

BILAGA
För
Jesper

SAMARBETSPROJEKT
Fortum Markets AB
Upplandsstiftelsen

DELRAPPORT 5
NATURMILJÖER VID
NEDRE DALÄLVEN
2012

Pär Eriksson
Johan Persson
Tomas Loreth



PRODUKTION
Upplandsstiftelsen

Telefon 018-611 62 71
www.upplandsstiftelsen.se

© Upplandsstiftelsen 2012

Omslagsbild: Landkvarn. Naturreservatet Bredforsen
Foto: Pär Eriksson

DELRAPPORT 5

Naturmiljöer vid nedre Dalälven

Pär Eriksson
Johan Persson
Tomas Loreth



För att hjälpa den hårt trängda harren i Bredforsen lades lekgrus ut med hjälp av helikopter i augusti 2011. Foto Pär Eriksson.

INLEDNING

År 2009 inledde Upplandsstiftelsen och Fortum Markets AB ett samarbete för att bevara naturvärden vid nedre Dalälven. Arbetet syftar till att bevara och utveckla naturmiljöer som älvängar och lövrika strandskogar som karaktäriserar landskapet längs 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.

Projektet finansieras av Fortums Nordiska Miljöfond, det vill säga försäljningen av Bra miljövalmärkt el. Naturskyddsföreningen har som miljöorganisation godkänt projektets utformning.

Enligt de avtal parterna undertecknat ska projektet avrapportera skriftligen varje halvår. Detta är projektets sista delrapport.

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:

- * uthuggning av gran från strandängar och lövträdsrika områden
- * buskröjningar på strandängar
- * frihuggning av gamla ekar
- * återskapande av slåtter och betesmark på älvängar
- * gynnande av lövträd som asp
- * åtgärder för att gynna vitryggig hackspett
- * utläggning av lekgrus

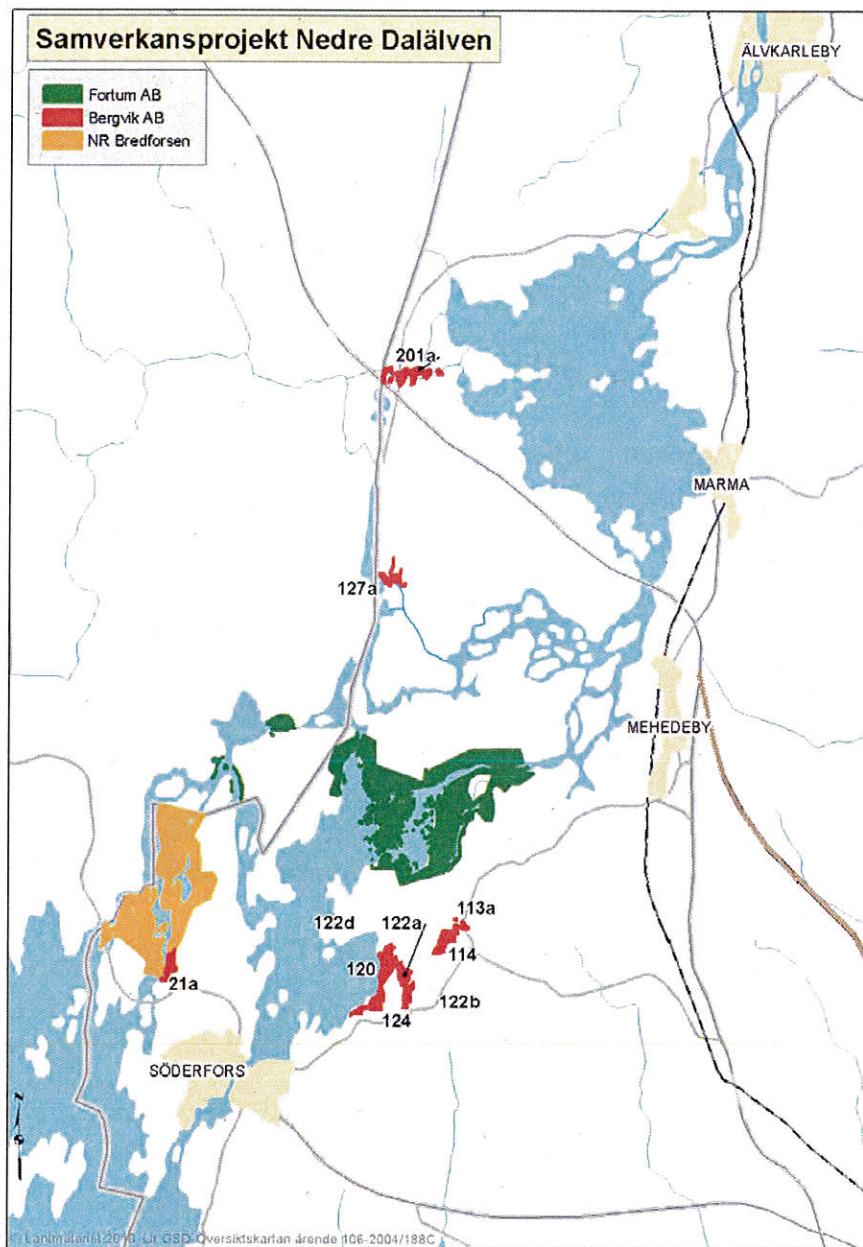
SAMARBETSPARTNER OCH INTRESSETER

Projektet har pågått i tre år. Arbetet har letts av Upplandsstiftelsen i kontakt med Fortum och i samråd med berörda myndigheter: Länsstyrelsen i Uppsala län, Heby, Tierp och Älvkarleby kommun. Arbetet har även skett i samverkan med Bergvik Skog AB som äger stora arealer kring älven samt Naturskyddsföreningens Projekt vitryggig hackspett.

OMRÅDEN SOM BERÖRS

Projektet omfattar en rad naturområden bland annat naturreservatet Bredforsen och Fortums marker kring Untra kraftverk, se karta 1.

KARTA 1



Översiktsskarta över markerna som berörs av projektet och vilka som äger markerna. Naturreservatet Bredforsen ägs i huvudsak av Upplandsstiftelsen.

MÖTEN OCH PLANERING

Under hösten togs endast informella kontakter inom projektet. Den 7 december hölls ett möte mellan Fortum och Upplandsstiftelsen då avrapportering av arbetet diskuterades liksom ett fortsatt samarbete.

GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER

ARBETE UTFÖRT I LANDMILJÖER

Under året har arbetet med restaurering av strandängar och svämskogar i naturreservatet Bredforsen i Uppsala län fortsatt. Ett 50 ha stort område har färdigställts på Jörsön (karta 2) och hävdas nu med betesdjur. Restaureringen har omfattat slyröjning av älvängar, restaurering av en fåbodmiljö, röjning och utgallring av gran samt frihuggning av äldre ek och tall i svämskogsmiljöer. Bidrag på 450 000 kr för restaurering av betesmarker har beviljats av Länsstyrelsen. Ytterligare restaureringsstöd är sökta för den södra och norra fållan under den kommande femårsperioden.

Restaureringshuggningar i igenväxande svämskog har genomförts på Kvarnön i naturreservatet Bredforsen. Ett 50-tal gamla lövträd och tallar har frihuggits genom avverkning av unga granar.

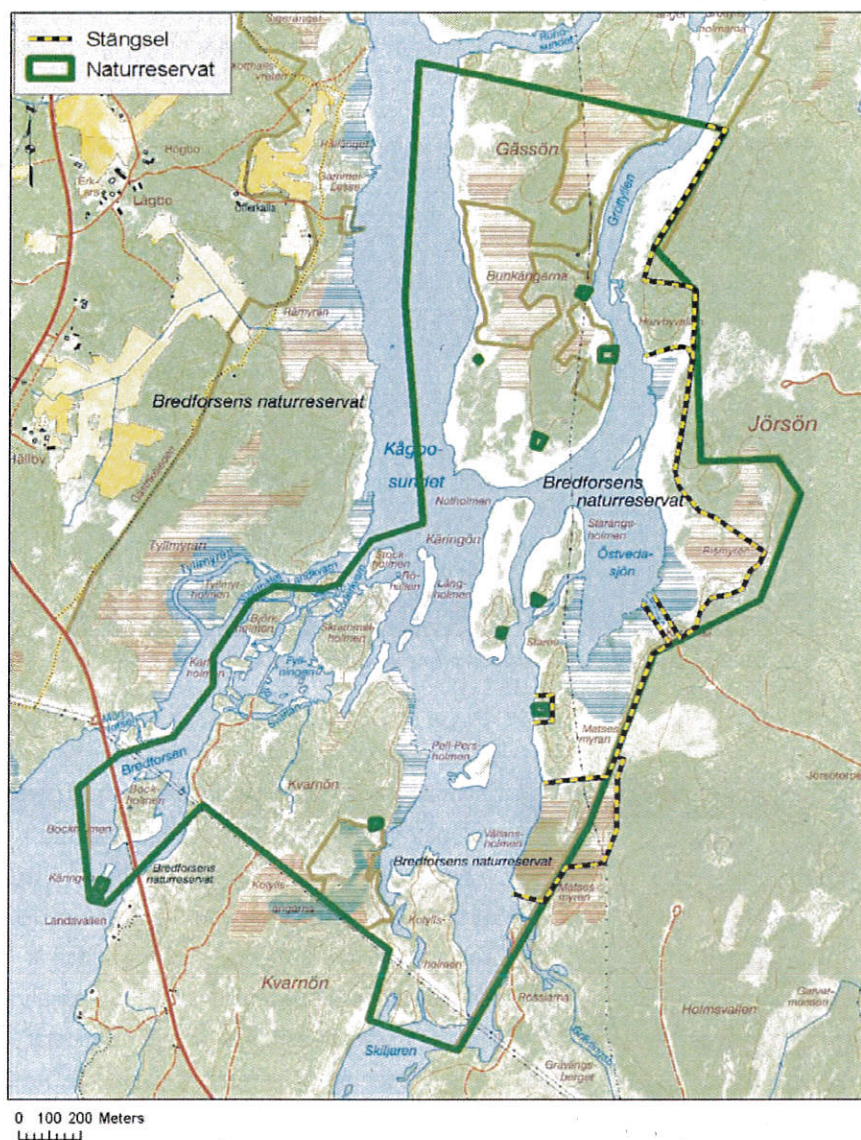


Restaurering av älvängar på Jörsön fortsatte under hösten 2011. Foto Pär Eriksson



Exempel på igenväxande svämskog på Kvarnön i naturreservatet Bredforsen där ung gran avverksats sen foto togs november 2011. Foto Pär Eriksson

KARTA 2



Ett område om ca 50 hektar på Jörsön i naturreservatet Bredforsen som stängslats in och idag hävdas genom bete.

Planerna på restaurering av ekhagar på Bergviks mark vid Untra gård, område 120 karta 1, har fortsatt. Kontakter har tagits med Bergvik, djurägare på Untra gård och StoraEnso som sköter skogen. Samtliga ser positivt på förslaget. Ett förslag på hur området ska inhägnas och restaureras togs fram under hösten. Restaureringsstöd har sökts från Länsstyrelsen. Målsättningen är att en ekhage om ca 16 ha ska vara iordningställd år 2012.

En naturvårdsbränning utfördes på Fortums marker vid Untra. Ett ca 7 ha stort område på en ö brändes. Som uppföljning av brandens effekter gjordes en inventering av vedlevande insekter, se bilaga 1.



Bränd skog på Övre Tylleropsön några månader efter naturvårdsbränningen. Foto: Pär Eriksson



Några arter som uteslutande förekommer i bränd skog påträffades efter bränningen, såsom den sotsvarta praktbaggen och sexprickig jordlöpare. Ett stort antal arter gynnas av branden och dess ekologiska följder under lång tid. En sådan är den tretåiga hackspetten som sågs födosöka i området under hösten efter branden. Återstår att se om den även kommer att häcka här. Arten gynnas av skogsbrand genom att många insekter slår till på de träd som skadas av branden.

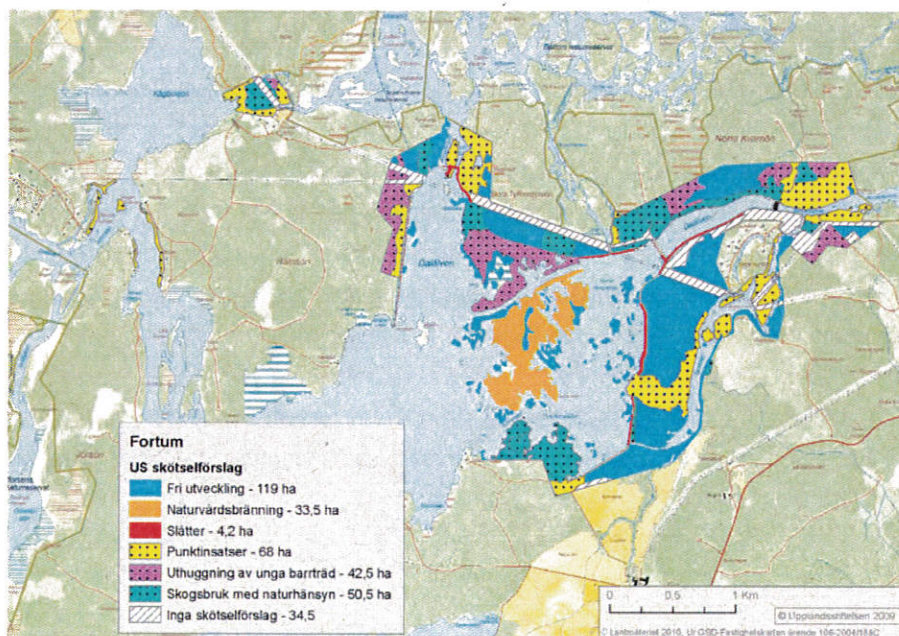
Den tretåiga hackspetten sågs födosöka på ön efter branden. Foto: Pär Eriksson

Utöver naturvårdsbränning utfördes restaureringshuggningar för att gynna lövskog på Fortums marker. Två bestånd på totalt ca 5 ha på Hallsboön vid Untra röjdes på gran för att främja uppkomsten av lövskog med björk, asp, sälg, al, lind och ek. Båda åtgärderna följer de förslag till skötselplan som Upplandsstiftelsen tidigare lagt fram på uppdrag av Fortum, se karta 3.



Uthuggning av gran genomfördes i tre bestånd på Fortums mark under året för att gynna den självföryngrade blandlövskenen. Foto: Pär Eriksson

KARTA 3



Karta över skötselplanen över Fortums marker enligt Upplandsstiftelsens förslag år 2010.

ARBETE UTFÖRT I VATTENMILJÖER

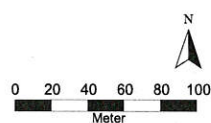
Bredforsområdet i Dalälven är beläget på gränsen mellan Uppsala och Gävleborgs län och är en strömsträcka med hög potential för strömlevande fisk och övrig vattenlevande fauna. Området är delvis Natura 2000-område och sedan tidigare naturreservat som ägs och förvaltas av Upplandsstiftelsen. Innan vattenregleringen,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



Bredforsen från luften. Foto Johan Persson.

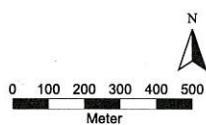
Upplandsstiftelsen genomförde tillsammans med Hydrophyta Ekologikonsult elprovfiske i området under september 2011. Syftet med provfisket var att se hur fisksamhällets struktur, med fokus på harren, i nuläget ser ut i strömmarna i Bredforsområdet. Årets undersökning jämförs även med de studier som gjordes i projektet år 2009 och 2010. Under hösten genomfördes även biotopförbättrande åtgärder för att gynna främst harren i området. Arbetet har finansierats av Upplandsstiftelsen, Fortums Nordiska Miljöfond och Söderfors-Hedesunda Fiskevårdsförening.

Elprovfisket utfördes längs den södra stranden av forsen vid Landkvarn, en knapp kilometer nordost om vägbron vid Bredforsen, samt i mindre sidoflöden öster och söder därom (Figur 1).



Figur 1. Elfiskeinventerade områden i Bredforsen 2011 (gulmarkerade). Den enda harren fångades i det nordligaste området.

På grund av mycket höga vattenflöden var endast en mycket begränsad del av Bredforsen möjlig att elfiska. Därför genomfördes även elfisken i Tammån under en av inventeringsdagarna (Figur 2). I Bredforsområdet kunde endast två lokaler fiskas vilket ska jämföras med nio respektive fjorton lokaler under 2009 och 2010.



Figur 2. Elfiskeinventerade områden i Tammån 2011 (gulmarkerade). Öring fångades i det norra området (Hunsöforsen).

Tammån var en av Dalälvens gamla huvudfåror innan Untraverket stod färdigt 1918. Vattendraget är intressant som potentiell öringlokal och möjligen skulle även asp kunna leka i ån. Fortum har ansökt om tillstånd att bygga ett nytt kraftverksaggregat vid Untra. Om tillstånd erhålls vore det värdefullt att grundligt inventera de akvatiska värdena i ån innan utbyggnaden. I Tammån fiskades tre sträckor (Figur 2), två i Tammforsen strax nedströms luckan som reglerar större delen av flödet in i ån och en i Hunsöforsen som ligger nedströms Nedre Hunsön.

Metoder

Elfisket utfördes 12-13 september 2011 enligt Fiskeriverkets standard SS-EN 14011. För att täcka så stora ytor som möjligt och på så sätt öka chanserna att fånga nyckelarten harr användes kvalitativt fiske. Detta kräver endast en utfiskning per lokal vilket ger fler provfiskade ytor. Den rådande vattenföringen medförde dock att endast de allra mest strandnära områdena av huvudfåran kunde fiskas av. För fisket användes ett LUGAB L600 elfiskeaggregat. Spänningen var 600 V.

Resultat och diskussion

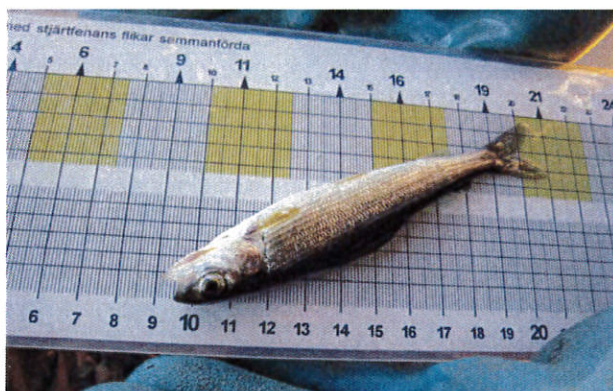
Totalt fångades sju arter under provfisket i Bredforsen (Tabell 1) varav en harr på 128 mm. Årets begränsade fiskinventering gör det svårt att dra några slutsatser om beståndsutvecklingen av harr i området eftersom så få lokaler kunde provfiskas.

Tabell 1. Total fångst vid elprovfiske i Bredforsen 2009, 2010 och 2011. Det bör noteras att antalet provfiskelokaler var avsevärt färre 2011 då fisket begränsades av mycket höga flöden genom Bredforsen.

Art	2009	2010	2011
Abborre	102	45	3
Gers	7	1	0
Gädda	3	1	2
Harr	3	4	1
Id	2	3	1
Lake	65	34	2
Löja	2	14	0
Mört	2	11	6
Stensimpa	402	573	8
Öring	21	4	0

I Tammån elfiskades knappt 900 kvm fördelat på tre strömsträckor. Det totala antalet individer (Tabell 2) får anses som lågt med tanke på den relativt stora ytan som avfiskats i en till synes fin strömbiotop. Bottenstrukturen är varierad med gott

om ståndplatser så som djuphålor och skrymslen. Påfallande är dock avsaknaden av skuggande vegetation och som en följd av detta bristen på död ved i vattendraget.



Årets enda elfiskade harr från Bredforsen. Foto Johan Persson

Det bör dock påpekas att vattendraget tidigare endast delvis hade besökts av inventerarna och någon förstudie hade inte genomförts då vattendraget inte projekterats för att elfiskas under 2011. Det finns fler strömsträckor som bör inventeras för att få en heltäckande bild av fiskfaunan i ån.

Tabell 2. Total fångst vid de tre elprovfiskade sträckorna i Tammsforsen och Hunsöforsen i Tammån 2011.

Art	2011
Abborre	25
Gädda	2
Lake	2
Löja	3
Mört	16
Stensimpa	66
Öring	1



Tammån är bitvis en riktigt fin strömbiotop. Foto Gustav Johansson.

Biotopvårdsåtgärder

En snorklingsinventering utförd hösten 2010 visade att utbredningen av lämpligt lekgrus för harr i strömmarna runt Landkvarn var mycket begränsad. Under våren och sommaren 2011 inhämtades de myndighetstillstånd som krävdes för att placera ut lekgrus i Bredforsen. I augusti detaljplanerades utläggningen som sedan ägde rum den 24 augusti. Sammanlagt 45 ton grus lades ut av två helikoptrar. Gruset bestod av naturgrus i fraktionerna 10-30 mm med inslag av katthuvudstora stenar vars syfte var att binda materialet. Utplaceringen av gruset framgår av Figur 3. Efter utläggningen följde en period i mitten av september med så höga vattenflöden i Dalälven att luckorna uppströms Bredforsen öppnades. Högvattnet gjorde att gruset spred sig och antog en mer naturlig placering i strömmarna, något som konstaterades vid ett fältbesök i lågvatten den 15 november. Sammantaget känns hela denna åtgärd som synnerligen lyckad och det ska bli intressant att följa utvecklingen av harrbeståndet under kommande år. Biotopvården har finansierats av samarbetsprojektet med Fortum och Söderfors-Hedesunda Fiskevårdsförening.



Helikopter släpper ett halvt ton lekgrus med meterprecision i en sidofåra i Bredforsen. Foto Johan Persson.



Figur 3. Områden i Breddforsen där lekgrus placerades ut 24 augusti 2011.



Lekgrusinspektion i november 2011. Foto Johan Persson

INFORMATION

Biotopförbättringarna för harr (grusutläggningen) blev mycket uppmärksammas i massmedia med TV-inslag på TV4 Gävle och SVT Uppland. Arbetet beskrevs även i en artikel i Upsala Nya Tidning, se nedan.



LEKGRUS. Med två helikoptrar i skytteletrafik släpptes gruset ut på sju utvalda platser vid Landkvarnsforsen. FOTO: ANDERS BADNER

Hotad harr får hjälp från ovan

SÖDERFORS. Utläggning av lekgrus i Bredforsen norr om Söderfors ska förbättra lekmöjligheterna för det hotade harrbeståndet. På onsdagen flög två helikoptrar i skytteletrafik för att släppa 45 ton grus på sju utvalda platser i naturreservatets Dalälvsgrän vid Landkvarnsforsen.

Livsberingelserna för harr och andra strömlevande arter har förändrats till det sämre efter tillkomsten av Söderfors kraftstation i slutet på 1970-talet och den därmed följande vattenregleringen. Tillgången på harr har minskat så mycket att harren för tillfället inte får fiskas.

Johan Persson från Upplandsstiftelsen beskriver

Bredforsen som ett fantastiskt och lätt tillgängligt område för naturupplevelser, inte minst fiske och med tillgång till intressanta arter och med en av landets sydligaste förekomster av harr.

– Att vi har harr i Uppsala län är exotiskt bara det, säger han och påpekar att harren är en EU-art som Sverige har skyldighet att skydda.

KOMMANDE PROVFISKE ska visa om det nya lekgruset ger resultat. Ett starkare bestånd ska kunna visa sig på kanske 5–7 års sikt.

– Harren leker på våren, så vi hoppas på lek redan nästa vår, säger Johan Persson och han tror att grusinsatsen även kan gynna andra strömlevande arter som lax och öring.

Lekgruset som nu läggs ut för harr har kornstorlekar på 1–3 centimeter, med inslag av knytävsstora stenar för att binda gruset. Gruset får inte vara grövre än att harren kan vispa upp det vid lek, men heller inte så smått så att det blir tätt och kväver römmen.

GRUSET SOM LÄGGS UT i Bredforsen är rundkornigt naturgrus från trakten och helikoptrarna är hämtade från en firma med kort flygtid från Västerås.

– Miljötänkande helt igenom, kommenterar Johan Persson.

Kostnadmässigt är det också en relativt billig miljö- och naturvårdsinsats. Grusutläggningen beräknas kosta mellan 50 000 och

100 000 kronor, och bekostas av Söderfors fiskevårdsförening och kraftbolaget Fortum.

FÖR FORTUMS DEL är det ett sätt att kompensera för vattenkraftens lokala påverkan genom reglering i Dalälvsområdet och bolaget tar pengar ur sin miljöfond. Reservatsägaren Upplandsstiftelsen bidrar med sin personals arbetstid.

– Det här är bra fiskevatten men det finns inte så mycket fisk just nu. Det som tar stryk mest är strömlevande fisk, som behöver vattenståndsvariationer och som därför missgynnas av vattenregleringen, berättar Johan Persson.

Anders Badner

anders.badner@unt.se 018-478 11 98

Naturinventeringen som Upplandsstiftelsen genomförde år 2008-2009 på uppdrag av Fortum publicerades i form av en rapport. I rapporten presenterades även ett förslag till naturvårdsplan för Fortums markinnehav vid Untra kraftverk. Naturvårdsplanen som antagits av Fortum uppmärksammades i Arbetarbladet, se nedan.

Växt- och djurliv ska värnas - Tierp - www.arbetarbladet.se

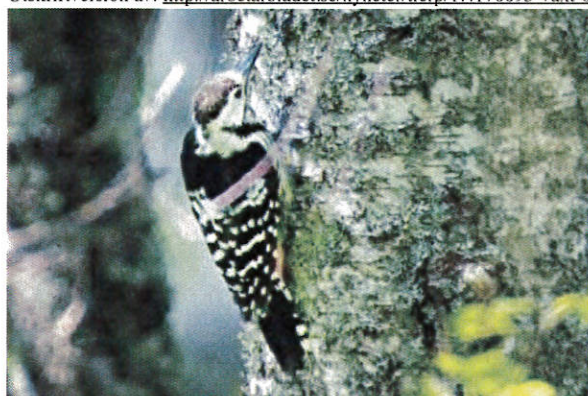
<http://arbetarbladet.se/nyheter/tierp/>

Stäng

Torsdag 8 december 2011

Detta är den utskriftvänliga versionen av artikeln. Välj *Skriv ut* i din webbläsare för att inleda utskrift. (Detta meddelande skrivs ej ut)

Utskriftversion av: <http://arbetarbladet.se/nyheter/tierp/1.4170693-vaxt-och-djurliv-ska-varnas>



SKYDDAS. Genom en skötselplan skyddas området där den utrotningshotade vitryggiga hackspetten lever. Fotograf: Katarina Ström

Växt- och djurliv ska värnas

UNTRA. Nu ska det värnas om växtligheten och djurlivet på Fortums marker invid Untra kraftstation.

Upplandsstiftelsen har några år kartlagt de naturvärden som finns utmed Dalälven. På uppdrag från Fortum ligger de förslag på skötselplan för deras marker vid Untra.

– Syftet är att det ska bli en bra naturvård på Fortums marker. Det rör sig om totalt 67 områden, berättar Jan Nilsson för Upplandsstiftelsen.

Han berättar att naturen invid Dalälven är unik och rik på insekter och växter. En skötselplan tar hänsyn till detta så att utrotningshotade arter inte försvinner.

EKONOMISK REDOVISNING

VERKSAMHET JAN-DEC 2011

Kostnader (exkl moms)

Stängsel, och restaureringshuggningar	268 406 kr
Konsulter	169 610 kr
GIS-arbeten	5 670 kr
Projektering och biotopvård i vattenmiljöer	20 000 kr
Infoskylt på Jörsön	3 690 kr
Bilhyra/resor/ logi Untra konferens	15 298kr
Inköp av grus	12 913kr
Övriga kostnader	4 648 kr

SUMMA: 500 235 kr

Insektsinventering av naturvårdsbränna på Övre Tylleropsön vid nedre Dalälven 2011 – tre månader efter bränning

Olof Hedgren



Innehåll

Sammanfattning	3
Inledning	4
Metodik	
Undersökningsområde, insamling	5
Resultat och diskussion	8
Tack	9
Litteratur	9
Artlista	10

Omslag: Övre Tylleropsön i augusti 2011, västra stranden

Samtliga foton i denna rapport av Olof Hedgren

Sammanfattning

Skog som brunnit är en naturlig livsmiljö för en lång rad insekter, svampar och andra organismer. Den 9 juni 2011 utfördes en planerad naturvårdsbränning på Övre Tylleropsön, nära Untra vid nedre Dalälven i Uppland. Ungefär sju hektar ca 90-årig grandominerad blandskog brändes, mestadels ganska svagt men några partier blev intensivt brända med högre dödlighet bland träden, främst gran. Under perioden 12 juni - 8 aug undersöktes sedan insektsfaunan i bränningsområdet.

Minst 55 arter av skalbaggar, barkskinnbaggar och steklar påträffades.

Åtminstone sex arter är starkt brandgynnade, nämligen sotsvart praktbagge *Melanophila acuminata*, liten brandlöpare *Sericoda quadripunctata*, fuktbyggarna *Henoticus serratus* och *Cryptophagus corticinus*, kolsvart trädbasbagge *Sphaeriestes stockmanni* och barkskinnbaggen *Aradus lugubris*. Av dessa var liten brandlöpare, kolsvart trädbasbagge och fuktbaggen *H. serratus* vanligast. Liten brandlöpare är marklevande medan de övriga är knutna till ved och bark. En art är rödlistad, mindre timmerman *Acanthocinus griseus* (NT). Ytterligare sju av de påträffade arterna har varit rödlistade tidigare.

Sannolikt har brandarterna gynnats av tidigare naturvårdsbränningar vid nedre Dalälven med omnejd. Denna region är mycket artrik vad gäller vedlevande insekter i allmänhet och man kan vänta sig att fler ovanliga arter söker sig till brandfältet under kommande år. Mängden grov granved har ökat kraftigt jämfört med läget före brand. Bränningen föregicks av trädfällning (både klena och grova träd), och en hel del granar kommer troligen dödas av granbarkborre de närmaste åren.

Inledning

Nyligen bränd skog är livsmiljö för minst ett 50-tal arter brandspecialiserade insekter och en lång rad svampar. Brandinsekter koloniserar huvudsakligen de träd som påverkats av brand, men några är marklevande. Brandgynnade svampar kan blomma upp under bark och i veden men de flesta är markbundna. Även vissa växter är knutna till bränd skogsmark.

Bränd skog gynnar även ett stort antal andra skogslevande arter som drar nytta av den brända skogen under lång tid efteråt. Hit räknas många rödlistade eller sällsynta arter som är beroende av död ved. Av landets ca 4400 bofasta skalbaggsarter är ca 1300 vedlevande, varav minst en fjärdedel är rödlistade (Gärdenfors 2010). Andra insektsgrupper är minst lika artrika men inte lika väl studerade. De får dock alltmer uppmärksamhet i samband med bränd skog, bl.a. vissa steklar, flugor och skinnbaggar (t.ex. Hedgren 2008).

Naturligt sett bidrar skogsbränder till en hög variation av trädslag och trädåldrar i landskapet, inte minst gynnas löv och tall på bekostnad av gran. Dagens skogslandskap har genom skogsbruket i hög grad förts bort från detta naturtillstånd, med följd att många skogsarter blivit mer sällsynta eller försvunnit. För att gynna mångfalden har naturvårdsbränningar på senare tids införts över större delen av landet, främst av länsstyrelser och skogsbolag. Även om den brända arealen inte är så stor totalt sett är det dock en förbättring jämfört med tidigare delen av 1900-talet då arealen bränd skogsmark var ytterst låg, och man även ofta avverkade vådabränd skog.

Bränd skog har kopplingar till flera av Naturvårdsverkets olika åtgärdsprogram, i första hand det för brandinsekter i boreal skog men även programmen för skalbaggar på nyligen död tall, skalbaggar på äldre tallved respektive björklevande vedskalbaggar i Norrland.

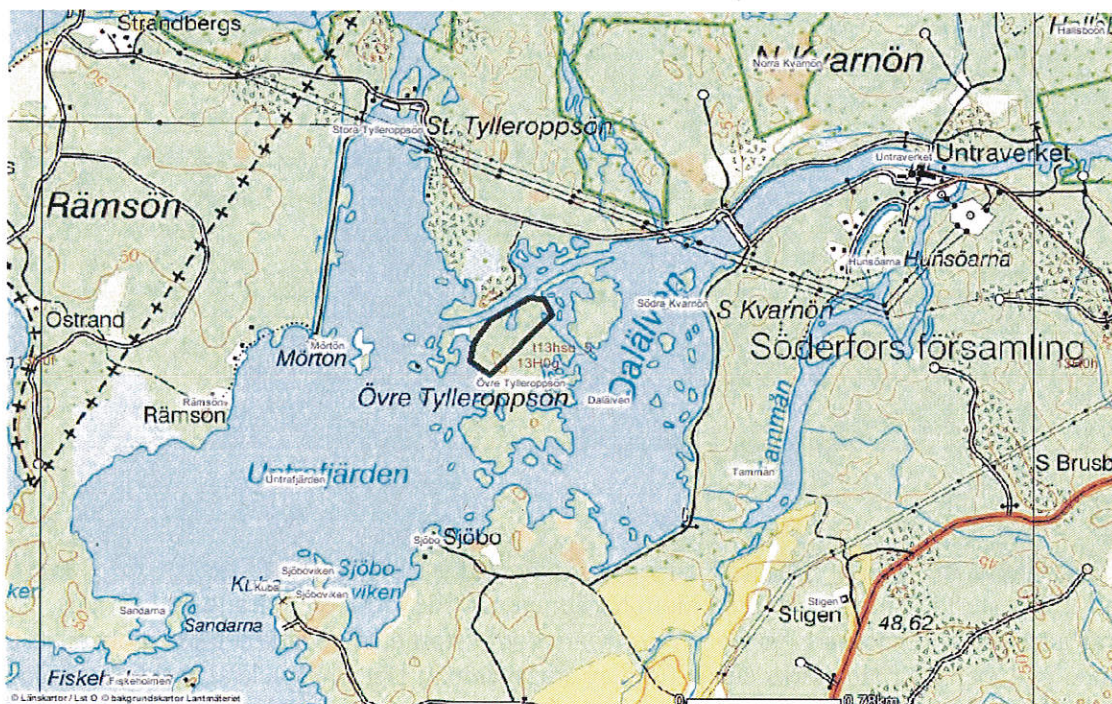
Under de senaste åren har man börjat analysera insektsfaunans respons på de ökade bränningarna. I en landskapsstudie i Dalarna med gränstrakter framkom att av ca 30 starkt brandgynnade arter har tre ökat under perioden 2000-2008, nämligen kolsvart trädbasbagge *Sphaeriestes stockmanni*, slät tallkapuschongbagge *Stephanopachys linearis* och grov tallkapuschongbagge *S. substriatus* (Wikars 2009). Kapuschongbaggarna är numera ej längre rödlistade tack vare ökad utbredning och tätare förekomster, främst i Dalarna och södra Norrland. Å andra sidan tycktes åtminstone fem arter ha minskat under samma period, bl.a. sotsvart praktbagge *Melanophila acuminata* och barkskinnbaggen *Aradus lugubris* (Wikars 2009). En annan tydlig trend var att vedinsekter knutna till naturskogar går tillbaka, särskilt lövträdsberoende arter. Viktiga slutsatser var att bränd skog är mer gynnsamt än brända hyggen (på kort och lång sikt), och nya bränningar bör koncentreras till aktuella förekomster.

Metodik

Undersökningsområdet

På Övre Tylleropsön i nedre Dalälven inom landskapet Uppland brändes ett område om ca sju hektar den 9 juni 2011 (Fig. 1). Området kännetecknas av ca 90-årig gran på blockig mark med blåbärsris. Det finns ett litet inslag med grov tall samt enstaka grova björkar och små lindar. Vid kärr och stränder växer även bl.a. klibbal. Före bränning skedde en systematisk röjning av smågranar. Enstaka större granar fälldes också.

Bränningen gick till en början trögt. Mestadels brann riset från röjningen. Efterhand uppstod hårdare bränder, bl.a. vid västra stranden (Fig.2 och omslagsbilden). Dödligheten var störst bland granarna medan tall och björk var mer opåverkade. Efterföljande glödbränder kom att fälla en hel del granar. Brandfältet är delvis svårframkomligt p.g.a. en matta av fallna eller röjda stammar, nästan uteslutande gran. Några granar dödades av granbarkborre redan första sommaren, en utveckling som kan väntas ta fart under följande år. Skogen kommer dock fortsättningsvis vara övervägande tät och skuggig. Lite förenklat kan man säga att åtgärderna förvandlade ett trivialt äldre granbestånd till en vedrik och varierad naturskog.



Figur 1. Bränningsområde på Övre Tylleropsön, med ungefärlig avgränsning (svart linje).

Insamling och bestämning

Insekter eftersöktes med fönsterfällor på brandskadade träd, sällning av förna och direktsök på trädstammar (insekter, gnagspår). Fällorna bestod av mindre plastlådor fyllda med vatten, grön propylenglykol och lite diskmedel, och med en genomskinlig plastskena 12x20cm som flygbarriär. Totalt 14 fönsterfällor var fördelade på gran (8 st.), tall (3) och björk (3) under 2011 perioden 12 juni - 8 aug.

Fällorna sattes i två grupper om sju stycken. Första gruppen sattes upp öns norra del, mitt emot norra sidans båtplats som nås via en smal slingrig väg. Här är skogen trots gallring och bränning ännu tät och skuggig, och fällor sattes på gran och björk (Fig. 3). Den

andra gruppen sattes på öns västra sida där ungefär en hektar blev hårt bränd med gott om döende gran samt rätt svårt skadad björk och tall som resultat. Detta är öns kanske mest solöppna brandmiljö (Fig. 2). Fällor sattes även på tall.

Antal erhållna individer blev inte särskilt stort (ca 500), delvis genom att många insekter redan svärmat vid bränningstidpunkten tack vare en ovanligt varm försommar 2011. En annan orsak kan vara att skogens karaktär medförde att flera fällor hamnade i skuggiga lägen där flygaktiviteten sannolikt är lägre än i solvarma lägen. De flesta individer artbestämdes, inklusive vissa exemplar ur svårare grupper som Aleocharinae (kortvingar). Triviala arter som bl.a. förökar sig i vanliga stubbar bestämdes endast stickprovsmässigt. Fynden lades in på Artportalen.



Figur 2. Fönsterfälla på döende gran inom hårdbränt område vid västra stranden. I förnan påträffades liten brandlöpare *Sericoda quadripunctata* i stort antal. Marken täcks av barr från döende träd, och i förnan märks en rik flora av småsvampar. Det finns också ett tidigt uppslag av asp (8 aug 2011).



Figur 3. Öns nordöstra del med gott om fallna granar, och plats för den ena gruppen om sju fällor. Stor hornstekel *Urocerus gigas* och mindre timmerman *Acanthocinus griseus* påträffades vid flera av de döende stående granarna.



Figur 4. Branden var inte särskild intensiv på öns inre delar.

Resultat och diskussion

Totalt noterades minst ca 55 arter av främst skalbaggar, varav en är rödlistad (mindre timmerman *Acanthocinus griseus* NT). Sju andra arter har varit rödlistade förut (Tab. 1). Minst sex av de 55 arterna kan betraktas som starkt brandgynnade, och flera av dessa uppträdde i stort antal. Sotsvart praktbagge koloniserar barken vid basen av brända träd av olika slag i soliga lägen. Liten brandlöpare är en jordlöpare knuten till skogbevuxen mark som brunnit, och som visat sig undvika marker som kalhuggits före brand. Den var särskilt talrik på den hårt brända delen vid västra stranden. Tätheten kan uppskattas till ett tiotal individer per kvadratmeter lämplig mark. Några småarter som söker sig till svamprika brända vedmiljöer är bl.a. kolsvart trädbasbagge och fuktbaggarna *Henoticus serratus* och *Cryptophagus corticinus*. De två förstnämnda var mest vanliga. Bland barkskinnbaggar (släktet *Aradus*) som gynnas av brand påträffades *Aradus lugubris*, en av de mer allmänna arterna.

Sammantaget var den tidiga brandfaunan rätt så rik och brännan var ganska gynnsam i detta avseende. Man bör ha i åtanke att hela brandfaunan (liksom andra vedinsekter) anländer allt eftersom under de första åren efter brand, och att en så här kortvarig studie första sommaren efter brand är otillräcklig för en komplett bild. Det hade dock varit ännu mer gynnsamt med högre brandintensitet över hela bränningsområdet (se Fig. 4), och om inslaget av lövträd varit större.

Tabell 1. Rödlistade och tidigare rödlistade arter som noterades i denna inventering.

	rödlista 2010	tidigare rödlistning
starkt brandgynnade arter		
liten brandlöpare <i>Sericoda quadripunctata</i>	-	(klass 4, 1993)
sotsvart praktbagge <i>Melanophila acuminata</i>	-	(NT 2000)
fuktbaggen <i>Cryptophagus corticinus</i>	-	(klass 4, 1993)
sågtandad fuktbagge <i>Henoticus serratus</i>	-	
kolsvart trädbasbagge <i>Sphaeriestes stockmanni</i>	-	(NT 2000)
barkskinnbaggen <i>Aradus lugubris</i>	-	
naturskogsarter, även gynnade av brand		
glansbaggen <i>Epuraea deubeli</i>	-	(NT 2000)
fuktbaggen <i>Caenoscelis subdeplanata</i>	-	
yxbagge <i>Serropalpus barbatus</i>	-	(klass 4, 1993)
liten timmerman <i>Acanthocinus griseus</i>	NT	
halvknäpparen <i>Hylis cariniceps</i>	-	(NT 2000)

Många av naturskogens arter som är beroende av en stabil och rik tillgång på död ved gynnas av det plötsliga utbudet av döende träd på brandfält. Intressanta exempel utgörs av mindre timmerman och yxbagge. Den förstnämnda tycks ha sin huvudsakliga förekomst i Uppland vid sidan av urskogsmiljön på Gotska Sandön. Yxbaggen följer i spåren av olika störningar som skapar döende granskog såsom barkborreangrepp och brand. Den lever inne i stambasen och ger upphov till cirkelrunda flyghål (vilket även vedsteklar gör). Glansbaggen *Epuraea deubeli* förekommer sällsynt i gångar av vedborre (*Trypodendron* spp.) och granbarkborre, och är knuten till äldre granskog. Halvknäpparen *Hylis cariniceps* är liksom sina släktingar beroende av rötad ved, och fyndet är ett av de mer nordliga i landet. Ett annat intressant fynd är kortvingen *Atheta monticola* (ett ex. i fälla), i modern tid ej påträffad längre norrut i landet. Mestadels funnen i äldre skog av olika slag, och gärna vid svamp eller i kompostlika småmiljöer. Bland vedsteklar som gärna söker sig till brandskadade döende träd noterades stor hornstekel *Urocerus gigas* i flera exemplar, och även kamelstekel *Xiphydria camelus* som är knuten till klibbal i första hand.

Naturvårdsbränningar gynnar olika skogslevande arter. Man kan hävda att man i första hand bör bränna miljöer med hög naturlig brandfrekvens såsom tallhedar och hållmarker. Utan tvivel gynnas då en rad hotade brand- och tallknutna arter, bl.a. de som berörs av naturvårdsverkets olika åtgärdsprogram. Å andra sidan är arealen brunnen skogsmark idag så låg att alla bidrag är välkomna, även på fuktigare marker där naturliga bränder uppträder mer sällan. Naturvårdsbränning kan snabbt omvandla ett ensartat, likåldrigt och vedfattigt bestånd till dess raka motsats. Upprepade bränningar inom en region är dessutom i sig självt eftersträvänsvärt eftersom det bygger upp större populationer och ett nätverk av värdefulla biotoper.

Brännans måhända viktigaste funktion är att på sikt gynna den långa raden av naturskogsarter som behöver stora mängder grov ved, t.ex. svartoxe liksom olika lövträdsarter. Lövinslaget ökar ofta starkt efter bränder på näringsrika marker.

Tack

Studien administrerades av Pär Eriksson vid Upplandsstiftelsen. Crister Boström vid Untra hjälpte till med båten.

Litteratur

Gärdenfors, U. 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hedgren, O. 2008. Insektsinventering av åtta brandfält i Uppland 2007. Rapport till länsstyrelsen i Uppsala län (opublicerad).

Wikars, L.-O. 2009. Insekter på brandfält i Dalarna och dess gränstrakter 1990-2008. Länsstyrelsen Dalarnas län. Naturvårdsenheten, Rapport 2009:18.

Artlista (antal ex.)

Acanthocinus griseus	6
Amara brunnea	1
Anthribus nebulosus	2
Aradus lugubris	11
Arhopalus rusticus	>2
Aseum striatum	2
Atheta monticola	1
Caenoscelis subdeplanata	1
Chrysanthia geniculata	1
Corticeus linearis	1
Cryptophagus corticinus	5
Dalopius marginatus	1
Diaperis boleti	2
Dinaraea aequata	1
Dorcatoma dresdensis	1
Dromius agilis	2
Dryocoetes autographus	2
Epuraea deubeli	1
Epuraea marseuli	3
Epuraea thoracica	1
Ernobius mollis	1
Euglenes pygmaeus	1
Glischrochilus quadripunctatus	8
Henoticus serratus	85
Hylastes brunneus	>1
Hylis cariniceps	1
Hylobius abietis	1
Lagria hirta	1
Melanophila acuminata	5
Melanotus castanipes	1
Monochamus sutor	1
Mycetoporus lepidus	1
Notiophilus biguttatus	1
Oiceoptoma thoracicum	1
Pityogenes chalcographus	>4
Pityophagus ferrugineus	>1
Polygraphus poligraphus	>5
Rhagium inquisitor	>1
Rhizophagus dispar	1
Rhizophagus ferrugineus	3
Rugilus rufipes	1
Salpingus planirostris	5
Salpingus ruficollis	2
Sericoda quadripunctata	6
Serropalpus barbatus	2
Sphaeriestes stockmanni	13
Spondylis buprestoides	3
Tetropium castaneum	1
Urocercus gigas	4
Xiphydria camelus	1

