Vårda vattendragens KULTURARV

Länsstyrelserna

# Vårda vattendragens kulturarv




## En regional bidragssatsning

i Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Gotlands, Blekinge, Skåne, Hallands och Västra Götalands län

2013–2015

## Del III Informationsfolder och faktablad

**Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport nr 2018:15**

Projektet *Vårda vattendragens kulturarv*, som genomfördes 2013–2015, har finansierats som en *Regional bidragssatsning* genom medel från Riksantikvarieämbetets anslag 7:2, Bidrag till kulturmiljövård. I satsningen har följande län ingått: Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Gotlands, Blekinge, Skåne, Hallands och Västra Götalands län.

Rapporten har sammanställts av Ann-Katrin Larsson, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, utifrån uppgifter från medverkande länsstyrelser. Projektbeskrivning har upprättats av Coco Dedering, Länsstyrelsen Kalmar län. Text, layout m.m. av informationsfolder och faktablad se respektive blad.

Rapporten ingår i Länsstyrelsen i Västra Götalands län rapportserie, rapport: 2018:15.
ISSN: 1403-168X. Dnr: 436-20842-2013.

Rapporten är uppdelad i tre delar.

Del I Projektbeskrivning och Del II Länens vårdinsatser utgör en separat rapportdel med samma nr.

Denna rapportdel, Del III, innehåller informationsfolder och faktablad.

Omslag: Informationsfolder/broschyr med illustrationer av Niklas Johansson.

Se *www.lansstyrelsen.se/vastragotaland* under Publikationer/Rapporter.

Rapporten finns också på www.vardavattendragen.se

# Vårda vattendragens kulturarv

*Vårda vattendragens kulturarv* - ett treårigt projekt som genomförts med medel från Riksantikvarieämbetets kulturmiljösanslag, som en så kallad *Regional satsning*. Projektet är en avknoppning av två andra kunskapsuppbyggnadsprojekt: *Vattenförvaltning och Kulturmiljö i Västerhavets vattendistrikt*, (VaKul) och *Kulturmiljö och vattenförvaltning i Södra Östersjöns vattendistrikt*.

I de båda kunskapsprojekten, som påbörjades 2010, hade ett behov av vård- och informationsåtgärder uppmärksammats och genom Riksantikvarieämbetes bidrag gavs möjlighet att genomföra detta sidoprojekt.

*Vårda vattendragens kulturarv* bedrevs av nio län i södra Sverige: Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Gotlands, Blekinge, Skåne, Hallands och Västra Götalands län.

Enligt projektbeskrivningen den 7 november 2012 skulle bland annat följande genomföras:

1. Information och rådgivning.
2. Praktiska vårdåtgärder för sjöarnas och vattendragens bebyggelse, lämningar och landskap.
3. Samverkan och samordning genom möten och seminarier.

I denna rapportdel finns texten till ett informationsblad och samtliga 12 faktablad som tagits fram inom projektet samlade.

Vill ni läsa mer om själva projektet och om vilka vårdåtgärder som genomfördes i länen?
Se rapport del I och II.

# Informationsmaterial framtaget inom projektet Vårda vattendragen kulturarv

- Upptäck kulturarv vid sjöar och vattendrag.

- Vattenkraftens betydelse.
- Vattendrivna kvarnar.
- Vattendrivna sågar.
- Kommunikation och transport –inre vattenvägar.
- Flottning.
- Fiske i äldre tider.
- Broar och vadställen.
- Elektriska vattenkraftverk.
- Ängslador & madängar.
- Diken och dikningar.
- Tvätt och byk.

- Kulturmiljö och vatten-, fiske- och naturvård - om åtgärder vid sjöar och vattendrag.

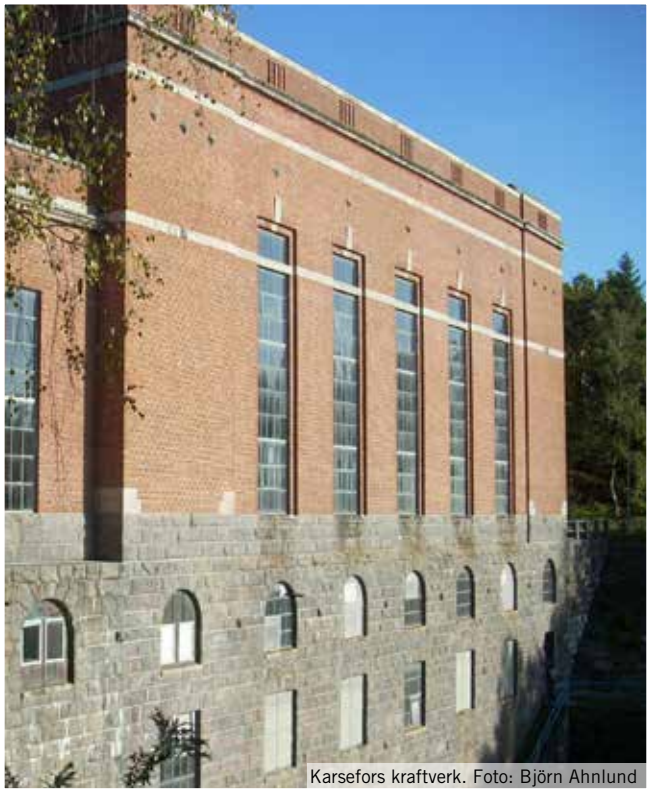
Går också att skriva ut från www.vardavattendragen.se



Badhytter, Hjo. Foto: Thomas Carlquist

# Upptäck kulturarv vid sjöar och vattendrag

– en spännande historia!



Karsefors kraftverk. Foto: Björn Ahnlund



Hejde, Gotland. Foto: Katarina Amér

**Bor du vid en sjö, bäck eller å, uppskattar du säkert vattnets porlande, kluckande och grönskans spegling i ytan. Du är kanske beroende av vattnet för bevattning eller som dricksvatten. Ja, vattendragen är på många sätt en fantastisk resurs och har alltid varit. Vid sjöar och vattendrag finns många fina kulturmiljöer och lämningar med anknytning till vatten. Kvarnar, sågar, tvättstugor, broar, ängslador, kraftverk – följ med på en upptäcksfärd i vattnets tecken!**

Förr var folk än mer beroende av sjöar och vattendrag. Mycket av vårt kulturarv och vår kulturhistoria hör nära samman med just vatten i olika former. Det kan vara svårt för en nutidsmänniska att föreställa sig all livlig aktivitet som präglade vattendragens landskap.

Ända sedan stenåldern har vi ofta bosatt oss vid vatten. Flera historiskt viktiga platser är belägna längs våra vattendrag. Många samhällen och städer har vuxit fram kring en kvarn, en såg, ett bruk eller en handelsplats där vattenvägar och landvägar möttes. Ofta byggdes borgar och befästningar nära vatten.

Att fiska för att få mat har varit naturligt sedan stenåldern. Krok, ljuster, nät, not och mjärde har använts länge men också mer permanenta fångstanordningar. Sådana har varierat i storlek, från små tillfälliga till större permanenta fångstsystem, som ofta ägdes tillsammans. Till exempel har lax och ål fångats i laxkar och ålkistor.

För att ta oss över vattendragen, har vi letat efter grunda platser och vad. Vadplatserna finns ibland bevarade och vi kan ana spåren, medan våra tidiga broar av trä ofta är borta. Bevarade äldre broar är viktiga historieberättare - oavsett om de byggda i sten, stål eller betong.

Tänk dig en tid och en plats där vattnet var den bästa och snabbaste vägen att färdas på! Utan järnvägar och ett modernt vägnät, var landskapet på land en dåligt framkomlig plats av skog, berg, vidsträckta våtmarker och andra hinder. Vattenvägarna var fram till 1900-talet helt avgörande för transport och kommunikation, både för nöjesresor och nödvändiga nyttotransporter.



▸ Kvarn under renovering vid Norrbys gård i Väte på Gotland. Gotlands första och hittills enda kulturreservat. Foto: Coco Dedering



▾ Bro i anslutning till damm vid Storebro Bruk, 1930-talet. Foto: okänd, Kalmar läns museums fotoarkiv

I våra åar har tusentals vattenhjul snurrat för att ge kraft till mjölkvarnar och virkessågar. Vattnet har drivit spånhyvlar, benstampar, vadmalsstampar, slipstenar, pappersbruk, tröskverk med mera. Vattenkraften har också använts i textilfabrikerna, snickerifabrikerna, möbelfabrikerna, de mekaniska verkstäderna, tegelbruken och glasbruken. Strömmande vatten användes vid järnbruken för att driva masugnarnas blåsbälgar och smedjornas hammare. I gruvorna användes vattnet för att länspumpa gruvschakt och gångar och för att hissa upp malm. Vattenkraf-

ten var en förutsättning för hela den tidiga industrialiseringen.

I slutet av 1800-talet började elektriska vattenkraftverk att byggas. Många satt förväntansfulla i stugorna. De väntade på det första elektriska ljuset från bygdens nya kraftstation! Elektrisk kraft blev fort användbar av många och till flera olika saker - såsom drivkraft i små och stora industrier och till ljus i hem, butiker, arbetsplatser och gatubelysning. Snart kunde den elektriska strömmen ”flyttas” genom långväga kraftöverföringar och det var inte längre nödvändigt att bo nära vattendragen för att få tillgång till ström. Idag bidrar elektriska vattenkraftverk med stora mängder energi till vårt samhälle.

Att flotta timmer i små och stora vattendrag har varit ett effektivt sätt att flytta tunga stockar längre sträckor. Det har gjorts i Norrland, men också i stora delar av södra Sverige. Exempelvis flottades skeppsvirke till kronans örlogsvarv i Karlskrona under 1600-1700-talen. Timmer flottades i trakter med bergsbruk redan på medeltiden. Åren 1850-1920 flottades det som mest, eftersom sågverken och massaindustrierna hade ett stort uppsving under perioden. På 1960-talet upphörde flottningen i södra Sverige. Virket transporterades istället med timmerbilar. Flottningsrännor, dammar, stenkistor, strandskoningar och fästen för länsbommar är typiska lämningar efter flottningen.

Vattendragen bidrog också till foderproduktion till lantbrukets djur. På ängarna, som översvämmades naturligt (så kallade mader), kunde hö bärgas under sommaren. Ju mer foder som kunde tas tillvara, desto fler djur överlevde vintern. Särskilda små ängslador byggdes på platser långt från gården. Här lagrades höet, dels för att tiden under sommaren var knapp - det var mycket som skulle hinnas med under några få månader, dels för att det ofta var enklare att köra hem höet på frusen och mer lättkörd mark.

Under 1800- och 1900-talet dikades stora områden med våtmarker och sjöar ut. Vattnet fördes bort i rätvinkliga, djupa och breda kanaler och diken. Slingrande åar och bäckar rätades, breddades, fördjupades – allt för att förbättra avrinningen. Den torrlagda marken kom till användning som jordbruksmark. Sveriges befolkning växte under denna tid och det var många munnar som skulle mättas. Landskapet förändrades på ett mycket dramatiskt sätt. Idag har vi ofta svårt att föreställa oss hur stora områden som faktiskt var sjö och våtmarker och hur vattendragen krokigt letade sig fram i landskapet.

Idag tvättar vi smutsiga kläder enkelt – tvättmaskinen är bara en knapptryckning bort. Förr sköttes tvätt längs stränderna – ett tungt arbete som kunde ta flera dagar i anspråk. Ofta var det kvinnor som tvättade. Särskilda tvättstugor och klappbryggor fanns ofta i nära anslutning till vattendrag eller sjöar, så att kvinnorna slapp bära på vattnet när det var dags att byka. Tvätten sköljdes på en sjö- eller åstrand eller i en upphuggen isvak.

Vatten har en särskild dragningskraft på oss. Små lusthus har byggts på strandkanter och vatten har lockats in i trädgårdar och i större parkanläggningar. Strandnära tomter och sjöutsikt är idag hett eftertraktade! Brunnsorter, badorter och andra både äldre och nyare miljöer för vila och rekreation, finns ofta på natursköna platser med närhet till vatten. Och vem längtar inte till sommarens bästa badplats?

Vatten har också funnits med i vår folktro och religion. Det finns rika offer och fynd från sten-, brons- och järnåldern. I våra äldre berättelser och sagor förekom till



▲ Tvätt och byk var ett hårt och krävande arbete. Tvätterskor vid Ljungbyån, 1905. Foto: okänd, Kalmar läns museums fotoarkiv



◀ Rekonstruerad flottningsränna, Jönköpings län. Foto: Anders Kraft.



▲ Bäckens porlande är ett vårtecken och dess spännande kraft och rörelse har fascinerat både gammal och ung. Foto: Coco Dedering

exempel näcken, bäckahästen och sjörået. Alla fanns vid eller i vatten och dessa skulle man hålla sig undan eller hålla sig väl med! Jättebläckfiskar och andra sjöodjur berättar vi ju om än idag.

Aktiviteter vid vattendrag har varit varit viktiga – för oss som enskilda individer och i vår samhällsutveckling. Många verksamheter har lämnat spår efter sig i landskapet. Spåren kan berätta om människors livsvillkor, hur resurser fördelats och använts, om teknik och teknikutveckling, om tro och tradition, om svårigheter och glädjeämnen. Får spåren finnas kvar, vårdas och berättas om, så kan också våra barn och barnbarn uppleva och förstå vår historia och vårt gemensamma kulturarv!

I Sverige finns värdefulla kulturmiljöer längs med sjöarna och vattendragen. Många av dessa hotas. Byggnader förfaller eller rivs. Slåtterängar växer igen och ängsladorna glöms bort. Stenvalvsbroar och kanaler används inte utan sönderfaller. Kunskapen om flottningar och fiskemetoder glöms bort.

Som tur är finns det många som gör mycket för att kulturmiljöerna ska få finnas kvar. Glöm inte att till synes obetydliga kulturlämningar eller byggnader kan vara en viktig pusselbit för att förstå och uppleva din, min och vattnets variationsrika kulturhistoria.

## Du kan bidra genom att

- Underhålla hus, laga tak och förhindra fuktskador.
- Röja fram kvarnlämningar, broar och andra fornlämningar så att lämningarna bevaras och fler kan få se dem.
- Dokumentera ditt vattendrags kulturhistoria och vilka spår som finns kvar.
- Passa på att fråga äldre personer som har minnen kvar från förr.
- Anordna eller delta i vattendragsvandringar – det är ett bra sätt att få veta mera och ett tillfälle att berätta för andra vad du vet.

*Illustrationer:* Niklas Johansson.
*Layout:* Ida Edgren.
*Tryck:* Danagård Litho 2015.

Länsstyrelserna

Vårda vattendragens KULTURARV

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens Kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www. vardavattendragen.se



Forsviks bruk. Här har vattnet gett upphov till en hel industrimiljö, till exempel ett träsliperi. Västra Götalands län. Foto: Thomas Carlquist



Töllstorps industrimuseum, Gnosjö, Jönköpings län. Foto: Coco Dedering



Skvaltkvarn, Hallands län.
Foto: Björn Ahnlund

# Vattenkraftens betydelse

**Under flera tusen år har människan använt det fallande vattnets kraft för att ersätta tungt muskelarbete som att såga trä, mala mjöl, krossa ben och stampa vadmal. Vattenkraften har haft en enorm betydelse som energikälla och otaliga är de vattendrivna verksamheter som har funnits utmed vattendragen.**

## Vatten som energikälla

För att använda vattenkraft som energikälla behövs en damm som kan magasinera och reglera vattenflödet. Ofta fanns flera dammar i ett system utefter ett vattendrag och det har funnits och finns fortfarande dammar i så gott som alla vattendrag där vattenkraft har använts för olika ändamål. Rännor, tuber och kanaler leder sedan vattnet till vattenkraftmaskinen.

Vattenhjulen är de äldsta vattenkraftmaskinerna med ursprung långt tillbaka i tiden. De enklaste var *skvalthjulen som* var små, liggande vattenhjul på en vertikal axel. Större stående hjul hade horisontell drivaxel och kunde vara av typen *överfallshjul*, *underfallshjul* och *bröstfallshjul*. Efter mitten av 1800-talet började de tunga och tröga vattenhjulen trängas undan av den smidiga och snabba *vattenturbinen* som kunde hantera större fallhöjder och som bättre tog tillvara kraften från vattnet.

I de äldre vattenkraftdrivna verken drevs anläggningarna med mekanisk kraftöverföring, exempelvis genom axlar, remmar och kugghjul. I slutet av 1800-talet hade utvecklingen kommit så långt att kraften i det strömmande vattnet kunde omvandlas till elektrisk energi. I dessa verk omvandlade turbiner kraften till mekanisk energi som sedan drev generatorer, vilka i sin tur alstrade elektrisk kraft.

För att kunna använda sig av vattnets energi var man tidigare tvungen att placera själva verksamheterna intill vattendragen då kraftöverföringssystem hade en kort räckvidd. Ibland var det nödvändigt att flytta kraften till den plats där den behövdes och de äldsta kända anordningarna för kraftöverföring är stånggångar. Sådana användes



▲ Huseby bruk, Kronobergs län. Foto: Coco Dedering



▲ Dammen vid Melltorps kvarn och såg i Hyssna, Västra Götalands län. Foto: Pär Connelid

inom gruvdriften för att pumpa gruvorna torra. Tekniken kom från Tyskland under 1500-talet. Ett annat kraftöverföringssystem var linspel som började användas under 1700-talet.

I och med att vattnets kraft kunde omvandlas till elektricitet i slutet av 1800-talet, kunde man också överföra vattnets naturkraft längre sträckor och med små energiförluster. Det blev då möjligt att ha verksamheter som krävde mycket energi på andra platser än vid vattendragen. Det gjorde det också möjligt att börja använda vattenkraften i en helt annan skala än tidigare.

Vattenkraft har till exempel använts för att driva *mjölkvarnar*, *sågar*, *spånhyvlar*, *ben-*, *vadmals-* och andra *stampar*, *slipstenar*, *handpappersbruk* och *pappersbruk*, *tröskverk*, *linskäktar* och *tråddragerier*. Vattenkraft var också en förutsättning för utveckling av *textilfabriker*, *snickerifabriker*, *möbelfabriker* och *mekaniska verkstäder,* samt *tegelbruk, järnbruk* och *glasbruk*. Inom bergsbruket har kraften bland annat använts i *hyttorna* för att driva *masugnarnas blåsbälgar* och *smedjornas hammare*. Vattnet har också utgjort drivkraft för att *länspumpa gruvor* och för att *hissa upp malm*. I *elektriska vattenkraftverk* används vattnets energi för elproduktion.

Exempel på kulturmiljöer med koppling till vattenkraft är *kvarn- och sågmiljöer* med tillhörande byggnader som bostadshus och ekonomibyggnader, *små lantliga produktionscentra* som förutom den obligatoriska kvarnen kanske bestod av en såg, en benstamp, en vadmalsstamp och en verkstad. I en sådan miljö kunde det också finnas verksamheter som inte behövde vattnets kraft men däremot själva vattnet i sig – till exempel garverier och färgerier. *Bruksmiljöer* med verkstäder, arbetarbostäder, brukskontor eller herrgård är en annan miljö som ofta var beroende av vattenkraft. Vattenkraften har ofta varit *samhällsbildande* och bruksorter och industristäder har etablerats utmed vattendrag där forsande vatten har varit en viktig energikälla.

*Bevarade vattenkraftdrivna anläggningar* finns i varierande omfattning. Av några kategorier finns det inga eller knappt några, av andra finns det flera eller rentav många. Det är till exempel mycket ovanligt med bevarade skvaltkvarnar, medan 1800 och 1900-talets bygdekvarnar med stående vattenhjul fortfarande finns kvar.

Antalet bevarade vattensågar är mindre och stampverken likaså. Även om många av vattenkraftens kulturmiljöer finns bevarade till vår tid så har de flesta anläggningarna försvunnit och det enda som återstår är lämningar.

*Lämningar efter vattenkraftdrivna anläggningar* kan bestå av miljöer med flera olika delar och lämningstyper. Det kan finnas sten- eller träsatta vattenrännor, hjulgravar, husgrunder, dammvallar, hålldammar och andra fördämningsanläggningar. Spåren efter vägen ned till anläggningen kan finnas kvar. Ibland kan det vara svårt att utifrån lämningarnas utseende avgöra vilken typ av vattenanknuten verksamhet som har ägt rum på platsen, då de rester som dessa efterlämnar kan vara mycket likartade. Då är lokala traditioner och äldre kartmaterial viktiga för att ge uppgifter om vad som ägt rum vid ett vattendrag. Ibland kan man hitta en kvarnsten eller en slipsten som skvallrar om någon aktivitet som har skett på platsen. I anslutning till platser där det förekommit järnframställning kan det finnas slagg och kolningsgropar och i närheten av gruvor kan rester av stånggångar för kraftöverföring finnas kvar. Dammvallar har däremot förekommit i anslutning till alla vattenverk. Ibland kan de tyckas ligga helt omotiverat i skogen men då kan det röra sig om en hålldamm, det vill säga ett vattenmagasin för en vattendriven anläggning längre nedströms.



▲ Kvarnlämning, Östergötlands län. Foto: Malin Svarvar

▼ Många industrier var förr lokaliserade till vattendrag. Här Åtvidabergs Bruk, Östergötlands län. Foto: Ann-Katrin Larsson



## Kraft sedan årtusenden

Under flera tusen år har människan använt det fallande vattnets kraft för att ersätta tungt muskelarbete. Överallt där förutsättningarna funnits har vattenkraften använts och i södra Sverige har anläggningarna legat tätt vid vattendragen.

Verksamheterna har varit av olika karaktär. Många av de mindre verken och småindustrierna har exempelvis varit anläggningar för husbehovsproduktion eller avsalu på en lokal marknad. I det självhushållande agrarsamhället har man under olika tider, uppfinningsrikt och mångsidigt, reglerat vattnets flöde för att förbättra försörjningen på platsen. Vattenkraften användes för olika ändamål men alla hushåll i en jordbruksekonomi var tvungna att ha tillgång till en mjölkvarn. Kvarnen var därför den vanligaste vattendrivna anläggningen i agrarsamhället. Andra vattendrivna anläggningar har producerat varor för en större marknad och för export.

Vattenmaskinerna byggdes på ett enkelt och traditionellt sätt ända fram till dess att industrialiseringen inleddes. Industrisamhället krävde en ökad krafttillgång, vilket ledde till införandet av vattenturbinen. Utbyggnaden av elektriska vattenkraftverk och långväga kraftöverföring med elektricitet blev en av de grunder som industri- och välfärdsamhället kom att vila på. Under det sena 1800- och 1900-talet och i vår egen tid har vattenkraften främst utnyttats för att producera elektricitet. ■



Motala ströms vatten har använts vid textilindustrin i Norrköping, Östergötlands län. Foto: Thomas Carlquist

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Läckande tak.** Taket skyddar konstruktionen från väta. Vid omläggning av tak använd i första hand samma takmaterial som tidigare. Ett enklare takmaterial kan övervägas om det innebär att byggnaden bevaras för framtiden. Löv och barr på taket minskar dess livslängd. Håll därför taket rent från nedfallet skräp.

**Bottenbjälklag och träväggars nederkant måste skyddas från väta.Träd och buskar invid byggnaden kan med fördel tas bort.** Marken kring gamla byggnader har ofta höjts genom avlagringar. Återställ den ursprungliga markhöjden och se till att marken sluttar från byggnaden för att undvika fuktskador. Laga skadade delar av den bärande konstruktionen. Bottensyllen i ett brädhus, eller de nedre stockvarven i ett timmerhus, kan till exempel behöva bytas.

**Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet.** Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Undvik att byta ut mer material än nödvändigt vid reparation av skador och reparera med samma teknik och samma sorts material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast.

**Röjning vid lämningar.** Vid behov kan lämningarna överlag göras mer synliga genom röjning och gallring. Tänk över vilka eventuella kulturväxter och trädslag som ska skyddas och gynnas på sikt. Lövträd framhäver platsens karaktär av kulturlämning. Ta bort träd, buskar och sly som växer på och intill dammvallar och andra fördämningsanläggningar för att minska risken för rotsprängning av konstruktionen.

*Text:* Anna Rodin
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Mjölnare Oskar Johansson, Mörtfors 1911, Kalmar län. Foto Emil Karlsson, Kalmar läns museums bildarkiv.



Vinbers kvarn, Hallands län. Foto: Anna Rodin



Brunnsbacka såg och kvarn, Hallands län. Foto: Bengt Spade

# Vattendrivna kvarnar

**Vattendrivna kvarnar har funnits i Sverige sedan 1200-talet. Tekniker och konstruktioner har utvecklats med tiden och många kvarnplatser har en lång historia eftersom äldre anläggningar ofta ersattes eller kompletterades med modernare modeller. Under 1900-talet spelade kvarnen ut sin roll men ett fåtal finns fortfarande kvar, så även lämningar eller spår från dem, vilka alla kräver vård för att bevaras.**

## Vattenkvarnar malde säden

Skvaltkvarnen är den enklaste vattendrivna kvarnen för malning av säd. Den förekom i små bäckar och vattendrag och anläggningen bestod av en fördämning, en vattenränna och själva kvarnhuset. Ovan kvarnhuset låg en fördämningsvall av sten, jord och trä och från denna leddes vattnet till kvarnhjulet i trärännan. Vattenflödet kunde regleras vid dammen med en rännlucka. Skvaltkvarnen hade ett liggande vattenhjul på samma vertikala axel som den roterande kvarnstenen, vilket krävde liten fallhöjd. Kvarnhusen varierade i storlek och utförande men var vanligen mindre med två till fyra meters sida. Kvarnbyggnaden låg antingen över vattenfåran eller med ena änden utskjutande över. När vattnet träffade skovlarna sattes hjulet i rotation och rörelsekraften förmedlas via den vertikala axeln till kvarnstenarna. Konstruktionen gör att skvaltkvarnen kan drivas av vattenflödet även i små bäckar med liten fallhöjd. Ofta var malning endast möjligt under vår och höst då vattenflödet var tillräckligt.

De mindre skvaltkvarnarna kom med tiden att ersättas av hjulkvarnar som hade en bättre kapacitet. Hjulkvarnarna var ofta större och mer komplicerade i sin konstruktion med ett stående vattenhjul som var monterat på en liggande hjulaxel. Genom utväxling och transmissioner kunde de användas för att driva flera stenpar eller andra maskiner. Hjulkvarnarna krävde mer kraft och en jämnare tillgång till vatten och det var därför



▲ Haddarps mjölkvarn, Lillån, Kalmar län. Foto: Coco Dedering



▲ Skvaltkvarn, en i en serie om åtta bevarade kvarnar längs Ulvatorpsbäcken, Sälltorp, Hallands län.
Foto: Bengt Spade

▼ Norrby hjulkvarn, under restaurering, Gotlands län. Foto: Coco Dedering



nödvändigt med en större dammanläggning. Då kunde också kraften lagras och kvarnarna kunde därmed användas under en större del av året. Hjulkvarnarna fanns i flera olika varianter och utföranden. Hjulet var nedsänkt i en grav där det kunde vara fristående eller inbyggt. Vattnet kunde strömma över eller under hjulet beroende på platsen och det strömmande vattnets förutsättningar.

Många kvarnplatser har en lång historia där en äldre kvarnanläggning ersatts med en modernare och där kraften från vattnet också har använts till sågar, stampar, hyvlar eller andra anordningar (se också faktablad om vattenkraftens betydelse). Kvarnplatserna kunde vara omfattande anläggningar som utöver kvarnbyggnaden, dämmen och rännor omfattade bostadshus, ekonomiutrymmen och körvägar. Under senare delen av 1800-talet utvecklas många kvarnplatser till större och tekniskt mer avancerade anläggningar. Vattenhjulen kom i många fall att ersättas av turbiner där hjulet inneslöts i ett hölje som gav bättre möjligheter att kontrollera vattenflödet. Många vattendrivna kvarnar kom att kompletteras med generatorer som omvandlade rörelseenergin till elektricitet.





▲ Idag drivs de flesta kvarnar av ideella krafter. Här sköter Sten Strandh malningen av mjöl i Mellomkvarn, en av sex bevarade kvarnar längs Kvarnabäcken i Falekvarna, Falköping, Västra Götalands län. Foto: Thomas Carlquist

## Lämningar av vattenkvarnar

Det finns ett stort antal vattenkvarnar i södra Sverige som är bevarade och drivs i musealt syfte eller där anläggningen fortfarande producerar elström. Men många av miljöerna är också mer eller mindre förfallna eller raserade men har då ofta satt tydliga avtryck i landskapet. Om byggnaderna är borta kan det finnas spår i form av grundstenar, hjulgravar, dammfästen eller rännor. Från kvarnhuset kan man ofta se spåren efter kvarnvägen. Inte sällan ligger någon eller några kvarnstenar kvar på platsen.

## Kraft sedan medeltiden

Vattenkvarnar har funnits i Sverige sedan åtminstone 1200-talet (de nämns i skriftliga källor redan på 1100-talet och i arkeologiska kontexter finns tecken på vattenkvarnar sen vikingatid). Redan under medeltiden försökte de stora jordägarna – adelsmän, de kyrkliga institutionerna och kronan – att motverka böndernas egna husbehovskvarnar för ju fler bönder som var hänvisade till att mala mot avgift, "tull", i en av de stora jordägarnas kvarnar, desto större ekonomisk förtjänst gjorde kvarnägaren.

Från slutet av 1400-talet till början av 1800-talet var därför anläggandet av nya kvarnar, både husbehovs- och tullkvarnar, omgärdat av olika lagar och restriktioner. Man prövade noga varje ansökan om att få anlägga en ny kvarn, så att den inte skulle konkurrera med någon äldre kvarn eller orsaka skada för någon annan genom förändringar av vattenflödet. Tidvis gjordes försök att helt förbjuda husbehovskvarnarna eftersom de minskade underlagen för tullkvarnarna och därmed kronans skatteintäkter. Husbehovskvarnarna var i regel byggda som skvaltkvarnar.

Under 1800-talet övergav alltfler bönder sina enkla husbehovsskvaltor för de tekniskt överlägsna hjulkvarnarna som malde effektivare och gav finare mjöl. I samband med handelsliberaliseringarna under 1800-talets mitt blev det möjligt att anlägga nya kvarnar utan hänsyn till konkurrensen med äldre tullkvarnar. De enklare skvaltkvarnarna försvann ur allmänt bruk vid 1900-talets början.

Tekniska framsteg och industrialiseringen under 1800-talet gick hand i hand med att utvinningen av kraften från vattnet blev allt viktigare och mer avancerad rent tekniskt. I takt med att de vattendrivna kvarnarna i många fall också blev anläggningar för att utvinna elkraft (eller där driften kom att kompletteras med el) kom de också att under 1900-talet alltmer att spela ut sin roll. I de södra delarna av Sverige har det funnits kvarnar som förmodligen kan räknas i tiotusental men som med tiden har ersatts av modernare och ett fåtal, större anläggningar som använder el som sin enda kraftkälla. ■



▲ Furusjömåla kvarn och såg, Kronobergs län. Foto Coco Dedering

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Dammar och vattenföring.** Kontrollera regelbundet dammar, vattenrännor och de murverk som ofta finns vid vattenhjulet. Se till att sly inte får fäste i trä- eller stenkonstruktioner. Vattenhjul, axlar och annan teknisk utrustning som kvarnstenar och drivsystem bör dokumenteras för att underlätta framtida reparationer och underhåll.

**Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet.** Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Undvik att byta ut mer material än nödvändigt vid reparation av skador och reparera med samma teknik och samma sorts material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast.

**Läckande tak.** Taket skyddar konstruktionen från väta. Använd i första hand samma takmaterial som tidigare vid omläggning. Ett enklare takmaterial kan övervägas om det innebär att kvarn-byggnaden bevaras för framtiden. Håll taket rent från nedfallet skräp. Löv och barr på taket minskar dess livslängd. Träd och buskar invid kvarnbyggnaden kan med fördel tas bort.

**Bottenbjälklag och träväggars nederkant måste skyddas från väta.** Laga skadade delar av den bärande konstruktionen. Bottensyllen i ett brädhus eller de nedre stockvarven i ett timmerhus kan till exempel behöva bytas.

**Röjning vid lämningar.** Vid behov kan lämningarna göras mer synliga genom röjning och gallring. Tänk på att lämningar (murverk, grunder) som är övergivna och uppförda före 1850 är skyddade som fornlämningar. Kontakta därför länsstyrelsen om du är osäker.

*Text:* Kristofer Sjöö
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Oxeby såg med underfallshjul. Kalmar län. Foto: Coco Dedering



Hejde vattendrivna såg, Gotlands län.
Foto: Katarina Amér



Sjölagring i Nötån, Kalmar län.
Foto: Fågelfors hembygdsförenings arkiv

# Vattendrivna sågar

**Timmersågning är ett tungt och tidskrävande arbete och människan lärde sig därför tidigt att använda sig av andra kraftkällor än muskelkraft. Vattnet var den första naturkraft som användes i sågverken. Ursprungligen drevs sågarna av vattenhjul men de kom efterhand att ersättas av den betydligt smidigare och snabbare vattenturbinen. Idag finns det endast enstaka vattendrivna sågar kvar i bevarat skick.**

## Vattnet gav kraften

De tidiga vattensågarna drevs med vattenhjul och de kunde ha hjulet placerat horisontellt eller vertikalt.

*Sågar med skvalthjul* hade ett litet liggande vattenhjul på en vertikal axel och var lämpade för små bäckar och vattendrag. Drivvattnet tillfördes genom en lutande ränna och träffade skovelhjulen med stöt. Karaktäristiskt för denna ålderdomliga sågtyp ska ha varit att själva sågbladet, i motsats till andra vattendrivna sågar, hade en horisontell placering.

En *hjulsåg* hade vattenhjulet placerat vertikalt på en liggande hjulaxel. De stora, stående hjulen kunde vara av tre olika slag, *överfallshjul*, *bröstfallshjul* eller *underfallshjul*. En såg med överfallshjul drevs genom att vattnet rann uppifrån via en ränna ner i hjulets skovlar. Genom sin tyngd fick vattnet hjulet att rotera. Överfallshjulen hade mycket bra verkningsgrad men gick långsamt varför en uppväxling av varvtalet var nödvändig. I en såg med underfallshjul träffar vattnet hjulets skovlar i strömriktningen så att det började snurra. Underfallshjulen var populära eftersom de gick mycket snabbt och inte behövde någon uppväxling. Däremot hade de låg verkningsgrad och användes helst i vattendrag med rikligare flöden. Bröstfallshjulen användes endast i undantagsfall i sågverken.

Med vattenhjulen kunde dock bara mindre flöden och fallhöjder utnyttjas och därför placerades dessa sågar sällan vid de större vattendragen. Vid större vattendrag avleddes en lämplig vattenmängd från huvudflödet till sågverket.



▲ Holmens kvarn- och såg (till höger i bild), damm, bostadshus m.m. Kalmar län. Foto: Coco Dedering
▼ Enbladig ramsåg. Foto: Thomas Carlquist



Äldre tiders vattendrivna sågar återfinns därför oftast i bäckar och mindre åar. Efter mitten av 1800-talet började de tunga och tröga vattenhjulen trängas undan av den smidiga och snabba vattenturbinen som kunde hantera även större fallhöjder.

*Turbindrivna sågar* blev därmed allt vanligare. Turbinerna drev också sågen med mekanisk kraft men efterhand blev det vanligare att vattenkraften i sågarna ersattes av eldrift. Kraften som förmedlades via turbinerna omvandlades då till elektricitet genom ett eget kraftverk i eller i anslutning till såghuset.

Vattnet var inte bara viktigt för driften utan kunde också utnyttjas för flottning av timmer till sågverket, samt för vidare transport av de sågade stockarna. Vattnet var också betydelsefullt som lagringsplats för timret. För att skydda virket från angrepp innan bearbetning kunde det därför förvaras i vatten. Behovet av sjölagring medförde därför att sågarna förr, oavsett drivkraft, förlades intill hav, sjöar och vattendrag.

De äldsta sågarna var så kallade ramsågar med enkelt blad, men senare infördes ramsågar med flera blad som i ett moment kunde såga stocken i flera brädor. Sågklingan var rak och rörde sig lodrätt. Fram mot sekelskiftet 1900, då tekniken att tillverka tunna och starka sågklingor hade blivit tillräckligt förfinad, blev det vanligt att de mindre sågverken utrustades med cirkelsågar, en rund stålskiva med tänder.

Sågverksbyggnaderna kan variera i storlek, material och utförande, men de är ofta uppförda i en enkel stolpverkskonstruktion, i regel med en eller två våningar. Den undre våningen kan också vara byggd av sten. Såghuset har oftast sadeltak och är vanligen öppet på flera sidor så att virket kan tas in och ut. På utsidan av sågverket kan det finnas lutande banor, så kallade kerattbanor. De användes för att dra in stockarna i sågbyggnaden. En såg ligger ofta tillsammans med en kvarn och vid nästan alla kvarnar har det bedrivits någon form av sågrörelse. Mjöl- och sågkvarn ligger då vid samma damm och inte sällan i samma byggnad. Till kvarn- och sågmiljön kan det, förutom dämmen och rännor, också höra bostadshus, ekonomibyggnader och körvägar.

Även andra kategorier av småindustrier har använt vattenkraft för sin verksamhet, till exempel spånhyvlar och vadmalsstampar. Flera av dessa verksamheter kombinerades ofta av rationella skäl med en såg eller mjölkvarn, de var alltså inrymda i samma byggnad och använde samma drivaxel.

Lämningar efter vattendrivna sågar kan utgöras av flera olika delar och lämningstyper. Det kan finnas sten- eller träsatta



▲ Petarve såg, Gotlands län. Foto: Katarina Amér



▲ Brokvarn i Marks kommun, vattendriven såg med nyrenoverad vattenränna. Västra Götalands län. Foto: Karin Lundberg

▼ Såglämning invid en mindre bäck i Östergötland. Kvar finns hjulgraven och grunden efter sågen. Foto: Malin Svarvar



vattenrännor, hjulgravar, husgrunder, dammvallar och hålldammar. Spåren efter vägen ner till anläggningen kan finnas kvar. Idag kan det vara svårt att utifrån lämningarnas utseende avgöra vilken typ av vattenanknuten verksamhet som har ägt rum på platsen, då resterna kan vara mycket likartade. Ofta har man på samma plats och ibland även i samma byggnad haft flera olika verksamheter igång samtidigt. Då är lokala traditioner och äldre kartmaterial viktiga för att ge uppgifter om vad som ägt rum på platsen. Dammvallar kan ibland ligga avsides och, som det kan tyckas, omotiverat belägna. Då kan det röra sig om en hålldamm, det vill säga ett vattenmagasin som är avsett för en vattendriven anläggning längre nedströms. Ibland finns rester av dammluckor eller stenbyggda fundament för dessa kring en öppning i dammen.

## Vattendrivna sågverk sedan medeltiden

Länge höggs och sågades timmer med handverktyg. Med hjälp av vattenkraft introducerades efterhand mekaniska sågar, och vattendrivna sågverk är kända i Sverige sedan medeltiden. Den första svenska vattendrivna sågen som nämns i skriftliga källor låg vid Forsviks strömmar i Västergötland och anlades 1447. Sågtekniken spreds och under 1600-talet kom vattendrivna sågverk allmänt i bruk i Sverige.

De enbladiga ramsågarnas enkla konstruktion användes fram till 1700-talets mitt. Dessa sågar användes främst för husbehov men under 1700-talet kom sågtekniken att utvecklas och flerbladiga ramsågar med kraft- och virkesbesparande finbladiga sågblad började användas. Det var också under 1700-talet som sågade trävaror började bli en viktig del av den svenska exporthandeln. Samtidigt förändrades också sågarnas ägarstruktur. Den nya tekniken medförde större kapitalinvesteringar, vilket resulterade i framväxten av en ny kapitalstark sågverksindustri. I de flesta husbehovssågarna användes dock de enbladiga ramsågarna långt in på 1800-talet.

Under 1800-talet inträdde nya stora förändringar inom sågverksindustrin i och med introducerandet av ångsågen. Från mitten av 1800-talet och 50 år framåt blev ångkraften den drivkraft som huvudsakligen användes. Vattensågarna var ju beroende av vattenflödet och på så vis mer årstidsbundna medan ångsågarna var mer driftsäkra vilket ökade sågtiden markant. Ångsågarna kunde dessutom lokaliseras till mer strategiska platser då de inte var beroende av vattnet som drivkraft. Men under samma tidsperiod kom också vattensågarna att öka i antal och många växte till sågindustrier. Det var först under 1890-talet som antalet vattensågar minskade. Mobila, råoljedrivna cirkelsågverk med lokomobiler som kraftkälla var också av stor betydelse inom sågverksnäringen i södra Sverige under 1870-talet och början av 1900-talet. Bönderna fortsatte dock att använda vattensågarna som husbehovssågar in på 1940-1950-talet, inte sällan utvecklade med turbindrift. ■



Brokvarn, interiör med vattendriven cirkelsåg. Foto: Thomas Carlquist

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Dokumentera historisk kunskap om hur arbetet bedrevs och hur byggnader och anläggningar användes, liksom hur processen gick till.** Fråga äldre personer som kanske har arbetet här och har minnen kvar från förr.

**Dammar och vattenföring.** Kontrollera regelbundet dammar, vattenrännor och de murverk som ofta finns vid vattenhjulen. Se till att sly inte får fäste i trä- eller stenkonstruktioner. Vattenhjul, axlar och annan teknisk utrustning som sågramar och drivsystem bör dokumenteras för att underlätta framtida reparationer och underhåll.

**Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet.** Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Undvik att byta ut mer material än nödvändigt vid reparation av skador och reparera med samma teknik och samma sorts material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast.

**Läckande tak.** Taket skyddar konstruktionen från väta. Använd i första hand samma takmaterial som tidigare vid omläggning. Ett enklare takmaterial kan övervägas om det innebär att sågbyggnaden bevaras för framtiden. Håll taket rent från nedfallet skräp. Löv och barr på taket minskar dess livslängd. Träd och buskar intill sågbyggnaden kan med fördel tas bort.

**Bottenbjälklag och träväggars nederkant måste skyddas från väta.** Laga skadade delar av den bärande konstruktionen. Bottensyllen i ett brädhus, eller de nedre stockvarven i ett timmerhus, kan till exempel behöva bytas.

**Röjning vid lämningar.** Vid behov kan lämningarna göras mer synliga genom röjning och gallring. Tänk på att lämningar (murverk, grunder) som är övergivna och uppförda före 1850 är skyddade som fornlämningar. Kontakta därför länsstyrelsen om du är osäker.

*Text:* Anna Rodin
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Äldre vykort från hamnen i Ankarsrum, med ångslupen Undine, byggd 1862, virkespråm och järnvägsvagnar. Foto: Kalmar läns museums fotoarkiv



Akvedukten i Håverud, Dalslands kanal. Västra Götalands län. Foto: Benny Ruus



Hovetorps sluss i Kinda kanal, Östergötlands län. Foto: Malin Svarvar

# Kommunikation och transport
## – inre vattenvägar

**Vattenvägar har under lång tid använts som transportled för både gods och människor. Där vägarna möttes uppstod ofta knutpunkter och mötesplatser. Vattenledernas betydelse för industrialisering, liksom för städers och samhällens framväxt gör sådana miljöer viktiga att vårda och bevara.**

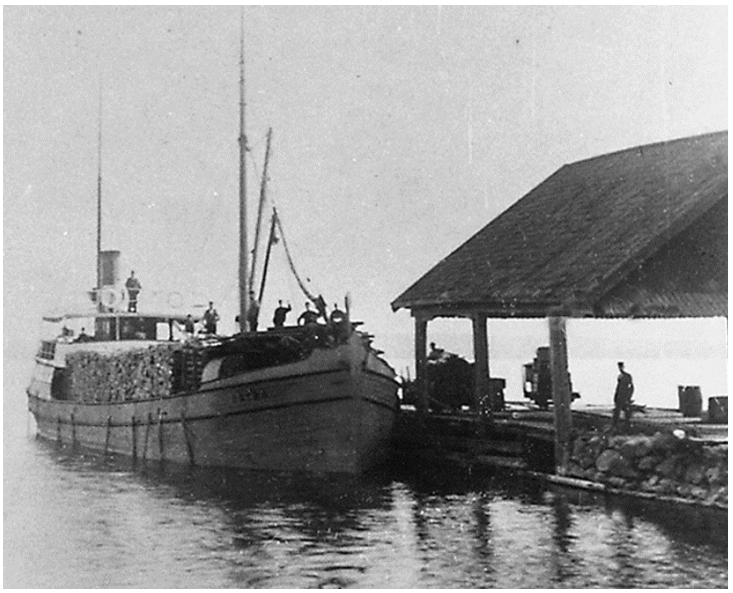
### Sjöar och vattendrag – de bästa färdvägarna!

Förr i tiden var vattenvägarna vida överlägsna landvägarna. Det var enklast att ta sig fram på eller längs vatten i en tid då landskapet bestod av obrutna skogar, vidsträckta våtmarker och oländig terräng. Vattendragen har fram till modern tid varit de viktigaste förbindelselederna, både om sommaren och om vintern.

Det var först under medeltiden som man i organiserad form började anlägga vägar i vårt land. I många fall var dessa snarare söndertrampade skogsstigar. Vattenvägarna fortsatte att vara viktiga ända in på 1900-talet, då landets väg- och järnvägsnät hade byggts ut. Det var på vatten, fruset eller öppet, som transporter skedde och där gods och varor fraktades. Det var också enklare att förflytta sig utmed vatten eftersom strandbäddarna kunde erbjuda ett öppnare och jämnare underlag än skogsvägarna. Vattnet förenade mer än det skilde. Det var landmassorna som var barriärerna och inte tvärtom.

Viktiga vattenvägar kombinerades inte sällan med landvägar, särskilt mellan angränsande vattensystem eller förbi forsar och fall. Dragställen, omlastningsplatser och smala sund var viktiga passager mellan farbara vatten. Omvänt gick landvägarna via de bästa vadställena över vattendragen. Där landvägar och vattenvägar möttes kunde knutpunkter och mötesplatser uppstå. Dessa platser hade ofta handelsmässiga fördelar, eftersom varor och människor passerade. Vid sådana knutpunkter bildades marknadsplatser, vilka i sin tur kunde utveck-



▲ Hamnpiren i Hjo fungerade förr som omlastningsplats för gods mellan järnväg och sjöfart. Transporterna förband landskapen på båda sidor av Vättern. I sjön Viken har det funnit flera större träbryggor vid lastageplatserna. Ångfartyget Sätra vid Sätra brygga, sekelskiftet 1900. Foto i Västergötlands museum och från Sätra Bruk

las till byar och samhällen. Flera av de medeltida städerna växte fram på sådana platser.

Många vattendrag var mer vattenrika än idag eftersom delar av landskapet har förändrats genom utdikningar, sjösänkningar och invallningar. Innan man började förbättra de inre vattenvägarna var det ibland svårt att färdas och transportera gods längs vattendragen. Man var hänvisad till naturligt farbara sjöar och vattendrag, men där kunde exempelvis forsar och fall utgöra besvärliga hinder.

Vattenvägarna har använts för längre och kortare resor och farkosterna har genom tiderna varit många och sett olika ut. Enkla stockbåtar, ekor, pråmar, segelbåtar, ångbåtar – otaliga är de vattenfarkoster som har trafikerat, och i vissa fall fortfarande trafikerar, våra vatten.

## Kanaler förstärkte förbindelserna – haven knöts samman

Som en del av det svenska infrastrukturbyggandet har en rad kanaler anlagts i Sverige. Kanalbyggena gjorde att farbara sjöar knöts samman men skapade också förbindelser mellan haven. För att hantera nivåskillnader i eller mellan vattensystem byggdes slussar. Där nivåskillnaderna var för stora för slussar byggdes järnvägar mellan sjösystemen. Eftersom pråmar och segelfartyg förr ofta drogs av dragdjur kan äldre kanaler också ha dragvägar utmed sidorna. Det var inte bara enklast att färdas längs vattenvägar, det var också energimässigt och ekonomiskt fördelaktigt. Om gods lastades på en pråm och en häst fick gå på kanalbanken, kunde den klara av att dra 70 000 kilo.

De inre vattensystemen har använts som transport- och kommunikationsleder, för nöjes- och nyttotransporter av såväl gods som människor. Lera, tegel, malm, tjära, kol, virke och sten är bara några exempel på varor som har fraktats där. Lederna har också använts för flottning av timmer. Vattenlederna har haft stor betydelse för industrialiseringen och framväxten av städer, samhällen och bruksorter, det vill säga vår försörjning.

Vid farlederna byggdes hamnar med tillhörande anläggningar; omlastningsplatser, bryggor, pirar, fyrar, sjömärken, slussar och Sveriges länge enda akvedukt vid Håverud i Dalsland. I anslutning till vattendrag kan det också finnas lämningar efter äldre broar, vägbankar och flottningsföretag.

## Tidig infrastruktur

Sedan forntiden och fram till dess järnvägen och landsvägarna byggdes ut var vattenvägarna de viktigaste transport- och kommunikationslederna. Försök till att förbättra de inre vattenlederna gjordes tidigt och Engelbrekt sägs ha varit den första kanalbyggaren i Sverige. Det första större kanalbygget i Sverige påbörjades i slutet av 1500-talet då Karl IX kanal anlades mellan Mälaren och Hjälmaren. Kanalen förföll dock inom kort och ersattes på 1630-talet av Hjälmare kanal närmare Arboga.

Under 1700-talets sista årtionden och första hälften av 1800-talet upplevde södra Sverige sin stora kanaliseringsepok, som medförde en stor förbättring av inlandssjöfartens förutsätt-





▲ M/S Storholmen går fortfarande med passagerare på Dalslands kanal. Foto: Anna Olsfelt

◀ Kanalerna krävde byggnader för olika funktioner som magasin, slussvaktar- och inspektorsbostäder och som här i Motala, Göta kanalbolags huvudkontor. Byggnaden vittnar ännu om kanalens betydelse. Foto: Thomas Carlquist

▼ Arnö, till vänster var det sista lastfartyget som gick i kommersiell trafik på Göta Kanal. Till vänster ses dragvägen där dragdjuren kunde gå innan ångmaskinen gav kraft. Vykort från Göta Kanal vid Sjötorp, 1970-talet

▼▼ Idag går bara turist- och nöjestrafik på Göta Kanal. M/S Juno i Riksbergs sluss. Foto: Thomas Carlquist

ningar. Under denna period anlades till exempel Trollhätte kanal som förband Vänern med Göteborg. Göta kanal byggdes tvärs över landet genom flera av våra största sjöar och 1832 var den sedan länge så önskade förbindelsen mellan Östersjön och Västerhavet etablerad. Dalslands kanal öppnades för trafik 1868. Samtidigt pågick färdigställandet av Kinda kanal.

Kanalerna medförde att de inre farlederna betydelse ökade då de medverkade till att knyta samman de farbara sjöarna. Staten hade ett stort intresse av att bygga ut kanalerna och det var stora statliga anslag som låg bakom kanaliseringsvågen. I samband därmed byggdes även kust- och insjöhamnar ut.

Från mitten av 1800-talet till 1920-talet gick det otaliga ångbåtar på insjöar, åar och kanaler. Redan 1818 sattes den första ångbåten i Sverige i bruk. Under sina första decennier användes ångbåtarna i första hand inom persontrafiken men från mitten av 1800-talet blev de viktiga även för godstrafik.

I och med utbyggnaden av järnvägen förlorade de flesta kanalsystemen successivt sin betydelse för frakt. De ångbåtsleder med reguljär trafik som infördes i flera sjösystem på 1800-talet lades under 1900-talet ner i takt med utvecklingen av järnvägs- och landsvägstrafiken. Enstaka fraktlinjer på kanalerna levde dock kvar ända in på 1970-talet. Trots våra dagars snabba och effektiva landkommunikationer har ändå delar av inlandssjöfarten, till exempel på Göta älv och Vänern, kunnat hävda sig väl för transport av tungt och skrymmande gods i de fall där kostnaderna är viktigare än tidsfaktorn. Sjöarna och vattendragen har i stället fått allt större betydelse för turism och friluftsliv. ■







▲ Det är viktigt att bevara byggnader, broar och andra anläggningar vid vattenlederna. Lövsäng på Göta Kanals västgötalinje.
Foto: Thomas Carlquist

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Kanaler och farleder.** En förutsättning för att kanaler och farleder ska bevaras är att de används. Det är viktigt att de vårdas och underhålls. Broar behöver vara öppningsbara så att båttrafiken kan passera.

**Hamnar.** En förutsättning för fortsatt bevarande är i första hand att hamnen används. Om hamnen ska omvandlas för nya verksamheter bör förändringen utföras med hänsyn till platsens tidigare kulturhistoria. Lämna kvar spår som berättar om äldre tiders hamnverksamhet. Lastkranar och godsmagasin kan berätta om tidigare verksamheter på platsen.

**Äldre vägbankar och murverk vid vatten.** Håll rent från vegetation, ta bort träd och buskar och gör rester efter vägbankar mer synliga genom röjning och gallring. Äldre murverk i kajer, pirar och slussar måste hållas fria från växtlighet för att inte förfalla.

**Bebyggelse och anläggningar med koppling till inre vattenvägar.** Renovera försiktigt och behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet. Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och andra kulturhistoriskt värdefulla anläggningar. Undvik att byta ut mer material än nödvändigt vid reparation av skador och reparera med samma teknik och med samma sorts material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så snart den upptäcks eller uppstår, det är oftast både enklast och billigast.

*Text:* Anna Rodin
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Flottkarlar, troligtvis i Lagan, Kronobergs län. Foto: Ljungby kommunarkiv.



I Valån finns en rekonstruerad flottningsränna i trä, Jönköpings län. Foto: Anders Kraft



Rekonstruerad flottningsränna uppströms Barkadammen, Södra och Norra Flottbäckarna i Ljungbyåns avrinningsområde. Kalmar län. Foto: Coco Dedering

# Flottning

**Många tror kanske att flottning endast har förekommit i norra Sverige. Så är det inte – vattendrag har använts som tranportled för timmer även i södra Sverige där de har varit ett bättre alternativ än vägar. Flottningens glömda lämningar har nu börjat uppmärksammas även här.**

Flottning innebar att man transporterade lösa stockar i rinnande vatten eller virkesbuntar över sjöar eller längs kusten. I södra Sverige förekom även flottrader, där flottaren stod på främsta flotten och höll rätt kurs. Flottning har påverkat hela landskapet genom att vattendragen har ändrats för att underlätta timrets och virkets transport i vattnet. Troligen har det någon gång flottats i nästan alla vattendrag i landet. Lämningar efter flottningen ser till viss del olika ut i norra och södra delarna av Sverige. Flottningen har bedrivits i mindre omfattning i söder, men har ändå haft stor betydelse för områdets utveckling och framväxt. Här beskrivs de lämningar som är vanliga i södra Sverige.

Ibland kan det vara lättare att hitta lämningar efter flottning i mindre vattendrag där upprensningar inte alltid gjorts så noggrant. Lämningarna kan finnas både på land och i vattnet.

## Ledarmar leder rätt

Där flottningen bedrevs i större omfattning genomfördes strömrensningar. Under 1700-talet undersöktes och beskrevs flera sydsvenska ådalar och förslag till åtgärder upprättades. För att underlätta flottning och undvika översvämningar, uppmanades befolkningen i början av 1800-talet att rensa i vattendrag och pengar avsattes till detta. Sten, träd och andra hinder röjdes bort, mittfåran fördjupades och fasta anordningar anlades i strömfårorna. Om vattendragen var krokiga eller hade flacka, ojämna stränder kunde virket lätt fastna. Kanaler med stenkistor eller ledarmar av sten och trä ledde virket rätt. De kunde vara från några meter till flera hundra meter långa. Ledarmar anlades



▲ Flottning bedrevs även i de mindre vattendragen, Solstadsström 1922, Marströmmen. Kalmar län.
Foto: Kalmar läns museums fotoarkiv.



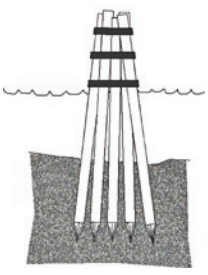
▲ Lastageplats vid Edet norr om Sätra i Västra Götalands län, 1915-20.
Foto: Västergötlands museum

även längs med stränderna som erosionsskydd och ibland grävdes nya kanaler för att räta ut vattendragen.

De röjda stenarna kunde bland annat användas som strandskoning, stenvallar eller till dammar och stenkar. Sten var ett bättre byggnadsmaterial än trä eftersom det krävde mindre underhåll och klarade ett högre tryck från vattenströmmen, men sten krävde också ofta en större arbetsinsats. De träkonstruktioner som idag påträffas i södra Sverige är ofta mer eller mindre förmultnade.

Regleringsdammar byggdes för att få tillräckligt med vattenflöde och trärännor anlades vid besvärliga passager eller intill dammarna. Stötbotten kallades det golv av parallella stockar för att hindra timret från att fastna i botten och de var en vanlig konstruktion i närheten av dammarnas utlopp.

Vid sjöar och dammar kunde man placera ut flytande bommar eller länsar av trä. Bommarna fästes genom olika anordningar på sjöbotten och placerades flera i rad. Bommarna såg till att timret fångades upp och inte spreds ut eller fortsatte vidare nedför vattendraget.



Länsar (bommar) av trä fästes mellan dykdalber (pålar nedslagna i botten), stenkar och järnringar (bomfästen) för att hålla ihop virket. Efter flottningen lades de upp på land och kan finnas ruttnande intill vattendragen. I stockändarna finns järnbeslag eller borrade hål. Även sjunktimmer kan finnas kvar på botten av vattendragen. Andra typer av förtöjningsanordningar kan också finnas.

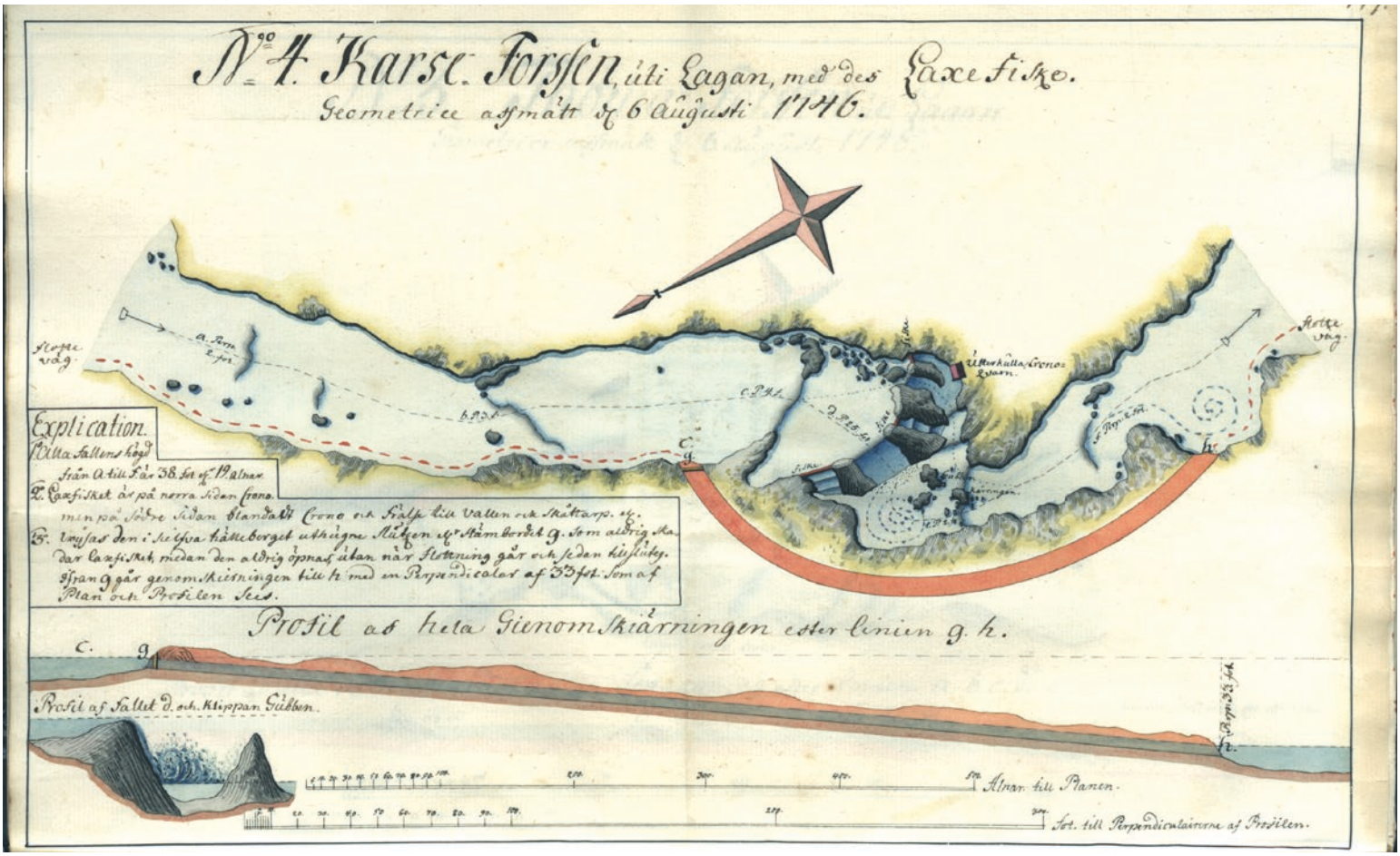
Även om inga lämningar hittats kan flottning ändå ha förekommit. Ibland har den skett utan fasta konstruktioner, där timret var en del av konstruktionen och när flottningen avslutades fick timret följa med strömmen. Ofta finns inga fysiska lämningar kvar, annat än anslutande äldre vägar. Lastageplatser för flottning är dock ofta utmärkta på äldre kartor. Dessa var platser där det var slät, gärna lite lutande mark mot vattnet, där det lämpade sig att få ner timret i vattnet. Ibland kallas dessa platser också för avlägg eller vältplatser. Det finns ofta berättelser kopplade till platser och lämningar, men dessa försvinner om ingen tecknar ner dem.

## Transporter av social och ekonomisk betydelse

Vatten har alltid varit ett viktigt och billigt transportmedel och flottning av virke har troligen förekommit under lång tid. När vägar och järnvägar saknades var vattentransport enda möjligheten. Under medeltiden, när gruvorna behövde virke, började det flottas i större omfattning. På 1500-talet flottades det bland annat på Viskan och Göta älv och en av Sveriges äldsta utbyggda flottleder inrättades i Örekilsälven i slutet av 1600-talet. Örekilsälvens avrinningsområde omfattar delar av södra Dalsland och östra Bohuslän.

Den ”förindustriella” flottningen hade ofta ett specifikt ändamål, exempelvis byggnadstimmer, sågat virke, ekvirke till skeppsbyggeri, stöttor till gruvgångar eller export. Även brännved och tjärtunnor flottades.

Flottning i stor skala inleddes i mitten av 1800-talet när vattendrivna sågverk blev vanliga. Timmer flottades ofta fram till sågverk och ibland flottades även det sågade virket vidare.




▲ Planerad flottled i Lagan 1746. Den röda markeringen visar flottleden, Karseforsen, Hallands län. Källa: Krigsarkivet, handritade kartverk 1746

I början av 1900-talet blev det vanligt att även transportera massaved på vattendragen. Fram till mitten av 1900-talet var flottning det främsta sättet att utföra fjärrtransporter av virke och det gav ekonomiska vinster. Efter hand blev transport med järnväg och senare även lastbil ett alternativ. Den sista flottningen genomfördes i södra Sverige på 1960-talet, men flottningsepoken i övriga landet avslutades helt i och med Klarälvens sista flottning 1991.

Flottning har haft stor betydelse för lokala entreprenörers tillväxt och många småbrukare kompletterade sin försörjning genom flottning, samt utbyggnader och underhåll av flottleder. Transporterna till vattendragen behövde ske på tjälad mark och det var tvunget att det fanns tillräckligt med vatten för att driva virket ner i vattendragen. Eftersom arbetstillfällen skapades påverkade även flottningsmöjligheterna den sociala tillvaron.

## Rätten till vattnet

Viktiga förutsättningar för att flottning skulle kunna genomföras var en god tillgång på skog, vattendrag som var möjliga för flottning, arbetskraft, någon som var intresserad av varan (exempelvis industrier) samt lagar och regler som styrde flottningen. Allmänna flottleder förvaltades av en flottningsförening och stod under insyn av myndigheter, medan det bakom enskilda flottleder var en enskild person eller ett företag. För enskilda flottleder har det inte funnits någon lagstiftning.

Lagstiftning och tillämpning av hur vatten får användas har förändrats över tid, alltefter som teknik och intressen har skiftat. Rättigheten till vattnet beskrevs i landskapslagarna. Den som ägde marken intill vattendraget fick nyttja vattnet, men inget intresse fick skada ett annat. Flottning är beroende av både uppdämning och framsläppning och konflikter har ofta uppstått gentemot fasta fisken, kvarnar, hyttor, smedjor, vattensågar, stampar med flera. Konflikter var vanligare i mindre vattendrag och även i södra Sverige på grund av att bebyggelsen är tätare. Den första lagstiftningen anses vara från 1739.

Ett viktigt begrepp när det gällde lagar och regler var ”Kungsådra”. Detta innebar att den djupaste delen av vattendraget skulle hållas öppen så att en fri och obehindrad flottning kunde genomföras. År 1811 fick landshövdingarna i uppdrag att medla mellan flottningens och markägarnas intressen. Bestämmelserna om kungsådra förändrades över tid, men upphörde inte förrän genom 1983 års vattenlag. Kraftstationernas utbyggnad kom senare att vinna kampen om vattnet. ■



▲ Vid tippbryggan. Okänd plats och ort.
Foto: Ljungby kommunarkiv



▲ Stenkar eller stenkista som fungerat som fäste för bomläns vid Örekilsälvens utlopp från Kärnsjön, Västra Götalands län.
Foto: Gunilla Roos Nilson

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Dokumentera historisk kunskap.** Kunskapen om hur man flottade, vilka anläggningar och konstruktioner som användes, är idag bristfällig. En del anläggningar som till exempel bryggor, länsar och länsfästen, liksom flottningsrännor, finns bevarade, helt eller delvis. Men de används inte längre och kan vara i dåligt skick då de ligger i eller i närheten av strömmande vatten. Dokumentera därför historisk kunskap om hur flottning gick till i sjöar och vattendrag, liksom vad man använde för redskap.

**Tillstånd för ingrepp i fornlämning kan behövas för vårdåtgärder.** Normalt sett registreras inte flottningslämningar som fornlämningar, men länsstyrelsen kan göra andra bedömningar. I Blekinge finns till exempel flottningslämningar som daterats till mitten av 1700-talet och som har klara kopplingar till världsarvet Örlogsstaden Karlskrona. Dessa har bedömts ha så högt antikvariskt värde att de räknas som fornlämningar (RAÄ Ringamåla 327, Ringamåla 343 och Öljehult 491). Även i Västra Götaland finns en flottningsanläggning som ingår i ett småindustriområde och räknas som fast fornlämning (RAÄ Håby 281, Munkedal, Bohuslän).

**Skyltning.** Flottningslämningar kan vara svårtolkade och är förknippade med många berättelser. Kombinera vårdåtgärderna med skyltning.

**Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet.** Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefulla anläggningar. Det kan till exempel finnas flottningsrännor av trä eller andra konstruktioner från flottningstiden och som bör bevaras. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast. Reparera med samma teknik och samma sorts material som det ursprungliga.

**Röjning vid lämningar.** Vid behov kan lämningarna göras mer synliga genom röjning och gallring. Tänk över vilka eventuella kulturväxter och trädslag som ska skyddas och gynnas på sikt.

*Text:* Petra Stråkendal
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

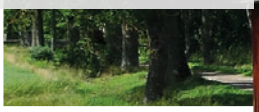
Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Bågbro av trä över Motala ström byggd år 1889, Skärblacka, Östergötlands län. Foto: Sven Erik Steén





Stenvalvsbron över Emån norr om Alseda i Jönköpings län. Bron är mer känd som Bärbäcksbron och kan vara från 1600-talet.
Foto: Anders Kraft



Vaholms bro över ån Tidan, Västra Götalands län. Enda täckta träbron i Sverige. Foto: Thomas Carlquist

# Broar och vadställen

**Behovet av att komma torrskodd över vattendrag har resulterat i flera intressanta lösningar och konstruktioner. Vadställen och broar vittnar om de behov som funnits. Genom att bevara och vårda dessa miljöer håller vi viktiga berättelser om hur människan har färdats vid liv. De bidrar samtidigt till upplevelsen av kulturlandskapet.**

## Forna broar och vattenpassager

Människan har visat prov på stor uppfinningsrikedom när det gäller att ta sig över vattendrag och våtmarker. En vanlig typ av övergång var en *risbädd* kanske förstärkt med sten, grus och jord vid sankare partier och vattendrag. En annan typ av enklare övergång kunde vara en *träspång* över smalare åar och bäckar. Det enklaste alternativet var att fälla ett träd över vattnet.

*Vadet* var en annan typ av övergång där en naturligt grund del av ett vattendrag användes för passage. Vadstället kunde förbättras med utlagda stenar för att komma över någorlunda torrskodd. Till vadet ledde stigar och hålvägar. Dessa uppstod ibland som resultat av en längre tids användning av samma passage. Sannolikt har flertalet äldre vad försvunnit på grund av rensningar och rätningar av vattendrag och många vadställen har med tiden ersatts av *broar*.

En annan form av passage var *kavelbron* som är en förstärkt väg över sank mark eller vattendrag. Den bestod av timmerstockar lagda tätt intill varandra tvärs vägens riktning.

Broar som byggts under mer organiserade former utgör länkar i vägnät mellan byar, inom socknar och härader. De är betydelsefulla pusselbitar i hur människor har bott, byggt och färdats och bidrar till upplevelsen och förståelsen av kulturlandskapet. Rester av en vägbank eller en hålväg i anslutning till vattendraget visar att här kan ha funnits en bro.

*Träbron* var den vanligaste typen av bro fram till mitten av 1700-talet. Den krävde mycket underhåll och kom med tiden att ersättas av stenbroar som hade längre

livslängd. Därför finns äldre träbroar sällan kvar och ibland finns endast fundament i sten som berättar om deras tidigare läge. Bevarade äldre träbroar är idag sällsynta och därför har också resterna efter dem högt skyddsvärde. Exempel på träbroar är *balkbroar*, *spänn-* och *hängverksbroar*, samt *bågbroar*.





▲ Tullbron i Falkenberg är byggd på 1760-talet över ån Ätran, Hallands län. Foto: Thomas Carlquist

◀ Rester av fundament till bro vid Kvillsfors/Turefors laxfiskeplats, Jönköping län. Foto: Anders Kraft

◀ Välbyggd stenvalvsbro. Åtvidaberg, Östergötlands län. Foto: Malin Svarvar

▼ Mindre hängverksbroar förekommer än idag på landsbygden i Sverige. Åkleby bro över Ösan, Västra Götalands län. Foto: Thomas Carlquist



*Stenbroar* har förekommit sedan lång tid tillbaka och omnämns i Sverige i skrifter ända från 1400-talet, då kyrkan organiserade större broprojekt. Den vanligaste typen av stenbroar är valvbron.



*Valvbrons* princip är att belastning tas upp i form av tryckkrafter utefter valvet. Bron kan vila på ett eller flera valv. Många stenvalvsbroar är byggda av natursten som är kallmurad, det vill säga stenen är lagd utan murbruk. Under 1800-talet och början av 1900-talet användes tuktad och bearbetad sten. En välbyggd stenbro kan stå i hundratals år med enklare underhåll. Anläggningskostnaderna var dock höga och krävde ett stort tekniskt kunnande. En enklare variant var *balk- och plattbroar*, som innebar att stenhällar och block lades på enkla landfästen vid diken och bäckar.

Oavsett brotyp och material, har de mer omsorgsfullt byggda broarna vid lite större vattendrag robustare landfästen av sten och mellanstöd grundlagda ute i vattnet. Utformningen på de mest utsatta partierna fyllde oftast en praktisk funktion. Många brostöd är till exempel på uppströmssidan förstärkta med så kallad strömnäbb/pelarnos i syfte att stå emot påfrestande krafter från is eller timmer och annat material som passerar under bron.



▲ En träspång över ett vattendrag. Så kunde en äldre enkel bro kanske se ut. Foto: Coco Dedering



▲ Betong som byggnadsmaterial gav spännande former och längre spännvidd. Anvedebobron över Långsjön väster om Ankarsrum är en bågbro byggd 1933. Foto: Coco Dedering

## Från spång till betong

Broar omnämns på många runstenar och passager över vatten och sankmarker. De kan spåras genom forskning om ortnamn och platsnamn. Ändelserna -vad, -bro och -spång visar var de äldre vattenpassagerna fanns och är ibland namngivande för tätorter och städer. I anslutning till äldre vägnät från yngre järnåldern kan det finnas runstenar vid vattendrag och vattenpassager. På runstenarna finns det ibland korta meddelanden, minnestexter över de som byggde bron.

Vadställen, bäddar av ris, stockar, sten och grus och enkla spänger bör ha funnits alltsedan stenåldern. *Träbroar* av enklare slag har funnits redan under förhistorisk tid, framför allt under järnåldern då behovet att ta sig fram med häst och vagn i ökad grad ställde högre krav på hållfasthet i brokonstruktionen. Trä som bromaterial används fortfarande, men de äldre träbroarna blir allt mer ovanliga. *Stenvalvsbroar* uppträder i allt större utsträckning från 1600-talets första hälft, men det är först under 1700-talet som en större ökning av dessa broar märks av. Stenvalvsbron omnämns dock redan under 1100-talet till exempel Kols bro i Östergötland. Även Biskop Tidemanson i Linköping lät uppföra ett antal broar i slutet av 1400-talet, vilket nämns i en biskopskrönika som visar vikten av brobyggande.”Han lät stenläggia brogher monga Kring om Linkopung breda oc longa til gangna både fattig och rijk; thy hafwer han löön i himmelrijk”.

▼ Runstenen berättar om vem som byggde bron. ”Tormar lät göra denna bro efter Saxe, sin son. Gud hjälpe hans ande väl.” Glömsjö, Nävelsjö socken, Jönköpings län. Foto: P-O Ringqvist



Broarna ska ses som en del i ett infrastrukturnät som varierar i ålder. Först tillsammans med en känd väg med äldre tradition kan bron sättas in i ett kulturhistoriskt sammanhang. Till ett vägområde hör också exempelvis vägmärken som milstenar och väghållningsstenar.

Brobyggandet har periodvis fått ett uppsving när kronan eller kyrkan avsatt medel för eller uppmanat till brobyggande. År 1752 kom en kunglig förordning som stadgade att alla broar på allmänna vägar i Skåne, Småland och Östergötland skulle byggas i sten för att spara skogarna. Ett annat sätt att stimulera byggandet och motverka klagomål hos de som var pålagda den kostsamma uppgiften, var att införa bropengar eller tull under ett antal år för att kompensera kostnaden.

Under 1800- och 1900-talen byggdes även broar av järn i Sverige, bland annat i samband med att järnvägsnätet byggdes ut och i anslutning till landets kanaler. Sveriges äldsta gjutjärnsbro från 1813 finns vid Göta kanal i Forsvik.

Under 1800-talet fortsatte traditionen med valvbroar av sten och ända fram till 1930-talet byggdes väl arbetade stenvalvsbroar i mer förfinad teknik. Andra faktorer som påverkat byggandet av stenbroar är till exempel försvarsstrategiska skäl.

I och med betongens införande vid sekelskiftet 1900 ökar broarnas bärförmåga och de nya materialen tar över brobyggnadskonsten. Vägverket har gjort en inventering av kulturhistoriskt värdefulla broar, där det framgår att även de tidiga betongbroarna idag klassas som bevarandevärda. ■





▲ Sveriges äldsta gjutjärnsbro tillverkad vid Stafsjö Bruk 1813. Bron går över Göta Kanal vid slussen i Forsvik, Västra Götalands län. Foto: Lena Ljungberg och Thomas Carlquist

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Lämningar av stenvalvsbroar eller övergivna äldre broar som inte är i bruk är skyddade enligt Kulturmiljölagen om de utgör fornlämningar.** Ingrepp vid äldre broar och brofästen kan därför kräva samråd och tillstånd från länsstyrelsen, om de berörs av biotopvårdande åtgärder eller exploatering.

**Allmänt underhåll.** Håll bron och lämningar i form av murverk rena från växtlighet som träd och buskage, då deras rötter kan skada fundamenten.

**Håll vägbanan ren från organiskt material så att det inte bildas djupa jordlager.** Jorden kan hålla fukt och därmed bidra till växtlighet som kan skada bron.

**Om en äldre bro trafikeras av tyngre skogsmaskiner och fordon kan fundamenten och brobanan skadas.** Å andra sidan är kontinuerlig lättare trafik bara nyttigt för den gamla stenvalvsbron.

**Reparation av äldre broar.** Äldre sten- eller träbroar behöver ibland repareras. Reparationer ska göras med hänsyn till befintlig konstruktion. Använd samma material och teknik vid reparation som när bron byggdes. Den kan också utgöra del av en annan miljö, kanske en kvarnmiljö. Ta därför hänsyn till helhetsmiljön när en åtgärd planeras.

**Röjning och synliggörande.** En bro eller en bromiljö med äldre bevarade vägbankar ska hållas fri från sly och mindre träd. Kontakta gärna länsstyrelsen eller annan antikvarisk expertis för att diskutera vilka åtgärder som bör göras. Var också aktsam om det finns värdefulla biotoper i anslutning till stenkonstruktionen.

**Tänkvärt.** Även yngre broar i material som betong eller järn kan vara värda att bevara som representanter för sin tid och teknik.

*Text:* Anders Kraft
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

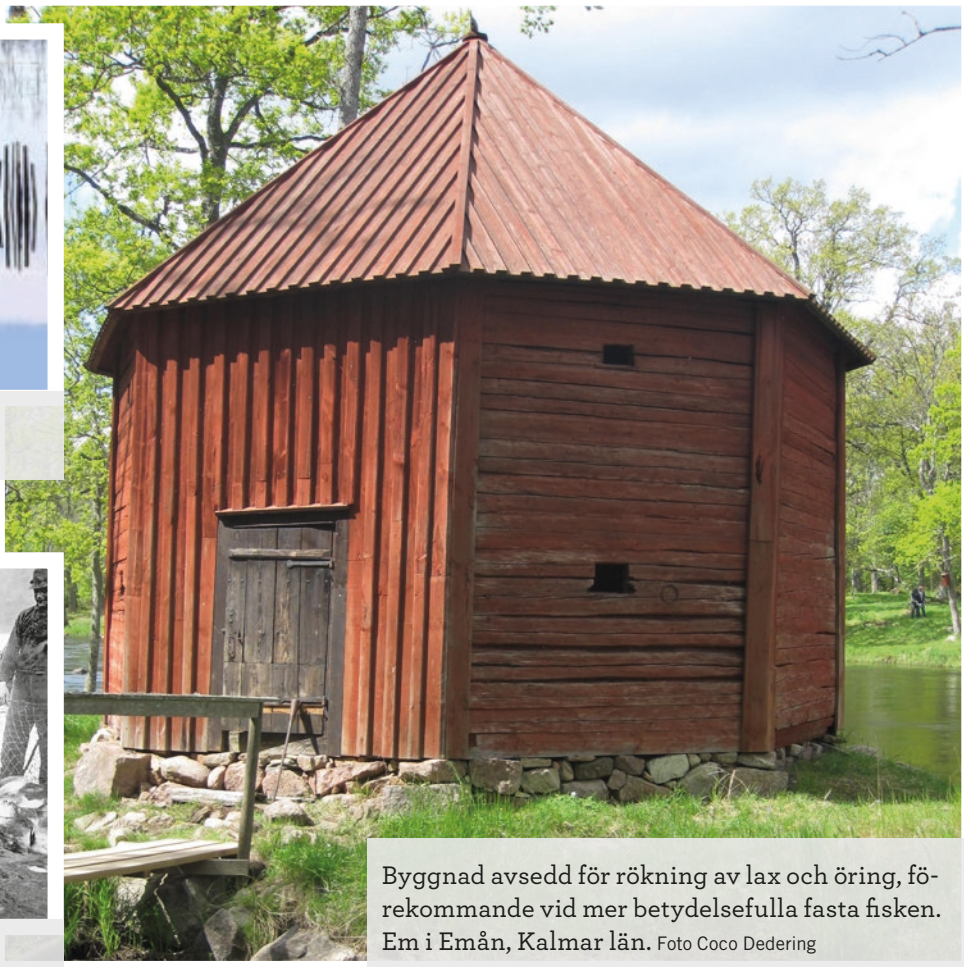
Vårda vattendragens KULTURARV



Katsa, placerad på grund del av sjö.
Foto: från Finsk historia



Notfiske i grund sjö.
Foto: Wikipedia



Byggnad avsedd för rökning av lax och öring, förekommande vid mer betydelsefulla fasta fisken. Em i Emån, Kalmar län. Foto Coco Dedering

# Fiske i äldre tider

**Fiske har, jämte jakt och insamling, varit en av människans äldsta fångstmetoder och är känd sedan stenåldern. Idag finns endast enstaka spår av äldre fasta fisken bevarade och det finns därför ett stort behov av att skydda dessa lämningar. Förutom att bevara kunskapen om fiskemetoder och fångstanordningar gäller det också att spara byggnader som sjö- och notbodar och andra spår som till exempel torkställningar. Sådana lämningar utgör ensamma eller tillsammans det kulturhistoriska värdet.**

## Från ljuster till ålkista – en uppsjö av redskap och metoder

Fiske kan generellt delas in i underkategorier beroende på fiskemetod. Oftast fiskades lax, öring och ål med hjälp av fasta fiskeredskap. Andra matfiskar som fångades var bland många andra abborre, gädda, lake och sik, men även kräftdjur och musslor fiskades.

*Enklare fångstredskap – ljuster och harpun* – är redskap där fisken spetsas eller genom en stöt leds in mot grundare vatten. Fångstmetoden var vanlig redan under jägar- och stenåldern men är idag förbjuden.

*Mjärdar och tinor* är mindre, flyttbara fångstburar som placerades vid spärranordningar. De användes också vid allmänt fiske. De mindre lyftes upp och tömdes, vittjades, men större burar krävde vinsch med spel. Mjärdar/tinor är till formen normalt fyrkantiga eller cirkulära med två eller flera smala trattformiga fångstöppningar. Mjärdarna var i regel tillverkade av sammanflätade spånor eller vidjor som betades med småfisk eller fiskavfall.

*Katsa (även kallad kasse och katsegård)* består av ett staket placerat i rät vinkel från stranden. Den består av tätt nedslagna störar som hindrar större fiskar från att passera. Staketet avslutas med en

bur försedd med ett litet hål och med en strut där fisken fångas in. Katsan var förr vanlig i grunda sjöar och lugna vattendrag.

*Ålkistor, vrakhus och lanor* är fasta fångstredskap som användes i kombination med spärranordningar som dämmen av olika slag. Ålkistor och vrakhus består av en rektangulär trälåda vars ena gavel är öppen mot strömriktningen och den andra är försedd med spjälor där vattnet passerar. Vattnets tryck hindrar fisken från att simma tillbaka. Lanor består av en trattformig nätsäck och är endast avsedd för ålfiske.

*Ryssja* är ett fiskeredskap som fram till senare delen av 1800-talet tillverkades av flätade vidjor. Den hölls utspänd i vattnet mellan pålar och förekom i anslutning till fasta spärranordningar. Ryssjan kunde också ha egna spärr- eller ledarmar av nät med flöten och sänken. Den infördes under medeltiden och användes främst vid ålfiske.

*Notvarp* för *notfiske* är ett fiskeredskap med nät bundet av garn. Noten dras genom vattnet och tas ihop (”öras”) vid stranden eller i båt. Notens mittdel består av en strutliknande eller kilformad förlängning där fisken samlas upp. En mängd regleringar kring notfiske finns tidigt belagda i medeltida lagtexter. Notvarp



kan även beteckna platsen där man drar not, vilken markerats på historiska kartor.

*Laxfiskeanläggningar* benämns *laxkar, laxkista, laxgård och laxtina*. I lugnare vatten var spärranordningarna byggda av enkla risflätade staket men i strida strömmar krävdes kraftigare dämmen. Laxkaren bestod av stora



▲ Rester av en ålkista i Lillån, i Kalmar län. Foto: Anders Kraft

▼ Ett laxkar, en höj- och nedsänkningsbar gallerbur vid damm-/strömsträcka vid Laxens hus, Mörrumsån, Blekinge län. Laxkaret användes in på 1960-talet. Foto: Coco Dedering

lådformade burar med kraftiga spjälor vid öppningarna. Två tätt placerade spjälväggar med en smal springa emellan utgjorde ingången till buren. Laxkaren var alltid fasta anläggningar som byggdes i anslutning till ett dämme och vittjades med håv.

## Exempel på allmänna fisken

Allmänt fiske definieras som fiske i allmänt vatten och som utförs med rörliga fiskeredskap. Allmänna vatten och allmänt fiske är ofta markerade på äldre kartor. Historiskt sett kan dessa vatten skilja sig mot dagens definitioner och fiskerätter men här avses det äldre fisket.

Allmänt fiske kan ske med:

- *Notvarp – från båt eller vandring i vattnet.*
- *Allmänt strandfiske* avser fiske med fiskeredskap/metredskap vid stranden.
- *Pärlfiske* bedrevs allmänt i vattendrag med flodpärlmussla för att komma åt den ekonomiskt värdefulla pärlan.

## ”De få lax ofvanför oss, och vi få ingen”

Fiskerätten mellan gårdar och byar finns ofta reglerad och beskriven på historiska kartor. Här klargörs var fisket sker, antingen allmänt fiske eller om det sker på utpekade ställen som vid dammvallar till kvarn- och sågmiljöer eller enskilda platser för fast fiske.

Fisket har alltid varit viktigt för staten eller kungamakten, vilket framgår i äldre brev och påbud från statsmakten redan under medeltiden. Citatet i rubriken visar på den hårda konkurrensen om vattendragens fiske, där tvister om fiskerätten var vanliga. Här avses Kungsådran Mörrumsån i Mörrum år 1773.

Där fanns det skyldighet att till viss del hålla Kungsådran öppen förbi hinder eller vattenverksamheter som kvarnar, sågar och fasta fisken.

Kungsådra som begrepp innebar att en del av strömfåran i vissa av Sveriges vattendrag i äldre tid och fram till 1983, enligt lag inte fick stängas eller överbyggas och förhindra fiske, sjöfart eller flottning i vattendraget. Benämningen kungsådra är tidigast känd genom en konungsdom från augusti år 1442 och innebar en inskränkning i strandägarens rätt till vattnet. Begreppet kom under århundradena att ändras eller modifieras. Enligt svenska medeltidslagar framgår att *fiskerätten* i vattendragen ansågs tillhöra strandägarna. Kronan utsåg dock egna fiskevatten, *kronovatten*, som arrenderades ut mot skatt.

Liksom äganderätten till åkrar och betesmarker, kom den enskilda fiskerätten till ett fast fiske att betraktas som självklar. Användandet av notfiske gjorde att vissa fiskeplatser betraktades som enskild egendom, då vissa fiskrika vikar och grund av ålder hölls i stånd genom rensning för notfiske.

Hävdandet av vissa fiskeplatser som enskilda eller som samfällda egendomar var beroende av fiskarternas regelbundna levnadsvanor, vilket gjorde det fångsttekniskt möjligt att utnyttja fasta fisken eller samma områden från år till år.

Av tradition var det vanligt att fiskerätten inom ett vattenområde var gemensam för flera fastigheter, även i vatten som var uppdelade mellan fastigheter. Detta kallades *oskiftat fiske*, och hänger samman med jordskiftesförrättningarna som genomfördes från mitten av 1700-talet. Byarnas samfällda fiske förblev oskiftat, även när jorden med de tillhörande vattenområdena skiftades. Det samfällda ägandet levde i många fall kvar ända in på 1900-talet.

Förutom jakt och insamling är fiske ett av människans äldsta försörjningssätt sedan jägarstenåldern. Exempel på ett komplext och organiserat fast fiske har hittats i Motala ström vid Motala. Där har arkeologiska undersökningar kartlagt värdefulla fynd av metoder och redskap. Bland annat finns ett stort antal bevarade fiskeredskap av hjorthorn, kvarts och flinta. Rester efter spärranordningar där ljustring av fisk ägt rum har också hittats. Fasta fisken har, framför allt från medeltid och framåt, utvecklats mot fångst av specifika arter med mer raffinerade redskap och fångstanordningar. Flera av de olika typerna av fasta fisken och fångstmetoderna har använts parallellt. ■



▲ 1700-talskarta som visar läget för fast fiske genom notewarp i Röttleån, Jönköpings län.




▲ Habo sockenkarta, Jönköpings län, 1700-tal, kronofiske vid åmynning till Vättern (ljuster).



▲ Turefors laxfiske 1875 Emån vid Kvillsfors, Jönköpings län, där det än idag finns rester av fisket.



▲ Vid Brattens fiskeläge i Vänern norr om Vänersborgs finns islada och andra flera enkla byggnader, använda fram till 1994. Dessa ägs idag av Gestads hembygdsförening. Foto: Lars Bergström

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Lämningar av fasta fisken är ovanliga och därför kulturhistoriskt intressanta.** Om de är varaktigt övergivna och tillkomna före år 1850 är de fornlämningar och skyddade enligt kulturmiljölagen. Även om lämningen är yngre kan den vara värdefull att skydda och bevara. Fasta fisken registreras i fornminnesregistret och kartläggs även med hjälp av uppgifter från historiska kartor.

**Reparation av fasta fisken.** Eventuell rekonstruktion eller reparation av en fångstanläggning bör utföras lika befintligt eller enligt ursprungligt utseende och material. En lämning kan vara skyddad enligt kulturmiljölagen och tillstånd från länsstyrelsen kan därför vara nödvändigt. Rådfråga alltid länsstyrelsen om vad som är lämpligt.

**Byggnader eller andra anläggningar är också värdefulla att bevara.** Exempel på byggnader är sjöbodar, notbodar, rökerier, islador och andra bodar avsedda för lagring och beredning av fisk. Det finns också torkställningar för redskap som är värdefulla att bevara.

**Allmänt underhåll.** Håll lämningen eller byggnaden ren från växtlighet såsom träd, rötter och buskage, för att skydda mot ytterligare förfall. Lämningen kan också synliggöras på ett mer tilltalande sätt genom att sly och träd gallras.

**Dokumentera, fotografera och intervjua människor som har anknytning till platsen.** De kanske själva har fiskat eller vet hur det gick till.

**Tänkvärt.** Tänk på att en lämning efter ett fast fiske kan vara skyddad enligt kulturmiljölagen och tillstånd kan behövas från länsstyrelsen, det gäller även för vattenvårdande åtgärder. Var också försiktig i samband med biotopvårdande åtgärder och annan exploatering. Samråd med länsstyrelsens kulturmiljöhandläggare bör alltid ske.

*Text:* Anders Kraft
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

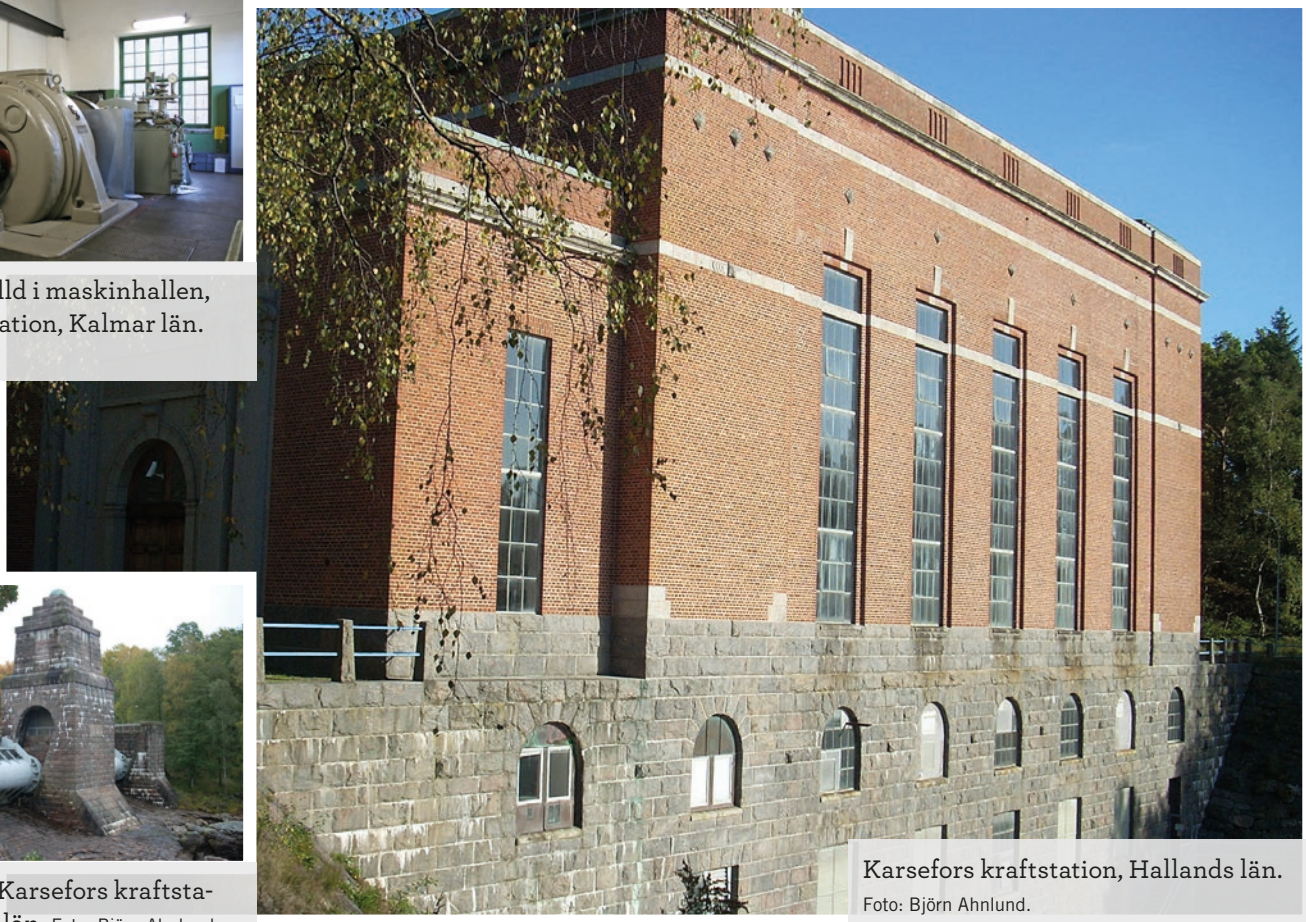
Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Turbin uppställd i maskinhallen, Mellby kraftstation, Kalmar län.
Foto: Lotta Lamke.



Karsefors kraftstation, Hallands län.
Foto: Björn Ahnlund.



Dammluckor, Karsefors kraftstation, Hallands län. Foto: Björn Ahnlund.

# Elektriska vattenkraftverk

**I slutet av 1800-talet började man bygga elektriska vattenkraftverk i Sverige. Elektriciteten lyste upp städer och hem, gjorde hushållsarbetet enklare, gav kraft till industrier och fick tågen att rulla. Fortfarande står vattenkraftverken för hälften av den el som vi använder.**

## Vattenkraft transformerad till elektrisk kraft

I ett elektriskt vattenkraftverk omvandlas det strömmande vattnets kraft i en *turbin* till mekanisk energi som driver *generatorer* som i sin tur alstrar elektrisk energi. Med hjälp av *elektrisk ström* kan sedan kraften flyttas vartsomhelst och nästan hur långt som helst.

Turbinerna drivs av vattnets rörelseenergi och ett vattendrags fallhöjd och flöde är avgörande för vilken kraft och energi som kan tas ut i ett vattenkraftverk. En förutsättning för att vattnets kraft ska kunna utnyttjas på det mest effektiva sättet är att vatten kan lagras i någon form av *regleringsmagasin*. Tappningen av magasinen regleras genom utskovsluckor i dammen och vattnet kan därmed sparas eller släppas på vid behov. När det samlade vattnet sedan släpps ut genom en turbin så kan elektrisk kraft skapas.

I de svenska vattenkraftverken används framförallt två typer av turbiner. *Kaplanturbiner* är vanligast och används vid lägre fallhöjder medan *Francisturbiner* används vid måttliga och högre fallhöjder.

En stor fördel med vattenkraft är att energin kan lagras. Genom att magasinera vattenmassorna i dammar kan man successivt släppa igenom vatten i turbiner och på så sätt kan man styra hur mycket elektricitet som produceras.

Elektriska vattenkraftverk har byggts med olika syften. De har varit avsedda för *tätorts- och landsbygdselektrifiering* eller för att *elektrifiera en större eller mindre industri*. Ibland har de varit avsedda för *allmän elproduktion* och ibland endast för *husbehovselektrifiering*.

Många gånger har verksamheter, som tidigare drivits av maskiner med direktverkande vattenkraft, ställts om till elektrisk drift genom att installera en turbin. Ofta kom också det första





▲ Lagaholms kraftstation, Hallands län. Foto: Anna Rodin

◀ Bällefors kraftstation, byggd 1950. Modernismen präglade också interiörerna. Hallands län. Foto: Bengt Spade

elektriska ljuset till landsbygdens gårdar och verksamheter från en liten generator som hade installerats i den lokala kvarnen.

Anläggningarna har olika utförande men generellt sett har vattenkraftsbyggandet, framförallt när det gäller de större verken, inneburit stora investeringar. Kvaliteten på byggnaderna har genomgående varit hög ur både teknisk och estetisk synvinkel. Från omkring 1900 och framåt är kraftstationerna vanligen arkitektritade och byggnaderna avspeglar, såväl exteriört som interiört, de strömningar som rådde inom arkitekturen då de byggdes. De är allt från extravaganta och borgliknande till mer stramt modernistiska. De tidstypiska dragen återkommer ofta även hos dammbyggnaderna och i anläggningen i sin helhet. I de stora, men också i flera av de mindre verken, har teknik och arkitektur förenats och många gånger ligger de också i vackra omgivningar. Men verken har i vissa fall även medfört en avsevärd miljöpåverkan och särskilt anläggandet av de större verken har inneburit stora ingrepp i naturen.

Det finns också kraftverk av mer anspråkslös karaktär. Ett exempel är de så kallade ”kristidsverken” som kom till under perioden 1915-1920. De uppfördes i ett stort antal under första världskriget till följd av att importen av lysfotogen avstannade. Byggnaderna är vanligen enkla och de var mestadels avsedda för landsbygdens elektrifiering. Andra mindre elektriska vattenkraftverk kunde kombineras med kvarnar, sågar eller andra småindustrier.

Ett elektriskt vattenkraftverk kan ligga i olika slags miljöer. Det kan vara beläget i en större eller minde *industri-*



▲ Sörbylunds kraftstation i Skövde, Västra Götalands län. Foto: Thomas Carlquist



▲ Kraftstation och kvarn, Krankelösa, Ljungbyån. Kalmar län. Foto: Coco Dedering

*miljö*, exempelvis vid ett bruk eller i en liten kvarn- och sågmiljö. Det kan också ligga i en *tätort* eller i en *kombination av flera miljöer*, till exempel i en bruksort.

Till en *kraftverksanläggning* hör i regel följande:

- *Intags- och regleringsdammar* som dämmer in verkets övre vattenyta. Hit hör även utrustning och byggnader för dammarnas manövrering. *Vattenvägar* leder vattnet till och från turbinerna i kanaler, tuber, tunnlar eller rännor. Själva *kraftverksbyggnaden* utgörs av byggnader över eller under mark med mekanisk och elektrisk utrustning. Om det rör sig om större anläggningar kan det också finnas fristående kontorsbyggnader, verkstäder, förråd och personalbostäder.
- *Lämningar efter vattenkraftverk* kan till exempel vara dammanläggningar, vattenvägar som kanaler, tuber och rännor, liksom grunder efter byggnader. Kvarlämnade turbiner kan också skvallra om den verksamhet som har bedrivits på platsen.

## Vattenkraft för elproduktion sedan slutet av 1800-talet

Anledningen till utvecklingen av det elektriska vattenkraftverket var det framväxande industrisamhällets stora behov av energi. De traditionella krafttekniken som muskelkraft, vind- och vattenkraft räckte inte till. Konsten att använda sig av naturkrafterna behövde utvecklas och nya uppfinningar gjordes. En av dessa var vattenturbinen. Efter hand lärde man sig också att flytta kraft från dess källa med hjälp av elektrisk ström.

I och med introduceringen av den trefasiga växelströmmen i slutet av 1800-talet kunde vattnets naturkraft förflyttas över långa avstånd utan nämnvärd kraftförlust. Därmed blev det möjligt att placera de energikrävande verksamheterna till andra platser än vid vattendragen. Elektrisk kraft blev snart allmänt tillgänglig vare sig det gällde att driva stora eller små industrier, lysa upp hem, butiker, arbetsplatser och gator – en revolutionerande omvandling av vårt samhälle. Detta blev en förutsättning för landets utveckling till industrination och välfärdssamhälle.

Utbyggnaden av vattenkraften för elproduktion inleddes i södra Sverige under senare delen av 1800-talet. De första kraftstationerna anlades på 1880-talet för att förse städer och industrier med belysning. På 1890-talet började industriföretag bygga kraftverk för att driva sina fabriksanläggningar med elkraft. Vid samma tid bildades också de första kommersiella kraftbolagen och i början av 1900-talet startade det statliga kraftverksbyggandet.

Dessa anläggningar varierade stort – statliga jätteutbyggnader och uppförandet av kraftverksbolagens pampiga byggnader skedde parallellt med att smågeneratorer installerades på landsbygden. Efter en kraftfull expansion under seklets första årtionden mattades utbyggnadstakten av under 1920- och 1930-talen. Efter andra världskriget uppstod ett större behov vilket ledde till en utbyggnad av så gott som alla återstående älvar. Det var en process som nådde sin kulmen 1950-1970 och som avslutades först under 1990-talet. ■



▲ Efter andra världskriget hade de flesta hem fått elektrisk belysning. Foto: Walter Olson. Kalmar läns museums fotoarkiv.

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

**Småskaliga kraftstationer på landsbygden kräver kontinuerligt underhåll.** En förutsättning för detta är många gånger att anläggningen är i fortsatt drift. Förvaltningen av kraftverksbolagens större anläggningar kräver en särskild organisation.

**Läckande tak.** Taket skyddar konstruktionen från väta. Vid omläggning av tak använd i första hand samma takmaterial som tidigare. Ett enklare takmaterial kan övervägas om det innebär att byggnaden bevaras för framtiden. Håll taket rent från nedfallet skräp. Löv och barr på taket minskar dess livslängd. Träd och buskar invid byggnaden kan med fördel tas bort.

**Bottenbjälklag och träväggars nederkant måste skyddas från väta.** Marken kring gamla hus har ofta höjts genom avlagringar. Laga skadade delar av den bärande konstruktionen. Bottensyllen i ett stolpverkshus kan till exempel behöva bytas.

**Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet.** Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och anläggningar. Undvik att byta ut mer än nödvändigt vid reparation av skador och laga med samma teknik och material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast. Bevara också äldre teknisk utrustning som turbiner och generatorer, även om den inte används.

**Röjning vid hus och lämningar.** Kontrollera dammar, vattenrännor och de murverk som kanske finns kvar vid anläggningen. Se till att sly inte får fäste i trä- eller stenkonstruktioner. Träd och buskar invid anläggningen kan med fördel tas bort. Vid behov kan lämningarna som murar och grunder göras mer synliga genom röjning och gallring.

*Text:* Anna Rodin
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Typiska madängslandskap är sanka områden kopplat till årets översvämningscykler. Foto: Anders Kraft



Idag finns hela miljöer med många ängslador bevarade som här på Färjansö i sjön Vidöstern, på gränsen mellan Jönköpings och Kronobergs län. Foto: Anders Kraft



De äldsta ängsladorna var uppförda i timmer. Lekaremåla, Kalmar län. Foto: Per Lindegård

# Ängslador & madängar

**Madängar är naturligt våta slåttermarker som låg i utmarken, långt från byn och gården. För förvaring av höet till vintern uppfördes därför ängslador. Madängen och ladan var viktiga delar i foderproduktionen men deras funktion finns inte längre kvar, därför är de extra viktiga att vårda och bevara.**

## Bland lador och vattendrag – mader som foderresurs

”Äng är åkers moder” är ett känt begrepp som används för att beskriva förhållandet mellan åker och äng. Ängen gav foder till boskapen under vintern och djurens gödsel gav åkern ökad skörd. Den mängd foder eller hö som producerades, stod i proportion till hur många djur som kunde fodras under vintern. Det styrde också hur mycket gödsel djuren producerade, det vill säga den näring som kom tillbaka till åkerjorden.

### Sidvallsäng – madäng

En madäng, eller sidvallsäng, är en äng vid ett vattendrag som översvämmas regelbundet, en öppen yta som huvudsakligen är bevuxen med stråväxter som gräs eller örter.

Madängen gav rik avkastning med starrgräs men nackdelen var att gräset ofta var mindre näringsrikt då marken inte gödslades. Det finns naturliga slåttermarker som indelas i sidvallsängar, strandängar och hårdvallsängar. Exempel på olika undertyper av strandängar är sötvattenstrandäng och havsstrandäng, undertyper till myrslåtteräng kan vara siläng och dammäng.

### Ängslador

En ängslada definieras som en enkel byggnad i anslutning till en fodertäkt, där foder från sommarens slåtter lagras fram till dess att det ska fraktas hem på vintern. Ängsladan i utmarken låg långt från byn eller gården. Under sommaren upptogs tiden till sysslor vid gården och andra uppgifter blev därför uppskjut-

na till vintern. Transporten av höet var också lättare under vintern och kunde ske med släde då marken och vattendragen var frusna. Ängar och lador kunde också vara belägna på öar och då skedde hemtransporten över isen.

## Historiska kartor vittnar om ett rikt madängslandskap

Benämningen *ängslada* är känd från mitten av 1800-talet. *Utängslada, madhus* och *sjölada* är andra begrepp. På äldre lantmäterikartor från 1600- och 1700-talen finns också benämningen *ängelada*. Andra varianter är *mosslada* eller *môselada* som benämning på ängslador på sanka ängar. Begreppet *madhus* finns framförallt i södra Kalmar län, delar av Blekinge och i Kronobergs län.

Förekomsten av ängslador kan spåras på äldre kartor och kan räknas i tiotal per by. Ladorna är markerade med små rektanglar, kvadrater med kryss eller helfylld symbol. Detta ger tusentals ängslador i det äldre landskapet, av vilket endast ett fåtal står kvar idag.

En ängsladas ålder kan tolkas utifrån storlek, stommaterial, fasadbeklädnad, takkonstruktion, tidigare takmaterial och placering av öppning/dörr. De äldre ängsladorna är i regel mindre och glest timrade. De är försedda med åstak med en ingång placerad på ena gaveln. Yngre ängslador är oftast större, är uppförda av stolpverk och klädda med en gles panel vilket gav en naturlig luftning av höet. Portar kan förekomma på båda långsidorna. Taken täcktes med kluvna bräder, s.k. vedtak. Näver, torv, spån eller halm förekom också, och senare även tegel eller papp. Idag finns även andra takmaterial som kan ersätta det ursprungliga som pannplåt eller sinuskorrugerad plåt. En ängslada målades sällan och om den målades, var det med falu rödfärg.

## Ängsladans uppgång och fall – foderproduktionens byggda monument

Det är svårt att bekräfta ängsladans förekomst i skrift före 1640-talet då den börjar dyka upp på geometriska kartor, men vi vet att *madängen* nämns i äldre jordeböcker från 1540-talet. Rimligen bör äldre former av timrade ängslador ha funnits innan dess, sannolikt redan under medeltiden.



▲ Ett bra sätt att lokalisera och datera ängslador är att studera historiska kartor. Laga skifteskartan från 1865 visar ett större antal ängslador (röda cirklar) fördelade på olika ägor längs madängarna. Ladorna är placerade i kanten av madängen, på ett högre och torrare parti. Notera också den meandrande ån som här håller på att rätas ut. Byn Ljunganäs, Vetlanda kommun. Från Ängsladan i landskapet, A Franzén, Jönköpings länsmuseums rapport 2013:53

Brädladan började göra sitt intåg under andra halvan av 1800-talet. Expansionen var kopplad till utdiknings- och sjösänkningsföretag då behovet av förvaringsbyggnader växte. Merparten av de sena ängsladorna byggdes med stolpverk/regelverk på grund av att sågverksindustrin gav tillgång till sågat virke. Ängsladorna förlorade med tiden sin ursprungliga funktion, då höproduktionen flyttades till vallodling på åkrarna och byggnaderna lämnades utan underhåll.

Datering av en lada kan göras på flera sätt. En metod är dendrokronologisk datering av timret/virket, som görs med hjälp av årsringarnas bredd. Den kan också dateras efter typologi och tidstypisk byggnadsteknik. Det kan finnas inskrifter av olika slag i virket, inristade eller målade årtal, antingen uppkomna vid uppförandet eller vid en renovering av ladan. Detta ger ett ”före” eller ”efter” datum.

Ett annat dateringssätt är att studera historiska kartor där ängslador ofta finns markerade. Finns ängsladan eller resterna av den kvar på den markerade platsen kan det ge en fingervisning om ålder. Men äldre ängslador kan ha ersatts med nya byggnader eller flyttats och uppförts på annan plats. Detta kan försvåra tolkningen av hur gammal ladan är när man jämför med markering på till exempel en skifteskarta. Klart är dock att byggnaderna oavsett ålder utgör ett värdefullt bidrag till förståelsen av det äldre bondesamhällets markanvändning. ”Ängsladorna är ängarnas ”bebyggelse”, foderproduktionens byggda monument, del av den rika biologiska mångfald som finns i ängen”.



▲ Exempel på den yngre typen av ängslada med stolpverk och glespanel. Foto: Göran Sandstedt

▼ Timmerlada från slutet av 1700-talet. Ingång på gaveln är liksom rundtimret ett ålderstecken. Foto: Göran Sandstedt



▼ Ängslada med glespanel, gav liksom rundtimret bra luftväxling. Utrymmet där höet förvarades har golv. Den bortre delen där golv saknas, kunde man köra igenom. Foto: Göran Sandstedt



## 1700-talet var madängens storhetstid

Madängen nämns redan under 1500-talet i äldre jordeböcker men det är först under 1600-talet som den syns i ökad utsträckning på kartbeskrivningar. Flera av de äldre indelningarna av ängarna har i viss mån överlevt till dagens fastighetsgränser, vilket visar dess betydelse långt fram i sen tid. Det finns skriftliga belägg för att slåttermader brukats sedan medeltiden, men företeelsen bör vara mycket äldre än så. Ängsbruket är enligt forskning från kulturgeografer, agrarhistoriker och arkeologer känt sedan brons- och järnåldern.

Ängsarealen beräknas ha varit som störst under 1700-talet och vid 1800-talets början kan en nedgång skönjas då vallodlingen får sitt genomslag. Följden blev att höproduktionen under 1800- och tidigt 1900-tal successivt flyttades från de naturgivna ängarna till åkermarken.

Vallodlingens införande har dock varierat mellan olika landsdelar och ängsbruket levde kvar längre i mellan- och skogsbygder. Idag finns endast rester av det tidigare så betydelsefulla ängslandskapet bevarat men kvar finns äldre *ägonamn* som vittnar om det omfattande bruket. Hit hör ändelser som -äng, -mad, - slåtter och -kärr. Bra exempel på hävdade mader och ängslador finns längs Emån i Kalmar län och på Färjansö i Jönköpings län. ■



▲ Översilningsäng är en annan fuktig äng, bilden från Björka ängar i Skåne län. Foto: Jacob Marktorp



▲ Timmerlada med brädtak från Lekarmåla i Kalmar. Foto: Per Lindegård

# ATT VÅRDA OCH BEVARA

Länsstyrelsen uppmuntrar till vård och bevarande av ängslademiljöer. Behåll ängarnas ursprungliga värden och karaktär. Idag betas flera av de äldre ängarna, vilket håller dem öppna. Sträva alltid efter att se ängsladan och ängen som en enhet. Då ökar helhetsvärdet av det ”forna landskapet”. Nedan följer tips/råd till dig som vill bevara ladan och på så sätt också miljöerna.

**Dokumentation.** Dokumentera hur ladan såg ut innan renovering påbörjas. Fotografera exteriör, interiör och detaljer.

**Skadeinventering.** Fundera över varför det blir skador. Rötskador på nedre timmerstockar eller plank kan bero på att marknivån ligger för nära, vilket bidrar till fukt. Otäta tak kan vara en annan orsak till skador på stomme och takkonstruktion.

**Tak.** Att lägga om ett originaltak med stickspån, halm eller tegel kräver både arbetstid och hantverkskunskap, men det kan det vara värt för att bevara byggnadens karaktär. Ibland kan ett plåttak vara en lösning för att kunna ”rädda” ladan. Använd då galvad sinuskorrigerad stålplåt och bevara gärna det äldre takmaterialet under plåten. Rester efter till exempel ett halmtak är historiska dokument.

**Stomme.** För att laga en rötskadad timmerstomme krävs kunskap och tid. Ibland kan en brädfodring vara lösningen som förlänger ladans livslängd. Vid renovering av ängslador med stolp-/regelverk och brädpanel, använd samma material som befintligt, exempelvis sågad panel vanligtvis av gran, med samma dimension och yta. Sätt panelen gles med mellanrum för att få en bra luftväxling.

**Målning.** De flesta ängslador har aldrig målats. Är den inte målad? Behåll den omålad men de som varit rödfärgade kan strykas igen. Var noga med att använda äkta faluröd slamfärg, det finns många kopior.

**Grund.** Stenarna eller grunden bör vara tillräckligt hög för att höja trästommen från jord och bort från markfukt. Är grunden för låg? Gräv ut kring ladan eller lyft byggnaden med hjälp av domkraft och justera grundstenarna.

**Allmänt underhåll.** Håll ladan fri från växtlighet som högt gräs, sly, buskar och träd för att motverka fukt- och mekaniska skador. Kontrollera att det inte finns skadeinsekter i ladan. Mindre vilt, som grävlingar, kan gräva sig in och skapa jordvallar som i sin tur kan medföra rötskador eller skada grunden. Se till att de inte kommer in. Håll dörren hel och stängd.

**Bidrag.** Din ängslada är kulturhistoriskt värdefull. Länsstyrelsen i ditt län kan svara på om det finns bidrag att söka. På länsmuseer och länsstyrelser finns oftast byggnadsantikvarier som kan ge tips och råd om byggnadsvård.

**Tänkvärt.** Står ladan på en stadig hög grund och taket är tätt så är förutsättningarna goda för en välmående ängslada.

*Text:* Anders Kraft
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV





Dikesgrävare. Ännu idag bär dikessystemen vittnesbörd om det stora arbete som investerats för att utöka åkerarealerna. Foto: Anders Karlsson, Västergötlands museum.

Landskap med bevarade öppna åkerdiken i Löjtnantsholms naturreservat, Vara kommun, Västra Götalands län. Foto: Jan Norrman, Riksantikvarieämbetet.

# Diken och dikningar

**Sedan medeltiden har våra marker dikats ut för att leda bort vatten från jorden och under 1800-talet utfördes stora sjösänkningar som drastiskt förändrade landskapet. För ju fler vi blev, desto mer odlingsbar mark behövdes. I dag kan det vara svårt att föreställa sig hur det en gång i tiden såg ut och därför är det viktigt att behålla miljöerna och att skydda de diken som finns kvar i odlingslandskapet.**

## Kontroll över vattnets väg

*Öppna diken i odlingslandskapet* är en företeelse med gamla anor. Ett öppet dike kan avspegla ett äldre odlingssystem och traditionella metoder för att dränera mark, men det kan också berätta om äldre gränser mellan gårdar liksom om gränser mellan åker-, ängs- och betesmarker. I en stenröjd åkermark hade dikena vanligtvis en rak sträckning men om de lades utmed åkerkanten följde dikena terrängen och fick därför ett mer kurvigt lopp.

Under 1600- och 1700-talen var dikestätheten låg men under 1800-talet började våtmarker att dikas ut och sjöar sänktes. Detta i sin tur krävde att djupa diken grävdes och att kanaler för vattenavledning anlades. Dikena gjordes stora och breda, några stensattes, och det blev även vanligt att räta ut bäckarnas slingrande lopp så att vattendragen blev mer eller mindre raka. Dikena grävdes så att avrinningen gick mot ett större vattendrag. Dikesrenarna kunde betas eller slås och det har bidragit till att det i dessa miljöer många gånger har utvecklats en speciell flora och fauna.

Under 1800- och in på 1900-talet utgick även statligt stöd för stora dikningsföretag. De diken som uppkom då kallas vanligen för *krondiken*. Krondiken kan också vara benämningen på större grävda diken.

*Täckdikningen* i odlingslandskapet påbörjades under 1800-talet för att ta ordentlig fart under 1900-talet. De öppna dikena försågs då med rör, oftast av tegel, som skulle leda bort vattnet och sedan lades dikena igen.

I dagens odlingslandskap är öppna diken sällsynta. De trakter där de finns är i mellan- och skogsbygden medan de öppna dikena på slätten nästan är helt bortrationaliserade.

Det var inte bara i jordbrukslandskapet som det dikades utan även i skogsbruket. Under 1900-talet och in i våra dagar har dikningar i skog utförts för att öka produktiv skogsmark.

**Sjösänkningar och mossodlingar**

*Sjösänkningar* och *mossodlingar* var de mest spektakulära formerna när det gällde markavvattning. De var storskaliga projekt som på ett dramatiskt sätt förändrade landskapet. Våt-, kärr- och mossmarker dikades ut via system av grävda kanaler och diken. Åar och bäckar rätades, breddades, fördjupades och rörlades för att förbättra avrinningen. Många sjöar sänktes eller torrlades helt. Den nyvunna åkerjorden sjönk nämligen ihop och försumpades till följd av att mulljorden från sjöbottnen oxiderade och pressades ihop när grundvattnet sjönk. För att råda bot mot detta var man tvungen att upprepa sänkningarna, ibland redan efter några decennier. Om sjösänkningsföretaget ansågs för kostsamt var ett alternativ att göra en *invallning,* där marken skildes från vattendraget eller sjön med vattentäta jordvallar. Överskottsvatten kunde bland annat avledas med hjälp av *pumpar*. Rätade, breddade och fördjupade åar och bäckar, diken och kanaler, samt äldre pumpstationer är exempel som berättar om dikningar och sjösänkningar.

Utdikningarna har också påverkat landskapet på andra sätt. Kvarvarande spår som ängslador kan ibland berätta om hur marken tidigare har använts. Till exempel kan det vid slåttermarker som förr låg långt ifrån gårdarna finnas ängslador för förvaring av höet. Ängslador som ännu står kvar tyder på markernas äldre betydelse för slåtter och namn på åkrar som ”Starrängen” och ”Slåttermaden” vittnar om gamla marker som har blivit utdikade.

Våtmarker fyller en viktig funktion i jordbrukslandskapet, bland annat för att minska graden av övergödning utmed kusterna. Numera låter man vattnet komma tillbaka och på så vis återskapas de våtmarksområden som försvann i samband med utdikningarna.



▲ Djupt stensatt dike som leder vatten mot Virån, Kalmar län.
Foto: Coco Dedering

**Dikning sedan medeltiden**

Redan i de medeltida landskapslagarna fanns bestämmelser om dikning och strömrensningar. Under Gustav Vasas tid skötte fogdar och häradshövdingar tillsynen av åkerdikningen och ansvarade även för att förfarandet vid dikning specificerades. Under 1700-talet och senare bestämdes det i byordningarna att dikessyn skulle hållas åtminstone två gånger per år. Byamannen och representanter för alla gårdar i byn följdes åt vid dessa tillfällen och eventuella åtgärder bestämdes. Så sent som på 1800-talet medförde det dryga böter om man inte skötte sina diken. Dikena skulle grävas ur och rensas på vegetation, avfall och nedplöjd åkerjord. Dikesrenset var fyllt med näring och användes till gödsling av åkerjorden.

Under 1700-talet började man se sjösänkningar och dikningar som nyttiga, goda projekt för landets jordbruk och till en början var det mossar och myrar som stod i fokus för skapandet av ny produktiv mark.



▲ Rätad och fördjupad åfåra som också har rensats på sten. Stenarna har sedan lagts som vallar utmed vattendraget. Nötån, ett tillflöde till Emån, Kalmar län.
Foto: Coco Dedering



▶ Mossodling som numera inte brukas eller hävdas. Många minde mossar och kärr som dikades ut och uppodlades i skogsbygderna har övergetts under 1900-talets senare del. Trädraderna avslöjar dikenas sträckning.
Foto Coco Dedering

> ”... nu skulle det stora odlingsföretaget äntligen genomföras. Sedan skulle varenda bonde i hela fjärdingen se sina inkomster fördubblade. Så och så många tusen travar havre skulle det bli på Bäckmaderna. Hur många svin kunde man inte göda med den! Hur mycket pengar skulle det inte bli för allt fläsket!”
>
> Ur *De knutna händerna*
> av Vilhelm Moberg

I och med en växande befolkning och ett stort behov av mer odlingsbar mark sköt markavvattning för utvinning av åkermark fart på allvar under 1800-talet. Uppdämnings- och vattenkraftsintressen fick stå tillbaka för jordbrukets behov. Det statliga stödet till dikning blev under sena 1800-talet alltmer frikostigt och en växande yrkesgrupp av statliga lantbruksingenjörer anlitades allt oftare för att planlägga de omfattande torrläggningsprojekten. Statens understödjande verksamhet för torrläggning av mark går tillbaka till 1840-talet. Från denna tid beviljades lån och bidrag till utdikningar och avtappningar av sankmarker och sjöar, åtgärder som intensifierades på 1880-talet. 1879 utvecklades dessutom vattenlagstiftningen med en ny lag som ytterligare stärkte dikningsintressena.

Dikningar och sjösänkningar har haft en stor samhällshistorisk betydelse och utgör en del av den agrara revolutionen. Den mest intensiva sjösänkningsperioden varade från 1880-talet till 1930-talet. Nästan 2 500 av Sveriges omkring 100 000 sjöar sänktes eller torrlades under denna period. Kända sjösänkningsprojekt i södra Sverige är bland annat sänkningarna av Hornborgasjön, Näsbyholmssjön och Nosaby-Hammarsjö. På Gotland dikades bland annat omfattande arealer myrmark ut för uppodling. ■



▲ Rensning av dike i Åsnebyns kulturreservat i Mellerud, Dalsland. Foto: Lisa Ragnarsson

# ATT VÅRDA OCH BEVARA

Dikesrensning ska anmälas enligt 11 kap i Miljöbalken om fisket kan ta skada. I samband med att en rensning handläggs och beslutas kan olika typer av försiktighetsåtgärder tillkomma. Kontakta därför alltid länsstyrelsen innan eventuella åtgärder påbörjas.

**Öppna diken och kanaler**
Rensa diken och kanaler med några års mellanrum. Dikena och kanalerna får inte genom rensningen bli bredare och djupare än vad de redan är. Var försiktig så att dikenas eller kanalernas kanter inte skadas eller rasar.

**Slå** årligen dikesrenarnas gräs i de diken som behöver det. Tänk över när slåttern lämpligen bör utföras utifrån den växtlighet som finns i dikesrenen. Bränning av fjolårsgräset kan vara ett komplement till slåtter.

**Röj** buskar, sly och annan hög växtlighet i kanaler, diken och dikesrenar.

Dikena och kanalerna skadas om man
- placerar sten, massor och avfall i dem eller på dess kanter,
- gräver bort stenar ur dem,
- ändrar dess sträckning,
- ändrar lutningen på dess kanter.

**Jordvallar**
**Röj** igenväxande jordvallar från träd, buskar och sly. Se till att vallen inte skadas i samband med röjningen.

**Äldre pumpstationer**
Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet. Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Undvik att byta ut mer material än nödvändigt vid reparation av skador och reparera med samma teknik och samma sorts material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast.

**Röjning vid lämningar**
Vid behov kan lämningarna göras mer synliga genom röjning och gallring.

*Text:* Anna Rodin
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV



Tvätten klappas och sköljs av Agda och Ebba vid Hvilan i Hjorted, 1935. Foto: Karl Ludvig Berner, Kalmar läns museum



Brygghus i Binga vid Ljungbyån, Kalmar län. Här finns tvättbryggan kvar. Foto: Coco Dedering



Nyrenoverad tvättstuga i Åkarp i Lillån, Kalmar län. Foto: Coco Dedering

# Tvätt och byk

**Idag är det lätt att ta tillgången på vatten för att tvätta för given, men tidigare generationer har slitit hårt med att få tvätten ren. Att placera byggnader för tvätt nära sjöar och åar har underlättat det tunga arbetet. Idag finns inte så många tvättstugor, brygghus, klapphus eller torklador bevarade, åtminstone inte för sin ursprungliga funktion. Kunskapen om husen och hur man tvättade förr, en del av vårt vardagliga kulturarv, riskerar därför att försvinna.**

## Tvätta eller byka för hundra år sedan

Att tvätta var förr ett mycket mödosamt arbete och man tvättade därför inte så ofta. Det resulterade i att den smutsiga tvätten i regel sparades till två stortvättar om året, en på hösten och en på våren. Den kunde ske på olika sätt men i regel skulle tvätten sorteras och blötläggas flera dagar i förväg. Att utföra sysslan vid vatten var naturligtvis det mest praktiska och om det var möjligt placerades därför tvättstugorna intill ett vattendrag eller en sjö för att undvika onödigt bärande. Särskilt sköljning och klappning av tvätt gjordes med fördel i anslutning till vatten, vid stranden, från en brygga eller i en isvak.

Det fanns två olika sätt att ta hand om stortvätten, antingen kunde tvätten ösas eller kokas. Vid ösning hälldes vatten över tvätten i många omgångar tills dess den var ren. Björkaska användes för tillverkning av såpa och lut och den kunde samlas in från gårdens eldstäder. Efter blötläggning gnuggades tvätten för hand med såpa mot en räfflad tvättbräda. Tvätten skulle sedan packas i kar. En säck med björkaska låg underst och karet fylldes med kallt vatten som rann genom tvätten och asksäcken. Då lakades ämnen ur askan och luten man fick gjorde tvätten ren. Samma vatten användes gång på gång och det värmdes mellan varje ösning så att luten blev allt starkare. Upp till 50 gånger kunde tvätten ösas innan den blev ren. Den fick sedan vila i karet över natten för att bli vit och fin. Kokning av tvätten undveks för att skona det ömtåliga





▲ Tvätt vid Sjötorpssjön i Skultorp utanför Skövde. Här visar kvinnorna olika arbetsuppgifter i samband med tvätt. Huset finns fortfarande kvar.
Foto: K. F. Andersson, 1920-talet, Västergötlands museum



linnet, men efterhand som bomullsvarorna blev vanligare började tvätten kokas. När hela processen var klar skulle tvätten sköljas, klappas, vridas och hängas på tork, antingen inomhus eller utomhus. I slutet av 1800-talet blev de industriellt framställa tvättmedlen allt vanligare och underlättade tvättprocessen.

## Brygghus, klapphus och torklador

För att underlätta tvättprocessen har särskilda anläggningar byggts, som *tvätt-* och *klappbryggor, torkställningar* och *husen* som man tvättade i. Dessa hus kallades vanligen för *brygghus, tvättstuga* eller *bykhus*. Ett brygghus var ursprungligen ett hus för ölbryggning men begreppet har alltmer kommit att avse tvättstugor. I brygghuset värmdes tvättvatten som också kunde komma till användning i samband med slakt. Många brygghus kombinerades även med bakugn och ibland kunde de också användas för mejerihantering. Brygghus fanns allmänt i gårdar på landsbygden men även i städerna. Ibland fanns särskilda *torklador* för torkning av den blöta tvätten.

I städerna kunde det finnas särskilda och allmänna *klapphus* dit kvinnorna gick för att skölja och klappa sin tvätt. För ungefär hundra år sedan verkar det ha funnits klapphus i flera städer och större samhällen. I Kalmar återfinns ett av dem, och byggnaden är idag förklarad som byggnadsminne. På landsbygden har det på vissa platser funnits tidiga familjedrivna *tvätterier* vid småbruk och torp.

Byggnaderna för tvätt skiljer sig åt till form, material och utförande. De ligger ofta intill eller i närheten av vatten. Tvättstugorna, som vanligen hade en eldstad, kan vara små och enkla i sitt utförande eller större och mer påkostade, beroende på i vilken miljö och omgivning de ligger i. Husen kan vara friliggande eller sammanbyggda, kanske med en ekonomibyggnad. Eldstaden var vanligen i form av en murad spis, med en stor kokkittel eller järngryta för uppvärmning av vatten och andra kärl för själva bykningen. En del kärl var försedda med kran för att tömma vattnet och i golvet kunde det finnas rännor som ledde bort det. Det fanns också tvättstugor med torkvind.

Även om husen är borta så kan det finnas rester eller *lämningar* efter tvättverksamhet. Det kan finnas husgrunder eller bryggor. En ensam och till synes omotiverad trappa invid vattnet kan vara spår efter tvätt när själva klappbryggan sedan länge har försvunnit.



▲ De fyra tvättbryggorna ägdes av Ellen Berghult, Tilda Karlsson och Ida Gustavsson. Stortvätt vid Konungarydsbron i Ljungby, 1905. Foto: Kalmar läns museums fotoarkiv

## En kvinnosyssla

Tvätt och byk var ett utpräglat kvinnodominerat arbete. Kvinnor har tvättat i egenskap av husmödrar, som tjänstefolk i välbärgade hem och som professionella tvätterskor. Men att tvätta var vanligen ett kollektivt arbete där kvinnorna hjälptes åt. Ofta gick man samman vid storbyken och tog hjälp av döttrar, pigor och grannar. På storgårdar och herrgårdar anlitades extra hjälp som kunde bestå av torpare och backstugusittare. Det förekom också att familjer på landsbygden hade en egen liten tvätterirörelse för att dryga ut inkomsten. I städerna var det vanligare att tvätten skickades till tvätterier, inte bara av de välbärgade utan det förekom även bland de som hade det mindre gott ställt. De flesta skötte dock sin tvätt själv.

Att vara professionell tvätterska var faktiskt ett av de tidigaste serviceyrkena. Det var ett tungt arbete och det fanns få hjälpmedel, därför tog det lång tid att få tvätten ren, men den kvinnliga arbetskraften var billig och ett sätt att försörja sig på.

Idag tar vi tillgången på vatten för given. Tidigare generationer har slitit hårt med att bära vatten, ett av de tyngsta momenten i tvättprocessen. Ett ämbar kunde väga 60 kilo. De tidiga tvättmaskinerna var man själv tvungen att manuellt fylla på med vatten, så ända fram till mitten av 1900-talet fick man bära vatten. I de tidiga maskinerna skulle vattnet också värmas separat. Den första tvättmaskinen uppfanns redan på 1700-talet och bestod av en handvevad träbehållare. I början av 1900-talet kom de första eldrivna maskinerna men utvecklingen gick långsamt.

Under 1920- och 30-talen blev tvätten en politisk fråga i vårt land. I den allmänna diskussionen om förbättrade bostadsförhållanden var kvinnornas arbete i hemmet en viktig fråga och husmödrarnas arbete skulle till exempel underlättas genom andelstvättstugor med tvättmaskiner. Det var först på 1950- och 60-talen som de flesta hushåll i Sverige fick tillgång till moderna tvättmaskiner. ■



▲ Klapphus i Kalmar, från början på 1900-talet, numera byggnadsminne. Här kunde tvätten sköljas och klappas i skydd för väder och vind. Foto: Richard Edlund

## ATT VÅRDA OCH BEVARA

Kunskapen om hur och var vi tvättade, vilka byggnader och andra anläggningar som användes eller som finns bevarade är idag är bristfällig. En del hus finns kvar men har ibland byggts om till bastur eller små bostadshus. Många används inte och om de är kvar är de vanligen i dåligt skick. Har du en tvättstuga? Bevara och vårda den. Ta hand om och spara klappträn, järngrytor, bykkärl och annat som användes vid tvätten.

**Dokumentera historisk kunskap om hur man tvättade.** Samla in, dokumentera och bevara kunskapen om hur det gick till när man tvättade, lakade, sköljde, torkade och allt annat.

**Ta hand om husen, bryggor och redskapen**

**Läckande tak.** Taken skyddar konstruktionen från väta så se till att de är täta. Lägg om tegeltaken eller, om kostnaden är för hög, använd ett enklare takmaterial om det innebär att tvättstugan bevaras för framtiden. Håll taket rent från nedfallet skräp. Löv och barr på taket minskar livslängden.

**Bottenbjälklag och träväggars nederkant måste skyddas från väta.** Marken kring gamla hus har ofta höjts genom avlagringar. Återställ den ursprungliga markhöjden och se till att marken sluttar från tvättstugan för att undvika fuktskador. Laga skadade delar av den bärande konstruktionen. Bottensyllen i ett brädhus, eller de nedre stockvarven i ett timmerhus, kan till exempel behöva bytas.

**Underhåll och laga tvätt- och klappbryggor.** Använd i första hand samma material som de är byggda av vid reparationer.

**Behåll så mycket som möjligt av originalmaterialet.** Detta är grundprincipen vid allt underhåll av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och anläggningar. Undvik att byta ut mer än nödvändigt vid reparation av skador och laga med samma teknik och material som det ursprungliga. Försök att laga en skada så fort den upptäcks, det är oftast både enklast och billigast.

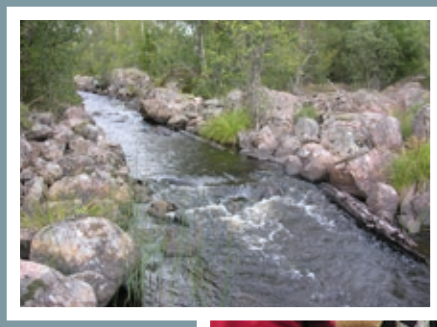
**Röjning vid hus och lämningar.** Träd och buskar invid tvättstugan kan med fördel tas bort. Vid behov kan lämningarna som murar och grunder göras mer synliga genom röjning och gallring.

*Text:* Anna Rodin
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Layout:* Amelie Wintzell Enedahl

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV









# Kulturmiljö och vatten-, fiske- och naturvård – om åtgärder vid sjöar och vattendrag

**Nästan alla åtgärder inom vatten-, fiske- och naturvård i och vid sjöar och vattendrag berör kulturmiljövärden. Vad behöver Du som arbetar med vatten tänka på för att ta hänsyn till kulturmiljövärdena vid planering och genomförande av olika åtgärder? Vad finns det för fördelar med att arbeta tvärsektoriellt? Det här faktabladet riktar sig i första hand till dig som arbetar med vatten-, fiske- och naturvård på länsstyrelser och i kommuner.**

## BERÖRINGSPUNKTER MELLAN KULTURMILJÖVÅRD OCH VATTEN-, FISKE-, NATURVÅRD

### Värden vid vatten

Sjöar och vattendrag har haft en stor och mångfacetterad betydelse för människor och samhällsutveckling, från stenåldern fram till idag. Som en följd av detta finns många värdefulla lämningar och kulturmiljöer vid vattendragen. De bär på viktiga berättelser som behöver bevaras för framtida generationer. Samtidigt har människans historiska bruk av vattnet gett upphov till flera problem för miljön, naturen och vattenkvaliteten. Dessa problem behöver åtgärdas för vi ska ha en god vattenkvalitet och rik biologisk mångfald.

### Krock och kompromiss

I princip alla åtgärder för att förbättra hydromorfologiska, ekologiska och biologiska förhållanden i och vid sjöar och vattendrag berör kulturmiljövärden, och ofta är det i negativ bemärkelse. Det handlar om borttagande av vandringshinder (dammar) som enskilt eller som del i en kulturmiljö har kulturhistoriska värden. Ett annat exempel är återställning av fysiskt påverkade vattendrag där rensningar och andra kulturspår kan ha kulturhistoriska värden kopplade till flottning, kraftutvinning, dikning m.m. och

därför bör sparas. Anläggande av beskuggande kantzoner i form av träd och buskar kan vara bra för djurlivet i vattnet, men olämpligt ur ett kulturmiljövårdande perspektiv, till exempel i fornlämningsmiljöer, vid madängar och i kulturmiljöer som historiskt har präglats av öppenhet. Gamla industrier kan läcka farliga ämnen till vattnet, samtidigt som de kan vara kulturhistoriskt intressanta. Anläggande av nya våtmarker kan beröra fornlämningar och utformningen av själva våtmarken kan behöva anpassas till ett värdefullt kulturlandskap. Nyttjande av vattenkraft kan vara negativt för hydromorfologin men är ofta bra för att kulturhistoriskt värdefulla kraftverksmiljöer ska fortsätta brukas, underhållas och därmed bevaras, och så vidare.

Det finns många mål, förordningar och lagar för såväl kulturmiljön som för till exempel vattenkvalitet och biologisk mångfald. Vid en intressekonflikt ger dessa ofta inte någon direkt vägledning kring vilket intresse som ska prioriteras. Miljömålet Levande sjöar och vattendrag anger exempelvis att såväl naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras. Åtgärder kan genomföras på olika sätt, med olika grad av anpassning till kulturvärdena på platsen. I de flesta fall går det att hitta kompromisser mellan bevarande av biologiska och kulturhistoriska värden vid vatten. Det kräver en bra, och helst formaliserad, samverkan mellan kulturmiljövård och vatten-, fiske-, naturvård. Andra viktiga förutsättningar är likvärdiga och parallella kunskapsunderlag, och att de aktörer som planerar, genomför och beslutar om åtgärder i och vid vatten utvecklar tvärsektoriella arbetssätt som inkluderar kulturmiljön.

En del kulturmiljöer omfattas av ett starkare juridiskt skydd än andra, och då kan friheten att kompromissa vara begränsad. Det gäller exempelvis byggnadsminnen och fornlämningar. Om länsstyrelsen bedömer att en fornlämning berörs av arbetsföretaget krävs ett särskilt tillstånd enligt kulturmiljölagen, se mer nedan.

För att uppfylla berörda mål och följa lagstiftningen är det nödvändigt att arbeta tvärsektoriellt när det finns intressekonflikter. Det är inget ”fritt valt arbete” utan ett måste. Men bortsett från det så finns det mer filosofiska och moraliska skäl till varför både biologisk och kulturhistorisk mångfald i och vid vattendragen måste värnas: vår generation har varken rätt eller mandat att prioritera det ena framför det andra. Frågan om framtida generationers tillgång till kulturmiljöer, en god vattenkvalitet och en rik biologisk mångfald är större än så.

## EXEMPEL PÅ BERÖRDA MÅL

**Målet med EU:s ramdirektiv för vatten** är att alla vatten ska ha god status 2015.

**Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag** innebär att ”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”

**De nationella målen för kulturmiljöarbetet** anger bland annat ”ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas”.

# Exempel på hänsyn till kulturmiljövärden i samband med vatten- och biotopvård





▲ Dammvall, före detta kvarnplats, och vandringshinder. Så få stenar som möjligt togs bort i dammvallens mitt för att skapa fri vandringsväg för fisken. Större delen av dammvallen bevarades, skillnaden mellan före (bilden till vänster) och efter (bilden till höger) är liten. Kommunen, som i detta fall var verksamhetsutövare, erbjöd sig även att ta bort träd på dammvallen för att gynna den kvarvarande lämningen. Foto: Lennart Johansson



◀ Flottningslämningar i Sällevadsån. I samband med biologisk återställning sparades de sträckor som både var rensade och hade bevarade träkonstruktioner dvs ingen återställning genomfördes här. I andra delar av vattendraget togs kulturmiljöhänsyn genom att stenmaterial som skulle tillföras å bottnen inte togs från de stensatta kanterna utan från omgivande sten- och blockrika marker. På så vis bevarades delar av flottningslämningarna.



▶ Anläggande av omlöp innebär ett helt nytt inslag i kulturmiljön. I mycket värdefulla kulturmiljöer kan omlöpen behöva anpassas genom att det dras på ett speciellt sätt eller särskilda val av stenmaterial, för att smälta in väl i den övriga miljön. Fisktrappan vid Melltorp harmonierar väl med den innehållsrika miljön kring kvarnen. Foto: Per Connelid



◀ Fornlämningsmiljö med flera industri- och bebyggelselämningar, som dessutom är skyltad och belägen vid vandringsled. Här är det direkt olämpligt med fler beskuggande träd och buskar vid vattendraget. Miljön behöver hållas så öppen som möjligt för att besökarna ska kunna se och uppleva lämningarna, och för att lämningarna ska bevaras bättre.

## Samverkan och synergier

Ibland sammanfaller önskvärda åtgärder, och kulturmiljövård och vatten-/biotopvård kan dra nytta av varandras perspektiv, kunskaper och verktyg. Exempel på sammanfallande intressen kan vara restaurering av mader och översilningsängar, något som såväl natur- och kulturmiljövården värnar. Eller renovering av en stenvalvbro som håller på att rasa ihop och därför riskerar att bli ett vandringshinder för fisk. Eller informationsåtgärder på en plats med såväl höga natur- som kulturmiljövärden. Kulturmiljövårdare är ofta duktiga på att ta fram historisk information om sjöar och vattendrag, exempelvis från historiska kartor, något som natur- och vattenvårdare också har nytta av.

Genom att jobba tvärsektoriellt kan vi fånga fler människors intresse och engagemang för miljöfrågorna. Det finns samordningsvinster att hämta vad gäller såväl information, kunskapsuppbyggnad, skydd och praktiska åtgärder. Samverkanspotentialen mellan kulturmiljö och vatten-, fiske-, naturvård är fortfarande långt ifrån fullt utnyttjad. Flera länsstyrelser har mycket positiva erfarenheter av att jobba tillsammans i tvärsektoriella vattendragsprojekt. Det kan handla om att informera markägare om både fiske-, natur- och kulturmiljövård vid vattendragen, vilka värden som finns och hur man kan göra för att värdena ska värnas och utvecklas. Flera sådana projekt har även en inriktning mot landsbygdsutveckling. Det kan vara lättare att förankra önskvärda åtgärder hos markägare, om länsstyrelsen och kommunen har ett brett angreppssätt och satsar på olika typer av åtgärder samtidigt (biotopvård, kulturmiljövård, vattenvård). Ett sådant brett angreppsätt passar som hand i handske på miljömålet Levande sjöar och vattendrag och länsstyrelsers och kommuners tvärsektoriella ansvar. När vattendragsvandringar anordnas för föreningar och markägare brukar det vara uppskattat att visa och berätta om såväl djurliv och vattenvård, som om kulturhistorien kring vattendragen.

De som redan idag jobbar mycket tvärsektoriellt med vattendragen framhåller dessutom att det är lärande, spännande och roligt.

### TRE GRUNDLÄGGANDE FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR EN BRA SAMVERKAN

1. Likvärdiga kunskapsunderlag; kunskap om vatten-, fiske-, naturvärden och kulturmiljövärden
2. Likvärdiga möjligheter att medverka i arbetet; till exempel i form av tid eller andra resurser
3. Tvärsektoriella utbildningar och arbetssätt

# Samverkan och synergier – ett gott exempel: Lillån i Småland

▸ Lillån i Småland. Naturvård, fiskevård och kulturmiljövård ordnade informationsträffar och exkursioner för markägarna. Vilka natur- och kulturmiljövärden finns och vad kan göras för att utveckla dem? Vad tycker markägarna är värdefullt och vad vill de satsa på? Här en exkursion där elfiske förevisas och i bakgrunden ett bevarat bykhus i behov av renovering.



▸ Samma plats ett år senare. Nu är biotopvårdsåtgärder på gång, för att förbättra förhållandena för flodpärlmussla och öring. Samtidigt renoveras bykhuset och ytterligare ett bykhus uppströms, med bidrag från länsstyrelsen. Cement som användes vid biotopvårdsåtgärder i vägtrumman, blev också nytt golv i bykhuset. Två flugor i en smäll!



▸ Samma plats efter genomförda åtgärder. Markägarna uppskattade att länsstyrelsen och kommunen uppmärksammade och satsade på både biologiska och kulturhistoriska värden vid Lillån. Det blev ett lyft för bygden. Förankringen hos markägarna för biotopvårdsåtgärder gick också ovanligt smidigt. Projektet gav ringar på vattnet och fler natur- och kulturmiljövårdsåtgärder genomförs nu vid ån, på markägarnas initiativ.



## Vad säger lagstiftningen?

För att kunna ta hänsyn till kulturmiljön i samband med ekologisk restaurering och liknande åtgärder, är det viktigt att känna till lagstiftningen på kulturmiljöområdet. Alla som planerar att utföra åtgärder i och vid vatten har ett ansvar för att se till att kulturmiljöer inte skadas.

Enligt **Kulturmiljölagens portalparagraf** är det allas ansvar att skydda och vårda kulturmiljön. "Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas." (Kulturmiljölagen 1:1). **Miljöbalken** ska bland annat tillämpas så att "värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas" (Miljöbalken 1:2). Detta betyder att kulturmiljön är en integrerad del i miljöbegreppet även i miljölagstiftningen och att Miljöbalkens allmänna hänsynsregler m.fl. inkluderar kulturmiljön. I miljökonsekvensbeskrivningar ska kulturmiljö vara med. I prövningar enligt Miljöbalken är kulturmiljöaspekterna en del av bedömningen. **Kulturmiljölagen** innehåller bland annat bestämmelser för fornlämningar, fornfynd, byggnadsminnen, kyrkliga kulturminnen och vissa kulturföremål. En del lämningar i och vid vatten är fornlämningar enligt Kulturmiljölagens 2 kapitel, vilket innebär att man inte utan tillstånd får ta bort eller ens rubba dem. Lämningar tillkomna före 1850 är fornlämningar, men även yngre lämningar kan vara fornlämningar. Därför ska man alltid samråda med länsstyrelsen. Även byggnadsminnen har ett starkt skydd i lagstiftningen. Brott mot Kulturmiljölagen kan ge straffpåföljd. I Plan- och bygglagen finns särskilda bestämmelser för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Vid ändring av byggnader som är kulturhistoriskt värdefulla ska hänsyn tas till dessa värden. En byggnad som är särskilt värdefull får inte förvanskas och detsamma gäller särskilt värdefulla bebyggelseområden. Sådana byggnader eller områden kan exempelvis vara utpekade i kommunala eller regionala kulturmiljöprogram eller inventeringar (Plan- och bygglagen 8:13 m. fl.). Kulturhistoriskt värdefulla byggnader kan få ett preciserat skydd i detaljplaner och områdesbestämmelser. Plan- och bygglagen handläggs av kommunerna.

"Det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Bestämmelserna i denna lag syftar till att tillförsäkra nuvarande och kommande generationer tillgång till en mångfald av kulturmiljöer." (Kulturmiljölagen 1 kap. 1 §).

# Tio tips för hänsyn till kulturmiljövärden och bättre samverkan vid vatten

## Vad behöver du som arbetar med vatten tänka på för att ta hänsyn till kulturmiljövärdena vid planering och genomförande av olika åtgärder?

### 1. Samråd med sakkunniga inom kulturmiljö i tidigt skede

Samråd med sakkunniga inom kulturmiljövård på länsstyrelserna så tidigt som möjligt i processen. Det underlättar fortsatt planering av åtgärderna. Det kan behövas särskilda tillstånd, kulturhistoriska eller arkeologiska utredningar, eller andra typer av planeringsunderlag. Kostnader för sådana behöver tas med i den tidiga planeringen eller eventuella ansökningar om finansiering. Det är verksamhetsutövarens ansvar att bekosta de kulturmiljöunderlag som behövs. Det är viktigt att utföraren har rätt antikvarisk kompetens för uppdraget. Genom ett tidigt samråd kan också gemensamma intressen identifieras. Kanske är det möjligt att samordna åtgärder eller rigga ett gemensamt, tvärsektoriellt projekt?

### 2. Formalisera samverkansprocessen

Ambitionen vad gäller samverkan är ofta personberoende, vilket gör samverkan sårbar. Därtill är vattenåtgärder ofta föremål för ganska komplicerade processer med flera inblandade parter. Genom att formalisera samverkansprocesserna mellan kulturmiljövård och vatten-, fiske-, naturvård på länsstyrelserna blir det tydligt för alla inblandade när, var och hur samråd och samverkan ska ske. Det kan ske genom fastlagda rutiner, policys eller samverkansavtal. Länsstyrelsen i Jönköpings län har exempelvis tagit fram en samverkansrutin för var, när och hur kulturfrågor hanteras vid åtgärdsarbetet med restaurering av vattendrag ur fiske- och natursynpunkt.

### 3. Kunskap om kulturmiljövärden

För att kunna ta hänsyn till kulturmiljövärden behövs kunskap om vilka värden som finns och var. På senare år har flera länsstyrelser satsat särskilt på sådan kunskapsuppbyggnad. Generellt sett är dock fortfarande endast ett fåtal vattendrag inventerade med avseende på kulturmiljön.

**Dammar och industrimiljöer, och lämningar efter flottning och dikning, är kulturmiljöer som ofta berörs av ekologisk restaurering. De har dock vanligtvis inte uppmärksammats i kulturmiljövårdens traditionella kunskapsunderlag. Därför behövs nya och aktuella kunskapsunderlag, såväl generella som för den plats där återgärder planeras.**

Ofta saknas aktuella kunskapsunderlag för just sådana miljöer och lämningar som ofta berörs av biologisk återställning eller fiskevård, till exempel dammar, äldre industrier, dikningsföretag och flottning. I samband med planering av ekologisk återställning, fiskevård, anläggande av våtmarker med mera behöver som regel även kulturmiljövärdena inventeras och beskrivas. Först då kan man se huruvida kulturmiljövärden berörs och hur åtgärderna kan anpassas med hänsyn till kulturmiljön, vilka intressekonflikter som finns och var önskvärda åtgärder sammanfaller. Det är viktigt att kulturmiljöbedömningarna görs av personer med antikvarisk kompetens. I exempelvis Kalmar län har översiktliga kulturmiljöinventeringar och bedömningar ingått som en del i projekteringar av vattendrag som ska återställas. Det underlättar och effektiviserar fortsatt handläggning av därpå följande ärenden. Verksamhetsutövaren får också på ett tidigt stadium veta var särskilda hänsyn kan behöva tas, vilka ytterligare utredningar eller eventuella tillstånd som behövs med avseende på kulturmiljövärdena.

### 4. Varje ärende är unikt

Erfarenheter visar att det inte finns några ”patentlösningar” på hur hänsyn till kulturmiljövärden ska tas. Varje enskilt ärende är unikt. Bedömningen av platsens kulturhistoriska värde och hur en vatten- eller naturvårdsåtgärd kan utföras med hänsyn till dessa värden måste göras från fall till fall. Därför bör detta ingå i projektering och planering. Och kulturmiljövården bör medverka aktivt i alla inkomna ärenden liksom i de ärenden som länsstyrelsen själv är upphovsman till.

### 5. Dokumentation och kompensationsåtgärder

I de fall kulturmiljövärden ändå tas bort i samband med biologisk återställning bör det ske en dokumentation av värdena före borttagande. Beroende på åtgärdens art och omfattning bör även kompensationsåtgärder övervägas. Det kan handla om att man

1. sätter upp en informationstavla på platsen för en utriven damm,
2. röjer sly och tar bort träd vars rötter hotar spränga en dammvall som kompensation för en partiell utrivning av dammen,
3. vid rivning av en byggnad restaurerar en annan kulturhistoriskt värdefull vid ett vattendrag, eller,
4. utför en mer detaljerad dokumentation som görs publikt tillgänglig.



▲ Omlöp vid Grebbans kvarn, Hjoån, Västergötland
Foto: Robert Versa, IGNITA

### 6. Information och kommunikation

När länsstyrelse eller kommun kommunicerar med markägare eller föreningar är det viktigt att ha en tvärsektoriell ansats. Om flera intressen berörs av en åtgärd, vilket ofta är fallet, behöver det klargöras, och vad ”som gäller” för det fortsatta arbetet. Det finns tyvärr exempel på där länsstyrelsen ”bara” meddelat markägare att en övergiven damm är ett vandringshinder och att det är bra om den rivs. Sedan visar det sig att dammvallen är en fornlämning och att tillstånd enligt Kulturmiljölagen behövdes för utrivningen. Det skadar naturligtvis länsstyrelsens trovärdighet. Myndigheter med ansvar för flera samhällsintressen behöver såväl internt som externt kommunicera alla berörda intressen inför åtgärder vid vatten. Även skriftliga informationsmaterial behöver anpassas bättre, här finns ett stort utvecklingsbehov.

## Fler tips för en bättre samverkan vid vattendragen

### 7. Bli varandras ambassadörer bland annat genom utbildning

Exemplet med dammvallen är bara ett av många som belyser vikten av att kulturmiljövården och vatten-, natur-, fiskevården behöver utbilda varandra inom sina respektive expertområden. Dels översiktlig kunskap om vilka olika värden som finns vid vattendragen men också viss baskunskap om vad som behövs för att värna dem, vad lagen säger, etc. På så vis kan vi faktiskt bli varandras ambassadörer när vi träffar markägare eller håller föredrag. Det är också ett sätt ”att bygga broar”; vid hantering av intressekonflikter är det ett stort plus med insikter om de olika intressenas perspektiv och behov.



▲ Gemensam vattendragsexkursion med fokus på både natur-, vatten- och kulturmiljövård.

### 8. Gemensamma fältbesök och gemensamma projekt

Många handläggare på länsstyrelserna vittnar om värdet av att göra gemensamma fältbesök inför planering av åtgärder och liknande. Det gäller både om det finns intressekonflikter och sammanfallande intressen. Att mötas, nötas och blötas i fält framstår som en viktig del i lärande- och samverkansprocesser.

Att arbeta tillsammans i gemensamma projekt är inte bara positivt för utvecklandet av samverkan. Det finns samordningsvinster vad gäller såväl tid, ekonomi, information, kunskapsuppbyggnad, skydd och praktiska åtgärder. När kulturmiljövård och vatten-, fiske- och naturvård går samman fångas som regel fler människors intresse och engagemang för miljöfrågorna. För alla människor är inte intresserade av samma saker.

### 9. Avsätta tid och resurser för varandras medverkan

Ibland faller samverkan på grund av brist på tid och resurser för endera parten. En god samverkan kräver möjligheter att avsätta tid eller andra resurser för att ”alla ska kunna vara med”.

### 10. Se möjligheter – inte hinder!

Använder länsstyrelse och kommuner alla de verktyg som står till natur-, fiske-, vatten- och kulturmiljövårdens förfogande optimalt och tvärsektoriellt? Kan vi i högre utsträckning samordna insatser inom information, rådgivning, skydd, restaurering och vård i och vid sjöar och vattendrag? Undersök möjligheterna, låt oss ta oss förbi hindren! ◆



▲ Omlöpet vid Kvarnekulla är med sina 570 meter det hittills längsta i Sverige och har medfört att större delar av Vätteröringens ursprungliga lek- och uppväxtområden har tillgängliggjorts i Knipån. Ett exempel på vattenvårdande åtgärder från Jönköpings län.
Foto: Anders Kraft

*Text:* Coco Dedering
*Redaktör:* Kristofer Sjöö och Ann-Katrin Larsson
*Foto:* Länsstyrelsen i Kalmar, där inte annat anges

Länsstyrelserna

Under perioden 2013-2015 driver länsstyrelserna i Blekinge, Gotland, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Västra Götaland, Skåne och Östergötland projektet Vårda vattendragens kulturarv som syftar till att ge information om kulturarvet vid vatten och stimulera till vård- och bevarandeinsatser. Läs mer om kulturarv vid vatten och ta del av vårt informationsmaterial på www.vardavattendragen.se

Vårda vattendragens KULTURARV