

**RAPPORT 2019/4**  
**FISKUNDERSÖKNINGAR I FYRISÅN 2019**

Johan Persson  
Gustav Johansson



## **FÖRFATTARE**

Johan Persson och Gustav Johansson

## **FOTO**

Framsida: Elfiske nedströms Kvarnfallet i centrala Uppsala i augusti 2019. Foto: Alexander Masalin, Upplandsstiftelsen

Övriga foton, författarna och Per Stolpe och Alexander Masalin, Upplandsstiftelsen

## **KARTOR**

Gustav Johansson

## **PRODUKTION OCH LAYOUT**

Upplandsstiftelsen

## **KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN**

Telefon 018-611 62 71

Epost [info@upplandsstiftelsen.se](mailto:info@upplandsstiftelsen.se)

Hemsida [www.upplandsstiftelsen.se](http://www.upplandsstiftelsen.se)

© Upplandsstiftelsen 2019



## 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 har en fiskväg vid Ulva kvarn färdigställts 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 2019 års provfiskeverksamhet där även resultat från Jumkilsån och Björklingeån ingår.

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 till hälften av Upplandsstiftelsen, Fyrisåns vattenförbund och Uppsala kommun. Den andra hälften av insatserna har finansierats av statliga fiskevårdsmedel som erhållits via Länsstyrelsen i Uppsala län.

Johan Persson  
*Projektledare*



Elfiske i fiskvägen vid Ulva kvarn i augusti 2019.

## INLEDNING

Syftet med denna rapport är att beskriva de fiskinventeringar som gjorts i Fyrisån, Björklingeån och Jumkilsån under sensommaren 2019. 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 2019/2020.

Fyrisåns tre nedersta 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 varit 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), 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 och i omlöpet vid Rosénparken. Dessutom har provfisken genomförts nedströms Nyåkers kvarn samt Rostadammen.

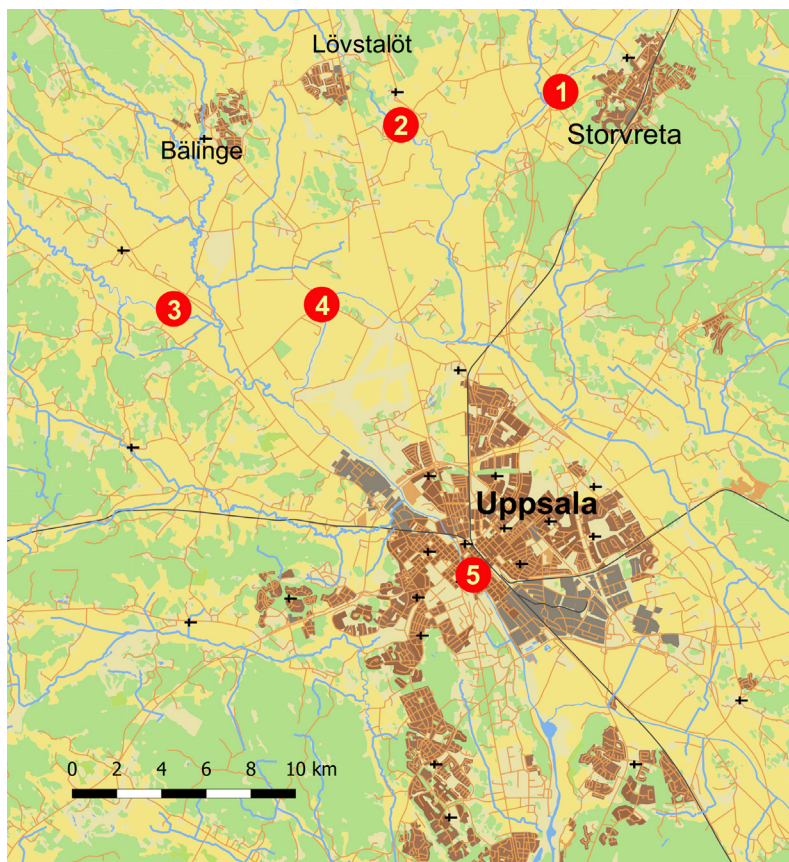
I denna rapport summerar vi även resultaten från de fiskpassager som fiskkame-rorna vid fiskvägarna vid Islandsfallet, Kvarnfallet och Ulva kvarn genererar.

Sedan 2014 utför Upplandsstiftelsen aspmärkningsförsök i olika åar i länet. Under våren 2019 märktes aspar i Örsundaån och Fyrisån. Detta arbete presenteras, tillsammans med resultat från romeftersök, larvhåvning och en aspyngelstudie i Ekoln, i en separat rapport i Upplandsstiftelsens rapportserie under vintern 2019/2020.

Vid fältarbetena som ligger till grund för föreliggande rapport har förutom författarna även Per Stolpe och Alexander Masalin, Upplandsstiftelsen, deltagit.

## PROVTAGNINGSLOKALER

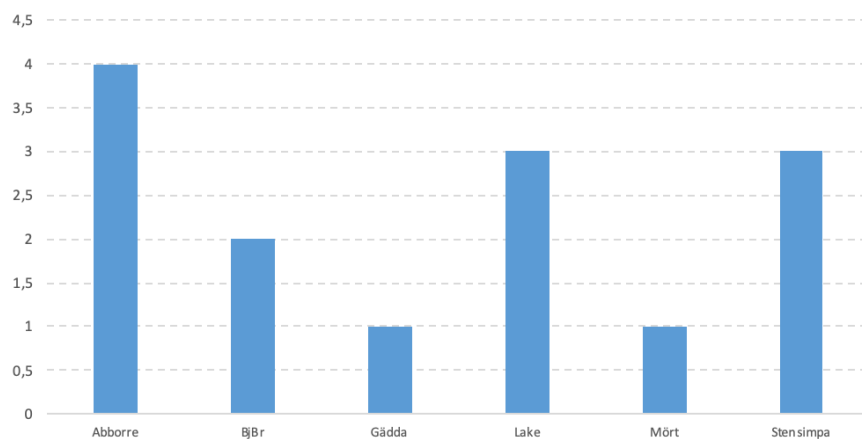
Provfiske har skett i Fyrisån vid Ekeby kvarn, nedströms Ulva kvarn, i centrala Uppsala nedströms Kvarnfallet och omlöpet i i Rosénparken i centrala Uppsala. Elfiske har även genomförts nedströms Nyåkers kvarn i Jumkilsån samt nedströms Rostadammen i Björklingeån. En översikt över provtagningslokalernas läge presenteras i Figur 1.



**Figur 1.** De områden längs Fyrisån som besökts för provtagning är markerade med rött. Från norr till söder: 1) Ekeby kvarn, 2) Rosta, 3) Nyåkers kvarn, 4) Ulva kvarn och 5) omlöpet genom Rosénparken samt området mellan Kvarnfallet och Dombron (lokalerna Kvarnfallet och omlöpet i Rosénparken).

## METODER

För samtliga lokalangivelser nedan hänvisas till Figur 1. Elfisken utfördes enligt Bergquist m.fl. 2010. Provfiskena var kvantitativa vilket innebär tre utfiskningar per lokal. Vid Nyåkers kvarn gjordes dock endast en utfiskning. Kvantitativa fisken lämpar sig bäst när man vill uppskatta populationstätheter och följa förändringar över tiden. För fisken användes ett LUGAB L600 elfiskeaggregat. Spänningen var 200-400 V. Elprovfiskena utfördes 26 till 29 augusti 2019. Filmsekvenser från kameror som registrerar fiskpassager vid fiskvägarna vid Islandsfallet, Kvarnfallet och Ulva kvarn har gåtts igenom.



**Figur 2.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ekeby kvarn 29 augusti 2019. Tre utfiskningar gjordes.



## RESULTAT OCH DISKUSSION

### Ekeby kvarn

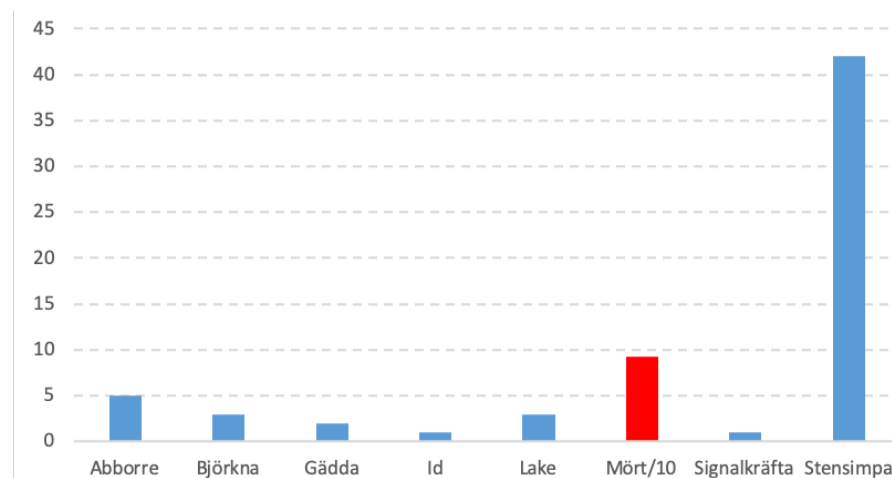
Under 2015 och 2016 dominerades fångsten av mört och stensimpa. Under 2018 dominerade dessa arter tillsammans med abborre (Tabell 1). Fångsten 2019 var den minsta någonsin sedan provfisket började 2010 (Tabell 1). Totalt fångades under 2019 sex olika arter på de tre utfiskningar som genomfördes (Figur 2). 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.

**Tabell 1.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ekeby kvarn 29 augusti 2019 samt 2010-2013 och 2015-2018. Notera att det endast var en utfiskning 2010, två under 2011 och tre under 2012, 2013 samt 2015-2019.

Art	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019
Abborre	3	2	0	3	2	0	2	52	4
Benlöja	0	0	0	10	0	0	0	22	0
Björkna	0	0	0	9	0	3	1	10	2
Gädda	5	2	2	7	0	9	1	5	1
Id	0	1	0	1	4	0	0	8	0
Lake	22	5	5	11	3	0	0	1	3
Mört	2	5	1	35	158	107	10	201	1
Sarv	0	0	0	1	0	0	3	0	0
Signalkräfta	12	0	2	10	7	4	0	4	0
Småspigg	0	0	0	0	2	3	0	0	0
Stensimpa	164	47	27	128	48	91	11	36	3
Sutare	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Summa	208	64	37	216	224	207	28	340	14
<b>Antal arter</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

### Ulva kvarn

Årets fiske resulterade i åtta fångade arter med kraftig dominans av mört men även en hel del stensimpa (Tabell 2, Figur 3). Antalet fångade individer var hela 149 st. Övriga arter som fångades var abborre, björkna, gädda, id och lake.



**Figur 3.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn 26 augusti 2019. Tre utfiskningar gjordes. Observera att data för mört har dividerats med 10.

**Tabell 2.** Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske nedströms Ulva kvarn åren 2005-2019. Lokalen fiskades inte 2007 och 2012. Observera att under 2010, 2011, 2013 och 2016 gjordes endast två utfiskningar, övriga år tre.

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

### Centrala Uppsala, nedströms Kvarnfallet Dombron

Vid provfisket nedströms Kvarnfallet Dombron fångades sju olika arter med dominans av mört, abborre och stensimpa (Tabell 3, Figur 4). Totala antalet fångade individer var hela 116 st, att jämföra med 305 under 2018. Ål har fångats alla år utom 2008.

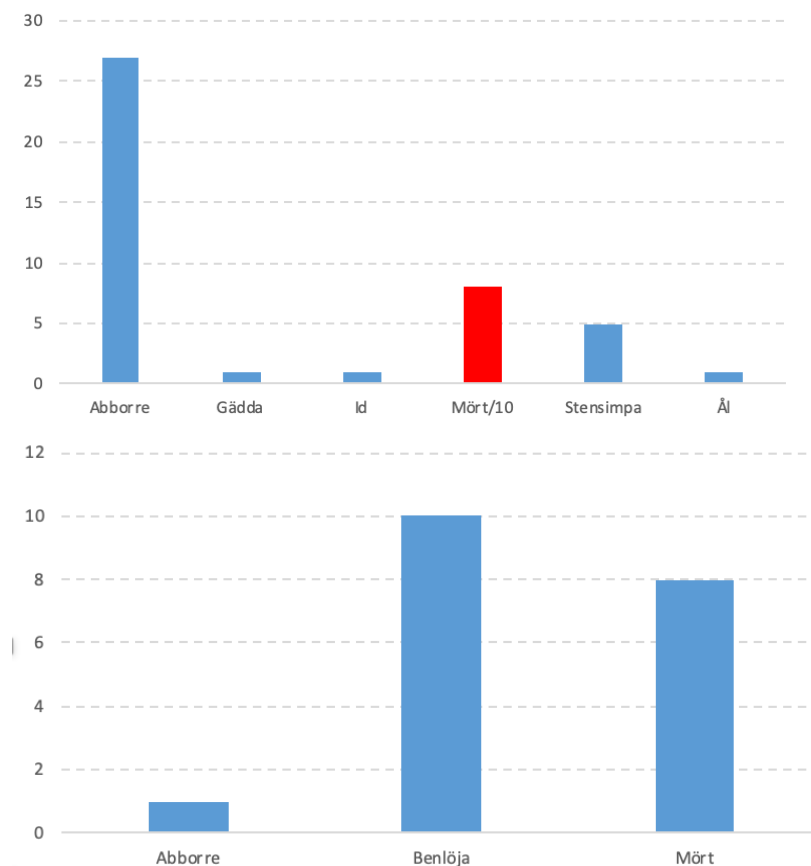
**Tabell 3.** Antal individer av respektive art fångade vid elprovfiske nedströms Kvarnfallet åren 2005-2019. Lokalen fiskades inte 2007 och 2012. Observera att under 2010 och 2011 gjordes endast två utfiskningar, övriga år tre.

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

**Figur 4.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske mellan Kvarnfallet och Dombroon 26 augusti 2019. Tre utfiskningar gjordes. Observera att data för mört har dividerats med 10.

### Centrala Uppsala, omlöpet genom Rosénparken

Detta var elfte året i rad som omlöpet i Rosénparken elfiskades. Under årets provfiske dominerade benlöja och mört (Tabell 4, Figur 5). Sett över åren så har artrikedom 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.

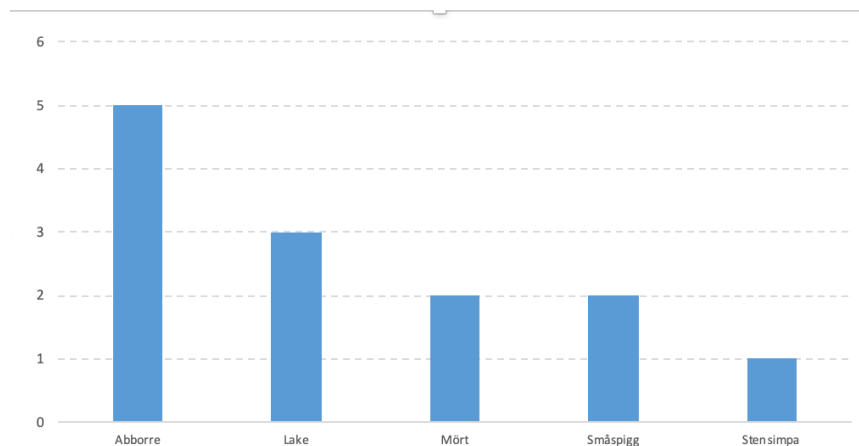


**Figur 5.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske i omlöpet genom Rosénparken 28 augusti 2019. Tre utfiskningar gjordes.

### Nyåkers kvarn, Jumkilsån

Detta var första gången som Nyåkers kvarn i Jumkilsån elfiskades. Fångsten var relativt måttlig med förekomst av abborre, lake, mört, småspigg och stensimpa (Tabell 5, Figur 6). Strömsträckan nedströms dammen är mycket liten varför det provfiskade området var begränsat och endast en utfiskning gjordes.

**Figur 6.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Nyåkers kvarn 29 augusti 2019. En utfiskning gjordes.





**Tabell 4.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske i omlöpet genom Rosénparken 28 augusti 2019 samt fångsterna under perioden 2009–2018.

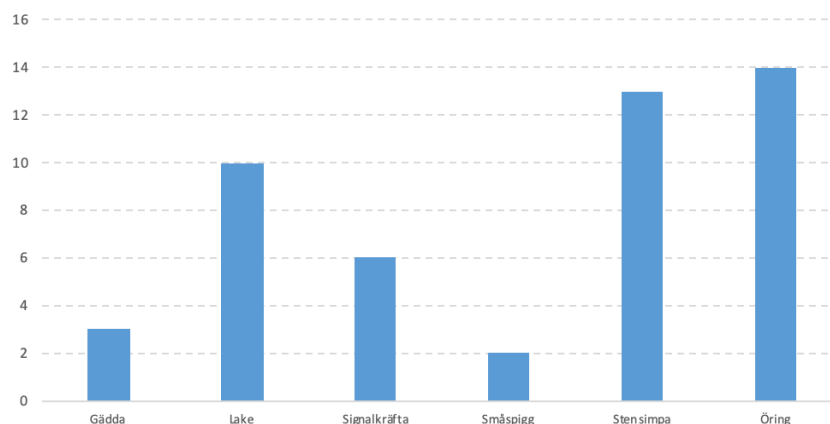
Art	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abborre	2	4	6	2	0	4	4	1	3	8	1
Benlöja	1	4	9	0	0	10	0	1	1	16	10
Gers	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Gädda	0	1	0	2	1	1	0	1	0	1	0
Id	0	1	0	0	0	1	3	0	2	0	0
Lake	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Mört	84	33	115	13	26	17	5	32	30	49	8
Nejonöga	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Signalkräfta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

**Tabell 5.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Nyåkers kvarn 29 augusti 2019. Strömsträckan nedströms dammen är mycket liten varför det provfiskade området var begränsat och endast en utfiskning gjordes.

Art	2019
Abborre	5
Lake	3
Mört	2
Småspigg	2
Stensimpa	1
Summa	13
<b>Antal arter</b>	<b>5</b>

### Rostadammen, Björklingeån

Detta var första gången som strömsträckan nedströms Rostadammen i Björklingeån elfiskades. Strömsträckan hade en oväntat varierad bottenstruktur, relativt bra med skyddande växtlighet samt riktligt med beskuggning. Fångsten bestod av sju arter med dominans av öring och stensimpa (Tabell 6, Figur 8). Flera öringar missades och strömsträckan framstår som en riktigt fin uppväxtbiotop för öring. Detta blir spännande att följa upp i framtiden.



**Figur 8.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Rostadammen 29 augusti 2019. Tre utfiskningar gjordes.

**Tabell 6.** Total fångst (antal individer) vid elprovfiske nedströms Rostadammen 29 augusti 2019.

Art	2019
Gädda	3
Lake	10
Signalkräfta	6
Småspigg	2
Stensimpa	13
Öring	14
Summa	48
<b>Antal arter</b>	<b>6</b>

### Fiskpassager genom kameror

I den övre delen av fiskvägen vid Islandsfallet har en fiskkamera varit placerad de senaste fyra åren. Kameran genererar en filmsekvens så snart ett föremål, exempelvis en fisk, passerar. Under 2019 monterades kameran den 1 april. Vattenståndet var för årstiden måttligt högt för att sedan successivt sjunka under hela april och fram till mitten/slutet av maj. Första fiskarna registrerades den 3 april när en asp och en mört passerade. Mellan 4–9 april passerade 37 aspar samt enstaka gäddor och mörtar fiskvägen. Sedan passerade inga fiskar överhuvudtaget förrän den 15 april då asp och gädda vandrade uppströms. Mellan 16–22 april passerade hela 269 aspar fiskvägen. Perioden 23 april till 19 maj passerade enstaka, eller inga individer, per dag förutom 8–13 maj då sammanlagt 37 aspar passerade. Totalt under april och maj har ca 377 aspar registrerats av fiskkameran. Vad gäller övriga fiskarter steg nära huvuddelen av vårens gäddor under andra halvan av april. Under perioden 17 april till 1 maj vandrade mycket stora mängder av framförallt mört och braxen, men även en hel del abborre och löja. Hela maj månad bjöd på varierande fiskvandring med alltifrån hundratals individer per dygn ner till ca 5-10 fiskar per dygn. De arter som vandrade under maj var asp, abborre, mört, löja, braxen, gädda, ål, sutare och lake. Arbetet med att utvärdera fiskräknaren har varit mycket tidskrävande, framförallt på grund av den stora fiskvandringen vilket genererar åtskilliga

filmer per dygn. Enbart genomgången av fiskpassagera under april och maj har tagit mer än en arbetsvecka i anspråk. Därför har bara enstaka ”stickprov” tagits på fiskvandringen under juni-oktober. Här kan vi dock konstatera att det sker en i det närmaste kontinuerlig passage av fisk under hela säsongen, även om merparten av fisken passerar under lekvandringen i april och maj.

I år har även en fiskkamera varit placerad i omlöpet i Rosénparken. Från installationen den 10 april dröjde det fram till den 17 april då den första fisken, en gädda, passerade. Mellan 18-30 april påverkades kameran tidvis av stora mängder skräp som passerade nerströms vilket genererade många filmsekvenser. Men sammantaget under denna period var det hundratals individer av mört, braxen, abborre, gädda, löja av varierande storlekar som passerade. Dessutom simmade en ål uppströms i god fart. Under maj månad passerade enstaka fiskar per dygn fram till mitten på månaden. Noterbart är att en öring simmade förbi den 1 maj! Under perioden 16-31 maj blev det större aktivitet i fiskvandringen. Bland annat passerade stora mängder mört, braxen, abborre och löja. Två aspar passerade också.

Under 2019 var det premiär för en fiskkamera i övre delen av fiskvägen vid Ulva kvarn. Kameran, som monterades 1 april, visade den första fisken först den 21 april. Efter det, fram till 30 april passerade mycket stora mängder mört, men även en hel del abborre gick förbi kameran. Under samma period noterades enstaka braxen och sarv. Första halvan av maj präglades av liten aktivitet och det var mest abborre och mört som passerade. Under senare halvan av maj passerade främst stora mängder abborre men även en hel del mört och braxen. Även ål, sarv och sutare noterades.

Endast filmsekvenser från april och maj månader har hunnits gå igenom för kamerorna vid omlöpet och Ulva kvarn eftersom det är mycket tidsödande att gå igenom de enorma mängder filmer som genereras. Till nästa år kommer förmodli-



Nedströms Rostadammen i Björklingeån är strömbiotopen perfekt för öring, lake och stensimpa.



gen kamerorna att ställas om så att endast lite större fisk filmas vilket kommer göra utvärderingen betydligt snabbare. Detta kan motiveras av att vi har visat att fiskvägarna används av åtskilliga arter samt att vi bedömer att större fiskindivider är mer intressanta att se.

#### 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 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.

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.

Öring fångad vid den vackra strömsträckan nedströms Rostadammen i Björklingeån i augusti 2019.





Elfiske nedströms dämnet vid Nyåkers kvarn i Jumkilsån i augusti 2019.

#### TACKORD

Tack till Per Stolpe och Alexander Masalin, Upplandsstiftelsen, för väl utfört fältarbete.

#### REFERENSER

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









I denna rapport presenteras elfiskeinventeringarna som genomförts i Fyrisån, Jumkilsån och Björklingeån under sensommaren 2019. Undersökningarna är en del i arbetet med att utvärdera effekterna av fria vandringsvägar i åsystemet.