

# Utvärdering av nyttan med ålutsättningar

Unga ålar har sedan 1970-talet regelbundet satts ut i våra vatten, primärt för att skapa och upprätthålla ett underlag för ett lönsamt yrkesfiske. I mer modern tid sker utsättningar främst för att bygga upp ett större ålbestånd i syfte att öka utvandringen av blankål i enlighet med EU:s ålförordning och Sveriges förvaltningsplan för ål.

Till en början användes halvstor (ca 40 cm) gulål från svenska Västkusten för utsättning i insjöar och på Ostkusten, men numera används enbart importerat och karantänerat ålyngel. De kommer från flodmynningar i franska Biscayabukten. Tidigare har även ålyngel från engelska Severn använts för att förstärka vårt ålbestånd.

För att utvärdera tillskottet av utsatta ålar måste vi kunna identifiera dem bland andra, naturligt rekryterade ålar i naturvatten. Vi skapar sådana möjligheter, bland annat genom att märka ålar kemiskt. Vi kan också analysera ålarna otoliter (hörselstenar) kemiskt för att avgöra i vilken miljö de vuxit upp.

## Kemisk analys

Genom att kemiskt analysera ålars otoliter kan man bland annat avgöra om de vuxit upp i sötvatten, eller i en mera marin miljö. Då är det främst halten strontium vi utgår ifrån. Strontium förekommer i mycket låga halter i sötvatten, men i betydligt högre halter i havsvatten, och det avspeglar sig i ålarnas otoliter.

Analyserna, som görs med en så kallad mikroprob (Electron Probe Microanalyzer, EPMA), sker i samarbete med [Institutionen för geovetenskaper](#) vid Uppsala Universitet. Från den typen av studier vet vi att ålen i många insjöar till stor del härrör från utsättningar. Vi har även funnit att bland de blankålar som lämnar Östersjön via Öresund är ca 87 % uppvuxna i enbart brackvatten.

## Fingeravtryck i otoliterna

För att hitta grundämnesspecifika mönster, eller fingeravtryck, som avspeglar var ålar vuxit upp mera i detalj, samarbetar vi även med Institutionen för kärnfysik vid Lunds universitet. Där analyseras flera grundämnen samtidigt med hjälp av PIXE-analys (Proton Induced X-ray Emission).

## Kemisk märkning av utsättningsål

För att underlätta en senare identifikation av utsatta ålar, kan de märkas inför utsättning. Vi har med goda resultat testat kemisk märkning av otoliter med Alizarin Complexone, såväl som med strontium- och bariumsalt. I alla tre fallen badas ålynglen i en färg- eller saltlösning under 24 timmar.

En lyckad badning i en Alizarinlösning ger otoliter som fluorescerar i starkt grönt ljus. Inducerat strontium och bariumkan detekteras med hjälp av samma mikroprob som beskrivs ovan eller med ett svepelektronmikroskop i "backscatter" läge. Numera märks all ål som sätts ut i Sverige genom att de badas i en strontiumlösning.

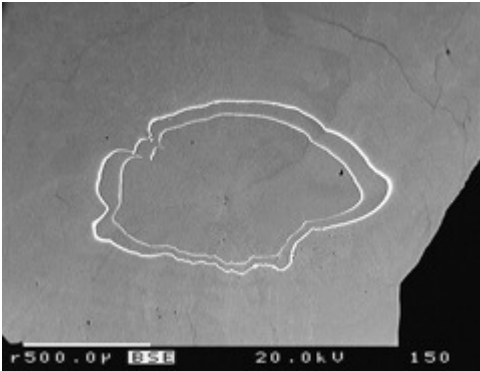
Sedan 2009 har närmare 5,5 miljoner märkta ålar satts ut i Sverige. Då Finland importerar sina ålar för utsättning via Sverige, så märks även de, men med två inducerade ringar istället för en som i Sverige. Kvaliteten i märkningen kontrolleras årligen i ett antal stickprov.

## Märkning med passiva sändare

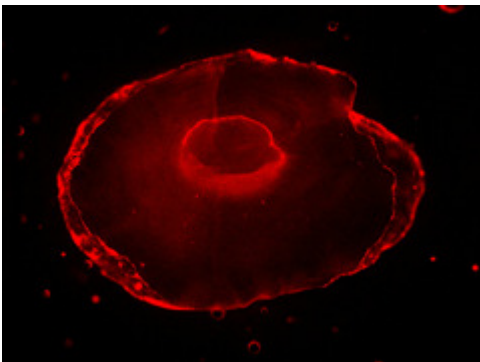
För att underlätta kontrollen ute i fält har strontiummärkning i några fall även kombinerats med passiva sändare, så kallade PIT-tags (Passive Integrated Transponders).

[Rädda ålen och ålfisket!](#) 

Vetenskaplig beslutsrapport, 2008-01-31



Ålotolit märkt två gånger med SrCl<sub>2</sub>



Ålotolit märkt med Alizarin Complexone