

Riksantikvarieämbetets kulturmiljöövervakning

## Restaurerade vattendrag

### Metod för utvärdering av indikator

Rapport från Riksantikvarieämbetet 2007:14





**Riksantikvarieämbetets kulturmiljöövervakning**

# **Restaurerade vattendrag**

## **Metod för utvärdering av indikator**

**Rapport från Riksantikvarieämbetet 2007:14**



Riksantikvarieämbetet

---

**Riksantikvarieämbetet**

Box 5405, 114 84 Stockholm

Tel. 08-5191 8000

Fax 08-5191 8083

[www.raa.se](http://www.raa.se)

[bocker@raa.se](mailto:bocker@raa.se)

*Layout* Jonas Skogsberg

© 2007 Riksantikvarieämbetet

1:1

ISSN 1651-1298

ISBN 978-91-7209-494-9

# Förord

Riksantikvarieämbetet har ett övergripande ansvar för att utveckla kulturmiljöarbetet mot de nationella miljökvalitetsmålen. Det övergripande ansvaret innebär bland annat att fortlöpande övervaka och följa tillståndet för kulturmiljön och att utveckla och driva indikatorer.

För detta ändamål har Riksantikvarieämbetet fått i uppdrag att i samråd med länsstyrelser och övriga berörda myndigheter utarbeta en långsiktig och strategisk kulturmiljöövervakning som redovisas i återkommande kulturmiljöbokslut. Syftet med kulturmiljöövervakningen är att långsiktigt och kontinuerligt samla in såväl kvantitativ som kvalitativ information om tillstånd och förändringar för kulturmiljön och kulturhistoriska värden.

Enligt miljökvalitetsmålet för Levande sjöar och vattendrag ska sjöar och vattendrag vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. Enligt ett av delmålen ska senast till år 2010 minst 25 procent av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats. Måluppfyllelsen kommer att redovisas av Naturvårdsverket i form av

indikatorn Antal restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö. Eftersom indikatorn endast anger omfattningen av genomförda åtgärder är det inte möjligt att utifrån denna bedöma hur restaureringar som utförts i natur- och fiskerifrämjande syfte påverkat kulturmiljövärden i anslutning till vattendrag.

Riksantikvarieämbetet har som en del av kulturmiljöövervakningen och miljömålsuppföljningen därför utarbetat en metod för följa och utvärdera restaurerade vattendrags effekt på kulturmiljön och kulturhistoriska värden genom återkommande fallstudier. I rapporten beskrivs syftet med projektet, den förberedande metodutvecklingen samt test av uppföljningsmodellen i form av fallstudie. Därtill redovisas den fältdokumentationsmetodik som är resultatet av metodutvecklingen.

Metodutvecklingen har möjliggjorts genom utvecklingsmedel från Miljömålsrådet. Projektledare har varit Charlotte Hamilton och metoden har utarbetats av Cecilia Lagerfalk Rooth och Camilla Eriksson. Fallstudien har utförts av konsultfirman AKT Landskap.

*Stockholm, november 2007*

*Jan-Gunnar Lindgren, avdelningschef*



# Innehåll

<b>LÄSANVISNING</b>	<b>8</b>	<b>UPPLÄGG</b>	<b>19</b>
<b>SLUTSATSER</b>	<b>9</b>	<b>RASTÄLVEN/GRÄNGESHYTTEFORSARNA</b>	<b>20</b>
<b>SAMMANFATTANDE DISKUSSION</b>	<b>10</b>	Bakgrund	
Resultat av fallstudien		Kulturmiljökaraktär	
Hur går vi vidare?		Åtgärd/åtgärder	
		Kulturmiljöeffekt	
<b>DEL 1</b>		<b>LILLSJÖBÄCKEN</b>	<b>24</b>
<b>RESTAURERING AV VATTENDRAG</b>	<b>12</b>	Bakgrund	
Inledning		Kulturmiljökaraktär	
Bakgrund		Åtgärd/åtgärder	
Levande sjöar och vattendrag		Kulturmiljöeffekt	
När vi målet – uppföljning med indikatorer			
<b>DEL 2</b>		<b>RÖÄLVEN</b>	<b>30</b>
<b>UTVECKLING AV METOD FÖR UTVÄRDERING</b>	<b>14</b>	Bakgrund	
<b>AV INDIKATORN RESTAURERADE VATTENDRAG</b>		Kulturmiljökaraktär	
Projekttagare		Åtgärd/åtgärder	
Tidigare studier av restaurering av vattendrag och kulturmiljöpåverkan		Kulturmiljöeffekt	
Metod för utvärdering av indikatorn Restaurerade vattendrag			
Urval		<b>ODENBERGSBÄCKEN</b>	<b>36</b>
Genomförande		Bakgrund	
Avgränsning		Kulturmiljökaraktär	
Uppgifter som föreslås ingå i utvärderingen		Åtgärd/åtgärder	
Samlad bedömning		Kulturmiljöeffekt	
Förarbete/datainsamling			
Fältarbete		<b>SILVERÅN</b>	<b>40</b>
Inmatning		Bakgrund	
Sammanställning och analys		Kulturmiljökaraktär	
		Åtgärd/åtgärder	
		Kulturmiljöeffekt	
<b>DEL 3</b>		<b>SAMMANFATTANDE UTVÄRDERING AV METODEN</b>	<b>46</b>
<b>SAMMANSTÄLLNING AV EN FALLSTUDIE</b>	<b>17</b>		
Projektets bakgrund och syfte		<b>REFERENSER</b>	<b>49</b>
Uppdragsbeskrivning			
<b>RESTAURERING AV VATTENDRAG – NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN</b>	<b>18</b>	<b>BILAGOR</b>	<b>50</b>
		Bilaga 1. Formulär för fallstudie – Restaurerade vattendrag	
		Bilaga 2. Modell för uppbyggnad av databas	

# Läsanvisning

Rapporten är uppdelad i tre delar;

Kapitel 1 beskriver miljömålsarbetet och restaurerade vattendrags bäring på kulturmiljön

Kapitel 2 är en beskrivning av den metodutveckling som föregått övervakningsprojektet.

Kapitel 3 är ett test av metodiken i form av fallstudie. Fallstudien och redogörelsen för denna är utförd av konsultfirman AKT Landskap.



# Slutsatser

- Indikatorn Restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö beskriver inte åtgärdens effekt på bevarande av kulturmiljö och behöver kompletteras med återkommande utvärderingar av hur restaureringarna påverkar kulturmiljön.
- Fallstudier på ett urval restaurerade vattendrag visar att den föreslagna utvärderingsmetodiken fungerar väl i de fall restaureringsåtgärderna föregåtts av någon form av dokumentation
- Det är viktigt att utvärderingen samordnas av restaurerade vattendrags effekter på kulturmiljön och att all data samlas in på samma sätt över hela landet
- Fallstudierna visar att de restaureringsåtgärder som genomförs inte i något fall haft som syfte att bevara kulturmiljö.
- För att det skall bli möjligt att värdera effekter på kulturmiljön bör restaureringar utföras med ett landskapsperspektiv på de många gånger komplexa system som de kulturhistoriska lämningarna ingått i.

# Sammanfattande diskussion

Vid våra vattendrag finns talrika lämningar som vittnar om hur människor nyttjat vattenresursen för bl.a. flottning, kraftutvinning, kommunikationer samt fångst. Dessa kulturhistoriska anläggningar med skilda regionala uttryck speglar vattendragens betydelse under olika tider. Lämningarna uppfattas ibland som hinder för natur- och fiskevärden. Få restaureringsinsatser utmed vattendrag görs ur kulturmiljövårdande syfte. Biotoprestaurering utifrån natur- och fiskevårdsintressen för att säkerställa olika arters fortlevnad är desto mer vanliga. Det kan röra sig om insatser för att åstadkomma biologisk återställning vid tidigare rensade vattendrag, förbättra vattenföring och fiskvandring. De vanligaste restaureringsåtgärderna är borttagande av vandringshinder, återskapande av naturlig vattenfåra eller bottenstruktur samt byggande av fiskväg. Det innebär i många fall att kulturhistoriskt värdefulla lämningar riskerar att förstöras.

Enligt delmål två för Levande sjöar och vattendrag ska minst 25 procent av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats till senast 2010.

Indikatorn Antal restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö är tänkt att användas för att redovisa måluppfyllelse på miljömålportalen, [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu) men är ännu inte i drift. Eftersom indikatorn endast anger omfattningen av genomförda åtgärder är det inte möjligt att utifrån denna bedöma hur restaureringar som utförts i natur- och fiskerifrämjande syfte påverkat kulturmiljön och kulturhistoriska värden i anslutning till vattendrag.

Riksantikvarieämbetet har som en del av kulturmiljöövervakningen och miljömålsuppföljningen utarbetat en utvärderingsmetodik för att följa hur landskapets kulturmiljövärden påverkas av restaurering av vattendrag. Denna rapport beskriver utarbetandet av metoden och hur det är möjligt att utvärdera vilka effekter restaurering av vattendrag har på kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena.

För att utvärdera metoden genomförde konsultfirman AKT Landskap på uppdrag av Riksantikvarieämbetet en fallstudie under 2006. Ett urval restaurerade vattendrag besöktes utifrån den framtagna fältdokumentationsmetodiken. Kriterier som ingick i undersökningen var bland annat restaureringens syfte, genomförda åtgärder, effekter på kulturmiljön och handläggning av ärendet på länssty-

relsen. En samlad bedömning gjordes sedan av hur restaureringen påverkat kulturmiljöns upplevelsevärden respektive dokumentvärde.

## Resultat av fallstudien

Fallstudien genomfördes för att analysera Riksantikvarieämbetets metod för utvärdering av indikatorn Restaurerade vattendrag. Fältsarbetet visade att metoden är användbar, men att den var svår att använda i de fall det saknades dokumentation av genomförda åtgärder. En del justeringar har gjorts av fältblanketten för att bättre svara mot de aktuella frågeställningarna.

För att kunna göra en kvalitativ bedömning av hur kulturmiljövärden beaktas i samband med restaureringsåtgärder krävs att åtgärderna föregåtts av någon form av dokumentation. Avsaknaden av relevant underlagsmaterial gjorde det svårt att besvara vissa av de utvärderingsfrågor som ingick i frågeunderlaget. Detta har lett till att den samlade bedömningen inte kunnat utföras vid vissa av de restaureringsexempel som ingått i undersökningen.

När det gäller resultatet av själva fallstudien så visar den att ingen av åtgärderna utförts med syfte att bevara kulturmiljön och att de, även om de utförts mycket varsam, inte haft någon positiv nytta i den mening att de förstärkt befintliga kulturmiljökväligheter. En annan slutsats är att kulturhistoriskt landskapsperspektiv tydligare bör formuleras både i samband med ställningstaganden inför restaureringsåtgärder och i samband med uppföljning. Det är viktigt att komplettera den teknikhistoriska och arkitektoniska värderingen, som ofta görs av de enskilda objekten, med ett brett perspektiv som omfattar hela landskapet och de många gånger komplexa industriella system som lämningarna ingått i.

## Hur går vi vidare?

Utifrån resultatet från fallstudien har fältblanketten reviderats, se bilaga 1. Målet har varit att minska graden av subjektivitet i bedömningen och få ett jämförelsematerial över tiden. Det är viktigt att Riksantikvarieämbetet sam-

ordnar utvärderingen av restaurerade vattendrags effekter på kulturmiljön och att all data samlas in på samma sätt över hela landet. Den metod som beskrivs i denna rapport fungerar väl för detta syfte. För framtiden blir det också viktigt att uppgifter lagras i en databas som alla berörda parter har tillgång till.

Tanken är att denna metod ska användas för återkommande utvärderingar av indikatorn, troligtvis i samband med den fördjupade utvärderingen av miljömålen vart fjärde år. Fortfarande återstår att utreda vidare kring urvalsprocesser och omfattning för att få ett statistiskt tillförlitligt underlag.

# Restaurering av vattendrag

## Inledning

Vid våra vattendrag finns talrika lämningar som vittnar om hur människor nyttjat vattenresursen för bl.a. flottning, kraftutvinning, kommunikationer samt fångst. Dessa kulturhistoriska anläggningar med skilda regionala uttryck speglar vattendragens betydelse under olika tider. Lämningarna uppfattas ibland som hinder för natur- och fiskevården.

Biotoprestaurering utifrån natur- och fiskevårdsintressen genomförs t.ex. för att säkerställa olika arters fortlevnad. Det kan röra sig om insatser för att åstadkomma biologisk återställning vid tidigare rensade vattendrag, förbättra vattenföring och fiskvandring. Bland vanliga åtgärder som genomförs kan nämnas iläggning av lekgrus och sten och block för att åstadkomma ståndplatser och lek- och uppväxtområden för fisk. Natur- och fiskevården vill gärna plantera träd- och buskridåer längs med vattendraget för att öka skuggningen av vattendraget. Det medför bl.a. skydd för de djur som rör sig intill vattendraget samt lägre temperatur i vattnet vilket ger högre syrgashalter och förbättrad miljö för fiskar och andra vattenlevande djur. Skuggan begränsar även vegetationen i ån och därmed behovet av rensning.

De ovan beskrivna biotopsvårdsåtgärderna kan medföra negativ inverkan på kulturmiljövården. Anläggandet av träd- och buskridåer intill vattendraget försvårar förståelsen och upplevelsen av miljön. Det gäller såväl förståelsen av en industrihistorisk anläggning och dess funktionella och tekniska struktur som en slätterängs öppna karaktär. Borttagande av vegetation intill vattendragen tillhör de åtgärder som ofta förespråkas av kulturmiljövården. Negativ inverkan pedagogiskt och konstruktion... Åtgärder för biologisk återställning i vattendrag innebär att ge vattendragen ett mer naturligt tillstånd än vad som råder idag genom att t.ex. lägga i sten och block som tidigare plockats upp ur vattendraget i samband med iordningställande av flottled eller för att underlätta kraftutvinning. De rensade vattendragen är en del av landskapets historia och den utveckling som skett. Dessa kulturhistoriska spår måste också värnas. Åtgärder för att underlätta fiskens vandring påverkar i stor utsträckning kulturmiljöerna längs vattendragen. De vandringshinder som förekommer utgör ofta olika former av kulturhistoriskt intressanta lämningar av t.ex. fördämningar för kvarnar eller industrimiljöer vilka riskeras att försvinna eller påverkas negativt.

## Bakgrund

Enligt delmål två, miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, ska senast till år 2010 minst 25 % av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats. För att följa måluppfyllelsen har en indikator föreslagits som anger antal restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö. Data är tänkt att hämtas ur den restaureringsdatabas som håller på att tas fram av Naturvårdsverket i samverkan med Riksantikvarieämbetet och Fiskeriverket. Indikatorn kommer att visa i vilken takt restaurerade vattendrag ökar men säger inget om hur de utförda åtgärderna påverkar landskapets kulturmiljö. Uppgifter om t.ex. syfte med restaureringen och typ av åtgärd saknas helt

Under 2006 har Riksantikvarieämbetet tagit fram ett förslag till en utvärderingsmetod för att få fram restaurerade vattendrags kulturmiljöeffekt. Den fallstudie som genomfördes som en utvärdering av metoden finansierades genom medel från Miljömålsrådet. Resultatet från fallstudien redovisas i denna rapport.

## Levande sjöar och vattendrag

Miljömålet Levande sjöar och vattendrag innebär att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövården samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningarna för friluftsliv värnas (SOU 2004/05:150).

Tillhörande generationsmål anger för kulturmiljövårdens del att: *anläggningar med stort kulturhistoriskt värde som använder vattnet som resurs kan fortsätta att brukas.*

Inom miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag pågår ett samarbete mellan Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet för att ta fram nationella åtgärdsprogram för:

Särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer som behöver ett långsiktigt skydd i eller i anslutning till sjöar och vattendrag (delmål 1) samt

Restaurering av Sveriges skyddsvärda vattendrag eller sådana vattendrag som efter åtgärder har förutsättningar att bli skyddsvärda (delmål 2).

De nationella programmen ska presentera riktlinjer, kriterier och strategier för att kunna upprätta lämpliga områdesskydd, identifiera restaureringsbehov och hur åtgärder lämpligen genomförs med beaktande av vattendragens värden. Programmen kommer även att innehålla metoder för avvägning mellan olika bevarandebestånd. I samband med det pågående arbetet med åtgärdsprogrammen upprättas en nationell databas med information om restaureringsåtgärder. Databasen ska kunna användas som ett verktyg för att underlätta uppföljning och utvärdering av delmålet som rör restaurering.

## När vi målet – uppföljning med indikatorer

Ett nationellt och ett regionalt uppföljningssystem baserat på indikatorer har knutits till miljö kvalitetsmålen. Indikatorerna används som en hjälp att på ett överskådligt och tydligt sätt följa upp om miljö kvalitetsmål och tillhörande delmål nås. Indikatorerna ska redovisas i Miljömålsportalen gemensamma uppföljningssystem.

De indikatorer som rör kulturmiljövärden och som finns presenterade på miljömålsportalen samt de som Riksantikvarieämbetet föreslagits ansvara över i betänkandet SOU 2000:52, måste i flera fall justeras för att tydligare kunna förmedla hur miljö målsarbetet framskrider ur kulturmiljövårdens hänseende.

För att följa upp delmål två, att fram till år 2010 ska minst 25 procent av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats, har en indikator tagits fram som ska ange antal restaurerade vattendrag. In-

dikatorn är ännu inte i drift men data är tänkt att hämtas ur Naturvårdsverkets restaureringsdatabas som fortfarande är under uppbyggnad. Indikatorn kommer att presenteras på Miljömålsportalen, [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu).

Indikatorn restaurerade vattendrag anger i vilken omfattning vattendrag restaureras för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö. Den anger endast antalet restaureringar som genomförs och säger inget om hur de restaureringar som genomförts med natur- och fiskevårdande syfte påverkar kulturhistoriska lämningar.

För det fortsatta arbetet med restaurering av vattendrag föreslås därför att en utvärdering av indikatorn genomförs enligt metodiken i denna rapport. Genom att de restaurerade vattendragens kulturmiljö kvalitet granskas återkommande vart fjärde år inhämtas ett rikstäckande underlag som kan användas i den fördjupade utvärderingen av miljö målsarbetet.

Liknande frågeställningar gäller även för indikatorn Anlagda våtmarker. Den indikatorn presenteras på miljömålsportalen under miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker. Riksantikvarieämbetet har valt att genomföra liknande metodutvecklingsprojekt för utvärdering av dessa två indikatorer. Syftet har varit att utveckla en metod för utvärdering av kulturmiljö aspekterna för indikatorer som bygger på t.ex. statistik om restaurering, skydd och nya anläggningar. I denna rapport presenteras en metod för utvärdering av kulturmiljö effekter för indikatorn Restaurerade vattendrag. Utvecklingen av metod för att utvärdera kulturmiljö effekter för indikatorn Anlagda våtmarker presenteras i en separat rapport.

# Utveckling av metod för utvärdering av indikatorn Restaurerade vattendrag

I detta kapitel finns Riksantikvarieämbetets redogörelse för den metodutveckling och den fältdokumentation som tagits fram för att ligga till grund för fältundersökningen som beskrivs i kapitel tre.

## Projektdeltagare

Projektansvarig på Riksantikvarieämbetet har varit Charlotte Hamilton. Cecilia Lagerfalk Rooth, Riksantikvarieämbetet, uppföljningsenheten har utfört den förberedande metodutvecklingen samt denna del av rapporten medan arbetet med fallstudier har samordnats av Camilla Eriksson.

Till projektet har en referensgrupp varit knuten bestående av Johanna Jansson, länsstyrelsen i Dalarna, Per Lindgård, länsstyrelsen i Kalmar, Kerstin Lundin-Segerlund, länsstyrelsen i Norrbotten samt Hans Åström, länsstyrelsen i Skåne.

## Tidigare studier av restaurerade vattendrag och kulturmiljöpåverkan

Genom en enkät som Riksantikvarieämbetet i samverkan med Naturvårdsverket skickade ut till länsstyrelserna angående vattendrag som restaurerats de senast fem åren, framkom att restaureringar av vattendrag huvudsakligen görs med fiskevård och naturvård som främsta syfte. Restaureringsåtgärder för att främja friluftsliv/turism hade också vidtagits. Inga projekt under de senaste fem åren hade genomförts för att i första hand bevara kulturmiljövärden.

En tredjedel av de restaureringsåtgärder som genomförts var finansierade av Naturvårdsverket. Andra stora finansiärer var kommunerna och Fiskeriverket. Åtgärder bekostades även genom till exempel lokala investeringsprogram, EU-medel och fiskevårdsområdesföreningar.

De vanligaste insatserna var borttagande av vandringshinder, återställande av flottsleder samt byggande av fiskväg (Riksantikvarieämbetet år 2003:2). Detta är exempel på åtgärder där kulturhistoriskt värdefulla lämningar riskerar att förstöras.

## Metod för utvärdering av indikatorn Restaurerade vattendrag

Metoden för utvärdering av indikatorn Restaurerade vattendrag är baserad på kvalitativa aspekter. Genom en kvalitativ bedömning ska indikatorns kulturhistoriska betydelse belysas. Bedömningen av genomförda åtgärder sker utifrån ett antal tydligt formulerade frågeställningar som besvaras i fält. Eftersom utvärderingen av de olika restaurerade vattendragen sker enligt gemensamma riktlinjer blir resultatet samstämmigt och jämförbart. Uppgifterna sammanställs och analyseras. Därigenom kan det bli möjligt att avläsa generella tendenser beträffande kulturmiljöaspekterna i miljömålsarbetet. Det ger också ökad kunskap när det gäller att identifiera eventuella hotbilder och inom vilka områden särskilda resurser behöver sättas in.

Förhoppningen är att utvärderingsförslaget ska fungera med vissa justeringar vid eventuella förändringar avseende berörda miljöersättningar, förordningar och regelverk, men att resultatet ändå ska kunna jämföras.

Upplägget är till vissa delar gemensamt med metoden för utvärdering av indikatorn Anlagda våtmarker.

## Urval

Utvärderingen av hur kulturmiljövärden beaktats vid restaurering av vattendrag föreslås bygga på fallstudier där bedömningen av genomförda åtgärder sker utifrån ett antal tydligt formulerade kriterier. Val av län för utvärdering ska ske genom ett stratifierat urval av län. Vi bör utgå från vedertagen indelning av Sverige och välja ett till två län från tre olika geografiska delar för att få spridning på de län som ska omfattas av utvärderingen. Eventuellt bör också länen väljas så att det där det finns behov blir möjligt att representera län av olika karaktär som t.ex. ett typiskt skogslän respektive ett län med omfattande jordbruksmark.

Urvalet av restaurerade vattendrag ska göras från den nationella databasen, Värdefulla vatten som finns på Naturvårdsverkets hemsida. I länen ska delar av ett begränsat antal vattendrag väljas ut för utvärdering. Antalet restaurerade vattendrag som ska utvärderas inom länen ska bestämmas i relation till hur många restaureringar som

genomförs i respektive län, en så kallad riktad slump. I de län där många restaureringsåtgärder ska också fler utvärderas. De restaurerade vattendrag som ska ingå i utvärderingen väljs förslagsvis ut genom ett slumpmässigt urval från de senast genomförda och avslutade åtgärderna.

Det är också viktigt att inte bara bege sig ut i fält och studera de restaureringsåtgärder som vidtagits utan även att undersöka den process som föregått åtgärderna.

## Genomförande

Utvärderingen av kulturmiljöeffekter vid restaurering ska genomföras återkommande av Riksantikvarieämbetet, troligen i samband med den fördjupade utvärderingen av miljömålsarbetet vart fjärde år. För varje utvärderingsperiod bör nya objekt och varierande län för uppföljning väljas.

## Avgränsning

Indikatorns fullständiga namn är antal restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö. Att restaurera vattendrag utifrån dessa tre olika aspekter innebär åtgärder som i flera fall medför direkta konflikter mellan framförallt natur- och fiskevård kontra kulturmiljövård.

Utvärderingen av restaurerade vattendrag omfattar de åtgärder som genomförts i eller intill vattendraget och som berör anläggningar, byggnader och landskap som har ett kulturhistoriskt samband med vattendraget. Därmed omfattas såväl insatser för att bygga en ny fiskväg vid en kvarndamm som att återuppta hävden av intilliggande ängsmark. Endast punktinsatser/åtgärder utförda inom ett tydligt geografiskt avgränsat område ska utvärderas, förslagsvis åtgärder som vidtagits inom ett avstånd på 100 meter från vattendraget.

Restaureringsprojekt löper ofta över flera år och åtgärder ska utföras enligt upprättad tidsplan. När och vilka åtgärder som ska genomföras påverkar utvärderingen. Därför bör endast avslutade projekt väljas för utvärdering.

## Uppgifter som föreslås ingå i utvärderingen

*Tidpunkt för restaurering*

*Befintligt skydd*

*Kategori av anläggningar och lämningar*

*Kortfattad historik och beskrivning av kulturmiljöns*

*innehåll* Beskriva platsens historik utifrån historiskt kartmaterial (häradskartan eller motsvarande) och befintliga program samt ge en kortfattad beskrivning av

vilken slags miljö det rör sig av, vad den innehåller m.m. Beskrivningen ligger till grund för att kunna bedöma effekterna av de vidtagna åtgärderna.

### *Syften med genomförd restaurering*

*Genomförda åtgärder* Flera olika åtgärder genomförs ofta inom ramen för samma restaureringsärende/projekt. Ange allt som omfattats. Beskriv och bedöma åtgärderna var för sig.

*Effekter på kulturmiljön* Svara på ett antal frågor för att försöka beskriva om och hur kulturmiljön påverkats av de genomförda restaureringsåtgärderna.

- Var i miljön och med vilka material?
- Har genomförda ingrepp skett med anpassade material och dimensioner?
- Har hela eller delar av lämningar avlägsnats eller skadats?
- Har karaktären på kulturmiljön förändrats?
- Har de genomförda åtgärderna försvårat möjligheten att uppfatta strukturer som underlättar förståelsen mellan t.ex. funktionella och tekniska samband?
- Underhålls befintliga anläggningar och bebyggelse?
- I vilken utsträckning finns vegetation i anslutning till vattendraget?
- Har vidtagna åtgärder föregåtts av någon MKB, arkeologisk förundersökning eller någon annan form av fördjupad inledande utredning?

Hur har den genomförda restaureringen utifrån ovanstående frågeställningar påverkat kulturmiljöns upplevelsevärde respektive dokumentvärde?

## Kulturhistoriskt värde

**Dokumentvärde** – historiska egenskaper, den historia som lämningar förmedlar genom att finnas kvar. Det kan röra sig om till exempel agrarhistoriskt, industrihistoriskt, byggnads-historiskt, arkitekturhistoriskt, teknikhistoriskt och samhälls-historiskt värde. En kulturlämnings värde enligt ovanstående kan beskrivas objektivt och går ibland att mäta och jämföra med andra liknande företeelser.

**Upplevelsevärde** – estetiskt och socialt engagerade egenskaper som beskriver upplevelsen av kulturlämningen. Arkitektoniskt och konstnärligt värde är vanliga begrepp som används för att värdera upplevelsen av bebyggelse. Mer användbart för att bedöma andra kulturlämningar är termer som kontinuitetsvärde, miljöskapande värde samt traditionsvärde. Andra betydelsefulla begrepp kan vara identitetsvärde och symbolvärde.

Därtill finns ett antal kriterier som förstärker lämningens kulturvärde såsom kvalitet, autenticitet, pedagogiskt värde, sällsynthet och/eller representativitet.



## Samlad bedömning

### *God kulturmiljöeffekt*

Stor kulturmiljöhänsyn har tagits. Genomförda restaureringsåtgärder bidrar till att kulturmiljöns värden bevaras och framhålls. Vidtagna åtgärder har genomförts med väl anpassade material och med stor förståelse för miljöns kulturhistoriska värden. Inga främmande inslag i miljön förekommer. Inga kulturhistoriskt värdefulla lämningar har skadats eller avlägsnats.

### *Relativt god kulturmiljöeffekt*

Restaurering av vattendraget har genomförts med annat än kulturmiljövård som primärt syfte. Den/de vidtagna åtgärden/åtgärderna har huvudsakligen genomförts med anpassade material och dimensioner. Vissa brister förekommer. Kulturmiljöns dokumentvärde respektive upplevelsevärde har inte påverkats i någon nämnvärd utsträckning. Inga kulturhistoriskt värdefulla lämningar har därmed skadats eller avlägsnats.

### *Negativ kulturmiljöeffekt*

Restaurering av vattendraget har genomförts med annat än kulturmiljövård som primärt syfte. Den/de vidtagna åtgärden/åtgärderna är utförda med material och i dimensioner som upplevs som störande inslag i miljön.

Den genomförda restaureringen har påverkat kulturmiljöns dokumentvärde och/eller upplevelsevärde negativt. Restaureringsåtgärderna har inneburit ingrepp i miljön som inneburit att lämningar skadats eller t.o.m. avlägsnats.

### *Samråd mellan naturvård, fiskevård och kulturmiljö*

Har samråd med kulturmiljövården skett eller inte? Utgör den genomförda restaureringen ett vanligt samrådsärende hos länsstyrelsen eller tillhör den ett större projekt för biotopvård, naturvård eller kulturmiljövård?

Jämför utfallet mellan restaureringar där kulturmiljövården varit inblandad och där kulturmiljövården inte deltagit. Innan fältarbetet genomförs ska utföraren ta del av hur processen skett, vilka eventuella motsättningar som funnits, kompromisser och utfall.

## Förarbete/datainsamling

De vattendrag som ska utvärderas väljs ut med hjälp av den nationella databasen. Ta del av det material som presenteras i den nationella databasen. Kontakta länsstyrelserna för att förbereda möte samt få tillgång till ytterligare uppgifter (eventuella utredningar, dokumentationer samt uppgifter i bevarandeprogram m.m.). Förarbetet beräknas ta 3 veckor.

## Fältarbete

Besöka länsstyrelserna för att eventuellt komplettera materialet samt för att ta del av hur arbetet har bedrivits beträffande samverkan, eventuella konflikter och kompromisser. Fallstudien föreslås omfatta tre restaurerade vattendrag i sammanlagt sex län. En dag krävs för att besöka länsstyrelserna och ta del av arbetsprocessen samt eventuellt komplettera underlagsmaterialet. Ett till två vattendrag beroende på storlek, belägenhet m.m. bör kunna studeras per dag. I vissa län kan dock tidsåtgången för fältarbetet bli något större beroende på långa reseavstånd. Under i genomsnitt en vecka bör man dock hinna med att besöka en länsstyrelse samt genomföra fältarbetet. Det ger sammanlagt cirka sex veckors fältarbete.

## Inmatning

Bör helst ske direkt i en handdator. Samtliga besökta platser där åtgärder har genomförts ska koordinatsätta för att möjliggöra digital hantering av geografiska uppgifterna. De restaurerade vattendragen ska dokumenteras med digitalkamera. Bilderna ska samlas i samma databas som övriga uppgifter.

## Sammanställning och analys

Sammanställning och analys av materialet sker efter att alla vattendrag besökts och studerats utifrån programets bedömningskriterier (analys sker även under fältarbetet). Viss komplettering av material kan behöva ske efteråt. Beräknad arbetstid ca tre veckor.



## Sammanställning av en fallstudie

### Projektets bakgrund och syfte

För att följa upp miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag har antal restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö föreslagits som indikator. Eftersom indikatorn endast anger omfattningen av genomförda åtgärder är det inte möjligt att utifrån denna bedöma hur restaureringar som utförts i natur- och fiskerifrämjande syfte påverkat kulturmiljövärden i anslutning till vattendrag. Riksantikvarieämbetet har därför utformat ett frågeformulär med handledning som föreslås ligga till grund för en kvalitativ bedömning av restaureringsåtgärder i vattendrag. Den föreslagna utvärderingsmetoden ska möjliggöra kontinuerlig uppföljning och långsiktig övervakning av kulturmiljöaspekterna i miljömålsarbetet. Detta projekt syftar till att utvärdera

användbarhet av Riksantikvarieämbetets föreslagna utvärderingsmetod utifrån några konkreta restaureringsexempel samt att analysera hur kulturmiljövärdena påverkats i de besökta vattendragen efter utförd åtgärd med hjälp av befintligt material och inventering i fält.

### Uppdragsbeskrivning

Projektet Utvärdering av restaurerade vattendrag har genomförts av AKT Landskap, på uppdrag av Riksantikvarieämbetet. Foton i rapporten är tagna av AKT Landskap om inget annat anges.

# Restaurering av vattendrag – natur- och kulturmiljövården

De flesta av våra vattendrag är formade av lång tids hävd och bruk. En förutsättning vid olika former av restaureringsåtgärder är att man förstår vattendragets sammanhang i landskapet. Historiskt sett har vattendragen inte existerat som fristående objekt utan ingått tillsammans med andra naturresurser i ett brukningssystem. Landskapets hydrologi har i alla tider varit en viktig förutsättning för människans bruk av marken och bebyggelsens framväxt. Med ett bredare perspektiv ingår kulturmiljökvaliteter knutna till vattendrag i en kedja av samband (uppströms–nedströms) som påverkat varandra på olika sätt.

Kring vattendragen bredde ofta ängar och våtmarker ut sig som var viktiga produktionsmarker i det förindustriella odlingslandskapet. Sjöar och åar nyttjades som fiskevatten och användes som transportleder. De kunde ingå i ett vintervägsystem eller utgöra flottningsleder. Vattnet var också en viktig energikälla. Åar och älvar med lämplig fallhöjd och strömmande vatten användes för att driva kvarnar, hyttor och sågar. I en del fall utvecklades den tidiga småskaliga och hantverksmässiga driften till storskalig industriell verksamhet. I takt med att nya behov växte fram inom jordbruket och skogsbruket följde också förändringar av vattendragens funktion och geometri. För att garantera energiutvinning, effektivisera transporter eller frigöra odlingsbar mark för uppodlingar genomfördes strömmrensningar och vattenregleringsprojekt i form av dammar, kanalsystem och utdikningar.

Människans mångsidiga resursutnyttjande är på flera sätt fortfarande avläsbart i dagens landskap. Ibland kan dessa historiska spår medföra intressekonflikter mellan natur- och kulturmiljövården. Restaurering av vattendrag görs idag huvudsakligen med fiskevård och natur-

vård som främsta syfte, men även för att främja friluftsliv/turism. Vattendragsrestaurering för naturvårdsändamål handlar ofta om att återställa flöden och förbindelser i riktning mot förhållanden som man anser kan ha rätt i ett opåverkat vattendrag. Naturliga flödesvariationer och konnektivitet inom ett avrinningsområde är viktiga faktorer för biologisk mångfald som mer eller mindre påverkas av människans vattenreglering. Denna störning av vattendragets ekologiska processer resulterat i att historiska lämningar tas bort eller på annat sätt påverkas i samband med restaureringar. Dammar och flottningsanläggningar är ett exempel på konstruktioner som medför minskad konnektivitet längs ett vattendrag och utgör partiella eller definitiva hinder för fiskens vandring. I dessa fall kan det uppstå en motsättning mellan att skapa ekologiskt hållbara och variationsrika livsmiljöer samtidigt som de kulturmiljökvaliteter som är knutna till vattendragen kan bevaras och utvecklas så att värdefulla historiska samband upprätthålls för framtiden.

Det finns därför ett påtagligt behov att följa upp på vilket sätt kulturmiljövården beaktats i samband med restaureringsåtgärder i vattendrag. I projektet har vi prövat Riksantikvarieämbetets föreslagna metod för att kvalitativt bedöma kulturmiljöpåverkan på fem restaurerade vattendrag fördelade på tre län. Utvärderingen baseras på sammanlagt tolv restaureringsåtgärder utförda i Rastälven/Grängshytteforsarna och Lillsjöbäcken i Örebro län, Röälven i Dalarnas län samt Odensbergsbäcken och Silverån i Östergötlands län. De åtgärder som utförts omfattar återföring av flottledsrensat material, eliminering av vandringshinder, återställning av tidigare avstängda sidofåror, omlöp förbi vandringshinder och restaurering av kvarndamm.

# Upplägg

I det följande redovisas varje urvalsobjekt. Inledningsvis ges en kortfattad beskrivning av platsen och dess historia samt en redogörelse för de åtgärder som utförts. Här ingår också att belysa kulturmiljövårdens ställningstaganden och eventuella samråd som hållits i den mån sådant varit möjligt att få tag på. Därefter beskrivs restaureringsåtgärdernas kulturmiljöeffekter. Vid den samlade bedömningen läggs stor vikt vid i vilken grad kulturmiljön beaktats vid anläggandet och på vilket sätt den aktuella åtgärden påverkat möjligheten att förstå och uppleva platsens historiska läsbarhet och det historiska användandet av vattendraget. Vid bedömningen har RAÄ:s frågeformulär använts. I mallen föreslås att utvärderingen av kulturmiljöeffekten utgår från tre bedömningsgrader med följande kriterier :

God kulturmiljöeffekt motsvarar stor kulturmiljöhänsyn. Det innebär att vidtagna åtgärder bidragit till att bevara och förstärka befintliga kulturmiljökvaliteter. Åtgärder har utförts med till platsen väl anpassade material och med kännedom om kulturmiljövårderna. Det förekommer inga främmande inslag i miljön och kulturhistoriskt värdefulla lämningar har varken skadats eller avlägsnats.

Relativt god kulturmiljöeffekt innefattar att kulturmiljöhänsyn tagits till viss del. Restaureringsåtgärderna har inte gjorts med kulturmiljövård som främsta syfte. Till

stor del har utförda åtgärder genomförts med väl anpassade material och dimensioner men en del brister förekommer. Befintliga kulturmiljökvaliteter har inte avsevärt påverkats och inga kulturhistoriskt värdefulla lämningar har förstörts eller tagits bort.

Negativ kulturmiljöeffekt innebär att kulturmiljön inte beaktats vid anläggandet. Vidtagna åtgärder har inte genomförts för att i första hand bevara eller utveckla kulturmiljövården. Åtgärderna har utförts med material och i dimensioner som upplevs som störande inslag i miljön och har påverkat kulturmiljöns kunskapsvärde och upplevelsevärde negativt. Restaureringsåtgärderna utgör ett påtagligt ingrepp i miljön som medfört att kulturmiljölämningar skadats eller avlägsnats.

Vi har försökt följa denna tregradiga skala vid granskningen av åtgärdernas påverkan. Vår bedömning är dock att graderingen bör bearbetas något för att göras mer användbar. Detta diskuteras mer i detalj längre fram. Slutligen genomförs en sammanställning av användbarheten av Riksantikvarieämbetets föreslagna utvärderingsmetod. Utvärderingen fokuserar på frågeformulärets innehåll, relevans och möjlighet besvara hur de restaureringsåtgärder som vidtagits har påverkat kulturmiljön vid vattendragen.

# Rastälven/Grängshytteforsarna

## Bakgrund

Rastälven rinner mellan sjöarna Lilla Grängen och Sång- en i Örebro län, Hällefors kommun. Älven domineras av lugnflytande vatten med längre oreglerade forssträckor vid Grängshyttan i norr och Kräftbo i söder. Grängshytteforsarna i den övre delen av älven är en av länets mest värdefulla forssträckor. Älven utgör lek- och tillväxtområde för öringsstammarna i sjöarna Grängen och Sång- en och för den stationära Rastälvsöringen. I det strömmande vattnet trivs också flodpärlmusslan. Hela älvsträckan utgör ett riksintresseområde för naturvården. Den övre delen av Rastälven ingår i Grängshytteforsarnas naturreservat och utgör också ett Natura 2000-område.

## Kulturmiljökaraktär

Rastälvens vattenflöden med omväxlande kraftiga forsar och lungvatten har inte bara gynnat uppkomsten av ett speciellt växt- och djurliv utan har också varit huvudkällan för energiutvinning genom historien. Den kraftiga nivåskillnaden här erbjöd goda förhållanden för kvarn- och masugnsdrift. Rastälven flyter genom Bergslagen och landskapet är tydligt präglad av bergshandlingen.

Vattenkraften har vid sidan av malmen och skogen under lång tid varit en viktig resurs. Grängshyttan som ligger utmed Rastälven är en bergsmansby och raden av stora bergsmansgårdar från 1700- och 1800-talen speglar jär-

nets historiska betydelse. Bergsmannen var en mångsysslare som bedrev bergsbruk i kombination med jordbruk. Under vissa delar av året svarade bergsmannen tillsammans med sitt arbetslag för gruvbrytning, masugnsdrift och produktion av tackjärn till bruken.

Vid Grängshyttan ska en hytta ha funnits redan på 1500-talet. I en beskrivning över Grängshyttan 1684 uppges ”hyttevattnet” som fanns i överflöd komma från sjön Grängen. Masugnen drevs med underfall, d.v.s. av den rinnande strömmen och sades vara ”godh och starck”. Masugnen var i drift ända fram till 1800-talets slut då den lades ned och slutligen revs. Forsen nyttjades också för att driva en tullmjölkvarn under 1700-talet. Kvarnen som står där i dag uppfördes däremot senare. Den är byggd i slaggsten och är belägen på platsen för den gamla hyttan. Strax intill kvarnen finns lämningar efter hyttområdet och på den östra sidan av Rastälven påträffas slaggvarp av hyttslag som härrör från Grängshyttan. Eftersom hyttan var belägen mitt i byn saknades lämpliga platser i hyttans närhet där slaggen kunde läggas upp. Norr om kvarnen finns också en gammal stenalvsbro som leder över Rastälven.

Masugnsdriften vid Grängshyttan bedrevs under från 1500-talet ända fram till 1800-talet. På den häradsökonomiska kartan (ovan) är masugnen och en kvarnbyggnad utsatt. Vid slutet av 1800-talet var markanvändningen mosaikartad. Små odlingslotter låg insprängda i ängsmar-



Kvarnmiljön, dämnet och stenalvsbron över Rastälven vid Grängshyttan utgör en helhetsmiljö som avspeglar Rastälvens historiska funktion som energikälla för kvarndrift och industriella verksamheter.







Masugnsdriften vid Grängshyttan bedrevs under från 1500-talet ända fram till 1800-talet. På den häradsekonomiska kartan (ovan) är masugnen och en kvarnbyggnad utsatt. Vid slutet av 1800-talet var markanvändningen mosaikartad. Små odlingslotter låg insprängda i ängsmarken som bredde ut sig kring Rastälven. På den ekonomiska kartan (nedan) har masugnen tagits ur bruk och de stora ängsarealerna som tidigare omgärdade Rastälven har lagts igen eller odlats upp. För att skapa en rationell drift har även småskaliga åkrar lagts igen. De nedlagda ängsmarkerna och odlingslotterna finns kvar som öppna gräsmarker i landskapet (de ljusare områdena i kartbilden).

ken som bredde ut sig kring Rastälven. På den ekonomiska kartan (ovan) har masugnen tagits ur bruk och de stora ängsarealerna som tidigare omgärdade Rastälven har lagts igen eller odlats upp. För att skapa en rationell drift har även småskaliga åkrar lagts igen. De nedlagda ängsmarkerna och odlingslotterna finns kvar som öppna gräsmarker i landskapet (de ljusare områdena i kartbilden).

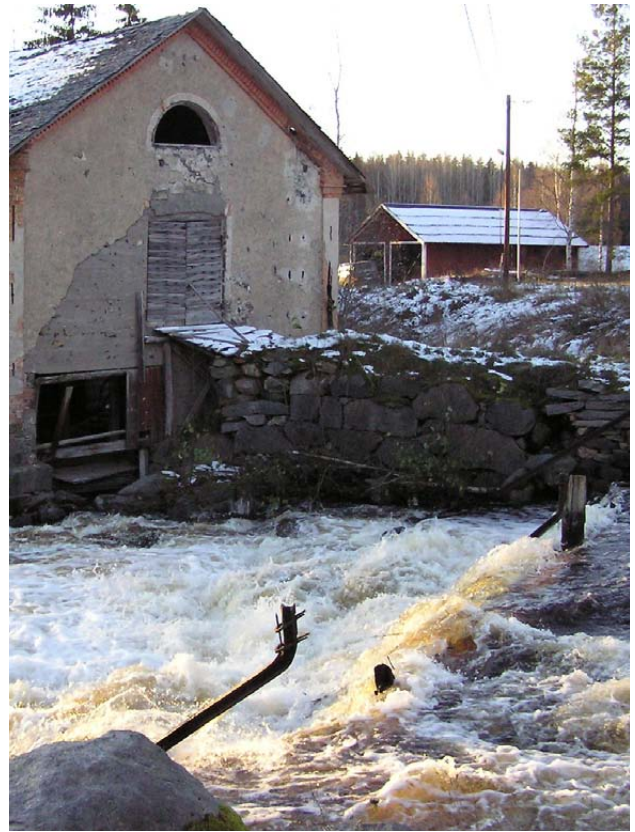
## Åtgärd/åtgärder

I Grängshyttedeforsarna har en rad åtgärder genomförts för att förbättra öringens lekmöjligheter och för att gynna förekomsten av flodpärlmussla. Åtgärderna i Rastälven ingår tillsammans med totalt 21 vattendrag inom Natura

2000-områden i ett LIFE-projekt "Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige". Projektet bedrivs av Världsnaturfonden (WWF) och i projektet deltar även Länsstyrelserna i Örebro, Västmanlands, Västra Götalands och Kalmar län, Skogsvårdsstyrelserna Östra Götaland, Västra Götaland och Värmland-Örebro, Karlstads Universitet och Göteborg stad. Projektet finansieras till 50 % av EUs LIFE-fond och övriga medfinansierare består av Naturvårdsverket, WWF och deltagande projektpartners .

Flodpärlmusslan är under sin livscykel beroende av värd fisk som öring och lax. Larverna sitter på värd fiskens gälar innan de utvecklas till frilevande färdiga musslor. Musslan kräver även en god vattenkvalitet för att trivas. De kan därmed fungera som indikatorer på rent och fritt strömmande vatten . I Grängshyttedeforsarna har vand-





Bilderna visar platsen före (till vänster) respektive efter åtgärd (till höger). Foto till vänster: Martin Engström, Länsfiskekonsulent, Länsstyrelsen Örebro län.

ringshinder röjts för att underlätta fiskens vandring och strömförhållandena i vattnet har förbättrats genom utläggning av grus och flytt av stenar. I anslutning till kvarnen utgjorde ett dämme byggt av sten, trä och betong ett partiellt vandringshinder för öringen. Hindret åtgärdades i samråd med markägare och Länsstyrelsens kulturmiljöenhet. Kulturmiljövårdens ställningstagande var att den befintliga järnkonstruktionen i anläggningen skulle bevaras. Detta krav tillgodosågs och innebar att ett håltogs upp i dämnet och att en del sten spreds ut i vattendraget.

## Kulturmiljöeffekt

Vid fältbesiktningen som utfördes i november månad var vattenflödet i Rastälven högt. Det var därför svårt att i detalj urskilja de åtgärder som utförts. Enligt vår bedömning har de vidtagna åtgärderna i dammvallen inte påtagligt förändrat miljön. Öppningen i dämnet är begränsad och stora delar av konstruktionen har behållits. Det är därmed fortfarande möjligt att uppfatta de historiska och funktionella sambanden och vattnets betydelse som livsnerv för tidig-industriell verksamhet. Helhetsmiljön med stenvälsbron, kvarnmiljön och kringliggande bergsmansgårdar speglar tidsdjupet i landskapet och de eko-

nomiska och sociala förhållanden som vattenkraften givit upphov till. Vattnet var under historien en nödvändighet för både kvarndrift och för hyttans verksamhet. Landskapets är överblickbart och den visuella kontakten mellan vattendraget och det omgivande landskapet gör att det är möjligt att uppfatta sammanhangen i miljön. Det är viktigt att igenväxningsvegetation kring vattendraget förhindras i möjligaste mån och att industribyggnader som inte längre är i bruk förfaller.

Om man utgår från Riksantikvarieämbetets förslag till uppskattning av effekter är god kulturmiljöeffekt den bedömningsgrad restaureringen närmast motsvarar. Kulturmiljöns karaktär har inte förändrats även om åtgärderna inneburit att delar av den befintliga anläggningen avlägsnats. Inte heller har åtgärderna försvårat möjligheten att uppfatta sammanhangen i miljön. Åtgärder har utförts med till platsen väl anpassade material och med kännedom om kulturmiljövärdena. Men eftersom åtgärden inte har bidragit till att förstärka befintliga kulturmiljökvantiteter menar vi att det blir missvisande att använda bedömningsgraden god kulturmiljöeffekt eftersom denna bygger på att stor kulturmiljöhänsyn tagits och att kulturmiljöns värden utvecklas efter åtgärd. Vi föreslår därför ett tillägg av ytterligare en bedömningsgrad ingen betydande kulturmiljöeffekt. Detta utreds mer i detalj längre fram.

# Lillsjöbäcken

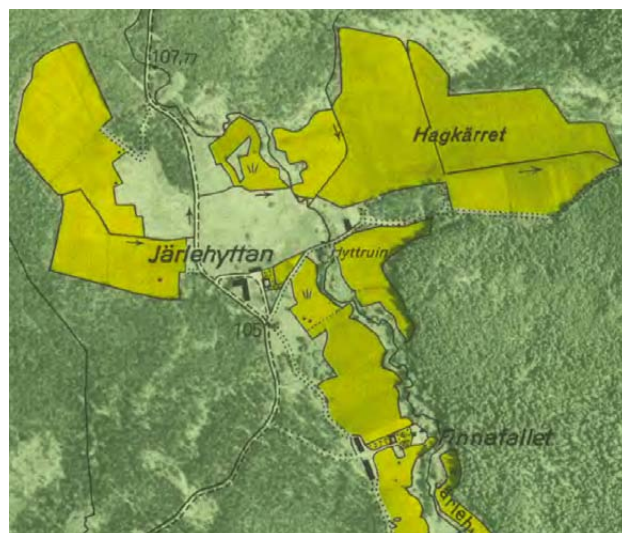
## Bakgrund

Lillsjöbäcken flyter fram mellan Storsjön och Lillsjön i Örebro län, i östra delen av Nora kommun. Söder om Järlehyttan byter Lillsjöbäcken namn till Järlehyttebäcken som har sitt utlopp i Järleån. Det omgivande landskapet domineras av barrskog med inslag av örtrika översvämning- och översilningskärr utmed bäcken. Strömförhållandena i vattendraget varierar från lugnflytande till forsande. Lillsjöbäckens höga naturvärden består i beståndet av öring och flodpärlmussla och populationer av ask- och väddnätfjäril som återfinns i de örtrika

översvämning- och översilningskärrerna. Den norra delen av bäcken utgör naturreservat och ingår i ett Natura 2000-område (Lillsjöbäcken-Järlehyttebäcken).

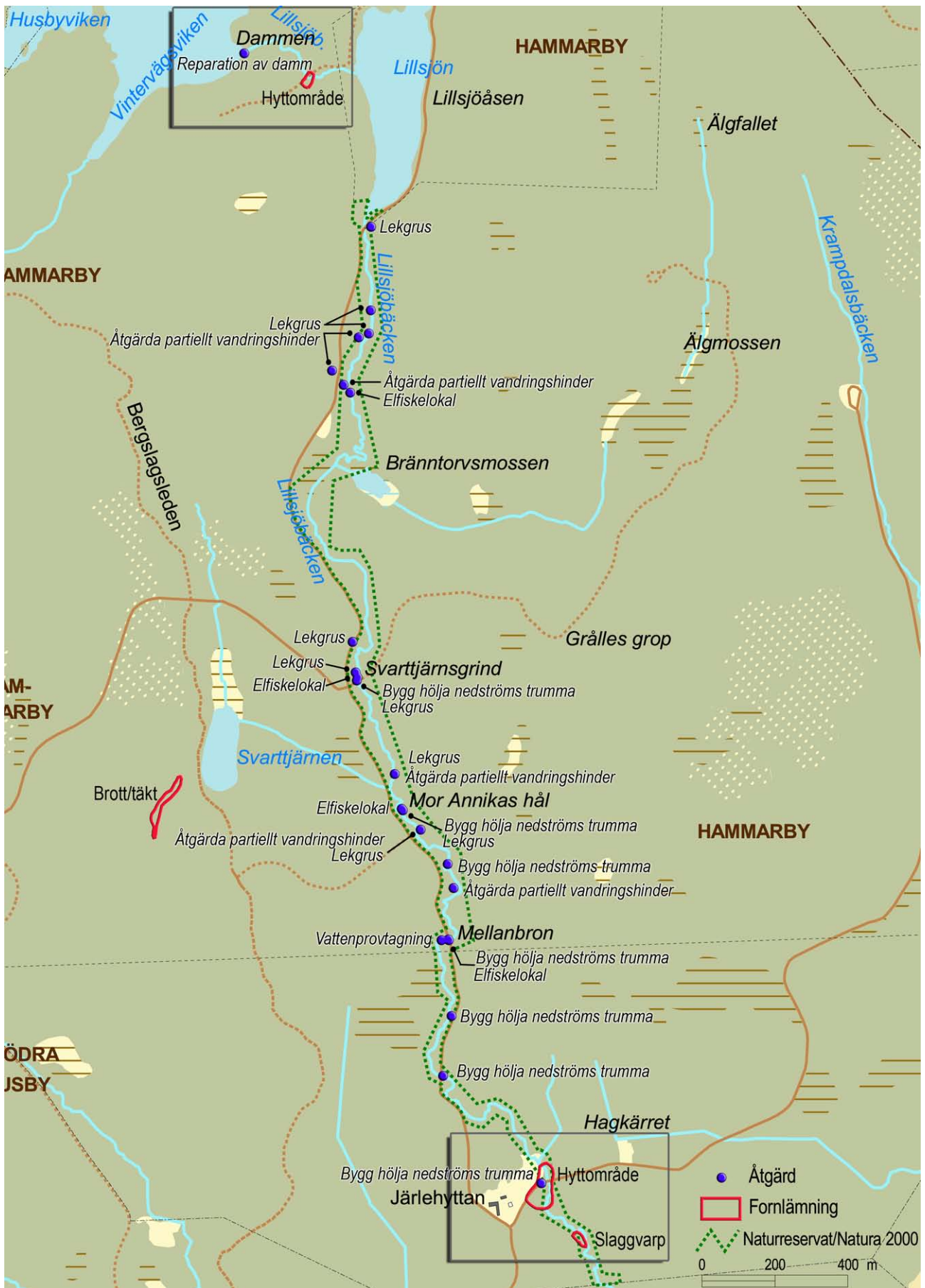
## Kulturmiljökaraktär

Utmed den södra delen av Lillsjöbäcken ligger Järlehyttan. Platsen har fått sitt namn efter den hytta som etablerades här under 1500-talet och som lades ned omkring



Kartserien över visar hur landskapet kring Järlehyttan successivt har vuxit igen. På 1700-talet (överst till vänster) och in på 1950-talet var landskapet kring Lillsjöbäcken öppet. Jordbrukets driftsrationaliseringar under 1900-talets senare del medförde nedläggning av småbruk som gav påtagliga effekter på markanvändningen.







Dammen som reglerade Storsjöns utlopp finns markerad på den häradsekonomiska kartan från 1864-67. På den senare ekonomiska kartan (till höger) kallas också området nedströms Storsjön för just Dammen.

hundra år senare. Idag återfinns den övertorvade hytttrui- nen ca 6 m väster om bäcken. Norr om vägen som leder över bäcken finns även en raserad källare delvis byggd av slaggsten. Lillsjöbäcken var inte bara kraftkälla för hyttdriften vid Järlehyttan. Bäcken ingick i Järleåns tillflöden och utmed Järleåns dalgång utvecklades tidigt det mest betydande centrat för järnförädling i Noraskogs bergslag. Vattenkraften i Järleån fångade tidigt kronans intresse eftersom den kraftiga nivåskillnaden här erbjöd goda förhållanden för industriella verksamheter. Kronans hammarsmedja ”Kungshammaren” som etablerades på 1540-talet blev startpunkten för den bruksverksamhet som växte fram vid Hammarby bruk som ligger söder om Järlehyttan under det följande århundradet.

Järnhanteringen i området pågick ända in på 1920-talet. De industriella näringarna kring ån med mer än 300 års intensiv bruksdrift kom att sätta bestående spår i omgivande landskap. Stora markområden kom efterhand att inlemmas under bruket och i skogarna bedrevs gruvdrift och kolning. Järlehyttan hamnade under Hammarby bruk och i skogsmarken låg små åkrar och ängar som nyttjades av brukets torpare och kolare. Idag har det tidigare öppna landskapet kring Järlehyttan nästan helt beskogsats.

Nedströms Storsjön i den övre delen av Lillsjöbäcken fanns tidigare en dammvall som reglerade utloppet. Av kartmaterialet att döma fanns en damm på platsen åtminstone i på 1860-talet (se ovan). Dammvallen närmast bäcken raserade på 1930-talet. Nedanför dammen finns

dessutom rester av en gammal hytta och slagghvarp som ligger på ömse sidor av en uttorkad bäckfåra.

Dammen som reglerade Storsjöns utlopp finns markerad på den häradsekonomiska kartan från 1864-67. På den senare ekonomiska kartan (till höger) kallas också området nedströms Storsjön för just Dammen.

## Åtgärd/åtgärder

Under 2005 genomfördes biotopförbättrande åtgärder i Lillsjöbäcken för att förbättra förhållandena för öring och flodpärlmussla inom ramen för WWF:s LIFE-projekt. Projektet omfattade eliminering av vandringshinder och utläggning av sten- och grusmaterial för att skapa nya lämpliga lek- och musselbottnar i vattendraget. Vandringshinderna bestod av vägtrummor, mindre naturliga stendämmen och dämmen av död ved samt en dammvall. Vi har utvärderat två av åtgärderna längs Lillsjöbäcken, det ena vid Järlehyttan och det andra vid dammen intill Storsjön.

Vid Järlehyttan utgjorde en vägtrumma med hög fallhöjd och/eller lutning ett partiellt vandringshinder. Detta åtgärdades genom att höljor byggdes med hjälp av block, sten och grus nedströms trumman för att höja vattennivån. Efter åtgärden höjdes bäckens yta och fallhöjden minskade med ca 40 cm. Den gamla dammen vid Storsjöns utlopp togs bort och ersattes med en ny konstruk-





Intill den åtgärdade vägtrumman vid Järlehyttan finns en hyttruin (vid skylten till vänster) och en gammal källare som är delvis byggd av slagsten (höger om vägen).

Nedströms vägtrumman har höljor byggts för att höja vattennivån.

tion för att vattenflödet nedströms skulle garanteras under hela året. Den tidigare konstruktionen var otät vilket innebar att stort vattenflöde från sjön under våren och mycket låg vattenföring på sommaren med ogynnsamma förhållanden för flodpärlmussla och värdfisk som följd.

## Kulturmiljöeffekt

Den åtgärdade vägtrumman vid Järlehyttan har inneburit att nya anläggningar tillkommit i miljön i form av höljor. Vid fälttillfället var vattenflödet högt och exakt utformning var svår att uppskatta på grund av vattenmassorna. Bedömningen baseras därför på intrycken under fältbesöket kombinerat med underlagsmaterial som

åskådliggör miljön före och efter åtgärderna genomförts. Höljorna har byggts genom att större block lagts ut, tätats med fiberduk och klätts med natursten och grus.

Med Riksantikvarieämbetets gradering kan restaureringen sägas ha inneburit god kulturmiljöeffekt. Dock bör man här vara medveten om att åtgärderna inte bidragit till att ytterligare förstärka eller utveckla befintliga kulturmiljökväligheter. Därför föreslår vi att den samlade bedömningen också i detta fall betecknas som ingen betydande kulturmiljöeffekt. Sammantaget ger åtgärderna intryck av att ha utförts med material och i dimensioner som anpassats till miljön. Åtgärderna i sig har inte inneburit att kulturmiljöns kunskapsvärde och upplevelsevärde påverkats negativt eftersom de nya anläggningarna inte inneburit att kulturlämningar skadats eller avlägsnats.





Det gamla dämnet med vallar och dammlucka av trä var i dåligt skick och bedömdes ha ringa kulturmiljövärde. Den ersattes av ett lågt dämme i en plankhöjd med utläggning av sten och block nedströms och utmed sidorna. Till anläggningen går en bred skogsväg som har inneburit ett stort ingrepp i det småskaliga skogslandskapet vid Storsjöns utlopp. Foto överst till vänster: Martin Engström, Länsfiskekonsulent, Länsstyrelsen Örebro län

Däremot är det viktigt att möjligheten att avläsa sambanden inte försvåras genom de sekundära effekter som kan uppstå på platsen. Hyttområdet som återfinns väster om vattendraget döljs idag delvis av tät vegetation. Ökad igenväxning kan på sikt försvåra möjligheten att uppleva sammanhangen i miljön. I det här fallet bedöms vegetationen vara ett större problem för kulturmiljön än de direkta restaureringsåtgärderna då risk för ökad växtlighet minskar kopplingen mellan vattendraget och det omgivande landskapet.

Den gamla indämningen sydväst om bäckens utlopp vid Storsjön var otät och anläggningen ansågs i sin helhet vara i dåligt skick. Eftersom den bedömdes ha ett lågt bevaran-

devärde ur kulturmiljösynpunkt framfördes inga begränsningar eller särskilda krav när det gällde utformningen av den nya konstruktionen. Den gamla indämningen som bestod av en dammvall och dammlucka i trä ersattes av ett lågt dämme med utläggning av sten och block nedströms och utmed sidorna. Restaureringen har sammantaget inneburit en negativ kulturmiljöeffekt.

Visserligen anknyter den nya konstruktionen till ett historiskt läge men den platskontinuitet som finns här har inte beaktats vid utformning och materialval. Man har inte bevarat delar av den tidigare konstruktionen i anläggningen. Materialet utmed vattendragets kanter består av sprängsten som ger ett nyskapat intryck och minskar för-

ståelsen av att utloppet historiskt sett varit reglerat. Natursten hade här varit att föredra. Till anläggningen går också en bred skogsväg som har inneburit ett negativt ingrepp. Skalkontrasten mellan skogslandskapets småbrutenhet och den storskaliga vägbanan upplevs som betydande och påverkar helhetsupplevelsen av miljön.

Den gamla anläggningen i sig kan inte sägas bära på några specifika arkitektoniska eller teknikhistoriska värden. Anläggningens direkta kunskapsvärden har med andra ord inte varit ett tillräckligt motiv för att hävda bevarandehänsyn gentemot de föreslagna naturvårdsåtgärderna. Ser man däremot till det större rumsliga och hydrologiska system som invallningen en gång ingått i tillkommer yt-

terligare en dimension i värderingsfrågan. Fysiska rester av äldre dammanläggningar har betydelse för möjligheten att ute i landskapet förstå tidigare ekonomiska och industriella komplex. Konstruktionsdetaljer och material i enskilda anläggningar blir i ett sådant perspektiv av mindre betydelse medan anläggningens läge i landskapet och i vattensystemet blir desto viktigare. Borttagandet av den gamla och utformningen av den nya anläggningen på platsen blir vidare olycklig ur kulturmiljösynpunkt eftersom det minskat möjligheten att förstå Lillsjöbäckens funktion och bidrag till hela det industrihistoriska komplex som växt fram inom Järleås avrinningsområde.

# Röälven

## Bakgrund

Röälven rinner mellan Rösjön och Svartälven i Dalarnas län, Ludvika kommun. Under 2004 utfördes biologisk återställning av Röälven i syfte att gynna öringstammen och för att långsiktigt främja fisketurismen i Säfsenområdet. Säfsen betecknas det vildmarksområde i gränstrakterna mellan Värmland, Dalarna och Västmanland som också går under namnet ”Tiomilaskogen”. Landskapet präglas i huvudsak av sammanhängande skogsområden med inslag av sjöar och vattendrag.

## Kulturmiljökaraktär

Historiskt sett kännetecknas området som finnmark. Dalarnas gränsskogar mot Värmland och Västmanland var länge ödemarker. Först när svedjebrukande finska nybyggare började kolonisera området i början av 1600-talet började de stora skogarna öppnas upp. Svedjefinnarna försörjde sig på jakt och fiske vid sidan av jordbruket. Genom bergsbrukets utveckling blev skogarna värdefulla. En rad bruk och hyttor etablerades och för att trygga råvaruförsörjningen tillkom restriktioner mot svedjande och skogsavverkning. Stora markområden i Bergslagens finnmarker hamnade nu under bruken.

Vid Tyfors som ligger söder om Röälven inrättades ett järnbruk i slutet av 1700-talet. Järnbruket lade grunden för den träindustriort som senare utvecklades här. Under de följande århundradena blev skogsbruket den dominerande näringen i trakten. Ett kraftigt uppsving i sågverksproduktionen och massatillverkningen skapade en växande marknad för virke. För att tillgodose skogsindustrins behov tog timmerflottningen fart. Flottning var ett arbetskrävande säsongsarbete som bedrevs i kombination med andra näringar. Flottarna var framför allt småbrukare eller skogsarbetare som under vissa delar av året försörjde sig på flottning.

Röälven är ett av de vattendrag som tidigare nyttjats som flottled. För att möjliggöra flottning behövde de naturliga vattendragen förändras. Med hjälp av dammar kunde vattenflödet i flottlederna regleras och tillfälligt dämmas för att förhindra att virket drev iväg och packade ihop sig (brötade). Dammkonstruktioner uppfördes där det fanns behov att skapa vattendepåer som kunde släp-

pas på när flottningssäsongen började. Förgreningar och sidofårar stängdes av med hjälp av ledarmar som styrde vattenströmmen och virket i rätt riktning. Kanaler kunde grävas för att avkorta utflottningen och räta ut meandrande lopp. Stora rensningsarbeten genomfördes också för att skapa framkomlighet i vattendragen och förhindra att timret skulle fastna. Sten lyftes bort och större stenblock och grund sprängdes. I samband med rensningar och sprängningsarbeten lades stenen upp i stenslänter längs med vattendraget.

Timmerflottningen avvecklades i stor skala under 1950-60-talen. Med stegvisa förbättringar i vägnätet kunde virket köras direkt från skogarna till industrierna. Transporterna blev effektivare och leveranserna jämnare. Mekaniseringen inom skogsbruket som gjorde att virket kunde avverkas året om samt flottningens påverkan på vattenkraftsutbyggnaden och fisket var också bidragande orsaker till att flottledstransporterna upphörde.

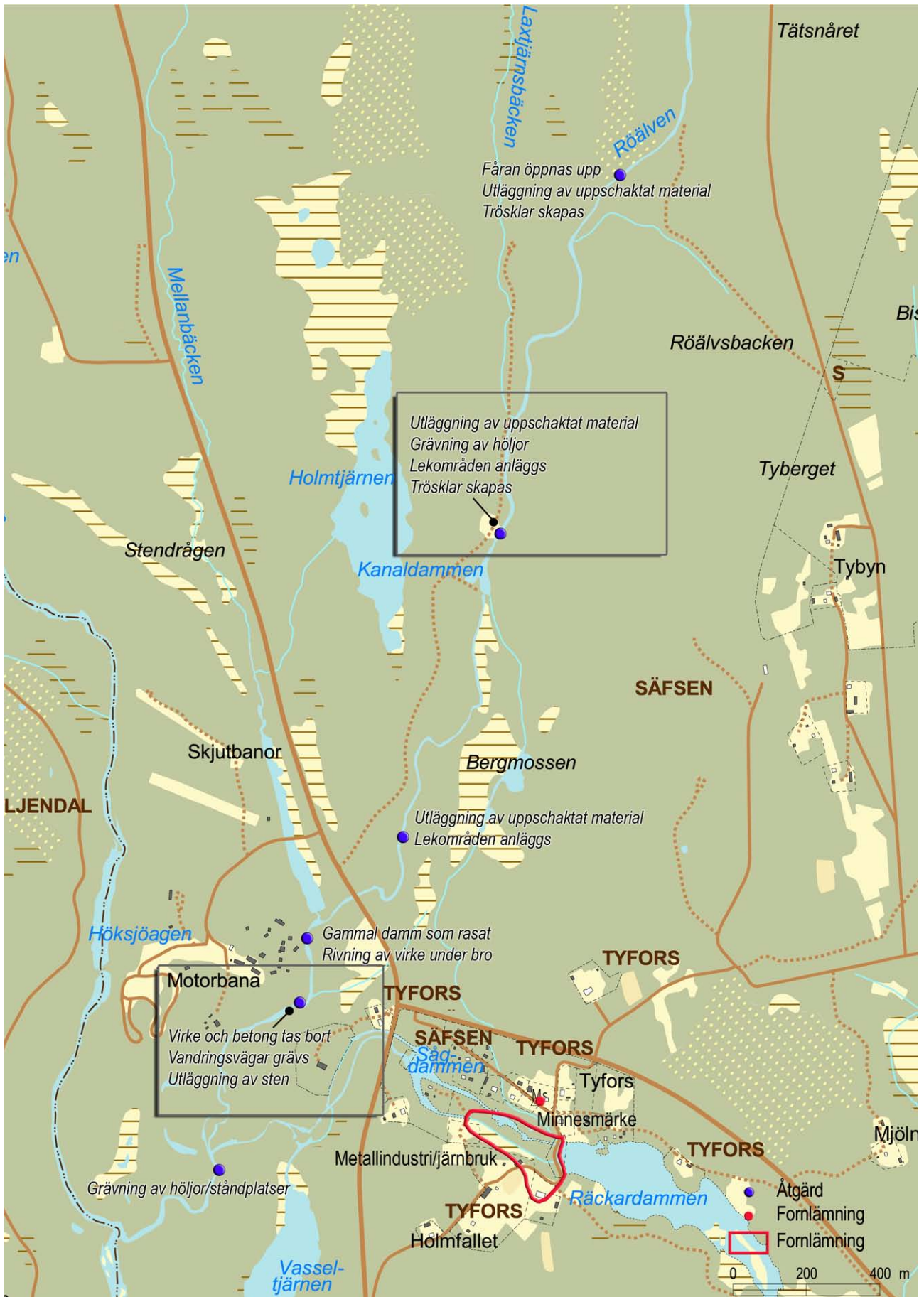
## Åtgärd/åtgärder

Vid ekologisk återställning av flottningspåverkade vattenmiljöer är det framför allt rensningsarbetena som anses ha förändrat de ekologiska förutsättningarna. Genom att stenar rensats bort har antalet arter som lever här minskat. Fisken har därmed fått ont om föda och gömställen och fiskarnas lekbottnar har också påverkats genom att sten plockats bort från vattendraget. Många gånger är också vattenflödet längs flottledsrensade sträckor högre eftersom element som bromsar upp vattnet saknas.

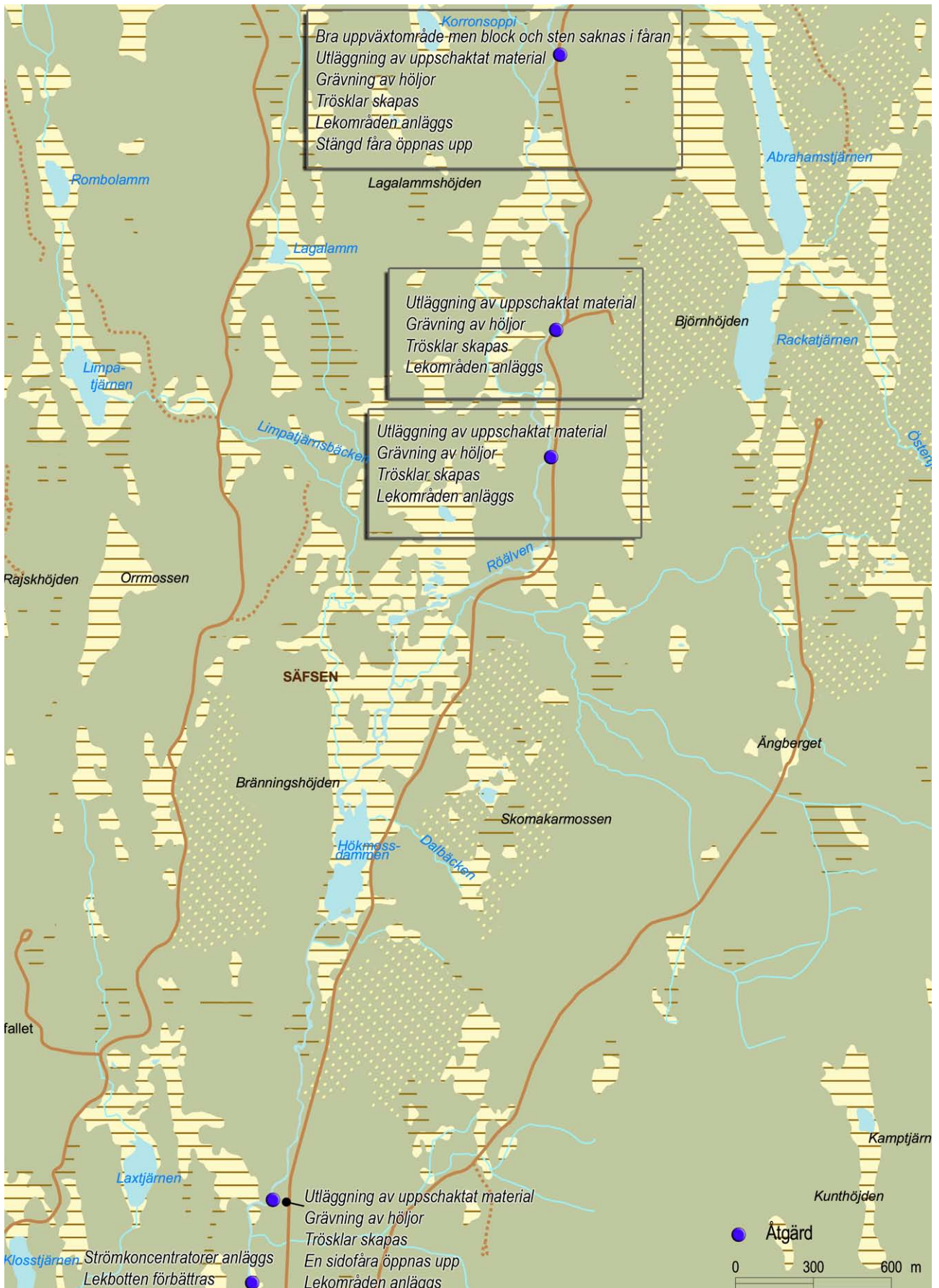
Biotopvården i Röälven har syftat till att återställa vattendraget till förhållanden som kan ha rått före flottningsepoken för att förbättra de ekologiska förutsättningarna. Restaureringen av Röälven har utförts av Säfsnäs Fiskevårdsförening inom ramen för ett EU-finansierat projekt (Fiske i Säfsen). Åtgärderna har inneburit att man återfört stenmassor i de rensade sträckorna, eliminerat vandringshinder, skapat höljor och trösklar, lagt ut lekgrus samt öppnat upp tidigare avstänga älvfårar.

Finansiärer i fiskeprojektet var Region Dalarna, Länsstyrelsen i Dalarnas län och Arbetsförmedlingen. För arbetet genomfördes samråd enligt enligt 12 kap 6 § Miljöbal-





Røälven södra.



Röälven norra





För att förbättra vattentillgången för timmerflottningen genomfördes en omfattande rensning i älven. Där vattnet inte räckte till skapades system av dammar och kanaler för att reglera vattenföringen och successivt leda vattnet vidare. Spåren av vattenregleringarna i området kring Kanaldammen och Holmtjärnen och kanalsystemet genom Tyfors i söder avspeglas i den ekonomiska kartan. Flera dammar från flottningsepoken har funnits i Röälven.

ken. I ett yttrande från Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen i Dalarnas län gjordes bedömningen att merparten av de redovisade arbetena inte skulle skada allmänna intressen. De restriktioner som framhölls var att återförd sten skulle fastgrävas på ett sådant sätt att de inte hindrade vatten eller is i samband med snösmältning och islossning på våren. Återföring av material och grävning av höljor fick inte heller försorsaka grumling av vattnet .

I utvärderingen ingick fem åtgärder längs Röälven. Den första åtgärden (se karta ovan) bestod av borttagning av virke och betong vid en raserad damm. Här saknades större block att lägga ned i älven. Därför lades högar av sten ned i fåran och vandringsvägar och djupa partier grävdes. Uppströms Kanaldammen utfördes den andra åtgärden som innebar att höljor och trösklar skapades och sten och block lades ut i fåran för att skapa ståndplatser och gömslen. Även lekområden anlades på vissa utvalda platser. Den tredje åtgärden utfördes uppströms Mörttjärnsbäcken. Sträckan bedömdes vara ett bra uppväxtområde men avsaknaden av block och sten åtgärdades genom utläggning av uppschaktat material i fåran. Höljor grävdes och trösklar och lekområden anlades. En del av fåran som

hade stängts av öppnades åter upp. De två sista åtgärderna innefattade utläggning av rensat material, anläggning av trösklar och lekbottnar.

## Kulturmiljöeffekt

Den biologiska återställningen har inneburit att en rad åtgärder har genomförts i längre stråk om ett antal hundra meter. Åtgärderna utmed Röälven förefaller inte ha föregåtts av några särskilda villkor eller föreskrifter om vilka hänsynstagande som bör göras för att främja kulturmiljövärdena utmed älven. Enligt ett utlåtande från Länsstyrelsen bedömdes Röälven vara ett av många vattendrag som drabbats hårt av flottningsverksamheten och i länet fanns behov av insatser för att restaurera flottledsrensade vattendrag .

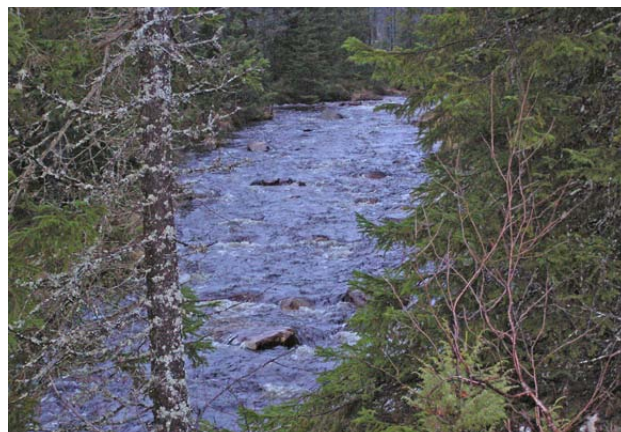
Eftersom inga särskilda villkor ställts ut kulturmiljösynpunkt för de åtgärder som ingick i det biologiska återställningsarbetet har åtgärderna inte föregåtts av någon detaljerad dokumentation av de kulturhistoriska lämningar och strukturer som påverkats av restaureringsarbetet.



Avsaknaden av relevant kunskapsunderlag om förhållandena före genomförd åtgärd gör att det saknas detaljerad information både om vad som gjorts och var någonstans det gjorts utmed en angiven sträcka. Det finns därmed inte dokumenterat vilka kulturhistoriska lämningar som funnits utmed älven, hur stor andel av det flottledsrensade materialet som har lagts tillbaka eller i vilken omfattning anläggningar tagits bort. Den ofullständiga dokumentationen har därmed medfört svårigheter att utvärdera vilka kulturmiljöeffekter som uppstått.

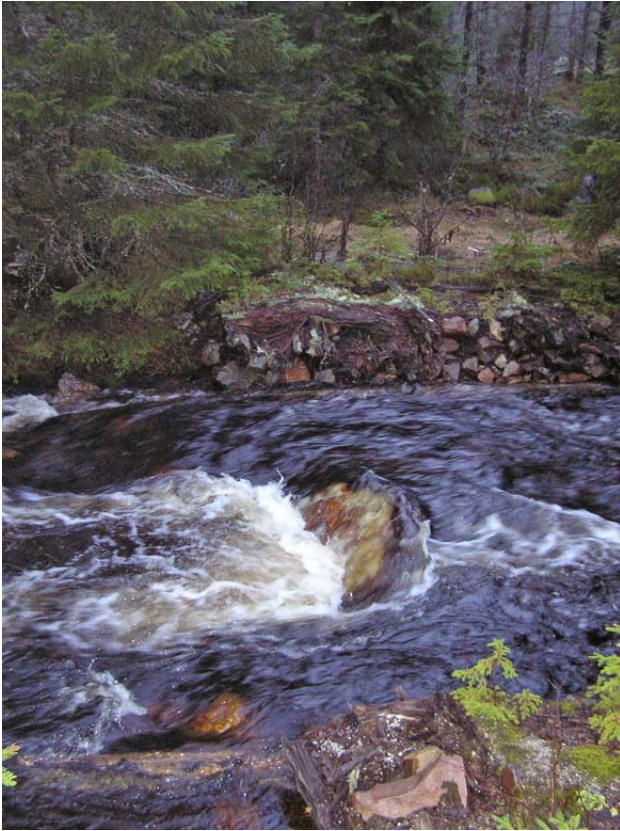
Trots att vi inte i detalj har kunnat fastställa hur de enskilda flottningslämningarna har påverkats av återställningsarbetet bedömer vi att vattendraget på vissa ställen ännu bär en tydlig prägel av den tidigare flottningsverksamheten. Utmed vattendraget har flottningsverksamheten avsatt spår i form av gamla dammar, kanaliseringar och rester av flottningsanläggningar bestående av stenfyllda timmerkonstruktioner.

Exemplet Röälven illustrerar behovet av beslutsunderlag som tydliggör kulturmiljövårdens ställningstagande i samband med planerade åtgärder. Många lämningar efter flottning har försvunnit på naturlig väg. Det är viktigt att uttrycken för timmerflottningen fortfarande går att avläsa. Timmerflottningen gav möjlighet till att i större utsträckning nyttja de skogliga resurserna. Framväxten av ett konkurrenskraftigt skogsbruk bidrog till välfärd och ekonomisk tillväxt i landet som helhet. Spåren efter flottningsverksamheten berättar därför inte enbart om ett svunnet transportsätt utan också om industrialismens framväxt.



Utmed Röälven har restaureringsåtgärderna genomförts i längre stråk om ett antal hundra meter.

Vid vissa platser är uttrycken för flottningsverksamheten kvar i form av kanaliseringar (ovan till vänster) och dammar (ovan till höger). Åtgärder innebär att flottledsrensade stenar och block lades tillbaka i älven (nedersta bilderna).



Vid två av åtgärderna fanns rester av flottningsanläggningar bestående av stenfyllda timmerkonstruktioner.



# Odensbergsbäcken

## Bakgrund

Odensbergsbäcken rinner mellan Odensbergsviken och Kvarnsjön i Motala kommun. Den ingår i Motala ströms vattensystem och utgör ett mindre vattendrag med mestadels raka partier. Intill bäcken ligger Västanvik stugområde beläget på en halvö i norra Vättern. Västanviks samfällighetsförening har tagit initiativ till att restaurera en gammal igenvuxen damm som ligger i anslutning till Odensbergsbäcken. Syftet med restaureringen var att förbättra entrén till området samt förbättra förutsättningarna för Vätternöringen genom att anlägga ett omlöp av Odensbergsbäcken då kvarndammen utgjort ett vandringshinder. Kvarndammen har begränsat lekområdet för Vätternöringen till bäckdelen närmast Vättern. Genom att konstruera ett omlöp förbi kvarndammen ges fisken möjlighet att ta sig uppströms till lämpliga lekbottnar.

## Kulturmiljökaraktär

Västra Ny församling som Odensbergsbäcken rinner genom är beläget i skogsbygd intill Vätterns nordöstra strand. Området kring kvarndammen byggdes ut under 1950-talet och består idag av ett stugområde med ca 300 fritidshus och ett hundratal villor i ett skogsdominerat landskap. Tidigare låg här gården Rustninge med en tillhörande kvarn och en ovanliggande kvarndamm. Då kvarnverksamheten upphörde tilläts kvarnbyggnaden förfalla och för ca 15 år sedan revs den helt. Kvarndammen kom under flera decennier att gradvis växa igen med så tät vegetation att den knappt syntes ifrån den närliggande Västanviksvägen.

## Åtgärd/åtgärder

Dammprojektet omfattar en rad åtgärder. Restaureringsprojektet är dock ännu inte färdigställt i sin helhet. Kvarndammen vid Odensbergsbäcken i Västanvik har schaktats ur och vattenfyllets. Schaktmassorna har sedan använts till att anlägga ett omlöp för öring förbi dammen. Omlöpet har försetts med ett utskov som hjälper fisken att vandra uppåt i det strömmande vattnet. Grus och död ved har lagts ned i bäckfåran nedströms. Røjning och gallring har



På den ekonomiska kartan från 1950-talet syns den gamla kvarndammen och kvarnbyggnaden intill Odensbergsbäcken. Området kring Rustninge är fornlämningsrikt, här återfinns bland annat en hålväg och en stenkammargrav söder om gården. De blå prickarna visar var restaureringsåtgärder bland annat utförts. Bilden över visar platsen där kvarnbyggnaden förr stod.





skett framför allt kring dammen som nu ligger helt öppen, men även runt delar av bäcken. En rastplats och en ny gräsmatta har också anlagts intill dammen där det tidigare var igenvuxet med tät sly. Bron över det gamla vattenfallet och tillgängligheten till området ska förbättras. Allmänhetens kunskap om vattenvård och öring är tänkt att öka genom en planerad naturstig med informations skyltar längs bäcken ned mot Vättern.

Åtgärderna har utförts med statliga bidrag från Länsstyrelsen och Naturvårdsverket (lokala naturvårdsprojekt och fiskevårdande åtgärder) samt genom frivilliga insatser från medlemmar i Västanviks samfällighetsförening. Genomförandet av omlöp, damm och öringbiotopvårdande insatser har skett i samråd med Länsstyrelsens fiskefunktion. Åtgärderna planeras vara slutförda år 2008.

## Kulturmiljöeffekt

Restaurering av Kvarndammen har inneburit att den tidigare igenvuxna dammen schaktats ur och vattenfylld. Området runt dammen har röjts på träd och sly. Detta har bidragit till att befintliga kulturmiljökvaiteter förstärkts, och det är nu åter möjligt att uppleva sammanhangen i miljön.

Ett omlöp utgör i sig ett konstgjort vattendrag som kan försvåra möjligheten att avläsa och förstå sambanden i miljön, d v s hur en anläggning ursprungligen varit konstruerat och fungerat. Åtgärderna ger dock intryck av att

Kvarndammen efter röjning och påbörjad anläggning av rastplats (nedan till vänster i bild) på den nytlagda gräsmattan.



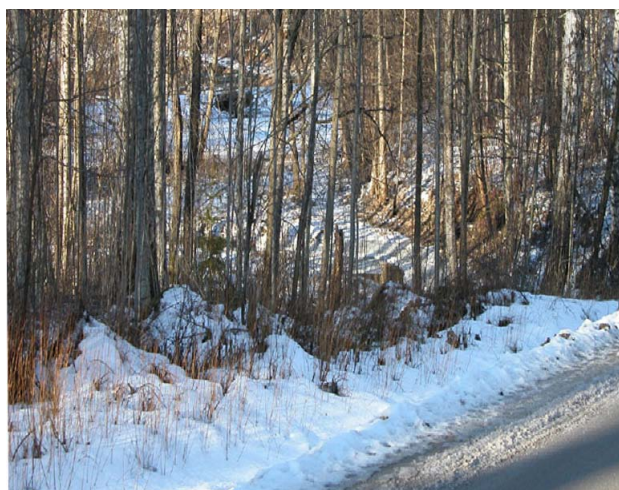
Kvarndammen före restaurering.  
Foto: Västanviks samfällighetsförening.





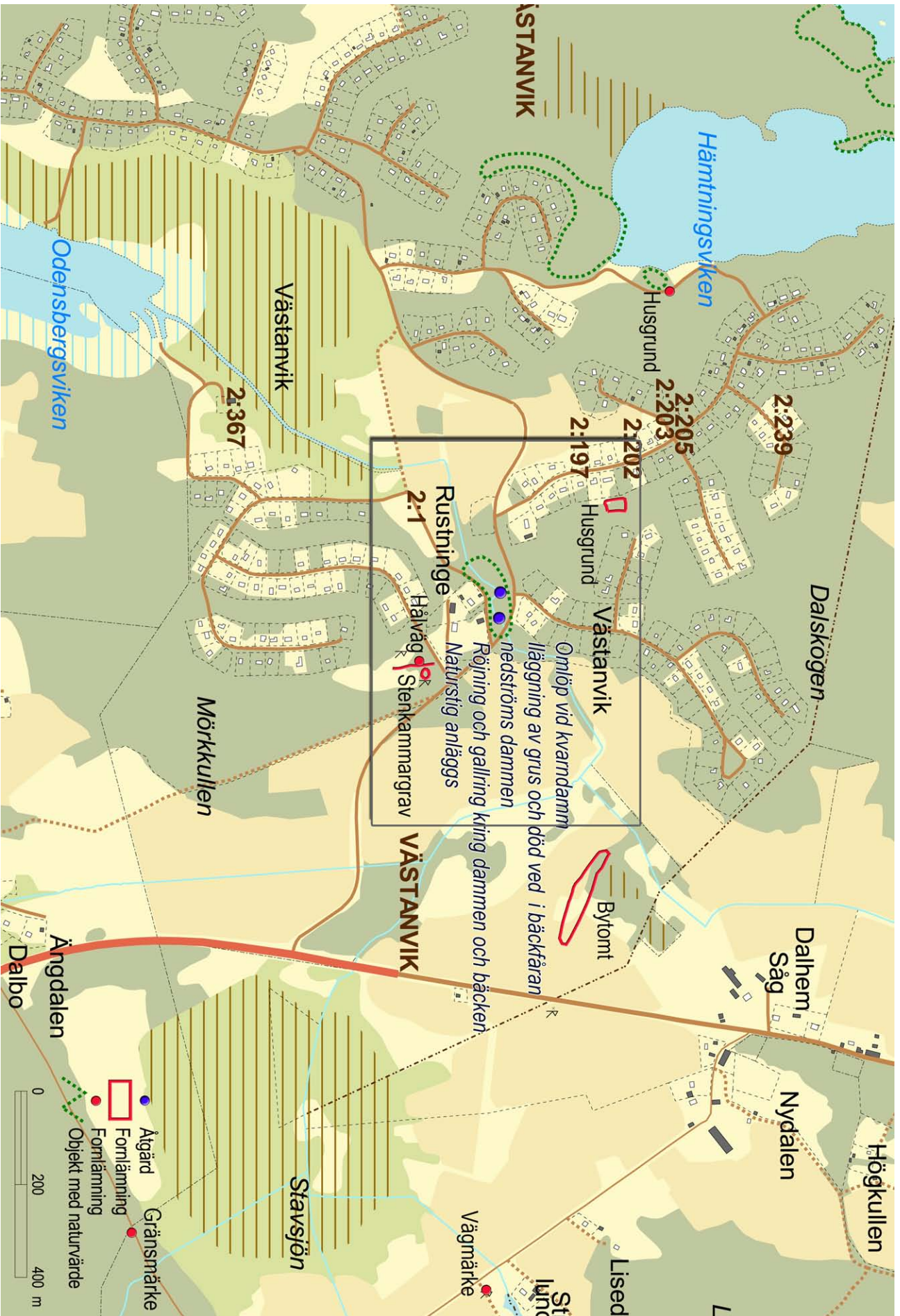
Omlöpet och det gamla dammfallet. Till höger syns den skarpa kanten mellan den utlagda stenen och gräsmattan. Det ger ett parkliknande intryck.

ha utförts med material och i dimensioner som anpassats till miljön, även om de skarpa gränserna mellan stenslän- ter och gräsmatta ser konstruerat och nyanlagt ut. Tro- ligtvis kan de skarpa kanterna suddas ut över tid så att zoner- ingsen upplevs som mer naturlig. Eftersom damm- anläggningen tidigare var dold av tät vegetation har res- taurationen inneburit att det numera är möjligt att förstå hur de olika komponenterna i miljön hängt ihop. Kultur- miljös kunskapsvärde och upplevelsevärde kan i sin hel- het sägas ha påverkats positivt tack vare restaureringen. Arbetet med dammrestaureringen är dock ej färdigt ännu varför vi inte kan uttala oss om det färdiga resultatet i dagsläget. Restaureringen av dammen måste dock sägas ha inneburit en positiv kulturmiljöeffekt.



Området runt dammen har röjts på träd och sly (nederst). Detta har bidragit till att befintliga kulturmiljökvantiteter förstärkts. Tidi- gare var det svårt att urskilja dammen från vägen (över). Bilden kommer från Dammprojektet 2006-09-04, Bengt Normann Rapport: nr1.





# Silverån

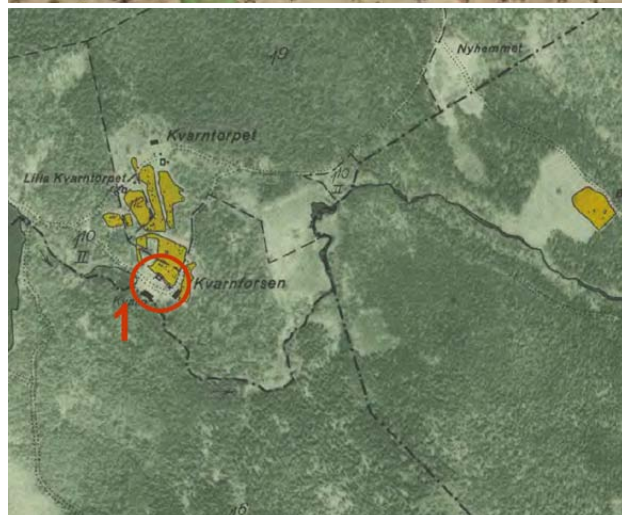
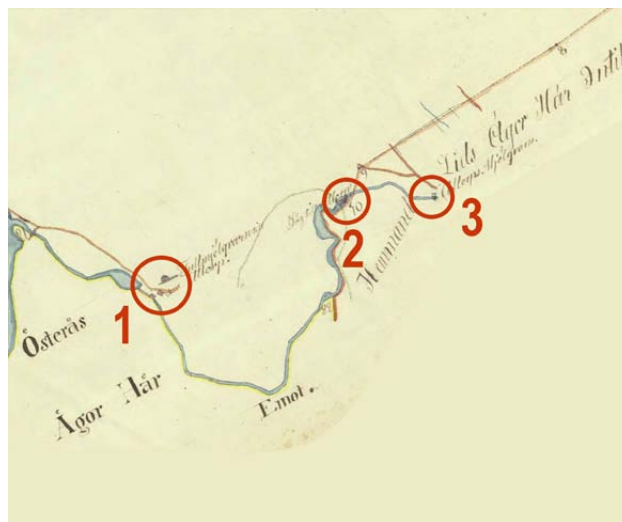
## Bakgrund

Silverån rinner mellan nordöstra Småland och södra Östergötland och är det största biflödet till Emån. På sin väg till utloppet passerar ån en rad kommuner. Silverån, som har klassats som riksintresse för naturvården och Natura 2000-objekt, domineras av ett ringlande lopp och hyser en rad olika arter som öring och ett mycket litet naturligt bestånd av flodpärlmussla. Utvärderingen omfattar åtgärder som genomförts på sträckan mellan sjön Boen och Forserumsdammen i Östergötlands län, Ydre kommun.

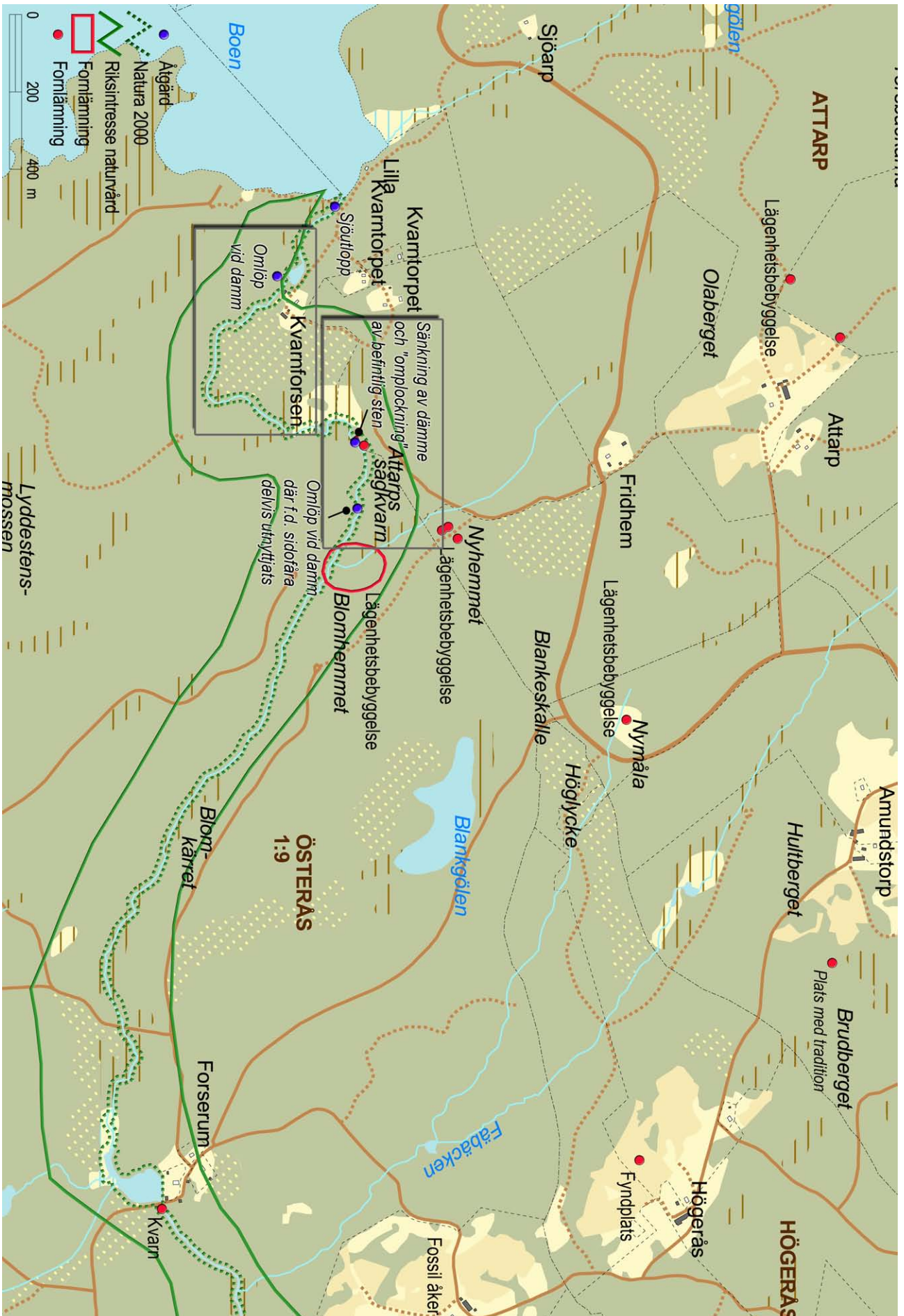
## Kulturmiljökaraktär

Silverån rinner genom ett småbrukarlandskap. Historiskt har skogsbruk i förening med ett kreatursinriktat jordbruk varit kännetecknade för de små gårdarna, där möjligheterna för ett storskaligt åkerbruk varit begränsade. Odlingslandskapet är därför småskaligt och mångformigt med sammanhängande skogsområden, åkrar och betesmarker, och ett stort inslag av odlingsrösen och sten- och trögärdesgårdar som ger landskapet en ålderdomlig prägel. Mellan Boen och Forserumsdammen omges Silverån idag mestadels av skog men tidigare var landskapet här betydligt öppnare. Intill ån låg torpen Kvarntorpet (senare kallat Kvarnforsen), Nyhemmet och Blomhemmet med sin småskaliga mosaik av åkrar och ängar.

År 1822 drevs Attarps tullmjölkvarn (nr1), Attarps Såg (nr 2) och Attarps mjölkvarn (nr3) med vatten från Silverån. På häradskartan från 1868–77 har mjölkvarnen försvunnit och på 1950-talet finns endast tullmjölkvarnen kvar. Under samma period har även det småskaliga torplandskapet förändrats. Markerna kring torpen som vi i dag uppfattar som sluten skog var under 1800-talet betydligt öppnare. Fuktiga ängar sträckte sig utmed vattendraget och bildade smala men öppna markstråk. Med nedläggningen av torpen som brukningsenheter kom skogen att vandra in på gamla åkrar och ängar.











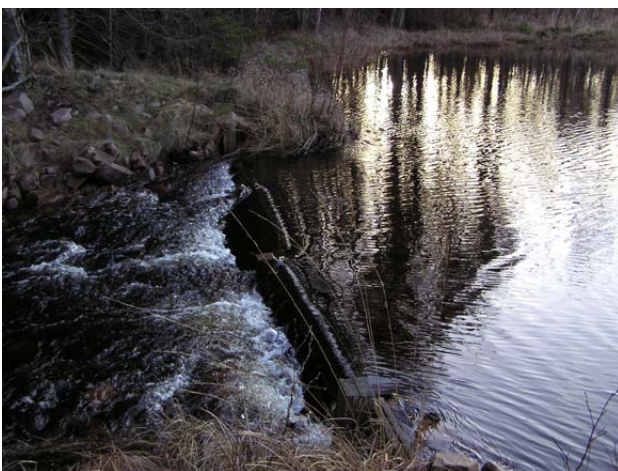
Kvarnmiljön vid Kvarnforsen ligger i ett småskaligt och variationsrikt landskapsrum med ålderdomlig prägel. Bebyggelsen består av boningshus och ekonomibygnad förlagda på en höjd strax ovanför kvarnen.

Intill de forna torpen finns idag spåren av ett mångsidigt nyttjande av vattenkraften från Silverån. Vattendraget nyttjades förr som flottningsled. Längs åns kanter lades block och stenar upp för att skapa framkomlighet i åfåran. För att lotsa virket förbi svårframkomlig forsar och fall eller alltför slingrande partier kunde flottningsrännor anläggas. En rest av en sådan trolig timmerränna finns öster om det gamla torpet Blomhemmet. Utmed vattendraget byggdes också dammar för att reglera vattenflödet och för att utnyttja det uppdämda vattnet till att driva kvarnar och sågverk. Intill Kvarnforsen låg en tullmjölkvarn med en hålldamm, öster om denna låg ett sågverk med en fördämningsdamm och ett stycke längre österut fanns ytterligare en mjölkvarn. Samtliga hörde till Attarp belägen norr om Silverån. Kvarn- och sågverksamheten har funnits länge utmed ån. I en äldre lantmäterikarta från 1769 finns både mjölkvarnen vid Kvarnforsen och Attarps sågkvarn utsatta.

Av de industriella lämningarna som historiskt funnits

utmed Silverån är det idag endast kvarnmiljön vid Kvarnforsen som bevarats. Här möter man ett småskaligt och variationsrikt landskapsrum. Bebyggelsen består av boningshus och ekonomibygnad förlagda på en höjd strax ovanför kvarnen. Den enhetligt utformade bebyggelsemiljön och inramande trögärdesgårdar ger landskapet en ålderdomlig karaktär. Kvarnbyggnaden är inte längre i drift och har ett visst underhållsbehov. Kvarnhjulet är förfallet och en del vegetation växer tätt in på byggnaden. Ovanför kvarnbyggnaden ligger dammen som är uppförd i sten och betong varifrån ett kraftigt fall leder vattnet vidare ned mot kvarnen.

Vid Attarps sågkvarn finns idag endast rester kvar av den gamla anläggningen. Fundamentet till kvarnbyggnaden och fördämningsvallen ligger delvis dolda i skogsmarken i anslutning till en restaurerad dammanläggning. Det nybyggda dämmet består av en låg plankkonstruktion med utlagda stenar och block. Den gamla mjölkvarnen intill det forna torpet Blomhemmet är också sedan länge för-



Vid Attarps sågkvarn genomfördes en sänkning av befintligt dämma och omflyttning av befintlig sten för att skapa en friare vandringväg för fisken. Det nybyggda dämmet består av en låg plankkonstruktion med utlagda stenar och block. Vid Attarps sågkvarn finns idag endast rester kvar av den gamla anläggningen. Fundamentet till kvarnbyggnaden och fördämningsvallen ligger delvis dolda i skogsmarken i anslutning till den restaurerade dammanläggningen.





Omlöpet konstruerades med ett utskov i betong som vattnet från dammen nedför en smal fåra som ett stycke längre österut går samman med den gamla vattenfåran från kvarnfallet. Sten har lagts utmed omlöpets slänter och i dess botten så att mindre bassänger bildats. Den gamla kvarnbyggnaden är i behov av restaurering.

svunnet. I dag syns på platsen ett kraftigt fall utför berg- och blockhällar med utspridda rester av timmer som tyder på att någon form av träkonstruktion funnits på platsen. Det är oklart vad för någon slags konstruktion det rör sig om med det är möjligt att detta utgör spåren efter en gammal timmerränna.

## Åtgärd/åtgärder

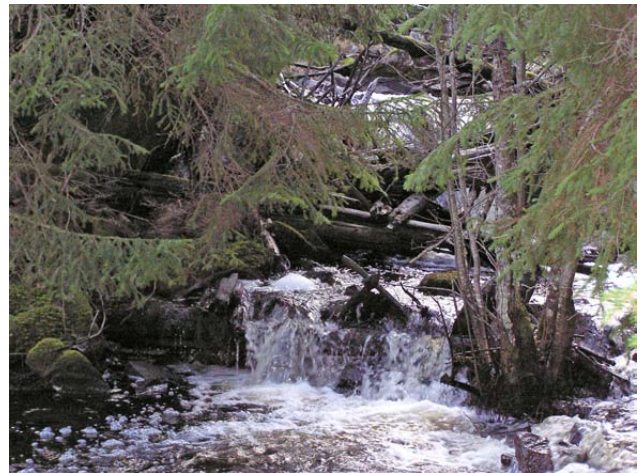
Under ett flertal år har biologiskt återställningsarbete bedrivits i Silverån. Förutom att återintroduktion av flodpärlmussla ingår som ett av WWF:s LIFE-projekt har biologisk återställning genomförts inom länsstyrelsens kalkningsanslag. Biotopförbättringen har innefattat tillförsel av död ved och utläggning av sten och spridning av lekgrus. Dammarna vid Attarps sågkvarn, Kvarnforsen och Attarps mjölkvarn/Blomhemmet bedömdes vara hinder för fiskens vandring. I utvärderingen har vi granskat de åtgärder som vidtagits på dessa tre platser.

Vid Kvarnforsen byggdes ett ca 20 m långt omlöp vid dammen. Ett utskov i betong leder vattnet från dammen och nedför en smal fåra som ett stycke längre österut går samman med den gamla vattenfåran från kvarnfallet. Sten har lagts utmed omlöpets slänter och i dess botten så att mindre bassänger bildats. Även vid Attarps mjölkvarn/Blomhemmet konstruerades ett omlöp på omkring 25 m där en gammal sidofåra delvis utnyttjades. Vid Attarps sågkvarn genomfördes en sänkning av befintligt dämme och omflyttning av befintlig sten för att skapa en friare vandringväg för fisken.

## Kulturmiljöeffekt

Omlöpet vid Kvarnforsen har inneburit ett nytt inslag i landskapsbilden. Genom omlöpet har ett ytterligare ett utlopp skapats och en vattenfåra tillkommit i anslutning till det gamla kvarnfallet. Den förändring de vidtagna åtgärderna inneburit har dock inte medfört att helhetsmil-





På platsen för Attarps mjölkvarn finns ett kraftigt fall utför berg- och blockhällar med utspridda rester av en timmerkonstruktion som möjligen utgör spåren efter en gammal timmerränna. Före åtgärd till vänster och efter åtgärd till höger. Foto till vänster: Thomas Nydén & Peter Johansson (från rapporten Biologisk återställning i Silverån. Börlingen – Byasjön. Projektering och åtgärdsförslag)

jön avsevärt påverkats. Sammantaget kan åtgärderna betecknas som ingen betydande kulturmiljöeffekt.

Omlöpet i sig har inte bidragit till att förstärka befintliga kulturmiljökväligheter. För att utveckla befintliga värden skulle restaureringsåtgärderna exempelvis ha behövt innefatta röjning av vegetation som växt sig alltför tät i kvarnens närmiljö samt viss restaurering av kvarnbyggnaden. På sikt kan ökad igenväxning försvåra möjligheten att uppleva sammanhangen i miljön. Det småskaliga landskapsrummet har en ålderdomlig prägel är förhållandevis känsligt för större ingrepp. Här upplevs dock inte omlöpet som ett störande inslag i landskapsbilden. Det ger genom sin bredd och små fall i huvudsak intryck av en mindre bäck. Åtgärderna ger intryck av att ha utförts med material och i dimensioner som anpassats till miljön. Däremot kan stenslänterna utmed omlöpets sidor på samma sätt som i vid Odensbergsbäcken upplevas som en konstruerad zoner. Intrycket av nybyggnation som användandet av sten i slänterna ger kommer troligtvis att förändras på sikt genom att materialet åldras och täcks av växtlighet. Det är fortfarande möjligt att förstå hur de olika komponenterna i miljön hängt ihop. Kulturmiljöns kunskapsvärde och upplevelsevärde kan sammantaget inte sägas ha påverkats negativt.

Attarps sågkvarn ligger i skogsmark och döljs idag till stora delar av tät vegetation. Miljön är betecknad som öv-

rig kulturhistorisk lämning i fornminnesregistret. Här kan restaureringen betecknas som ingen betydande kulturmiljöeffekt eftersom lämningarna inte direkt berörts. Ett större problem är snarare den ökade risken för igenväxning som på sikt kan uppstå kring vattendragets kantzoner. Om skogen tillåts växa sig tätare kring lämningarna minskar möjligheten uppleva platsens historiska läsbarhet och det historiska användandet av vattendraget.

Spår efter tidig-industriell verksamhet kring vattendraget finns också ett stycke längre österut. På platsen för Attarps mjölkvarn strax intill det forna torpet Blomhemmet påträffas ett kraftigt fall utför berg- och blockhällar med utspridda rester av en timmerkonstruktion. Stark igenväxning och svårframkomlig skogsbevuxen terräng minskar överblickbarheten i miljön. Detta i kombination med att stora delar av miljön har förfallit gör svårt att uppfatta de historiska och funktionella sammanhangen rent visuellt. Upplevelsevärdena på platsen är mycket begränsade och det är oklart på vilket sätt de lämningar som finns kvar historiskt hängt ihop.

Timmerkonstruktionen bedömdes även före åtgärdsarbetet vara i dåligt skick. Dock saknas kunskapsunderlag som mer i detalj belyser förhållandena före åtgärden, vilket gör att det är svårt att exakt fastställa om någon förändring inträffat. Eftersom man här byggt ett omlöp för att ta sig förbi hindret förefaller åtgärden inte inneb-





För att ta sig förbi hindret byggdes ett omlöp som innebar att en gammal sidofåra delvis utnyttjades (bilden ovan). Stark igenväxning och svårframkomlig skogsbevuxen terräng minskar överblickbarheten i miljön. Detta i kombination med att stora delar av miljön har förfallit gör svårt att uppfatta de historiska och funktionella sammanhangen rent visuellt (till höger).

rit en direkt påverkan på befintliga kulturmiljökvaiteter. Omlöpet innebar vidare att en gammal sidofåra delvis utnyttjades, vilket utgör en god lösning. Sammantaget faller åtgärden under bedömningsgraden ingen betydande kulturmiljöeffekt.

# Sammanfattande Utvärdering av metoden

Syftet med projektet har varit att utifrån några konkreta restaureringsexempel utvärdera användbarheten av Riksantikvarieämbetets metod för uppföljning av restaurerade vattendrag.

Det visade sig i några fall vara svårt att utvärdera restaureringen på grund av ofullständig dokumentation av genomförda åtgärder. Begränsningen bestod i bristfällig samordning av vad som gjorts, i vissa fall var det gjorts och en utebliven eller otillräcklig dokumentation om förhållandena före restaureringen. I samtliga fall saknades ett klagörande kunskapsunderlag som redogjorde för förhållandena före åtgärd ur kulturmiljösynpunkt. I de fall det gått att följa handläggningen från projektering till genomförd åtgärd diskuteras kulturmiljön endast kortfattat.

För att kunna göra en kvalitativ bedömning av hur kulturmiljövärden beaktas i samband med restaureringsåtgärder krävs att åtgärderna föregåtts av någon form av dokumentation. Det är först efter att ett relevant kunskapsunderlag tagits fram som det är möjligt att lägga fram åtgärdsförslag där effekterna kan vägas mot varandra i ett tidigt skede. Det möjliggör att eventuella intressekonflikter kan belysas och åtgärder som medför stora negativa effekter tidigt kan undvikas. En väl underbyggd dokumentation av de fysiska förhållanden och de genomförda åtgärderna i såväl bild som text är också nödvändig för möjligheten att utvärdera effekterna efter genomförd åtgärd. Det är också viktigt att ställningstaganden och upplysningar om vad som skett under arbetets gång samordnas mellan berörda enheter.

Avsaknaden av relevant underlagsmaterial har gjort det svårt att besvara vissa av de utvärderingsfrågor som ingår i Riksantikvarieämbetets formulär. Möjligheten att besvara dessa frågor är direkt sammankopplad med tillgången på underlagsmaterial som beskriver förhållandena före åtgärd. Det rör sig om frågor som hanterar hur kulturmiljön påverkats av de genomförda restaureringsåtgärderna.

För att överhuvudtaget kunna följa upp effekterna av åtgärderna är det avgörande att en dokumentation och värdering av kulturmiljökvaliteterna på den aktuella platsen har gjorts. Om tydlig dokumentation och värdering saknas kan miljön inte sägas vara möjlig att utvärdera. Behovet av dokumentation om förhållandena före restau-

ringen är också avgörande för möjligheten att genomföra en samlad bedömning av kulturmiljöeffekten med hänsyn till de preciseringar som gjorts för varje kategori (se s. 5). Detta har lett till att den samlade bedömningen inte kunnat utföras vid vissa av de restaureringsexempel som ingått i undersökningen. Vi uppskattar att den grundläggande dokumentation som fordras bör innehålla en enkel men tydlig beskrivning av den aktuella platsen både i text och bild.

I Riksantikvarieämbetets frågeformulär föreslås att utvärderingen av kulturmiljöeffekten utgår från en tregradig skala som består av god kulturmiljöeffekt, relativt god kulturmiljöeffekt och negativ kulturmiljöeffekt. Efter att ha prövat bedömningskriterierna i ett antal konkreta exempel är vår bedömning att graderingen bör bearbetas något för att vara mer tillämpbar.

I de flesta fall har åtgärderna, även om de utförts mycket varsamt, inte bidragit till någon positiv nytta i den mening att de förstärkt befintliga kulturmiljökvaliteter. Men de har samtidigt inte heller medfört någon negativ påverkan. Detta beror i hög grad på att åtgärderna inte har genomförts med kulturmiljövård som primärt syfte utan för naturvårds- och fiskerifrämjande ändamål. Resultatet är ofta att åtgärderna inte haft någon effekt alls på befintliga kulturmiljökvaliteter, antingen för att kulturmiljön inte direkt berörts eller för att påverkan inte inneburit att kulturhistoriska lämningar avsevärt skadats, eller för att viktiga sammanhang och strukturer inte påverkats.

Med Riksantikvarieämbetets förslag skulle dessa fall i en samlad bedömning vara närmast jämförbara med kategorin god kulturmiljöeffekt. Vi menar dock att en sådan beteckning blir missvisande eftersom bedömningsgraden bygger på att stor kulturmiljöhänsyn tagits och att vidtagna åtgärder bidragit till att bevara och förstärka befintliga kulturmiljökvaliteter. God eller positiv kulturmiljöeffekt kan endast bedömas ha uppnåtts i de fall åtgärderna avsevärt bidragit till att bevara och utveckla befintliga kulturmiljökvaliteter. Bedömningsgraden bör därför reserveras för sådana fall.

Vi föreslår därför ett tillägg av ytterligare en bedömningsgrad som motsvarar ingen betydande kulturmiljöeffekt. Denna kategori innefattar att vidtagna åtgärder varken inneburit någon positiv nytta som bidragit till en

## Restaureringsåtgärdernas effekter på kulturmiljön

Svara på ett antal frågor för att försöka beskriva om och hur kulturmiljön påverkats av de genomförda restaureringsåtgärderna.

Har åtgärderna inneburit att nya anläggningar tillkommit i miljön? <i>Med anläggningar menas t.ex. fisketrappa, omlöp, lekplatser m.m.</i>	Ja	Nej	
Om ja, vilket material har använts till de nya anläggningarna? <i>Ange det dominerande materialet i den eller de nya anläggningen/arna.</i>	Natursten		
	Betong		
	Grus		
	Annat		
Har de nya anläggningarna utformats med anpassade material och dimensioner? <i>Den dominerande bilden.</i>	Ja	Nej	Delvis
Har lämningar skadats?	Ja	Nej	
Om ja, ange i vilken omfattning	Över 50%		
	10-50%		
	1-10%		
Har lämningar avlägsnats?	Ja	Nej	
Om ja, ange i vilken omfattning	Över 50%		
	10-50%		
	1-10%		
Har skadade eller borttagna kulturlämningar dokumenterats innan åtgärder genomförts?	Ja	Nej	Uppgift saknas
Har de genomförda åtgärderna försvårat möjligheten att uppfatta funktionella och tekniska samband och strukturer i miljön som t.ex. en tömd damm i en kvarnmiljö eller borttagande av dammvall vid en kraftstation? <i>Är det efter genomförda åtgärder svårare att förstå vattnets betydelse för den aktuella miljön och t.ex. vilka olika funktionella samband som finns mellan vattnet och den aktuella miljön och dess eventuella lämningar/bebyggelse.</i>	Ja	Nej	Delvis

Frågorna om lämningar skadats/avlägsnats, i så fall i vilken omfattning (angivet i procent) och här de genomförda åtgärderna försvårat möjligheten att uppfatta funktionella och tekniska samband och strukturer i miljön har varit svåra att besvara i en del av fallen. Även frågan om nya anläggningar utformats med anpassade material och dimensioner kräver kännedom om platsen före åtgärd.

utveckling av befintliga kulturmiljökvantiteter eller haft någon direkt negativ effekt på kulturmiljöns kunskapsvärde och upplevelsevärde. Inte heller har åtgärderna försvårat möjligheten att uppfatta sammanhangen i miljön. Kulturmiljöhänsyn kan ha tagits och varsamhet om befintliga värden kan ha visats. Med detta tillägg utgår förslagsvis kategorin relativt god kulturmiljöeffekt. Enligt vårt förslag bygger den samlade bedömningen av kulturmiljöeffekten istället på graderingen:

- positiv kulturmiljöeffekt
- ingen betydande kulturmiljöeffekt
- negativ kulturmiljöeffekt

En annan slutsats är att värderingsperspektivet tydligare bör formuleras både i samband med ställningstaganden inför restaureringsåtgärder och i samband med uppföljning. Ur ett ekologiskt perspektiv har man alltmer uppmärksammat behovet av en helhetsbild i samband med



restaureringar. Flödesvariationer och konnektivitet inom avrinningsområdet, det vill säga vattendragets funktion som korridor och de samband som finns uppströms och nedströms, är viktiga faktorer som påverkar den biologiska mångfalden.

Som utgångsläge vid varje åtgärd bör man eftersträva en helhetssyn också ur ett kulturmiljöperspektiv. Det är viktigt att komplettera den teknikhistoriska och arkitektoniska värderingen (som ofta görs av de enskilda objekten) med ett brett perspektiv som omfattar hela landskapet och de många gånger komplexa industriella system som lämnarna ingått i.

Förslagsvis preciseras värderingsperspektivet tydligare i frågeformuläret. Detta gäller både för de ställningstaganden som föregått åtgärden och de bedömningar som görs i samband med uppföljning, det vill säga vilka värdegrunder baseras underlaget/bedömningen på?

- teknikhistoriska, industrihistoriska eller byggnadshistoriska värden på objektsnivå (inriktade på konstruktionsdetaljer, material etc)
- möjlighet att avläsa strukturer och samband i ett större rumsligt system (kontinuitetsvärde, symbolvärde, funktionella, ekonomiska, sociala samband)

Hur kulturmiljön värderats styr gjorda val och prioriteringar. Därför är det viktigt att belysa vilka perspektiv på kulturmiljön som kommer till uttryck. Som exempel kan nämnas restaureringsåtgärder i form av omlöp. I vissa fall skulle det nämligen vara motiverat att hellre riva ut delar av dammanläggningar för att förbättra fiskens vandringsvägar än att bygga omlöp. Omlöpen kan innebära modifiering av anläggningar som kan försvåra förståelsen av hur den ursprungligen fungerat.

Av de tolv fall vi studerat har endast två bedömts ha haft positiv respektive negativ påverkan på befintliga kulturmiljökvantiteter vid restaurering. I fem av fallen har någon samlad bedömning inte kunnat genomföras (Röälven) då tillräckligt underlagsmaterial och dokumentation saknats. I de resterande fem fallen har åtgärderna i huvudsak inte inneburit någon betydande kulturmiljöeffekt. Sammantaget kan konstateras att de flesta fall av restaurering av vattendrag för naturvården inte innebär någon större påverkan på befintliga kulturmiljöer i anslutning till vattendragen. Det har även framkommit att det är av stor vikt att relevant kunskapsunderlag finns tillgängligt samt att objektens status dokumenteras innan restaureringsåtgärder utförs för att kunna göra en tillfredsställande bedömning.

# Referenser

- Anlagda våtmarker. Metod för utvärdering av indikator, Riksantikvarieämbetet 2007.
- Beskrivning av åtgärder. Projekt: Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige. [www.wwf.se/source.php?id=1038947](http://www.wwf.se/source.php?id=1038947)
- Bevarandeplan för SE0240077 Lillsjöbäcken-Järllhyttbäcken. Länsstyrelsen i Örebro län.
- Biologisk återställning i Silverån. Börlingen – Byasjön. Projektering och åtgärdsförslag. Thomas Nydén & Peter Johansson. På uppdrag av Länsstyrelsen i Östergötland 2002.
- Dammprojektet 2006-09-04, Bengt Normann Rapport: nr1 & 2. <http://www.vestanvik.se/>
- Flodpärlmusslan – skogsvattens skatt. Broschyr, Världsnaturfonden. <http://www.wwf.se>
- Formulär för fallstudie - Restaurerade vattendrag, Riksantikvarieämbetet, 2006.
- Fornlämningsregistret, Hjulsjö socken RAÄ 59:1. I inventeringshandlingarna finns utdrag ur: Noraskogs arkiv, bd5 (1927), s 175 och Relation öfver Hyttor och Masugnar i NoraHiulsjö Bärgslag (1684), Nora socken, RAÄ 102:1.
- Förslag till kvalitetssäkring av Restaurerade vattendrag, Riksantikvarieämbetet, 2006.
- Handledning för formulär för fallstudie - Restaurerade vattendrag, Riksantikvarieämbetet, 2006.
- Lillsjöbäcken. Redovisning av biotopvårdsåtgärder 2005. På uppdrag av länsstyrelsen i Örebro län inom ramen för Projektet ”Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige” LIFE04 NAT/SE/000231. Thomas Nydén
- Rastälven. Avrinningsområde: Arbogaån 61-122. [http://www.t.lst.se/NR/rdonlyres/7883F546-A6C0-425B-AF48-8B5EF0419435/0/16\\_Rastalven.pdf](http://www.t.lst.se/NR/rdonlyres/7883F546-A6C0-425B-AF48-8B5EF0419435/0/16_Rastalven.pdf)
- Rastälven – Grängshyttedeforsarna. Redovisning av biotopvårdsåtgärder 2006. Inom ramen för Projektet ”Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige” LIFE04 NAT/SE/000231. Peter Johansson. Emåförbundet. Länsstyrelsen i Örebro län.
- Säfsen 1600-1900. <http://www.hembygd.se/>
- Underlagsmaterial Länsstyrelsen Dalarnas län, samråd daterad 2004-07-16
- Underlagsmaterial Länsstyrelsen Dalarnas län, daterat 2005-02-21
- Underlagsmaterial Länsstyrelsen Dalarnas län, daterad 2004-08-20
- Uppgiftslämnare Rastälven/Lillsjöbäcken: Martin Engström, Länsfiskekonsulent, Länsstyrelsen Örebro län.
- Uppgiftslämnare Silverån: Lars Gezelius, Naturvårdsetheten, Länsstyrelsen Östergötland.

**Formulär för fallstudie**  
*Restaurerade vattendrag*

Inventerarens namn	Datum
--------------------	-------

Län	Kommun	Socken	Vattendragets namn	Platsens namn
-----	--------	--------	--------------------	---------------

**Platsens koordinater**

X	Y

**Befintligt skydd för platsens aktuella miljö (flera alternativ kan anges)**

Skydd	X
Nationalpark	
Naturresevat	
Kulturresevat	
Biotopskydd	
Natura 2000	
Naturvårdsavtal	
Fornlämning	
Byggnadsminne	
Skyddat genom detaljplan/områdesbestämmelse enl. PBL	
Annat	
Uppgift saknas	

**Kategori av anläggningar och lämningar på platsen (flera alternativ kan anges)**

Anläggning/lämning	X	Anläggning/lämning	X
Broar		Tidigindustri och industri	
Kvarnar och kvarnlämningar		Kraftstation	
Rensningar, rätningar, fördjupningar av vattendrag inkl. flottleder		Madängar, sankängar, översilningsängar och ängslador	
Övriga fornlämningar och kulturlämningar			



**Kortfattad historik för platsen**

Ge en kortfattad beskrivning av vilken slags miljö det rör sig om, vad den innehåller m.m. Beskrivningen ligger till grund för att kunna bedöma effekterna av de vidtagna åtgärderna. Platsen bör vara väl dokumenterad innan genomförd åtgärd för att kunna bedöma effekterna av åtgärderna.

---



---



---

**Dokumentationsunderlag saknas****Underhålls befintliga anläggningar och bebyggelse?**

Anläggningar saknas	Ja	Nej	Delvis

**Förekommer tät trädvegetation i anslutning till vattendraget?**

Ja	Nej	Delvis

**Syften med genomförda restaureringsåtgärder (fler alternativ kan anges)**

Syfte	X
Fiskevård	
Naturvård	
Friluftsliv/turism	
Kulturmiljövård	
Annat	

**Finansiering för restaureringsåtgärderna (flera alternativ kan anges)**

Finansiering	X	Finansiering	X
Naturvårdsverket, myndighetsanslag		Kommun	
Fiskeriverket, myndighetsanslag		Fiskevårdsområdesföreningar	
Riksantikvarieämbetet, myndighetsanslag		Eu – medel	
Kulturmiljöanslag		Annan	

<b>Ange totalkostnad för restaureringsåtgärderna</b>			
<b>Restaureringsåtgärderna avslutade år</b>			
<b>Genomförda åtgärder (flera alternativ kan anges)</b>			
	<b>Åtgärd</b>	<b>Antal</b>	
	Återmeandring		
	Borttagande av vandringshinder		
	Dammtömning		
	Ny fåra/omlöp		
	Borttagande av dammvall		
	Ny fisketrappa		
	Borttagande av flottledsanläggning/anläggningar		
	Illäggning av sten och block		
	Illäggning av lekgrus		
	Illäggning av död ved (fälla ned träd i vattnet)		
	Plantering av trädråd för att skugga vattendraget		
	Upprättandet av gräs/busk/trädbevuxna skyddszoner mot åkermark		
	Anläggande av gruspartier intill vattendraget		
	Röjning av vegetation intill vattendraget		
	Restaurering av damm		
	Restaurering av bebyggelse/anläggningar		
	Återupptagning av hävd		
	Vård och underhåll av fornlämningar		
	Renovering av bro		
	Annat		
<b>Har vidtagna åtgärder föregåtts av någon utredning eller dokumentation?</b>			
	<b>Ja</b>	<b>Nej</b>	<b>Uppgift saknas</b>
<b>Om ja, ange det material som tagits fram (fler alternativ kan anges)</b>			
	<b>Ja</b>	<b>Nej</b>	<b>Uppgift saknas</b>
Arkeologisk förundersökning			
MKB			
Annan fördjupad utredning			

**Restaureringsåtgärdernas effekter på kulturmiljön**

Svara på ett antal frågor för att försöka beskriva om och hur kulturmiljön påverkats av de genomförda restaureringsåtgärderna.

**Har åtgärderna inneburit att nya anläggningar tillkommit i miljön?** *Med anläggningar menas t.ex. fisketrappa, omlöp, lekplatser m.m.*

Ja	Nej

**Om ja, vilket material har använts till de nya anläggningarna?** *Ange det dominerande materialet i den eller de nya anläggningen/arna.*

Natursten	Betong	Grus (Fraktion?)	Annat

**Har de nya anläggningarna utformats med anpassade material och dimensioner?** *Beskriv den dominerande bilden.*

Ja	Nej	Delvis

**Har lämningar skadats?**

Ja	Nej

**Om lämningar skadats, vilka?**

	X
Fornlämning	
Kulturspår	
Byggnad	
Annan konstruktion	



Om lämningar skadats, ange i vilken omfattning	
Omfattning på skadan	X
Stor skada	
Rimlig skada	
Liten skada	

Har lämningar avlägsnats?	
Ja	Nej

Om lämningar avlägsnats, ange i vilken omfattning	
Del som avlägsnats	X
Över 50 %	
10 – 50 %	
1 – 10 %	

Större delen av lämningen  
En påtaglig del av lämningen  
En mindre del av lämningen

Har skadade eller borttagna kulturlämningar dokumenterats innan åtgärden genomförts?		
Ja	Nej	Uppgift saknas

Är det efter genomförda åtgärder svårare att förstå vattnets betydelse för den aktuella miljön och t.ex. vilka olika funktionella samband som finns mellan vattnet och den aktuella miljön och dess eventuella lämningar/bebyggelse. (t.ex. en tömd damm i en kvarnmiljö eller borttagande av dammvall vid en kraftstation?)

Ja	Nej	Delvis









De flesta av våra vattendrag är formade av lång tids hävd och bruk. En förutsättning vid olika former av restaureringsåtgärder är att man förstår vattendragets sammanhang i landskapet.

För att följa upp miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag har antal restaurerade vattendrag för naturvård, fiske och bevarande av kulturmiljö föreslagits som indikator.

Eftersom indikatorn endast anger omfattningen av genomförda åtgärder är det inte möjligt att utifrån denna bedöma hur restaureringar som utförts i natur- och fiskerifrämjande syfte påverkat kulturmiljövärden i anslutning till vattendrag.

Riksantikvarieämbetet har därför utformat ett frågeformulär med handledning som föreslås ligga till grund för en kvalitativ bedömning av restaureringsåtgärder i vattendrag. Den föreslagna utvärderingsmetoden ska möjliggöra kontinuerlig uppföljning och långsiktig övervakning av kulturmiljöaspekterna i miljömålsarbetet. Projektet Utvärdering av restaurerade vattendrag har genomförts av AKT Landskap, på uppdrag av Riksantikvarieämbetet.

Riksantikvarieämbetet  
Box 5405  
114 84 Stockholm  
[www.raa.se](http://www.raa.se)  
[bocker@raa.se](mailto:bocker@raa.se)

ISSN 1651-1298  
ISBN 978-91-7209-494-9