

RAPPORT 2010/3 UNDERSÖKNINGAR I FYRISÅN 2010

Fisk och stormusslor

Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult
Anders Larsson, Fyrisåns vattenförbund
Ylva Lönnerholm, Uppsala universitet
Tomas Loreth och Johan Persson,
Upplandsstiftelsen



FÖRFATTARE

Tomas Loreth och Johan Persson, Upplandsstiftelsen
Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult, Anders
Larsson, Fyrisåns vattenförbund, Ylva Lönnholm, Uppsala
universitet

FOTO

Johan Persson

PRODUKTION OCH LAYOUT

Upplandsstiftelsen

KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN

Telefon 018-611 62 71

Hemsida www.upplandsstiftelsen.se

© Upplandsstiftelsen 2010

Inledning

Syftet med denna rapport är att samla alla akvatiska inventeringar som gjorts i Fyrisån och dess biflöden under 2010 i en gemensam publikation. Undersökningarna är en del i arbetet med att skapa och utvärdera effekterna av fria vandringsvägar i systemet.

I april 2008 öppnades fisktrappan vid Islandsfallet i centrala Uppsala. För fisken i Fyrisån innebär det att den, efter att ha varit utestängd sedan 1841 då Islandsfallet konstruerades, nu kan vandra fritt från Mälaren upp till Ulva kvarn samt upp i biflödet Junkilsån till första vandringshindret vid Nyåkers kvarn. Fiskvägen förbi Kvarnfallet öppnades redan 2007. Långtgångna planer finns på att bygga en fiskvandringssväg förbi Ulva kvarn och nästa definitiva, uppströms belägna vandringshinder finns vid Ekeby kvarn söder om Störvreta. Upplandsstiftelsen har, med finansiellt stöd från Fyrisåns vattenförbund och Uppsala Vatten och Avfall, sedan 2005 undersökt effekterna av fria vandringsvägar i Fyrisån genom att studera förekomsten av fisk. Detta skedde från början genom elfiske i centrala Uppsala och nedströms dämnet vid Ulva kvarn, men provtagningen har sedan 2009 utökats med att även inkludera eftersök av rom och notdragning efter yngel. Med undantag av 2007 har lokalerna vid Ulva kvarn och Kvarnfallet elfiskats årligen.

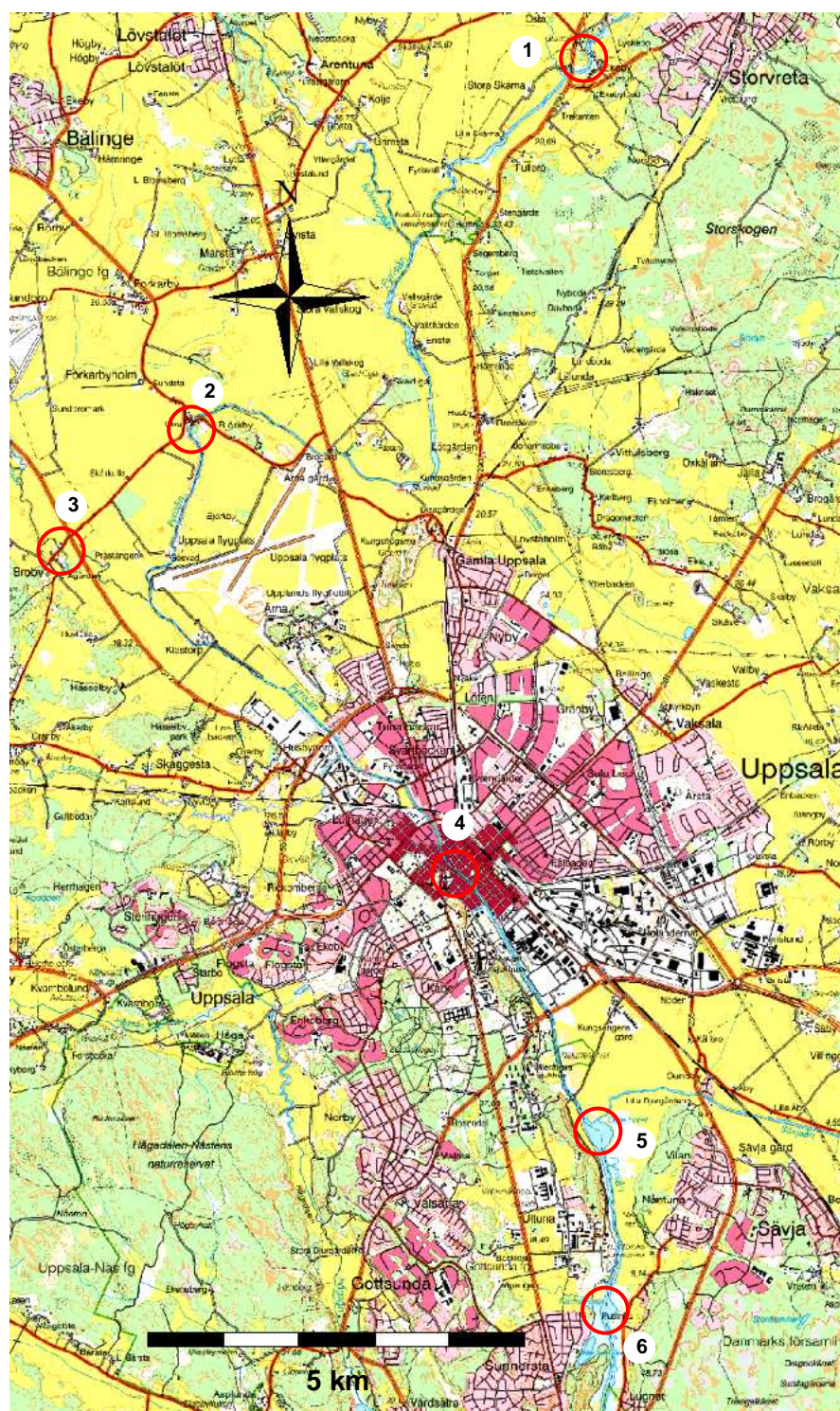
Insatserna under 2010, som till hälften finansieras av statliga fiskevårdsmedel, har inbegripit ett försök till romeftersök mellan Kvarnfallet och Dombron, elfiske under förhösten vid Ekeby kvarn, Ulva kvarn och Kvarnfallet samt yngelnotdragning vid Ulva kvarn samt i Övre och Nedre Föret. De senare lokalerna notades eftersom det fortfarande är oklart vart aspynglen tar vägen efter att de kläckts. De yngel som produceras vid de kända asplekplatserna vid Falebro och Kuggebro i Sävjaån bör rimligtvis återfinnas i Sävjaån eller Fyrisån en tid innan de simmar ut i Mälaren. Ett examensarbete på fiskvandring har också genomförts under våren 2010 med ryssjor utplacerade bl.a. i omlöpet vid Kvarnfallet samt i Fyrisåns biflöde Junkilsån. Examensarbetet utfördes av Ylva Lönnerholm vid avdelningen för limnologi, Uppsala universitet.

År 2004 påträffades en skalhalva av tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*) vid Ulva kvarn (Berglund m.fl. 2006). Skalet föreföll inte vara så gammalt och det anses att levande tjockskaliga målarmusslor förekommer i ån även om inga nya fynd gjorts. Målarmusslor och dammusslor, liksom även flodpärlmusslan, har ett stadium i sin utveckling som kallas glochidielarver. Dessa lever parasitiskt på fisk, företrädesvis på gälarna. För målarmusslor och dammusslor är detta stadium förhållandevis kort, endast några veckor, och infaller på våren/försommaren. Wengström (2009) har visat att under en period i början av juni dominerar glochidier av målarmusselarter (släktet *Unio*) vid en studie utförd i vattendrag i Kalmar län. Därför genomfördes ett elfiske i början av juni 2010 vid Ekeby kvarn i syfte att söka efter glochidielarver för möjlig artbestämning med hjälp av DNA-analys vid ett senare tillfälle. Våren 2010 var också det första tillfället då fiskräknaren vid Islandsfallet fungerade tillfredsställande och en sammanfattning av dessa data presenteras i denna rapport. Vid fältarbetena har förutom författarna även Per Stolpe, Upplandsstiftelsen deltagit.

Provtagningslokaler

En översikt över provtagningslokalernas läge presenteras i Figur 1.

Figur 1. De lokaler längs Fyrisån som besökts för provtagning är inringade med rött. 1 Ekeby kvarn, 2 Ulva kvarn, 3 Bron över Junkilsån vid Broby, 4 Centrala Uppsala med Kvarnfallet och omlöpet genom Rosénparken, 5 Övre Föret och Sävjaåns mynning, 6 Nedre Föret.



Metoder

För samtliga lokalangivelser nedan hänvisas till Figur 1.

Romeftersök

Flera av de cyprinidarter som förekommer i Fyrisån har vidhäftande romkorn som ofta läggs i relativt kraftigt strömmande vatten. Genom att plocka upp sten, grenar och näckmossa från strömsträckor under lektid kan man ta prover på rommen för vidare DNA-analys. Berglund (2008) beskriver metoden utförligt. Sammanfattningsvis ska varje romkorn, efter mätning och fotografering under lupp, läggas i 96 % odenaturerad etanol i avvaktan på DNA-analys. Våren 2010 hade Fyrisån mycket höga flöden och ett heltäckande romeftersök på de potentiella leklokalerne nedströms Ulva kvarn och nedströms Kvarnfallet i centrala Uppsala gick därför ej att genomföra. Ett försök gjordes 7 maj vid lokalen nedströms Kvarnfallet.

Insamling av glochidielarver

Elfiske utfördes 6 juni 2010 mellan Ekeby kvarn och väg 290 med metod och utrustning beskriven nedan. Fisket riktades mot löja då tjockskalig målarmussla var den enda art som infekterat löja i Wengströms undersökning (2009). Fisket utfördes alltså i lämpliga miljöer för löja och bedrevs inte som utfiskning. Övriga fångade arter undersöktes också med avseende på glochidieförekomst. Fisken avlivades med hjälp av MS 222 och förvarades i kyla tills glochidier kunde prepareras fram under lupp dagen därpå. Glochidierna förvaras i odenaturerad 96 % etanol tills det blir aktuellt med analys. Naturhistoriska riksmuseet är kontaktat angående detta.

Ryssjefiske

För att se vilka fiskarter som använder omlöpet vid Rosénparken under lekvandring placerades en ryssja under bron som går över till Upplandsmuseet under sammanlagt 36 tillfällen mellan 8 april och 1 juni 2010 (Figur 2). Ryssjan består av en 7,5 m djup strut och är 0,65 m hög vid öppningen. På båda sidor om öppningen sitter 5 m långa fångstarmar. Mellan 27 april och 14 maj fiskades även med ryssja i Jumkilsån vid Broby under 8 tillfällen (Figur 3). Ryssjan är något större än den ovan beskrivna och har en 8,5 m djup strut, är 0,9 m hög vid öppningen och på båda sidor om öppningen sitter fångstarmar på vardera 10 m.



Figur 2. Ryssjan i omlöpet vid Upplandsmuseet.



Figur 3. Ryssjan i Jumkilsån placerad vid Broby.

Elfiske

Elfisket utfördes enligt Fiskeriverkets framtagna standard SS-EN 14011. Provfiskena i omlöpet i Rosénparken, vid Ulva kvarn samt uppströms Dombron har varit kvantitativa, vilket innebär tre utfiskningar per lokal (i år utfördes tre utfiskningar i Rosénparken, övriga lokaler fiskades endast två gånger på grund av tidsbrist). Kvantitativa fisken lämpar sig bäst när man vill uppskatta populationstätheter och följa förändringar över tiden. Vid Ekeby utfördes endast en utfiskning. För fisket användes ett LUGAB L600 elfiskeaggregat. Spänningen var 200 V. Elprovfiskena utfördes vid Ekeby 6 september, uppströms Dombron och i Rosénparken 7 september och vid Ulva kvarn den 8 september 2010.

Notdragning

Vid notdragningen användes en not anpassad för att fånga fiskyngel. "Huset", som är placerat mitt mellan två 10 m långa fångstarmar, består av bakvägg, sidoväggar och botten med maskstorleken 2 mm i vilket fisken samlas upp. Armarnas maskstorlek är 5 mm och övertelnen bärs upp av flöten medan undertelnen är förtyngd med en kätting. Noten läggs ut så att huset hamnar nedströms (Figur 4) varefter armarna förs ihop och fisk som hamnat mellan armarna skräms in i huset, som sedan lyfts och vittjas. Metoden lämpar sig bäst i stilla eller sakta rinnande vatten. Vid högre flöden kan undertelnen lyftas från botten med lägre fångsteffektivitet som följd.

Lite är känt kring var aspens yngel tar vägen efter kläckning. Under 2009 fiskades det med yngelnot vid Ulva kvarn och uppströms Islandsfallet. Inga aspyngel påträffades vid dessa fisken. För att ytterligare samla in information gällande aspens yngelstadium i Fyrisån genomfördes under 2010 notningar i Övre Föret, Sävjaåns mynning samt i Nedre Föret under två dagar. Förhoppningen var att finna eventuella uppväxtplatser nedströms de kända leklokalerna i Sävjaån som mynnar i Fyrisån. Inventeringarna utfördes nedströms Ulva kvarn (tre notdrag, 8 september), i Övre Föret och en bit upp i Sävjaån (sju notdrag, 9 september) samt i Nedre Föret (fem notdrag, 10 september).



Figur 4. Notdragning i Nedre Föret 2010.

Fiskräknaren vid Islandsfallet

Fiskräknaren vid Islandsfallet registrerar fisk över 20 cm storlek med hjälp av infrarött ljus vid passage genom öppningen i övre delen av konstruktionen. Ett datorprogram som tar hänsyn till fiskens fart genom räknaren kan sedan återskapa konturen av fisken och i många fall är denna bild tillräcklig för att man ska kunna göra en artbestämning. Motströmpassager betyder fisk som gått uppför trappan och dessa har räknats och om möjligt artbestämts.

Resultat och Diskussion

Romeftersök

På grund av Fyrisåns höga flöden under våren 2010 var det omöjligt att genomföra ett riktigt romeftersök med hjälp av snorkling. Ett försök gjordes 7 maj men den enda yta som kunde av-sökas var området mellan omlöpet vid Rosénparken och huvudfåran. Ingen rom påträffades. Den genetiska analysen av befintligt materialet (insamlat våren 2009) kommer förhoppningsvis att genomföras efter ytterligare insamling våren 2011. Priset för analysen är nämligen i stort sett densamma för 12 som för 96 romkorn och romkornen förvaras under tiden i 96 % etanol.

Glochidielarver

Vid elfisket fångades huvudsakligen stensimpa. Endast tre löjor kunde insamlas och dessutom några mörtar, en lake samt även ett nissöga. Detta är det hittills nordligaste fyndet av arten men inte särskilt förvånande då ett exemplar fångades vid notdragning vid Ulva kvarn i september 2009 (Loreth m.fl. 2010). Fyndet är inrapporterat till Artportalen. All löja, mört och lake samt ett stickprov av stensimporna avlivades för kontroll av glochidieinfektion. Endast tre stensimpor befanns vara infekterade och totalt fyra glochidier preparerades fram (Figur 5). Wengström (2009) hittade glochidier av tjockskalig målarmussla på mört, lake och framför allt på löja. Den

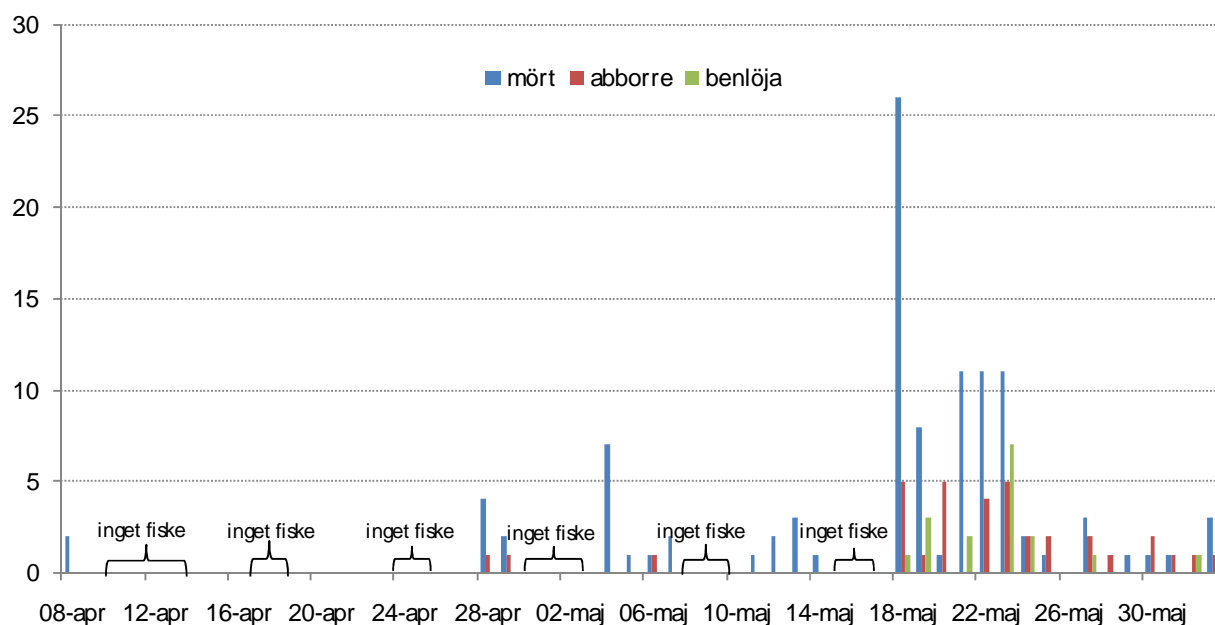
senare var till 100 % infekterad och den enda musselarten var just tjockskalig målarmussla. Inga stensimpor förekom på Wengströms lokal.



Figur 5. a) Glochidielarver på gälar av stensimpa, b) närbild på glochidielarv som fäst i ett gälfilament, c) fripreparerad glochidielarv.

Ryssjefiske

Omlöpet genom Rosénparken fiskades för första gången med ryssja. Sju arter fångades varav mört var talrikast (106 individer) följt av abborre och löja medan det endast fångades några få individer av arterna braxen, gers, sutare och ål. Figur 6 visar hur mört, abborre och benlöja passerar fisktrappan under olika perioder. En fylligare rapportering av ryssjefisket i Rosénparken ges i Ylva Lönnerholms examensarbete (Lönnerholm 2011).



Figur 6. Fångst per dag (antal individer) av arterna mört, abborre och benlöja i ryssjan i omlöpet vid Rosénparken, 2010.

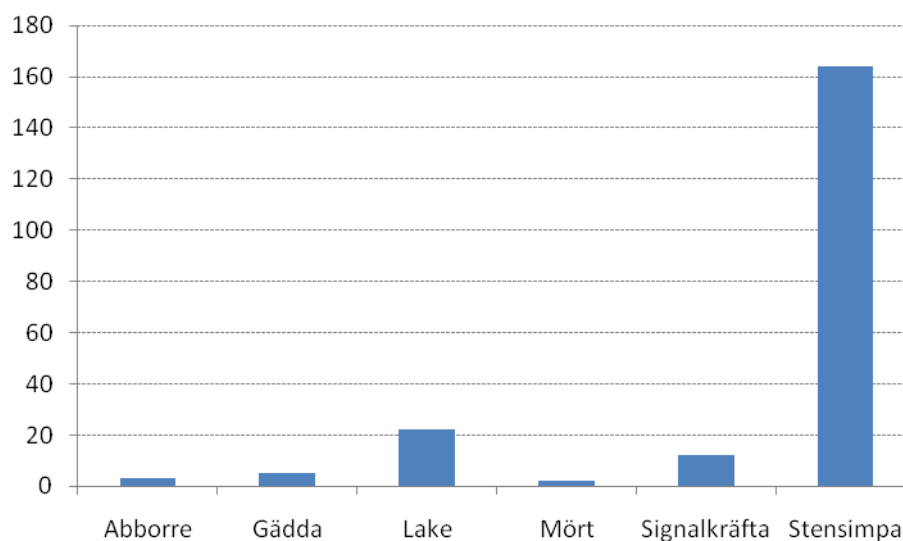
I ryssjan i Jumkilsån fångades det endast några enstaka individer av arterna mört, abborre och gers. Höga flöden orsakade fördröjning innan fisket kunde starta.

Elfiske

Ekeby kvarn

Årets fiske var det första på denna plats. Fångsten dominerades av stensimpa. Både adulta och juvenila signalkräftor fångades vilket indikerar att lokalen fungerar som rekryteringsområde för

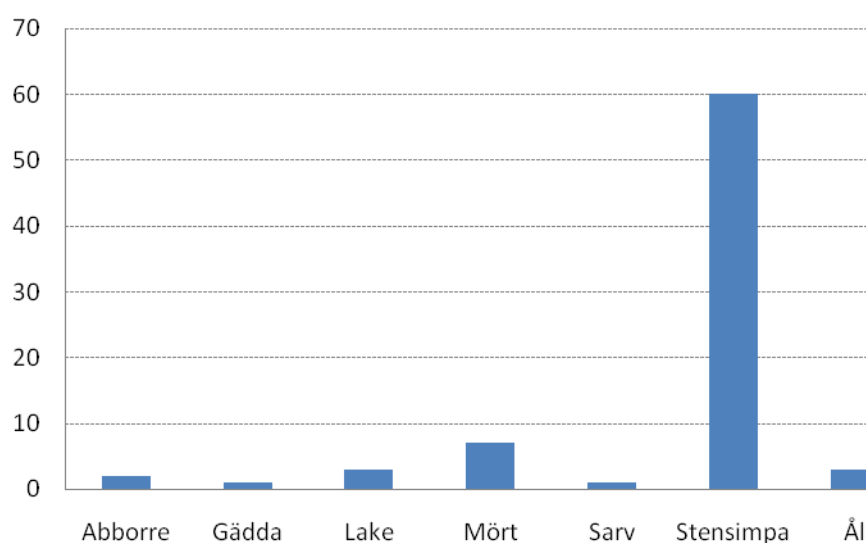
arten. Sträckan nedan Ekeby kvarn är kraftigt rensad från större sten och avsaknaden av död ved är påtaglig. Biotopvård är nödvändig för att återskapa en mer varierad biotop, vilket inte enbart skulle gynna aspen vid ett öppnade förbi Ulva kvarn utan även det akvatiska livet i stort.



Figur 7. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ekeby kvarn 6 september 2010. Endast en utfiskning genomfördes.

Ulva kvarn

Årets fiske blev inte lika fångstrikt som 2008 och 2009 års fisken. För första gången sedan fisket började 2005 och sedan öppnandet av fria vandringvägar från Mälaren 2008 så ökade inte mängden fångad fisk. Vid årets fiske rådde låga flöden vilket påverkat resultaten negativt. Dessutom genomfördes endast två utfiskningar istället för tre som är brukligt vid kvantitativa fisken. Antalet arter (7 st) var samma som 2006. Liksom under de tidigare åren dominerade stensimpa fångsten. Resultaten från elprovfisket 2010 vid Ulva kvarn jämfört med 2005, 2006, 2008 och 2009 års inventeringar presenteras i Tabell 1. För 2010 presenteras även fångsten i Figur 8.



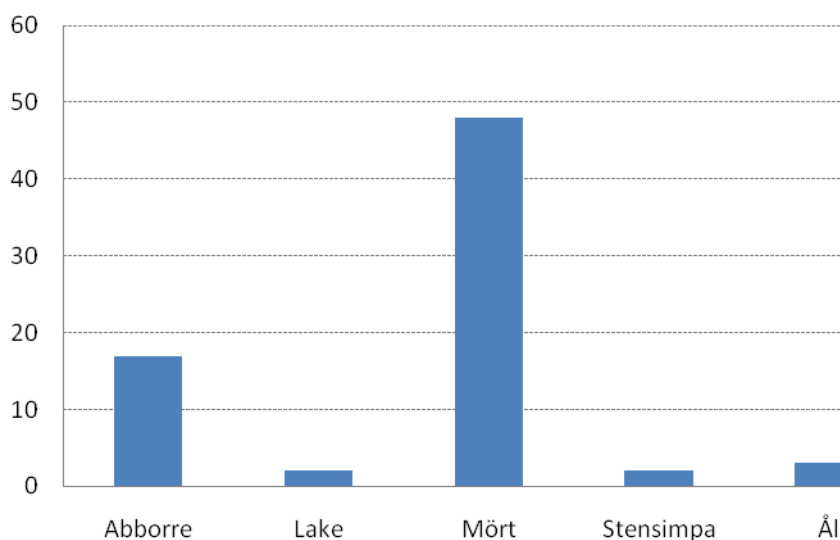
Figur 8. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn 8 september 2010.

Tabell 1. Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn åren 2005, 2006, 2008, 2009 och 2010. Observera att under 2010 gjordes endast två utfiskningar, övriga år tre.

Art	Antal 2005	Antal 2006	Antal 2008	Antal 2009	Antal 2010
Abborre	1	3	3	4	2
Björkna	0	0	0	8	0
Gädda	1	10	0	0	1
Lake	3	7	1	5	3
Löja	2	0	0	1	0
Mört	15	9	9	113	7
Nejonöga	0	0	0	3	0
Sarv	0	0	0	0	1
Småspigg	2	1	5	0	0
Stensimpa	23	36	168	221	60
Ål	1	7	0	2	3
Summa	48	73	186	357	77
Antal arter	8	7	5	8	7

Centrala Uppsala, uppströms Dombbron

Fångsten 2010 dominerades av mört (Figur 9). Jämfört med tidigare års fisken (Tabell 2) fångades det i år flera abborrar, en art som togs för första gången vid 2009 års inventeringar. Både abborre och den ökade mängden stor mört kan vara en följd av öppnandet av fisktrappan (Figur 9). En annan positiv detalj är att den rödlistade ålen återfinns i centrala Uppsala. Vid årets fiske utfördes endast två utfiskningar jämfört med tre som skett tidigare.



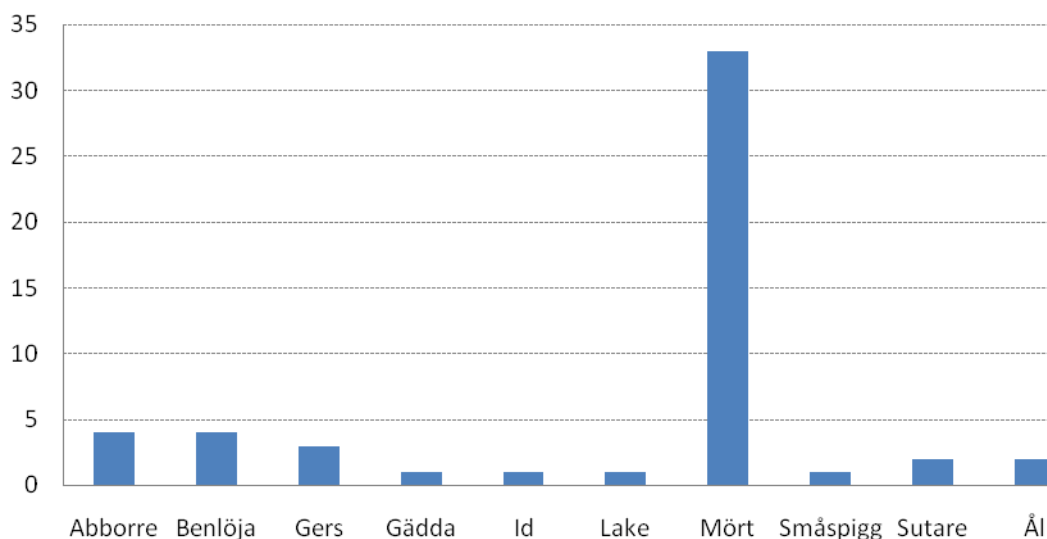
Figur 9. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske uppströms Dombbron 7 september 2010.

Tabell 2. Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske uppströms Dombbron åren 2005, 2006, 2008, 2009 och 2010 (endast två utfiskningar 2010).

Art	Antal 2005	Antal 2006	Antal 2008	Antal 2009	Antal 2010
Abborre	0	0	0	2	17
Gädda	1	3	0	1	0
Gers	1	0	0	0	0
Id	0	0	2	0	0
Lake	1	1	0	0	2
Mört	1	3	3	27	48
Sarv	0	1	0	0	0
Signalkräfta	0	1	0	0	0
Stensimpa	1	9	19	2	2
Ål	1	6	0	2	3
Summa	6	24	24	34	72

Centrala Uppsala, omlöpet genom Rosénparken

Detta var andra året som omlöpet i Rosénparken elfiskades. Förra året konstaterades det glädjande faktumet att flera fiskarter (5 st) nyttjar lokalen så kort tid efter öppnandet samt att ett rikt vattenväxtsamhälle har etablerats. Fångsten dominerades stort av mört under 2009 och 2010. Under 2010 fångades hela tio arter (Figur 10) vilket är fantastiskt med tanke på den lilla yta det rör sig om samt att biotopen skapades så sent som tre år tidigare. Det höga antalet arter visar även att denilrännan, som är den första av de två fiskvägarna förbi Kvarnfallet, fungerar tillfredställande för olika storlek på fisk samt att fiskvandring sker via trappan vid Islandsfallet, då det troligen rör sig om fisk som vandrat från Fyrisåns nedre delar.

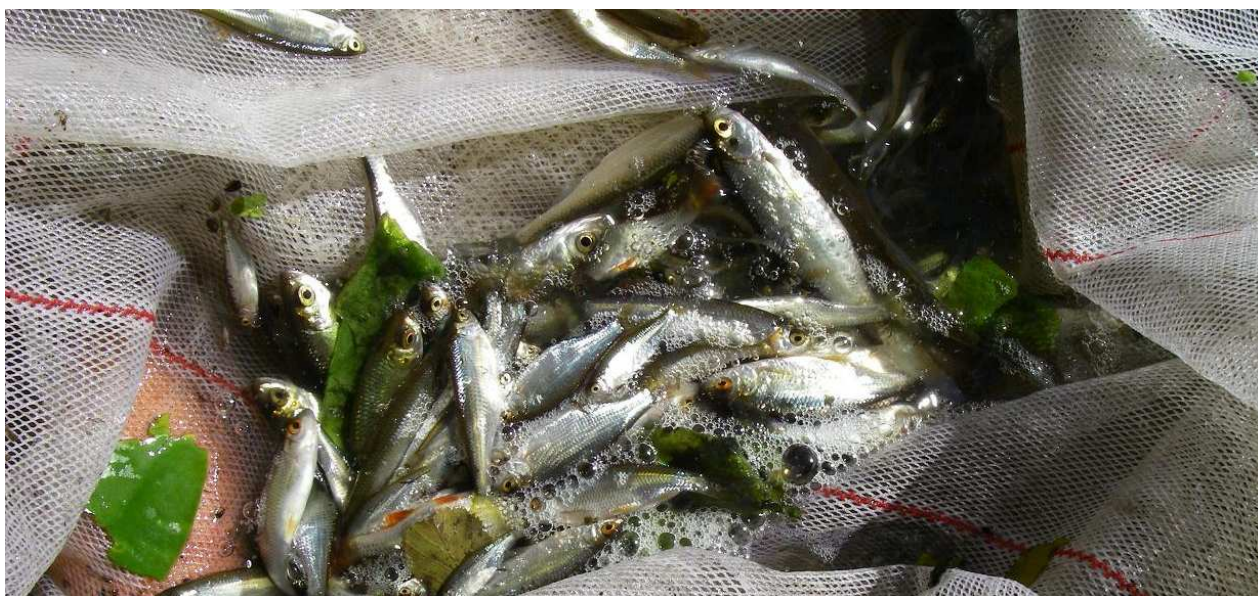


Figur 10. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske i omlöpet genom Rosénparken 7 september 2010.

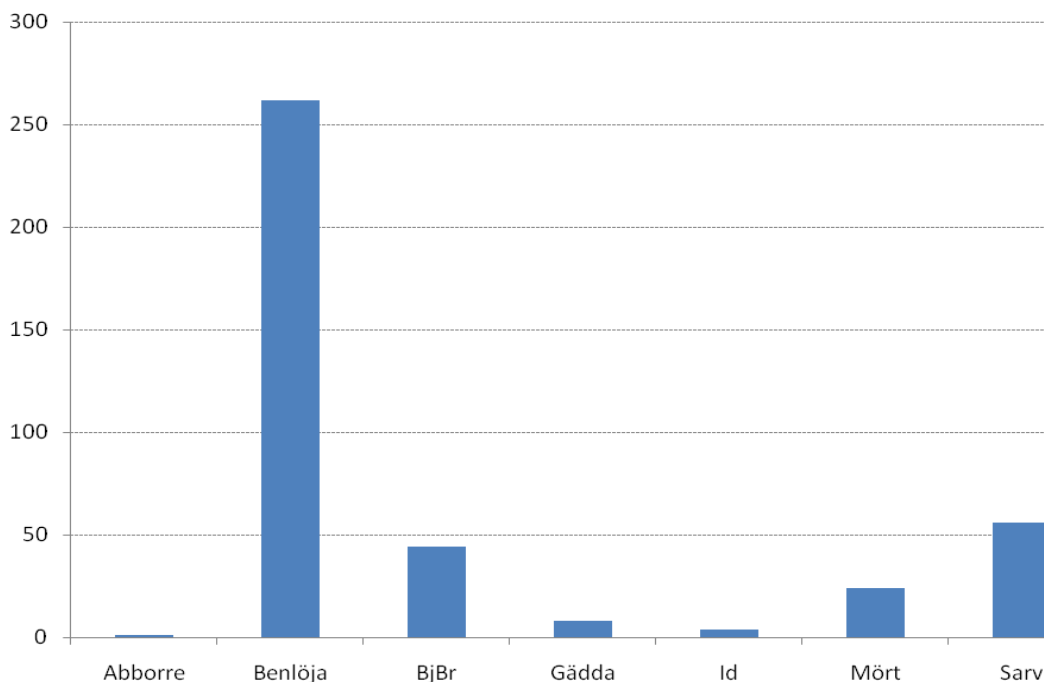
Notning efter aspyngel

Ulva kvarn

Inga yngel av asp påträffades vid notdragningen nedströms Ulva kvarn. Stora mängder ung löja, mört, sarv samt björkna och/eller braxen fångades (Figur 11). De senare är mycket svåra att bestämma till art i fält under de första levnadsåren varför de inte skiljts i Figur 12 där hela resultatet av notdragningen vid Ulva presenteras. Nissöga, som fångades 2009, saknades i årets fångst. Arten är nattaktiv och ligger nedgrävd i bottensedimentet under dagens ljusa timmar.



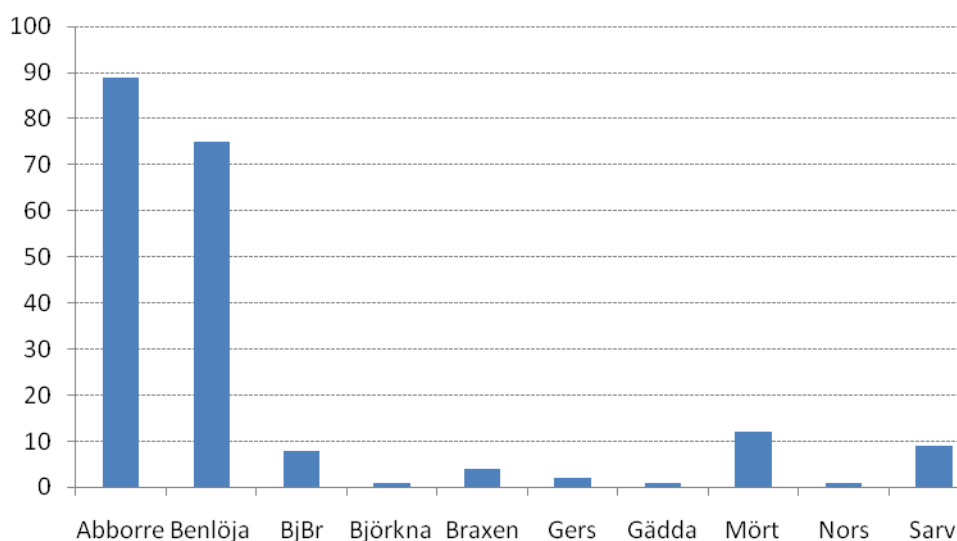
Figur 11. Fisk fångad vid notfiske nedströms Ulva kvarn, 8 september 2010.



Figur 12. Total fångst (antal individer) vid notfiske (tre notdrag) vid Ulva kvarn 8 september 2010. BjBr står för björkna/braxen vilka är mycket svåra att skilja i fält under deras första levnadsår.

Övre Föret och Sävjaåns mynning

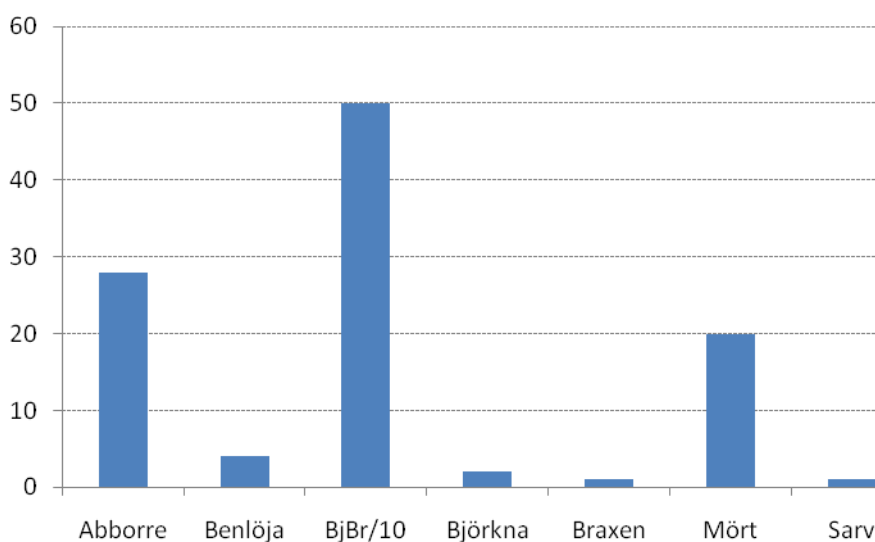
Nio arter fångades, varav abborre och löja dominerade (Figur 13). Inga aspyngel fångades.



Figur 13. Total fångst (antal individer) vid notfiske (sju drag varav ett var tomt) i Övre Föret och Sävjaåns mynning 9 september 2010. BjBr står för björkna/braxen vilka är mycket svåra att skilja i fält under deras första levnadsår.

Nedre Föret

Av de sju arter som fångades dominerade abborre och cyprinider (Figur 14). Inte heller på denna lokal fångades aspyngel.

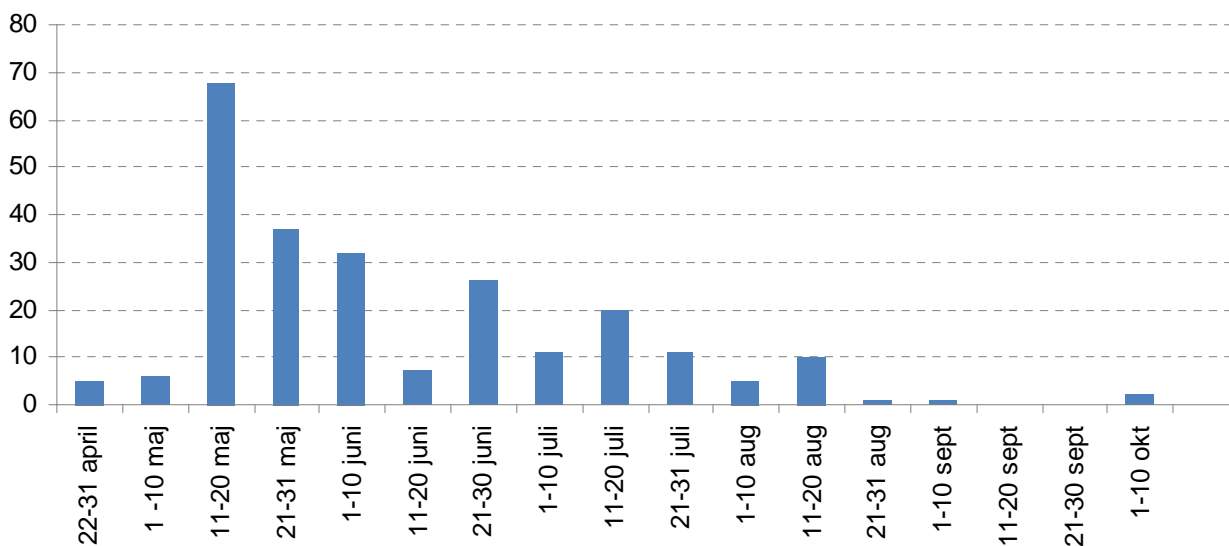


Figur 14. Total fångst (antal individer) vid notfiske (fem notdrag) i Nedre Föret 10 september 2010.

Fiskräknaren vid Islandsfallet

I fiskräknaren vid Islandsfallet noterades 242 uppåtvandrande fiskar över 20 cm storlek under perioden 27 april-10 oktober 2010 (Figur 15). Hur många av dessa som var aspar går inte att avgöra eftersom det är svårt att särskilja mindre aspar från större idar enbart med hjälp av kroppens form. Idar blir dock sällan större än 50 cm och det är därför sannolikt att alla 15 fiskar med

den kroppsformen inom storleksintervallet 50-75 cm var aspar. De 13 fiskar i intervallet 30-49 cm bedöms vara en blandning av aspar och idar. Några andra arter är lättare att identifiera med hjälp av kroppens form, däribland gädda (22 st), braxen (43 st) och ål (17 st). Övriga registreringar utgörs av en blandning av andra fiskarter, däribland sutare och andra karpfiskar. Figur 16 visar exempel på silhuettbilder från fiskräknaren.



Figur 15. Totalantalet fisk över 20 cm som passerat fiskräknaren vid Islandsfallet vid uppåtvandring under perioden 22 maj-10 oktober 2010.



Figur 16. Exempel på silhuettbilder från fiskräknaren vid Islandsfallet.

Slutsatser

I och med 2010 års provfisken finns nu fleråriga dataserier från tiden både före och efter öppnandet av fiskvandring svägarna i centrala Uppsala. Dataserierna är mycket viktiga att följa upp ur både ett lokalt men också ett nationellt perspektiv eftersom uppföljningar av liknande projekt är mycket ovanliga i Sverige. Det planerade anläggandet av en fiskvandring sväg förbi Ulva kvarn är mycket positivt vilket öppnar för fisklek på lekområdena runt Ekeby nära Storvreta. Vid Ekeby finns det närmast uppströms belägna vandringshindret. För att det i framtiden ska gå att beskåda asplek vid Ekeby är bedömningen dock att biotopvård i form av tillförsel av grövre stenar och block är nödvändig, då sträckan är kraftigt rensad.

Inga nya arter fångades 2010 vid provfisken i Fyrisån. Däremot är det väldigt inspirerande att det vid årets elfiske fångades hela 10 arter i omlöpet förbi Kvarnfallet. Förra året fångades fem arter och i år det dubbla på den ca 75 kvm stora provytan.

Fortsatta uppföljningar av fiskförekomsten blir mycket viktiga under kommande år, särskilt med tanke på att det planeras biotopförbättrande åtgärder i centrala Uppsala och att anläggande av en fiskvandring sväg förbi Ulva kvarn är nära förestående. Förhoppningsvis kommer även fler arter att ta sig upp i ån från Mälaren och det kanske i framtiden blir möjligt att beskåda asplek på de fina lekbottarna i centrala Uppsala.

Referenser

- Berglund J (2008) Utveckling av metod för inventering av leklokaler för asp – metodbeskrivning och metodhandledning. Länsstyrelsen i Uppsala län, Meddelande 2008:13. 28 sid.
- Loreth T, Persson J och Johansson G (2010) Fiskinventering i Fyrisån 2009. Upplandsstiftelsens, Stencil, 8 sid.
- Lönnerholm Y (2011) Upstream fish migration in relation to barriers in Fyrisån. Examensarbete 15 p. Avdelningen för Limnologi, Uppsala universitet. 23 sid.
- Wengström N (2009) Samspelet mellan fiskar och stormusslor – Vilka värd fiskar utnyttjas av den tjockskaliga målar musslan *Unio crassus*? Examensarbete 30 p, Zoologiska institutionen, Göteborgs Universitet. 35 sid.
- Berglund J, Gylje S, Lundberg S och von Proschwitz T (2006) Stormusselinventering i Uppsala län 2004 – 2005. Länsstyrelsen i Uppsala län, Meddelande 2006:18. 37 sid.

Detta material är en enkel avrapportering där vi redovisar arbete och resultat inom ett visst projekt som pågått under det aktuella året.

Syftet med denna rapport är att samla alla akvatiska inventeringar som gjorts i Fyrisån och dess biflöden under 2010 i en gemensam publikation. Undersökningarna är en del i arbetet med att skapa och utvärdera effekterna av fria vandringsvägar i systemet.



Box 26074, 750 26 Uppsala
info@upplandsstiftelsen.se
www.upplandsstiftelsen.se