

RAPPORT 2017/1
DELRAPPORT 5
Biologisk mångfald vid nedre Dalälven 2012–2016

Tomas Loreth Remén, Pär Eriksson
och Johan Persson, Upplandsstiftelsen
Gustav Johansson, Hydrophyta
Ekologikonsult



FÖRFATTARE

Tomas Loreth Remén, Pär Eriksson, Johan Persson och
Gustav Johansson

FOTO

Framsida: Elfiske i sidofåra i Bredforsen, nedre Dalälven, foto Johan Persson
Övriga foton, Per Stolpe eller författarna om ej annat anges

KARTOR

Per Stolpe
© Lantmäteriet

PRODUKTION OCH LAYOUT

Upplandsstiftelsen

KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN

Telefon 018-611 62 71
E-mail info@upplandsstiftelsen.se
Hemsida www.upplandsstiftelsen.se

© Upplandsstiftelsen 2017

ISSN 1103-7911

INLEDNING

År 2009 inledde Upplandsstiftelsen och Fortum Markets AB ett treårigt samarbete för att bevara naturvärden vid nedre Dalälven. Arbetet syftade till att bevara och utveckla naturmiljöer som älvängar, lövrika strandskogar och strömsträckor som karaktäriserar landskapet längs med och i älven. Miljöerna är inte bara kännetecknande för de unika naturförhållandena vid nedre Dalälven, utan också livsmiljöer för en rad hotade arter. Genom förändringar i markanvändningen inom jord- och skogsbruk i kombination med utbyggnaden av älven för vattenkraft håller dessa miljöer på att förändras eller helt försvinna. Under 2012 fortsatte samarbetet i och med starten av projektet ”Biologisk mångfald vid nedre Dalälven år 2012–2016”. Projektet finansieras av Fortums Nordiska Miljöfond, det vill säga försäljningen av Bra miljövärsmärkt el. Naturskyddsföreningen har godkänt projektets utformning. Enligt de avtal parterna undertecknat ska projektet avrapporteras skriftligen i december varje år. Detta är projektets femte delrapport och den beskriver arbetsinsatserna under 2016. Pär Eriksson, Upplandsstiftelsen, var projektledare under perioden 2009–2011 och sedan år 2012 leds projektet av Tomas Loreth Remén.

PROJEKTETS OMFATTNING

Arbetet syftar till att öppna upp och förhindra att älvängar och svämskogar växer igen, återskapa naturligt lövrika skogsmiljöer med asp och gamla ekar samt förbättra situationen för fisk och andra vattenlevande organismer som lever i strömmande vatten. Insatserna innebär:

- röjning av gran och videbuskar från älvängar och svämskogar
- röjning och gallring av planterade barrträd i lövskogsbestånd
- frihuggning av gamla ekar
- återinförande av betesdrift på svämskogar, i älvängar och på älvnära hagmarker
- gynnande av lövträd som asp
- kartläggning och skötselåtgärder för gamla träd främst genom frihuggning
- utläggning av lekgrus
- övrig biotopvård av strömsträckor

SAMARBETSPARTNER OCH INTRESSETER

Projektet har pågått sedan juni 2012. Arbetet leds av Upplandsstiftelsen i samråd med Fortum och Naturskyddsföreningen. Kontakter tas löpande med myndigheter och markägare som berörs av projektet.

Den 1 juni genomfördes en fältdag där Upplandsstiftelsen guidade företrädare för Fortum och Naturskyddsföreningen längs nedre Dalälven. Resultat av projektet förevisades och diskuterades liksom planer för en fortsatt verksamhet.

ARBETE UTFÖRT I VATTENMILJÖER

BREDFORSEN

Bredforsen i Dalälven, beläget på gränsen mellan Uppsala och Gävleborgs län, är en strömsträcka med hög potential för strömlevande fisk och övrig vattenlevande fauna. Området är delvis Natura 2000-område och sedan tidigare naturreservat som ägs och förvaltas av Upplandsstiftelsen. Innan vattenregleringen, som skedde i samband med bygget av Söderfors kraftstation 1979, var sträckan rik på strömlevande harr och öring. I och med regleringen ändrades förhållandena till det sämre för dessa arter.

Upplandsstiftelsen har tillsammans med Hydrophyta Ekologikonsult sedan 2009 genomfört årliga elprovfisken i området. Syftet med provfiskena har dels varit att se hur fisksamhällets struktur, med fokus på harren, ser ut i strömmarna i Bredforsområdet, dels att följa upp utläggningen av lekgrus som skedde 2011 och 2013. Årets undersökning jämförs även med de studier som gjordes i projektet mellan år 2009 och 2015.

De planerade åtgärderna i nedre delen av spärrdammen med syfte att öka vattenflödet i sidofårorna i Bredforsen har ej utförts. Däremot har ett område i anslutning till Älvkarleby Sportfiskecamp identifierats som potentiell lekplats för havsöring. Sträckan som är grävd har idag ringa värde för strömlevande organismer men genom biotopvård kan både lek- och uppväxtmiljöer skapas (Bild 6 och 7). Genomförandet planeras att ske under 2017.

Elfiskeundersökning med elfiskebåt

En större elfiskeundersökning som var planerad att genomföras med elfiskebåt i Bredforsen kommer att utföras under 2017 i samarbete med projektet LIV Dalälven (projektägare Länsstyrelsen i Gävleborgs län) som nyligen införskaffat en ny elfiskebåt. Genom båtelfiske kan även de något djupare områdena av huvudfåran inventeras, vilket inte är möjligt att genomföra med traditionellt elfiske.

Elprovfiske

Metoder

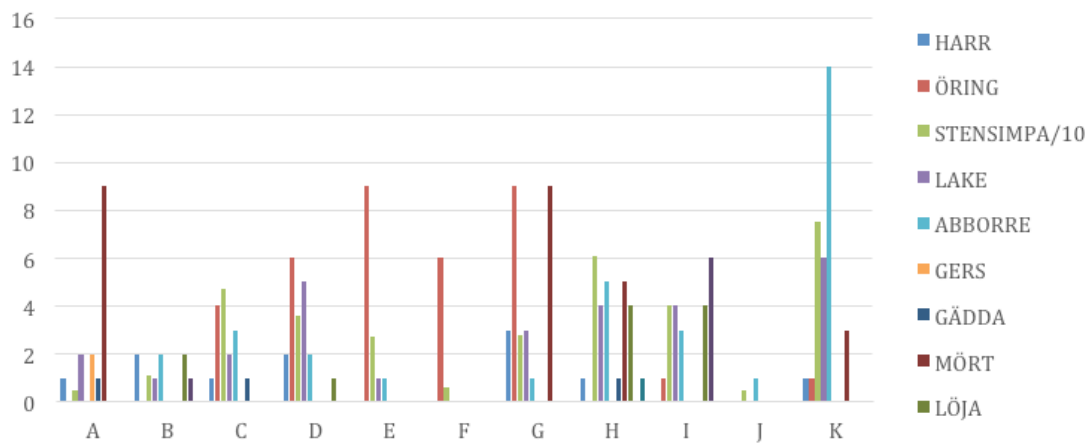
Elfisket utfördes 5-7 september 2016 i Bredforsen enligt Bergquist m.fl. 2010. För att täcka så stora ytor som möjligt och på så sätt öka chanserna att fånga nyckelarten harr i Bredforsen användes kvalitativt fiske, vilket endast kräver en utfiskning per lokal. Elfiskelokalerna presenteras i Figur 1. För fisket användes ett LUGAB L600 elfiskeaggregat. Spänningen var 600 V. Vid fältarbetena deltog Tomas Loreth Remén, Johan Persson och Per Stolpe, Upplandsstiftelsen samt Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult.

Resultat

Resultaten från elfisket på de elva lokalerna redovisas i Figur 2. Trots att resultat är magert för ett så stort område är det ändå det bästa sedan undersökningarna startade 2009.



Figur 1. Elfiskeinventerade områden (blått) i Bredforsen 2016. Data för områdena A-K presenteras i Figur 2.



Figur 2. Provfiskedata från de undersökta lokalerna i Bredforsen 5-7 september 2016. Lokalernas lägen ges i Figur 1.



Bild 1. Elfiske i fin sidofåra på Landkvarn i september 2016.

För harrrens del är det glädjande att fångsterna var spridda över stora delar av undersökningsområdet, något som tyder på att uppväxtområden med gömslen och rätt strömhastighet på vattnet finns spridda inom området. Storleksintervallet för fångad harr under 2016 låg på 109-237 mm. Alla förutom en låg i intervallet 109-138 mm, vilket troligen är fjolårsungar (1+).

Anmärkningsvärt för 2016 års studie är också fångsten av 38 öringar som gjordes (fjolårsungar i storleksintervallet 105-162 mm) vilket är det största antalet hittills och dessutom är det de första öringar som fångats sedan 2010. Under studien 2010 noterades endast en 1+ samt tre vuxna individer. Vi behöver gå tillbaka till 2009 års inventeringar för att finna några större mängder av mindre öring.

Bredforsen har en mycket stor potential som strömvattenbiotop. Området är inte flottledsrensat, vilket innebär att en varierad bottenstruktur finns som ger både skydd och bra ståndplatser för vuxna såväl som för juvenila individer. Dessutom finns lekgrus och sten efter utläggningarna som Upplandsstiftelsen gjorde 2011 och 2013. Det största problemet i området är bristen på vatten. Sedan Upplandsstiftelsens arbete med att inventera och göra åtgärder för att gynna det akvatiska livet i Bredforsen startade 2009 har det varit två år som stuckit ut gällande resultat i elfisket, nämligen 2009 och 2016. Det som skiljer dessa år från övriga är att det har varit högre flöden genom området vilket ger större yta med strömbiotoper. Det är inte enbart ytan som är avgörande utan framförallt kvalitén på tillgängliga områden som gör skillnaden. Det som händer när mer vatten tappas genom spärrdammarna vid Bredforsen är att vattnet stiger och letar sig in i de små tyllar och sidofåror som ligger i skogen som kantar vattendraget. Områden som tidigare varit vattenförande får då åter funktion som uppväxtmiljö för 0+ och 1+ fisk av harr och öring.

Det tydligaste exemplet är den lokal som ligger direkt norr om grillplatsen vid Landkvarn. Vid inventeringen 2009 rann det vatten genom lokalen som ironiskt har döpts till "Baltic" av författarna för att den är väldigt liten. Sträckan är ca 15 m lång, 0,5 m bred och hade vid första inventeringen ett medeldjup på ca 20 cm. Då registrerades fyra 1+ öringar. Året därpå var det knappt något vatten på lokalen med följd att ingen laxartad fisk fångades. Under 2011 var det helt andra förhållanden då det gick stora mängder vatten genom hela Bredforsen och endast en harr fångades på platsen. Mellan 2012-2014 elfiskades inte lokalen alls på grund av det helt enkelt inte gick något vatten genom fåran. Under 2015 noterades ett medeldjup på ca 10 cm och stensimpa fångades. Vid årets inventering noterades nio 1+ öringar i samma sidofåra med ett medeldjup på ca 15 cm. Dessa tätheter ger en indikation på vad Bredforsen skulle kunna generera med en ökad vattenföring. I området runt huvudfåran finns nämligen många liknade torrlagda sidofåror.

Tabell 1. Total fångst vid elfiske i Bredforsen mellan åren 2009 och 2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Abborre	102	45	3	24	30	19	22	32
Björkna	0	0	0	0	0	0	0	1
Gers	7	1	0	0	2	0	0	2
Gädda	3	1	2	0	0	1	3	4
Harr	3	4	1	1	1	6	2	11
Id	2	3	1	0	3	0	0	6
Lake	65	34	2	26	3	6	5	28
Löja	2	14	0	9	35	39	102	11
Mört	2	11	6	28	145	9	34	27
Stensimpa	402	573	8	243	76	40	117	379
Öring	21	4	0	0	0	0	0	38

Bredforsen har provfiskats årligen sedan 2009. Tabell 1 sammanställer den årliga totala fångsten under perioden 2009 till 2016. Det bör noteras att det kvalitativa fisket med harr som målart har inneburit att vi delvis varierat fiskeplatserna mellan åren och att även fångstansträngningen skiljer sig åt eftersom vattenföringen har varierat något mellan åren med en topp 2011 med mycket höga flöden. De, för Bredforsen, relativt goda fångsterna av harr och öring som gjordes 2016 är som tidigare nämnts en positiv signal. Utsättningarna av öring upphörde 2010 på inrådan av Upplandsstiftelsen för att gynna harrungar som annars kan konkurreras ut av öringungarna. De 1+ öringar som fångades 2016 kommer med största sannolikhet från öring som lekt i Bredforsen, men varifrån föräldragenerationen härstammar är i dagsläget okänt. Tyvärr togs endast ett DNA-prov från dessa fiskar, men det kommer att skickas för analys av ursprung som en del av LIV Dalälvens arbete med att finna ursprunget på öringarna i Dalälven för att i en nära framtid få fram en Dalälvsöring vid arbetet med att återbesätta strömsträckor med fisk i området. Vid framtida inventeringar i området kommer DNA-prover att tas i högre utsträckning.



Bild 2. Fotografering av harr från Bredforsen 2016.

Med största sannolikhet kan den biotopvård som genomförts inom projektet i Bredforsen tillsammans med det faktum att det släpps mer vatten genom området, ca 2 m³/s extra, enligt muntliga uppgifter från Länsstyrelsen i Uppsala län, förklara årets goda fångster. Under snart två års tid har det nämligen gått extra vatten genom Vattenfalls förbättrade fiskväg vid Bredfordsdammen under väg 292.

Förutom målararten harr och öring fångades nio andra arter. Några av dem är typiska för strömmande vatten (stensimpa och id under leken) medan flertalet är mer förknippade med miljöer som långsamt rinnande vatten och sjöar (gädda, mört, löja och abborre m.fl.). Förekomsten av övriga icke utpräglade strömvattenarter kan innebära ett problem för harr och öring då de förutom predation från gädda och abborre även är konkurrenter om föda i form av bottenfauna och zooplankton. Konkurrenssituationen som framförallt kan uppstå är mellan abborre, mört och löja och ung harr och öring, ett tillstånd som är möjligt då lugnflytande biotoper med vass och annan vegetation är vanliga och utgör bra ståndplatser för de mer svagsimmande arterna nämnda ovan. Problemet är att strömmarna inte bildar ett sammanhållande system utan brutits upp av sjö- och åbiotoper, vilket då försvårar förflyttning för den strömlevande fisken mellan strömområden eftersom de exponeras för en ökad predationsrisk.

Under en exkursion den 1 juni guidade Upplandsstiftelsen företrädare för Forum och Naturskyddsföreningen längs nedre Dalälven. Vid Landkvarn gjordes ett demonstrationsfiske, dels i huvudfåran, och dels i en sidofåra. Ett flertal årsyngel av både öring och harr fångades! Detta provfiske kommer att upprepas under juni 2017.

Kompletterande spöfiskeinventering

Enligt litteratur och muntliga uppgifter från erfarna elfiskare är vuxen harr mycket svår att elfiska. Då det dessutom inte varit möjligt att genomföra elfiske med båt testades en för författarna tidigare oprövad metod under hösten 2015, nämligen spöprovfiske. Metoden har utarbetats av det som tidigare var Fiskeriverkets utredningskontor i Härnösand. Provfisket genomfördes av Stefan Thorfve, erfaren utövare av denna metod, under perioden 28-30 oktober 2015. Arbetet sker genom att provområdet delas in i olika delar där varje område fiskas vid tre olika tidpunkter (morgon, dag och kväll) under två timmar för att få en så representativ bild som möjligt. Metoden och resultat presenteras mer grundligt i Thorfve (2015).

Ett nytt spöprovfiske genomfördes 26-30 maj 2016 (Thorfve 2016). Totalt fångades åtta harrar och två öringar, vilket är ett relativt klen resultat. I samband med provfisket observerades vakande harr, dvs de åt insekter från vattenytan. Dessa observationer i kombination med de åtta fångade harrarna, som bedömdes representera tre åldersklasser, påvisar enligt Thorfve (2016) att det finns ett svagt men självreproducerande harrbestånd i Landkvarnforsen. Thorfve (2016) konkluderar att de biotopvårdande åtgärder som genomförts i området har varit positiva för harrrens fortlevnad i området.

Romeftersök

Lite är känt om aspens förehavanden i nedre Dalälven. Ett knappt dussintal fynd och observationer av vuxna individer sedan 1990-talet visar att ett bestånd finns men att det troligen är svagt. Då kunskap om artens lekområden är en stor och viktig pusselbit för att kunna förvalta beståndet av asp i nedre Dalälven har det inom projektet lagts resurser på att finna dessa. Leken sker i strömmande vatten och inträffar under perioden mitten av april till början av maj då vattentemperaturen kommit upp i ca 7 °C. Då aspar fångats i Båtforsområdet och i Untrafjärden har områden kring Untra kraftverk och Båtfors nedre delar varit i fokus för att finna lekområden.

Under 2016 har Tammåns nedre delar inventerats efter rom, precis som under 2014 och 2015, då endast idrom påträffades. Även i Båtfors genomfördes i år en rominventering. Genom att samla in rom från lekplatser kan arterna fås fram genom två metoder, dels genom att kläcka fram rommen i laboratorium, dels genom att göra DNA-analys på rommen.

DNA-analysen av insamlad rom visar att aspen lekte i Tammåns nedre del (Bild 4) 2016. Detta är första gången som asplek kunnat verifieras i nedre Dalälven och är ett



Bild 3. Idrom insamlad på fina lekbottnar i Båtforsområdet i maj 2016.

oerhört spännande och viktigt resultat för det fortsatta arbetet med bevarandet av arten i området. I Båtfors visade sig den påträffade rommen vara från id, vilket inte är förvånande då iden och aspen leker över samma typ av substrat och vid ungefär samma tid och temperatur. Storleksspansnen för asp- och idrom överlappar dessutom nästan helt vilket gör det omöjligt att säga något om arttillhörighet direkt för själva rommen. Mörtrom, som kan vara vanlig lite senare på samma typ av lokaler, är vanligen påtagligt mindre. Avsaknaden av rom i Båtfors betyder nödvändigtvis inte att aspen inte leker där då området är mycket stort och otillgängligt vilket gör det svårt att inventera.

Bild 4. Nedre delen av Tammån där asprom hittades våren 2016.



REFERENSER

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

Thorfve, S. 2015. Undersökning om förutsättningar för att utföra inventeringar för att skatta harrbeståndet i Landkvarnforsen. VFK Rapport. 19 sid.

Thorfve, S. 2016. Undersökning av fiskbestånden i nedre Dalälven med spöfiske 2016. VFK Rapport. 33 sid.

Bild 5. Den 1 juni genomfördes en fältdag där Upplandsstiftelsen guidade företrädare för Fortum och Naturskyddsföreningen längs nedre Dalälven.



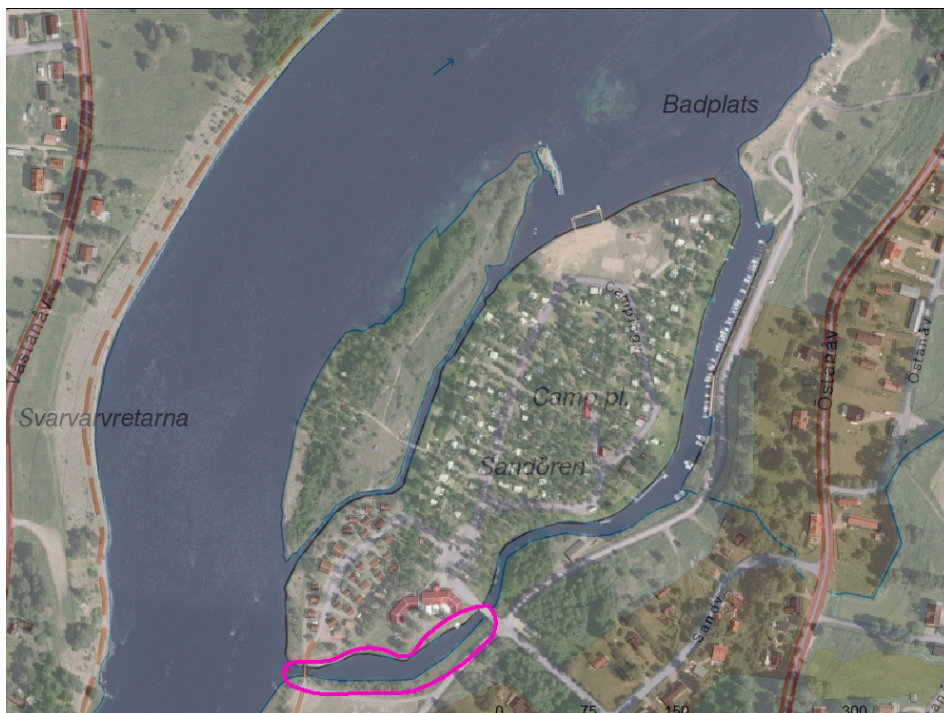


Bild 6. Strömsträcka nära Älvkarleby Sportfiskecamp (inringad med rött) som ska biotopvårdas vintern 2017. Restaureringsåtgärderna innebär att sten, block och lekgrus tillförs till vattendraget. På så sätt bildas en bättre bottenstruktur och gynnsammare strömförhållanden skapas.



Bild 7. Syftet är att i den grävda kanalen skapa en lek- och uppväxtplats för havsöringen. I dagsläget leker lax och havsöring i Kungsådran men behovet av fler lekplatser nedanför första vandringshindret är stort. Området har pekats ut inom projektet LIV Dalälven som betydelsefullt att restaurera.

ARBETE UTFÖRT I LANDMILJÖER

Under året har en rad olika naturvårdande skötselåtgärder genomförts på marker som ägs av Upplandsstiftelsen, Fortum samt Bergvik AB. Åtgärderna har genomgående rört älvängar och svämskogar längs älven.

GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER

Naturreseptatet Bredforsen

De älvängar och svämskogar på Jörsön som restaurerats som en del i projektet har betats. Området på Jörsön omfattar ca 50 ha. Betesfällan på Gässön har i år utvidgats för att omfatta ytterligare ca 2 ha värdefull svämskog och älväng.

På Gässön har arbetet med åtgärder på de nära 28 ha stora området med älvängar och svämskogar fortsatt. Hela ytan har betats med nötkreatur. Trots betet har det varit nödvändigt att utföra röjningar av lövbusk som kommit upp. Som ett led i bekämpningen av buskar har även två ytor om ca 2 ha frästs. En del av den frästa ytan kommer att skötas som slätterräng med sent efterbete under 2017. Utöver röjningar av älvängar och bränning av rishögar har några mindre partier av svämskog restaurerats genom bortgallring av gran och frihuggning av gamla träd.



Figur 3. Fräsning av älväng på Gässön har genomförts dels för att återskapa en slätterräng, dels för att bekämpa uppväxande buskvegetation som annars måste röjas när inte djuren maktar med att hålla tillbaka uppslaget. Foto Pär Eriksson.



Figur 4. En ny slätterräng på Gässön i naturreseptatet Bredforsen håller på att ta form. Marken har frästs och ekstolpar till inhägnad av slätterrängen är levererat. Foto Pär Eriksson.



Figur 5. Betande kor på Gässön. Foto Pär Eriksson.

Kvarnön

På Kvarnön, i anslutning till naturreservatet Bredforsen (Figur 6) har åtgärder i form av bortgallring av ung gran samt frihuggning av gamla lövträd och tallar planlagts i värdefulla svämskogsmiljöer. Markägaren Bergvik har kontaktats och godkänt åtgärderna som kommer att utföras vintern 2017.



Figur 6. Svämskogar i anslutning till naturreservatet Bredforsen där äldre lövträd och tall ska frihuggas (A, B och C).



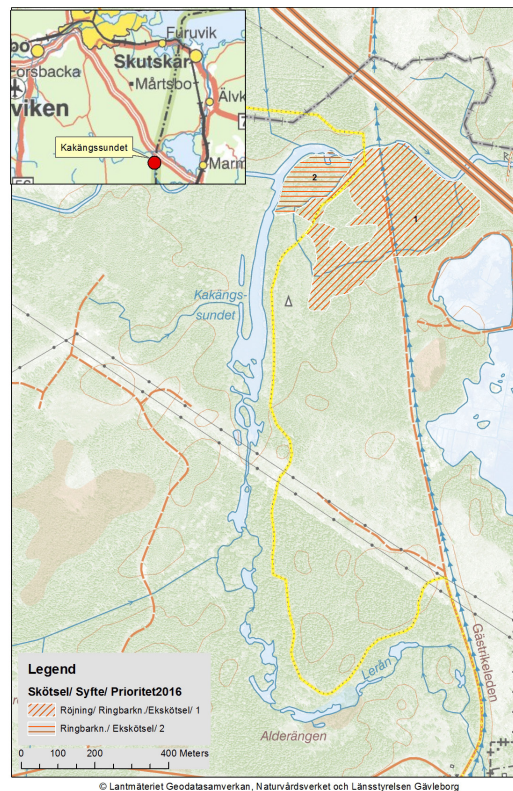
Figur 7. Svämskog där ekar och tallar ska frihuggas på Kvarnön. Foto Pär Eriksson.

Kakängsundet

Under 2016 genomfördes restaurering av de biologiskt mycket värdefulla svämskogarna vid Kakängsundet. Området omfattar två delbestånd på sammanlagt 13 ha (Figur 8). Marken ägs av Bergvik som godkänt åtgärderna som främst handlar om uthuggning av gran i ädellövrika miljöer. Här finns bland annat ett av landets bättre förekomster av den hotade barkkvastmossan. Arbetet har skett i samverkan med Länsstyrelsen i Gävleborgs län.



Figur 8. Kakängsundet innan restaurering. Foto Pär Eriksson.



Figur 9. Kakängsundet, ett värdefullt svämskogsområde som restaurerats. Området som ägs av Bergvik ligger i anslutning till Färnåset och Marmafjärden och är inte skyddat som naturreservat.



Figur 10. Röjning av gran pågår i svämskog vid Kakängsundet. Foto Tomas Troschke.

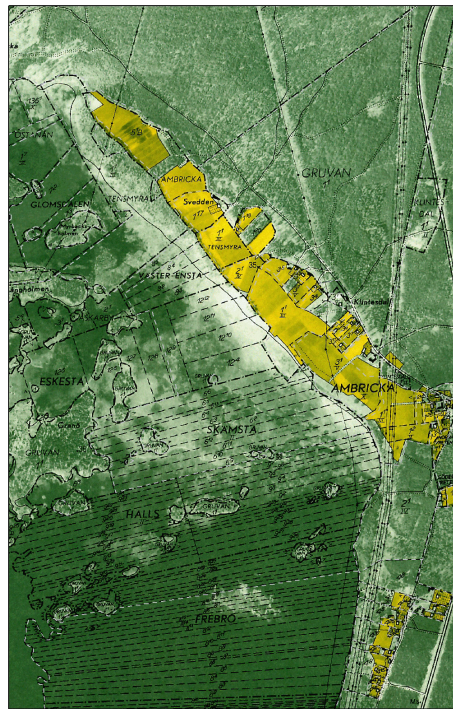
Rikkärr och älvängar vid Ambricka

Under 2015 inleddes ett arbete med att försöka rädda de stora igenväxande rikkärren kring Storfjärden vid Marma. Naturskyddsföreningen i Älvkarleby har bidragit med uppgifter om sällsynta växter i området, bland annat den sällsynta och hotade orkidén gulyxne som växer här. Markägarna Fortum och Bergvik har ställt sig positiva till att åtgärder görs för att förhindra igenväxningen. Under året röjdes ca 25 ha av kärret (Figur 11). Möjligheterna att genomföra en våtmarksslätter har diskuterats i fält med en entreprenör och försök med slätter kommer att genomföras under 2017.



00 200 300 400 500
Meter

Figur 11. Rikkärr vid Ambricka nära Marma. Den rödmarkerade ytan motsvarar ca 25 hektar som röjts år 2016.



Figur 12. Den ekonomiska kartan från 1950-talet visar ägoförhållandena och visar hur värdefullt det var att äga ett skifte på slätterängarna innan Storfjärden dämdes upp. © Lantmäteriet.

Färnäset

Färnäset är en större udde i Storfjärden som omsluts av Lerån-Tångsån. Åsystemet är en kanotled med rastplatser och vindskydd som sköts i samarbete med Älvkarleby kommun. Här genomfördes uthuggning av gran och frihuggning av gamla lövträd i svämskog förra året. En rastplats längs kanotleden hålls öppen genom årlig slätter av en mindre älväng.

Båtförstorpet

Båtförstorpet ligger i direkt anslutning till naturreservatet Båtfors. Torpet ägs av Upplandsstiftelsen och hyrs ut till allmänheten. Torpet och dess omgivning används också i flera artinriktade bevarandeprojekt. Omgivande miljöer som svåmskog och älväng sköts genom återkommande röjningar och slåtter.



Figur 13. De värdefulla omgivningarna kring Båtförstorpet sköts årligen för att hållas öppna. Foto Pär Eriksson.

Lanforsen

Fortums tallskogar vid Lanforsen har visat sig vara extremt rika på sällsynta marksvampar, framför allt taggsvampar av släktet *Sarvodon* (fjälltaggsvampar). Den uppföljning av försöket som planerats genomfördes aldrig då året 2015 blev ovanligt dåligt ur svampsynpunkt. Under 2016 var svamptillgången god i området och en inventering utfördes för att utvärdera effekterna av försöket. Utfallet av den markstörning som gjordes år 2014 gav inte de positiva resultat som förväntades. En hypotes är att det ännu är för tidigt att göra en slutlig utvärdering arbetet, varför ytterligare undersökningar bör genomföras.

Untraområdet (Fortums mark)

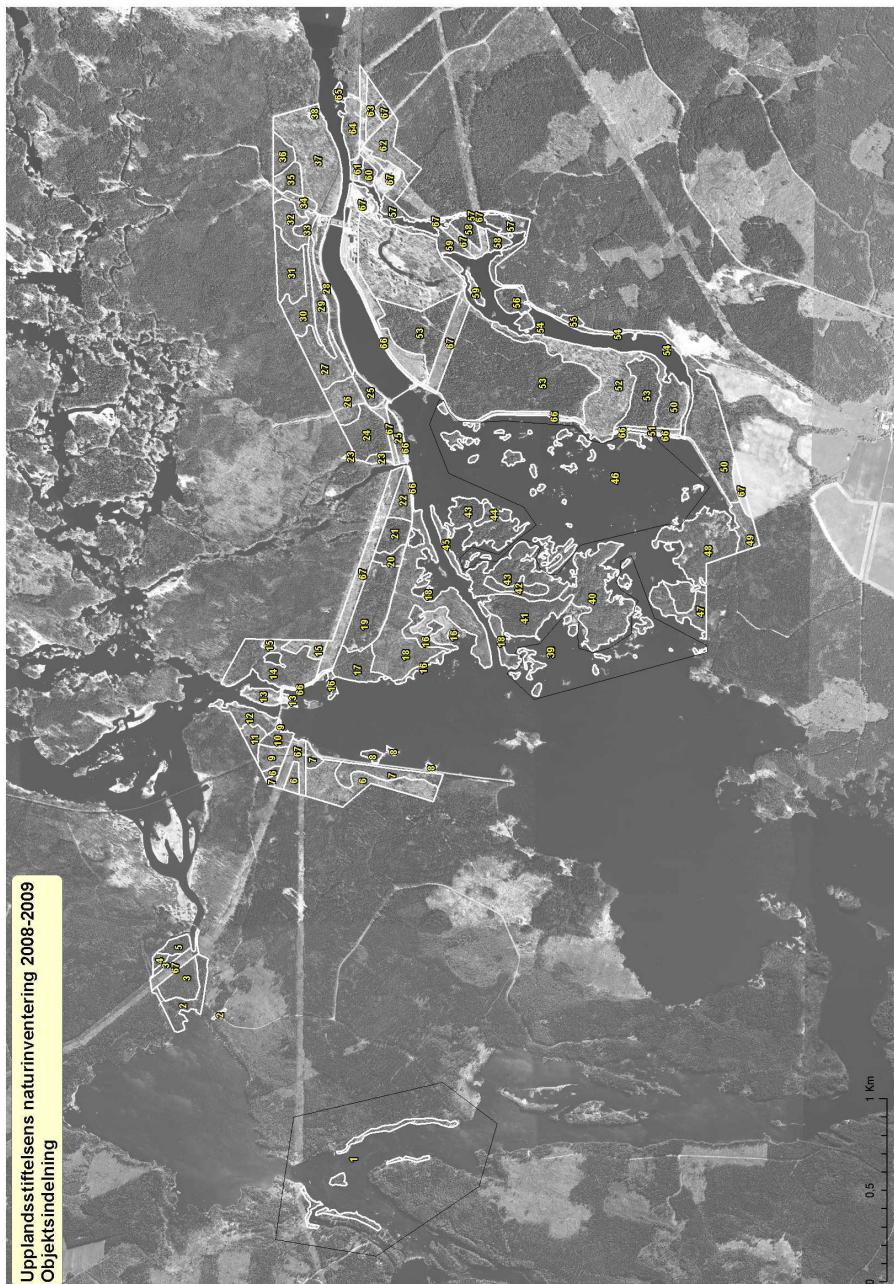
Ett stort antal rödlistade och hotade arter är observerade i området, vilket bland annat framgår av Upplandsstiftelsens rapport Naturinventering och skötselplan vid Untraverket, publicerad år 2011. Trots många inventeringar påträffas fortfarande nya intressanta arter i området. Ett exempel på en sådan är svampen finporing som växer på döda träd (Figur 16). Finporingen bedöms som sårbar. Den är bara rapporterad från tre andra lokaler i Uppland och ingen i närheten av denna lokal. Fyndet gjordes hösten 2016 vid Storgysingen (område 13 enligt nämnda plan).

PLANERADE ÅTGÄRDER FÖR ÅR 2017

Untra-området

På Fortums marker vid Untra kraftverk har inga åtgärder genomförts under året. Planer finns på att genomföra naturvårdande avverkningar i följande delområden (Figur 14):

- Svinningen, område 47, 48 enligt plan, samt Storgysingen, område 14. Gallring av främst gran.
- Stora Tylleropsön, del av område 18. Röjning av ung gran.



Figur 14. Naturvårdsplan över Fortums mark vid Untra kraftverk.

Åtgärder i naturreservatet Bredforsen

Skötselinsatser kommer att fortsätta i naturreservatet Bredforsen som Upplandsstiftelsen förvaltar. Avveckling av inväxande gran och frihugning av gamla lövträd i svämskogarna på Kvarnön och öarna i forsområdet prioriteras. En plan för trädens status, geografiska läge och åtgärdsbehov har tagits fram över ungefär halva reservatsarealen med stöd av Länsstyrelsen. Tanken är att hela reservatet ska karteras kommande år. En mindre slätterräng på Kvarnön kommer att återskapas liksom en på södra Gässön.

Ambricka

Ett försök att börja med slätter i delar av rikkärret påbörjas nästa år.



Figur 15. Röjning av rikkärr vid Ambricka nära Marma samhälle. Planen är att området på sikt ska skötas som slätterräng. Foto Pär Eriksson.



Figur 16. Finporing från Storgysingen. Foto Pär Eriksson.

PRELIMINÄR EKONOMISK REDOVISNING FÖR ÅR 2016

Kostnader vatten (exkl. moms)	
Uppföljning biotopvård Bredforsen	71 800
Inventering Båtfors och Tammån	18 000
Spöprovfiske Bredforsen	61 710
DNA-analys rom	25 000
Material/service	15 644
Bilhyra/logi	15 000
Information	5 341
Biotopvård Älvkarleby*	150 000
SUMMA	362 495
Kostnader land (exkl. moms)	
Restaureringshuggningar i svämskog i Bredforsens NR	12 772
Röjning och slätter vid Båtfors torpet	3 696
Skötsel av älvängar o svämskog i Bredforsens NR	106 800
Röjning av rikkärr vid Ambricka	39 732
Frihuggning av ek i Kakängsundet (Bergviks mark)	29 866
Stängsling av nya fällor i Bredforsens NR	33 000
Slätter av älväng på Färnäset (Bergviks mark)	2 925
GIS-kartbearbetning	4 475
Resor mm	13 756
SUMMA	247 022
SUMMA TOTAL	609 517

* Uppskattad kostnad för åtgärd som görs vintern/våren 2017



Detta är den femte delrapporten i projektet "Biologisk mångfald i nedre Dalälven". Projektet finansieras av Fortums Nordiska Miljöfond, det vill säga försäljningen av Bra miljövalmärkt el. Naturskyddsföreningen har som miljöorganisation godkänt projektets utformning. Rapporten beskriver den verksamhet som har genomförts i vatten- och landmiljöer under 2016.