

VATTENKRAFT - miljöeffekter, åtgärder och kostnader i nu reglerade vatten 2006-2010

Bakgrund

Det åtgärdsinriktade forskningsprogrammet "Vattenkraft - miljöeffekter, åtgärder och kostnader i nu reglerade vatten" har pågått sedan år 2000. Detta faktablad presenterar resultat från tredje etappen som pågick mellan 2006 och 2010.

Målen för tredje etappen av programmet var att ta fram generaliserbar information om åtgärdsinriktade metoder avseende:

- Vandringsvägars funktion och potential (Emån)
- Konsekvenser och nytta av korttidsreglering och mintappning (Ljusnan)

Åtgärderna studerades ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Forskningen genomfördes i dialog med intressenter kring Emån och Ljusnan.



Bollnäsströmmarna, Ljusnan. Bild: Stefan Sjödin, Fortum.

Värdefulla verktyg för vattenförvaltning

Inom programmet genomfördes forskningsprojektet "Samhällsekonomisk analys av alternativa åtgärder i flödespåverkade vattendrag: Emån och Ljusnan". Projektet resulterade i modeller och verktyg för värdering av nytta med och kostnad för miljöförbättrande åtgärder. De framtagna modellerna testades i tre olika scenarier, i Emån och Ljusnan.

Projektet hade ett brett angreppssätt kring ett flertal frågeställningar med bäring på vattenförvaltningen.

Det var ett tvärvetenskapligt projekt med ekonomer, statistiker och naturvetare som arbetade tillsammans.

Forskargruppen bestod i huvudsak av:

Bengt Kriström (projektledare)
prof., naturresursekonomi, CERE

Bo Ranneby
prof., Biostokastikum, SLU

Larry Greenberg
prof., Avd. för biologi Karlstad universitet

Olle Calles
dr, Avd. för biologi, Karlstad universitet

Kjell Leonardsson

docent, Inst. Vilt, fisk och miljö, SLU-Umeå
Anton Paulrud, dr, CERE

Ekonomerna i projektet tog fram generaliserbar teori och metodik för att beräkna intäkter och kostnader vid en förändring i ett reglerat vattendrag. Detta kallas samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning, eller kostnadsnyttoanalys.

Detaljerade naturvetenskapliga studier genomfördes som underlag för kostnadsnyttoanalysen. Underlaget bestod i uppskattade ekologiska effekter av miljöåtgärder i reglerade vattendrag.

I projektet ägandes också en hel del kraft åt att förbättra tillförlitligheten i analyserna, vilket utfördes av matematiska statistiker.

Arbetet utfördes i nära samarbete med intressenter och finansörer.

Vill du veta mer?

Slutrapport, utvärdering av programmet, dokumentation från seminarier och mycket mer från programmet finns att ladda ner på www.vattenkraftmiljo.nu



Resultat från programmet

Utvärdering av fiskens etablering

Ett konkret resultat från den naturvetenskapliga delen av projektet är en dynamisk populationsmodell. Med hjälp av den kan man på förhand utvärdera om byggande av fiskvägar ger livskraftiga populationer av vandrande fisk. Verktøget tar hänsyn till alla steg i den komplexa livshistorien för laxartade fiskar. Den här typen av verktyg har inte funnits hittills, men är värdefullt inför kostsamma investeringar av fiskvägar.

Modellen användes för lax och öring i Ljusnan respektive Emån, men går att använda till andra arter och andra vattendrag. Det togs även fram en förenklad version av populationsmodellen som ger samma genomsnittliga resultat.

Emån och Ljusnan

Projektet kretsade kring vattendragen Emån och Ljusnan, men modellerna som togs fram är generaliserbara.

För Emån pekades vandringsvägarnas funktion och potential ut som de viktigaste frågorna. Fiskvandningsfrågor studerades av samma forskargrupp i tidigare etapper av forskningsprogrammet. Fokus denna gång var nedströmspassage och test av en ny typ av avledare.

I det större vattendraget Ljusnan analyserades effekter av korttidsreglering och mintappning.

Intellektuella lägereldar

Verktøgen och modellerna testades i tre olika scenarios, som fungerade som intellektuella lägereldar.

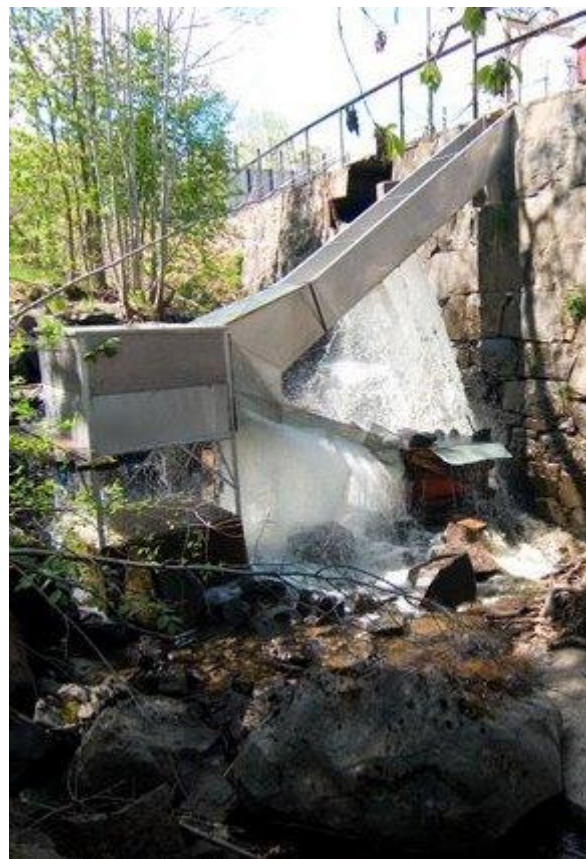
I ett scenario använde man en enkätstudie till närboende för att bedöma hur samhället värderar nyttan med en åtgärd. Åtgärden i detta fall var en ökning av lägsta tillåtna vattenföring i en del av Ljusnan.

Sportfiskarnas värdering av en förbättrad fiskeplats var utgångspunkten för ett annat scenario, i Emån. De positiva effekterna av förbättringen jämfördes med kostnadsökningen av motsvarande åtgärd.

Det tredje scenariot som kallades "-2,+1" innebar utrivning av två kraftverk och installation av ett nytt kraftverk uppströms. Tanken med detta scenario var att hitta åtgärder som gynnar både miljön och energiproduktionen.

Förbättrad passage för öring

Forskarna utformade en teknisk lösning i form av ett snedställt galler och ett avledningssystem vid ytan. Man utvärderade tekniken och kom fram till att det var en effektiv metod för öring som passerar vattenkraftverk nedströms.



Avledare vid Övre Finsjö kraftverk, Emån
Foto: Olle Calles

Programmet finansierades av:

