

**RAPPORT 2005/2  
JUMKILSÅN**

**Översiktlig biotopkartering  
med inriktning på vand-  
ringshinder och potentiella  
lekområden för asp och öring**

Joel Berglund



**FÖRFATTARE**

Joel Berglund

**FOTO**

Joel Berglund

**PRODUKTION OCH LAYOUT**

Upplandsstiftelsen

**KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN**

Telefon 018-611 62 71

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

© Upplandsstiftelsen 2005

## Förord

Jumkilsån, som är belägen nordväst om Uppsala, mynnar i Fyrisån några kilometer söder om Ulva kvarn. Från mynningen i Fyrisån och upp till Jumkil flyter ån djupt nedskuren i den omgivande jordbruksmarken, på vissa delar tydligt meandrande. Uppströms Jumkil byter ån karaktär och blir mer heterogen med forsar och strömmar blandat med lugnare partier. Till följd av att fallhöjden ökar ligger också flera dammar uppströms Jumkil. Kunskaperna om Jumkilsån är tämligen begränsade, men ån har ändå ansetts som skyddsvärd och den finns antagen i Naturvårdsprogrammet för Uppsala kommun. Ån omnämns även som ett av de få vattendragen i Uppsala län som potentiellt kan hålla öring.

Upplandsstiftelsen och Fyrisåns vattenvårdsförbund har som ambition att i ett längre perspektiv skapa fria vandringsvägar i Jumkilsån förutsatt att de som äger dammarna ställer sig positiva. Uppsala kommun kommer under 2006-2007 att bygga fiskvägar förbi de båda vandringshindren Islandsfallet och Kvarnfallet i Uppsala, vilket ger fisk möjlighet att nå Jumkilsån från Mälaren. Av den anledningen har Upplandsstiftelsen genomfört en biotopkartering av Jumkilsån mellan Siggeforasjön och mynningen i Fyrisån. Potentiella leklokaler för asp och öring pekas ut liksom som förslag till konkreta åtgärder av vandringshinder och leklokaler. Arbetet har utförts av Joel Berglund, Upplandsstiftelsen. Johan Persson, Upplandsstiftelsen, och Anders Larsson, Uppsala kommun, har varit projektledare.

Arbetet har finansierats av Upplandsstiftelsen och Uppsala kommun.

Författaren ansvarar själv för de åsikter och värderingar som framförs i rapporten.

Uppsala 2005-05-31

*Johan Persson*  
Naturvårdssekreterare

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Inledning</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>Jumkilsån</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>Metodbeskrivning</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>Resultat</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>Vandringshinder</b>                          | <b>10</b> |
| Antropogena hinder                              | 10        |
| <i>Nyåkerskvarn</i>                             | 12        |
| <i>Vägpassage Jumkil</i>                        | 13        |
| <i>Vallhøvs kvarn</i>                           | 14        |
| <i>Ullbolsta sågdamm</i>                        | 14        |
| <i>Nykvarn</i>                                  | 15        |
| <i>Stenviken</i>                                | 16        |
| <i>Sätrarna</i>                                 | 18        |
| <i>Östfora kvarndamm</i>                        | 18        |
| <i>Östfora sågdamm</i>                          | 19        |
| <i>Siggeforasjön</i>                            | 19        |
| Naturliga hinder                                | 20        |
| <i>Skuggan</i>                                  | 20        |
| <i>Östfora</i>                                  | 21        |
| <b>Potentiella lekområden för Asp och Öring</b> | <b>21</b> |
| Jumkil  | 23        |
| Broholm   | 23        |
| Skuggan   | 23        |
| Ullbolsta såg                                   | 24        |
| Stenviken                                       | 25        |
| Sätrarna  | 25        |
| Fagerdal  | 26        |
| Fagerdalen                                      | 26        |
| Hedbron   | 27        |
| Östfora kvarn                                   | 27        |
| Östfora sågdamm                                 | 28        |
| <b>Biotopvård</b>                               | <b>28</b> |
| <b>Prioriteringsordning och diskussion</b>      | <b>30</b> |
| <b>Referenser</b>                               | <b>30</b> |
| <b>Bilagor</b>                                  | <b>30</b> |

## Inledning

Vattendrag har genom tiderna utnyttjats som födoresurs, kraftkälla och som transportmedel. I början av 1600-talet började kvarnar och dammar byggas, men innan industrialiseringen fanns ingen större konflikt med miljön. Med införandet av ett effektivt jord- och skogsbruk tillsammans med industrins kraftbehov accelererade den negativa påverkan på våra vattendrag. Dikningar av skogs- och jordbruksmark har drastiskt påverkat vattenflödet i åar och bäckar vilket i kombination med gödsling lett till att näringsbelastningen på sjöar och vattendrag ökat.

Uppsala län är tyvärr inget undantag från ovanstående. Landskapet har en liten andel sjöar jämfört med övriga landet. Av Fyrisåns avrinningsområde, som för övrigt är Uppsala läns största, består endast 2 % av den totala arealen om ca 2000 km<sup>2</sup> av sjöar. Detta har till viss del naturliga orsaker men den absolut största orsaken är sänkningen och utdikningen av sjöar (*Brunberg & Blomqvist, 1997*).

### Jumkilsån

Jumkilsån avvattnar ett 262 km<sup>2</sup> stort område nordväst om Uppsala. Ån är unik bland vattendragen i Uppsala län. Bland annat har ån den högsta fallhöjden av Uppsala läns vattendrag (105 m). Avrinningsområdet har i de övre delarna flera oligotrofa sjöar vilket är ovanligt i Uppsala län. En av dessa sjöar är Siggeforasjön som är upptagen i Naturvårdsprogrammet för Uppsala kommun som ett objekt med mycket höga naturvärden. Från mynningen i Fyrisån och upp till Jumkil flyter ån djupt nedskuren i den omgivande jordbruksmarken, på vissa delar tydligt meandrande. I ravinen finns ett 10-30 m brett band med betad hagmark på bägge sidor om ån. Hagmarken betas främst av nötkreatur men även hästar betar vissa sträckor. Uppströms Jumkil byter ån karaktär och blir mer heterogen med forsar och strömmar blandat med lugnare partier. Till följd av att fallhöjden ökar ligger också flera dammar uppströms Jumkil.

Vattenkvalitén i ån skiljer sig mycket från källa till mynning. På grund av markens låga buffringsförmåga ligger pH-värdet mellan 6,3-6,6 i källflödena (*Tenfält, 1994*). Vid mynningen i Fyrisån är däremot pH-värdet högt, 7,2-7,4 vilket beror på den kalkrika sedimentära leran med god buffringskapacitet i de nedre delarna av avrinningsområdet (*Fyrisåns vattenförbund, 2002*). Näringsförhållandena i Jumkilsån är starkt skiftande med mycket låga fosforhalter högt upp i systemet och höga näringsnivåer vid mynningen i Fyrisån. Orsaken till ökande näringsnivåer beror på att andelen jordbruksmark och bebyggelse ökar ju närmare mynningen man kommer (*Fyrisåns vattenförbund, 2002*).

Kunskaperna om Jumkilsån är tämligen begränsade, men ån har ändå ansetts som skyddsvärd och finns antagen i Naturvårdsprogrammet för Uppsala kommun. Ån omnämns även som en av de få vattendragen i Uppsala läns som kan hålla öring (*Tenfält, 1994; Brunberg & Blomqvist, 1997*).

Vid ett försök 1993-1995 med utsättningar av rom och öringyngel påvisades mycket goda tillväxter (*Olofsson, 1996*). Tyvärr gjordes försöket med havsöring, vilket får anses som olyckligt eftersom genetiskt material bör vara så lokalspecifikt som möjligt.

Aspen (*Aspius aspius*) vandrar varje vår upp i vattendrag för att leka. På grund av kraftverksutbyggnad och kvarndrift har aspen minskat drastiskt i flera vattensystem, bl.a. i Mälaren. Minskningen av bestånden har gjort att den nu finns upptagen på ArtDataBankens Rödlista i kategorin "Sårbar" (*ArtDataBanken, 2002*).

Aspen leker i Sävjaån som är ett biflöde till Fyrisån. Tidigare fanns aspen i Fyrisåns

huvudfåra men i takt med att fördämningar byggdes utrotades den från de övre delarna av vattensystemet (*Vestersund, 2002*).

Upplandsstiftelsen, Uppsala kommun och Fyrisåns vattenvårdsförbund har som ambition att i ett längre perspektiv skapa fria vandringsvägar i Jumkilsån förutsatt att de som äger dammarna ställer sig positiva. Uppsala kommun kommer under 2005-2007 att bygga fiskvägar förbi de båda vandringshindren Islandsfallet och Kvarnfallet i Uppsala. Fria vandringsvägar genom Uppsala ger fisk möjlighet att nå Jumkilsån från Mälaren.

Om åtgärder sätts in i Jumkilsån kan länet få ett bestånd av vandrande öring från Mälaren som varit utrotad i hundratals år. Aspen kommer dessutom att kunna nå flera leklokaler som varit stängda i hundratals år.

Åtgärder av dammar som kan vara aktuella i Jumkilsån är omlöp, trappor och rivningar. Omlöp och trappor bygger på att man jämnar ut fallhöjden och minskar vattenhastigheten. I ett omlöp gör man det genom att gräva en kanal runt hindret som jämnar ut fallhöjden över en längre sträcka. Fisktrappor fungerar på ett liknande sätt men är mer tekniskt avancerade och vattenhastigheten bromsas med slitsar som skapar motströmmar.

Det lagliga skyddet är starkt för verksamheter som har tillstånd av myndigheter. Flertalet av dammarna i Jumkilsån kan även vara skyddade som kulturminnen. Rivningar av dammar är något som därför bara kan komma ifråga om dammägarna är positiva till det och att åverkan på kulturminnet minimeras. Ofta behöver bara en del av dammen rivas vilket gör att kompromisser kan nås med dammägare och kulturvårdande myndigheter. Det är viktigt att ett forum skapas där berörda parter informeras och där ärendet kan diskuteras för att minimera missförstånd.

Syftet med denna undersökning var att:

- Beskriva ån från mynningen i Fyrisån till Siggeforasjön med avseende på vattenbiotopen, omgivning och påverkan.
- Ta fram material som underlag vid konkreta åtgärder av vandringshinder och leklokaler.
- Identifiera potentiella leklokaler för asp och öring.

Arbetet har utförts av Joel Berglund, Upplandsstiftelsen. Projektet finansierades av Upplandsstiftelsen och Uppsala kommun.

## **Metodbeskrivning**

Vattendraget karterades i fält under sex dagar i oktober-november 2004. På grund av de tidsmässiga och de ekonomiska ramarna som projektet hade så avgränsades karteringen till sträckan från mynningen i Fyrisån och upp till Siggeforasjön.

Metoden som användes var i enlighet med Naturvårdsverkets Biotopkartering-vattendrag, version 1: 2003-06-17 (*Naturvårdsverket, 2003*). Vattendraget karterades från mynningen och uppströms. Ån delades in i sträckor som var så homogena som möjligt med avseende på vattenbiotopen och omgivningarna. Sträckavgränsningar och objekt markerades på ett flygfoto (ortofoto) i skala 1:10 000.

De parametrar som samlats in för varje sträcka var bottensubstrat, strömförhållanden, tillrinnande vattendrag, vandringshinder och vattenvegetation. Omgivningen beskrevs med avseende på marktyp, markanvändning och eventuella skydds zoner. Samtliga parametrar

finns med i protokollen i bilaga 1.

Alla koordinater och avstånd är hämtade från Lantmäteriets digitala terrängkarta 1:50 000 och angivna i RT 90 2,5 gon väst.

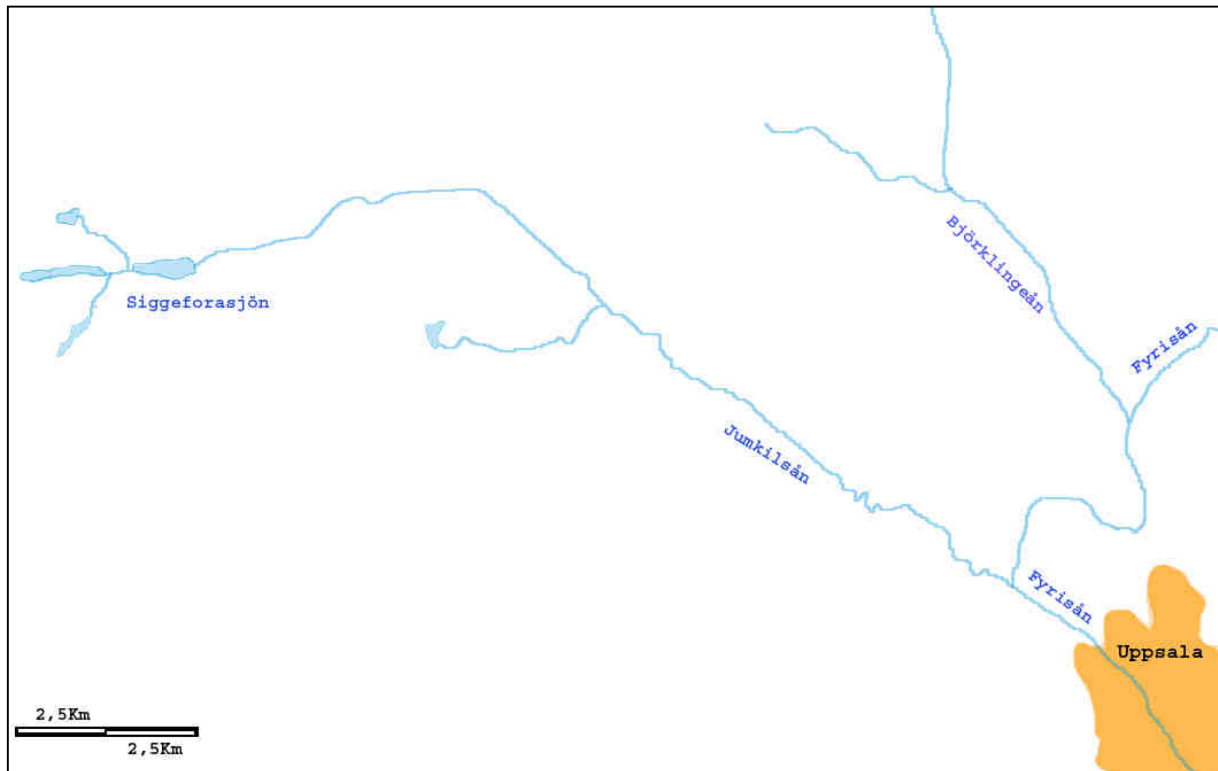
Helhetsintrycket för varje sträcka klassades även efter hur bra den ansågs vara för öring- respektive aspreproduktion. Klassningen gjordes på en 4-gradig skala från 0= inga lekmöjligheter, 1= lekmöjligheter kan finnas, 2= ej optimala lekmöjligheter och 3= mycket goda-optimala lekmöjligheter.

På grund av tidsbegränsning gjordes vissa avsteg från metoden:

- Ingen fjärranalys utfördes. Alla sträckavgränsningar och observationer gjordes i fält.
- Endast ena sidan av vattendraget karterades i fält, vilket påverkade antalet karterade diken.
- Inventeringen utfördes sent på säsongen, vilket påverkade vegetationsbedömningen.
- Data för samtliga sträckor finns lagrade på Upplandsstiftelsen, men de är dock inte digitaliserade i någon databas.

## Resultat

För att ge en översiktlig bild av ån har den delats in i 10 delsträckor som var och en är så homogen som möjligt. Varje delsträcka beskrivs översiktligt med avseende på omgivning, vattenmiljö och vandringshinder. Vanligen följer man vattnets väg från källa till mynning, men då karteringens mål är att beskriva vandringshinder och leklokaler för asp och öring är ordningen den motsatta. Delsträckorna beskrivs alltså från Jumkilsåns mynning i Fyrisån och upp till Siggeforasjön. En översiktskarta ges i figur 1.



**Figur 1.** Översiktskarta över Jumkilsån.

Med omgivning menas området från och med 30 m och upp till 200 m från vattendraget, närmiljön avser området närmast vattendraget och ut till 30 m från vattendraget.

### **Sträcka 1**

Start/stoppkoordinater: 664274/159848 664819/159065

Sträckan som går från Jumkilsåns mynning i Fyrisån och upp till bron i samhället Jumkil är 12,6 km lång. Ån rinner genom ett jordbrukslandskap med åkrar på bägge sidor om ån. Närmast ån finns på större delen av sträckan en 10-30 m bred bård av betad ängsmark som på vissa delar är beväxt med lövträd. Ån är 4,5-15 m bred med ett medeldjup av ca 0,8 m. Loppet är ringlande och ungefär halva sträckan är av meandrande karaktär. Ån domineras av lugnflytande partier men vissa svagt strömmande partier finns också, framför allt i de övre delarna. Åkanten är beväxt med starr och i viss mån bladvass. Vid Lilla Nyåker mynnar Åloppebäcken som är Jumkilsåns största biflöde.

Det finns en möjlig aspleklokal vid bron i Broby (kallad asp 1). Lokalen är liten men av god kvalité (koordinater se tabell 1).

På sträckan finns Nyåkerskvarn, åns första vandringshinder. Uppströms dammen är ån indämd i ca 1600 m och liknar mest en långsmal sjö.

Överst på sträckan finns ett partiellt vandringshinder bestående av vägkulvertar under vägen vid Jumkil. Troligen kommer mört m.fl. arter inte förbi vid höga flöden och även vid låga till medelhöga flöden kan kulvertarna utgöra problem, även om de inte utgör ett definitivt hinder.

### **Sträcka 2**

Start/stoppkoordinater:  
664819/159065 664841/159003

Sträckan är 0,8 km och går mellan bron i Jumkil och Vallhovskvarn. Närmiljön består av lövskog och trädbeväxt betad mark som ger ån god skuggning. Ån är 3-7,5 m bred och har ett medeldjup på ca 0,4 m. Vattnet strömmar och forsar längs hela sträckan och botten består av sten och grus som är ringa beväxt med vattenmossa. Hela lokalen har mycket god potential som aspleklokal och de övre delarna av sträckan har fint leksubstrat för öring, dock med reservation för sandinblandning. Nästan överst på sträckan ligger en stendammrest, Vallhovskvarn, som förmodligen utgör ett problem för mört m.fl. arter vid höga flöden till följd av för hög vattenhastighet.

### **Sträcka 3**

Start/stopp koordinater: 664841/159003 664995/158819

Sträckan är 3,6 km och går från Vallhovskvarn och upp till Skuggan. Omgivningen domineras av jordbruksmark. Närmast vattendraget finns en bård med betad ängsmark som på vissa delar är beväxt med lövträd. Sträckan är till största delen lugnflytande, måttligt skuggad och med ett medeldjup av ca 0,6 m. Mitt på sträckan finns en 150 m lång strömmande och forsande sträcka där botten utgörs av sten, grus och hällar. Hällarna kan utgöra vandringshinder för mört m.fl. arter vid låga flöden. Lokalen har mycket god potential att fungera som leklokal för asp om hindren nedströms åtgärdas. Förhållandena för öring är inte optimala ur reproduktionssynpunkt då bottensubstratet utgörs av grov sten mellan berghällar.

**Tabell 1.** Små potentiella leklokaler för asp. Klassningen är gjord på en skala från 0-3 där 3 är "optimala lekmöjligheter" och 0 är "lekmöjligheter saknas".

| Namn      | Nr | Koordinater X/Y | Längd m | Klass |
|-----------|----|-----------------|---------|-------|
| Broby     | 1  | 664341/159731   | 35      | 2-3   |
| Broholm   | 2  | 664868/158947   | 8       | 2     |
| Blacksta  | 3  | 664914/158905   | 25      | 3     |
| Ullbolsta | 4  | 664967/158843   | 40      | 3     |
| Björnarbo | 5  | 665209/158568   | 30      | 2     |
| Ekdalen   | 6  | 665385/158331   | 20      | 3     |
| Sätrarna  | 7  | 665384/158297   | 20      | 2     |



Förutom den stora lokalen mitt på sträckan finns 3 mindre lokaler som kan fungera som aspleklokaler. En ligger vid bron vid Broholm (kallad asp 2), en just uppströms den stora lokalen mitt på sträckan (kallad asp 3) och en nedströms bron vid Ullbolsta (kallad asp 4) där asp kan leka. På asp 4 finns det även viss möjlighet för öringlek även om förhållandena inte är optimala. Tabell 1 visar koordinater och klassning för dessa lokaler.

#### ***Sträcka 4***

Start/stoppkoordinater: 664995/158819 665024/158769

Sträckan går från Skuggan och upp till Ullbolsta sågdamm och är 0,8 km lång. Omgivningen domineras av jordbruksmark, men närmast vattendraget växer en 20-50 m bred bård av lövskog. På de övre delarna finns det en del tomtmark närmast vattendraget men det är inget som i dagsläget är negativt för vattendraget. Sträckan är heterogen och har omväxlande strömmande, forsande och lugnflytande partier men strömmande är den klart dominerande karaktären. Ån är 5-6 m bred och ca 0,4 m djup i snitt. Botten består till övervägande del av sand, grus och sten. De strömmande partierna längs hela sträckan utgör potentiellt mycket goda aspleklokaler. Nedströms bron vid Skräddarbo finns den första lokalen med riktigt lekgrus som passar öring. Gruset kan dock ha för hög inblandning av fina partiklar för att fungera optimalt. Överst på sträckan ligger Ullbolsta sågdamm, vilket är ett av de större dämmena i ån.

#### ***Sträcka 5***

Start/stoppkoordinater: 665024/158769 665124/158680

Sträckan går mellan Ullbolsta sågdamm och Stenvikendammen och är 1,7 km lång. Omgivningen domineras av jordbruksmark. Närmiljön består av öppenmark på den nedre halvan av sträckan och av lövskog och tomtmark på den övre halvan. Nedre halvan av sträckan är indämd och liknar mer en långsmal sjö än en å och är 25-50 m bred. Övre halvan av sträckan är omväxlande lugnflytande och strömmande med en bredd av i snitt 6 m och ett djup på ca 0,7 m. Vid Brotorpet ligger en gammal stendamm som utgör ett definitivt hinder för all slags fisk oberoende av flöde.

Uppströms dammen vid Brotorp flyter ån lugnt i ett par hundra meter innan en 200 m lång strömmande sträcka nedströms Stenviksdammen tar vid. Strömsträckan utgör en potentiellt mycket god leklokal för asp. Även öring kan ha förutsättningar för lek längs denna sträcka. Stenviksdammen utgör ett definitivt vandringshinder för all slags fisk vid alla flöden.

#### ***Sträcka 6***

Start/stoppkoordinater: 665124/158680 665389/158265

Sträckan är 5,5 km lång och sträcker sig mellan Stenviksdammen och Sätarna. Sträckan skiljer sig från övriga sträckor genom sin heterogena närmiljö. Det finns betydligt mer skogs- och ängsmark på sträckan jämfört med nedströms liggande sträckor. Närmiljön på den nedre halvan av sträckan består till största delen av betad ängsmark även om vissa sträckor kantas av både skog och åkermark. De övre delarna av ån kantas framför allt av jordbruks- och skogsmark.

Ån är på denna sträcka lugnflytande med några få strömmande partier och är i snitt 4 m bred. På de sträckor där ån flyter genom hagar har djuren eroderat stränderna samtidigt som skuggande träd saknas.

Strax uppströms bron vid Björnarbo finns en strömmande, rensad sträcka där stora mängder sten grävts upp ur vattendraget (foto 1). Lokalen kan trots det fungera som reproduktionslokal för asp (asp 5, tabell 1). Vid Sätrarna finns två kortare potentiella leklokaler för asp (asp 6 och asp 7, se tabell 1). Flera avsnitt av sträckan är uträtade och har en tydlig dikeskaraktär. Ett avsnitt är till och med helt igenväxt av bladvass, dock utan att utgöra hinder för fisk.

### **Sträcka 7**

Start/stoppkoordinater: 665389/158265  
665373/1581300

Sträckan går uppströms från Sätrarna och fram till Fagerdalen, en sträcka på 1,5 km. Ån är helt omgiven av skog längs denna sträcka. Barrskog växer på den nedre halvan av sträckan och blandskog på den övre halvan.

Vattenbiotopen är mycket heterogen och det finns allt från ypperliga leklokaler för både asp och öring samtidigt som vissa delar är starkt dikningspåverkade. De dikningspåverkade delarna är 4-5 m breda och mellan 0,4-0,7 m djupa. Leklokalerna är ca 0,35 m djupa och mellan 4-7 m breda.

Nästan längst ned på sträckan finns en kvarnruin som till största delen är raserad. Hindret som ruinen nu utgör för mört m.fl. arter är mer eller mindre naturligt. Öring har inga problem med hindret och under gynnsamma förhållanden kan kanske även mört passera. Både från 200 m nedströms ruinen och 200 m uppströms finns åns absolut bästa förutsättningar för öringlek. Denna del av ån strömmar och forsar omväxlande med korta pooler. Bottensubstratet utgörs av sten, grus och block.

Resten av sträckan upp till Fagerdalen är starkt diknings- och rensningspåverkat och domineras av ett lugnflytande parti som på sina håll kantas av bladvass.

### **Sträcka 8**

Start/stoppkoordinater: 665373/1581300 665203/157718

Sträckan är 5,3 km lång och går från Fagerdalen upp till och med Östforasjön. Omgivningarna domineras av jordbruks- och skogsmark ända in på åkanten. Ån är lugnflytande med en medelbredd av ca 4 m och ett djup av ca 0,5 m. På flera delar finns det skog på ena sidan ån och jordbruksmark på den andra sidan ån. Det som klart skiljer denna del av ån är att den till största delen är dikad, eller har dikeskaraktärer. Skyddszonen närmast vattendraget är på långa sträckor mycket liten och består oftast av en smal remsa öppen mark.

Ån är längs långa sträckor kantad med bladvass. Nedströms Östforasjön är hela ån glest beväxt med bladvass och kaveldun, men det hindrar inte fiskpassage.

Generellt är skuggningen bristfällig även om flera kortare avsnitt skuggas väl av skog. Östforasjön är utdikad genom att ån grävts runt sjön som numera inte kan räknas som annat än en våtmark.



**Foto 1.** Rensat avsnitt på sträcka 6 just uppströms Björnarbo. Lokalen är tillika potentiell leklokal för asp (benämnd asp 5 i tabell 1).

### **Sträcka 9**

Start/stoppkoordinater: 665203/157718 665227/157668

Sträckan är 0,7 km lång och går mellan Östforasjön och Östfora kvarndamm. Omgivningen utgörs på den nedre halvan av hagmark med en trädbård närmast bäcken. På den övre halvan av sträckan omges bäcken av dels ett gammalt bruk och dels av trädbeväxt hagmark.

Hela vattenbiotopen på sträckan bryts upp av hinder, både artificiella och naturliga. Ån kan här räknas som en bäck då den i snitt är ca 2 m bred och ca 20 cm djup (foto 2). På den nedre delen av sträckan finns ett naturligt hinder som stoppar uppvandring av mört m.fl. arter samt större öring p.g.a. åns ringa storlek.

Vidare uppströms finns fina strömmar med grusbotten som mycket väl kan fungera som leklokaler för öring. Det första hindret kommer strax nedströms Östfora kvarndamm och utgörs av felaktigt lagda vägtrummor (foto 3). Öring kan förmodligen passera men mört m.fl. arter stoppas effektivt. Hundra meter uppströms ligger ett definitivt vandringshinder i form av Östfora kvarndamm. Bäcken är kulverterad en kort sträcka genom sågen. Ungefär 150 m uppströms ligger själva Östfora sågdamm vilken utgör vattenmagasin för kvarndammen.



**Foto 2.** Ån är mycket liten vid Östfora i jämförelse med nedströms liggande delsträckor.



**Foto 3.** Vid Östfora finns ett tydligt exempel på hur fel lagda vägtrummor kan hindra fiskvandringar.

### **Sträcka 10**

Start/stoppkoordinater: 665227/157668 665177/157556

Sträckan startar vid Östfora sågdamm och sträcker sig 1,4 km upp till Siggeforasjön. Ån omges av barr- och blandskog samt en del hyggen. Närmast ån finns dock alltid en skyddande trädbård. Hela sträckan är lugnflytande och starkt rensningspåverkad, vilket troligen gjordes i samband med sänkningen av Siggeforasjön. Den nedersta tredjedelen av sträckan går genom en våtmark som bildats till följd av dämningen. Ån är 3-4 m bred och ca 0,6 m djup med sumpig botten. Den uppströms liggande delen är grundare, ca 0,4 m och 3-4 m bred. Kortare avsnitt av fåran är beväxt med gulnäckros och igelknoppar.

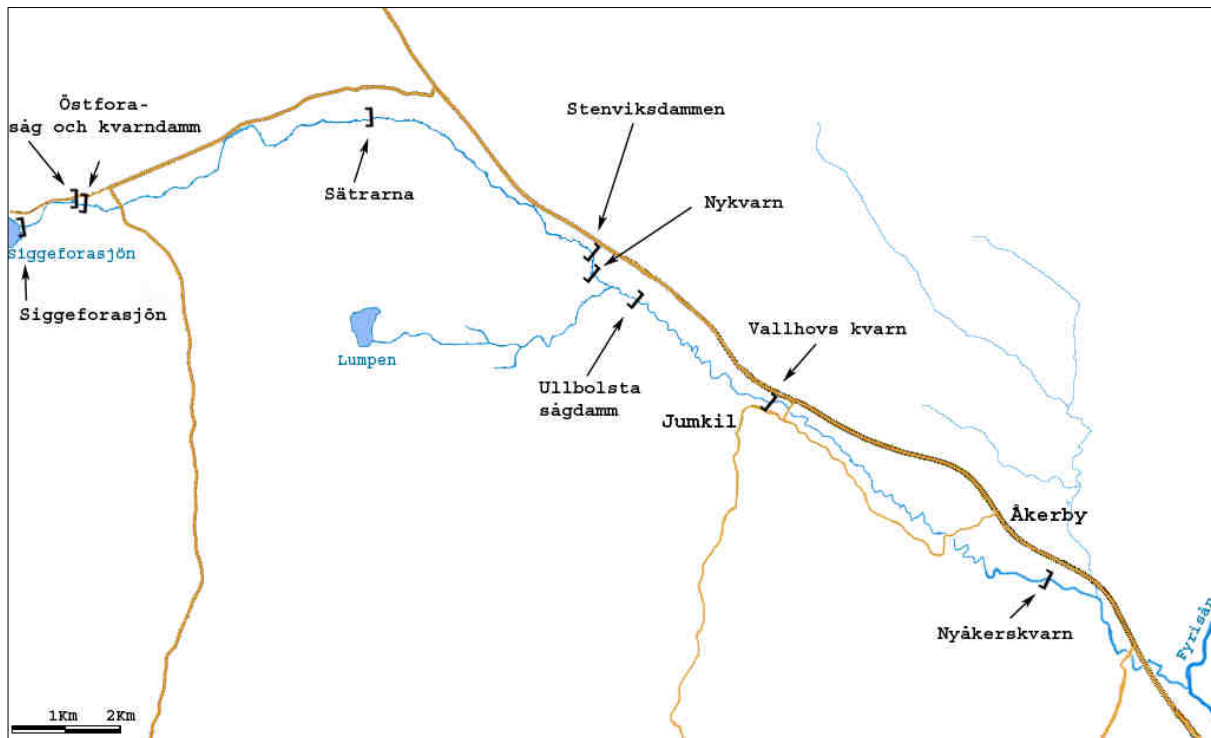
Just nedströms Siggeforasjön ligger en damm i betong som reglerar vattennivån i sjön. Dammen byttes ut 1994 och den nuvarande dammens enda syfte är att hålla sjöns lägsta vattennivå konstant. Dammen utgör ett partiellt vandringshinder för mört m.fl. arter vid andra flöden än höga.

## Vandringshinder

Vandringshindren presenteras här i den ordning som de ligger från mynningen och uppströms. Åtskillnad görs mellan antropogena hinder och naturliga hinder.

### Antropogena hinder

I de fall där en utrivning av dammen diskuteras görs detta utifrån vad som anses fördelaktigt ur ekologisk och ekonomisk synvinkel. Eventuella utrivningar av vandringshinder bör göras i samarbete med mark- och dammägare och endast efter grundliga undersökningar av andra möjliga alternativ. Figur 2 visar de antropogena vandringshindren i ån.



Figur 2. Vandringshinder i Jumkilsån.

#### Nyåkerskvarn

Koordinater: X 664485, Y 159572

Användning: Dammen används för viss energiproduktion

Fastighet: Åkerby 4:5

Ägare: Henrik Almgren, Åkerby

Fallhöjd: 2,5 m

Bredd: 22 m

Hinder: Ja

Beskrivning: Dammen är byggd i betong med ett kvarnhus i sten på norra sidan (foto 4). Det finns ett bottenutskov vilket medför att dammen kan tömmas till största del. Dammen är förstärkt med plåtar och betong, men läcker ändå på flera ställen. Just nedströms dammen finns ett eroderat område av södra stranden och risk finns för ytterligare erosion vid höga flöden.

Åtgärder: Den höga fallhöjden gör att ett omlöp skulle behöva göras minst 125 m långt för att lutningen inte ska överstiga 2 %. Plats finns längs södra stranden för ett sådant omlöp, men åns ravinlika kanter innebär att man måste gräva djupt vilket kan orsaka problem. Ett omlöp blir troligen relativt kostsamt.

Någon form av trappa, t.ex. en denilränna, skulle kunna anläggas, men även en sådan behöver göras lång om andra fiskar än laxfisk ska ta sig förbi.

Den bästa lösningen skulle troligen vara en rivning av dammen. En så omfattande åtgärd ska naturligtvis göras i diskussion med dammägaren. Det sänkta vattenståndet efter en rivning kan orsaka underminering och ras längs stränderna på en lång sträcka uppströms dammen. Omedelbart efter rivningen skulle förmodligen en ökad slamtransport ske nedströms vilket skulle kunna inverka menligt på vattenlevande organismer.



**Foto 4.** Nyåkerskvärn är det första vandringshindret i Jumkilsån.

En kompromiss skulle kunna vara att först ta bort samtliga träsättar (som reglerar vattennivån i dammen) för att på så vis sänka nivån i dammen med en dryg meter innan man anlägger omlöpet. På så vis bibehåller man en vattenspegel just uppströms dammen samtidigt som en betydligt kortare fiskväg kan byggas.

### ***Vägpassage Jumkil***

Koordinater: X 664819, Y 159064

Användning: Vägtrumma

Fastighet: -

Ägare: -

Fallhöjd: -

Bredd: 3 m

Hinder: Ja, partiellt

Beskrivning: Under vägen till Jumkil går ån genom två stora trummor med 3 m i diameter. Trummorna ligger med 25 m mellanrum och nedströms finns en ö mellan fårorna innan de flyter samman 40 m nedströms vägen. Den norra trumman är dåligt anlagd och skapar en kraftig fors nedströms som definitivt stoppar mört m.fl. arter och kan orsaka problem för öring vid

vissa flöden. Den södra trumman är betydligt bättre anlagd men uppströms ligger en kort fors som gör en kraftig sväng in i trumman. Vid höga flöden kan forsen skapa problem för karpfiskar medan öring tar sig förbi utan problem.

Åtgärder: Enklast är att åtgärda den södra trumman så att fisken får viloplats i och just uppströms trumman. Troligen krävs åtgärder bara uppströms trumman, men vidare undersökningar vid högre vattenstånd är önskvärt för att nå bästa resultat.

### ***Vallhavs kvarn***

Koordinater: X 664838, Y 159016  
Användning: Raserad kvarn  
Fastighet: Vallhovskvarn 1:1  
Ägare: Gotthard Blom, Bälinge  
Fallhöjd: -  
Bredd: -  
Hinder: Möjligen för mört m.fl. arter vid höga flöden.  
Beskrivning: Dammen är stensatt men den är nu raserad. Vattnet forsar och strömmar i en sväng runt dammen längs norra stranden.

Åtgärder: Inga åtgärder behövs, men om dammen faller samman ytterligare kan hinder skapas.

### ***Ullbolsta sågdamm***

Koordinater: X 665025, Y 158770  
Användning: Viss elproduktion  
Fastighet: Ullbolsta 6:6  
Ägare: Göran Tengelin, Ullbolsta  
Fallhöjd: 3 m  
Bredd: 50 m  
Hinder: Ja, definitivt  
Beskrivning: Dammen är en jord- och betongdamm som tidigare utnyttjades för kraftändamål vid sågverket (foto 5). Dammen reoverades med pengar från Fyrisåns vattenvårdsförbund i början av 1990-talet. Sågen är nedlagd sedan 1980-talet och dammens nuvarande funktion är för elproduktion. Generatoren sattes dit samtidigt som dammen reoverades. Ullbolsta sågdamm dämmer troligen upp mest vatten i hela systemet och ån just uppströms dammen liknar mest en långsmal sjö. Sågen som tidigare låg på platsen behandlade timmer med kemikalier som är mycket giftiga för vattenorganismer (*Länsstyrelsen i Uppsala län, 1998*). Marken på platsen är därför mycket förorenad och läckage till ån är troligt och möjligen kommer området att saneras (*Länsstyrelsen i Uppsala län, 1998*).



Foto 5. Ullbolsta sågdamm.

Åtgärder:

En lösning är ett omlöp eller en trappa av slitstyp, alternativt denilränna. Ett omlöp måste göras 150 m långt för att inte fallhöjden ska bli för hög. Plats för ett omlöp finns på åns norra sida. Om man inte enbart syftar till att få laxartad fisk förbi hindret måste en eventuell trappa göras lång så att lutningen inte överstiger 2 %.

Alla åtgärder som innebär att gräva i marken på industriområdet måste noga planeras så att inget läckage av gifter sker. Vid ett eventuellt saneringsarbete måste försiktighetsåtgärder vidtas för att eliminera risken för spridning av föroreningar till ån.

En rivning är inte att föredra då marken runt dammen är förorenad. Närmast efter rivningen skulle grundvattenflödet sannolikt öka lokalt vilket skulle kunna medföra en urlakning av gifter till ån.

**Nykvarn**

Koordinater: X 665080, Y 158684

Fastighet: Lumpebo 1:6

Ägare: Okänd

Fallhöjd: ca 1,8 m

Dammbredd: 25 m

Hinder: Ja, definitivt

Beskrivning: Gammal delvis raserad stendamm. Dämningen är mycket liten då inga träsättar som normalt reglerar dämningen sitter för överfallet. Det finns en genomgående kulvert i dammen på södra sidan som nu däms av en plywoodskiva i dåligt skick och frågan är om den klarar en vinter till. Nedströms dammen finns två fåror, en längs södra sidan av ån som får vatten genom läckage från dammen samt den redan nämnda kulverten. Denna är troligen den naturliga fåran (foto 6).



**Foto 6.** Nykvarn. Södra fåran just nedströms dammen. Kulverten är till höger i bild.

**Foto 7.** Nykvarn. Forsarna och fallen i norra fåran utgör ett definitivt hinder.

Fåran längs norra stranden får vattnet från överfallet och omedelbart nedströms detta forsar vattnet nedför en serie fall av berg och sten (foto 7). Fårorna flyter samman strax innan en gammal vägbro 45 m nedströms dammen.

Enligt rapporten "Mälaraår i Uppsala län" (*Tenfält, 1994*) utgör dammen endast ett partiellt hinder och det kan stämma att en och annan öring möjligen kan ta sig förbi vid optimala förhållanden.

#### Åtgärder:

Enklast möjliga åtgärd är att låta ån få återgå till den fåra den troligen hade innan dammen byggdes, d.v.s. att låta allt vatten gå i den södra fåran. För att åstadkomma detta behöver man riva ett smalt avsnitt genom dammen just vid eller till vänster om kulverten (foto 6). Detta skulle sänka vattenståndet ca 50- 60 cm i dammen. En så kraftig sänkning kan undvikas om man jämnar ut fallet på en sträcka nedströms dammen. Även om vattnet sänks kraftigt kommer det bara att påverka en kortare sträcka uppströms. Åtgärderna måste planeras noga och ske i samförstånd med berörda markägare. Den nya fåran skulle medge vandring av icke laxartad fisk.

#### **Stenviken**

Koordinater: X 665125, Y 158681

Fastighet: Stenviken 1:3

Ägare: Mikael Svedare, Bälinge

Dammhöjd: 2,5 m

Bredd: 17 m

Hinder: Ja, definitivt

Beskrivning: Dammen är huvudsakligen gjord av sten med vissa delar i cement. Ungefär hälften av vattnet gick vid besökstillfället genom ett rör i dammens norra ände. Andra hälften av vattnet gick över ett överfall på södra sidan. En delvis sprängd ränna leder delar av vattnet från röret till en nedlagd kvarn 12 m nedströms dammen på åns norra sida (foto 8). Vattnet fortsätter genom en kanal under kvarnen, fallhöjden från dammen till kvarnen är 3-3,5 m. Dammen ligger högst upp på vad som är en forssträcka. Vatten som inte går genom kvarnen faller/forsar över hällar i



ca 40 m. Troligen har denna sträcka utgjort vandringshinder för alla andra arter än öring redan innan dammen skapades. Öring skulle kunna ta sig hela vägen fram till dammen även om den vid låga flöden kan få problem att ta sig upp.

#### Åtgärder:

Då forsen nedströms dammen troligen stoppar all fisk utom öring finns ingen anledning att skapa fiskväg för andra arter. En åtgärd kan vara att bygga en slitstrappa i den gamla rännan som går till kvarnen. Längs en större delen av rännan skulle det räcka med att bygga själva slitsarna och utnyttja rännans redan befintliga sidoväggar.



**Foto 8.** Rännan vid Stenviksdammen. Här kan en slitstrappa byggas. Huvuddelen av vattenflödet går till vänster utanför bild.



**Foto 9.** Röret genom norra delen av dammen. Höjs vattendjupet här kan öring passera förbi hindret vid normala flöden.

Ett annat alternativ som är betydligt enklare och innebär att man utnyttjar de naturliga fallen och forsarna för att få upp fisk till själva dammen. Fram till dammen behövs endast enklare åtgärder för att styra vattnet till en lite smalare fåra under lågvatten. Det handlar om att placera ut stenblock på ett sånt sätt att vattnet väljer en för fisken fördelaktig väg. Vid dammen behövs någon form av trappa, eller i alla fall en konstruktion som höjer vattenståndet just nedströms röret (foto 9). Det kan räcka med att man fördjupar nedströms röret samtidigt som man höjer vattnet något. Om så görs kommer djupet bli tillräckligt för att öringen kan ta nog med fart för att forcera hindret.

Åtgärder kan bara bli aktuella i samarbete med berörda mark- och dammägare.

### ***Sätrarna***

Koordinater: X 665390, Y 158257

Fastighet: Okänd

Ägare: Okänd

Dammhöjd: 0 m

Bredd: 0 m

Hinder: Ja, partiellt

Beskrivning: Raserad stendamm. Ruinen efter en stor byggnad finns längs norra stranden. Förmodligen rör det sig om en gammal kvarn eller såg. Vattnet forsar över platsen där dammen tidigare låg vilket kan utgöra partiellt hinder för mört m.fl. arter. Fallet är ca 1,8 m över 30 m med störst fall de översta 5 metrarna (foto 10).

Åtgärder: Då hindret är mer eller mindre naturligt och klart passerbart för öring kan åtgärder som syftar till att underlätta vandring för andra arter ifrågasättas. Är hindret att betrakta som naturligt bör det inte åtgärdas.



**Foto 10.** Dammruin vid Sätrarna. Kan utgöra hinder för mört m.fl. arter vid vissa flöden.

### ***Östfora kvarndamm***

Koordinater: X 665219 Y 157684

Fastighet: Östfora 1:4

Ägare: Stockholms stad

Dammhöjd: ca 3,5 m

Bredd: ca 50 m

Hinder: Ja, definitivt

Beskrivning: Dammen har tidigare varit magasin för Östfora kvarn. På platsen ligger en såg som fick sitt vatten genom en trärumma från Östfora sågdamm, se nedan. Kvarndammen består av en vall av jord och sten med ett smalt utskov bestående av ett ca 1,3 m brett överfall.

**Åtgärder:** Detta hinder kan vara svårt att åtgärda då fallhöjden är stor och gamla kulturmiljöbyggnader ligger på bägge sidor om ån. Det är även svårt att göra sig en uppfattning om hur åfårans naturliga sträckning gått då ån numera går under såg- och kvarnbyggnaderna. Frågan är om fisk någonsin tagit sig förbi denna del av ån. Om det vid vidare undersökningar befinns troligt att fisk tagit sig förbi platsen finns bara ett alternativ för att komma runt hindret. Det är att skapa en helt ny fåra på åns södra sida. En sådan fåra måste av nödvändighet göras lång för att inte fallet ska bli för stort.

### ***Östfora sågdamm***

**Koordinater:** X 665227 Y 157669  
**Fastighet:** Östfora 1:4  
**Ägare:** Stockholms stad  
**Dammhöjd:** 2,3 m  
**Bredd:** ca 45 m  
**Hinder:** Ja, definitivt  
**Beskrivning:** Dammen består av en jorddamm med bräddöverfall (vattnet forsar i en bred ränna över dammen) i cement. Dammen utgjorde tidigare magasin för sågen som är belägen vid Östfora kvarndamm och anslöt till sågen med en träkulvert. Numera är kulverten borttruttad och vattnet går i fåran nedströms dammens bräddöverfall. Uppströms dammen finns en stor indämd våtmark. Dammen fyller inte längre någon funktion.

**Åtgärder:** Om dammen revs skulle våtmarken uppströms skadas vilket inte kan anses eftersträvänsvärt. En trappa av deniltyp skulle kunna anläggas för att ta öring förbi dammen, men då krävs en lösning för kvarndammen nedströms. Det är ingen idé att åtgärda en av dammarna utan här måste en kombinationslösning för bägge Östforadammarna skapas. Det bästa vore troligtvis att gräva en kanal runt den nedre liggande kvarndammen och att placera en trappa förbi sågdammen. Fås en sådan lösning kan man delvis utnyttja den mer eller mindre naturliga fåran mellan dammarna. Samtidigt kan fisken återhämta sig i kvarndammen efter passagen genom kanalen innan de ska ta sig vidare uppför trappan.

### ***Siggeforasjön***

**Koordinater:** X 665177 Y 157559  
**Fastighet:** Blackbo 1:5  
**Ägare:** Stockholms stad  
**Dammhöjd:** 30 cm  
**Hinder:** Ja, partiellt  
**Beskrivning:** Dammen är en enkel konstruktion i betong och syftar endast till att hålla vattennivån i Siggeforasjön konstant (foto 11 & 12). Dammen byggdes 1994 då den förra dammen var i mycket dåligt skick. Mitt över dammen ligger en spång precis där största vattenflödet går, vilket kan hindra hoppande fisk. Fallet är 30 cm och nedströms finns en pool som är ca 35 cm djup. Öring tar sig förbi detta hinder men mört m.fl. arter får problem.

**Åtgärder:** Det krävs inga större åtgärder för att underlätta för öring att ta sig förbi dammen. Rensar man bort några stenar som ligger just under fallet skulle underlätta för öring att ta sig upp. Träspången som nu ligger över dammen bör tas bort helt och hållet. För att mört m.fl. arter ska kunna

passera behöver fallet minskas så att fisk inte behöver hoppa för att ta sig förbi. Det bästa hade varit om man istället för en betongdamm försökt bygga en mer utdragen konstruktion av sten där man efterliknat en naturlig forsacke. Det hade förmodligen inte kostat mer än betongdammen och sett naturligt ut samtidigt som det tillåtit vandring av fisk.



Foto 11 & 12. Damm nedströms Siggeforasjön.

För att skapa en väg förbi detta hinder kan man bygga stentrösklar nedströms som höjer vattenståndet så att fisken inte behöver hoppa. För att minimera erosionen av åtgärden bör sten läggas längs stränderna.

### Naturliga hinder

#### *Skuggan*

Koordinater: X 665002 Y 158809

Typ: Grenar och stockar

Hinder: Ja, partiellt

Beskrivning: Träd som fallit i ån har skapat ett hinder som kan orsaka problem för öring vid låga flöden. Dämningen är ca 35 cm och belägen mitt på en strömsträcka. Mört m.fl. arter kan troligen inte ta sig förbi, men det är möjligt att de kan hitta något hål mellan stockarna.

Åtgärder: Åtgärdas enkelt med såg och yxa.

## Östfora

Koordinater: X 665210 Y 157715  
Typ: Fors  
Hinder: Ja, partiellt  
Beskrivning: En 10 m lång forssträcka med en fallhöjd av ca 1 m kan p.g.a. åns ringa storlek orsaka problem för öring vid låga flöden. Framför allt kan stor fisk få problem att ta sig förbi hindret då det är grunt och mycket sten sticker upp mitt i fåran (foto 13).

Åtgärder: Mört m.fl. arter kommer troligen aldrig att kunna ta sig förbi hindret, så åtgärderna bör inriktas på öring. Viktigaste åtgärden är att för hand flytta om stenarna så att små pooler skapas där fisken kan vila. Några strömkoncentratorer kan också placeras ut för att underlätta passage vid låga flöden.



Foto 13. Naturligt hinder nedströms Östfora.

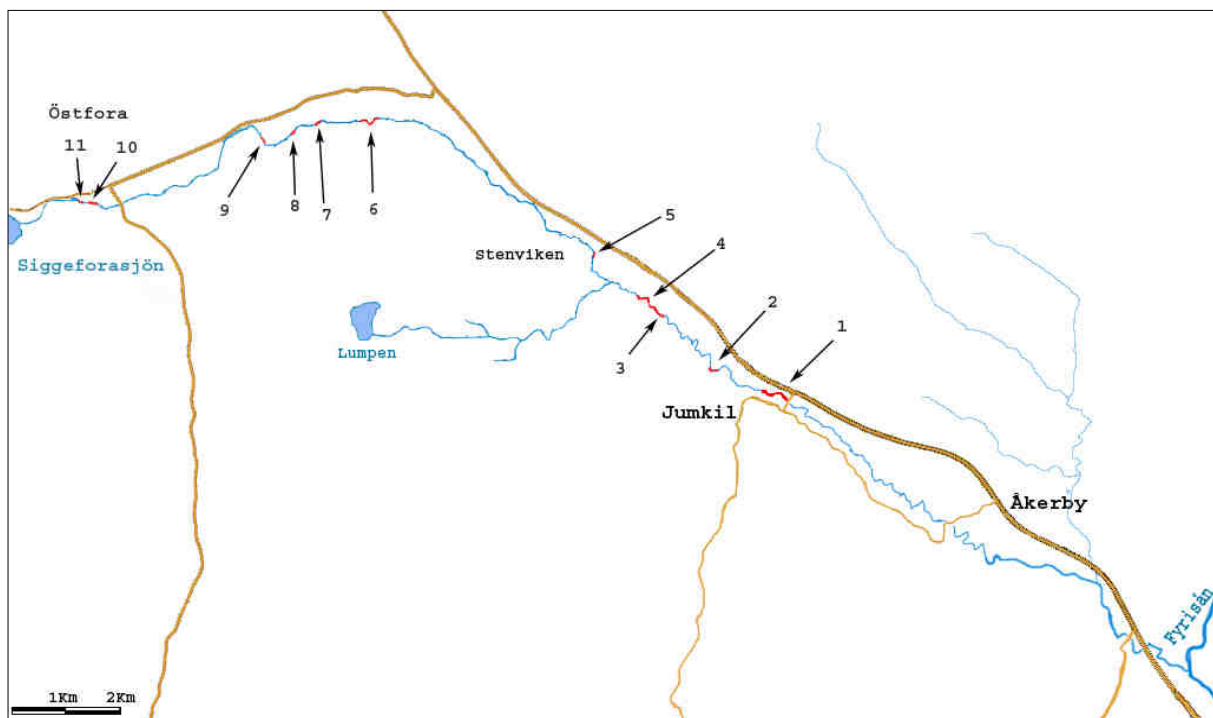
## Potentiella lekomyråden för asp och öring

Samtliga större leklokaler ligger uppströms Junkil och således uppströms Nykvarn som utgör det nedersta vandringshindret. Det finns 7 stycken mindre leklokaler för asp som redovisas separat. Dessa lokaler består av kortare strömsträckor som inte har någon större betydelse ur fiskreproduktionssynpunkt för ån som helhet. Sträckorna kan dock fungera som leklokaler varför de redovisas med namn, koordinater, längd och klassning i tabell 1, se "Resultatsträcka 1". Lokalen "Broby" är den enda leklokalen som ligger nedströms det nedersta vandringshindret.

De längre sträckor med lekomyråden beskrivs i samma ordning som dammarna, d.v.s. från mynningen och uppströms. Lokalerna redovisas med namn, start-stopppkoordinater, längd och en allmän karaktärsbeskrivning samt ett åtgärdsförslag. Varje lokal har även klassats i fält på en fyrgradig skala vad gäller lämplighet som leklokal för öring respektive asp, Ö/A i protokollet. Varje lokal har även fått ett nummer för att kunna lokaliseras på kartan (figur 3). En sammanfattning av den totala längden av de olika klasserna potentiella leklokaler kan ses i tabell 2.

**Tabell 2.** Totala längden av de olika kategorierna leklokaler. Klass 1 är av lägst kvalitet och klass 3 har den högsta kvalitén.

| Klass | Öring  | Asp    |
|-------|--------|--------|
| 1     | 1090 m | 0 m    |
| 2     | 1530 m | 612 m  |
| 3     | 937 m  | 2765 m |



**Figur 3.** Potentiella leklokaler för asp och öring i Junkilsån. Junkilsåns mynning i Fyrisån ses längst ned till höger i bild. Numreringen hänvisar till siffran efter varje lokals namn.

**Jumkil** **1**  
Koordinater: 664819/159064 664843/159007  
Längd: 800 m  
Klass Ö/A: 2 / 3  
Beskrivning: Lokalen går från vägen i Jumkil och 800 m uppströms. Den närmaste



**Foto 14.** Leklokal vid Jumkil. Lokalen är heterogen med både forsar och lugna partier.

omgivningen består av lövskog och till viss del trädbeväxt betad hagmark. Lokalen är väl skuggad längs hela lokalen. Ån strömmar och forsar omväxlande med lugnare pooler (foto 14). Bottensubstratet utgörs av sten och grus som är ringa beväxt med vattenmossa. På vissa ställen finns även mindre bestånd med igelknoppar. Ån är ca 5 m bred och vattendjupet är ca 45 cm djupt i medel och upp till 70 cm i poolerna. Lokalen bedöms som en mycket god leklokal för asp. Dessutom bedöms den ha möjligheter för öringlek, men en reservation måste göras då det finns en inblandning av fint material i bottensubstratet.

**Hot:** Lokalen ligger nära Jumkil vilket skulle kunna orsaka störningar om samhället växer. Jordbruksmarken uppströms påverkar lokalen via närsalter och sediment som sätter igen bottenarna.

**Åtgärder:** Information till markägare och boende längs ån om vikten av att vara försiktig med åtgärder som kan ha negativ påverkan på vattendraget. För att undvika stora mängder finkornigt material i bottenarna kan man skapa sedimentfällor uppströms lokalen. För att hindra igen slamningen av bottenar kan strömkoncentratorer placeras ut så att sedimentationen minskar över lekbottenarna.

**Broholm** **2**  
Koordinater: 664885/158925 664889/158911  
Längd: 190 m  
Klass Ö/A: 2 / 3  
Beskrivning: Den närmaste omgivningen består av trädbevuxen betad mark som skuggar ån väl. Ån strömmar och forsar över sten, hållar och block. Bredden är ca 5 m och medeldjupet 35 cm. Hällarna kan utgöra vandringshinder vid låga flöden. Sträckan utgör en fin aspleklokal och möjligen kan även öring leka här, men bottensubstratet är lite väl grovt.

**Hot:** Transport av finkornigt material kan sätta igen bottenarna med romdöd hos öring som följd. Om träden sågas ned minskas skuggningen.

**Åtgärder:** Sedimentfällor uppströms lokalen och utläggning av lekgrus kan understödja öringens reproduktion.

**Skuggan** **3**  
Koordinater: 664992/158819 665017/158788  
Längd: 522 m

Klass Ö/A:  
Beskrivning:

3 / 3

Omgivningen domineras av lövskog som skuggar vattendraget väl. Ån är 4,5 m bred och 35 cm djup i medel. Lokalen är den första riktigt fina öringleklokalen mycket tack vare att vattenbiotopen är omväxlande strömmande och forsande med bottensubstrat av grus och sten (foto 15). Bottnen är dock hård på flera ställen p.g.a. inblandning av finsediment vilket kan försvåra öringlek. Problemet med finsediment i bottensubstratet borde inte vara så stor eftersom en damm ligger 300 m uppströms och fungerar som sedimentfälla. I poolerna är det ca 60 cm djupt och lugnflytande vatten. Bottnen är ringa beväxt med vattenmossa. Det är gott om ståndplatser i form av sten i fåran. Lokalen är också en potentiellt mycket god aspleklokal. Mitt på sträckan ligger ett partiellt



Foto 15. Potentiell leklokal vid Skuggan.

vandringshinder av grenar och stockar.

Hot: Sedimentation av fina partiklar kan skada lokalen ytterligare och avverkning av skogen likaså. Avverkning är troligen inte aktuell då skogen mer får räknas som impediment.

Åtgärder: Först och främst bör vandringshindret rivas, se ovan (*Naturliga vandringshinder-Skuggan*). Strömkoncentratorer kan byggas uppströms några lämpliga lekbottnar för att öka vattenhastigheten och därmed minska sedimentationen över dessa. Utplacering av lekgrus i anslutning till koncentratorerna kan vara aktuellt för att understödja en eventuell öringreproduktion.

*Ullbolsta såg*  
Koordinater:  
Längd:  
Klass Ö/A:

4  
665017/158788 665025/158769  
330 m  
1 / 3



**Beskrivning:** Omgivningen domineras av tomtmark och skuggas väl av lövträd. Lokalen är belägen nedströms Ullbolsta såg. Det är de översta 3/4 delarna av lokalen som är klassade ur "lek miljö hänseende". Botten består av sten, sand och grus. De nedre delarna av sträckan är lugnflytande medan de övre strömmar och forsar. Sträckan är lätt rensad på vissa delar.

**Hot:** Det låg tidigare en såg vid lokalen och stora mängder sågspån finns längs ån. Sågen finns upptagen i en undersökning av förorenad mark i Uppsala kommun (*Länsstyrelsen i Uppsala Län, 1998*). Ämnena som förorenar marken är bl.a. arsenik, kvicksilver och pentaklorfenol. Sågen ligger högt på skalan över föroreningsnivå och kommer troligen att prioriteras för åtgärder (*Länsstyrelsen i Uppsala Län, 1998*). Sker åtgärder måste stor vikt läggas vid att hindra spridning till ån.

**Åtgärder:** På de rensade delarna bör sten placeras tillbaka i vattendraget och eventuellt nytt lekgrus återföras.

### **Stenviken**

**5**

**Koordinater:** 6651135/1586845 6651255/1586795

**Längd:** 160 m

**Klass Ö/A:** 2 / 3

**Beskrivning:** Lokalen som är belägen just nedströms Stenviksdammen är lätt rensningsskadad. Nedströms lokalen är det endast 400 m ner till Nykvarn varför fiskbeståndet på sträckan är mycket isolerat. Omgivningen domineras av lövträd och tomtmark. Ån är här 8 m bred och ca 0,35 m djup. Botten består av sten, sand och grus. Vattnet strömmar och forsar längs hela lokalen.

**Hot:** Avverkning av träden skulle kunna påverka vattendraget negativt.

**Åtgärder:** Eftersom lokalen är belägen mellan två dammar bör dessa åtminstone den nedströms liggande dammen åtgärdas innan övriga biotopvårdsåtgärder sätts in. På de rensade delarna kan sten placeras tillbaka i vattendraget och eventuellt nytt lekgrus läggas ut.

### **Sätrarna**

**6**

**Koordinater:** 665389/158266 665385/158238

**Längd:** 340 m

**Klass Ö/A:** 3 / 3

**Beskrivning:** Sträckan är kantad av barrskog utom på ett kort avsnitt vid en sågruin där skogen är lite mer öppen. Sträckan strömmar och forsar i ett slingrande lopp. Bottensubstratet utgörs av sten och grus på de forsande partierna, medan en högre inblandning av sand finns på lugnare partier (foto 16 & 17). Botten är måttligt beväxt med vattenmossa. Ån är 4,5 m bred i snitt och medeldjupet är 30 cm. Vid sågruinen finns ett partiellt vandringshinder för mörk m.fl. arter, se Sätrarna (under rubriken "Vandringshinder"). Den heterogena vattenmiljön och bottensubstratet gör sträckan till den absolut bästa leklokalen för öring i hela ån. Sträckan bedöms även som en ypperlig uppväxtlokal för öring. Lokalen är även en mycket fin leklokal för asp.

**Hot:** Sträckan ligger relativt ostört men kan påverkas av skogsbruk. På den övre delen av sträckan korsar en traktorstig ån vilket kan röra upp sediment som slammar igen botten. Skogsbruket kan även påverka sträckan negativt om det huggs ända fram till åkanten.

**Åtgärder:** Information till markägarna om att de inte bör hugga ända fram till vattendraget. Åtgärder som ingriper mer handfast i vattenmiljön, t.ex. utplacering av stengrupper och lekgrus bör undvikas då lokalen ser ut att fungera som den är.



**Foto 16 & 17.** Den potentiella leklokalen vid Sätrarna är omväxlande forsande, strömmande och lugnflytande.

**Fagerdal** 7  
Koordinater: 665382/158151 665374/158137  
Längd: 160 m  
Klass Ö/A: 0 / 2  
Beskrivning: Omgivningen domineras av blandskog som skuggar väl. Vattnet strömmar och forsar över sten, grus och block. Ån är här endast 3 m bred och ca 30 cm djup. Strukturen i vattendraget är kraftigt påverkad av rensning. Fåran är homogen och strömmen är lugnflytande. Trots detta kan lokalen fungera för asplek även om förhållandena inte är optimala.

**Hot:** Avverkning av skogen närmast vattendraget är det största hotet mot vattendraget.

**Åtgärder:** Lokalen är en av de sträckor längs ån som skulle påverkas mest positivt av biotopvårdsåtgärder. Åtgärderna skulle syfta till att återställa en divers vattenmiljö med hjälp av strömkoncentratorer och stengrupper. Åtgärderna skulle vara ganska enkla att utföra då sten som en gång rensats ur vattendraget ligger upplagd längs åns stränder. Två personer skulle kunna utföra åtgärderna på 3-4 dagar. Eventuellt skulle lekgrus kunna placeras ut eller så kan befintlig botten luckras upp för att underlätta för öringen att begrava rommen.

**Fagerdalen** 8  
Koordinater: 665368/158102 665357/158093  
Längd: 160 m  
Klass Ö/A: 1 / 2  
Beskrivning: Omgivningen domineras av blandskog som skuggar väl. Lokalen är svagt

strömmande med några kortare partier med starkare ström. Ån är 3 m bred och ca 30 cm djup i medel. Botten utgörs av sten och grus. Sträckan är rensad och sten finns upplagd längs åns kanter. Den svaga strömmen och faktumet att sträckan är rensningspåverkad drar ned klassningen som leklokal.

**Hot:** Avverkning av skogen intill vattendraget är det största hotet mot sträckan. Ett annat problem kan vara sedimentation av lera från uppströms liggande åkermark.

**Åtgärder:** Återställning av ett mer naturligt lopp genom att placera tillbaka delar av de stenar som en gång tagits upp ur ån. Information till berörda markägare så att de kan lämna buskar och träd närmast vattendraget.

***Hedbron*** **9**

**Koordinater:** 665357/158033 665366/158024

**Längd:** 150 m

**Klass Ö/A:** 0 / 2

**Beskrivning:** Omgivningen består av blandskog och tomtmark och skuggningen är god. Vattenbiotopen är svagt strömmande och strömmande och botten utgörs av sten, grus och lera. Ån är 3 m bred och ca 40 cm djup och kantas delvis av bladvass. Den svaga strömmen och bottensubstratet drar ned klassningen för denna lokal.

**Hot:** Avverkning och sedimentation är de största hoten mot på sträckan. Sedimentationen kan vara ganska kraftig på denna lokal då långa sträckor av ån uppströms har dålig skyddszon.

**Åtgärder:** Det finns inga större möjligheter till återställning.

***Östfora kvarn*** **10**

**Koordinater:** 665210/157715 665216/157695

**Längd:** 290 m

**Klass Ö/A:** 3 / 3

**Beskrivning:** Lokalen är belägen nedströms Östfora kvarn och omges av betad mark och tomtmark. Ån kantas dock av lövträd och skuggningen är god även om den skulle kunna förbättras. Ån är i medel 3 m bred och ca 25 cm djup. Vattenbiotopen är heterogen med strömmar, forsar och höljor. Botten utgörs av sten, grus och sand. Sträckan utgör en potentiellt mycket fin reproduktionslokal för både öring och asp även om vattendraget så här långt uppströms möjligen är lite väl litet för asp (foto 18). Överst på sträckan ligger en liten vägöverfart med 2 trummor (foto 2) som utgör ett partiellt vandringshinder. Uppströms trummorna finns ytterligare en 100 m lång sträcka som kan utnyttjas som leklokal, även om kvalitén inte är lika hög som nedströms trummorna.



Foto 18. Lokalen vid Östfora kvarn.

Hot: Avverkning av träden längs ån och arbeten med dammarna uppströms kan påverka lokalen negativt. Vid arbeten på dammarna uppströms kan vattnet strypas helt och totalt torka ut denna del av ån. Ån har så liten vattenföring på denna del att uttorkning kan bli problem vissa somrar.

Åtgärder: Informera markägare om lokalens känslighet så att avverkning kan undvikas. Dammägarna bör även de bli informerade om lokalens potentiella värde för att kunna undvika torrläggning.

### ***Östfora sågdamm 11***

Koordinater: 665216/157695 665218/ 157686

Längd: 190 m

Klass Ö/A: 1 / 0

Beskrivning: Sträckan har tidigare varit torrfåra då största delen av vattnet gick genom en kulvert från sågdammen ned till Östforasåg som ligger nederst på sträckan. Numera är kulverten riven och vattnet går i sin gamla fåra som är ca 2 m bred och 20 cm djup i medel. Botten utgörs av sten, block och grus. Vattnet strömmar och forsar längs hela lokalen. Sträckan går mellan 2 dammar vilket gör sträckan ointressant som reproduktionslokal för fisk.

Hot: -

Åtgärder: Sträckan är mycket kort och därför ointressant så länge dammarna finns kvar.

## **Biotopvård**

På flera av sträckorna där biotopvård föreslås skulle åtgärderna ganska enkelt kunna utföras med handkraft. De sträckor som låter sig åtgärdas på detta sätt är framförallt de rensade delarna av ån där sten ligger precis vid sidan av vattendraget. Åtgärderna handlar nästan genomgående om att placera tillbaka sten som en gång rensats ur vattendraget. Stenarna gör att ytan som små vattenorganismer kan leva på ökar. De ger även en mer turbulent ström som hindrar små partiklar från att kväva rom som ligger i grusbotten. Samtidigt som stenarna hindrar sedimentation av fint material så hindrar de lekgruset från att spolats bort från leklokalerna.

Strömkoncentratorer kallar man stenar placerade så att de bildar en arm från stranden och en bit ut i vattendraget. Dessa ökar vattenhastigheten och kan med fördel läggas just uppströms lekbotten. Den ökande vattenhastigheten minskar partikelsedimentationen och ökar syresättningen av lekbotten.

Andra åtgärder som har positiv effekt på vattenbiotopen är att låta buskar och träd växa upp längs vattendraget. Träd och buskar skuggar vattendraget och ger en lägre vattentemperatur. Löv och grenar bildar dessutom ofta basen för näringskedjan i vattendrag genom att de innehåller näringsämnen som frigörs vid nedbrytningen.

## **Prioriteringsordning och diskussion**

Nyåkerskvarn skall starkt prioriteras då den ligger längst nedströms av dammarna. Det finns en mycket kort aspleklokal av intresse nedströms Nykvärn. Åtgärdas Nyåkerskvarn kommer fisk att kunna vandra ända upp till Ullbolsta sågdamm. Sträckan som skulle frigöras är 13 km att jämföra med sträckan från mynningen till Siggeforasjön är 34 km. Den totala fria vandringsvägen från mynningen skulle öka från 4,7 km till 17,5 km, alltså halva avståndet till Siggeforasjön! Asp och i viss mån öring får tillgång till reproduktionslokalerna Junkil, Broholm, Skuggan och Ullbolsta såg. Dessutom skulle flera av lokalerna kunna förbättras genom återställande biotopvård.

Ullbolsta sågdamm, Nykvärn och Stenviksdammen bör behandlas som ett gemensamt hinder. Om endast de två nedre dammarna åtgärdas kommer fisken inte att nå någon längre biologiskt intressant sträcka. Möjligen kan det indämda området uppströms Ullbolsta sågdamm fungera som övervintringslokal.

Åtgärder av Ullbolsta sågdamm är tveksamma om inte hindret kan rivas. Ett eventuellt omlöp skulle bara ge fisken tillgång till en 1 km lång, till största delen indämd sträcka fram till Nykvärn. Även om Nykvärn åtgärdades kommer fisk bara ca 300 m uppströms till Stenviksdammen. Just nedströms Stenviksdammen finns ett naturligt hinder för ej laxartad fisk. Åtgärder vid Ullbolsta och Nykvärn skulle alltså ge mört m.fl. arter tillgång till ett 1 km långt mestadels indämt område.

Det naturliga hindret vid Stenviksdammen för mört m.fl. arter gör att trappor anpassade för laxartad fisk kan accepteras vid dessa 3 hinder (Ullbolsta, Nykvärn och Stenviksdammen) även om det inte är optimalt. En rivning av hinder skulle kanske kunna skapa nya lekområden längs denna sträcka men är samtidigt kostsamt.

Om de 3 dammarna åtgärdas skulle det frilägga hela sträckan upp till Östfora, hela 13,7 km av ån med flera mycket fina potentiella reproduktionslokaler för öring som finns på denna sträcka.

Flera av dammarna längs ån är troligen att betrakta som kulturminnen vilket kan göra det

svårt att få tillstånd för omfattande ändringar av dammar eller kvarnbyggnader. Det är naturligtvis viktigt att en dialog förs mellan de olika intressena så att inga missuppfattningar uppstår. En vanlig schism mellan kultur- och naturvård är att de ena bara vill bevara och den andra bara riva dammar. Så är oftast inte fallet, de flesta dammägare är naturintresserade och vill gärna se "sitt" vatten i så gott skick som möjligt. Naturvården vill å sin sida lösa problemet med vandringshindret, där en lösning faktiskt är att riva hindret. En rivning är dock inte den enda vägen att gå. Vid flertalet av dammarna kan fiskvägar byggas och då behövs inga eller endast små ingrepp i själva dammen. Sådana kompromisser är att oftast bägge parter villiga att gå med på.

Vid alla större biotopvårdsprojekt eller anläggningar av fiskvägar måste länsstyrelsen kontaktas. Att bilda en gemensam arbetsgrupp som kan träffas informera om arbetet inom de olika intressegrupperna är viktigt så att all drar åt samma håll. Täta kontakter sparar tid och pengar då misstag kan undvikas eller korrigeras i tid.

De första stegen mot ett genomförande av fria vandringsvägar i Fyrisåns vattensystem har tagits. Det finns beslut på fiskvägar förbi hindren i Uppsala stad tack vare samarbete mellan miljövårdande intressenter som Fyrisåns vattenförbund, Uppsala kommun och Upplandsstiftelsen. Inom några år kommer fisk att nå ända fram till Jumkilsåns mynning, vilket aktualiserar innehållet i denna rapport.

## Referenser

- ArtDataBanken 2002. Artfaktablad, *Aspius aspius*. Sveriges Lantbruksuniversitet Uppsala 2002.
- Brunberg A-K & Blomqvist P. 1998. *Vatten i Uppsala län 1997*. Rapport nr 8/1998 Upplandsstiftelsen.
- Fyrisåns vattenförbund 2002. *Fyrisån 2001. Rapport om vattenkvalitet och Närsalttransporter*. 2002.
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 1998. *Förorenade områden vid anläggningar för träimpregnering i Uppsala län*. 1998. Länsstyrelsens meddelandeserie 1998:7. Miljö- och fiskeenheten, Länsstyrelsen Uppsala län.
- Naturvårdsverket. *Biotopkartering – vattendrag. Version 1: 2003-06-17*,
- Olofsson Hans, 1996. *Öringutsättning i Fyrisån/Jumkilsån 1993-1995*. Projekt rapport Upplandsstiftelsen 1996.
- Vestersund Tommy, 2002. *Upplands landskapsfisk asp är hotad -men problemen går att lösa*. Examensarbete vid avdelningen för Zooekologi, Uppsala universitet i samarbete med Fyrisåns vattenförbund, 2002.

**Bilaga 1. Exempel på fältprotokoll från Naturvårdsverkets Biotopkartering av vattendrag.**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Inventeringsprotokoll   | Protokoll A<br>Vattenbiotop                       | Vattendrag  |
| <b>A1. Undersökning</b> Organisation: _____ Datum: - - -  |   |   |
| Inventerare: _____  |   |   |
| <b>A2. Lokalinformation</b> Huvudvattendrag: <input type="checkbox"/> Vattendrag: _____   |   |   |
| Sträcka nr: _____   | Foton: <input type="checkbox"/> Topo karta: _____ | Eko karta: _____  |
| Längd (m): _____  | Bredd (m): _____                                  | Max <input type="checkbox"/> Min <input type="checkbox"/> Meters <input type="checkbox"/> |
| Areal (m <sup>2</sup> ): _____  | Vattendjup (m): _____                             | Max <input type="checkbox"/> Medel <input type="checkbox"/>                               |
| <b>A3. Bottensubstrat</b><br>0 eller iom rula-saknas, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%  |   |   |
| Grovdetritus: _____   | Findetritus: _____                                | Lera: _____   |
| Sand: _____   | Grus: _____                                       | Sten: _____   |
| Block: _____  | Häll: _____                                       |   |
| <b>A4. Vattenvegetation</b><br>0 eller iom rula-saknas, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%  |   |   |
| Täckning totalt: _____  | (klass <u>skall</u> anges)                        |   |
| Rotade och/eller armbiska övervattensväxter: _____  | Flybladsväxter och/eller friflytande arter: _____ |   |
| Undervattensväxter med hela blad: _____   | Undervattensväxter med fingrade blad: _____       |   |
| Rosettväxter: _____   | Trädalger: _____                                  |   |
| Övriga påväxtarter: _____   | Fontinalis eller liknande arter: _____            |   |
| Kuddliknande mossor: _____  | Ex. arter dom undersöks _____                     |   |
| Sötvattenssvamp (klass enl. svan) _____   |   |   |
| <b>A5. Strömförhållande</b><br>0 eller iom rula-saknas, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%  |   |   |
| Lugnflytande: _____   | Svagt strömmande: _____                           |   |
| Strömmande: _____   | Forsande: _____                                   |   |
| <b>A6. Skuggning</b> 0=oberfyllig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50% _____   |   |   |
| <b>A7. Död ved</b> 0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/100m, 3=>25 stockar/100m _____   |   |   |
| <b>A8. Flödelöpp</b><br>Uppskattat (m <sup>3</sup> /s): _____   |   |   |
| Klass (1=<0,05 m <sup>3</sup> , 2=0,05-0,5 m <sup>3</sup> , 3=0,5-1,0 m <sup>3</sup> , 4=1,0-3,0 m <sup>3</sup> , 5=>3,0 m <sup>3</sup> ) |   |   |
| Lägf/Medel/Högt (L/M/H): _____  |   |   |
| Rakt (x): _____   | Ringlande (x): _____                              |   |
| Meandrande (x): _____   |   |   |
| <b>A9. Rensät/påverkat</b><br>Torrfåra (x): _____   |   |   |
| (UF)Urfyllnad (x): _____  | Kulverterat (x): _____                            |   |
| Damm (x): _____   | Indämt (x) _____                                  |   |
| Rensning (0-3): _____   | Uppväxtområde: _____                              |   |
| 0= ej i förskikt, 2=kräft, 3=omgård   | Tillgång ståndplatser: _____                      |   |
| <b>A10. Öringbiotop (0-3)</b><br>Klass lekornade: _____   |   |   |

VÄND =>

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Protokoll A<br>Vattenbiotop  | Vattendrag                          |
| <b>A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung</b> |                                     |
| (A) Avloppsrör: _____  | (G) Nacke: _____                    |
| (VA) Vattendrag: _____   | (H) Höja: _____                     |
| Korsande väg _____   | (K) Kvillområde: _____              |
|  | (SU) Sjöutlopp: _____               |
|  | (SI) Sjöinlopp: _____               |
|  | (SA) Sammanlöde _____               |
|  | (KO) Korsväj _____                  |
|  | (D) Delta: _____                    |
|  | (B), Brink, nipa skredarr: _____    |
|  | (U) Utström, område/Källa: _____    |
|  | (SB) Stenbro/rest av stenbro: _____ |
|  | (SD) Dambyggnad av sten: _____      |
|  | (AS) Aman stensättning: _____       |
|  | (AD) Aman dammrest: _____           |
|  | Annat: _____                        |

A12. Övrigt i och för sig väder, ovanväd, bär, på nyckelblat, när väder el djur etc

**B1. Undersökning** Flygbildstolkare:  Datum:  Flygbild (nr+år):   
 Inventerare fält:  Datum:  Organisation:

**B2. Lokalinformation** Huvudvattendrag:  Vattendrag:  Fotografier:   
 Topokarta:  Ekokarta:

| B3. Sträcka |    |    |                    | B4. Omgivning |   |   |             | B5. Närmiljö |   |   |               | B6. Skyddszon        |                          |                 |                          | B7.                | B8.                      | B9.                       |
|-------------|----|----|--------------------|---------------|---|---|-------------|--------------|---|---|---------------|----------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|
| Nr          | Si | Lä | Fä<br>(0-3)        | 3             | 2 | 1 | Mossod<br>I | 3            | 2 | 1 | Dom. trädslag | Artificiell mark     |                          | Prod. skog      |                          | VNzo<br>n<br>(0-3) | Busk<br>k<br>(0-3)       | Skuggn.<br>Förmöjl<br>(x) |
|             |    |    | Bred<br>d<br>(0-3) |               |   |   |             |              |   |   |               | Markty<br>p<br>(Dom) | Bredd<br>(0-3)           | Markty<br>(Dom) |                          |                    |                          |                           |
| FL          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| B11. Övrigt |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               | B10. ÖS              | <input type="checkbox"/> | Ravin           | <input type="checkbox"/> | Brant              | <input type="checkbox"/> |                           |
| FÄ          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| FL          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| B11. Övrigt |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               | B10. ÖS              | <input type="checkbox"/> | Ravin           | <input type="checkbox"/> | Brant              | <input type="checkbox"/> |                           |
| FÄ          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| FL          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| B11. Övrigt |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               | B10. ÖS              | <input type="checkbox"/> | Ravin           | <input type="checkbox"/> | Brant              | <input type="checkbox"/> |                           |
| FÄ          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| FL          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |
| B11. Övrigt |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               | B10. ÖS              | <input type="checkbox"/> | Ravin           | <input type="checkbox"/> | Brant              | <input type="checkbox"/> |                           |
| FÄ          |    |    |                    |               |   |   |             |              |   |   |               |                      |                          |                 |                          |                    |                          |                           |

**C1. Undersökning** Organisation:

Inventerare:  Datum:

**C2. Identitet** Huvudvattendrag:

Vattendrag:

| C2. Identitet (forts) |                   |                     |      | C3. Tillhörighet  |                       | C4. Uppgifter om diket/vattendraget |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|-----------------------|-------------------|---------------------|------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|--------------|-------------|----------------|-------------------------|----------------------|------------------------------|
| Dike/<br>Vdr<br>(Nr)  | Sida<br>HÖ/V<br>Ä | Kod<br>(V/D/<br>TD) | Namn | A-sträcka<br>(Nr) | B-<br>sträcka<br>(Nr) | Längd<br>(m)                        | Påverk.<br>Markanv.<br>Klass Typ<br>(0-3) | Bredd<br>(m) | Djup<br>(m) | Flöde<br>(l/s) | Erosions<br>risk<br>(x) | Skydds<br>zon<br>(x) | Översil-<br>ning<br>(ja/nej) |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |
|                       |                   |                     |      |                   |                       |                                     |   |              |             |                |                         |                      |                              |



## UPPLANDSSTIFTELSENS SKRIFTER

Upplandsstiftelsen har sedan 1993 två skriftserier.

- Rapporterna skrivs för en bredare grupp samt har en mera genomarbetad form.
- Stencilerna vänder sig till en smalare grupp och har mera karaktär av arbetsmaterial och fackskrift.

Även innan dessa serier påbörjades hade stiftelsen publicerat skrifter, ensam eller i samarbete med andra. Även dessa tidigare skrifter är förtecknade nedan, liksom några andra skrifter som av olika skäl ej tagits in i serierna.

Rapport nr 3, 6, 7 och 8 samt *Sju Pärlor längs Upplandsleden (1995)* säljs i bokhandeln och länets turistbyråer.

Övriga skrifter kan i mån av tillgång beställas från Upplandsstiftelsen, Box 26074, 750 26 Uppsala eller via [www.upplandsstiftelsen.se](http://www.upplandsstiftelsen.se).

Upplandsstiftelsen har sedan 2006 två rapportserier.

- Grön serie är fortsättning på vår tidigare stencilserie och följer numreringen.
- Blå serie är i samarbete med andra, följer rapportnumrering.

### Rapporter

- |      |     |  |
|------|-----|--|
| 1993 | 1.  | <i>Sundberg, Jan.</i> Övre och Nedre Föret, Uppsala Kungsängar – ett restaureringsförslag. 30 s.                                 |
| 1993 | 2.  | <i>Persson, Johan, Wallin, Mats och Wallström, Kerstin.</i> Kustvatten i Uppsala län 1993. 244 s.                                |
| 1995 | 3.  | Naturreservat i Uppsala län. 88 s.   |
| 1996 | 4.  | Friluftsliv & folkhälsa. 56 s.   |
| 1997 | 5.  | <i>Eriksson, Pär.</i> Ekologisk landskapsplanering i Vällenumrådet. 93 s, bilagor  |
| 1997 | 6.  | <i>Kardell, Lars.</i> Härjarö. Historia kring en gård i Trögden. 118 s.  |
| 1997 | 7.  | <i>Jacobson, Rolf.</i> Våtmarkernas värden i Uppsala län. 56 s.  |
| 1998 | 8.  | <i>Brunberg, Anna-Kristina och Blomqvist, Peter.</i> Vatten i Uppsala län 1997. Beskrivning, utvärdering, åtgärdsförslag. 944 s. |
| 2001 | 9.  | <i>Eriksson, Pär.</i> Metodik för inventering av vedlevande insekter. Delprojekt Vällen. 41 s.                                   |
| 2002 | 10. | <i>Amcoff, Martin och Eriksson, Pär.</i> Metodik för inventering av tretåig hackspett. Delprojekt Vällen. 17 s.                  |

### Stenciler

- |      |     |  |
|------|-----|--|
| 1993 | 1.  | <i>Gullberg, Karl, Olofsson, Hans och Nyberg, Per.</i> Elfiskeinventering av vatten i Uppsala län 1990. 200 s. (Begränsad spridning.)                      |
| 1994 | 2.  | <i>Edholm, Mats.</i> Fågelfaunan vid Vissjön och Långnäset 1990. 11 s.   |
| 1994 | 3.  | <i>Edholm, Mats.</i> Uppsala läns fågelsjöar. Översiktlig beskrivning samt förslag till restaureringsåtgärder. 25 s.                                       |
| 1994 | 4.  | <i>Tenfält, Leif.</i> Målaråar i Uppsala län. Förutsättningar för introduktion av självreproducerande vandringsöring. 19 s, bilagor.                       |
| 1994 | 5.  | <i>Amcoff, Martin &amp; Pettersson, Tommy.</i> Vendelsjön. Häckfågelinventering, kärlväxtinventering samt restaureringsförslag. 31 s, bilagor.             |
| 1994 | 6.  | <i>Amcoff, Martin.</i> Strandängar vid Lårstaviken och Sisshammarsviken. Häckfågelinventeringar samt förslag till restaurering och skötsel. 49 s, bilagor. |
| 1994 | 7.  | <i>Lundgren, Björn.</i> Fågelinventering vid Ledskär 1989. 32s.  |
| 1994 | 8.  | <i>Nilsson, Helena.</i> Miljörevision av Upplandsstiftelsens campingplatser och stugbyar. 10 s, bilagor.   |
| 1996 | 9.  | <i>Lennartsson, Tommy och Vessby, Karolina.</i> Ledskärsområdet. Naturvärden och vegetation samt förslag till skötselplan. 68 s.                           |
| 1996 | 10. | <i>Stighäll, Kristoffer.</i> Bennebolsområdet. Naturinventering och förslag till ekologisk landskapsplanering. 54 s.                                       |
| 1996 | 11. | <i>Westin, Pekka.</i> Fågelinventering av Härjarö naturreservat med förslag till skötselåtgärder. 40 s, bilagor.   |
| 1997 | 12. | <i>Wallström, Kerstin och Persson, Johan.</i> Grunda havsvikar i Uppsala län. Västra Öregrundsgrepen. 47 s.  |
| 1997 | 13. | <i>Lennartsson, Tommy (red).</i> Sumpskogen. Dess betydelse för växter och djur i det uppländska skogslandskapet. 92 s.                                    |
| 1997 | 14. | <i>Sonesten, Lars.</i> Kvicksilver och cesium i fisk. En undersökning av halterna i abborre, gädda och gös från sjöar i Uppsala län 1991–1993. 62 s.       |
| 1999 | 15. | <i>Ryrholm, Nils, Björklund, Jan-Olov och Frycklund, Ingemar.</i> Fjärilsinventering på kulturmarker längs roslagskusten 1996–97. 60 s.                    |
| 1999 | 16. | <i>Nyberg, Per.</i> Fiskfaunan i Uppsala läns sjöar. En provfiskeinventering i 82 sjöar 1991–93. 136 s.  |
| 1999 | 17. | <i>Wallström, Kerstin och Persson, Johan.</i> Kransalger och grunda havsvikar vid Uppsala läns kust. 100 s.  |

- 2000 18. *Wallström, Kerstin, Mattila, Johanna, Sandberg-Kilpi, Eva m fl.* Miljö tillstånd i grunda havsvikar. Beskrivning av vikar i regionen Uppland-Åland-sydvästra Finland samt utvärdering av inventeringsmetoder. 141 s.
- 2000 19. *Gunnerhed, Malin.* Kustmynnande vattendrag i Uppsala län. Resultat från en inventering utförd 1999. 101 s.
- 2001 20. *Eriksson, Pär.* Inventering av trädinsekter vid nedre Dalälven 1997–99. 100 s.
- 2001 21. *Pless, Thomas.* Häckfågelfaunan vid Vendelsjön. De våtmarksbundna arternas numerära utveckling under tre decennier. 45 s.
- 2001 22. *Amcoff, Martin.* Minkens inverkan på kustfågelbestånden i Uppsala läns skärgård. 33 s.
- 2004 23. *Ljungström, Annika.* Resultat av enkätundersökning inom projektet Friluftsliv för ALLA. 30 s.
- 2004 24. *Ljungström, Annika.* Räkna friluftslivet i Uppsala län – Uppsala kommun och Upplandsleden. 30 s.

#### BLÅ RAPPORT

- 2006 25. *Berglund, Joel.* Aspens leklokaler i Uppsala län.

#### GRÖN RAPPORT

##### Övriga skrifter – ej i serierna

- 1975 *Westin, Pekka.* Faunainventering Härjarö naturreservat. 18 s.
- 1980 *Bylund, Lillemor och Cairén, Stefan.* Ångskär. Inventering, dispositions- och skötselplan för mark och vatten - plan för anläggning, disposition och skötsel av anordning för rekreation och friluftsliv. 81 s.
- 1982 *Wallsten, Maud och Blomqvist, Peter.* Vatten i Uppsala län 1982. Inventering, beskrivning och åtgärdsförslag för sjöar och vattendrag. 360 s.
- 1984 *Willén, Torbjörn.* Lilla Ullfjärden – en sjöbeskrivning. Ingår som nr 1769 i serien Naturvårdsverkets rapporter. En sammanställning av resultat från ett av de större delprojekten inom MU/NLU. 121 s.
- 1985 *Hultman, Sven-G.* Tolkning – en sovande jätte. Vidgad information om natur- och kulturlandskapet i Uppsala län. Ingår som nr 35 i serien Rapporter från Avdelningen för landskapsvård, Sveriges lantbruksuniversitet. 90 s + bil.
- 1987 *Syrén, Per och Åse, Lars-Åke.* Trösklar till sjöar och vattendrag i Uppsala län. Ingår som nr 3/87 i serien Meddelanden från länsstyrelsen i Uppsala län. 188 s + bil.
- 1989 *Sonesten, Lars.* Sammanställning och utvärdering av syrgasdata från ett hundratal sjöar i Uppsala län. 12 s.
- 1989 Lägerskola på Härjarö. Idémateriel för lärare och elever. 37 s.
- 1989 *Hedblom, Malin och Saari, Riikka.* En studie av campingplatser – Härjarö och Gräsöbaden. Examensarbete. 120 s.
- 1990 *Pettersson, Kurt och Wallsten, Maud.* Sjörestaurering i Sverige. Utvärdering av befintliga metoder för sjörestaurering, även utländska rön. Ingår som nr 3817 i serien Naturvårdsverkets rapporter. 57 s.
- 1990 *Stignäs, Håkan.* Sjödjupkartor och sjödata. 143 s.
- 1991 *Wallgren, Rickard.* Kungshamn-Morga naturreservat: Till vad och för vem? Erfarenheter av försök med kringströvande naturguide. Utgivet av Friluftsförbundet och Upplandsstiftelsen. 48 s + bil.
- 1991 Lägerskola på Rävsten. Idémateriel för lärare och elever. 47 s.
- 1991 *Lindman, Helena.* Vandrundersökningar – en metodstudie på Upplandsleden. Examensarbete. 68 s.
- 1992 Upplandsstiftelsen 1972–92 – en jubileumsskrift.
- 1993 *Hogdal, Jon.* Liv och Landskap i Uppsala län. Upplandsstiftelsen och Svenska Turistföreningen. 192 s.
- 1994 *Kinnerbäck, Anders.* Mälarmynnande åar i Uppsala län 1994. 481 s.
- 1995 Ekologisk landskapsplanering, Vällensområdet. US & Korsnäs. 8 s.
- 1995 Ecological Landscape Planning in the Vällen distrikt, US & Korsnäs, 8 s.
- 1995 Lägerskola på Sägerbo. Idémateriel för lärare och elever. 50 s.
- 1995 Sju Pärlor längs Upplandsleden. En vandringshandledning. 20 s.
- 1996 *Johansson, Magnus.* Tickor i en uppländsk gammelskog. 10 s.
- 1996 *Eriksson, Pär.* Naturgivna förutsättningar och skogshistoria. Konsekvenser för biologisk mångfald. Särtryck ur Hur skall vi klara miljömålet i svenskt skogsbruk? Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift Årg. 135, nr 12, sid 19–40, där artikeln har titeln Presentation av Vällensprojektet och den ekologiska landskapsplanen.
- 1997 Lägerskolor och lägerplatser i Uppsala län. 24 s.
- 1997 Upplandsstiftelsen 1993–1997. 28 s.
- 2001 *Persson, Johan och Schreiber, Henrik.* Undervattensvegetation i grunda havsvikar. Stockholms läns norra skärgård. Rapport från Länsstyrelsen i Stockholms län i samarbete med Upplandsstiftelsen. 57 s.
- 2001 *Sundberg, Sebastian och Stolpe, Per.* Förändringar i Upplands flora under ett sekel. Ett metodutvecklingsprojekt med preliminära resultat ur två landskapsinventeringar under 1900-talet. 40 s.
- 2002 *Eriksson, Pär.* Metodik för inventering av vedlevande insekter. Delprojekt Vällen. 49 s.
- 2002 *Eriksson, Pär.* Metodik för inventering av tretåig hackspett. Delprojekt Vällen. 22 s.
- 2002 Upplandsstiftelsen 30 år. 1972–2002. 27 s
- 2005 Overud, Sara, Lennartsson, Tommy, Björklund, Jan-Olov och Persson, Anett. Landskap att vårda. 26 s.
- 2005 Berglund, Joel, Jumkilsån. Översiktlig biotopkartering med inriktning på vandringshinder och potentiella lekområden för asp och örting.



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 var att beskriva Jumkilsån från mynningen i Fyrisån till Siggeforasjön med avseende på vattenbiotopen, omgivning och påverkan samt ta fram material som underlag vid konkreta åtgärder av vandringshinder och leklokaler och identifiera potentiella leklokaler för asp och öring.



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