

RAPPORT 2021/7
FISKUNDERSÖKNINGAR I FYRISÅN 2021

Johan Persson
Gustav Johansson



FÖRFATTARE

Johan Persson och Gustav Johansson

FOTO

Framsida: Elfiske nedströms Kvarnfallet i centrala Uppsala i september 2021

Foto: Johan Persson, Upplandsstiftelsen

Övriga foton, författarna och Per Stolpe och Tomas Loreth Remén, Upplandsstiftelsen

KARTOR

Gustav Johansson

PRODUKTION OCH LAYOUT

Upplandsstiftelsen

KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN

Telefon 018-611 62 71

Epost info@upplandsstiftelsen.se

Hemsida www.upplandsstiftelsen.se

© Upplandsstiftelsen 2021

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 Kvarnfallet kring Upplandsmuséet. Därmed kan fisk ta sig från Mälaren upp till Ulva kvarn i Fyrisån och även en bit upp i biflödet Jumkilsån. Under 2017 färdigställdes en fiskväg vid Ulva kvarn vilket medför att fisk kan ta sig mellan Mälaren och Ekeby vid Storvreta.

Upplandsstiftelsen har sedan 2005 undersökt effekterna av fria vandringsvägar i Fyrisån genom att studera förekomsten av fisk. I denna rapport sammanfattas resultaten från 2021 års provfiskeverksamhet.

Sedan 2014 pågår även ett projekt där aspar från Fyrisån och Örsundaån märks. Denna studie presenteras i en separat Upplandsstiftelserapport.

Arbetet som presenteras i denna rapport har finansierats av Upplandsstiftelsen, Länsstyrelsen i Uppsala län, Fyrisåns vattenförbund och Uppsala kommun.

Johan Persson
Projektledare



Öringar fångade vid Rosta i Björklingeån i september 2021.

INLEDNING

Syftet med denna rapport är att beskriva de fiskinventeringar som gjorts i Fyrisån under sensommaren 2021. Undersökningarna är en del i arbetet med att skapa och utvärdera effekterna av fria vandringsvägar i systemet. Romeftersök, märkningar av aspar samt provfiske efter aspyngel presenteras i en separat rapport i Upplandsstiftelsens rapportserie under vintern 2021/2022.

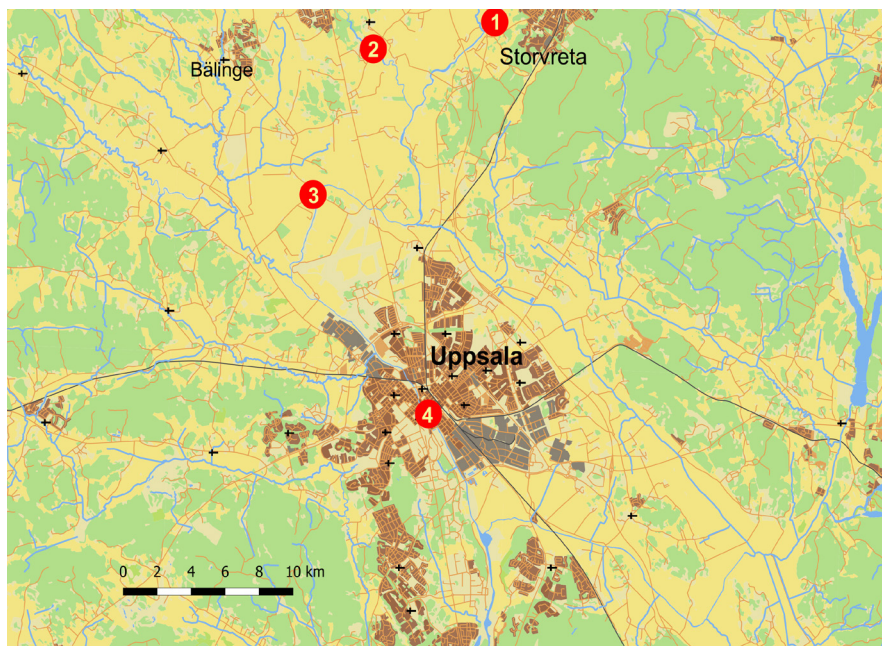
Fyrisåns tre nedersta människoskapade vandringshinder är nerifrån räknat Islandsfallet och Kvarnfallet, som båda ligger i centrala Uppsala, samt Ulva kvarn som är beläget några kilometer uppströms staden. År 2007 färdigställdes ett omlöp förbi Kvarnfallet och året efter, i april 2008, öppnades fiskvandringsvägen vid Islandsfallet. Under 2017 slutfördes en fiskväg förbi Ulva kvarn. För fisken i Fyrisån innebär det att den, efter att i princip varit helt utestängd sedan 1841 då Islandsfallet konstruerades, nu kan vandra fritt från Mälaren upp till den mycket fina strömbiotopen nedströms Kvarnfallet och vidare till Ekeby kvarn nära Storvreta i Fyrisån. På den sträcka där åtgärder genomförts i Fyrisån finns två biflöden som är viktiga för fisk, nämligen Jumkilsån och Björklingeån. I Jumkilsån kan fisken vandra fritt till första vandringshindret vid Nyåkers kvarn. I Björklingeån är det fri fiskpassage upp till Rostadammen. Utredningar pågår för att kunna skapa fria fiskpassager i alla tre åarna.

Upplandsstiftelsen har, med finansiellt stöd från Länsstyrelsen i Uppsala län (statliga fiskevårdsmedel, utom under 2020), Fyrisåns vattenförbund och Uppsala kommun, 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 asprom och notdragning efter yngel, samt från 2010 elfiske vid Ekeby kvarn. Med undantag av 2007 och 2012 har lokalerna vid Ulva kvarn och nedströms Kvarnfallet elfiskats årligen. Årets insatser har inbegripit provfisken under sensommaren vid Ekeby nära Storvreta, Ulva kvarn, strömsträckan nedströms Kvarnfallet, i omlöpet vid Rosénparken samt på strömsträckan nedströms dämnet vid Rosta i Björklingeån.

I denna rapport summerar vi även resultaten från de fiskpassager som fiskkamerorna vid fiskvägarna vid Islandsfallet, Kvarnfallet och Ulva kvarn genererar. Sedan 2014 utför Upplandsstiftelsen aspmärkningsförsök i olika åar i länet. Under våren 2021 märktes aspar i Örsundaån, Sävaån och Fyrisån. Detta arbete presenteras, tillsammans med resultat från romeftersök, larvhävning och en aspyngelstudie i Ekoln, i en separat rapport i Upplandsstiftelsens rapportserie under vintern 2021/2022. Vid fältarbetena som ligger till grund för föreliggande rapport har förutom författarna även Per Stolpe och Tomas Loreth Remén, Upplandsstiftelsen, deltagit.

PROVTAGNINGSLOKALER

Provfiske har skett i Fyrisån vid Ekeby kvarn, nedströms Ulva kvarn, i centrala Uppsala nedströms Kvarnfallet och i omlöpet i Rosénparken i centrala Uppsala.



Figur 1. De områden som besökts för provtagning är markerade med rött. Från norr till söder: 1) Ekeby kvarn, 2) nedströms Rostadammen i Björklingeån, 3) Ulva kvarn och 4) omlöpet genom Rosénparken samt området mellan Kvarnfallet och Dombron (lokalerna Kvarnfallet och omlöpet i Rosénparken).

Även den fina strömsträckan nedströms dämnet vid Rosta i Björklingeån provfiskades. En översikt över provtagningslokalernas läge presenteras i Figur 1.

METODER

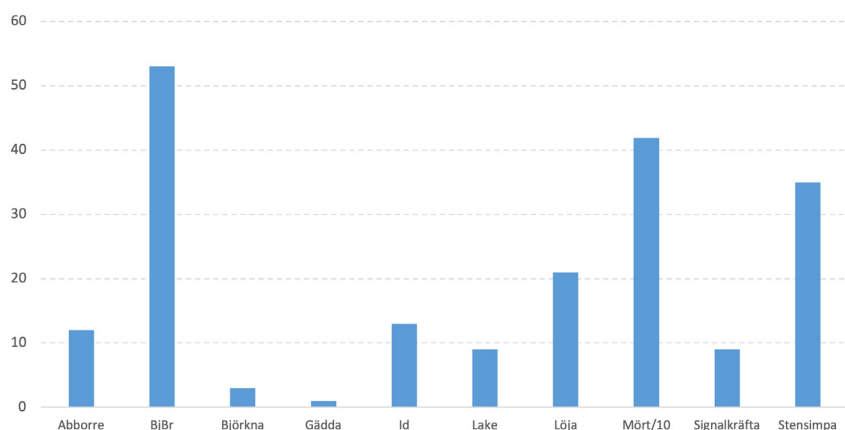
För samtliga lokalangivelser nedan hänvisas till Figur 1. Elfisket utfördes enligt Bergquist m. fl. 2010. Provfiskena var kvantitativa vilket innebär tre utfiskningar per lokal. Vid Ulva kvarn gjordes dock endast en utfiskning. Kvantitativa fisken lämpar sig bäst när man vill uppskatta populationstätheter och följa förändringar över tiden. För fisket användes ett LUGAB L600 elfiskeaggregat. Spänningen var 200-400 V. Elprovfiskena utfördes 31 augusti till 2 september 2021. Filmsekvenser från kameror som registrerar fiskpassager vid fiskvägarna vid Islandsfallet, Kvarnfallet och Ulva kvarn har gåtts igenom.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Ekeby kvarn

Fångsten 2021 var den största någonsin sedan provfisket började 2010 (Tabell 1). Totalt fångades under 2021 hela tio olika arter på de tre utfiskningar som genomfördes (Figur 2). Mört dominerade kraftigt. Sträckan nedströms Ekeby kvarn saknar en varierad bottenstruktur med både djupa och grunda partier med sten och block och avsaknaden av död ved är påtaglig. Biotopvård är nödvändig för att återskapa en mer varierad biotop, vilket skulle gynna det akvatiska livet i stort.

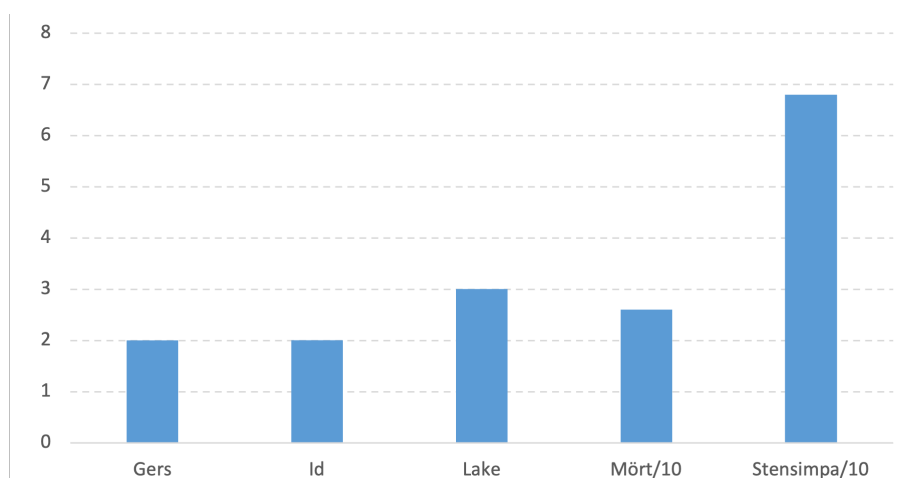
Figur 2. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ekeby kvarn 31 augusti 2021. Tre utfiskningar gjordes. Observera att data för mört har dividerats med 10.



Tabell 1. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ekeby kvarn 31 augusti 2021 samt 2010-2013 och 2015-2021. Notera att det endast var en utfiskning 2010, två under 2011 men tre under 2012, 2013 samt 2015-2021.

Art	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abborre	3	2	0	3	2	0	2	52	4	4	12
Benlöja	0	0	0	10	0	0	0	22	0	0	21
BjBr*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
Björkna	0	0	0	9	0	3	1	10	2	15	3
Gädda	5	2	2	7	0	9	1	5	1	1	1
Id	0	1	0	1	4	0	0	8	0	5	13
Lake	22	5	5	11	3	0	0	1	3	8	9
Mört	2	5	1	35	158	107	10	201	1	229	419
Nissöga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Sarv	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
Signalkräfta	12	0	2	10	7	4	0	4	0	8	9
Småspigg	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0
Stensimpa	164	47	27	128	48	91	11	36	3	82	35
Sutare	0	0	0	1	0	0	0	1	0	6	0
Summa	208	64	37	216	224	207	28	340	14	363	575
Antal arter	6	6	5	11	7	6	6	10	6	10	10

*BjBr är förkortning för björkna/braxen eftersom dessa är mycket svåra att skilja åt som yngel i fält.



Figur 3. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn 31 augusti 2021. En utfiskning gjordes. Observera att data för mört och stensimpa har dividerats med 10.

Ulva kvarn

Precis som under både 2019 och 2020 års provfiske dominerade mört och stensimpa på årets fångst (Tabell 2, Figur 3). Antalet fångade individer var 101 st. Övriga arter som fångades var gers, id och lake. Endast en utfiskning gjordes på grund av problem med utrustningen.

Tabell 2. Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn åren 2005-2021. Lokalen fiskades inte 2007 och 2012. Observera att under 2010, 2011, 2013 och 2016 gjordes endast två utfiskningar, övriga år tre, bortsett från 2021 då en utfiskning gjordes.

Art	2005	2006	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abborre	1	3	3	4	2	4	6	1	0	0	2	4	5	1	0
Benlöja	2	0	0	1	0	6	10	1	8	45	3	0	0	2	0
Björkna	0	0	0	8	0	19	4	36	0	32	0	3	3	2	0
Gers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Gädda	1	10	0	0	1	2	1	3	1	3	1	5	2	2	0
Id	0	0	0	0	0	0	20	1	2	3	5	2	1	2	2
Lake	3	7	1	5	3	1	1	0	0	0	0	1	3	0	3
Mört	15	9	9	113	7	82	154	300	50	159	81	237	92	220	26
Nejonöga	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nissöga	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	1	16	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Signalkräfta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Småspigg	2	1	5	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0
Stensimpa	23	36	168	221	60	118	88	96	28	111	15	22	42	94	68
Ål	1	7	0	2	3	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Summa	48	73	186	357	77	249	285	442	90	357	107	274	149	323	101
Antal arter	8	7	5	8	7	9	9	10	6	10	6	7	8	7	5

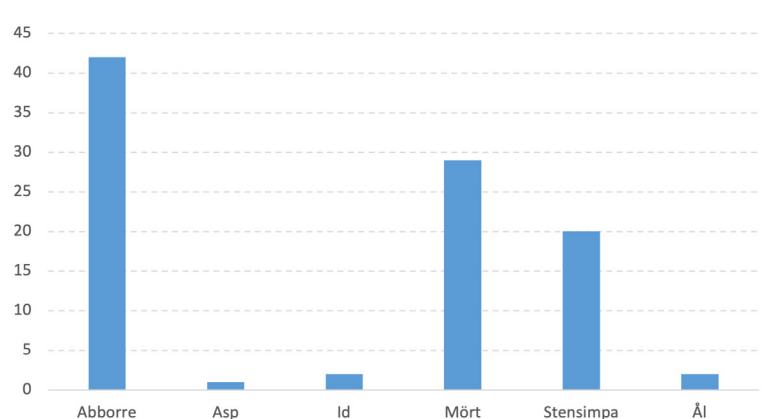
Centrala Uppsala, nedströms Kvarnfallet

Vid provfisket mellan Kvarnfallet och Dombbron fångades sex olika arter, nämligen abborre, id, mört, stensimpa, ål och asp (Tabell 3, Figur 4). Aspen, 70 cm lång, var den första vi fångat på sensommaren på elfiske i Fyrisån. Totala antalet fångade individer var 96 st, att jämföra med 48 under 2020 och 116 under 2019. Ål har fångats alla år utom 2008 och 2020.

Tabell 3. Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske nedströms Kvarnfallet åren 2005-2021. Lokalen fiskades inte 2007 och 2012. Observera att under 2010, 2011 och 2020 gjordes endast två utfiskningar, övriga år tre.

Art	2005	2006	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abborre	0	0	0	2	17	18	20	9	3	14	14	37	27	5	42
Asp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Benlöja	0	0	0	0	0	19	5	12	12	0	0	2	0	1	0
Gers	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Gädda	1	3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Id	0	0	2	0	0	7	3	5	0	0	3	4	1	0	2
Lake	1	1	0	0	2	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0
Mört	1	3	3	27	48	98	97	45	5	1	3	240	81	22	29
Sarv	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Signalkräfta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stensimpa	1	9	19	2	2	0	2	2	1	15	37	18	5	20	20
Ål	1	6	0	2	3	3	4	7	1	3	3	3	1	0	2
Öring	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0
Summa	6	24	24	34	72	146	134	84	23	34	62	305	116	48	96
Antal arter	6	7	3	5	5	6	7	9	6	5	6	7	6	4	6

Figur 4. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske mellan Kvarnfallet och Dombron 2 september 2021. Tre utfiskningar gjordes.

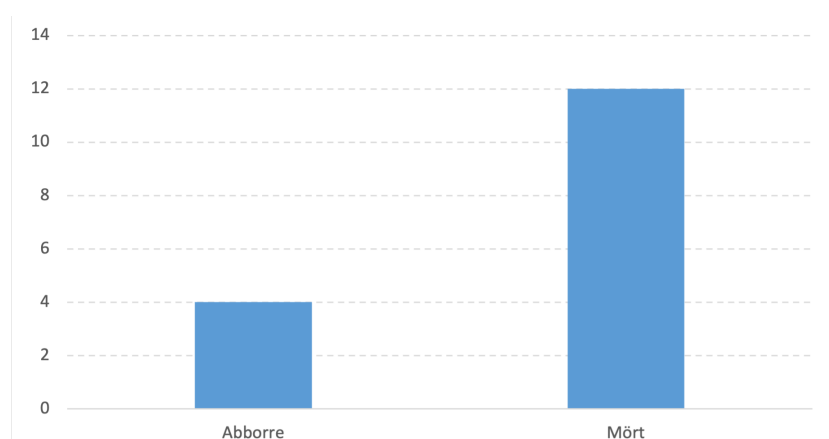


Centrala Uppsala, omlöpet genom Rosénparken

Detta var trettonde året i rad som omlöpet i Rosénparken elfiskades. Under årets provfiske fångades endast mört och abborre i små mängder (Tabell 4, Figur 5). Sett över åren så har artrikedomen och mängden fisk som fångats varit imponerande med tanke på den lilla yta det rör sig om samt att biotopen skapades så sent som 2008.

Tabell 4. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske i omlöpet genom Rosénparken 2 september 2021 samt fångsterna under perioden 2009–2021.

Art	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abborre	2	4	6	2	0	4	4	1	3	8	1	1	4
Benlöja	1	4	9	0	0	10	0	1	1	16	10	2	0
Gers	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Gädda	0	1	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Id	0	1	0	0	0	1	3	0	2	0	0	0	0
Lake	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mört	84	33	115	13	26	17	5	32	30	49	8	8	12
Nejonöga	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Signalkräfta	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Småspigg	0	1	0	0	0	2	0	12	57	0	0	0	0
Stensimpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Sutare	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ål	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	88	52	135	17	28	36	12	47	95	75	19	11	16
Antal arter	4	10	7	3	3	7	3	5	6	5	3	3	2



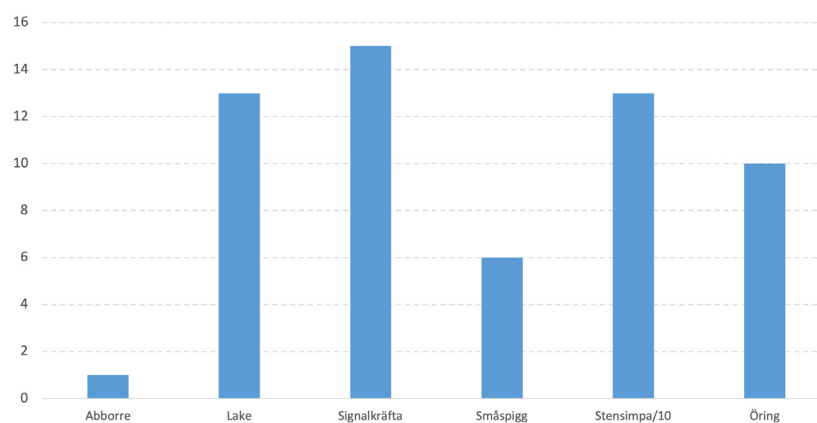
Figur 5. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske i omlöpet genom Rosénparken 2 september 2021. Tre utfiskningar gjordes.

Rostadammen, Björklingeån

Detta var andra gången som strömsträckan nedströms Rostadammen i Björklingeån elfiskades. Strömsträckan har en varierad bottenstruktur, relativt bra med skyddande växtlighet samt riktigt med beskuggning. Fångsten bestod av sex arter med dominans av stensimpa (Tabell 5, Figur 6). Flera öringar fångades liksom vid fisket 2019 och strömsträckan framstår som en riktigt fin uppväxtbiotop för öring. Området blir spännande att följa upp i framtiden. Även en del lake fångades vid årets och 2019 års provfiske.

Tabell 5. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Rostadammen 1 september 2021 samt under 2019.

Art	2019	2021
Abborre	0	1
Gädda	3	0
Lake	10	13
Signalkräfta	6	15
Småspigg	2	6
Stensimpa	13	130
Öring	14	10
Summa	48	175
Antal arter	6	6



Figur 6. Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Rostadammen 1 september 2021. Tre utfiskningar gjordes. Observera att stensimpa är dividerad med 10.

Fiskpassager genom kameror

I den övre delen av fiskvägen vid Islandsfallet har en fiskkamera varit placerad de senaste sex åren. Kameran genererar en filmsekvens så snart ett föremål, exempelvis en fisk, passerar. Vid Islandsfallet monterades kameran den 9 mars. Den första fisken registrerades den 28 mars då en gädda passerade. Dagen efter kom den första mörtan och på kvällen passerade årets första asp! Vattentemperaturen i Fyrisån vid Islandsfallet ökade från en knapp plusgrad till ca 8 grader den 1 april för att därefter successivt sjunka till ca 5-6 grader i mitten av april. Första halvan av april var fiskvandringen för årstiden måttlig med enstaka passager av mört, gädda och asp per dygn. Mellan 28 mars och 11 april passerade ca 13 aspar. Under perioden 13-21 april steg vattentemperaturen från 5-6 grader upp till drygt 9 grader och fiskvandringen ökade markant med dominans av asp och mörtar men även en del abborre, gädda och braxen. Därefter var fiskvandringen måttlig fram till slutet av april. Maj månad bjöd på två toppar vad gäller fiskpassager, nämligen 1-5 maj och 11-16 maj, med stora mängder mört, braxen, abborre, en del asp samt några gäddor. Resten av maj månad bjöd endast på enstaka fiskpassager per dygn.

En översiktlig genomgång av fiskvandringen i fiskvägen vid Islandsfallet fram till

dess att kameran togs ur drift den 21 oktober visade på relativt sett hög vandringsaktivitet under juni men sedan låg aktivitet från juli till oktober. En del ål, mört, löja, abborre, braxen och gädda registrerades liksom några sutare under denna period. Under juni tog sig 15-20 aspar förbi fiskvägen och under juli och augusti passerade enstaka individer. Precis innan kameran demonterades den 21 oktober passerade en magnifik öringhanne!

I omlöpet runt Kvarnfallet togs fiskkameran i drift den 1 april. Fiskvandringen första halvan av april var sparsam med enstaka mörtar och gäddor som antingen simmade uppströms eller nedströms. På kvällen den 16 april noterades den första aspen. Under perioden 15-20 april ökade vattentemperaturen från ca 5 upp till 9 grader vilket avspeglade sig i stor vandring av mört men även en del gädda. Fram till 25 april sjönk temperaturen ner till ca 5 grader för att sedan öka till knappt 9 grader i början av maj. Vandringen av främst mört var intensiv men även en del gädda och enstaka abborrar noterades fram till 25 april. Sedan var fiskvandringen mycket liten ända fram till 11 maj med enstaka fiskar per dygn. Återigen var det arterna mört, abborre och gädda som registrerades. Den 10-15 maj kom en varm period och vattentemperaturen ökade snabbt från ca 8 till 15 grader. Temperaturökningen satte framförallt fart på vandringen av mört men även en del braxen och abborre registrerades. Andra halvan av maj, som präglades av svalare väder och sjunkande vattentemperatur, karaktäriserades av minskad vandringsaktivitet hos fisken. Under denna period noterades relativt små mängder mört, abborre, braxen, gädda, sutare, ål samt en totalt sju aspar under perioden 18-21 maj. En översiktlig genomgång av fiskvandringen i omlöpet fram till dess att kameran togs ur drift den 8 oktober visade på successivt minskande aktivitet från juni till oktober. En del ål, mört, abborre, braxen registrerades liksom två aspar som släppte sig nedströms den 16 juni och den 8 juli.

Vid Ulva kvarn har en kamera varit monterad under perioden 5 maj till 21 oktober med undantag för ett driftstopp 1 juli-20 augusti pga åsknedslag. Fiskvandringen var som störst under maj månad med dominans av mört, följt av abborre och braxen. Glädjande var att fem nejonögon registrerades. Sammantaget var det dock endast ca 200 individpassager. Under juni passerade mycket få individer av mört, braxen och abborre. Även från att kameran åter togs i drift 20 augusti fram till uppdrag 21 oktober var fiskvandringen liten med registreringar av mörtar och abborrar.

SLUTSATSER

Genom årliga provfisken finns nu fleråriga dataserier från tiden både före och efter öppnandet av fiskvandringvägarna, både i centrala Uppsala och vid Ulva kvarn. Dataserierna är fortsatt mycket viktiga att följa upp ur både ett lokalt och ett nationellt perspektiv eftersom uppföljningar av liknande projekt är ovanliga i Sverige. Bygget av fiskvandringvägen förbi Ulva kvarn, som färdigställdes under 2017, innebär att det är möjligt för fisk att vandra mellan Mälaren och Ekeby kvarn nära Storvreta, där det närmast uppströms belägna vandringshindret finns. För att det i framtiden ska bli möjligt för aspen att leka vid Ekeby bör biotopvård, i form av tillförsel av grövre stenar och block samt grävning av gropar, utföras eftersom sträckan är kraftigt rensad.

Resultaten från elprovfiskena samt utvärderingen av fiskvandringen förbi fiskkamerorna vid Islandsfallet, Kvarnfallet och Ulva kvarn visar att fiskvägen vid Islandsfallet fungerar på ett alldeles utmärkt sätt för både små och stora fiskar av olika arter, förutsatt att inte vattenståndet i ån är alltför högt. Fiskvägarna vid Kvarnfallet och Ulva kvarn fungerar också väl, även om fiskvandringen är klart mindre vid dessa jämfört med vid Islandsfallet. Det är också helt uppenbart att merparten av asparna går upp för lek i Aspforsen nedströms Kvarnfallet och endast ett fåtal individer väljer att passera vidare uppströms.

Fortsatt uppföljning av fiskförekomsten blir mycket viktig även under de kommande åren, särskilt om nya fiskvägar anläggs på flera platser i Fyrisån, Björklingeån och Jumkilsån.

TACKORD

Tack till Per Stolpe och Tomas Loreth Remén, Upplandsstiftelsen, för väl utfört fältarbete. Avslutningsvis ett stort tack till Alexander Masalin, Upplandsstiftelsen, för hjälp med genomgången av fiskkamerorna.

REFERENSER

Bergquist B, Degerman E och Sers B (2010) Elfiske i rinnande vatten. Naturvårdsverket, Version 1–5 2010-05-05, 15 sid.



Elfske i den vackra ström-
biotopen vid Rosta, Björklingeån.



I denna rapport presenteras elfiskeinventeringarna som genomförts i Fyrisån och Björklingeån under sensommaren 2021. Undersökningarna är en del i arbetet med att utvärdera effekterna av fria vandringsvägar i åsystemet.