



Foto: Keld Skytte Petersen

**Rovfisker.** Skarven er en fremragende fisker, og nye undersøgelser har vist, at de er særligt glade for rovfisk og i særdeleshed aborre.

# ROVFISK PÅ MENUEN

I den første af to artikler om skarvs prædation i søer ser vi nærmere på, hvilke fiskearter og størrelser der står øverst på skarvens menukort.

Af Christian Skov, Niels Jepsen, Henrik Baktoft og Anders Koed, DTU Aqua

Skarven gæster ofte de danske søer, hvor man kan se dem jage både enkeltvis og i flokke. Deres tilstedeværelse giver ofte anledning til spørgsmål, om hvilke arter og hvilke størrelser af fisk skarven mon æder.

DTU Aqua har i en årrække fulgt skarvens indhug i fiskebestandene i Viborg Søerne, og vi vil i to artikler give et bud på hvad skarven æder. I den første artikel vil vi beskrive, hvilke fiskearter og -størrelser, der har størst risiko for at blive ædt af skarven. I næste artikel vil vi tage fat på en diskussion af, om – og i så fald hvorledes – skarven kan påvirke søers fiskebestande, økosystem samt lystfiskernes chance for at få en aborre på krogen.

## Aborrrer mere udsatte end fredfisk

Undersøgelsen i Viborg Søerne havde især fokus på aborrrer, skaller og brasen. Omdrejningspunktet var en sideløbende undersøgelse af fiskenes adfærd, hvor vi havde mærket hundredvis af fisk i Viborg Søerne med specielle mærker. Ved et tilfælde opdagede vi, at ganske mange af mærkerne dukkede op på skarvens opholdssteder i området omkring

Viborg Søerne. Derved kunne vi give et solidt bud på, hvor stor en andel af en fiskebestand skarven spiser hvert år.

Undersøgelsen viste, at især aborrrer var udsatte for at blive spist, og i løbet af de tre år undersøgelsen foregik, blev i gennemsnit 26 % af aborrrerne – mellem 20 og 600 g – spist årligt. For skalle og brasen var det blot 15 % årligt. Vi har ingen umiddelbar forklaring på,

” vi fandt mærker fra 25 % af ørrederne omkring skarvens opholdssteder

hvorfor aborrrer er mere udsat end andre fisk. Vores bedste bud er, at aborrrer reagerer langsommere og er mindre årvågen overfor prædation end andre fisk. For eksempel er skaller kendt for at være hurtige til at flygte, hvis de er i risiko for at blive spist.

Fænomenet, at aborrrer er mere udsatte for at blive spist end andre fiskearter, er kendt fra flere undersøgelser i udlandet. Vores tal

er baseret på de fiskemærker det lykkedes os at genfinde, men det er sandsynligt, at vi har overset nogle. Tallene repræsenterer derfor



Foto: Jørgen Støle

**Nål i høstak.** På skarvens rasteplasser kan man finde de pit-mærker, som fiskene var mærkede med. Undersøgelser viser, at man finder omkring 80 % af mærkerne.

minimumsværdier, for hvad der rent faktisk ædes af skarv.

## Sandart og udsatte ørreder

I forbindelse med undersøgelsen i Viborg Søerne lykkedes det et enkelt år, at få mærket tilstrækkeligt med sandart til at få et bud på, hvor mange skarven æder. Vi mærkede 104 sandart i Viborg Søerne i 2008, hvoraf minimum 25 – cirka hver fjerde mærkede fisk – blev ædt af skarven i løbet af det efterfølgende år. Sandarterne var blot 15-19 cm, og som sådan var de ikke repræsentative for den samlede bestand.

Samtidig ser sandartbestanden i Viborg Søerne ud til at svinge en del fra år til år, i hvert fald blandt de mindste individer. Sidenhen er det ikke lykket os at fange tilstrækkeligt med sandart til at udbygge resultaterne med flere år.

Der bliver også udsat dambrugsørreder på 20-25 cm i Viborg Søerne, og i juni 2008 mærkede vi 380 af disse. I perioden frem til og med oktober 2009 genfandt vi mærker fra 25 % af ørrederne omkring skarvens opholdssteder.

## Rovfisk er vigtige fødeemner

Vi har kun mærket ørred og sandart et enkelt år i søerne, og skal derfor være forsigtige med at drage for bastante konklusioner omkring disse arter. Men uanset, så peger undersøgelsen fra Viborg Søerne samlet på, at rovfisk som aborrrer, og muligvis også sandart, er mere udsatte for at blive spist sammenlignet med skaller og brasen.

Vi havde vanskeligt ved at fange tilstrækkeligt med gedder i Viborg Søerne, men en sideløbende undersøgelse i den nærliggende Loldrup Sø bekræfter, at også gedder har relativ høj risiko for at blive ædt. Her mærkede vi i 2006, 2008 og 2009 i alt 96 gedder på 14-40 cm, og i de efterfølgende år fandt vi mærker fra 30 % af disse. Det var overraskende – for skarven vil normalt jage i åbent vand – mens de mindste gedder i en sø ofte gemmer sig omkring vandplanterne langs søens bred. Uanset forklaringen, er andelen af gedder, der blev spist, overraskende høj.



Foto: Michael Holm

## EN STOR MUNDFULD

Det er overraskende hvor store fisk skarven er i stand til at spise. Således var de største fisk, der blev observeret spist i denne undersøgelse en gedde på 37 cm (365 g), brasen 36 cm, (565 g), aborre 34 cm, (460 g) og skalle 31 cm, (356 g).

Nævnte størrelser var på mærkningstidspunktet, og fiskene har sandsynligvis været endnu større på det tidspunkt, hvor skarverne fik fat på dem.

Billedet viser en skarv, som alligevel tog munden for fuld og blev kvalt i forsøget på at sluge en gedde omkring 50 cm.

## Store fisk frem for små

Vi havde også fokus på, om små aborrrer, skaller og brasen var mere udsatte for at blive ædt end store individer.

” hver anden af de mærkede aborrrer mellem 24-30 cm endte sine dage på skarvens middagsbord

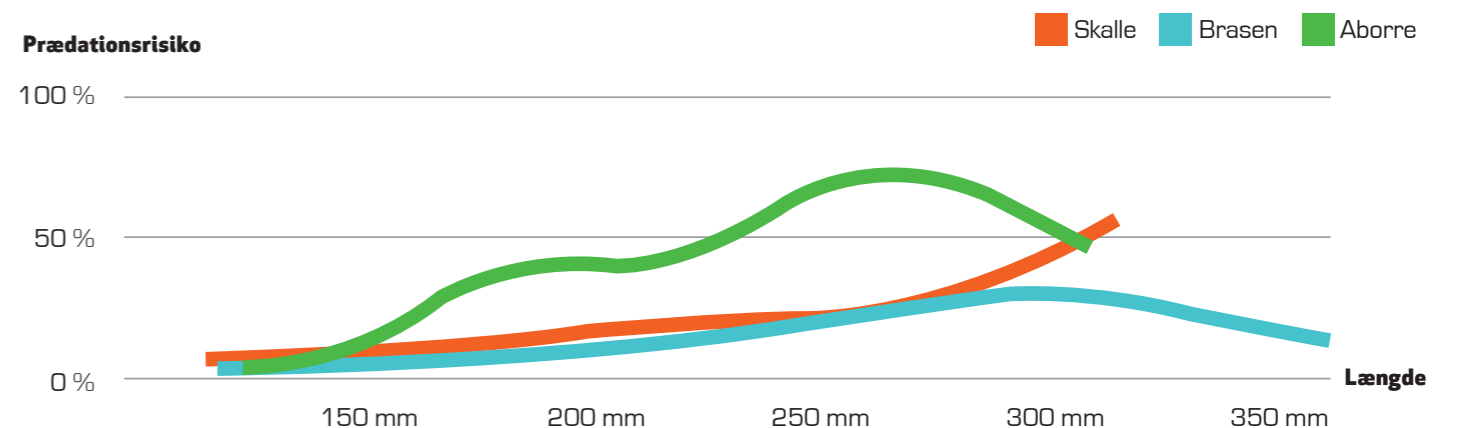
Her skal det nævnes, at metoden ikke gjorde det muligt at mærke fisk mindre end cirka 12 cm. Undersøgelsen giver derfor ingen vi-

den om, hvordan de allermindste fisk indgår i skarvens fødevalg.

Kigger vi i stedet på de størrelser af fisk, vi rent faktisk kunne mærke, og som skarven samtidig havde en realistisk mulighed for at håndtere – fisk på 20-600 g – viser det sig, at de største fisk generelt var de mest udsatte.

For skalle var det tydeligt, at en større procentdel af de større fisk blev spist, sammenlignet med de mindre fisk. Det gjaldt også for brasen, dog med den forskel, at de allerstørste – fiskene omkring 600 g – i nogen grad havde mindre risiko.

Det skyldes formodentlig, at de allerstørste fisk er svære at håndtere for skarven. For aborrrerne fandt vi samme mønster, om end endnu mere udtalt. For eksempel var det mere end hver anden af de mærkede aborrrer mellem 24-30 cm, som endte på skarvens middagsbord. ■



**Stor dødelighed.** I skemaet ses, hvor stor risiko skalle, brasen og aborre har for at blive spist af en skarv. Det ses også, hvor store fisk skarven foretrækker.