

KRAFTTAG ÅL



FAKTA OM ÅL

Utbredning: Ål finns i nästan hela landet förutom i fjällregionen och på det sydsvenska höglandet. Bestånden i inlandet och i norr är idag mycket glesa. Undantag finns där ål satts ut.

Lek och vandring: Den europeiska ålen leker på några hundra meters djup under vårvintern i Sargassohavet. Ållarverna transporteras av strömmar mot Europas kuster. Sannolikt tar det mellan ett till tre år för larverna att nå våra kuster, även om den tidsuppskattningen är något osäker. När ålen vuxit upp till blankål vandrar den under ett halvt år tillbaka till Sargassohavet där den sedan dör efter lek.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten



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

Krafttag ål – åtgärder och kunskap för att bevara ålen

Det europeiska beståndet av ål är allvarligt hotat och EU:s ålförordning pekar på åtgärder som minskat fiske, minskad dödlighet i kraftverk och utsättning av importerade ålyngel för att vända utvecklingen. Sedan 2011 bedrivs programmet Krafttag ål, i samverkan mellan vattenkraftföretag och Havs- och vattenmyndigheten (tid. Fiskeriverket). Programmet består både av forsknings- och utvecklingsprojekt samt frivilliga konkreta åtgärder. En bärande tanke med de frivilliga åtgärderna är att de sätts in där de gör mest nytta.

Följande åtgärder har genomförts:

- Utsättning av ålyngel i Västerhavet.
- Fångst och transport av blankål i fyra vattendrag.
2015 sattes drygt 300 000 ålyngel ut i Västerhavet. Samma år flyttades drygt 16 000 utvandningsfärdiga blankålar förbi vattenkraftverken i Göta älv, Lagan, Åtran och Motala ström.



Forsknings- och utvecklingsdelen i programmet har följande inriktning:

- Skonsam drift
- Fiskvägar
- Ålens vandring

Projekten ska öka kunskapen om hur tekniska lösningar i kraftverk kan förbättra ålens passage nedströms. Syftet är också att ta reda på vilka faktorer som påverkar utvandringen av blankål. Skonsam drift under perioder med stor utvandring av ål är en förhållandevis oprövad metod. Det finns därför ett behov av att studera detta närmare.

Samverkan

Programmet Krafttag ål genomförs i samverkan mellan vattenkraftföretagen och Havs- och vattenmyndigheten. Energiforsk är sammanhållande för programmet.

Resultat från tidigare etapp

Under programmets första etapp genomfördes åtta utvecklingsprojekt. Projekten har höjt kunskapsläget vad gäller överlevnaden för ål vid passage av kraftverk samt visat på tänkbara tekniska lösningar för nedströmspassage. Bland annat finns nu ett modellverktyg som beräknar överlevnad vid ålpassage vid ett specifikt kraftverk. Rapporterna finns tillgängliga för nedladdning på Energiforsks hemsida.

Pågående forskningsprojekt

VARFÖR BÖRJAR ÅLEN VANDRA? HUR VANDRAR DEN I NÄRHETEN AV KRAFTVERK?

Projekt:

Ålvandring komplett – från start till kraftverkspassage

Projektledare: Johan Östergren,

Sveriges Lantbruksuniversitet SLU

Projektet ska ge ny kunskap om vad som får ålen att påbörja sin vandring, samt ny detaljerad kunskap och förståelse för hur ålar vandrar i närheten av kraftverk.

Projektet ska ge ny kunskap om vad som får ålen att påbörja sin vandring och förståelse för hur ålar vandrar i närheten av kraftverk. I Göta älv ska ålen studeras för att ta reda på om det går att registrera och räkna ål med hjälp av sonarsystem. I Motala ström följs ålarna med akustiska sändare.

Projektet har flera delmål:

1. Förbättra kunskap om vad som får ålen att initiera vandringsstart (triggers, timing, beteende, etc).
2. Undersöka funktionen för någon form av "early warning"-system, dvs. använda tekniska system för att detektera ålar när de vandrar.
3. Öka kunskap om ålens vandringsbeteende i 3D i kraftverksmiljöer samt vägval vid kraftverkspassage.

Ambitionen är att utveckla en fristående beteendemodell. Modellen förväntas kunna svara på när sannolikheten är hög att ålarna befinner sig i kraftverksområdet, samtidigt som indata i form av 3D-strömshastighetsdata bör kunna ge underlag för att beräkna vilken väg ålarna förväntas välja i området.

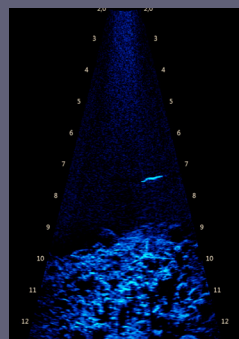


Foto: Johan Östergren

FYSISKA AVLEDARE FÖR UPPSAMLING AV ÅL

Projekt: Fysiska avledare för uppsamling av blankål vid vattenkraftverk: tekniska utmaningar och kostnadseffektiviseringar

Projektledare: Olle Calles, Karlstads universitet

Projektet syftar till att ge svar på följande frågor:

- Hur kan avledare vid små kraftverk skalas upp till tillämpning vid stora kraftverk? Befintliga lösningar ska utvärderas. Tekniska utmaningar, osäkerheter och löpande kostnader ska analyseras.
- Hur bör flyktöppningar, förbipassager och uppsamlingar utformas, med avseende på design och minimering av produktionsbortfall.

Projektet kommer dessutom ge insikt i vilka kostnadseffektiva sätt som kan användas för att fiskpassage med minimalt produktionsbortfall vid anläggningar av olika typ. Åtgärder kommer även att utvärderas med avseende på genomförbarhet såväl som anläggnings- och driftkostnader. Frågorna ska besvaras med två kraftverk i Motala ström respektive Göta älv som exempel.



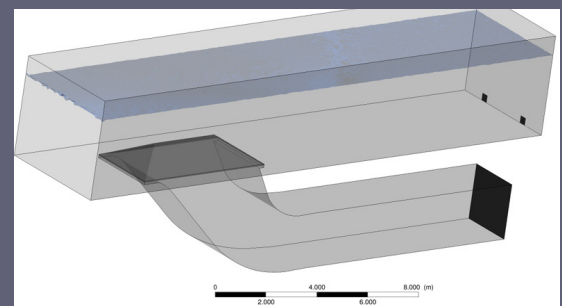
Kraftverk i Göta älv. Foto: Norconsult

UNDERSÖKNING AV NY METOD ATT LEDA ÅL RUNT KRAFTVERK

Projekt: Förslag på avledare och utlopp för ålpassage

Projektledare: Anders Andersson, Luleå tekniska universitet
Målet med projektet är att med numeriska strömningssimuleringar av den nyligen uppgraderade vattenkraftsstationen i Bruksfors i Rickleån ge en eller flera lämpliga designar på avledare och tillhörande utlopp för ålpassage. Även intagsgallret till turbinen undersöks för att hitta ett lämpligt galler som ej medför oskäligen fallförluster.

I Bruksfors finns idag smoltluckor som är placerade nära vattenytan som fungerar som fiskväg för nedströms passerande fisk. I projektet har forskarna undersökt hur vattenflödet skulle påverkas om de byttes ut mot spillluckor vid botten av kanalen, vilket skulle kunna vara bättre för nedströms vandrande ålar.



Förslag på design för avledare för ålpassage.

RÄKNA ÅLAR MED HJÄLP AV FISKRÄKNARE

Projekt: Studier av ålbestånd och ålmigration med hjälp av fiskräknare

Projektledare: Mats Hebrand, Fiskevårdsteknik AB

Kan man inhämta kunskap om ålbeståndens storlek och rörelsemönster med hjälp av befintliga fiskräknare i fiskvägar? Syftet med denna studie är att besvara den frågan. Målet är också att ge rekommendationer till framtida installationer av fiskräknare för att förbättra möjligheterna att använda dem även för att registrera ål.

Studien omfattar ett urval representativa fiskräknare i södra Sverige.



FLYTANDE ÅLUPPSAMLARE

Projekt: Alternativ ålyngeluppsamling

Projektledare: Jonas Christiansson, Elghagen Fiskevård

Utformningen av den konventionella ålyngeluppsamlaren har inte ändrats nämnvärt de senaste decennierna. Med dagens låga rekrytering av ålyngel är det ännu viktigare än förut att uppsamlaren är korrekt placerad och har en optimal utformning. I detta projekt ska en alternativ och flytande typ av uppsamlare konstrueras och testas i fält. Fångsteffektiviteten ska utvärderas, i jämförelse med den konventionella. Försöken utförs vid Laholms kraftstation. Karlstads universitet medverkar i projektet.

SKONSAM DRIFT I VATTENKRAFTVERK – MÖJLIGHETER OCH PROBLEM

Projekt: Skonsam drift

Projektledare: Johan Östergren, Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Projektet syftar till att sammanställa kunskapsläget samt erfarenheter med skonsam drift av vattenkraftverk för att underlätta skadefri nedströmspassage av ål. En viktig del i projektet är intervjuer med driftsansvarig personal.

Projektet ska ge bland annat svar på frågorna:

- Vilka är de främsta praktiska utmaningarna vid förändrad drift av kraftverk med hänsyn till ålvandring?
- Vad är potentialen för tillämpning i de prioriterade vattendragen?
- Vilka är erfarenheterna från andra länder?

Kan man förutse när ålarna kommer?

Prognoser för när ålarna kommer baseras antingen på statistiska modeller som bygger på de faktorer som tros påverka ålarnas vandringsaktivitet (nederbörd, vind, lufttryck, månfas m.m.), eller på observationer av vandrande ål. Med hjälp av akustiska kameror, som är oberoende av ljus, kan ålarnas vandring studeras.



Foto: Stefan Kläppe



Flygbild över Älvås kraftverk. Foto: Norconsult

**KRAFT
TAG ÅL**

– ett program med åtgärder och kunskap om ål och vattenkraft.



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