevis lång kan man erfarenhetsmässigt göra mer eller mindre välgrundade påståenden. Nedan följer ett antal figurer som visar samband mellan olika företeelser. De ingående siffrvärdena är inte alltid de sanna utan dessa har valts så att figurerna ska bli så åskådliga som möjligt. Däremot har ju alla värden behandlats på samma sätt utefter tidsserierna. Täthetsmått av laxungar avser elfiskeresultatet från huvudflödet nedströms Lia. Antalen är korrigerade för skillnader i tid för fångsterna. Att femårsperioder valts är för att minska den årliga variationen för att kunna se trender i materialet. Inga statistiska metoder har använts för att påvisa eventuella skillnader.

Sannolikt har den kraftiga minskningen av laxpopulationen i Högvadsån under talet fram till början av 1970-talet varit orsakad av försurning i vattendraget.



Populationen steg kraftigt när man började kalka. Figur 1 visar korrelationen mellan antalet lekfiskar (börling + lax sammanslagna) och den genomsnittliga tätheten av årsungar i Högvadsåns huvudflöde (Nydala, Sumpa, Ryen, Ullared och Horsared) året efter. Man ser tydligt att det finns ett samband, att ju fler lekfiskar desto fler årsungar



blir det året efter.

Efter den kraftiga uppgången under slutet av 70-talet inträffade något i slutet av talet och början av 1990 talet som drastiskt sänkte överlevnaden på laxungarna, Fig. 2.

I de tidigare rapporterna om Högvadsån har vi antagit att den stora nedgången har skett pga att Gyrodactylus salaris introducerats i vattendraget under mitten eller slutet av 1980-talen. Sedan tidigare vet man att norska älvar som drabbats av parasiten oftast haft en total utrotning eller lett till en förödande nedgång av laxbeståndet. Östersjöns laxstammar verkar däremot vara motståndaktiga mot parasiten. Skillnaden i konsekvenser förklaras med att parasiten och laxen funnits tillsammans under en lång tid i Östersjöområdet. Vi vet att parasiten fortsatt finns i Ätran systemet men fortfarande inte hur farlig parasiten är.

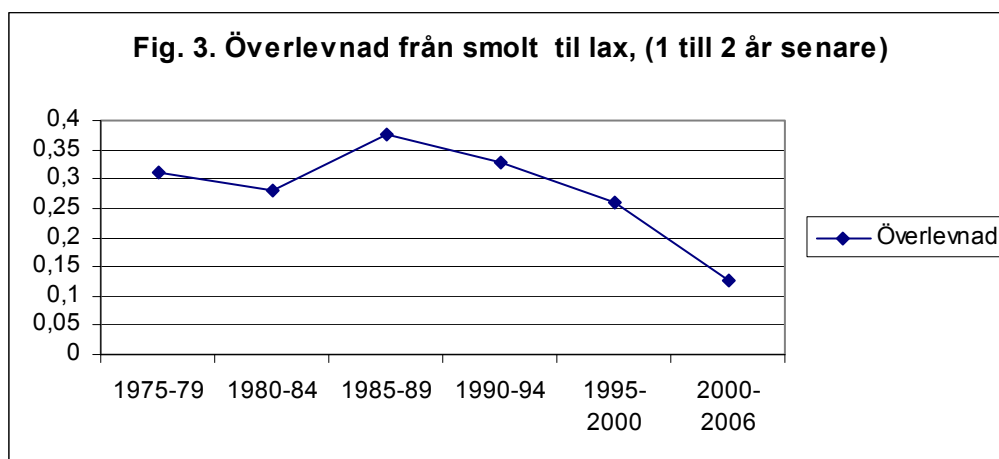
I ett årligt monitoring program på västkusten har vattendrag undersökts på förekomst

av parasiten under den senaste 10 års perioden. Svårigheten med att utvärdera resultaten har berott på att mängden av parasiter har varierat så mycket mellan år, årstid, lokaler och individer att det varit svårt att säga någonting, förutom om att konstatera om parasiten funnits eller ej. Klart är dock att de flesta vattendrag som parasiten konstaterats i har också haft en kraftigt minskning av laxungar.

I tidigare rapporter har det också getts förslag hur man skulle kunna belysa problemet genom att individmärka laxungar och räkna parasiterna på var och en och sedan följa laxarnas vidare öden genom återkommande elfisken och parasiträkningar.

Ett sådant projekt har nu i höst också inletts i Himleån, finansierat av Fiskeriverket, genom att 800 laxungar har individmärkts och parasiträknats. Elfisket gjordes i mitten av oktober 2007 och av de undersökta fiskarna var ca 500 årsungar, resten äldre ungar. Ett fiske gjordes en dryg månad senare och drygt en fjärdedel av de märkta återfångades. Vid återfisket var det både kallt och högt vatten så sannolikt hade betydligt fler överlevt tiden mellan de två elfiskena. Flera återfisken kommer att utföras och en ny märkningsomgång ska också göras. Resultaten från det första experimentet är inte analyserat men man kan konstatera att tätheten av laxungar var relativt hög i Himleån samtidigt som parasitbelastningen också var det. Det fanns inga uppenbara korrelationer som att laxungar med mycket parasiter var extra små eller magra eller att de som var köns mogna hade betydligt fler parasiter. Som tidigare påpekats så är inga resultat analyserade, men av de preliminära observationerna ser lax-parasit förhållandet snarare ut som de i Östersjön, än de i Norge. Att samma förhållande skulle råda i Högvadsån är dock inte helt säkert eftersom DNA-studier visat att *Gyrodactylus salaris* finns i olika varianter, clader, på svenska västkusten. Genetisk bestämningen av parasiten är därför ett första steg för att se hur generella resultaten är från undersökningen i Himleån.

Under hela 1990-talet var smolten relativt få (ca 1000 st. i fällan, årligen) och så även



leklaxarna. Under 2000-talet har smoltproduktionen varit bättre, ca 2000 årligen. Åtminstone en del av ökningen kan härledas till de utökade lekområdena i biflödet Fageredsån. Ökningen av smoltantalerna har dock inte givit motsvarande ökning i antalet leklaxar, som i stället fortsatt att sjunka, Fig.3.

Den nu låga förekomsten av laxungar får därför främst tillskrivas låg överlevnad i havet. Framtill 2000-talet har annars överlevnaden i havet hållit sig ganska stabil. Minskning av havsöverlevnaden är inget fenomen som är unikt för Högvadsån. Under

2007 har många älvar uppvisat liten uppgång av leklax, framförallt av grilse. Om detta beror på att postsmolten fiskas upp eller att ändringar i strömmar och temperaturer gjort att den uppväxande laxen påverkats negativt, vet man ännu inte.

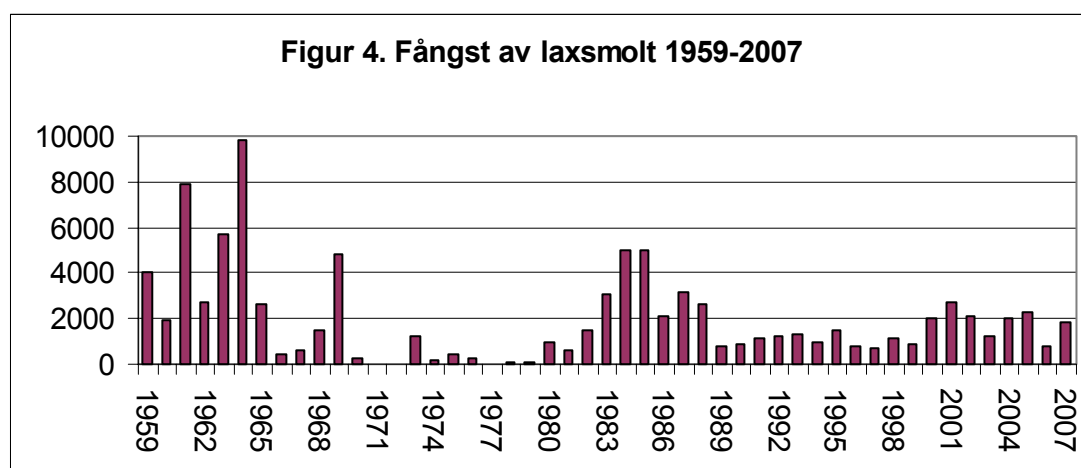
Smoltutgång

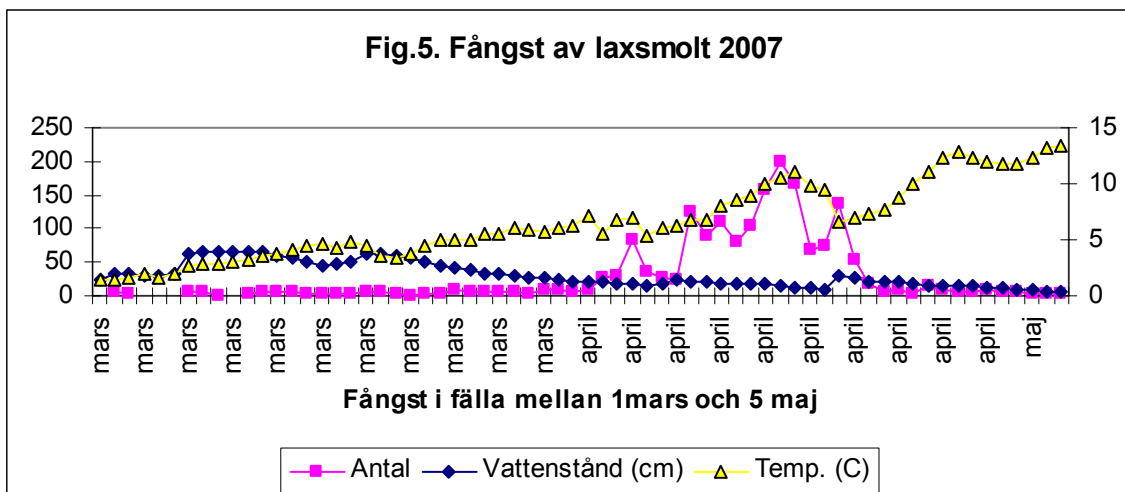
Sedan år 1959 har man fångat utvandrande laxfiskar i fällan vid Nydala kvarn. Fällan öppnas vanligen i mars och vittjas dagligen tills det att smoltutgången upphör, vanligtvis i slutet av maj. Även vattenstånd och temperatur noteras. Vid högre vattenstånd, då den huvudsakliga smoltutgången sker, passerar endast en del av vattnet smoltfällan. År 1988 undersöktes fångsteffektiviteten av fällan. Vid fyra olika tillfällen märktes smolt som hamnat i fällan. Efter varje märkningstillfälle placerades fisken ca 300 m uppströms. Det visade sig att fångsteffektiviteten var negativt korrelerad till flödet. Vid högsta vattenståndet (47.5 cm på pegeln) fångades 14.6% av den återuppsatta fisken medan fällan fångade 20,6% vid det lägsta vattenståndet (2 cm).

Resultat

Våren 2007 fångades 1836 laxsmolt i fällan. Det är mer än 1000 stycken fler än i fjol men ganska lågt sett i längre perspektiv, (Fig. 4). Det är ändå i paritet med de andra fångsterna, förutom 2006, under 2000-talet.

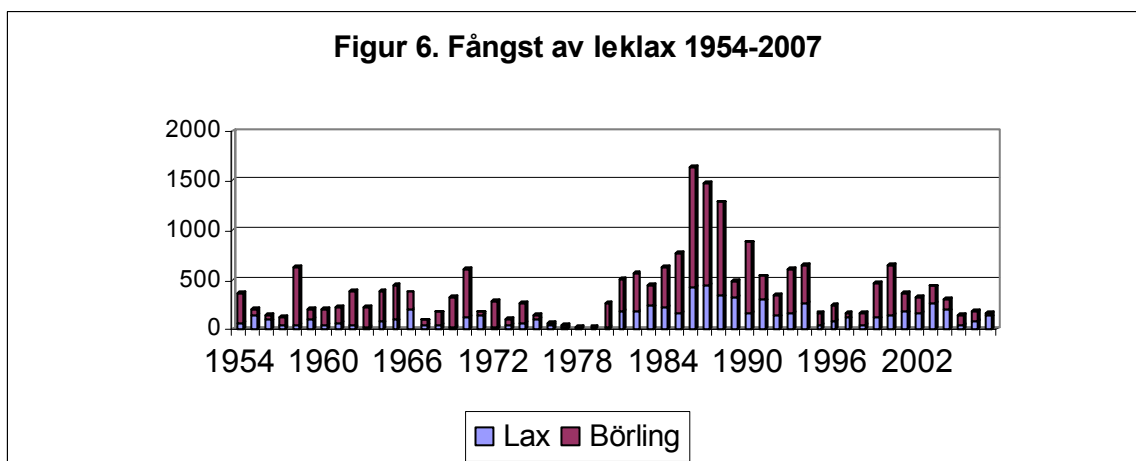
Fällan var i funktion mellan 18 februari och 11 maj. Huvuddelen av smolten vandrade ut i första hälften av april, (Fig. 5). Det är en dryg vecka tidigare än ”normalt”. Om man studerar figur 5. ser man att flödet var högt i början av för att sedan stadigt sjunka. Mönstret att fler smolt vandrar vid flödestoppar blir därför otydligt. Att temperaturen är 8-10 grader vid den maximala utvandringen är dock mer ”normalt”. Även 519 öringsmolt fångades i fällan vilket är det högsta någonsin och mer än dubbelt så mycket som i fjol, som också det var en förhållandevis hög siffra.





Lekvandrande lax

Vid Nydala kvarn finns sedan gammalt ett fast laxfiske som fångar lekvandrande lax på väg till lekplatserna längre upp i Högvadsån. Vid högre vattenföringar vandrar en okänd andel förbi laxfällan och uppför kvarndammen. Fällan töms dagligen och är vanligen öppen mellan slutet av april och början av november. Fisken hissas upp ovanför dammen och släpps vidare upp i ån. Antal laxfiskar och vattenstånd noteras.



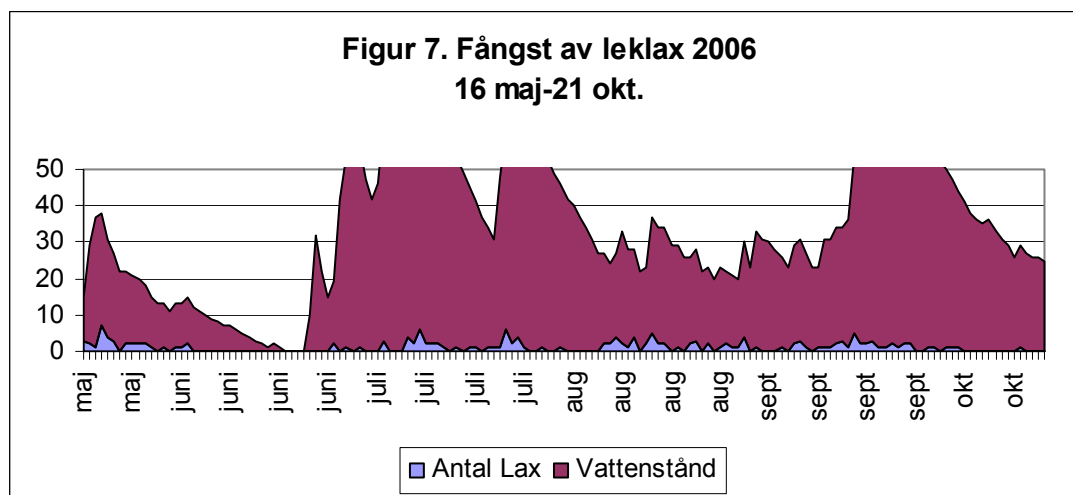
Resultat

Årets fångst av uppvandrande lax var 165 stycken, varav 33 stycken var börlingar (<3kg, förstagångslekare) och resten var större lax. Det är totalt sett något färre än ifjol, (Fig. 6). Det är också ett av de lägre årsfångsterna registrerade i uppvandningsfällan. Det mest anmärkningsvärda är att börlingarna är så få. Det är det sämsta registrerade sedan år 1979.

Den första laxen fångades 15 maj och den sista 21 oktober (Fig. 7). Eftersom vattentillgången var god under hela perioden kom laxarna ganska jämt fördelade över

tiden. Annars brukar den större laxen dominera den tidiga uppvandringen. De få börlingar som fångades kom i den senare delen av uppvandringen.

Även 47 stycken havsöringar fångades i det fasta fisket. Det är en relativt stor fångst och fyra gånger så många som förra året.



Elfiskeundersökning

Metod

År 2006 elfiskades 13 lokaler i Högvadsåns vattensystem. Annars har det sedan år 1997 elfiskas 14 lokaler i Högvadsåns vattensystem, 6 i huvudfåran och 8 stycken i 6 biflöden. De 14 sträckorna är de som ansågs viktigast av de 20 som elfiskats under åren 1993-96. Lokalen i Hökabäcken har däremot utgått i de två senaste årens elfiske.

Elfisket inleds med sträckorna som är belägna ovan vandringshinder för att minimera smittspridning. Elfiskena har företrädesvis utförts i slutet av juli eller början av augusti.

Fisket utförs med rak likström, likriktare mod. LUGAB, och med en spänning på 400-800V. Generator är en bensindriven Honda med effekt 650 W. Successiv utfångst, med 2 till 3 utfångster praktiseras på samtliga lokaler. Skattningarna är utförda enligt Zippin (1954), Bohlin (1984), med separata fångstbarhetsvärden (p-värde) för varje sträcka. Samtliga laxfiskar räknas, längdmäts (mm)(från nospets till stjärtfenspets) och vägs (0.1g). Från dessa uppgifter beräknas konditionsfaktorn ut via formeln $kf=100 \times \text{vikt (g)}/\text{längd}^3(\text{cm})$. Åldersbestämning sker via längdhistogram. Övriga fiskarter räknas individerna och en del längdmäts. Vissa sträckor med många elritsor och bergsimpor måste antalen uppskattas. I denna rapportens resultatdel presenteras endast sammanställda uppgifter medan matematiska beräkningar och fältprotokoll finns hos Länsstyrelsen i Halland.

I kommande avsnitt redovisas elfiskeresultatet i form av skattat antal fiskar på varje sträcka, vilket är bättre än att bara redovisa som fångst eller skattning per ytenhet. Äldre rapporter har ej redovisat dessa skattningar. I samtliga figurer har därför jämförelsen skett medelst fångstvärdena. Det kan alltså vara en viss skillnad mellan skattningsvärdet och figurerna.

Karta över elfiskestationer i Högvasåsns huvudflöde, mellan



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Ryen	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Högvadsån	Lokalkordinat 633505-131055	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten, grus	Bottenvegetation Rikl.alg,högre växter	Närmiljö Äng	Biotopvärde 2
Längd (m) 18	Bredd (m) 12	Yta (m²) vid normalvatten 216	

**Provfiske-
förhållanden**

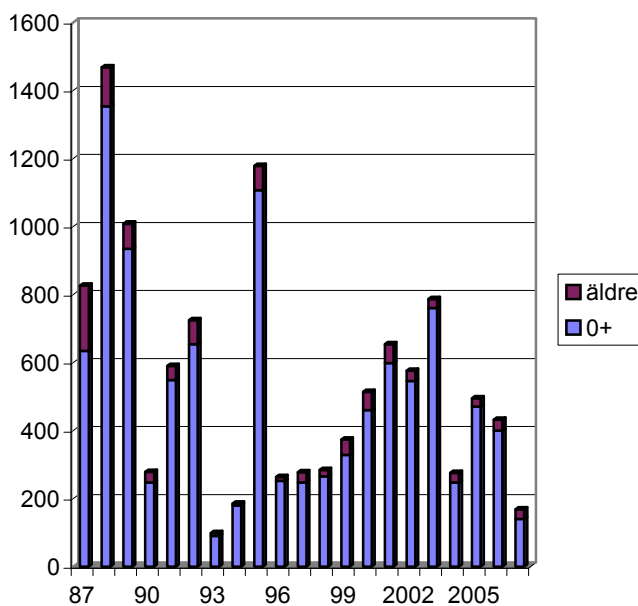
Datum 2007-09-14	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,4
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 11,1	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m ²	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	2,1	1	0,45*	80	1,02
	1+/äldre					
Lax	0+	155,6*	72,0*	0,45*	76,1	0,98
	1+/äldre	25,4	11,8*	0,55*	125,1	1,02

Övriga kommentarer: Elritsa ca 200 (200 >0+), * = Elfiskeregistrets genomsnittliga fångstbarhetsvärden för 1-utfiske på 0+ resp.>0+ användes

Kommentar: Lokalen i Ryen är belägen inom ett av de bästa lekområdena i Högvadsån. Ryensträckan har ofta haft de högsta tätheterna av laxungar av lokalerna i huvudfåran. Årets elfiske gjordes under mycket svåra förhållanden med högt, forsande vatten. Endast ett fiske gjordes och dessutom endast på halva ytan. Fångsiffrorna är därför mycket osäkra. Klart är dock att laxförekomsten är bland de lägsta sedan lokalen började fiskas. Ett samband råder mellan hur mycket laxungar det finns och storleken på dem. Årsungarna i år var större än nånsin och mer än dubbelt så stora som vanligt, vilket kan indikera att fångsten i figuren kan vara en överskattning. Endast en öring fångades.

Ryen Lax, skattad fångst

Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Ullared	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Högvadsån	Lokalkordinat 633905-131353	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Grus-sten-sand	Bottenvegetation Måttl.m.mossa,alg	Närmiljö Lövskog/Äng	Biotopvärde 2
Längd (m) 20	Bredd (m) 10	Yta (m²) vid normalvatten 200	

**Provfiske-
förhållanden**

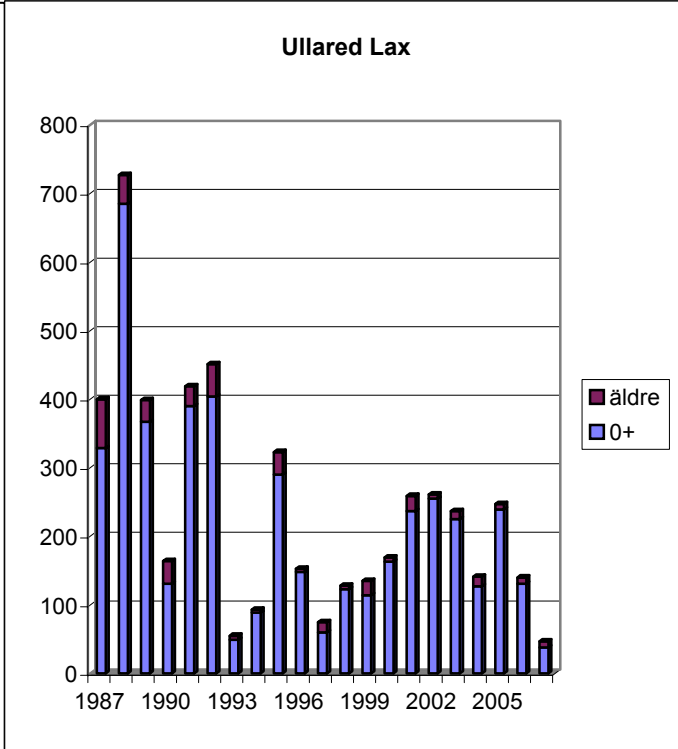
Datum 2007-09-14	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,3
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 11,3	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

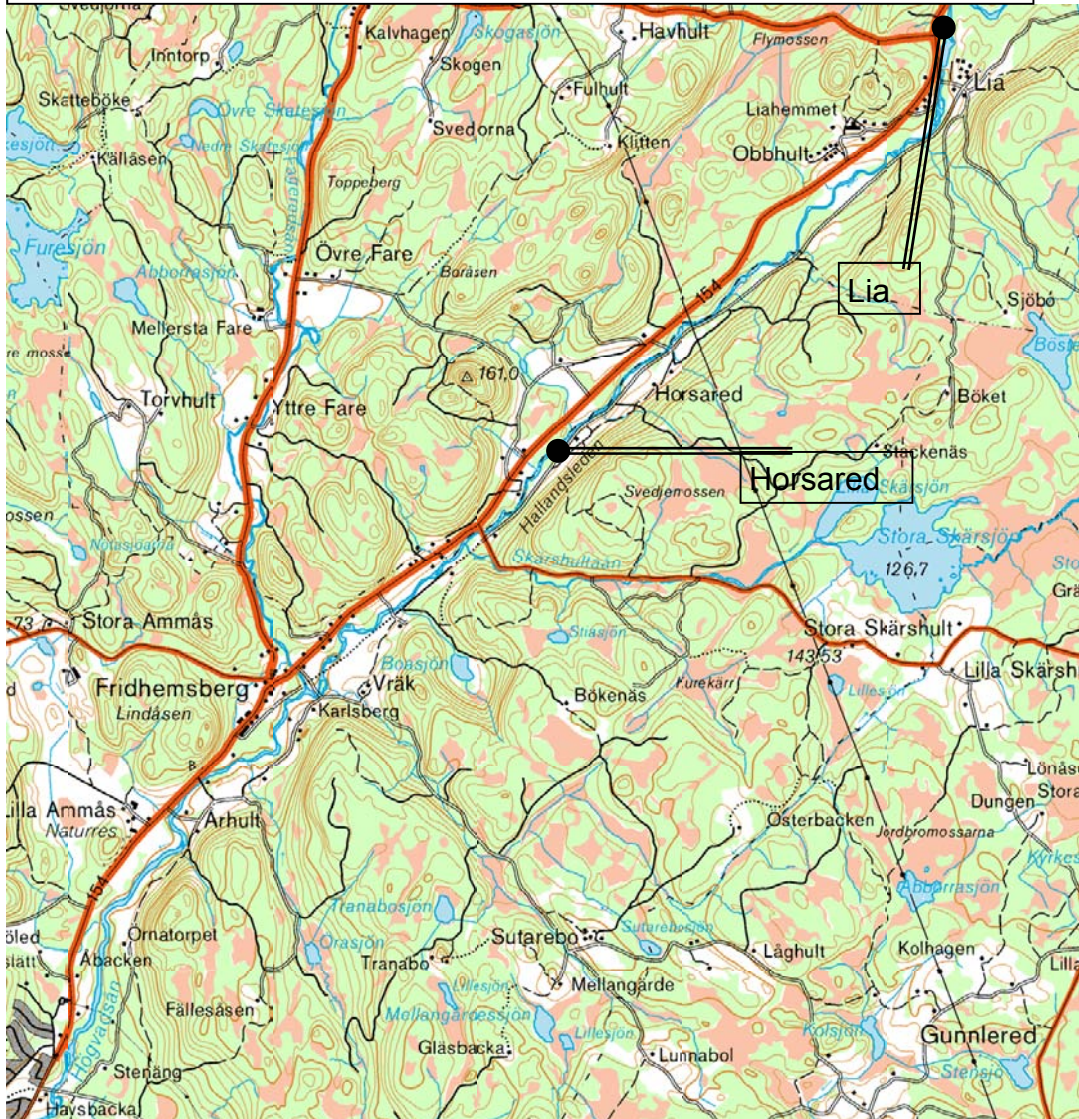
Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.
Öring	0+				
	1+/äldre				
Lax	0+	44,7	22,4	0,51	66,6
	1+/äldre	10,2	5,1	0,34	116,4

Övriga arter: Elritsa (70; ca 50 0+, 20 >0+), Signalkräfta (5 st ~2cm)

Kommentar: Ullared är en bra lekplats och en god uppväxtplats för yngel. Den är också den mest lättfiskade av samtliga sträckor i huvudfåran och i år den enda vars siffror får anses som relativt trovärdiga. Av figuren framgår att laxpopulationen är mycket lägre än vid slutet av 80-talet och årets fångst kanske den lägsta någonsin. Troligen är den låga förekomsten på lokalen, och även ovanliggande Horsared, ett resultat av brist på lekfiskar och/eller Gyrodactylus angrepp. Öringpopulationen var som vanligt liten och i år fångades ingen. Däremot fångades fem små signalkräftar.



Karta över elfiskestationer i Högvasås huvudflöde, övre



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Horsared	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Högvadsån	Lokalkordinat 634300-131655	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-grus-sand	Bottenvegetation Måttl. med påväxtalg	Närmiljö Lövskog	Biotopvärde 2
Längd (m) 34	Bredd (m) 15	Yta (m²) vid normalvatten 510	

**Provfiske-
förhållanden**

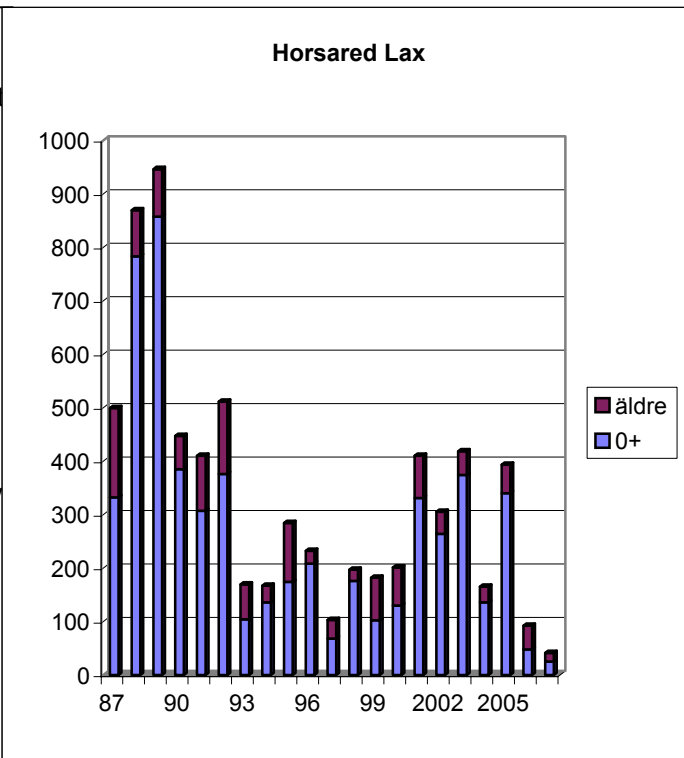
Datum 2007-09-13	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,4
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 11,5	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+					
	1+/äldre					
Lax	0+	34,4	6,7	0,35	65,5	0,84
	1+/äldre	16,6	3,2	0,67	110	0,83

Övriga arter: Elritsa ca 200 (150 äldre och 50 årsungar)

Kommentar: Horsared ligger nedströms kraftverket i Lia. Årets fångst av lax var antalsmässigt den lägsta någonsin. De låga fångstbarhetssiffrorna visar att det varit svår fiskat och det sannolikt givit en underskattning men det förklarar inte den usla fångsten. Både årsungar och äldre laxungar var större än vanligt pga den låga tätheten och det sena fångst datumet. Populationen av lax brukar samvariera mycket med den närmast nedanförliggande sträckan, Ullared. Båda lokalerna är sannolikt beroende av att tillräcklig mängd leklax finns i ån och att vattenförhållandena är sådana att de har möjlighet att ta sig så högt upp i systemet. Ingen öring fångades. Fångsten av elritsa var också något lägre än "normalt".



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Lia	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Högvadsån	Lokalkordinat 634590-131930	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-grus-sand	Bottenvegetation Måttl.alg,mossa, hög.växter	Närmiljö Blandskog	Biotopvärde 3
Längd (m) 25	Bredd (m) 14	Yta (m²) vid normalvatten 350	

**Provfiske-
förhållanden**

Datum 2007-09-11	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,3
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 14,3	Konduktivitet (mS/m)

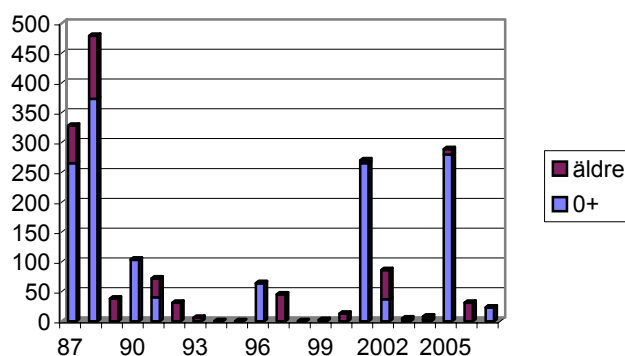
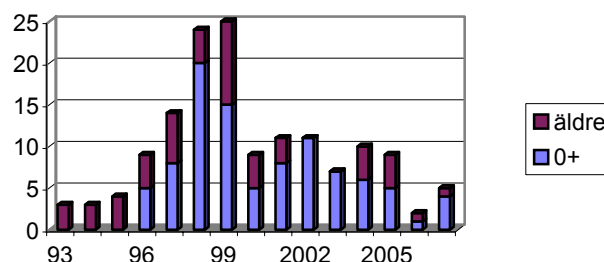
Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m ²	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	5,8	1,7	0,32	64	1,02
	1+/äldre	1	0,3	1	124	1,12
Lax	0+	36,5	10,4	0,28	96	0,98
	1+/äldre					

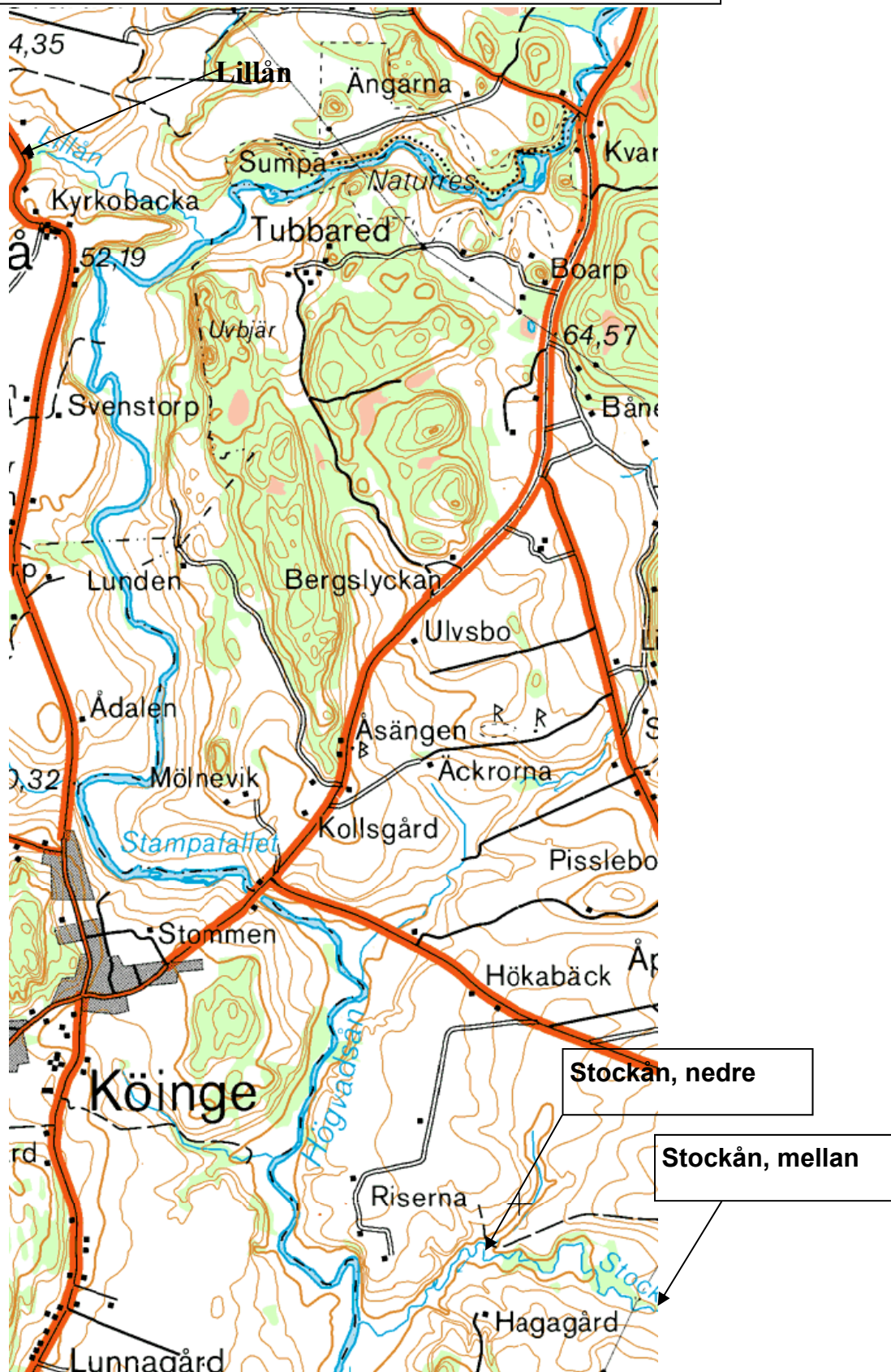
Övriga arter: Elritsa ca 85(80 0 0+, 5 äldre), Abborre (1), Ål (2)

Kommentar: Lia ligger längst uppströms av lokalerna i Högvadsån. Sträckan ligger uppströms kraftverket i Lia. Lokalen är en bra lek-och uppväxtplats för lax. Sedan år 1989 har leken här varit sporadisk. Laxen har inte kunnat utnyttja trappan förbi kraftverket, speciellt år med lite vatten på hösten. Kraftverksrättigheterna är dock inlösta av länsstyrelsen och den vandrande fisken har åter fått fritt tillträde till områdena uppströms dämnet. År 2007 fångades bara årsungar med lax. Dessa var mycket stora i jämförelse med de nedanför liggande lokalerna. Vilket kan vara ett indicium på att laxen här inte varit infekterad av Gyrodactylus. Fångstbarhetsvärdena på årsungar av lax och öring var låga. Vilket indikerar svåra fiskeförhållanden. Det innebär också att siffrorna i figuren och tabellen skiljer sig åt, eftersom figurerna visar fångade fiskar. Fångsten av öring var tämligen liten.

□

Lia Lax**Lia Öring**

Karta över elfiskestationer i Högvadsåns biflöden, nedre



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Nedre	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Stockån	Lokalkordinat 632975-130980	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-grus-sand	Bottenvegetation Ringa	Närmiljö Lövskog	Biotopvärde 2
Längd (m) 30	Bredd (m) 5	Yta (m²) vid normalvatten 150	

**Provfiske-
förhållanden**

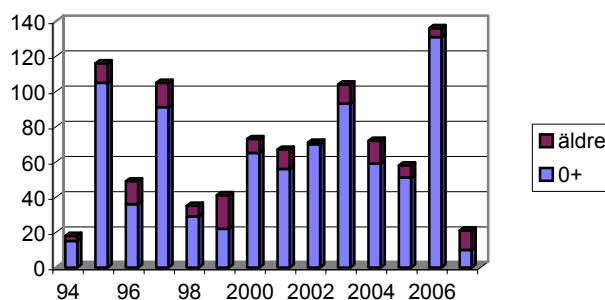
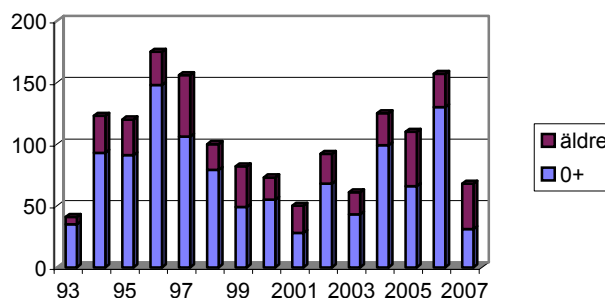
Datum 2007-09-13	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,25
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 12,5	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	34,1	22,7	0,55	63,9	0,87
	1+/äldre	37,5	25	0,76	120,2	0,85
Lax	0+	16,7	11,1	0,26	63,9	0,88
	1+/äldre	11,4	7,6	0,68	109,4	0,82

Övriga arter: Elritsa (1 0+), Bergsimpa (100; 25 0+, 75 >0+),

Kommentar: Både laxarnas och öringarnas antal varierar ganska mycket i Stockån och mängderna korrelerar endast lite med Högvadsåsystemet i övrigt. Konkurrensen är normalt hård och om laxarna är många brukar det vara färre öringar. I år var fångsten av årsungar låg, framförallt av lax. Äldre ungar av lax och öring var normalt eller till och med ganska högt om man tar hänsyn till tidpunkten och vattenförhållandena. Speciellt hos årsungarna av lax var fångstbarheten låg och skillnaden mellan fångade (figuren) och beräknde (tabellen) stor. Lekområdet är begränsat och hybrider mellan lax och öringar förekommer. Endast en 0+ elritsa fångades vilket är mycket ovanligt, fångsten brukar vara ett hundratal. Bergsimpa hade däremot "normala" förekomster.

Stockån nedre, Lax**Stockån nedre, Öring**

Lokal

Vattensystem 103 Åtran	Lokalnamn Mellan	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Stockån	Lokalkordinat 632940-131155	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-grus	Bottenvegetation Måttl. med påväxtalg	Närmiljö Lövskog/Äng	Biotopvärde 2
Längd (m) 40	Bredd (m) 6	Yta (m²) vid normalvatten 240	

**Provfiske-
förhållanden**

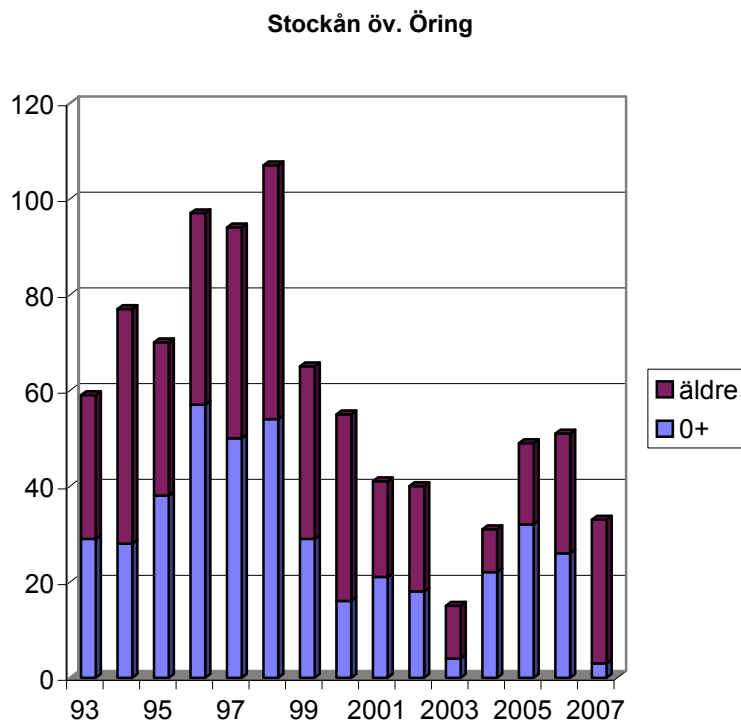
Datum 2007-09-13	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,1
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 12,5	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	3,8	1,6	0,41	77,7	0,96
	1+/äldre	34,2	14,7	0,5	148,5	0,91
Lax	0+					
	1+/äldre					

Övriga arter: Elritsa ca 100(70 0+, 30 >0+), Äl (1)

Kommentar: Lokalen " Stockån mellan" är den övre av de två lokaler som nu fiskas i vattendraget och är belägen ovanför ett vandingshinder. Det stationära öringbeståndet på sträckan är tämligen starkt och ser ut att variera cykliskt. I år bröts dock uppgången och endast tre årsungar av öring fångades. Däremot var det normalt med äldre fisk.. Öringpopulationens variation i Stockån överensstämmer mycket lite med poulatonsvariationen av laxfisk på övriga lokaler i högvadsåsystemet. Fångsten av elritsa också lägre än vanligt. Stockåns vatten är numer kraftigt humusfärgat och årets låga förekomst av öringungar gör att försurningsproblem inte kan uteslutas.



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Lillån	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Lillån/Högvadsån	Lokalkordinat 633450-130780	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten, grus, sand	Bottenvegetation Rikl. med mossa	Närmiljö Lövskog	Biotopvärde 2
Längd (m) 34	Bredd (m) 4	Yta (m²) vid normalvatten 136	

**Provfiske-
förhållanden**

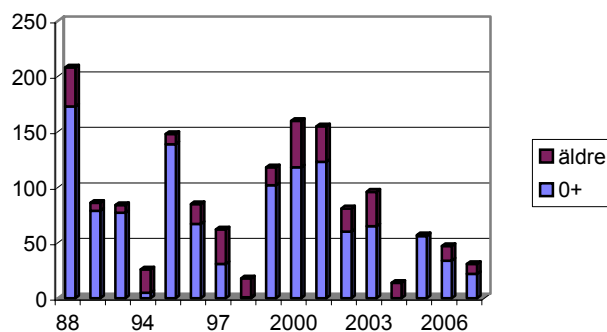
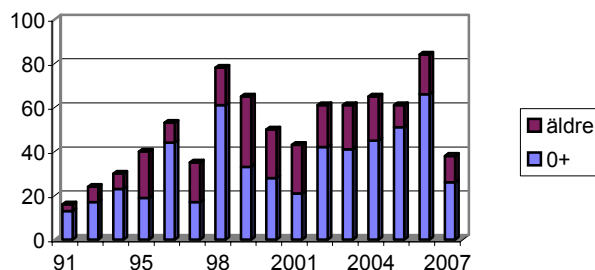
Datum 2007-09-15	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,3
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 11,1	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

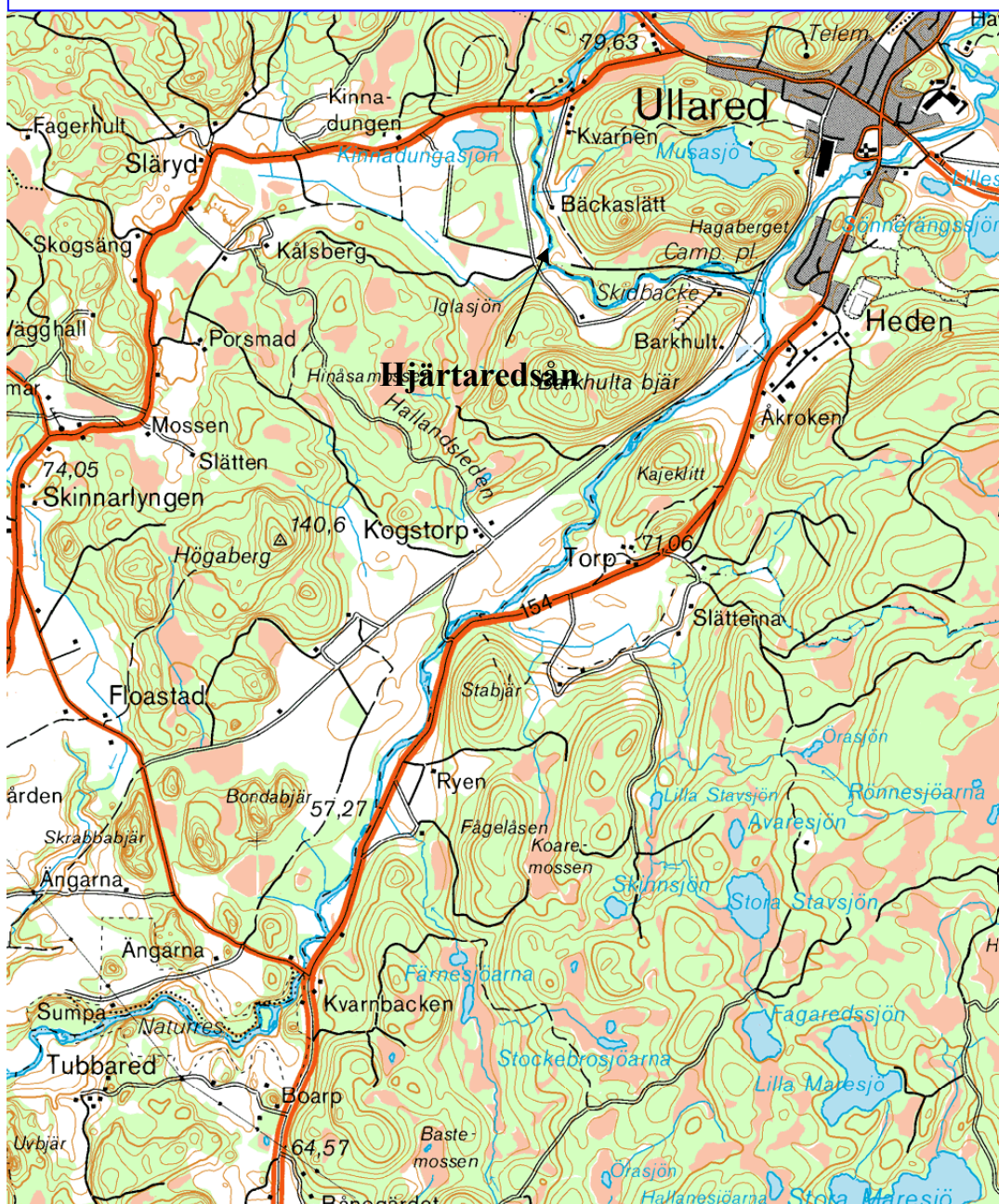
Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	28,3	20,8	0,57	62,6	0,95
	1+/äldre	13,1	9,6	0,57	131,2	0,88
Lax	0+	22,2	16,3	0,8	57,5	0,94
	1+/äldre	10,2	7,5	0,51	98,6	0,91

Övriga arter: Elritsa (4), Äl (1)

Kommentar: Laxpopulationen i Lillån har varierat kraftigt som framgår av figuren till vänster. I år var fångsten låg men årsungar av lax fångades. Vattendraget var svårfiskat och en viss underskattning av både lax och öring kan man räkna med trots att fångstbarhetsvärdena var "normala". År 1998 och 2004 fångades inga årsungar av lax. Orsaken till detta är troligtvis bristande vattentillgång under den period på hösten då leklaxen stiger. Vi har tidigare visat att det finns en signifikant positiv korrelation mellan höstflödet i Högvadsån och antalet årsungar av lax året efter. Öringpopulationen ökade stadigt under 90-talet för att kulminera 1998. Om man studerar de båda figurerna till vänster ser man att de är nästan spegelvända och indikerar att konkurrensen är stor mellan arterna. Fångsten av elritsa var också mycket mindre än vanligt.

Lillån Lax**Lillån Öring**

Karta över elfiskestationer i Högvasåsns biflöden, mellan



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Hjärtared	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Hjärtaredsån	Lokalkordinat 633790-131145	Kommun Falkenberg	

Lokal- beskrivning

Bottenstruktur Sten-grus-sand	Bottenvegetation Spars.med påväxtal	Närmiljö Lövskog/Äng	Biotopvärde 2
Längd (m) 15	Bredd (m) 7	Yta (m²) vid normalvatten 105	

Provfiske- förhållanden

Datum 2007-09-12	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,55
Antal utfisken 1	Vattentemp. (°C) 12,8	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.
Öring	0+				
	1+/äldre				
Lax	0+	0			
	1+/äldre	0			

Övriga arter: Elritsa ca 200 st, (100 0+,100 >0+)

Kommentar:

Eftersom Hjärtaredsån har utmärkta lek- och uppväxtområde har den tidigare svarat för en ansevärd del av Högvadsåns smoltproduktion.

De senare årens fiske har uppvisat väldigt låga fångster av lax.

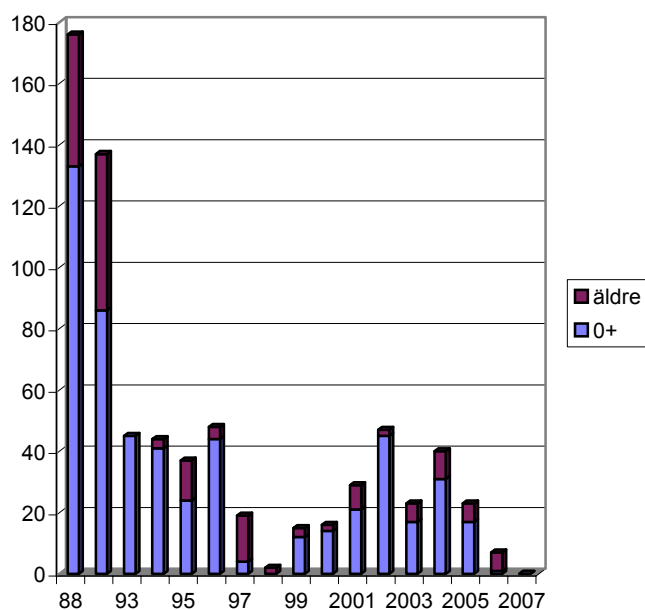
Tidigare höglöden har omformat lokalen så att medeldjupet nu är större än tidigare och kanske inte lika optimal som den var i början på 90-talet.

Inga laxfiskar fångades vid årets fiske.

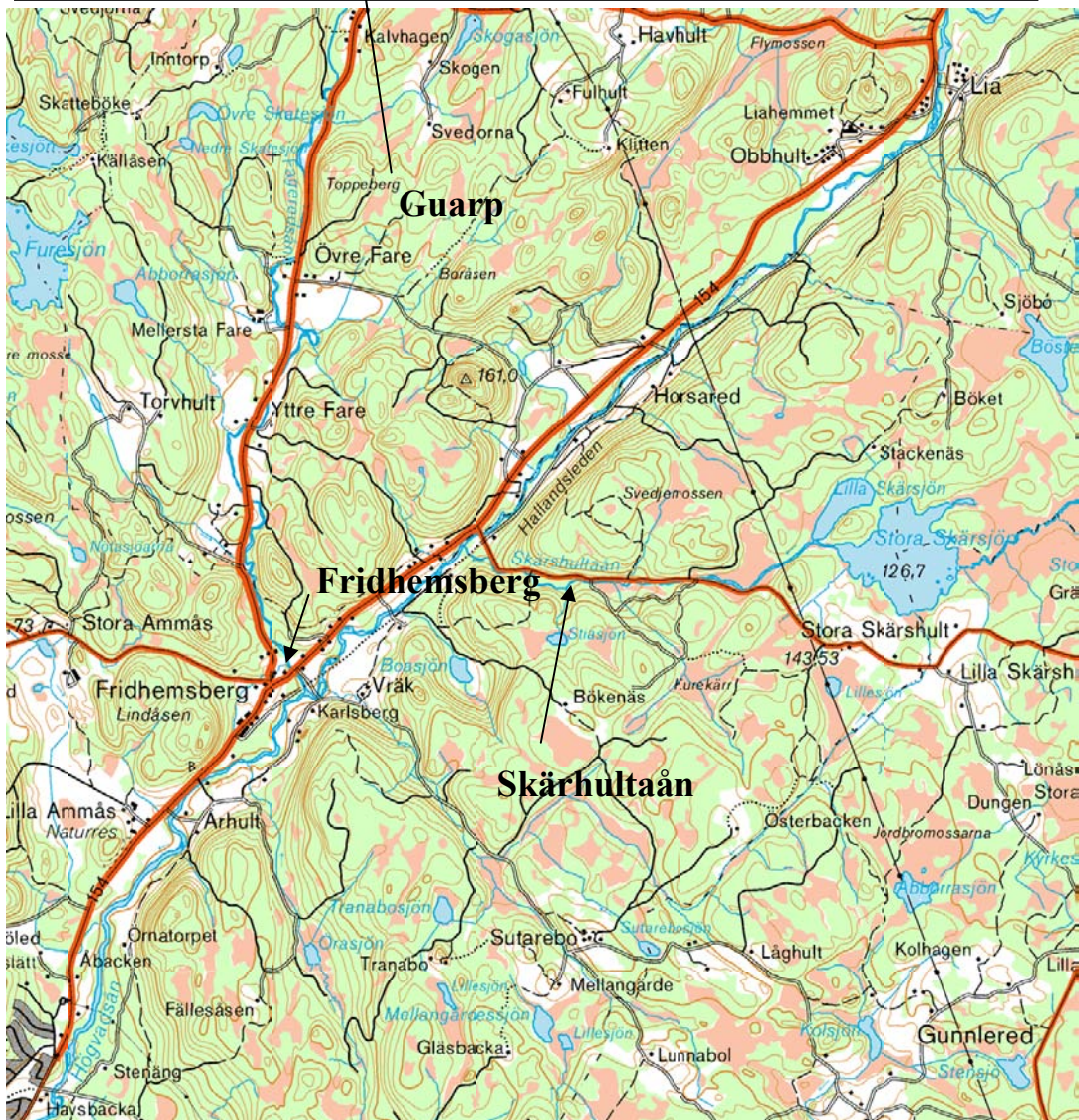
Lokalen var dock väldigt svärfiskad med ett medeldjup på drygt 0,5 m och ett maxdjup på mer än 1m. Dessutom var vattnet starkt humusfärgat. Vid ett senare elfiske fångades dock lite laxungar uppströms vår lokal som visar att Hjärtaredsån inte helt saknar lax.

Elritsornas antal var också något färre än vanligt.

Hjärtaredsån Lax



Karta över elfiskestationer i Högvasåns biflöden, övre



Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Fridhemsberg	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Fageredsån	Lokalkordinat 634190-131510	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-block	Bottenvegetation Spars. med mossa	Närmiljö Lövskog	Biotopvärde 2
Längd (m) 21	Bredd (m) 6	Yta (m²) vid normalvatten 126	

**Provfiske-
förhållanden**

Datum 2007-09-14	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,3
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 10,8	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	1	0,8	1	63	0,92
	1+/äldre	6,1	4,5	0,65	135,5	0,93
Lax	0+	17,8	13,1	0,64	64,4	0,85
	1+/äldre	24,6	18,1	0,71	107,8	0,84

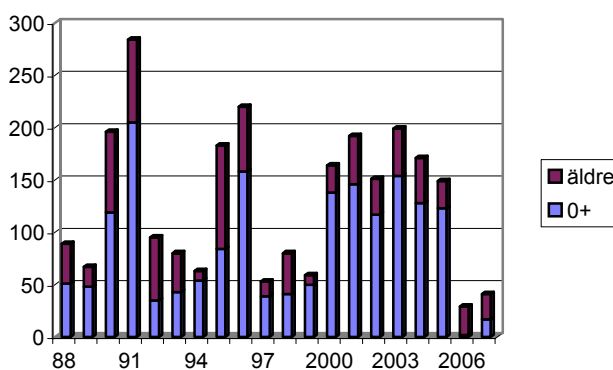
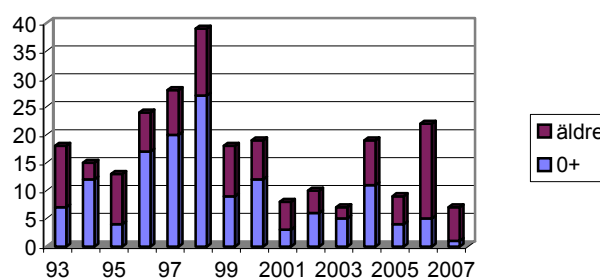
Övriga arter: Elritsa (3)

Kommentar: Stationen Fridhemsberg i Fageredsån är belägen något hundratals meter uppströms sammanflödet i Högvadsån. Laxpopulationen har varierat ganska kraftigt under åren. Under 2000-talet har populationen varit ganska stor, förutom de sista två åren. Något fler årsungar fångades i år än förra året.

En industrifastighet, som ligger strax uppströms lokalen, vars avlopp rinner ut i bäcken kan ha påverkat laxförekomsten. Fiskeförhållandena var svåra eftersom vattnet var högt och forsande. Tyvärr återspeglas det inte i fångstbarhetsvärdena som var högst normala. Eftersom lokalen är ganska kort har fiskar som missades vid första fisket spolats ner utanför lokalen vid efterföljande fisken.

Även öring och elritsor var få vid årets fiske.

Vattnet i Fageredsån är tydligt mer färgat än tidigare och i år mer än någonsin.

Fridhemsberg Lax**Fridhemsberg Öring**

Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Fageredsån övre (Guarp)	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Fageredsån	Lokalkordinat 634940-131785	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-block	Bottenvegetation Rikl. m. alg,mossa	Närmiljö Äng, lövskog	Biotopvärde 2
Längd (m) 30	Bredd (m) 5	Yta (m²) vid normalvatten 150	

**Provfiske-
förhållanden**

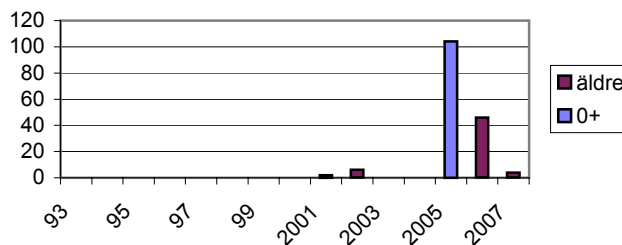
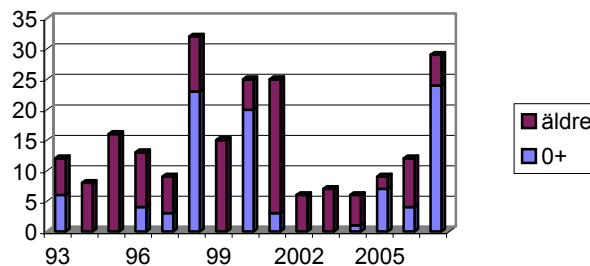
Datum 2007-09-11	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,3
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 13,1	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art	Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.	
Öring	0+	25,6	17,1	0,6	82	1,01
	1+/äldre	5	3,4	0,85	158,4	0,98
Lax	0+					
	1+/äldre	5,8	3,6	0,32	145,5	0,97

Övriga arter: Elritsa ca 250 (150 0+, 100 >0+)

Kommentar: Hösten 1997 gavs vandrande lekfisk möjlighet att komma upp till sträckan eftersom en dammkonstruktion revs. Troligtvis är det också havsöringar som gett upphov till de större antalet årsungar på sträckan år 1998, 2000 och 2007. År 2005 var det första gången "bra" laxlek konstateras när drygt 100 årsungar fångades på lokalen. De två senaste åren har inga årsungar fångats. Alla de fyra fångde laxarna är sannolikt drygt två år gamla. Tidigare laxfångster har varit mer sporadiska. Högt vatten och svår fiskat, dessutom kraftigt färgat vatten. Ändå en av de få lokerna som hade förhållandevis mycket fisk i årets undersökning.

Fageredsån övre (Guarp) Lax**Fageredsån övre(Guarp) Öring**

Lokal

Vattensystem 103 Ätran	Lokalnamn Hannedal	Karta 5C NV	Län N
Vattendrag Skärhultaån	Lokalkordinat 634245-131710	Kommun Falkenberg	

**Lokal-
beskrivning**

Bottenstruktur Sten-block-sand	Bottenvegetation Måttlig	Närmiljö Blandskog	Biotopvärde 2
Längd (m) 45	Bredd (m) 7	Yta (m²) vid normalvatten 315	

**Provfiske-
förhållanden**

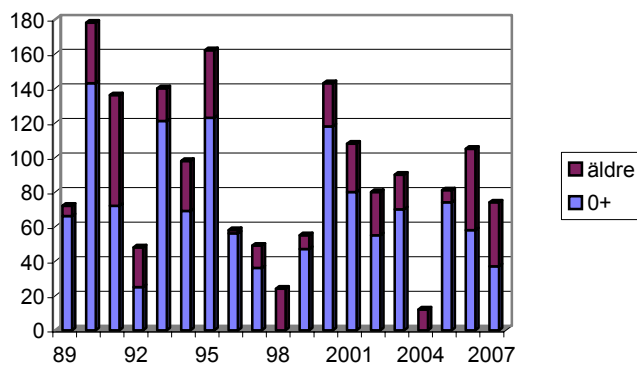
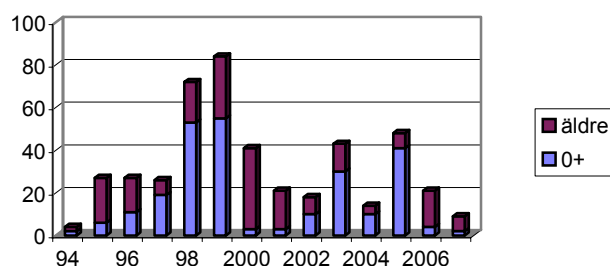
Datum 2007-09-12	Vattenföring Hög	Medeldjup (m) 0,35
Antal utfisken 3	Vattentemp. (°C) 14,5	Konduktivitet (mS/m)

Fångst

Art		Beräknat antal (N)	N/100m2	P-värde	Längd (mm)	Kond.fakt.
Öring	0+	2,3	0,7	0,45*	67,5	0,97
	1+/äldre	7,1	2,3	0,75	192,3	0,92
Lax	0+	39,6	12,6	0,66	68	0,88
	1+/äldre	38,7	12,3	0,59	117,9	0,88

Övriga arter: Elritsa ca 100 (50 0+ 50 >0+)

Kommentar: Lokalen i Skärhultaån är belägen någon km från Högvadsåns huvudfåra och med ganska stor stigning upp till elfiskelokalen. Eftersom vattenflödet var förhållandevis litet höstarna 1998 och 2003 kom troligen inga leklaxar upp till området. Fångsten av lax i år får anses förhållandevis skaplig speciellt med hänsyn till att fisket gjordes senare och med sämre vattenförhållanden än vanligt. Storleken på öringbeståndet bestäms i hög grad av laxbeståndets storlek. I år var årsungarna få och öringbeståndet dominerades av äldre individer. Påväxtalgerna som förekom efter tidigare avverkning har i stort sett försvunnit från lokalen.

Skärhultaån Lax**Skärhultaån Öring**

Litteratur

- Alenäs, I., Malmberg, G. & H. Carlstrand.** 1998. Undersökningar av *Gyrodactylus salaris* på lax i Ätrans vattensystem, Falkenbergs kommun under fem år 1991-1995. Miljö- och hälsoskyddskontoret Rapport 1998:1 Falkenbergs kommun.
- Bohlin, T.** 1984. Kvantitativt elfiske efter lax och öring - Synpunkter och rekommendationer. Info. från Sötvatt.lab. Drottningholm nr. 4.
- Carlsson, U.** 1992. Kalkningsprojekt Högvadsån 1987-1991. Miljö- och Hälsoskyddskontoret, Falkenbergs kommun, Rapport 1992:2.
- Degerman, E., Niskakoski, K. & B. Sers.** 1997. Info. från Sötvatt. lab. Drottningholm nr 1.
- Dellefors, C. & U. Faremo.** 1993-2006. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadåns kalkningsprojekt. Årsrapporter.
- Dellefors, C. & S. Törnkvist.** Opubl. Parasiten *Gyrodactylus salaris* påverkan på laxungar.
- Edman, G., Fleischer, S., Fritz, Ö. & L. Stibe.** 1988. Högvadsån 1978-1986.
- Hultberg, H. & Alenäs, I.** 1996. Ätranlaxen, människan och miljön. Hallands Sportfiskeklubb 50 år.
- Medin, M.** 1991. Bottenfauna på tre lokaler i Fageredsån och Skrockån våren 1991. Medins sjö- och åbiologi AB.
- Medin, M.** 1991. Bottenfaunan på tre lokaler i Högvadsån våren 1991- En miljöbedömning. Medins sjö- och åbiologi AB.
- Johlander, A. & P. Sjöstrand.** Kompletterande kalkningsuppföljning i Högvadsån 1988. Rapport från Fiskeristyrelsens utredningskontor.
- Schibli, H. & Ottosson, J.** 1995. Elfisken i kalkade vatten inom Hallands län. (Rapport från Länsstyrelsen i Hallands län).
- Schibli, H.** 1998. Redovisning av elfisken samt fångststatistik och resultat i leklax och smoltfällor 1997. Information från Länsstyrelsen i Hallands län
- Schibli, H.** 1999. Redovisning av elfisken samt fångststatistik och resultat i leklax och smoltfällor 1997. Information från Länsstyrelsen i Hallands län.
- Sjöstrand, P.** 1992. Sammanställningar av uppföljande fikeriundersökningar 1987-1992 inom Högvadsåns kalkningsprojekt. Fiskeriverket, Utredningskontoret i Jönköping.
- Sjöstrand, P.** 1987-1992. Uppföljande fikeriundersökningar 1987-1991 inom Högvadsåns kalkningsprojekt. Fiskeriverket, Utredningskontoret i Jönköping.
- Zippin, C.** 1958. The removal method of population estimation. J. Wild. Manag. 22: 82-90.