

RAPPORT 2011/4 FISKUNDERSÖKNINGAR i Fyrisån 2011

Tomas Loreth och Johan Persson,
Upplandsstiftelsen
Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult
Anders Larsson, Fyrisåns vattenförbund



INNEHÅLL

Förord	3
Inledning	4
Provtagningslokaler	4
Metoder	5
Romeftersök	5
Elfiske	6
Notdragning	6
Fiskräknaren vid Islandsfallet	7
Resultat och diskussion	8
Romeftersök	8
Elfiske	8
Ekeby kvarn	8
Ulva kvarn	8
Centrala Uppsala, uppströms Dombron	10
Centrala Uppsala, omlöpet genom Rosénparken	10
Notning	12
Ulva kvarn	12
Ekeby	13
Fiskräknaren vid Islandsfallet	13
Slutsatser	14
Tackord	14
Referenser	15

FÖRFATTARE

Tomas Loreth och Johan Persson, Upplandsstiftelsen
Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult
Anders Larsson, Fyrisåns vattenförbund

FOTO

Författarna

KARTOR

Gustav Johansson

PRODUKTION OCH LAYOUT

Upplandsstiftelsen

KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN

Telefon 018-611 62 71

Hemsida www.upplandsstiftelsen.se

© Upplandsstiftelsen 2012

FÖRORD

Fyrisån är en mälarmynnande slättlandså som mynnar i Ekoln strax söder om Uppsala. I centrala Uppsala har fria vandringsvägar för fisk skapats genom att bygga en fisktrappa vid Islandsfallet och ett omlöp runt Upplandsmuséet. Därmed kan fisk ta sig från Mälaren upp till Ulva kvarn i Fyrisån och även en bit upp i biflödet Jumkilsån.

Upplandsstiftelsen har sedan 2005 undersökt effekterna av fria vandringsvägar i Fyrisån genom att studera förekomsten av fisk. I denna rapport sammanfattas resultaten från 2011 års verksamhet som innefattar romeftersök, notfiskeri samt elfisken.

Arbetet har finansierats till hälften av Upplandsstiftelsen, Fyrisåns vattenförbund och Uppsala Vatten och Avfall. Den andra hälften av insatserna har finansierats av statliga fiskevårdsmedel.

Björn-Gunnar Lagström

Naturvårdschef

INLEDNING

Syftet med denna rapport är att samla fiskinventeringarna som gjorts i Fyrisån under 2011 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 Jumkilsån till första vandringshindret vid Nyåkers kvarn. Fiskvägen förbi Kvarnfallet öppnades redan 2007. Långtgångna planer finns på att bygga en fiskvandringväg förbi Ulva kvarn och nästa definitiva, uppströms belägna vandringshinder finns vid Ekeby kvarn söder om Storvreta. 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. Under 2010 fiskades även omlöpet i Rosénparken som en del av ett examensarbete (Lönneholm 2011).



Insatserna under 2011, som till hälften finansieras av statliga fiskevårdsmedel, har inbegripit ett försök till romeftersök mellan Kvarnfallet och Dombro, elfiske under förhösten vid Ekeby kvarn, Ulva kvarn och Kvarnfallet samt yngelnotdragning vid vägbron nedströms Ekeby kvarn samt vid Ulva kvarn.

Vid fältarbetena har förutom författarna även Per Stolpe, Upplandsstiftelsen, och Alexander Masalin, praktikant vid Upplandsstiftelsen, deltagit.

PROVTAGNINGSLOKALER

Provtagning har skett i tre olika områden under 2011, nämligen Ekeby nedströms Storvreta, Ulva kvarn och centrala Uppsala (Figur 1). Arbetet med att öppna fri passage vid Ulva kvarn framskrider. Provtagningsinsatserna har därför utökats med notdragning även vid Ekeby som är nästa vandringshinder i ordningen (Figur 2). En översikt över provtagningslokalernas läge presenteras i Figur 1.

Figur 1. De områden längs Fyrisån som besökts för provtagning är markerade med röda punkter. 1 Ekeby kvarn med lokalen nedströms dämnet samt lokalen runt bron vid väg 290, 2 Ulva kvarn och 3 Centrala Uppsala med Kvarnfallet och omlöpet genom Rosénparken.



© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Figur 2. Området nedströms Ekeby kvarn där väg 290 går över Fyrisån. I den vänstra ytan inramad med rött drogs not och i den högra, alldeles nedströms dämnet, utfördes elfiske.

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. Storleken på romkornen kan ge en första signal om vilken art det kan röra sig om och t.ex. löjans rom skiljer sig från övriga aktuella cyprinider genom att vara klart mindre.



Artificiell leksubstratmatta för utplacering på potentiella lekplatser.

Våren 2011 hade Fyrisån precis som våren 2010 mycket höga flöden och ett heltäckande romeftersök på den potentiella leklokalen nedströms Kvarnfallet i centrala Uppsala gick därför ej att genomföra. Ett mindre sök längs den östra åkanten gjordes dock den 5 maj. Samma datum utfördes också ett större eftersök vid Ulva kvarn. Under perioden 26 april till 17 maj var också sammanlagt fem leksubstratmattor utplacerade uppströms och nedströms Dombron.

ELFISKE

Elfisket utfördes enligt Fiskeriverkets 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. För fisket användes ett LUGAB L600 elfiskeaggregat. Spänningen var 200 V. Elprovfiskena utfördes vid Ekeby 30 augusti, vid Ulva kvarn den 31 augusti 2011 samt uppströms Dombron och i Rosénparken den 1 september 2011.

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, varefter

Elfiske vid Ekeby 30 augusti 2011.



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 snabbare flöden kan undertelnen lyftas från botten med lägre fångstefektivitet 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 (Loreth m fl 2010). 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 (Loreth m fl 2011). Förhoppningen var att finna eventuella uppväxtplatser nedströms de kända leklokalerna i Sävjaån som mynnar i Fyrisån. Inga aspyngel fångades dock. Under 2011 lades istället fokus på områdena runt Ulva kvarn och Ekeby kvarn för att erhålla jämförelsedata inför byggandet av fria vandringvägar förbi Ulva kvarn. Inventeringarna utfördes nedströms Ulva kvarn (tre notdrag den 31 augusti) och vid vägbron nedströms Ekeby kvarn (fyra notdrag den 29 augusti).

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 åter skapa konturen av fisken och i många fall är denna bild tillräcklig för att man ska kunna göra en artbestämning. Motströmsspassager betyder fisk som gått uppför trappan och dessa har räknats och om möjligt artbestämts.

Notdragning nedströms Ulva kvarn 31 augusti 2011.



RESULTAT OCH DISKUSSION

ROMEFTERSÖK

Eftersöket längs den östra åkanten nedströms Kvarnfallet gav endast ett enda romkorn som genom sin storlek (ca 1,7 mm) direkt kunde bestämmas till löja. Vid Ulva kvarn påträffades rom endast nedströms kvarnbygganden i den västra armen. En mindre mängd rom hängde här nära ytan på näckmosstuvor på samma ställe där trolig idrom påträffades 2009. Ett antal korn kläcktes upp och ynglen kunde efter några veckor bestämmas till trolig id. Asp kunde uteslutas eftersom ynglen saknade underbett. Ytan som elfiskas vid Ulva kvarn borde vara en mycket lämplig lokal för romläggning. Trots idogt letande hittades dock ingen rom här 5 maj. Möjligen skulle ett eftersök något senare åtminstone kunna ge mört- och löjrom.

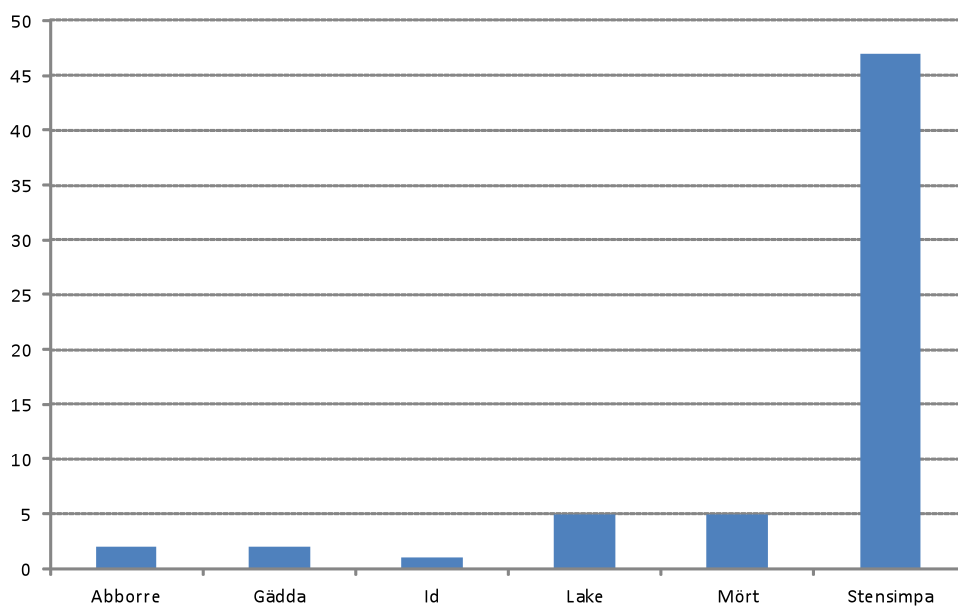
ELFISKE

Ekeby kvarn

Årets fiske, som var det andra på denna plats, resulterade liksom 2010 i en dominans av stensimpa (Figur 3). Totalt fångades sex fiskarter på de två utfiskningar som genomfördes. Sträckan nedströms 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.

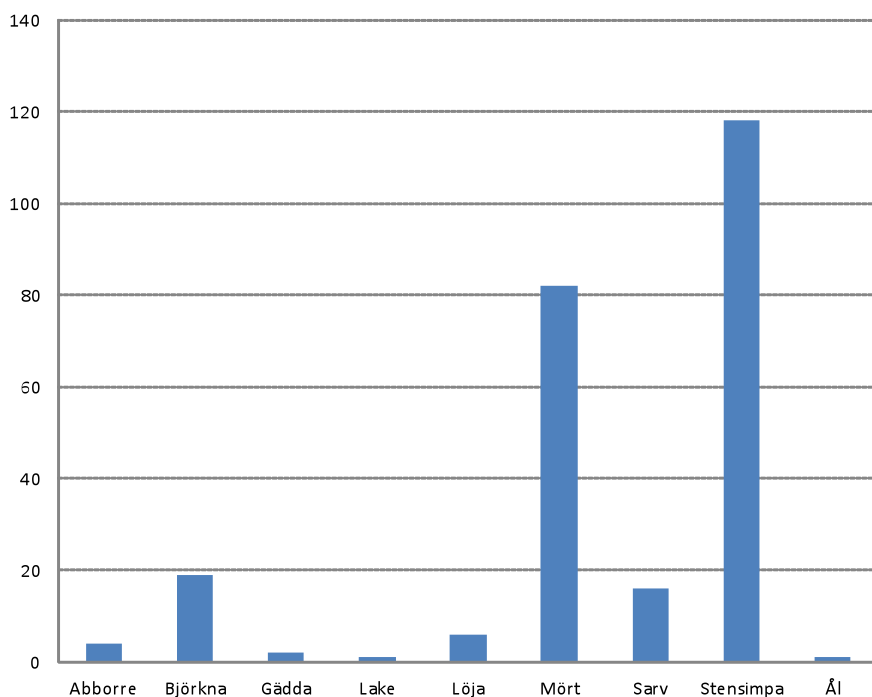
Ulva kvarn

Årets fiske gav mer än en tre gånger så många fångade fiskar jämfört med 2010 (Tabell 1). Totalt fångades nio arter vilket är det högsta registrerade antalet se-



Figur 3. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ekeby kvarn 30 september 2011. Endast två utfiskningar genomfördes.

dan provfiskena började. Stensimpa och mört dominerade fångsten totalt (Figur 4). Bland övriga fångade arter kan noteras att 16 sarvar fångades att jämföra med en individ 2010 vilket var den första sedan provfisket startade. Resultaten från elprovfisket 2011 vid Ulva kvarn jämfört med 2005, 2006, 2008, 2009 och 2010 års inventeringar presenteras i Tabell 1. För 2011 presenteras även fångsten i Figur 4.



Figur 4. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn 31 augusti 2011. Endast två utfiskningar genomfördes.

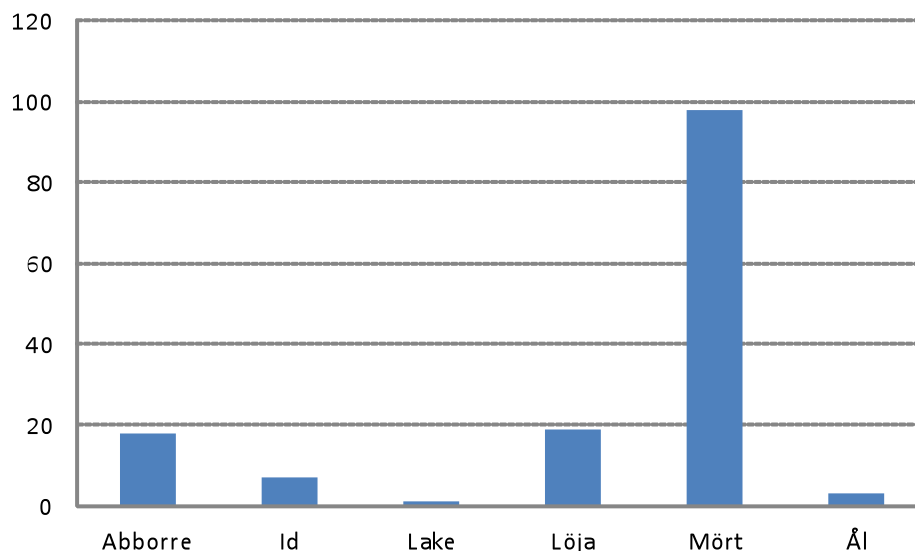
Tabell 1. Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn åren 2005, 2006, 2008, 2009, 2010 och 2011. Observera att under 2010 och 2011 gjordes endast två utfiskningar, övriga år tre.

Art	Antal 2005	Antal 2006	Antal 2008	Antal 2009	Antal 2010	Antal 2011
Abborre	1	3	3	4	2	4
Björkna	0	0	0	8	0	19
Gädda	1	10	0	0	1	2
Lake	3	7	1	5	3	1
Löja	2	0	0	1	0	6
Mört	15	9	9	113	7	82
Nejonöga	0	0	0	3	0	0
Sarv	0	0	0	0	1	16
Småspigg	2	1	5	0	0	0
Stensimpa	23	36	168	221	60	118
Äl	1	7	0	2	3	1
Summa	48	73	186	357	77	249
Antal arter	8	7	5	8	7	9

Centrala Uppsala, uppströms Dombron

Fångsten 2011 dominerades liksom 2010 av mört (Figur 5 och Tabell 2). Jämfört med tidigare års fisken (Tabell 2) fångades det relativt många abborrar 2010 och 2011, 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. Även den rödlistade ålen fångades vid årets provfiske.

Figur 5. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske uppströms Dombron 1 september 2011. Endast två utfiskningar genomfördes.



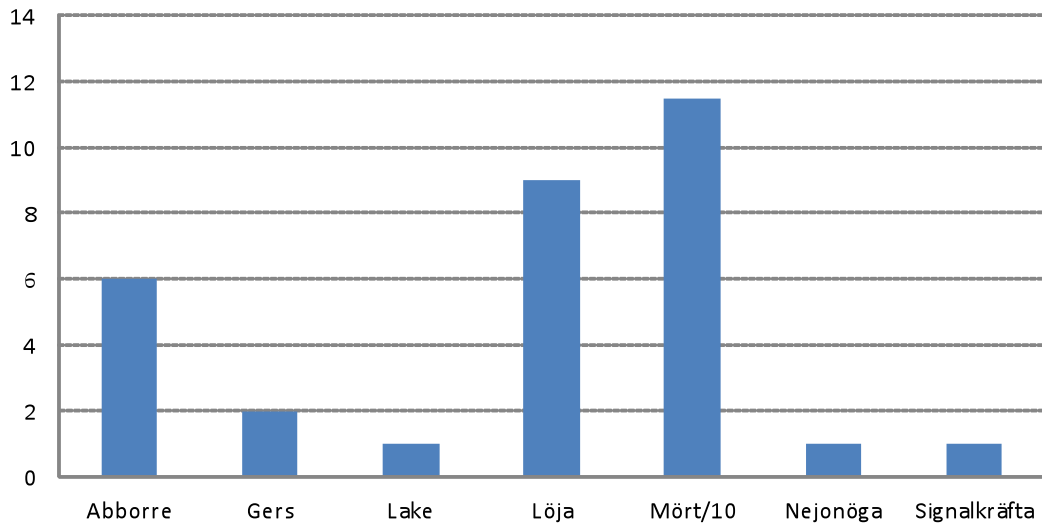
Tabell 2. Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske uppströms Dombron år 2005, 2006, 2008, 2009, 2010 och 2011 (endast två utfiskningar 2010 och 2011).

Art	Antal 2005	Antal 2006	Antal 2008	Antal 2009	Antal 2010	Antal 2011
Abborre	0	0	0	2	17	18
Gädda	1	3	0	1	0	0
Gers	1	0	0	0	0	0
Id	0	0	2	0	0	7
Lake	1	1	0	0	2	1
Löja	0	0	0	0	0	19
Mört	1	3	3	27	48	98
Sarv	0	1	0	0	0	0
Signalkräfta	0	1	0	0	0	0
Stensimpa	1	9	19	2	2	0
Ål	1	6	0	2	3	3
Summa	6	24	24	34	72	146

Centrala Uppsala, omlöpet genom Rosénparken

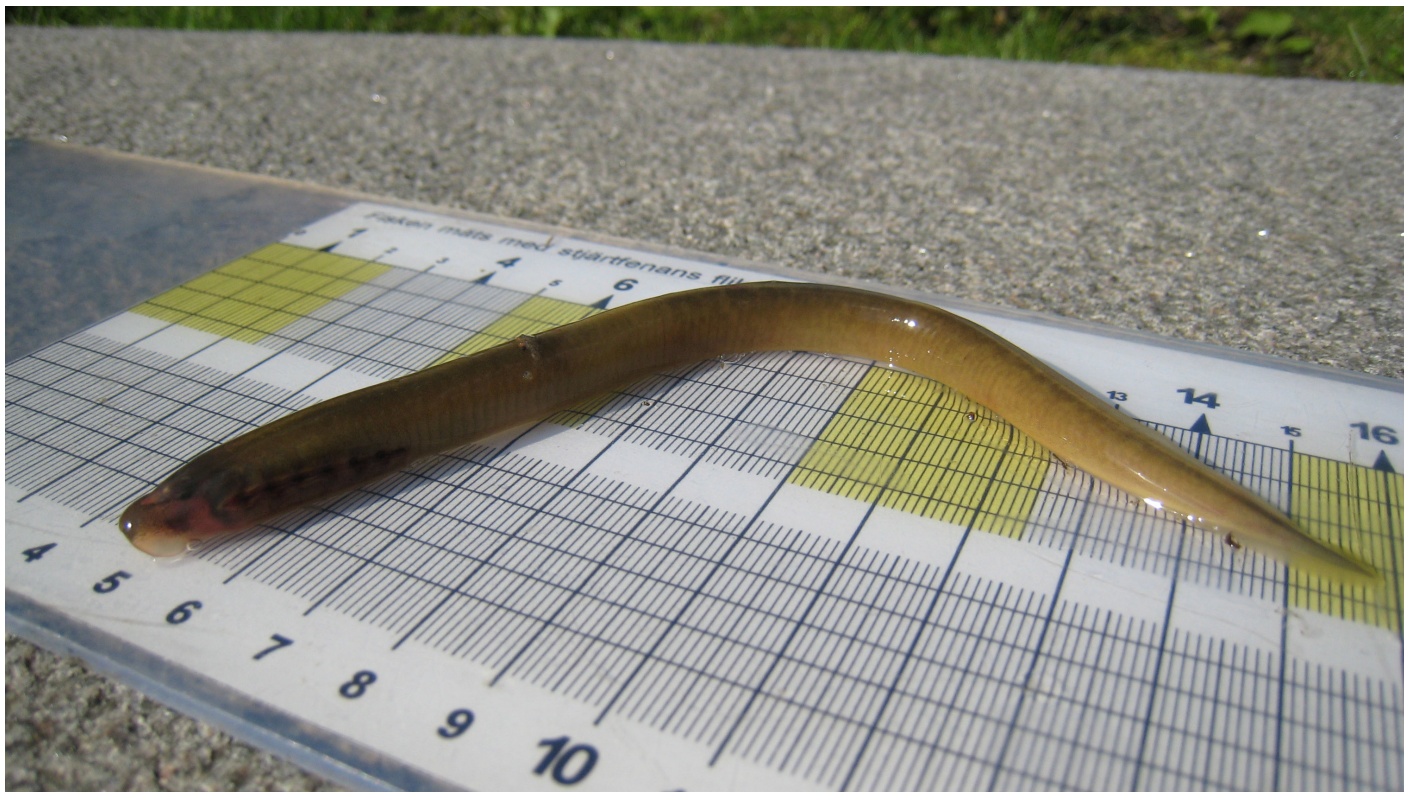
Detta var tredje året i rad som omlöpet i Rosénparken elfiskades. År 2009 fångades fem fiskarter, 2010 fångades hela tio arter och 2011 fångades sex arter samt en signalkräfta (Figur 6). Mörtfångsten dominerade stort under alla undersökta år. Ny art för året var nejonöga. Artrikedomen och mängden fisk är imponerande med tanke på den lilla yta det rör sig om samt att biotopen skapades så sent som 2008. Det höga antalet arter visar även att den ilrännan, 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 6. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske i omlöpet genom Rosénparken 1 september 2011. Observera att antalet mörtar har dividerats med 10.

Nejonöga fångat i omlöpet i Rosénparken 1 september 2011.

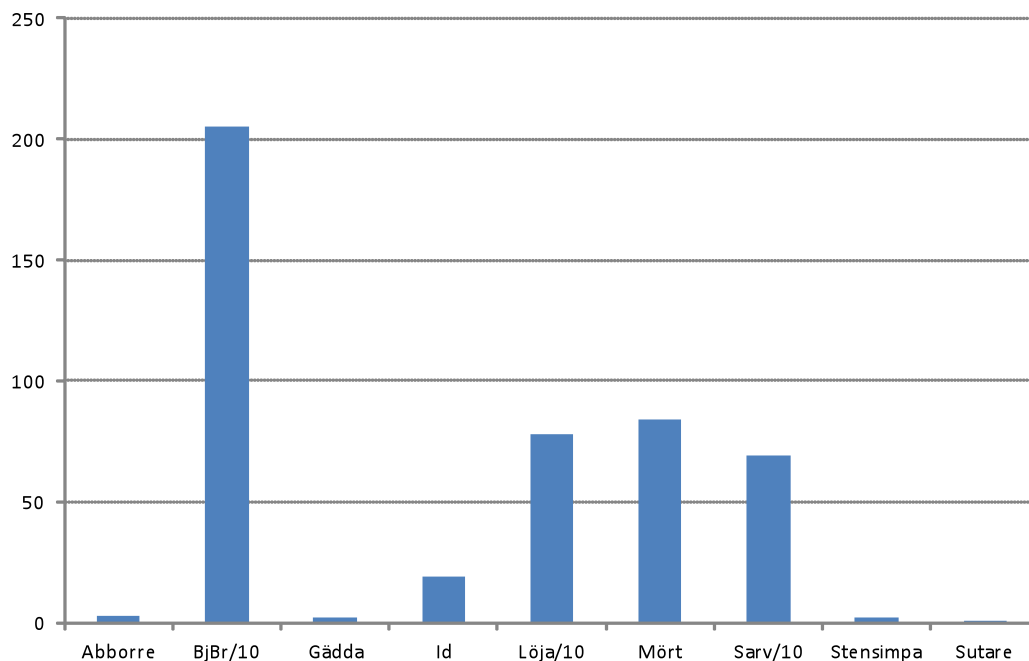


NOTNING

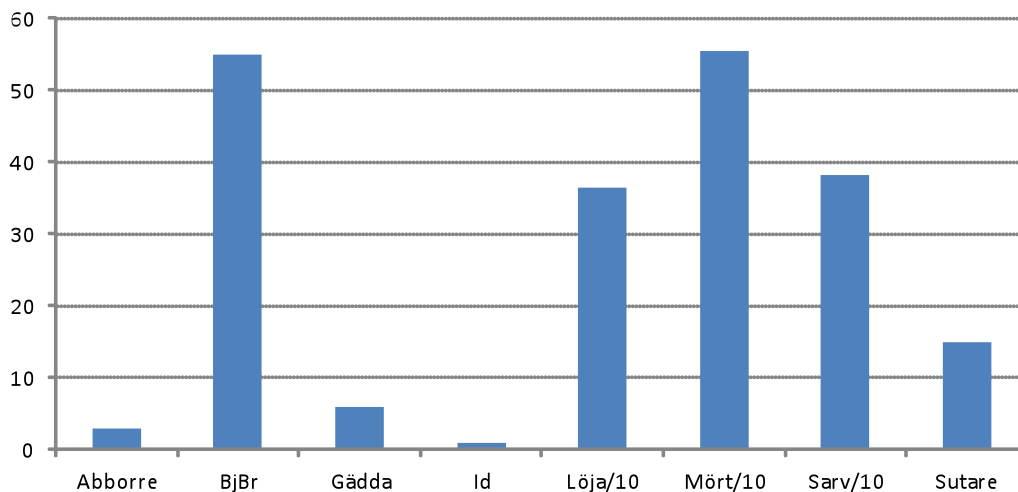
Ulva kvarn

Cyprinider dominerade fångsten totalt vid notdragningen nedströms Ulva kvarn (Figur 7). Mycket stora mängder björkna och/eller braxen fångades liksom löja och sarv. Björkna och braxen är mycket svåra att bestämma till art i fält under de första levnadsåren varför de inte skiljts i Figur 7 där hela resultatet av notdragningen vid Ulva presenteras. Sammanlagt fångades nio arter. Nissöga, som fångades 2009, saknades i årets fångst. Arten är nattaktiv och ligger nedgrävd i bottensedimentet under dagens ljusa timmar.

Figur 7. Total fångst (antal individer) vid notfiske (tre notdrag) vid Ulva kvarn 31 augusti 2011. BjBr står för björkna/braxen vilka är mycket svåra att skilja i fält under deras första levnadsår.



Figur 8. Total fångst (antal individer) vid notfiske (fyra notdrag) i Ekeby 29 augusti 2011. BjBr står för björkna/braxen vilka är mycket svåra att skilja i fält under deras första levnadsår.



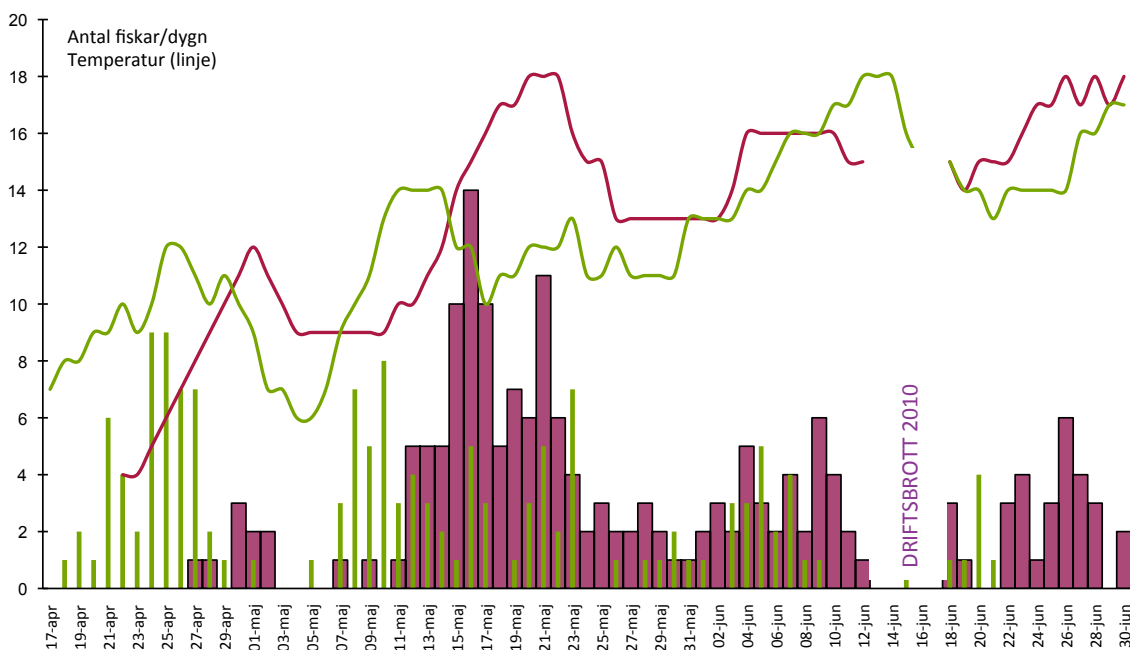
Ekeby

Notdragningen försvårades bitvis av stora mängder undervattensvegetation. Cyprinider dominerade fångsten med störst fångst av löja, mört och sarv (Figur 8). Totalt fångades åtta fiskarter.

FISKRÄKNAREN VID ISLANDSFALLET

I fiskräknaren vid Islandsfallet noterades 149 uppåtvandrande fiskar över 20 cm under perioden 17 april till 30 juni 2011 (Figur 9). För samma period 2010 var stigningen av fisk 182 individer. Hur många av dessa som var aspar går inte att avgöra eftersom det är svårt att särskilja mindre aspar från större idar enbart med

Figur 9. Totalantalet fisk över 20 cm som passerat fiskräknaren vid Islandsfallet vid uppåtvandring under perioden 17 april till 30 juni 2010 (lila staplar) och 2011 (gröna staplar). Vattentemperaturen (°C) presenteras som heldragna linjer med 2010 års data i lila och 2011 års data i grönt.



hjälp av kroppens form. Klart är att fiskar med tydliga karaktärsdrag av karpfisk över 50 cm högst troligt är asp då id sällan blir större än så.

Fisken började vandra upp genom fisktrappan tidigare under 2011 jämfört med 2010. Kopplingen mellan ökande vattentemperaturer och fiskens benägenhet att vandra visas tydligt i Figur 9. Vid ca 7–8 grader kommer vandrigen igång för flertalet arter medan gädda som är den art som leker i så låga temperaturer som 4 grader och uppåt i viss mån säkert redan passerat fisktrappan innan räknaren kommit på plats. Vid snabba minskningar i vattnets temperatur stannar



Figur 10. Exempel på silhettbilder från fiskräknaren vid Islandsfallet. Varje ruta motsvarar 10 cm. Fisken längst till vänster är således ca 80 cm lång och med största sannolikhet en asp.

vandringen upp för att sedan återupptas när temperaturen återigen stiger. Det har skett i början på maj under både 2010 och 2011. Figur 10 visar exempel på silhuettbilder från fiskräknaren.

SLUTSATSER

Genom årliga provfisken finns nu fleråriga dataserier från tiden både före och efter öppnandet av fiskvandringvägarna i centrala Uppsala. Dataserierna är mycket viktiga att följa upp ur både ett lokalt och ett nationellt perspektiv eftersom uppföljningar av liknande projekt är mycket ovanliga i Sverige. Det planerade anläggandet av en fiskvandringväg förbi Ulva kvarn är mycket positivt och 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, och för att främja livsbetingelserna för övrig strömlivande biota, bör biotopvård i form av tillförsel av grövre stenar och block samt grävning av gropar utföras eftersom sträckan är kraftigt rensad.

År 2009 fångades fem olika fiskarter i omlöpet i Rosénparken och året efter fångades tio vilket är fler arter än vad man normalt uppnår vid elfiske i uppländska vattendrag. Årets inventering gav resultatet sex fiskarter och en signalkräfta. Anmärkningsvärt är det första fyndet av nejonöga i centrala Uppsala.

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

TACKORD

Tack till Joel Berglund på Länsstyrelsen i Uppsala län för att vi fick låna deras elfiskestav när vår egen gick sönder.

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 rapport 2009/8.

Loreth T, Persson J och Johansson G (2011). Undersökningar i Fyrisån 2010. Fisk och stormusslor. Upplandsstiftelsens rapport 2010/3.

Lönnerholm Y (2011) Upstream fish migration in relation to barriers in Fyrisån. Examensarbete 15 p. Avdelningen för Limnologi, Uppsala universitet, 23 sid.

I denna rapport är fiskinventeringarna som genomförts i Fyrisån under 2011 samlade i en gemensam publikation. Undersökningarna är en del i arbetet med att skapa och utvärdera effekterna av fria vandringsvägar i systemet.



NATURVÅRD & FRILUFTSLIV

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