

KRAFT OCH LIV I VATTEN



BAKGRUND

Nästan hälften av den el vi använder i Sverige kommer från vattenkraft. Vattenkraften är förnybar och har låga utsläpp och liten klimatpåverkan. Genom dess reglerförmåga utgör den en effektiv resurs för att kontinuerligt balansera variationerna i produktion och användning av el. Samtidigt är effekterna av vattenkraftutbyggnaden påtagliga med torrlagda och överdämda områden och onaturliga hinder för vandrande fisk och andra akvatiska organismer. Regleringen av vattnet innebär förändrade vattennivåer i magasin och ändrade flödesregimer som påverkar växt- och djurliv i magasin och vattendrag.

Utmaningar på miljö- och energiområdet utgörs bland annat av EU:s ramdirektiv för vatten, förnybarhetsdirektivet, klimatmål, nationella miljömål och ett kraftsystem med större andel vindkraft. Hur dessa utmaningar ska hanteras på bästa sätt genererar frågor inom flera områden såsom hydrologi, biologi, ekologi, vattenkraftteknik och ekonomi. Inte minst krävs systemperspektiv. Forskning och utveckling kan bidra med kunskap för att hantera några av dessa utmaningar. En framgångsrik tillämpning av ny kunskap kräver engagemang från såväl forskare, initiativtagare som mottagare av resultaten.



Fredrik Martinsson
Programsamordnare vattenkraft
fredrik.martinsson@
energiforsk.se



Sara Sandberg
Områdesansvarig Vattenkraft
och programansvarig Krafttag ål
sara.sandberg@energiforsk.se

Mer kraft och liv i våra vatten

Mer kraft och liv i våra vatten är visionen för det här forskningsprogrammet. Syftet med programmet är att vattenkraftföretag och myndigheter ska samverka för att ta fram kunskap och metoder som krävs för att komma ett steg närmare visionen. Programmet innehåller tre utvecklingsprojekt.

De tre utvecklingsprojekten har förkortningarna FRAM-KLIV, PRIO-KLIV och EKOLIV. Slutrapportering kommer att ske i maj 2017. Forskningsresultaten kommer att kommuniceras via ett seminarium hösten 2017. Utbildningar med utgångspunkt i forskningsresultaten kommer att anordnas senare under våren och hösten.

Programmet bekostas av Havs- och vattenmyndigheten samt av flera vattenkraftföretag och Energimyndigheten. I KLIVs programgrupp, som följer verksamheten, finns även Vattenmyndigheterna representerade. Energiforsk är sammanhållande för programmet Kraft och liv i vatten.



Foto: Jakob Berggren

Tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*), förekommer i ett livskraftigt bestånd i Emåns huvudfåra nedströms Kvillsfors, Vetlanda.



Foto: Peter Johansson

Lillån, en sidofåra till Emån vid Kvillsfors, Vetlanda. Bygget av det så kallade Tureforslöpets startade i juni 2015 med en inledande grävningssåtgärd för att forma den planerade faunapassagen.

Pågående projekt

MILJÖFÖRBÄTTRING I UTBYGGDA ÄLVAR – PRIORITERING AV ÅTGÄRDER

Projekt: Miljöförbättringar i utbyggda älvar – en arbetsgång för att prioritera mellan åtgärder
Akronym: PRIO-KLIV
Projektledare: Roland Jansson, Umeå Universitet

Projektet ska ta fram en arbetsgång för prioritering av olika miljöåtgärder i vattenförekomster påverkade av vattenkraft. Viktiga mål för en sådan arbetsgång är att den ska vara effektiv och praktisk att hantera, vara accepterad av inblandade parter, och leda till en samsyn om vilka åtgärder som är mest effektiva för att förbättra miljön.

Vattenkraften byggdes ut i en tid när alla konsekvenser för miljön inte var fullt klarlagda. För att leva upp till dagens krav som de uttrycks i t.ex. Vattendirektivet, kan miljöförbättringar behöva göras. Eftersom vattenkraften är vår främsta källa till förnyelsebar el är det dock ett samhällsintresse att miljöåtgärder genomförs med så liten påverkan på kraftproduktionen som möjligt samtidigt som miljöförbättringarna maximeras.

PRIO-KLIV består av flera arbetspaket. I ett av dessa ska möjliga miljöåtgärder identifieras på ett systematiskt sätt – vilket vetenskapligt stöd finns det för att olika åtgärder har avsedd miljöeffekt? Ett viktigt beslutsunderlag för att kunna prioritera mellan olika miljöåtgärder är att uppskatta vilka miljövinster och kostnader som är knutna till varje åtgärd. Projektet beskriver hur man kan gå tillväga för att kvantifiera miljövinster och kostnaderna i form av t.ex. minskad kraftproduktion för hela vattendrag. Vid prioriteringen bör hela avrinningsområdet inkluderas. Det är viktigt att förstå hur olika miljöåtgärder påverkar varandra. En slutsats är att flera miljöåtgärder tillsammans kan både ge större miljövinster och kosta mindre än vad slutsatsen skulle blivit om man beaktat dem var för sig. I studien ingår en beskrivning av metoder i det tidigare Umeälvsprojektet samt förväntade effekter av detta.

I projektgruppen ingår även Birgitta Malm Renöfalt och Åsa Widén, Umeå universitet, Erik Degerman, Sveriges lantbruk-



Fångst av lekande harrar i Umeälven.

Foto: Åsa Widén

ANVÄNDARVÄNLIGT VERKTYG FÖR VÄRDERING AV MILJÖÅTGÄRDER

Projekt: Framtagande av relevant och användaranpassad samhällsekonomisk modell för miljöåtgärder för kraft och liv i vatten
Akronym: FRAM-KLIV
Projektledare: Tore Söderqvist, Anthesis Enveco AB

FRAM-KLIV syftar till att ta fram ett användarvänligt verktyg för samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning av vattenkraftrelaterade miljöåtgärder med hjälp av kostnads-nyttanalyser (cost-benefit analysis, CBA). Målet är ett verktyg som är förankrat hos programmets intressenter. Det ska också vara teoretiskt och empiriskt relevant samt kunna hantera osäkerhet.

Projektet ska klargöra vilka frågor som CBA-verktyget kan besvara och vilka frågor som kan besvaras inom ramen för kompletterande analysansatser, särskilt multikriterieanalys.

Bland projektutförarna finns även Jesper Stage, Luleå tekniska universitet, Per-Olov Johansson, Handelshögskolan i Stockholm, Bengt Kriström och Kjell Leonardsson, båda vid Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.

Till arbetet har en verktygsanvändargrupp knutits. CBA är en metod för att utvärdera den ekonomiska rimligheten i olika miljöåtgärder i vatten, där nyttor av miljöåtgärder och kostnader i form av t.ex. minskad energiproduktion vägs samman. Det ger ett viktigt underlag för att kunna prioritera mellan olika miljöåtgärder.



Foto: Peter Johansson

Brusaåan, biflöde till Emån, Mariannelund vid Herrgårdsdammen. Den nya bäckfåran i faunapassagen i väntan på vatten. Fåran har anlagts med stenmaterial i blandade fraktioner.



Foto: Peter Johansson

Utskovet från Tureforsdammen är på plats och provtappning i den nya faunapassagen pågår. Lillån (Emån) vid Kvillsfors, Vetlanda.

EKOLOGISKA OCH EKONOMISKA STRATEGIER

Projekt: Ekologiska och ekonomiska strategier för optimering av vattenkraftsrelaterade miljöåtgärder
 Projektledare: Leonard Sandin, Sveriges lantbruksuniversitet

Projektet ska analysera ekologiska och samhällsekonomiska effekter av redan genomförda miljöåtgärder kopplade till vattenkraft. Projektet utgår ifrån ett ekosystemperspektiv. I korthet går EKOLIV ut på att sammanfatta befintlig kunskap, utvärdera genomförda åtgärder och sprida resultaten från dessa utvärderingar.

EKOLIV fokuserar på åtgärder kopplat till genomförda miljöåtgärder i form av biotopvård, lokalt miljöanpassat flöde och kontinuitetsförbättringar. Främst fokuserar projektet på damnutrivningar, naturliga och tekniska fiskvägar, vatten i torrflåror, lekplatsförbättring för fisk, biotoprestaurering (inklusive tillförsel av död ved) och åtgärder av vägtrummor.

Utvärderingarna baseras på litteraturstudier, analyser av befintliga data kopplat till genomförda åtgärder samt data från den nationella databasen Åtgärder i vatten.

Förutom projektledaren utförs projektet av: Erik Degerman, Ing-Marie Gren, Peter Carlson, Serena Donadi, Stina Drakare, Emma Göthe, Richard K. Johnson, Maria Kahlert, Brendan McKie, Joel Segersten, Wondmagegn Tafesse Tirkaso, Cristina Trigal, Eddie von Wachenfeld, Sveriges lantbruksuniversitet, Jakob Bergengren och David Spjut, Länsstyrelsen i Jönköpings län



Foto: Peter Johansson

Utskovet vid snickeridammen är färdigsällt och den nya bäckfåran har schaktats ut och klätts med stenmaterial. Lillån (Emån) vid Kvillsfors, Vetlanda.



Foto: Jakob Bergengren

Elfiske genomförs i Brusaån, Emån, i augusti 2012 innan igångsättning av åtgärdsarbetet.



– ett program om kraft och liv i vatten.



Energiforsk AB | Org.nr 556974-2116 | Telefon: 08-677 25 30 | Fax: 08-677 25 30 | E-post: kontakt@energiforsk.se
 Besök: Olof Palmes gata 31, Stockholm. Nordenskiöldsgatan 6, Malmö | Post: 101 53 Stockholm | www.energiforsk.se