

M&V

38



TEMA: SKARVEN OG FISKEBESTANDENE

SKARVEN OG FISKEBESTANDENE

Tekst ::

Verner W. Hansen,
Formand i Danmarks
Sportsfiskerforbund
og Kaare Manniche
Ebert, Redaktør

Det er en fornøjelse at kunne præsentere denne nye udgave af Miljø- og Vandpleje.

Emnet er denne gang skarv, og årsagen er, at den de seneste 5-6 år er blevet en stigende trussel mod sårbare fiskebestande i de danske vandløb og søer. Mens skarven tidligere primært fouragerede i fjordene og langs kysterne, så søger den nu i stor udstrækning føde i ferskvandsområderne. Der findes ikke nogen entydig forklaring på denne ændring i skarvens fødesøgningsadfærd, men det skyldes formentlig en kombination af flere faktorer. Nogle hårde vintre med isbelagte kystvande og tilbagegang i de kystnære fiskebestande kan være et par af disse faktorer. Men derudover er der måske også tale om en ny tillært adfærd. Skarven er i den sammenhæng en fantastisk dygtig fugl til at finde ud af, hvor der er god tilgang til føde.

Konsekvensen er, at skarven har udviklet sig til at blive en alvorlig trussel mod andre arter i den danske natur. Det gælder eksempelvis stallingen, som nu er stærkt truet, og hvor skarvens fouragering ser ud til at være en afgørende faktor. Det er endvidere gennem en række undersøgelser veldokumenteret, at skarven gør et så stort indhug i ørred- og laksesmoltene, at det kan underminere hele den omfattende fiskepleje- og naturgenopretningsindsats, der udføres af lokale lystfiskerforeninger med henblik på at genetablere selvreproducerende, vilde fiskebestande.

Danmarks Sportsfiskerforbund har grundlæggende det natursyn, at vi arbejder for en mangfoldig natur med høj grad af biodiversitet, hvor der skal være plads til alle naturligt forekommende arter. Men hvis disse arter er i ubalance, så en art truer andre arter med udryd-

delse, så må der foretages en bæredygtig regulering, der naturligvis skal hvile på et fagligt og sagligt grundlag.

Og netop det – at skaffe større viden om emnet og få det formidlet ud til alle – er formålet med denne udgave af Miljø- og Vandpleje. Vi har fået en række dygtige personer til at belyse forskellige elementer af skarvens biologi og adfærd, som med sikkerhed vil gøre os alle klogere på skarven, forvaltningen af bestanden og dens påvirkning på fiskebestandene. Men vi har også vurderet, at udfordringerne og behovet for viden netop nu er så stort, at vi har arrangeret en temadag om skarven, hvor en del af forfatterne den 14. september 2013 holder oplæg og efterfølgende svarer på spørgsmål. Disse oplæg er, sammen med artikler fra Sportsfiskeren og en masse anden relevant viden, samlet på www.sportsfiskeren.dk/skarv

Til sidst skal det nævnes, at vi for første gang siden 2006 har valgt også at lave en papirudgave af Miljø- og Vandpleje, som jo ellers har levet sit liv på www.sportsfiskeren.dk. Vi håber på, at det betyder, at artiklerne vil blive læst af mange flere, og at vi på den måde kan få sat skarven og fiskebestandene på dagsordenen i endnu højere grad. At det er bydende nødvendigt, kan man læse i Niels Jepsens artikel "Betydningen af skarvernes prædation på fiskebestandene", som slutter af med disse ord: "Vi har intet bevis for, at skarven har udryddet hele fiskebestande, men desværre er det nu en reel risiko for stallingbestandene i Storå-systemet og Kongeåen, samt for den ekstremt truede snæbel i Varde Å og Ribe Å".

God læselyst!



LEDER: SKARVEN OG FISKEBESTANDENE



FORVALTNING AF SKARV I DANMARK

Skarvens succes som ynglefugl her i landet og vore nabolande har betydet, at det er blevet nødvendigt at regulere bestanden. Den danske forvaltningsplan giver nogle muligheder for at begrænse skarven under hensyntagen til artens overlevelse.



SKARVEN, FØDE, ADFÆRD OG ANTAL

Fødeudbuddet er en vigtig bestandsregulerende faktor i forhold til antallet af skarver i Danmark. Hvilke andre faktorer spiller ind, og hvad betyder pensling af æg, fjernelse af reder i nye kolonier og bortskræmning for skarvbestanden?



BETYDNINGEN AF SKARVERNES PRÆDATION PÅ FISKEBESTANDENE

Der findes masser af viden om konsekvenserne af skarvens prædation – den har bare ikke tidligere været skrevet sammen. Denne artikel, som er en sammenfatning af en større DTU-rapport, der udgives senere på året, giver en gennemgang af den vigtigste litteratur på området.



SKARVEN I SKJERN Å

Færre skarver på rederne i kolonierne i Ringkøbing Fjord har ikke medført færre problemer i den store, vestjyske å. Der er derimod klare indicier på, at skarvernes ændrede adfærd nu for alvor har påvirket laksefiskeriet og de vilde stallinger negativt i store dele af å-systemet.



SMOLTUDTRÆK OG SKARVPRÆDATION I SYLTEMÅDE Å

En undersøgelse af, hvor mange smolt, som trækker ud af et sydfynsk vandløb, fik et noget andet fokus, da det viste sig, at en stor del af smoltene var blevet ædt af skarver fra to lokale kolonier.



DE SENERE ÅR HAR SKARVEN ÆNDRET ADFÆRD. FRÅ PRIMÆRT AT ÆDE I KYSTNÆRE OMRÅDER BLIVER DER NU SET STORE FLOKKE AF SKARVER I VANDLØBENE. DET HAR PÅVIRKET FISKEBESTANDENE NEGATIVT MANGE STEDER.

Foto: Niels Vestergaard

FORVALTNING AF SKARV I DANMARK

Tekst ::

Henrik Lykke Sørensen, Naturstyrelsen

Skarver har været en del af den danske fauna siden stenalderen. De seneste 200 år af skarvernes historie har været noget af en rutsjetur. Måltrettet bekæmpelse fjernede arten fra danmarkskortet. En koordineret og effektiv beskyttelse bragte den tilbage. Anstrengelserne for at beskytte skarven har vist sig så succesfulde, at et behov for at forvalte skarven igen opstod. Den danske forvaltningsplan for skarv skal under hensyn til artens overlevelse og beskyttelse som en dansk ynglefugl sikre, at skarvens antal og udbredelse ikke forårsager uacceptable gener for fiskebestande og fiskeri.



I 1876 blev skarven udryddet som ynglefugl i Danmark. I 1936 vendte den tilbage, og i dag er der cirka 25-30.000 ynglepar i Danmark. Foto: Thomas Bregnballe

I attenhundredetallet så man skarven som en uacceptable konkurrent til fiskeriet. Ved at skyde voksne fugle i ynglekolonierne lykkedes det omkring 1876 at udrydde arten som dansk ynglefugl. I 1938 etablerede den sig igen, men bestanden blev fortsat holdt nede for at beskytte fiskeriet. Fra 1970 og frem blev beskyttelsen af skarv imidlertid gradvist forbedret i Danmark og det øvrige Europa. Den danske ynglebestand steg som et resultat heraf hastigt gennem 1980'erne og helt frem til 1996. Herefter var ynglebestanden ret stabil i ti år. Fra 2006 til 2012 er ynglebestanden faldet med cirka 30 %.

Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, udarbejdede den første forvaltningsplan for skarver i Danmark i 1992. Baggrunden var, at det stigende antal skarver medførte flere klager fra redskabsfiskere, der kunne dokumentere skader på fangster og redskaber, forårsaget af skarver. Skarvforvaltningsplanen og supplerende retningslinjer fra 1994 gav, når en række betingelser var opfyldt, mulighed for at bortskyde (regulere) skarver ved bundgarn og ruser.

Skarvforvaltningsplanen er siden revideret i 2002 og i 2009. I forhold til den første plan blev mulighederne for at skyde voksne og potentielt ynglende skarv ved fiskeredskaber indskrænket. Samtidig blev en måltrettet indsats for at begrænse skarvernes antal i udvalgte områder ved at oliere deres æg igangsat. I første omgang som et forsøg, senere som en integreret del af forvaltningen. Der blev endvidere åbnet for nye muligheder for at få tilladelse til at skyde skarver som et led i bortskramning ved vandløb. I dag forudsætter al regulering ansøgning og tilladelse fra Naturstyrelsen.

Konflikt

Som nævnt, var hovedårsagen til, at skarven forsvandt som dansk ynglefugl sidst i 1800-tallet, menneskelig efterstræbelse. Fiskernes forsøg på at begrænse skarvbestanden er forståelig, og datidens natursyn rummede ikke hensyntagen til arter, som konkurrerede med erhvervsinteresser.

I dag er det generelle natursyn mere nuanceret, og en tilsvarende hårdhændet efterstræbelse af fiskespisende vildarter vil næppe blive accepteret i nutidens samfund. Der er imidlertid en udbredt forståelse for, at skader, forårsaget af vildt, skal afhjælpes, og at forskellige foranstaltninger, herunder regulering (bortskydning), kan anvendes, under forudsætning af at de pågældende arters overlevelsesmuligheder ikke forringes.

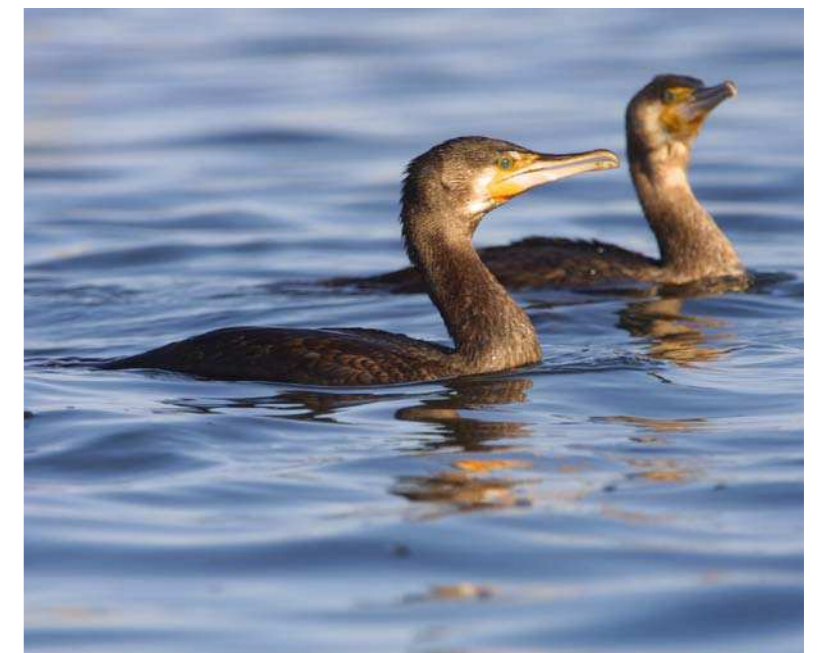
Den konfliktsituation, der findes mellem mennesker og skarver, beror først og fremmest på konkurrence om den samme fiskeresurse. Fra slutningen af 1980'erne og op gennem 90'erne var fokus især på skarvernes skader på fiskeredskaber og fangster. Skaderne var mest udtalte i forbindelse



Allerede i 1992 klagede bundgarnsfiskere over, at skarverne tog deres fisk i garnene. Fra 1994 blev det muligt at skyde skarver i nærheden af bundgarn og ruser. Foto: Steffen Ortmann

med anvendelse af åbne bundgarn, pæleruser og kasteruser.

Fra 2002 og frem blev det dokumenteret, at skarvens fødesøgning også kan være problematisk for sårbare fiskebestande i Danmark. Denne problematik er tilsyneladende forstærket af de seneste vintre, som har været relativt kolde. I kolde vintre fryser større søer og mange lavvandede kystområder til, og netop her foretrækker skarverne at søge føde. I disse vintre er fødesøgende skarver hyppigt blevet observeret langt oppe i vandløbene.



Skarvens indtog i ferskvand har påvirket sårbare fiskebestande. Foto: Steffen Ortmann



I 2012 blev i alt 2.933 reder – det svarer til 11 % af yngleparrene – enten fjernet, eller æggene blev smurt ind i olie. Foto: Steffen Ortmann

Forvaltningsmæssige rammer

Som alle vilde fuglearter, der er naturligt forekommende i EU, er skarv beskyttet af fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EF). Det betyder, at forsætlig indfangning og drab, forstyrrelser samt ødelæggelse af dens reder eller æg kun kan tillades af medlemsstaterne, hvis direktivets undtagelsesbestemmelse (art. 9) er opfyldt.

Fuglebeskyttelsesdirektivet forpligter os endvidere til at udpege beskyttelsesområder for skarv, der optræder som en regelmæssigt tilbagevendende trækfuglearter i antal af international eller national betydning. Der er udpeget 8 EF-fuglebeskyttelsesområder for skarv i Danmark.

Da skarven ikke findes på direktivets bilag II over arter, som medlemslandene kan indføre jagttid på, er skarven fredet i Danmark. Men direktivet giver mulighed for, at problemer, forårsaget af skarv for eksempel i relation til fisk og fiskeriinteresser, løses eller afhjælpes ved anvendelse af undtagelsesbestemmelserne.

Fuglebeskyttelsesdirektivets bestemmelser vedrørende skarv gennemføres i dansk lovgivning af jagt- og vildtforvaltningsloven med tilhørende bekendtgørelser.

Forvaltning

Naturstyrelsens forvaltningsplan fra 2009 skal inden for de rammer, der er beskrevet ovenfor, give Naturstyrelsen de bedst mulige redskaber til at forvalte skarvbestanden med henblik på afhjælpning af konflikter i forhold til fiskene og fiskeri under hensyntagen til beskyttelse af skarven som dansk ynglefugl.

Forvaltningsplanen har ikke til formål at bringe ynglebestanden af skarv i Danmark ned til et bestemt niveau. Planen tager i overensstemmelse med direktiverne udgangspunkt i, at problemer i forhold til fisk, fiskerier og andre interesser løses eller afhjælpes lokalt.

Planen anviser følgende forvaltningsredskaber:

- Naturstyrelsen kan give tilladelse til, at ejeren af et faststående, fungerende fiskeredskab, inden for en afstand af 1 km fra redskabet regulerer skarv hele året. Der gives som hovedregel ikke tilladelser i skarvens ynglesæson.
- Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv hele året i og ved havbrug og dambrug samt ved erhvervmæssigt drevne lystfiskersøer (put and take søer), der er mindre end 5 ha.
- Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af ynglekolonier med henblik på at undgå, at nye kolonier etablerer sig, at begrænse antallet af reder i en eksisterende koloni eller at fjerne eksisterende kolonier.
- Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv for at beskytte bestande af stalling, ål samt udtræk af smolt af snæbel, laks og ørred.
- Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv i perioden 1. august til 31. marts i kystområder, der er udpeget som vigtige for fiskeri og fiskebestande.

Naturstyrelsen forventer, at de indgreb, der er iværksat med planen, vil medføre, at antallet af skarver vil fastholdes på et lavere niveau end, hvis skarvbestanden frit kunne udvikle sig. Der vil især i områder med intensiv regulering være en forventning om, at forvaltningen resulterer i, at et lavere antal skarv end ellers vil opholde sig i disse områder.

Naturstyrelsen har i forbindelse med udarbejdelsen af planen rådført sig med en række interesseorganisationer og forskningsinstitutioner mv. Danmarks Fiskeriforening, Danmarks Jægerforbund, Danmarks Sportsfiskerforbund, Dansk Fritidsfiskerforbund, Dansk Ornitologisk Forening, Dyrenes Beskyttelse, DCE – Aarhus Universitet, DTU Aqua og Fiskeridirektoratet har deltaget i styrelsens skarvarbejdsgruppe. Naturstyrelsen holder to årlige møder med arbejdsgruppen.

Planen skal evalueres, når den har fungeret i fem år. Naturstyrelsen vil rådføre sig med arbejdsgruppen, når behovet for en revision af planen skal vurderes.

Forvaltende tiltag i kolonier i 2012

Hvert år gennemfører Naturstyrelsen indgreb i udvalgte danske skarvkolonier, hvor der er særligt store bekymringer for, at skarverne vil kunne skade fiskebestande og fiskeri. Tiltagene gennemføres for at undgå, at skarverne får succes med at etablere nye kolonier og for at begrænse størrelsen af nogle af de eksisterende kolonier. I kolonier, hvor skarverne har rede på jorden, består indgrebet oftest i at sprøjte madolie på æggene, så

de ikke klækker. Skarverne kan derefter ruge videre, uden at æggene klækker, herved begrænses skarvernes ynglesucces.

På lokaliteter, hvor skarver har forsøgt at danne nye kolonier i træer, har de forvaltende indgreb blandt andet bestået i at bortskræmme skarverne og i nogle tilfælde nedtage rederne, inden der blev lagt æg.

I 2012 blev der gennemført forvaltende tiltag i 10 kolonier. Indgrebene omfattede i alt 2.933 reder, svarende til 11 % af alle landets ynglepar. Det samlede antal regulerede reder i 2012 svarer til omkring halvt så mange, som i perioden 2003-2009, hvor knap 6.000 reder årligt blev udsat for indgreb. Denne nedgang er primært et resultat af, at antallet af ynglende skarver er gået tilbage i de fleste af de kolonier, hvor der i en årrække har været gennemført oliering af æg.

Som i tidligere år blev oliering af æg især anvendt i kolonier langs Vestkysten, på Hirsholmene ved Frederikshavn og på Saltholm i Øresund. I de fleste af de kolonier, hvor der olieres æg, bliver mindst 100 reder friholdt fra oliering. Reder blev olieret i i alt syv kolonier, og samlet blev der olieret æg i 2.607 skarvreder.

Bortskræmning ved vandløb

Naturstyrelsen kan efter ansøgning give tilladelse til regulering af et antal skarver ved vandløb

- ved udsætning af fiskeyngel,
- for at beskytte udtrækket af laks- eller ørredsmolt, samt
- for at beskytte naturlige bestande af laks, ørred, snæbel, stalling og ål.

Lodsejere og foreninger med lodsejernes accept kan søge om tilladelse til at bortskyde et begrænset antal skarver. Bortskydningen skal ske som et led i bortskræmning ved vandløb, hvor skader, forårsaget af skarv kan påvises eller sandsynliggøres. Naturstyrelsen vurderer, at nedlæggelse af et begrænset antal skarver (regulering) vil have effekt ved at øge skarvernes flugt afstand, og derved gøre bortskræmning af fuglene mere effektiv.

Der gives som hovedregel ikke tilladelse til regulering af skarv, i perioden 1. maj til 31. juli. Hvis det vurderes nødvendigt for at beskytte udtrækkende ungfisk af laks og ørred (smolt), eller hvis de fouragerende skarver ikke er ynglende fugle, kan tilladelsen eventuelt forlænges ud over denne periode.

Bortskræmning af skarver, der søger føde i et vandløb, ved hjælp af støj eller lignende, er som udgangspunkt ikke forbudt efter de gældende danske regler.

I 2012 har Naturstyrelsen givet tilladelser til regulering i forbindelse med bortskræmning ved Gudenå, Storå, Karup Å og Skjern Å.



Det er muligt at søge tilladelse til regulering af skarverne i vandløb, hvor der er vilde bestande af laks, ørred, stalling eller snæbel. Især stallingerne er meget udsatte for skarvens prædation. Foto: Niels Jepsen

Hvad gør man?

Hvis man i en forening oplever, at skarvers fødesøgning giver skader på sårbare fiskebestande på en vandløbsstrækning gøres følgende:

- Foreningen sikrer sig skriftlig accept fra ejerne af åstrækningen.
- Ansøgning om reguleringstilladelse foregår digitalt via portalen virk.dk. I feltet for reguleringsadresse angives stednavn og strækning af vandløbet i stedet.
- Når din ansøgning er modtaget, får du en bekræftelse på mail.
- Foreningen sender en liste over lodsejere, der har givet skriftlig accept til reguleringen til den lokalenhed under Naturstyrelsen, der skal behandle ansøgningen (se evt. www.naturstyrelsen.dk/Lokalt/).
- Hvis betingelserne for at få en tilladelse er opfyldt, får du en tilladelse pr. mail.
- Tilladelsen vil give mulighed for at regulere et fastsat antal skarver på nogle vilkår. Tilladelsen gælder en fastsat periode og udløber senest med årets udgang.
- Efter tilladelsens udløb foretager foreningen en samlet indberetning af resultat og vurderet effekt.
- Indberetningen skal ligeledes ske digitalt via portalen Virk.dk
- Indberetningen skal ske senest fire uger efter, at den tilfaldte reguleringsperiode er udløbet.
- Det samlede resultat af reguleringen indberettes på én gang.
- Der skal også indberettes, selv om der ikke er reguleret noget.

Referencer

- /1/ Danmarks ynglebestand af skarver i 2012, Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi
- /2/ Forvaltningsplan for skarv i Danmark, Skov- og Naturstyrelsen, 2009 (ajourført september 2010)
- /3/ Forvaltningsplan for skarv i Danmark, Skov- og Naturstyrelsen, 2002

SKARVEN

– FØDE, ADFÆRD OG ANTAL

Tekst ::

Thomas Bregnballe,
seniorforsker ved
Aarhus Universitet

Flere faktorer har indflydelse på antallet af skarver i Danmark. Denne viden er vigtig, når de forskellige værktøjers egnethed til at afhjælpe konflikter mellem skarver og lystfiskeri skal evalueres. Mange års erfaringer og viden fra både ind- og udland præsenteres i denne artikel, som også går i dybden med, hvad tilgangen til fødeemner betyder for skarvernes livscyklus.



Viden om skarvernes biologi er vigtigt i forvaltningen af skarvbestanden. Foto: Steffen Ortmann

Skarver har en imponerende evne til at finde steder, hvor fisk i den rette størrelse er let tilgængelige. Det fører regelmæssigt til, at skarver dukker op i antal, der udløser bekymringer hos de, der nødtigt ser, at skarvernes fødesøgning resulterer i væsentlige ændringer i forekomsten af fisk. Derfor er der også mange lystfiskere, fiskere og forvaltere af fiskebestande, der er interesseret i at vide, hvad der styrer skarvernes antal både lokalt, regionalt og nationalt, samt hvorvidt det er muligt at begrænse dem, hvis det skulle komme på tale.

I teksten lægges der vægt på at beskrive, hvordan forhold såsom skarvernes adfærd og deres adgang til føde indvirker på det antal skarver, som optræder inden for et givent område.

Antal og fødesøgning

For skarver er det uhyre vigtigt ikke at bruge for meget energi, når den jager efter bytte. Så hvis fiskene er svære at fange, eller der kun er små og få fisk, så vil den enkelte skarv typisk opgive lokaliteten og forsøge sig et andet sted. Det betyder så også, at det antal skarver, som på samme tid vil dukke op, vil være påvirket af, hvor mange fisk der er i den rette størrelse, og hvor tilgængelige de er (se også boks 1). Fiskenes tilgængelighed kan variere afhængigt af, om fiskene bruger og har adgang til skjulesteder. Den enkelte skarv held med at fange fisk kan også afhænge af, om en anden skarv kort forinden har jaget og skræmt fiskene.

Det forekommer også, at skarverne kan drage nytte af hinanden, både når gode fødesøgningssteder skal findes og når fiskene skal jages. Skarvernes 'erfaringer' med, hvor det er godt at søge føde, spredes hurtigt, så på få dage kan antallet af fødesøgende skarver hurtigt stige, der hvor fiskene er lette at fange. Især i søer, åer og lavvandede kystområder, hvor mindre fisk optræder i stimer, kan man opleve, at skarverne skifter over til at søge føde i flok. Skarverne driver fiskene op til overfladen og i nogle tilfælde ind mod lavt vand. Når fiskene er jaget rundt, bliver de nemmere at tage. På denne måde kan skarverne i nogle tilfælde få mulighed for at søge føde efter et større antal arter af fisk og udnytte en større andel af de tilstedeværende fisk. Når skarverne selv via deres egen adfærd kan forøge den tilgængelige føderessource, opstår der også mulighed for, at et større antal skarver kan dukke op.

For en skarv er det vigtigt at minimere den energi, der går til at flyve fra overnatningspladsen eller ynglekolonien til fødesøgningsstedet. Derfor vil skarver oftest i første omgang søge føde i nærheden af det sted, hvor de raster, sover eller yngler. Begynder det så at knibe med tilgængeligheden af fisk i nærområdet, vil skarverne i stigende grad op-søge områder, der ligger længere væk. Presset for ikke at skulle flyve alt for langt for at nå fødesøg-

Rejer og alle fiskearter over en vis størrelse er potentielle fødeemner for skarven. Og de tager gerne fisk helt op til 40-50 cm. Her har en ål måttet lade livet. Foto: Allan Gudio Nielsen



BOKS 1 // FØDEVALG

Skarven sluger sit bytte helt. Den tager især fisk på under 20 cm og først og fremmest de fisk, som forekommer i størst antal og er lettest at fange. Fødevalget varierer derfor meget afhængigt af fødesøgningsstedet og årstiden. Især i kystområderne jager skarverne oftest efter de fisk, der lever ved bunden såsom fladfisk, ulk og ålekvabbe. Skarver er generelt mere tilbøjelige til at jage de langsomt svømmende end de hurtigt svømmende arter. Undersøgelser af skarvers fødevalg har vist, at i de danske søer tager skarverne bl.a. skalle, rudskalle, brasen, aborre, gedde, hork og ål. I Danmark er der ikke lavet egentlige undersøgelser af, hvilke fisk skarverne jager, når de søger føde i åer. Men observationer, undersøgelser af maveindhold og fund af bidemærker på fisk tyder på, at alle vandløbsfiskene står på menuen. Dog ser det ud til, at det især er de fisk, som opholder sig i det mere åbne vand og ikke gemmer sig, der er foretrukket bytte. Arter som stalling, strømskalle og unge laks ser ud til at være under større risiko for at blive taget af skarver end andre fiskearter (N. Jepsen pers. medd.). Erfaringen er, at skarverne er dygtige til at lokalisere ungfiskene af laks og havørred, når de vandrer gennem åen og måske gennem en lavvandet fjord mod havet. I flere fjorde og områder af de indre danske farvande har der siden 1990'erne kunnet konstateres tilbagegang i forekomsten af fisk, såsom fladfisk, ulk, ålekvabbe og ål, det vil sige fisk, som skarverne gerne ernærer sig af. Dette har bl.a. medført, at skarver i flere kolonier nu i højere grad end førhen må trække langt for at finde føde og/eller forsøge at ernære sig ved fangst af små fisk, såsom sandkutlinger og hundestjler samt rejer. Før væksten i skarvbestanden stagnerede herhjemme udgjorde arter som ålekvabbe, ising, ulk, torsk og sild hovedføden i de danske skarvkolonier, men derefter faldt andelen af ålekvabbe og ulk. Fra begyndelsen af 1980'erne til begyndelsen af 1990'erne steg andelen af ising og torsk. Tilmed kom mindre fiskearter til at spille en stigende rolle, fx sort kutling, der sammen med skrubbe og aborre dominerede føden i flere af de nye kolonier ved brakvand. Denne udvikling tyder på, at skarverne i perioder af ynglesæsonen blev presset til at udvide byttespektret til mindre attraktive fiskearter.



Halvdelen af de danske skarver yngler i træer og buske, mens resten har deres reder på jorden. Foto: Thomas Bregnballe

ningsområderne er særlig stort for ynglende skarver med unger.

Søer, åer og kystområder, som ligger mindre end 25 km fra en ynglekoloni, vil med stor sandsynlighed få besøg af skarver i ynglesæsonen. Hvor 'udsat' en lokalitet vil være for at få besøg af skarver i yngletiden vil ikke alene afhænge af afstanden til kolonien, men også af koloniens størrelse, og hvilke andre fiskeområder der findes i nærheden af kolonien. Vi ved, at nogle af de skarver, som yngede i meget store kolonier i 1980'erne og 1990'erne, i perioder trak helt op til 50-60 km væk fra deres ynglekoloni.

BOKS 2 // ÅER – EN NYOPDAGET FØDEKILDE?

Herhjemme har skarver i stigende grad været set søge føde i åer om vinteren og tidligt på foråret. Den udvikling kan formentlig forklares med, at overvintrende skarver oplevede knaphed på lettilgængelig føde ved kysterne og derfor begyndte at søge efter alternative fødesøgningssteder. Især i de perioder, hvor søer og måske endog kystområder var isdækket, har skarverne været ekstra presset. En formodning er, at skarverne i sådanne 'pressede' perioder har trodsset deres skyhed og bl.a. er søgt op i åerne. Nogle af skarverne har så formentlig erfaret, at det var lettere at fange fisk i åerne end ude i havet og i fjordene. Den erfaring har de så givetvis draget fordel af i efterfølgende vintre, og nye 'vaner' er opstået.

Vi har også set, at skarver ved nogle af vore jyske åer har etableret nye dagrasteplasser og overnatningspladser langt oppe i åerne fjernt fra nærmeste kyst. Herved har skarverne kunnet nedbringe afstanden til et større antal åer og søer inde i landet. I flere af landene længere mod syd i Europa har man også erfaret, hvordan skarverne over en forholdsvis kort årrække skiftede fra kun at være i søer og større floder samt vådområder, der lå tæt på disse, til også at søge føde oppe i mindre vandløb, heraf nogle længere oppe i bjergene. Som herhjemme ses det, at skarvernes brug af disse mindre vandløb typisk stiger, når søer og eventuelt større floder fryser til.

Uden for ynglesæsonen er det ikke ualmindeligt, at de skarver, som dukker op og søger føde i for eksempel en sø eller en å, er fugle, der benytter en overnatningsplads, beliggende mere end 40 km borte. Skarverne etablerer ikke overnatningspladser hvor som helst. De foretrækker steder, hvortil der ikke er let adgang for mennesker og landrovdyr. Derfor finder man oftest overnattende skarver på isolerede øer og rev samt på utilgængelige havnemoler og i træer, hvis grene hænger ud over vand. Nogle af disse små øer og sandrev kan især i perioder af sensommeren og efteråret huse flere tusinde skarver. Når skarverne i dagtimerne skal finde steder, hvor de kan raste, er de mindre kritiske mht. hvilke typer af steder, de benytter, og da er skarverne ofte spredt mere ud og tættere på deres fødesøgningsområder.

En væsentlig pointe i dette afsnit er, at det antal skarver, som vil dukke op for at søge føde i en bestemt sø eller å, vil være begrænset af, hvor mange fisk der er og af, hvor vanskelige de er at fange. Med mindre fiskene er ekstremt lettilgængelige, vil det derfor stort set heller aldrig forekomme, at skarverne fortsætter fødesøgningen til 'den sidste fisk' er fanget og ædt.

Kolonierne – størrelse og udbredelse

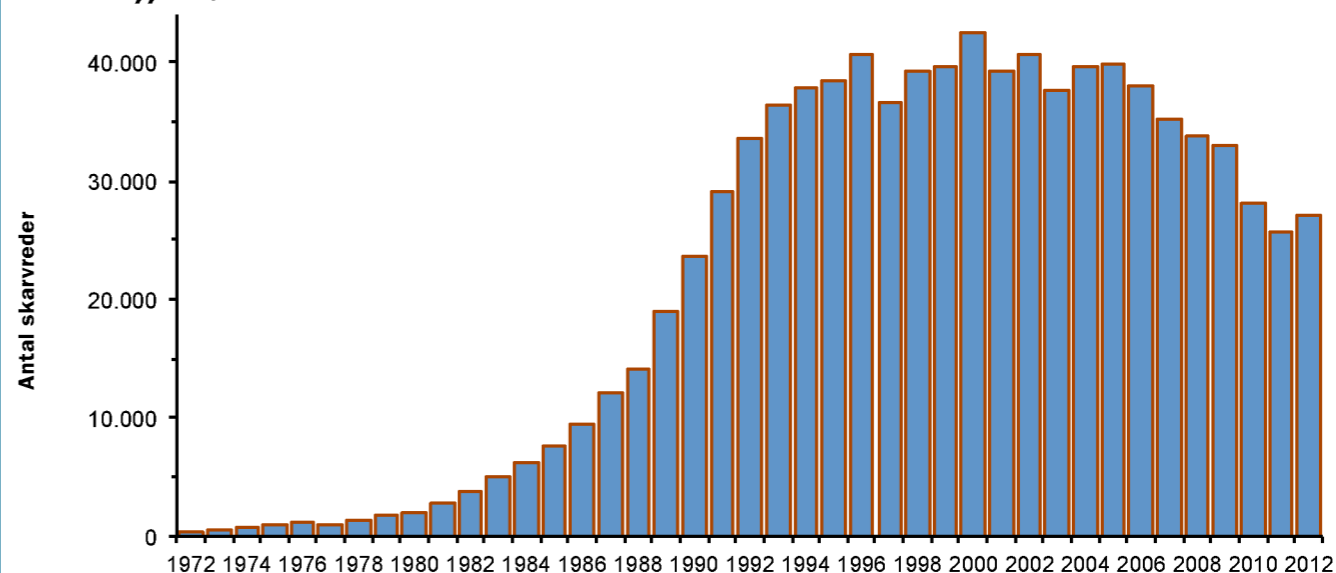
Som nævnt kan antallet af fødesøgende skarverne i en lokal å eller sø være væsentligt påvirket af, hvor langt der er til nærmeste skarvkoloni og størrelsen af denne.

Skarver kan etablere koloni og bygge rede i næsten alle former for vegetation og direkte på sand og jord. Omkring halvdelen af de danske skarver yngler på jorden og de øvrige i træer eller buske. Skarverne yngler kun på jorden, hvis der ikke er landrovdyr såsom ræv.

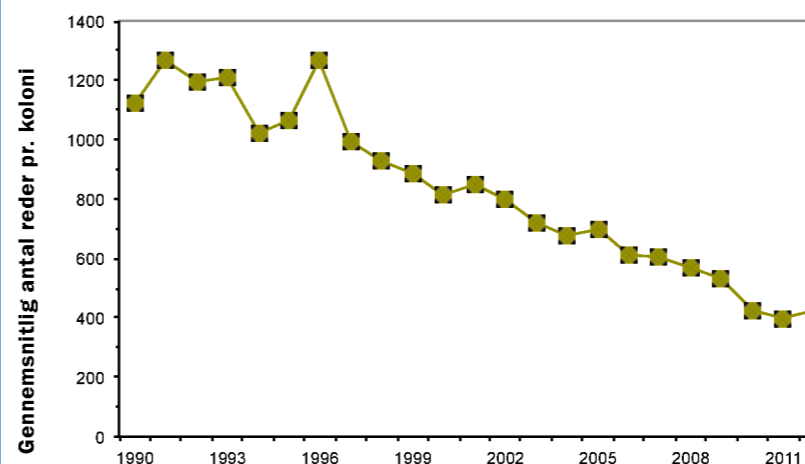
Kolonier kan forekomme i alle størrelser fra nogle få til 10.000 par. Dog kan antallet af kolonier med flere end 4.000 reder i Europa tælles på én hånd. I Danmark har vi oplevet et fald i koloniernes gennemsnitlige størrelse (se boks 3). For første gang i mange år husede Danmarks tre største kolonier kun 1.000-1.900 reder i 2013.

Den udvikling, vi har set herhjemme i koloniernes størrelse, har også haft konsekvenser for, hvor i Danmark vi finder de fleste skarver i yngletiden (se boks 4). Selv i de 15 år, hvor den danske ynglebestand af skarver var forholdsvis stabil, skete der gradvise ændringer i, hvor flest skarver yngede. Alle de kolonier, som førhen var meget store med 2.000-7.000 reder, gik tilbage. Vi formoder, at nedgangene i flere af disse store kolonier også resulterede i, at 'trykket' på føderessourcerne i lokalområderne aftog. For flertallet af kolonierne har udviklingen utvivlsomt været styret af ændringer i udbuddet af føde.

BOKS 3 // STØRRELSEN AF KOLONIERNE OG YNGLEBESTANDEN



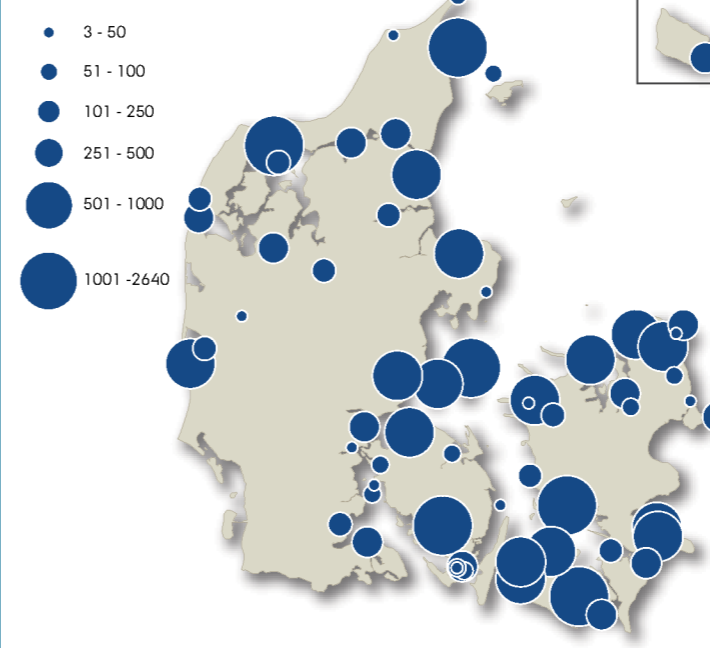
Figur 1 viser udviklingen i antallet af ynglepar af skarver i Danmark fra 1972 til 2012. Rederne i alle kolonierne er blevet talt op hvert år.



Figur 2 viser udviklingen i de danske skarvkoloniernes gennemsnitlige størrelse i årene 1990-2012. Over årene 1990-2003 steg antallet af kolonier fra 21 til 55, og i årene 2004-2012 har antallet af kolonier varieret fra 58 til 66.

BOKS 4 // HVOR FINDES KOLONIERNE?

Antal reder 2012

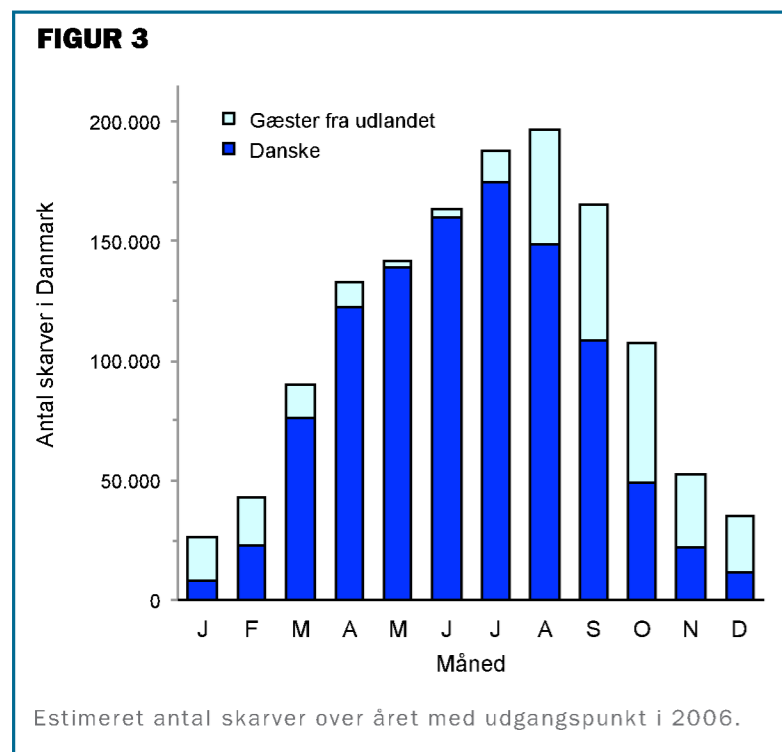


I Danmark yngler skarverne i størst antal i nærheden af store og forholdsvis lavvandede kystområder samt i fjorde. Nogle kolonier ligger ved ferskvandssøer, men da oftest med ret kort afstand til kysten. De kolonier, som ligger ved søer, bliver som regel ikke så store, med mindre skarverne i vidt omfang henter føden ved kysten. Ud over adgang til føde har skarverne brug for at kunne yngle i sikkerhed mod landrovdyr og forstyrrelser. Fordelingen af kolonierne og koloniernes størrelse kan som hovedregel forklares ud fra en kombination af, hvor skarverne har haft adgang til uforstyrrede ynglepladser og tilgængeligheden af fisk i de vandområder, som ligger inden for en radius af 20-30 km fra de enkelte kolonier.

Kortet viser størrelse og placering af alle danske skarvkolonier i 2012. Flere års nedgang i mange af de tidligere store kolonier har medført, at skarven nu er mere jævnt fordelt ud over landet i yngleperioden end førhen.



De lavvandede områder i de indre danske farvande er perfekte til skarvernes fouragering, og derfor kommer der allerede fra sensommeren skarver fra andre lande til Danmark. Foto: Steffen Ortmann



Kolonierne – fødens betydning

De enkelte koloniers udvikling er ikke kun bestemt af, hvor mange unger de enkelte ynglepar opfoster, men også af om ynglefuglene selv og deres afkom overlever og kommer tilbage eller i stedet udvandrer eller springer et yngleår over. For alle disse forhold spiller adgangen til føde omkring kolonien en væsentlig rolle.

I det tidlige forår har fødeudbudet omkring kolonien betydning for, om den enkelte skarv opnår og kan fastholde en god kropskondition. Er fødeforholdene for ringe, vil skarven enten udvandre til en anden koloni eller helt undlade at yngle. Den mængde mad, som den enkelte unge får under opvæksten, har også betydning for, i hvilken kondition den forlader kolonien. Er den unge fugls kondition dårlig, kan det få konsekvenser både for fuglens chance for at overleve, og for hvor godt den klarer sig som voksen, dvs. i hvilken alder den begynder at yngle, og med hvilken succes den yngler.

Adgangen til føde under opfostringen af unger har en altafgørende betydning for, hvor langt

BOKS 5 // GÆSTER FRA UDLANDET OG STYRING AF SKARVERNES ANTAL

Danmark gæstes af skarver fra især Norge, Sverige og Nordtyskland, men der kommer også fugle fra områder længere mod syd og længere mod øst i Østersøen. Skarverne, som gæster os fra Norge, tilhører en underart, der er lidt større end vor egen. Langt størsteparten af de norske skarver holder sig ude på havet og ved kysterne, men de dukker også op i søer og fjorde. De norske skarver opholder sig især i Kattegat. De øvrige gæstende skarver, som tilhører samme underart som vor egen, optræder i søer og åer såvel som ved kyster. Genfund af ringmærkede skarver tyder på, at ud over norske skarver kommer en væsentlig andel af de gæstende skarver fra landene omkring Østersøen. Danmark er nemlig et attraktivt land for skarver, fordi vi har så store forholdsvis lavvandede områder, som tilmed i perioder er rige på migrerende fisk. Det er formentlig også forklaringen på, at vi især i sensommeren også ser gæstende skarver fra lande som Holland og Tjekkiet.

I årene, hvor bestanden stabiliserede sig i Danmark, fortsatte yngleantallet med at stige i flere andre lande omkring Østersøen, især i de senest koloniserede områder mod øst. Udviklingen i de seneste år tyder dog på, at vi ikke skal forvente nogen større yderligere vækst i yngleantallet i Østersøområdet i de kommende år. I Sverige nåede bestanden tilsyneladende op på et maksimum på omkring 43.700 par i 2006. I 2012 var antallet faldet til 40.600 par. I Finland og Estland har bestanden været i vækst frem til de sidste par år. Disse to lande husede henholdsvis cirka 17.000 og 13.000 par i 2012. I Polen og det nordlige Tyskland har der været tilbagegang i de seneste år.

Figur 1 viser et bud på, hvordan antallet af skarver i Danmark kan have ændret sig hen gennem året med 2006 som eksempel. I de senere år har antallet af danske skarver været lavere end vist i figuren.

Kan skarvernes antal styres?

Mulighederne for at styre eller forvalte skarvernes antal afhænger naturligvis bl.a. af de lovbestemte rammer. Forvaltningen af skarv i Danmark følger EU's Fuglebeskyttelsesdirektiv samt Jagt- og Vildtforvaltningsloven med tilhørende bekendtgørelser, deriblandt en om vildtskader (se side 4-7). Ifølge EU's Fuglebeskyttelsesdirektiv har de enkelte medlemslande lov til at tage passende skridt til at løse eller afhjælpe problemer, forårsaget af skarv for eksempel i relation til fiskeriinteresser.

En forvaltningsplan for Europa?

Når skarverne, der yngler i det nordlige Europa, forlader deres ynglepladser og drager sydpå, er de ikke velkomne alle steder. Listen over konflikter mellem de skarver, der kommer på træk eller overvintret i Mellem- og Sydeuropa, og lokale erhvervs- og fritidsfiskerier, er lang. Derfor har der også været fremsat forslag om, at der skulle laves en europæisk skarvforvaltningsplan. Blandt ideerne er, at denne plan kunne sikre, at der blev gennemført en koordineret regulering af skarvbestanden i Europa. Mest tyder dog på, at en sådan plan ikke vil blive realiseret. Det skyldes bl.a., at en del lande frabeder sig, at andre lande, eventuelt repræsenteret via et europæisk råd, skal diktere i hvilket omfang det enkelte land skal regulere skarver.

Hvad gøres i andre lande?

Holdningerne til regulering er meget forskellige landene imellem. I Holland vil man ikke udføre nogen form for regulering, hvorimod man fx i Tjekkiet går hårdt til værks både i de lokale ynglekolonier og over for de trækkende skarver. I det følgende gives to eksempler på, hvordan andre lande har håndteret nogle af konflikterne.

Over det meste af Frankrig har man organiseret hold, der foretager beskydning og bortskræmning af de overvintrende skarver både på overnatningspladser og i nogle af fødesøgningsområderne. Siden slutningen af 1990'erne er der på denne måde årligt blevet skudt over 10.000 skarver i Frankrig; i de seneste år op til 25.000-30.000 skarver. Optællingerne af skarver i Frankrig tyder imidlertid ikke på, at antallet af overvintrende skarver er faldet på nationalt niveau. Der er dog rapporter om, at beskydningerne lokalt og i perioder af vinteren har kunnet nedbringe antallet af skarver.

I Schweiz valgte man at inddele landet i områder, hvor skarverne skulle tolereres og områder, hvor bortskræmning skulle tillades. Skarverne fik lov at opholde sig uforstyrret i søer og opdæmmede vandløbsafsnit, der var større end 50 ha. Her ville man ikke tillade bortskræmning af skarver, fordi man havde erfaring for, at det førte til betydelige forstyrrelser af overvintrende vandfugle, især dykænder. Men bortskræmning blev dog tilladt i visse afsnit af nogle af søområderne, fx ved erhvervsfiskerens gam. I vandløb og søer på under 50 ha fik beskyttelse af fisk højeste prioritet. Den intensitet, hvormed skarverne bortskræmmes, afhænger så af, hvilke fiskebestande der ønskes beskyttet.

væk skarven dagligt må trække i forsøget på at finde føde til ungerne. Jo længere væk skarverne må trække, jo færre gange får ungerne mad og jo færre unger overlever og bliver flyvedygtige. I nogle kolonier ser det ud til, at hvis skarverne i længere perioder tvinges til at søge føde mere end 25 km fra kolonien, vil det gå ud over antallet af gange, de flyver ud for at hente føde. Reduceres antallet af fourageringstogter til 1-2 gange om dagen falder ungerne chancer for at overleve. I flere af kolonierne har vi set, at skarvernes ungeproduktion er aftaget, efterhånden som kolonierne har nærmet sig, hvad der kan beskrives som en slags mætningspunkt. I 1980'erne producerede flere af de danske skarvkolonier omkring 2 unger pr. par, men efter

flere af kolonierne stabiliserede sig, faldt produktionen til omkring 1 eller færre end 1 unge pr. par i gennemsnit.

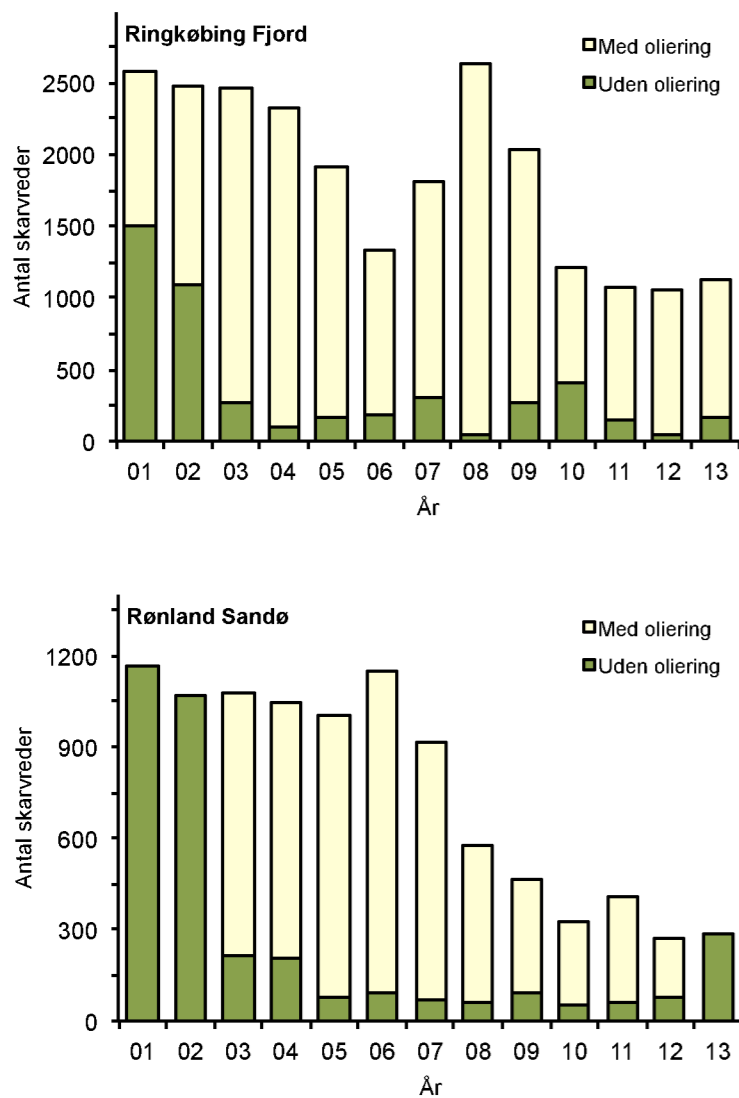
I yngletiden ser fødeudbuddet for skarverne ud til at være påvirket af:

- naturlige, miljøbetingede og fiskeribetingede udsving i størrelsen af fiskebestandene,
- skarvernes egen påvirkning af tætheden af fisk og fiskenes adfærd, og
- ændringer fra år til år og hen gennem sæsonen i, hvor fiskene opholder sig.

Ynglebestandens udvikling

Det antal skarver, som dukker op rundt om i Danmark efter ynglesæsonen, er til en vis grad

BOKS 6 // REGULERING I VESTJYSKE KOLONIER



Figurerne viser, hvordan antallet af reder har udviklet sig i Ringkøbing Fjord og på Rønland Sandø ved Harbøre Tange. Det fremgår af farven på søjlerne, hvor mange reder der blev udsat for oliering.

Efter yngleantallet var begyndt at gå tilbage i Ringkøbing Fjord, så man imod forventning en stigning i yngleantallet i 2007 og 2008. Forklaringen på dette var, at unge og ældre fugle fra andre yngleområder var indvandret. Det kunne delvis underbygges af, at der blandt de skarver, som yngede i fjorden i 2008, blev fundet ringmærkede skarver, hvoraf nogle var 2-4 årige fugle, opfostret i kolonier i Limfjorden, Kattegat og Sverige. Blandt de indvandrede skarver var der også gamle fugle, som tidligere var blevet set yngle i kolonier i Kattegat. Forklaringen på, at fjorden pludselig trak skarver til fra nær og fjern, var, at skarverne i 2007 og især i 2008 havde let adgang til mange småskrubber i den helt rigtige størrelse.

På øen Rønland Sandø har nedgangen i antallet af reder i nogle år været større end ventet, formentlig fordi der ud over opstået mangel på rekrutter også skete en udvandring af gamle skarver. Bemærk, at der trods mange år med intensiv oliering af æg ser ud til at ske en stabilisering i yngleantallet.

påvirket af, hvor mange skarver vi har yngende i landet og af, hvor mange unger skarverne får på vingerne.

I 1980 havde Danmark tre skarvkolonier, der tilsammen husede 2.040 par. Dannelse af nye kolonier og udflytning af især unge skarver fra disse kolonier sikrede en hurtig vækst i bestanden. Fra 1981 til 1989 fordobledes antallet af ynglepar i Danmark hvert tredje år. I 1989 var bestanden nået op på 19.000 par og i 1993 havde vi 36.500 par yngende skarver (se boks 3). Fra 1993 til 2006 var ynglebestanden ret stabil, svingende omkring et gennemsnit på 39.000 par. I disse år var der skarver, som yngede eller forsøgte at yngle, på mellem 30 og 62 lokaliteter i Danmark.

Efter 2006 gik bestanden tilbage. I 2011 var bestanden nået ned på 25.600 par. Da svarede ynglebestandens størrelse til 65 % af det antal, som i gennemsnit yngede herhjemme over årene 1993-2006. Tilbagegangen skyldes, at flere af de største og mellemstore kolonier aftog yderligere i størrelse (boks 3). Antallet af kolonier og koloniseringsforsøg er derimod ikke gået tilbage, selvom den samlede ynglebestand er faldet.

Det er uvist, men ikke usandsynligt, at ynglebestanden i de kommende år vil 'stabilisere' sig omkring dette lavere niveau.

Hvad regulerer bestanden?

Udviklingen i ynglebestanden af skarver i Danmark har frem til for omkring ti år siden først og fremmest været bestemt af forholdene, hvor skarverne yngler og i mindre grad af forholdene i træk- og overvintringsområderne. De væsentligste bestandsregulerende faktorer, knyttet til yngleområderne, er fortsat:

- om skarverne forholdsvis nemt kan fange fisk inden for en afstand af 25-30 km omkring kolonien,
- om skarverne har adgang til steder, hvor de kan yngle uforstyrret af mennesker, ræv og havørn.

Det niveau, bestanden stabiliserede sig på i 1993-2006, var bestemt af antallet af kolonier, som fik lov at eksistere, og af det antal ynglepar, som hver enkelt koloni kunne bære. I de senere år er der i en række kolonier opstået mangel på nye rekrutter efter en årrække med ringere ungeproduktion. Sammen med et tilsyneladende fald i de unge og voksne fugles overlevelse har den ringere ungeproduktion resulteret i, at det samlede antal af yngende skarver i Danmark er faldet (boks 3).

Forholdene i de områder, som skarverne opholder sig i under træk og om vinteren, påvirker fuglenes overlevelschancer og deres kondition ved ankomst til yngleområderne om foråret. Skarvernes overlevelse er nu af større betydning for ynglebestandens udvikling, end det var tilfæl-

det frem til midten af 1990'erne. Det ser ud til at skyldes, at der ikke længere findes en stor pulje af unge skarver, der er "klar til at rekruttere" som ynglefugle, når "pladser bliver ledige". Formodningen er, at denne pulje af fugle svandt ind som følge af lavere overlevelse blandt både unge og voksne skarver og lav ungeproduktion i flere af kolonierne.

Formodningen er, at ynglebestanden i fremtiden vil bevæge sig op og ned bl.a. i takt med udsving i fødemulighederne omkring de eksisterende ynglekolonier. Derudover vil udviklingen formentlig i stigende grad komme til at afhænge af, a) hvor det vil lykkes for skarverne at etablere nye kolonier, b) hvor intensivt man via forvaltning vil regulere skarvernes ungeproduktion, og c) hvor mange skarver, der vil blive skudt under træk og i overvintringsområderne.

Hvor er skarverne gennem året?

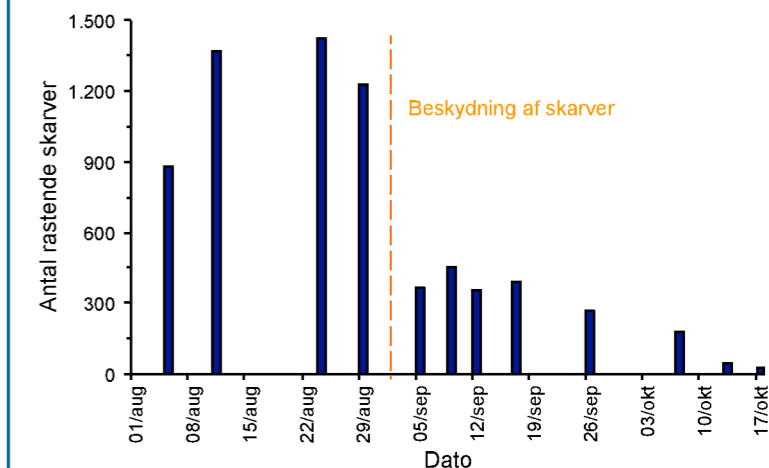
Gennem året varierer skarvernes antal i søer, år og ved kyster, bl.a. fordi det samlede antal skarver, som er tilstede i de forskellige egne af landet, ændrer sig hen gennem året. De fleste af vore egne ynglefugle trækker væk i løbet af efteråret, mens andre kommer til som gæster fra nord og øst (se boks 5). Hen over året ændrer skarverne sig også mht. hvilke typer af områder, de foretrækker at optræde i.

Skarverne begynder typisk at dukke op i ynglekolonierne, når det sætter ind med mildt vejr sidst på vinteren/først på foråret. Disse tidlige skarver er fugle, som om vinteren er blevet i de danske og nordtyske farvande. De fleste egentlige trækfugle dukker først op i kolonierne mellem 10. marts og 10. april. Normalt strækker yngletiden sig fra marts til langt hen i juli. De flyvefærdige unger forlader typisk kolonien fra slutningen af juni og hen gennem juli måned.

Efter ynglesæsonen trækker både unge og voksne skarver væk fra kolonierne i et forsøg på at finde gode fødeområder. De spreder sig ofte over ret korte afstande til kystområder og søer over hele landet samt til bl.a. Nordtyskland. På denne årstid er det især unge skarver, som dukker op i søerne. Skarverne bliver i disse områder i nogle uger eller måneder. Fra sensommeren og hen på efteråret sker der en forskydning i fordelingen af skarverne, væk fra ferskvandsområder og fjorde og ud til de mere åbne kyster og fjerntliggende rev og småøer. På denne årstid kan skarver ses raste og overnatte på småøer og rev i store flokke på flere tusinde individer.

Det egentlige efterårstræk finder sted i september-november (se boks 5). Selvom de fleste danske skarver trækker sydpå, er der skarver, som forbliver i Danmark og Nordtyskland vinteren over. Det antal skarver, som forbliver i Danmark vinteren over, er tilsyneladende steget, efterhånden som vintrene er blevet mildere. Formentlig er det dog

BOKS 7 // BORTSKRÆMNING VED BESKYDNING



Figuren viser antallet af skarver optalt på dagrastepladser i Nissum Fjord i august-oktober i 2003. Den stiplede linje angiver den dato, fra hvilken jægerne havde mulighed for at nedlægge skarver i fjorden.



Naturstyrelsen regulerer bestanden af skarver ved både at begrænse antallet af nye kolonier og ved at smøre olie på æggene i rederne. Foto: Steffen Ortmann



I Nissum Fjord i Vestjylland har man gode erfaringer med bortskydning af skarver, mens det modsatte var tilfældet i Ringkøbing Fjord. Foto: Jakob Sørensen

fortsat under 15 %, der prøver at overvinde herhjemme. Også i de seneste vintre har vi imidlertid været vidne til, at dette kan være en risikabel strategi. Isdække kan hindre skarverne i at søge føde på lavt vand. Dertil kommer, at skarverne – til forskel fra fx andefugle – afkøles, når de dykker i koldt vand og efterfølgende skal tørre den våde fjerdragt i streng kulde.

Hovedparten af de trækkende skarver vælger at overvinde inden for en afstand af 1.500 km fra Danmark, men nogle trækker til Nordafrikas kyst. De vigtigste overvintringsområder for danske skarver er Holland, Sydtyskland, Schweiz, Norditalien og Frankrig.

Regulering af kolonier i Danmark

For at begrænse skarvbestandens størrelse og udbredelse lokalt og nationalt har Naturstyrelsen som hovedregel forsøgt at begrænse dannelsen af nye skarvkolonier. Disse tiltag har bevirket, at nydannede kolonier ikke, eller kun i beskedent omfang, er vokset i de efterfølgende år. Indgrebene bidrog til, at den danske ynglebstand af skarver stabiliserede

sig på et niveau, der lå under det niveau, bestanden ellers ville have stabiliseret sig på, hvis ingen indgreb havde fundet sted.

Fordelen ved at forhindre nye kolonier i at opstå er blandt andet, at de ynglende skarver i et vist omfang bliver afholdt fra at udnytte føderessourcer, som ligger langt fra de kolonier, der allerede eksisterer. Men manglende muligheder for at danne nye kolonier har formentlig også medført, at flere skarver end ellers må finde sig til rette i de eksisterende kolonier. Her kan der være konkurrence om redepladser og færre fisk, hvorved skarverne begynder at yngle i en senere alder, får færre unger på vingerne og dør i en tidligere alder. På den måde har man kunnet 'fremskynde' den naturlige regulering i bestanden.

For at begrænse antallet af skarver i udvalgte områder har Naturstyrelsen siden 2002 givet mulighed for at foretage indgreb i udvalgte, eksisterende kolonier. Indgrebene har typisk bestået i at oversprøjte æggene med paraffinolie eller madolie, hvorved fostrene døde, og skarverne derefter rugede videre, uden at æggene klækkede. I boks 6 er der

givet to eksempler, som belyser hvorvidt det ved oliering af æg har været muligt at indfri forventningen om, at nedsat ungeproduktion over en årrække ville resultere i, at den berørte ynglekoloni gik tilbage.

Forsøg med beskydning

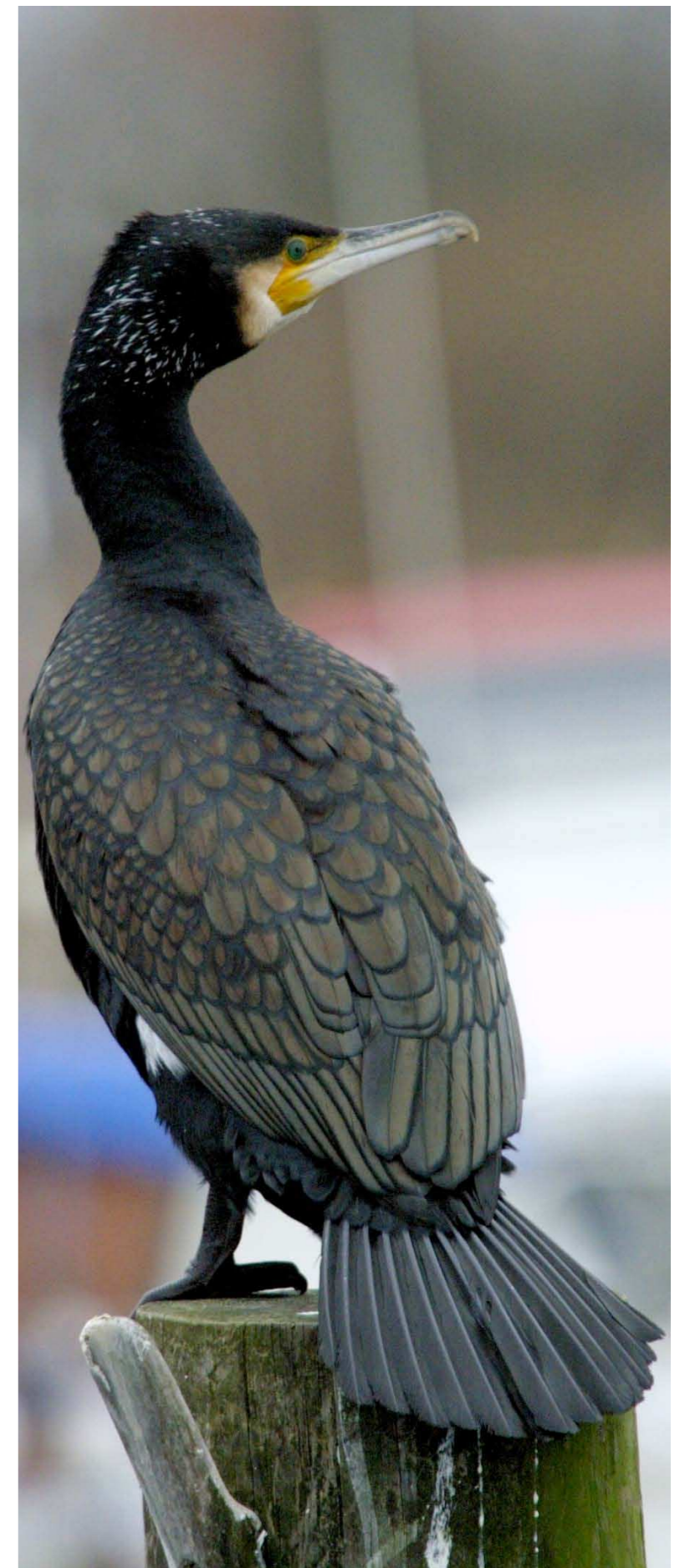
I Vestjylland har man afprøvet, om det er muligt ved beskydning og dens forstyrrelse at nedbringe antallet af skarver, der optræder i en fjord uden for yngletiden. Selvom antallet af skarver, der blev nedlagt, var forholdsvis beskedent, havde beskydningerne i Nissum Fjord en skræmmeeffekt i det år, hvor intensiteten af jagt på skarver var høj og skete tæt på fuglenes dagrasteplads og overnatningsplads. Da trak ¾ af skarverne bort umiddelbart efter skarvjagtens start (boks 7). I Ringkøbing Fjord blev der derimod kun skudt efter skarver spredt over et stort fødesøgningsområde, og her var der ingen målelig skræmmeeffekt på det samlede antal skarver. Konklusionen var, at gennemføres der en "intensiv" jagt på skarver nær deres dagrastepladser og overnatningspladser, kan beskydning resultere i, at skarverne forlader området tidligere, end de ellers ville have gjort. Effekten vil dog afhænge af, i hvor store antal nye skarver trækker til området.

Kan man nedbringe antallet af skarver?

Spørgsmålet om, hvorvidt skarvernes antal kan styres, kan ikke besvares med et enkelt ja eller nej. Det kan konstateres, at det under nogle forhold lader sig gøre at nedbringe antallet af skarver lokalt eller regionalt, men typisk kræver det en koordineret og intensiv indsats, og trods det vil der ikke kunne stilles nogen garanti for, at det vil lykkes.

En generel udfordring er, at skarver er dygtige til at lokalisere de områder, hvor fisk i den rette størrelse, er lettilgængelige. Dertil kommer, at fuglene hurtigt lærer, hvor og hvornår der er fare på færde, for eksempel i forbindelse med forsøg på bortskræmning finder sted.

Den mest effektive strategi vil i nogle tilfælde være først og fremmest at reducere skarvernes adgang til fiskene, hvis det ellers er muligt. Hvis sådanne forsøg ingen effekt har, kan man ved bortskræmning og eventuelt beskydning forsøge at nedbringe antallet af fødesøgende skarver, der hvor de gør skade, for eksempel langs en åstrækning (se side 4-7). Der er nu erfaring for, at bortskræmning i mange tilfælde er en relativt effektiv (om end tidskrævende) metode til at begrænse antallet af skarver der, hvor særlige konflikter opstår. Såfremt dette heller ikke har målelig effekt eller ikke lader sig gøre, kan det måske vise sig nyttigt at gøre forsøg på at regulere antallet af skarver i lokalområdet. Men ofte vil chancerne for at regulering giver succes ikke være store, især ikke hvis der er tale om en hel fjord eller et kystområde, og det er uden for ynglesæson.



Skarven er en dygtig fisker, som er god til at finde nye jagtmarker og undgå bortskydning. Det er nogle af grundene til, at det er svært at reducere fuglens prædation på sårbare fiskebestande. Foto: Steffen Ortmann

BETYDNINGEN AF SKARVERNES PRÆDATION PÅ FISKEBESTANDENE

Tekst ::

Niels Jepsen, seniorforsker, DTU Aqua.

Påvirker skarverne fiskebestandene? Det spørgsmål og mange andre, som sportsfiskere over hele landet har stillet sig selv mange gange de senere år, kan du finde svaret på i denne artikel. Med udgangspunkt i både national og international forskning bliver den tilgængelige viden opsummeret, og forfatteren givet sit bud på, hvilke fiskearter der netop nu er hårdest pressede af skarverne.



Skarven er en imponerende rovfugl, som kan fortære selv store fisk. I Danmark og andre steder i Europa, sættes der nu fokus på skarvernes prædation på sårbare fiskebestande. Billedet her viser en nedskudt skarv fra et populært ørred-vandløb i Tjekket. Foto: Tibor Krajc

Der findes ikke et entydigt svar på, i hvor høj grad skarvernes prædation påvirker fiskebestandene. Det afhænger helt af, hvilke fiskebestande der tænkes på og ikke mindst, hvorvidt disse lever i sø, å eller langs kysten. Alle elementer i et økosystem spiller en rolle, og når én parameter ændrer sig, påvirker det hele strukturen i økosystemet, og det kan derfor være svært at afgøre, hvorfor eventuelle ændringer i fiskebestandene opstår. Nærværende artikel er en populærvidenskabelig sammenfatning af en DTU-rapport, som udgives senere i 2013 /1/. Rapporten, som inddrager både national og international forskning går i dybden med skarvernes prædation. Men selv om der således foreligger et stort vidensgrundlag, er der stadig kun få spørgsmål om skarvprædationen der kan besvares med sikkerhed, idet problemstillingen enten ikke er undersøgt godt nok, eller fordi resultater fra én undersøgelse ikke nødvendigvis kan overføres. Med baggrund i den tilgængelige viden, giver jeg i det følgende mit bedste faglige bud på, hvilke konsekvenser skarven har for en række fiskearter; herunder flere, som sportsfiskerne har stor interesse i.

Konflikten mellem skarv og fiskeri

Antallet af skarver, der yngler i Danmark steg kraftigt op gennem 1980'erne, og siden da har der været konflikter mellem fiske(ri)interesser og skarverne. Den tæthed af skarver, der har været i Danmark de seneste 20 år er meget høj og overgås ikke af noget andet land /2/. I begyndelsen var det bundgarnsfiskere langs kysterne og i fjordene, der oplevede et stort problem med skarver, der tog fisk fra bundgarnene og skadede både fangst og redskaber. Fiskerne forsøgte at holde skarverne væk ved at overdække garnene og ved at røgte dem tidligere end normalt. Gennem forvaltningsplanen blev der indført visse muligheder for at imødegå problemet, og bortskydning ved faststående fiske-redskaber blev tilladt. I samme periode, blev fiskeriet for bundgarnsfiskerne dårligere med færre ål, svigtende skrubbefangster og generelt lavere priser på fisk. Derfor ebbede konflikten sandsynligvis ud

Den Sorte Pest

Under denne overskrift kunne man allerede i 1996 læse en artikel i Sportsfiskeren om skarvens påvirkning af fiskebestandene i Central- og Sydeuropa /1/, hvor de overvintrende skarver blev angivet som årsagen til at stalling og ørredbestande blev udryddede og floderne lå fisketomme hen. Det var altså et slags skrækscenarie, der blev beskrevet i artiklen og dengang var der nok mange, der tænkte: "Godt det ikke er sådan her, hvor skarven holder sig til kysten".

i takt med, at bundgarnsfiskerne forsvandt. I dag er der kun få bundgarnsfiskere tilbage, der lever af dette fiskeri.

Siden slutningen af 80'erne har fritidsfiskerne også oplevet stigende problemer med skarv i redskaber og som direkte konkurrent i fiskeriet. Mange fritidsfiskere mener, at skarver bærer en del af skylden for manglende rekruttering til de kystnære bestande af skrubber, isinger, ålekvabber og torsk. Denne konflikt er belyst i adskillige tekniske rapporter samt beskrevet og analyseret i bogen "Human wildlife conflicts in Europe" /3/. Den næste tydelige konflikt begyndte, da det gennem adskillige undersøgelser blev vist, at skarver ofte spiste en betydelig andel af udvandrede ungfisk (smolt) af både laks og ørred, i munderne af åerne og i fjordene /4,5,6/. Hermed opstod der en direkte konflikt mellem sportsfiskere og skarver. Blandt sportsfiskerne opstod der en frustration over, at de adskillige millioner kroner og utallige frivillige arbejdstimer, der var investeret i at forbedre forholdene for laks og ørred i vandløbene, beviseligt resulterede i, at skarver åd op til halvdelen af de dyrebare smolt, både vilde og udsatte. Der blev efterfølgende i forvaltningsplanen givet tilladelse til at bortskyde skarver, der fouragerer i sårbare områder (f.eks. å-munder), men der foreligger ingen resultater, der viser om dette tiltag har haft en reel effekt.

I de seneste år, ser man stadig oftere skarv, der jager langt oppe i vandløbene, og samtidig har sportsfiskere oplevet en udtalt mangel på større fisk i flere vandløb. Manglen på fisk har været tydeligst i åer, hvor der før var mange stallinge og bækkørreder. Problemstillingen, forårsaget af skarvens tilstedeværelse og sportsfiskermæssige interesser er ikke alene et dansk fænomen. Andre steder i Centraleuropa er lignede problemstillinger opstået og har skabt grobund for debat.

Dokumentation af problemets omfang

For at undersøge hvad skarver egentlig spiser, har DTU Aqua anvendt traditionelle metoder i form af gylp-analyser og beregningsmodeller, der skal belyse hvor stor en mængde af en given fiskeart, der spises af et givet antal skarver. Derudover har vi i mange undersøgelser anvendt forskellig mærketeknologi, CW (kodede wiremærker), PIT-mærker (passive transpondere), radio- og akustisk telemetri til at få et billede af, hvor stor en del af en given population af fisk, der faktisk ender i skarvkolonier. De forskellige metoder har hver deres svagheder, og ingen af dem kan give et endeligt svar på, hvilken betydning prædationen har, mest fordi vi kun får et øjebliksbillede af et dynamisk system, der konstant forandrer sig. Der foregår hele tiden



DTU Aqua har gode erfaringer med fiskeundersøgelser, hvor man har benyttet fangst-genfangst metoden. Fangst-genfangst metoden er også blevet benyttet i undersøgelser, hvor man vil belyse betydningen af skarvernes prædation på lokale fiskebestande. Adskillige undersøgelser har entydigt dokumenteret, at skarvers prædation er et potentielt problem for sårbare bestande af laksefisk. Foto: Johan Gadegaard

en konkurrence mellem rov- og byttedyr, og når skarverne påfører en fiskeart stor dødelighed, vil andre arter måske overtage habitatet og/eller fiskene vil ændre adfærd og måske livs-strategi for at undgå prædationen. Dette vil igen få skarverne til at ændre deres jagt-adfærd for at optimere fangsten under de nye forhold og så fremdeles. Når man, som det er tilfældet i Ringkøbing Fjord, gennem adskillige undersøgelser, over flere år og med forskellige metoder når frem til samme næsten samme prædationsrate på smoltene, så er der dog tale om så overbevisende resultater, at man med sikkerhed kan sige, at her er der skarvprædationen veldokumenteret. Og at den ligger på et så højt niveau, at det udgør et problem for laks og havørred.

Der blev udført en del undersøgelser af skarv-gylp i 90'erne, og på baggrund af disse, samt en svensk undersøgelse af fiskebestandene i to søer, blev det ofte fremført, at skarvernes påvirkning ikke var af særlig stor betydning. Det blev konkluderet, at selvom fugle spiser næsten lige så meget fisk, som der fanges i fiskeriet, så er der ikke stor konkurrence, fordi der er forskel i størrelsen (fuglene spiser mindre fisk, end fiskerne fanger). Det samme argument har været fremført i Danmark,

hvor Hald-Mortensen /7,8/ konkluderer, at skarver mest spiser fisk, der er under mindstemålet og derfor ikke har stor betydning for fiskeriet. Hovedargumentet for ikke at gøre noget har altså været, at skarverne ingen påvirkning havde på fiskeriet i det hele taget. Dette argumenter er begrundet i begrebet tæthedsafhængig dødelighed og vækst, der er kendetegnende for de fleste fiskearter i visse livsstadier. Begrebet betyder, at hvis man eksempelvis fjerner 9 ud af 10 nyklækkede ørreder i et område, vil den ene tilbageværende have cirka 9 gange bedre overlevelseschancer og bedre vækst. Dette vil typisk være tilfældet i den første del af livsfasen (men ikke senere) i en ideel situation med fuld rekruttering, dvs. hvor der meget mere yngel end der er plads til i vandløbet. Den overskydende mængde vil ganske simpelt dø som følge af sult, sygdom eller prædation. Argumentationen holder dog ikke for fisk i senere livsstadier eller i en situation, hvor bestandene er pressede, og rekrutteringen derfor er dårlig. I sådanne situationer vil prædationen på de små individer være ganske alvorlig for hele bestanden. Mange af vore fiskebestande er netop i en situation, hvor rekrutteringen er kritisk, og derfor er prædation af de unge individer endnu værre end hvis det havde været større fisk, der blev spist, fordi

det samme antal fugle så kan fjerne mange flere individer fra bestanden. Eksempelvis var der i 2002-2004 en dårlig bestand af skrubber i Ringkøbing Fjord, men rekrutteringen ude fra Nordsøen af små nye skrubber var stadig god. Vore undersøgelser viste, at en enkelt skarv spiste op til 34 små skrubber pr. dag, og der blev i alt spist 1,4 millioner skrubber i perioden april – august 2003 /9,10/. I disse situationer kan man ikke sige, at skarverne ikke konkurrerer med fiskeriet, fordi de spiser små skrubber. Det vil simpelthen være en fejlagtig konklusion. Skarverne forhindrer derimod et fiskeri, fordi de spiser de fisk, der skulle indgå i fiskeriet de følgende år.

Undersøgelserne i Ringkøbing Fjord har også afsløret, at skarverne spiste en betydelig del af både udsatte og vilde lakse- og ørredsmolt, samt en stor andel af de små skrubber og ål, og dermed måske forhindrede genetableringen af gode fiskebestande i fjorden.

Det er generelt meget svært at lave undersøgelser af, hvor meget det betyder, når nogen spiser af fiskebestandene, fordi der er mange forskellige faktorer, der spiller sammen og regulerer bestandsstørrelsen. Det kan godt virke helt oplagt, når man færdes ved vandet dagligt og ser flokke af skarver jage hver dag, at tro, at de har en stor negativ betydning for fiskene, men at bevise det er ikke let. En god metode er at mærke fiskene med elektroniske mærker (radio-sendere eller PIT-mærker) og så undersøge, om de kan genfindes i skarvkolonier eller på deres rasteplasser. Denne slags undersøgelser udgør grundstenen i vores viden om skarvprædation.

Fra mærkeforsøg har vi fået resultater, der viser at skarverne de fleste steder, spiser en stor del af de udvandrende lakse- og ørredsmolt. Dog skal det nævnes, at et forsøg i Randers Fjord og et i Mariager Fjord viste relativ lav prædation (ca. 20 %). Både i Øst- og Vestjylland samt på Fyn har der været høje prædationsrater, hvor der er fundet dødeligheder på 30 – 50 % for udvandrende smolt /11/. Lignende tal er fundet ved en grundig undersøgelse af prædation på ørredsmolt i Hald Sø /12/.

Hvad skete der i vinteren 09/10? Efter en række relativt milde vintre, har et stigende antal skarver tilsyneladende vænnet sig til at overvinde i Danmark. Det er estimeret at op til 15 % af fuglene bliver her, og at der ligeledes kommer en del svenske fugle, der overvintrer i Danmark. For disse skarver blev vinteren 09/10 både lang og streng. Kombinationen af islagte fjorde, fiskefattige kystområder og tilfrosne søer gav de overvintrende fugle kummerlige forhold, og en stor del

af dem døde formentlig af sult i løbet af vinteren. Således skrev Bregnballe og Eskildsen i 2010 /13/: ” Det skønnes, at knap 10.000 danske skarver og 20.000-25.000 udenlandske skarver normalt forsøger at overvinde i danske farvande.

Vinteren 2009/10 var ikke en decideret isvinter, idet der langs de åbne kyster kun i begrænset omfang var isdække. Skarverne havde derfor mulighed for at søge føde på havet, og mange skarver forblev da også i Danmark gennem vinteren, selvom både søer og fjorde frøs til. Fødeforholdene i de isfrie kystområder kan ikke have været ideelle, for skarver blev i langt større antal end normalt set fiske i åer og bække. Desuden blev skarver set i havne og byparker, hvor de uden større held i selskab med ænder og måger forsøgte at spise brød. Mange skarver havde vanskeligt ved at klare sig igennem vinteren 2009/10. Det bekræftes af, at der især sidst på vinteren kom mange meldinger om skarver, der var blevet fundet afkræftede eller døde.”

Den kolde vinter var hård ved skarvbestanden i hele Europa og resulterede i et markant fald (15 %) i antallet af ynglende skarver det efterfølgende år (i Danmark faldt bestanden fra 33.000 reder til 28.000) /14/. I foråret 2010 blev der observeret jagende skarver langt oppe i vandløb, hvor de ikke før var set. Disse observationer gav anledning til spekulationer om, hvilke fisk skarven kunne fange i små lavvandede vandløb. Ørred, laks og ål er de almindeligste arter her, og det var svært at forestille sig, at skarven skulle kunne fiske effektivt efter disse i det lave vand med gode skjulesteder. Det viste sig dog hurtigt, at mange åer var blevet bemærkelsesværdigt fisketomme, og fiskesæsonen 2010 blev da også meget dårlig for de lystfiskere, der fiskede efter bækørred og stalling i de lidt større vandløb. Det er forventeligt, at skarverne udover at jage strømskaller, stalling og større ørreder også kan fange små laks, der endnu ikke er smoltificerede. Disse små laks findes nemlig ofte på de større stryg i hovedløbene og opholder sig mere frit i vandløbet end ørrederne, der ofte gemmer sig i vegetationen. Det frygtes, at de mange skarver, der blev observeret i laksevandløb i vinteren 2010, har spist en stor andel af de unge laks og dermed decimeret smoltudtrækket i 2010. Hvis der således oveni den store smolt-dødelighed, har været en betydelig vinter/forårs dødelighed på grund af prædation, kunne man forvente et fald i antallet af opgangslaks i vandløbene fra 2013. Foreløbige fangstdata fra laksevandløbene tyder på, at opgangen 2013 bliver meget dårlig.

En anden fisk, der er i tilbagegang, trods intensive habitatforbedringer, er snæblen. Denne sjældne fisk, er i mange år blevet overvåget i Ribe



Den kolde vinter mellem 2009 og 2010 var hård ved skarvbestandene og dårlige fødeforhold gjorde at man i langt højere grad end tidligere begyndte, at se skarver jage i åer og bække. Foto: Steffen Ortmann.

Å, Varde Å og Vidå. I 2012 blev både Ribe Å og Varde Å grundigt gennemfisket i forbindelse med lakseforvaltningen, og her var det slående, at der kun blev observeret ganske få snæbler. At snæblen faktisk står på skarvens menu, blev sandsynliggjort i 2010, hvor næsten halvdelen af snæblerne, fanget under monitoringen i Ribe Å, havde bidmærker, der sandsynligvis stammede fra skarv-bid

Det ser desværre ud til, at mange skarver efter den hårde vinter i 2009/10 har vænnet sig til at jage i vandløbene, og selvom vi ikke kender det præcise omfang, ses der nu skarver i de fleste vandløb hver vinter, også når der stadig er åbent vand i fjorde og søer. Observationer af skarv i vandløb kan indberettes og ses på hjemmesiden www.sportsfiskeren.dk/skarvobservationer-i-danmark

Sultende skarver

Det er ikke kun om vinteren, at skarverne kan have svært ved at finde føde. Den åbenbare mangel på byttedyr langs kysterne kan være grunden til, at konflikten mellem skarv og sportsfiskere i disse år optrappes. I adskillige undersøgelser har der været tegn på, at det er blevet sværere for skarverne at opretholde bestanden på grund af mangel på føde. Dette kommer til udtryk i en høj frekvens af tomme gylp, lavere fødeindtag end de ca. 500 gram dagligt, som skarven kræver (i nogle gylpundersøgelser er gennemsnits dagsrationen helt nede på 180 gram i nogle kolonier), voksne fugle i dårlig kondition og lav ynglesucces /15/. De seneste år er

mange af de største skarvkolonier nærmest kollapsede og der er kommet flere, men mindre kolonier, en udvikling der kan være styret af mangel på føde i nærområdet. Der er enighed om, at på trods af regulering og bortskydning så er bestanden af skarv først og fremmest begrænset af fødetilgangen. Den åbenlyse mangel på småfisk som skrubber, ålkvabber og torsk, der er langs kysterne, påvirker altså også skarverne.

Resultaterne fra vores undersøgelser i Ringkøbing Fjord tyder på, at når der var mangel på førnævnte fisk, så begyndte skarverne i høj grad at spise rejer og kutlinger. Det kan tolkes som et tegn på, at skarverne har svært ved at fange de pelagiske fisk som sild, brisling, tobis og helt. I Ringkøbing Fjord var der både sild og helt, men alligevel sultede skarverne. Dette er en vigtig pointe, som gør os klogere på, hvordan skarven påvirker kystens fiskebestande.

Manglende monitoring af fiskebestandene Siden amterne blev nedlagt, er overvågningen af naturen i Danmark blevet væsentligt reduceret. Det betyder blandt andet, at der i mange vandløb ikke længere bliver udført jævnlige el-befiskninger. De eneste standardiserede målinger af fiskebestande i danske vandløb kommer fra NOVANA-stationer og de stationer, der indgår i Planer for Fiskepleje (tidligere kaldet udsætningsplaner). Det drejer sig om mange stationer, men da de fleste ligger i de øverste, mindste dele af vandløbet og desuden

foretages på meget korte strækninger, er resultaterne fra overvågningen ikke egnede til at vurdere bestanden af f.eks. større bækørreder og stalling. Ved sportsfiskernes el-fiskeri efter moderfisk, befiskes de større dele af vandløbene på lange strækninger, og her kunne man måske få resultater, der kunne vise hvordan det står til med stalling og bækørred. Desværre er disse befiskninger langt fra standardiserede, og der noteres typisk blot, hvorvidt der observeredes mange stallinger eller ej. Vi er derfor i en situation, hvor det er tydeligt, at der er sket "noget" i mange vandløb, som har decimeret antallet af stalling og bækørred kraftigt, men vi har faktisk kun ganske lidt dokumentation for omfanget. Vores årlige elbefiskninger af lange strækninger i Gudenå, Omme Å, Grindsted Å og Råsted Lilleå er den bedste dokumentation, vi har for tilstanden og udviklingen i bestanden af bækørred og stalling.

Hvad med bækørreden og stallingen?

Det er velbeskrevet, at skarver kan være skyld i en kraftig reduktion i bestanden af stalling i de centraleuropæiske floder. Op gennem 1990'erne oplevede man i Tyskland, Østrig, Schweiz og Tjekkiet i vandløbene en kraftig nedgang i fiskebestandene og især stallingbestandene. Det var sportsfiskere og fiskeriforvaltere, der rapporterede om den pludselige mangel på stalling, der er en meget populær sportsfisk i disse områder. I starten var der en del mulige forklaringer på dette problem, men efterhånden pegede flere og flere på, at årsagen var prædationen fra skarver, der migrerede fra Nord-europa til deres overvintringspladser i syd og besøgte disse floder undervejs /16/.

Efter adskillige henvendelser i 2010 fra sportsfiskerforeninger og kommuner om, at stallingen pludselig var forsvundet fra åerne, blev der indført en treårig totalfredning og et mindre monitoringsprogram, betalt af Fiskeplejen, blev iværksat. Her blev seks strækninger i fire stalling-vandløb udvalgt og er efterfølgende blevet befisket i tre år. Resultaterne viser, at selv i de vandløb, hvor bestanden er bedst, ligger tætheden af stalling, som er ældre end 1 år, langt under i forhold til, hvad man tidligere fandt i Gudenåen, hvorfra der findes baggrundsdata. I Omme Å så vi, at en fin årgang af yngel i 2011 (858 fisk per km vandløb), kun gav anledning til en moderat bestand af ældre i 2012 (55 per km). Altså en indikation på, at der var en usædvanlig stor dødelighed.

Det er generelt sådan at andelen af genfangster af både stalling og bækørred, der er blevet PIT-mærkede i 2011 og 2012, er meget lav. Endnu et tegn på meget dårlig år til år overlevelse. Resultaterne fra denne overvågning er ikke blevet bearbejdede endnu, men foreløbigt ser det ud til at

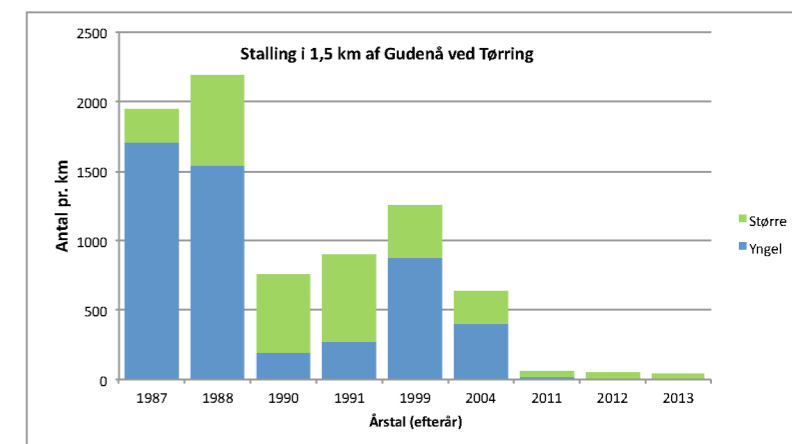
både stalling og bækørreder i høj grad forsvinder i løbet af vinteren og genfangster på under 10 % er normalen.

En igangværende undersøgelse af fiskene i Gram Å, viste at stalling bliver spist i højere grad end ørred. Således blev næsten 20 % af PIT-mærker fra stalling og 10 % fra ørred, fundet under en enkelt skarv-rasteplads mange km fra forsøgsområdet.

Som også resultater fra udlandet viser, er stallingen åbenbart særlig sårbar over for skarv-prædation, og der er ikke tvivl om, at skarven spiller en afgørende rolle for, at stallingen i dag er akut truet i vandløb, hvor den for blot få år siden var uhyre talrig. Det eneste sted vi har data på stallingbestanden over en længere årrække, er i Gudenåen (figur 1).

Selvom vi her ser en kraftig tilbagegang, er der stadig mange flere stalling i Gudenåen end i Storå-systemet og Kongeå. I august 2013 elfiskede vi hele Råsted Lilleå, et tilløb til Storåen og engang kendt for sit gode stalling- og bækørredfiskeri, for at undersøge hvorvidt bestanden virkelig var så dårlig, som befiskningerne årene før indikerede. På 35 km fint vandløb, fangede vi kun seks (!) stallinger og 15 bækørreder over 30 cm. Med en fangst-effektivitet på estimeret 60 %, som er typisk i vandløb af den størrelse, har der altså reelt været omkring 10 stallinger og 25 bækørreder tilbage i hele Råsted Lilleå!

Vi har også undersøgt, hvorvidt der er stallinger at finde i Kongeåen, hvor arten før var meget talrig. Her befiskede vi i juli 2013 en fire km lang strækning, der før var kendt som godt stalling- og bækørredvand. Hele strækket var relativt uberørt og ureguleret, varieret med stryg og høller og masser af fine habitater; et vandløb, der burde myldre med fisk. Det viste sig dog at være så fisketomt, at vi først troede, elfiskeudstyret var defekt. Det



Figur 1. Udviklingen i bestanden af stalling i Gudenåen (Jan Nielsen).



I Danmark, såvel som andre Europæiske lande, er der talrige indikationer på at skarvernes prædation har været kritisk for stallingebestandene. En total fredning på stallinger har i Danmark ikke hjulpet på, at bestandene i undersøgte vandløb stadig viser ekstremt høje dødligheder og at arten i flere vandløb er akut truet. Foto: Torben Berg Sørensen

var det ikke, det fiskede som det skulle, men alligevel fangede vi på hele strækket kun 7 stallinger og ganske få yngre ørreder og ellers intet. Det var meget overraskende, at der kunne være så få fisk. Vi talte med en lodsejer, der fortalte at der om sommeren jævnligt blev observeret skarver i vandløbet, men at de blev set hver eneste dag i vinterperioden.

Prædation i søer

Trods det faktum, at der er en del skarvkolonier og rasteplasser i og ved danske søer, har man hidtil ikke ment at skarvprædation spillede en stor rolle for fiskene i søerne. Baseret på svenske undersøgelser, var der en generel opfattelse af, at skarverne i søerne mest spiste små fredfisk (skaller) og derfor faktisk kunne gavne miljøtilstanden i søen og fremme bestandene af rovfisk – i stil med biomaniplation, hvor man med garn blandt andet fjerner fiskearter, som lever af dyreplankton. Nyere undersøgelser i Sverige og USA, tyder dog på, at skarverne kan have en betydelig negativ indflydelse på bestanden af især aborre og sandart. I Danmark har der ikke været udført deciderede undersøgelser af skarvprædation på sø-fisk, men i forbindelse med omfattende undersøgelser af vandringsadfærden af PIT-mærkede fisk i flere

danske søer, har vi fået ganske unikke og solide resultater, som viser hvor stor en del af fiskene, der ender som skarvføde. Disse resultater, der stadig er under bearbejdning, viser en forbausende høj prædation på især aborre og gedde. I modsætning til hvad der ellers er fundet (ved hjælp af langt mere usikre metoder), viste det sig, at skarverne især spiste en stor andel af de større rovfisk. Det var altså ikke bare små aborrer og gedder, der blev spist, men i høj grad også de større individer. Det betyder, at ideen om skarven som positiv biomaniplator i de eutrofe og dermed uklare søer, ikke holder, snarere tværtimod.

Er flere undersøgelser nødvendigt

Det er altid fornuftigt at forsøge at få bedre og flere resultater med henblik på at kunne forvalte bestandene på et sikkert videnskabeligt grundlag. Men på et tidspunkt kommer det stadige krav om bedre og mere dokumentation fra visse interessenter til at fremstå som en metode til at undgå handling og dermed at gøre noget ved problemet. Det er min vurdering, at skarvens negative påvirkning af lakse- og havørred bestandene gennem prædation af smolt, er veldokumenteret. Ligeledes er der ingen grund til at tvivle på, at skarvprædationen i vandløb om vinteren yderligere forstærker dette

problem og samtidig er ødelæggende for nogle bestande af stalling. At skarvens prædation også er en betydelig medvirkende faktor til den tydelige mangel på kystnære fisk, så som ålekvabbe, skrubbe og torsk, er også sandsynligt. Der er dog stadig brug for grundlæggende og omfattende undersøgelser for at kunne fastslå, hvor vigtig en rolle skarven spiller i forhold til de andre vigtige faktorer, som påvirker fiskebestandene som f.eks. eutrofiering, iltsvind, fiskeri og prædation fra sæler.

Det er ligeledes vigtigt med nogle grundige undersøgelser af, hvorvidt det faktisk er skarvens prædation, der har forårsaget den tydelige nedgang i antallet af større bækørred i mange vandløb.

Hvor alvorlig skarvens prædation i søer er for fiskebestandene ved vi heller ikke nok om endnu, og dette bør undersøges yderligere fremover.

Der er altså stadig grund til at efterstræbe mere dokumentation på området, men der findes i dag nok viden, som dokumenterer et behov for at reducere skarvernes prædation i vandløbene. Som situationen ser ud nu, kan skarven koste det danske samfund store beløb i tabt indtjening, især fra lystfiskeriet men også det kystnære erhvervsfiskeri samt udfordre samfundets ønske om høj biodiversitet i søer, vandløb og langs kysterne.

Konklusion

Den store tæthed af skarver, der har været i Danmark i de seneste 20 år, har medført ændringer i fiskebestandene. Den mængde fisk, skarverne fjerner fra økosystemet hvert eneste år, kan ikke blot kompenseres naturligt. Det betyder, at der alt andet lige, er færre fisk til rådighed for andre prædatorer, herunder mennesket. De cirka 9.000 tons fisk, skarverne spiser hvert år, overgår sandsynligvis mængden af fisk, der fanges af mennesker langs kysten samt i søer og åer. Skarvernes fødeindtag er så stort i forhold til den vilde fiskeproduktion, at der bliver ikke noget overskud tilbage at høste for andre. På baggrund af DTU's og udenlandske undersøgelser, er jeg ikke i tvivl om at skarven lige nu er den vigtigste, negative bestandsregulerende faktor for nogle af vore vigtigste ferskvandsfisk. Det gælder for laks, bækørred og stalling i mange vandløb. Vi har intet bevis for, at skarven har udryddet hele lokale fiskebestande, men desværre er det nu en reel risiko for stallingebestandene i Storå-systemet og Kongeåen, samt for den truede snæbel i Varde og Ribe Å. Der er heller ikke tvivl om, at skarven i de seneste år har spist sig ned gennem fødekæden på kysten og derved mange steder fjernet grundlaget for gode bestande af kystnære, ikke pelagiske fiskearter.

Referencer

- /1/: Jensen, Ø., L. 1996. Den sorte pest, Sportsfiskeren 10, 1996.
- /2/: <http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/breeding-distribution-2012.htm>
- /3/: Klenke, R.A., Ring, I., Kranz, A., Jepsen, N., Rauschmayer, F. & Henle, K. (Eds.) . 2013. Human - Wildlife Conflicts in Europe, Fisheries and Fish-eating Vertebrates as a Model Case Series: Environmental Science, Springer.
- /4/: Koed, A. (2006). Undersøgelse af smoltudtrækket fra Skjern Å samt smoltdødelighed ved passage af Ringkøbing Fjord 2005. DFU-rapport 160-06.
- /5/: Dieperink, C., Pedersen, S. & Pedersen, M.I. (2001). Estuarine predation on radiotagged wild and domesticated sea trout (*Salmo trutta* L.) smolts. Ecology of Freshwater Fish 10, 177-183.
- /6/: Jepsen, N, Sonnesen, P., Klenke, R. & Bregnballe, T. (2010). The use of coded wire tags to estimate cormorant predation on fish stocks in an estuary. Marine and freshwater Biology 61, 320-329.
- /7/: Hald-Mortensen, P. (1994). Danske skarvers fødevalg i 1980-erne, 118 s. Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- /8/: Hald-Mortensen, P. (1995). Danske skarvers fødevalg i 1992-94, baseret på analyser af gylp fra 23 forskellige kolonier samt 2 overnatningspladser. 418 s. Skov- og Naturstyrelsen, Miljø- og energiministeriet.
- /9/: Sonnesen, P. (2007). Skarvens prædation omkring Ringkøbing Fjord – en undersøgelse af sammenhænge mellem fødevalg og fiskebestandenes sammensætning. Århus Universitet/DTU Aqua Specialerapport.
- /10/: Jepsen, N, Sonnesen, P., Klenke, R. & Bregnballe, T. (2010). The use of coded wire tags to estimate cormorant predation on fish stocks in an estuary. Marine and freshwater Biology 61, 320-329.
- /11/: Thomsen, D. (2013). Migration og overlevelse af smolt i Syltemade og Storå. Rambøll rapport.
- /12/: Boel, M. (2012). Life history types and strategies. Case studies on brown trout and alewives, involving physiological differences and interspecific interactions. PhD-thesis, DTU Aqua, pp 133.
- /13/: Bregnballe, T. & Eskildsen, J. (2010). Den danske ynglebestand af skarver 2010. Nyhedsbrev, DMU/DCE.
- /14/: Bregnballe, T. (2012). http://www.dmu.dk/dyrplanter/dyr/skarv_-_udvikling_i_bestande/
- /15/: Hald-Mortensen, P. (2005). Skarvernes Fødevalg ved Hirschholmene i årene 2001-2003. http://www.sns.dk/publikat/2001/hirsholmen_skarv_2001_2003.pdf
- /9/: Steffens, W. (2010). Great Cormorant – substantial danger to fish populations and fishery in Europe. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16, 322-331.

SKARVEN I SKJERN Å

Tekst ::

Af Kim Iversen,
Biolog v. Danmarks
Center for Vildlaks

Vinterdødeligheden for fiskene i Skjern Å-systemet synes at være meget afhængig af længden af perioderne med is på fjorde og søer. Hårde vintre genererer et større prædationspres ved åen fra især skarv, samtidig med at de naturlige fiskeskjul ved vand- og sumplanter i åen i langt højere grad henfalder eller bliver spist af eksempelvis svaner og andre plantespisere. På trods af faldende antal skarvynglepar ved Ringkøbing Fjord, ser det ud til, at der også fremover vil være et behov for regulering af skarv ved Skjern Å, hvis der skal være vilde, selvproducerende fiskebestande i Å-systemet. Specielt i de kolde vintre, hvor de ca. 30.000 trækkende skarv fra nord og øst indfinder sig på vinterrast i Danmark og i perioder må finde deres føde primært i vandløbene.

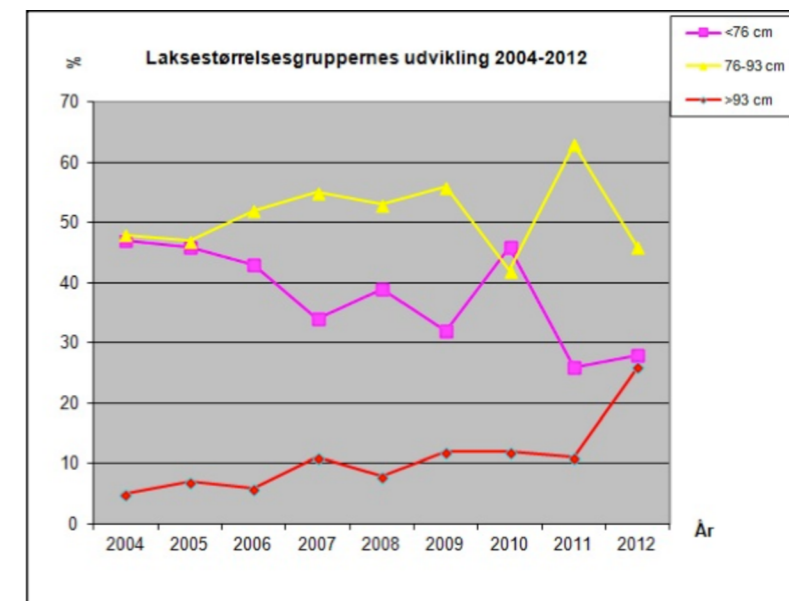


Selvom der er færre skarver på rederne på kolonierne i Ringkøbing Fjord har der de senere år været store flokke som æder i åen og det kan nu mærkes på fiskeriet i Danmarks største å. Foto: Steffen Ortmann

Laksefiskeriet i Skjern Å-systemet har været en skygge af sig selv i 2013, her frem til midt i september. Det har det i øvrigt også været i Norge, men ved Skjern Å var det faktisk forudsagt, at 2013 ville blive et magert år for opgang af gydelaks og laksefangster. En analyse, udført af DCV, af opgangslaks gennem de sidste 9 år delt op på størrelser, har nemlig vist, at laksesmoltene fra 2010 og 2011 har resulteret i små lakseopgange, og at det var smoltene fra primært 2009 som har holdt laksebestandens udvikling på ret kurs siden 2010 (toppe for grilse i 2010, mellemlaks 2011 og storslaks 2012), hvilket ses på figur 1. Fra 2013 har næsten alle returnerende laks været udsat for kolde vintre i åerne, og her finder man med stor sandsynlighed årsagen til, hvad der synes at blive et stort tilbageslag for laksebestanden i 2013.

Skarvens smoltprædation i nedre Skjern Å Skarven har gennem de sidste 15 år kun været til stede i stort antal i den vestligste del af Skjern Å i foråret omkring smoltneutræksperioden indtil lystfiskerpremieren, hvor de mange lystfiskere holder skarvene borte. Her har de haft ro og mulighed for at prædere på smoltneutrækket i marts og frem til 1. eller 16. april. Diverse smoltundersøgelser fra Skjern Å i perioden 2000-2006 viste at, der udover en stor skarvprædation på især laksesmolt i Ringkøbing Fjord, også var et tab til fouragerende skarv i åen. Danmarks Fiskeriundersøgelser (nu DTU Aqua) fandt direkte bevis på skarvens smoltprædation i åen ved at genfinde radiosendere fra smolt, som forsvandt oppe i Skjern Å på Olsens Pold og Vinterleje Pold i Ringkøbing Fjord /1/.

De kolde vintre tvang skarv til åen
Fra og med vinteren 2009-2010 har der været fire hårde vintre med mere eller mindre islukkede fjorde og søer, og alle fiskespisende rovdyr har været forvist til åerne, kysten eller det åbne hav. Ved åerne har det betydet, at der har været en unormal stor tilstedeværelse af fiskespisere i vinterperioderne, hvor skarven har været specielt tydelig og talstærkt repræsenteret. Meldinger løb i 2010 ind fra mange vandssystemer i Danmark, at skarven blev observeret talstærkt og langt oppe i åerne. Kombineret med, at fiskenes skjul, vandplanterne, forsvandt i højere grad pga. af det kolde vand og plantespisende fugle, levede fiskene i åerne med stor risiko for at blive ædt. Skjern Å var ingen undtagelse, således så man pludselig store flokke af skarv kredse ved åerne og især omkring dambrugene, og med lidt forsigtighed kunne man sagtens snige sig til at betragte skarvernes fantastiske jagtteknik og deres samarbejde i jagten på åens (og dambrugenes) fisk. De mange skarver ved åerne var ikke nødvendigvis et resultat af et større rykind af nordiske skarv (storskarv) på vintertræk fra Norge og Sverige, og



Figur 1 // Den procentmæssige fordeling af tre forskellige størrelsesgrupper af laks i perioden 2004-2012, af Kim Iversen, DCV.

ligeledes var der heller ikke en udtalt større bestand af ynglepar af mellemskarv ved Ringkøbing Fjord i den periode, men formentlig bare et resultat af, at det var i åerne, at skarvene kunne finde føde. Det var derfor forventeligt, at skarvens tilstedeværelse ville få en negativ effekt på fiskebestanden, med en daglig fødeindtagelse på 200-700 gram fisk pr. skarv, og effekten udeblev ikke.

Vinteren 2009-2010

Den negative effekt af den første lange og hårde vinter i 2009-10 på fiskebestandene i Skjern Å, var meget tydelig, idet antallet af fisk i størrelsen 10-40 cm, af praktisk talt alle fiskearter, blev drastisk reduceret og nogle steder forsvandt disse næsten helt. Havørreder og små laks blev fanget med, hvad der



Laksefiskeriet i Skjern Å bærer i disse år præg af tidligere års dårlige smoltudtræk. Opgangen af laks er påfaldende lille fra de årgange, hvor skarverne for alvor begyndte at jage i vandløbet. Foto: Daniel Lindvig

ligner skarvbid. Og fundet af en radiosender i 2002 fra en gedde på 47 cm ved en skarvrede på Olsens Pold i Ringkøbing Fjord /2/ viser, at skarven tager overraskende store fisk.

Stallingens nedtur

Danmarks Center for Vildlaks udførte i oktober 2009 en bestandsundersøgelse af stalling i øvre Omme Å for Vejle Kommune. Her fandt man en bestand på 41 stallinger pr. 100 meter vandløb, heraf over halvdelen 1½-års stallinger, hvilket lovede godt for kommende års gydebestand. Da undersøgelsen blev fortsat i 2010, også i oktober, var resultatet nedslående. Stallingbestanden var reduceret til 2 % af, hvad den var året før, knap 1 stalling pr. 100 meter vandløb /3/. Konklusionen på resultaterne blev, at den hårde vinter havde resulteret i et stort prædationspres på stallingen, som gennem sin meget åbenlyse tilstedeværelse i vandløbene, var et lettilgængelig bytte for rovfugle og pattedyr som eksempelvis skarv og odder. Odderen har dog formentlig også jaget i åen i de foregående år, hvorimod skarven som noget nyt blev truffet langt oppe i åerne i vinteren 2009-2010. Derfor er det nærliggende at konkludere, at den store dødelighed skyldes skarvprædation.

En lignende DCV-undersøgelse, udført for Ringkøbing-Skjern Kommune, af fiskebestandene i Hover Å, et tilløb til Stadil Fjord som via Von Å løber i Ringkøbing Fjord, viste den samme negative udvikling. I 2009 var der en meget fin bestand af både stallinger, strømskaller, bækørreder og laks, mens der i 2010 blev registreret en stor tilbagegang for alle arter, værst for stallinger og strømskaller.

Ved en undersøgelse af lakseyngel i Skjern Å-systemet i august-september 2010, udført af DCV, blev der kun fanget i alt tre stallinger på 61 stationer i å-systemet. Ved en lignende under-



Danmarks Center for Vildlaks har ved flere undersøgelser konstateret et drastisk fald i stallingebestanden i Skjern Å-systemet. I forbindelse med undersøgelserne er der blevet observeret mange fisk med sår, der minder om bid fra skarv. Foto: Daniel Lindvig

søgelse i 2007 blev der til sammenligning fundet stallinger på 17 af 61 stationer, ofte i pæne antal og i mange størrelser /4/.

Færre ynglende skarver

Siden 2009 er antallet af ynglende skarv i Ringkøbing Fjord faldet fra 1.834 par til 1.061 par /5/. Denne nedgang skyldes formentlig en kombination af fødeknaphed, da fiskebestandene i både fjord og åer har været små og/eller utilgængelige i vinterperioderne, samt regulering af skarverne gennem jagt og oliering af æg på poldene på fjorden. I de seneste fire år er 90-95 % af skarvæggen ved Ringkøbing Fjord blevet olieret. Men den mindre ynglebestand har ikke medført en mindre prædation på fiskene i vandløbene, som dokumenteret ved bestandsanalyserne – se forrige afsnit.

Beretninger fra Skjern Å

Fire brugere af åen giver i det nedenstående beretninger om deres erfaringer med skarv ved Skjern Å og deres holdninger til den fremtidige forvaltning af skarvbestanden.

SØREN LARSEN, BESTYRELSESMEDLEM I SKJERN Å SAMMENSLUTNINGEN (SÅS), FORMAND FOR FISKEPLEJEN I SÅS SAMT FISKEMESTER PÅ DANMARKS CENTER FOR VILDLAKS I SKJERN

Den første gang, jeg begyndte at opfatte skarv som et problem i selve Skjern Å, var sidst i 90'erne i forbindelse med de såkaldte mundings- /smoltudsætninger af ørreder, som vi stadig foretog dengang. Vi oplevede, at en enkelt eller to skarver indfandt sig umiddelbart efter, at vi havde udsat store antal 1-års ørreder ved broerne på det nederste af Skjern Å. Enkelte fiskende skarver var ikke noget problem, men på vej retur til fiskeopdrættet på Ånumvej, blot 3-4 timer senere, så vi, at 200-300 skarver lå og fiskede ved en af udsætningsstationerne, hvilket naturligvis har resulteret i en meget høj dødelighed for de udsatte ørreder. For at undgå denne uheldige situation ansøgte vi i SÅS om tilladelse til at bortskræmme skarv i forbindelse med udsætningerne i foråret. Tilladelsen blev givet, og Sammenslutningen investerede i en skræmmepistol, som blev flittigt brugt de kommende år. Der blev nogle år senere givet tilladelse til at skyde et mindre antal skarver ved mundingerne i Ringkøbing Fjord. Herefter oplevede vi, at enkelte fugle søgte længere op i Skjern Å og fiskede på de strækninger, hvor vi udsatte laks, og vi fik så tilladelser til at skyde 20-30 skarver på strækningen fra Rind Å-Forvirringen til Ringkøbing Fjord.

Den første kolde vinter

Vi oplevede egentlig ikke dengang skarvens tilstedeværelse som et stort problem, vi så da en-

kelte fugle og også flokke, men ikke i et omfang, der var alarmerende, på nær lige omkring punktudsætningerne. Men det ændrede sig i vinteren 2009-2010: Vinteren var den første af fire hårde vintre i streg, og vi så virkelig mange skarver i åen, både i forbindelse med indfangning af moderfisk, men også i forbindelse med diverse fiskeundersøgelser og vores almindelige færden ved åerne. Jeg husker, at vi i oktober 2009, i forbindelse med en fiskeundersøgelse i Venner Å (tilløb til Ringkøbing Fjord), fandt en fin og varieret fiskebestand. Da vi igen var i åen i marts for at fjerne undslupne regnbueørreder ved elfiskeri for veterinærdirektoratet, var åen faktisk fisketom. Næsten alle fisk over 10 cm. var væk: Strømskaller, ørreder, alt! Vi havde en lignende oplevelse i Vorgod Å. Her havde vi foretaget en stallingundersøgelse i maj 2009, og da vi kom igen i maj 2010, var den fine fiskebestand, vi havde registreret i efteråret, voldsomt decimeret, og vi fangede kun tre stallinger på fire timers elfiskeri fra båd. Mest skræmmende var det, at de 1-års laks, vi havde udsat i marts-april, godt én måned før, nu var at finde i et rystende lavt antal.

Fiskebestandene er stadig små

I juni i år (2013) udførte vi en fiskeundersøgelse i Skjern Å for Herning Kommune for at registrere tilstedeværelse af havlampretter på strækningen Rind Å-Forvirringen til Sdr. Felding. Der var en del lakseyngel på gyde – og opvækstområderne, men der var stadig meget få fisk over 15 cm, i alt så vi kun tre stallinger på strækningen, hvor der tidligere år har været fint besat med stallinger. Det ser altså desværre ikke ud til, at de stationære fiskebestande i åen, især stalling og bækørreder, er kommet op i antal endnu.

Skarvens rolle

Jeg er personlig overbevist om, at det er skarven, der er hovedårsagen til de ekstremt lave fiskebestande i Skjern Å-systemet i dag. Godt nok har de forbedrede forhold i og omkring Skjern Å-systemet formentlig betydet, at vi har fået flere oddere, og vi ser da også ofte fiskerhejre og stor skallesluger på rov ved/på åen, men den ret voldsomme vinter- og forårstilstedeværelse af skarv i både store og små vandløb i å-systemet har været så overvældende, at skarven i mine øjne må være den ansvarlige. Jeg har sågar set skarv, der gik rundt på lavvandede gydebanks og fiskede med hovedet ind under ranunkelbuske efter de ret små fisk, som ville kunne befinde sig dér.

Regulering af skarv

Jeg mener, at det næste skridt i bestræbelserne på at holde skarven på et rimeligt niveau ved åerne, er en regulær jagttid på skarven. Selvfølge-



Skjernådalens Jægersammenslutning har efter tilladelse fra Naturstyrelsen reguleret et mindre antal skarver i og ved vandløbene i Skjern Å-systemet. Foto: Ole Lembcke

lig sammen med muligheden for at regulere og bortskræmme i perioden uden for en evt. jagtsæson, hvor vi har smoltnedtræk i åen. Skarven er en fantastisk fascinerende fugl, som selvfølgelig skal også være ved åerne i perioder, det skal bare være i et rimeligt antal.

PETER NISSEN, TIDL. FORMAND FOR SKJERN ÅDALENS JÆGERSAMMENSLUTNING

Skjernådalens Jægersammenslutning har siden 2002 reguleret skarv ved Ringkøbing Fjord og Skjern Å. I 2003-2004 blev 20 skarver skudt ved Skjern Å og sendt ind til Danmarks Fiskeriundersøgelser i Silkeborg, hvor man bl.a. ville undersøge maveindholdet fra disse til en undersøgelse af skarvens fødeemner ved Ringkøbing Fjord. Jægerens skarvregulering gennem årene blev udført for og med gruppen omkring den danske skarvforvaltningsplan, og jægerne indrapporterede deres opgørelser til DMU. De skarvaktive jægere i jagtsammenslutningen ved Skjern Å bestod af en mindre gruppe, som også havde stangfiskeriet som hobby. Jeg koordinerede gruppen, som skød skarver i udpegede områder på Naturstyrelsen jord indenfor jagtsæsonen, og i marts-april, omkring smoltnedtrækket, måtte gruppens medlemmer skyde på alle Naturstyrelsens jagtarealer ved Skjern Å. I dag regulerer vi skarv under Skjern Å Sammenslutningens tilladelse.

Regulering af skarv

Jeg ser skarven som et intelligent dyr, de er gode til at jage fisk, og de kan arbejde sammen i flok. Og så kan de tage ret store fisk: Personligt oplevede jeg en skarv som gylpede en gedde på 41 cm op, efter at den var blevet skudt. Skarvene spiser rigtig mange fisk fra åerne og er skyld i fiskebestandenes voldsomme nedgang, og derfor skal de

reguleres endnu hårdere. Både ved bortskydning men også ved endnu hårdere regulering på poldene i fjorden, så vi kan få fiskebestandene i åerne op på fode igen.

OLE LEMBCKE, KASERNEMESTER I BORRISLEJREN

I Borris skydeterræn er der specielt fokus på stallingbestanden i Omme Å. Derfor søgte vi, med stallingen som hovedargument, allerede tilbage i år 2003 om tilladelse til at bortskræmme og regulere antallet af skarv i Omme Ådal. Vi deltager i ophjælpsarbejdet omkring laksebestanden i Skjern Å-systemet, og sælger også fiskekort til Omme Å. Derfor bliver jeg personligt ærgerlig, når jeg ser store skarvflokkede ligge i åen og jage rundt efter 1-års laks af den oprindelige laksestamme, som bl.a. vi og SÅS har gjort meget for at få tilbage i vores vandløb, som en stor og robust bestand.

Skarv i Borris skydeterræn

I 2003 fik vi så i Borrislejreren tilladelse til at regulere 10 skarver, og vi har søgt om regulering hvert år siden. Den første vinter var meget kold, fjorden lukkede til og selv Skjern Å var pakket med is op til hovedvejen mellem Skjern og Tarm. Der var flere skarver på jagt i Omme Å end normalt, formentlig fordi der var is-lukket mange andre steder. I 2007 observerede vi så, at vinterskarvene begyndte at natteraste i høje bævreasp ved åen, og i årene efterfølgende blev det mere permanente vinterrastepladser for skarvene. Således har der i sidste 4-5 vintre været tre steder på lejrens område, hvor skarvene har haft fast natterast om vinteren. Først var der 10-20 skarver pr. rastested, men efterhånden kom der flere hundrede. Mange af dem søgte selvfølgelig føde uden for Borris Skydeterræn, men især ved Vestbroen over Omme Å kan man se dem jage vinter og forår på de meget produktive gyde- og opvækstområder, som findes for laksefiskene dér. Jeg har også set flokke ligge og fiske stationært på heltstimer, hvor det var tydeligt, at skarvene gik metodisk og koordineret til værks. Jeg har mange gange oplevet, at skarvene har gylpet fisk op, når de er blevet skudt eller er lettet fra vandet. Som oftest er det strømskaller, der har været på menuen, men også små ørreder og laks. Den største fisk, jeg har set komme ud af en skarv, var en havørred på 40 cm.

Skarvjagt

Vores metode ved bortskydning af skarv er at tage ud nær rasteplasserne et par timer før mørkets komme. Der afventer vi så, under god sløring, skarvernes tilbagekomst. Det er klart mest effektivt at skyde fugle, som kommer i de store flokke, idet resten af flokken hurtigt stiger og ofte ikke ses i en til flere uger efter. Hvis vi er flere afsted, skyder

vi op til i alt 10 skarv på en aften. Herefter bruger vi gerne skræmmeskud, såfremt der bliver ved med at komme flere ind. Vi er i øvrigt ikke de eneste, som regulerer skarv i området. Havørnene, som yngler i Borris Skydeterræn, er også efter skarven og sætter dem meget gerne til livs. Det ses tydeligt, at skarverne er skrækslagne for havørnene. Hvis en havørn kommer i nærheden af et skarv-vinterrast letter hele flokken med det samme, ørnen bliver opdaget.

Fortsat regulering

Borrislejreren har netop fået ny Naturplan, og vi vil fortsat søge om at få lov til at regulere skarven, når vi synes, der er for mange. Ikke fordi vi har noget i mod skarven som sådan, men for at forsøge at skåne de sårbare stalling-, lakse- og ørredbestande i Omme Å.

HENRIK JENSEN, FORMAND FOR SKJERN Å SAMMENSLUTNINGEN

Indtil 2009 var konflikter med skarv noget, der hørte til ude på fjorden og ved mundingerne, hvor vi i SÅS vidste, at ca. halvdelen af laksemoltene gik tabt i forbindelse med deres vandring mod havet. Den første isvinter i 2009-10 ændrede dog på dette, da vi forholdsvis langt oppe i åerne, bl.a. ved Sdr. Felding, begyndte at se skarven fouragere meget aktivt. Det startede med én eller to skarver, dette blev snart til ti, senere kom flokke på op til 150 skarver og fiskede i åen. Selv inde i Sdr. Felding By blev der set fouragerende skarv. Dette stod på hele vinteren. Der var en stærk mistanke om, at en stor koncentration af undslupne regnbueørreder fra et af dambrugene ved Skjern Å i høj grad var med til at trække skarver til åen i stort antal i 2009-10. En stor flok skarver natterastede således i en periode i nogle høje træer opstrøms Vinbækens udløb.

Tilladelse til skarvregulering

Da vi i sammenslutningen kædede de mange skarv sammen med de første alarmerende meldinger fra DCV's elfiskeri i vinteren 2009-10, søgte vi om lov ved Naturstyrelsen til at regulere skarven ved Skjern Å fra Hyttens Dambrug ved Sandfeld-Hesselvig til åens udløb for at beskytte fiskefaunaen i åen. Her blev der lagt vægt på at beskytte stallingen, samt laks og ørred på deres opvækstområder og i forbindelse med smoltneudtrækket. Tilladelsen blev givet i medfør af vildtskadebekendtgørelsen, bl.a. under forudsætning af at:

- Lodsejerne havde givet tilladelse dertil
- Reguleringen blev foretaget af myndige over 18 år med jagttegn
- Jagtloven overholdes
- Antallet af regulerede skarv blev indberettet efter bekæmpelsesperiodens ophør.

Når skarven hen på efteråret begynder at indfinde sig i flokke, ansøger vi digitalt om lov til regulering, og det er egentligt blevet en ret ukompliceret proces med tiden. Tilladelsen ligger normalt i postbakken inden for 2-4 dage. Vi har mange lods-ejertilladelser langs åen, således har vi stationer for ca. hver 6-7 km.

Skarvjagt

Vi har normalt 12-13 jægere, som regulerer skarv under SÅS' tilladelse. Kommunikationen foregår mellem jægerne således, at der via mail, sms eller pr. telefon gives besked, når skarverne indfinder sig ved åen for alvor. Løbende bliver jeg informeret om, hvor mange skarver, der bliver skudt. Dermed kan vi undgå at overskride tilladelsens maksimum og nå at ansøge om yderligere regulering i sæsonen, hvis dette vurderes nødvendigt.

Vi bruger mange skræmmeskud, cirka 2 ud af 3 af mine skud er skræmmeskud. Skræmmeskud er effektive, såfremt skarverne er inden for cirka 100 meter. Er de inden for skudhold, og man får nedlagt en eller to skarver i en flok, ændrer skarverne hurtigt adfærd.

I 2010 skød sammenslutningens jægere cirka 90 skarver ved åen, derudover véd vi, at der ved dambrugene blev skudt mindst lige så mange. For 2012-2013 blev der givet tilladelse til at regulere 60 skarver i perioden 11. oktober 2012 til 30. april 2013. Da de 60 skarver allerede var bortskudt næsten inden smoltneudtrækket begyndelse, søgte SÅS og fik, tilladelse til at bortskyde yderligere 30 skarver.

Skarvens adfærd ved åen

Mange af skarverne, som er her i Vestjylland i vinter og forår, har specialiseret sig i at jage i åerne. Værst er det især, når fjorde og søer har været isdækkede, og fuglene mangler føde. Det er mit indtryk, at de fugle, der ses sidst på vinteren er ynglefugle, da de ikke er så sky i starten af deres ankomst. Disse holder dog nok mest til ude vestpå, hvor de formentlig fisker på smelt og nedstrækende smolt.

Når skarven fouragerer i åen, ses de i høllet samt på de rolige strækninger, hvor stimer af strømskaller, større bækørreder og stallinge ofte står. Specielt stallingerne er meget udsatte, pga. deres adfærd, de står ofte stationært midt i åen uden noget skjul. Ellers bevæger de sig nedover strygene og de hurtigstrømmende partier på åens forløb, hvor de mindre strømvandsfisk står. I de skarvmaver, jeg har kigget på, har jeg fundet både strømskaller, stalling (den største ca. 35 cm), 1-års laks, gedder (også over 40 cm) og ål. Alle fisk har været over 10 cm lange. Jeg er ikke i tvivl om at skarverne gerne binder an med endnu større fisk, vi ser både havørreder og grilselaks med det karakteristiske skarvhak i den ene side.



Efter de kolde vintre i 2009/2010 blev der observeret en massiv øgning i antallet af skarver i Skjern Å-systemet.

Fremtidig regulering af skarv ved Skjern Å

Jeg mener ikke, der skal være fast jagttid på skarven. Det er bedre med reguleringstilladelser, således, at vi kun agerer, når der er et behov. Skarven skal jo også være her i Danmark, vi vil blot gerne kunne ændre deres adfærd, så de kun i meget begrænset omfang findes i vores vandløb, og dermed ikke truer vores sårbare fiskebestande. Dog kan man diskutere, hvorvidt det er hensigtsmæssigt med en skarvkoloni på Olsens Polde, hvor over 2000 par har ruget på olierede æg. Disse fugle beskatter fiskebestandene i en unødigt grad.

Referencer

/1/ Baktoft, H., Koed, A. & Glüsing, H. (2005). Fisk. – I: Andersen, J.M. (Red.): Restaurering af Skjern Å. Sammenfatning af overvågningsresultater 1999-2003. Danmarks Miljøundersøgelser. – Faglig rapport fra DMU 531: 63-70.

/2/ Iversen, K. (2004). Adfærds- og fødeundersøgelse af adulte gedder (*Esox lucius* L.) fra Hestholm Sø samt vurdering af geddernes betydning for smoltudtrækket i Skjern Å-systemet. Specialrapport fra Århus Universitet og Danmarks Fiskeriundersøgelser.

/3/ Iversen, K. (2010). Stallingundersøgelse i Omme Å. Rapport udarbejdet for Vejle Kommune.

/4/ Iversen, K. (2010). Lakseyngelundersøgelse i Skjern Å systemet 2010. Rapport udarbejdet for Kommunerne ved Skjern Å-systemet.

/5/ Bregnballe, T. & Therkildsen, R. (2012). Danmarks ynglebestand af skarver i 2012. Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

SMOLTUDTRÆK OG SKARVPRÆDATION I SYLTEMAD E Å

Tekst ::

Dennis Søndergård Thomsen, Rambøll Danmark A/S; Jan Hald Kjeldsen, Havørred Fyn, Martin Jensen, Havørred Fyn

Havørred Fyn har i 2010 og 2011 foretaget en undersøgelse af migration og overlevelse af udsatte smolt i Syltemade Å på Sydfyn. Resultaterne dokumenterer, at mellem 15 og 32 % af de udsatte smolt når ud i Svendborg Sund. Et andet resultat er, at nogle af de udsatte smolt forsvinder fra vandløbet uden at nå i havet. Ved hjælp af moderne teknologi blev det bevist, at de lokale skarver har fourageret i åen.



Antennestationen i Syltemade Å registrerede, hvor mange smolt der passerede ud mod saltvand. Da en stor del af smoltene ikke passerede, blev fokus rettet på de lokale skarvkolonier.



Da de mange smolt forsvandt fra Syltemade Å, blev disse to kandidater bragt på banen. Men kun den ene var skyldig. Foto: Steffen Ortmann

Miljøprojektet Havørred Fyn udsætter hvert år ca. 365.000 ørredsmolt i de nedre dele af vandløbene på Fyn, Langeland og Ærø. Formålet med udsætningerne er at bidrage til et godt fiskeri langs kysterne, og at bestanden af havørreder på længere sigt kan blive selvreproducerende. Samtidig sættes der i forbindelse med fiskeplejen et antal yngel, ½-års og 1-års ørreder samt smolt ud for at støtte produktionen i de fynske vandløb. Denne udsætning er vurderet på baggrund af vandløbenes fortløbende produktionskapacitet. Det vil sige, at der udover en kraftigt stigende naturlig produktion i vandløbene udsættes en mængde smolt.

Smolt

Efter klækning lever ørredynglen typisk 1-3 år i ferskvand, før en del af dem undergår en fysiologisk forandring, kendt som "smoltifikation". Under smoltifikationen, som sker i det tidlige forår, undergår ørredynglen en række morfologiske, fysiologiske, metaboliske og biokemiske forandringer, der gør dem i stand til at leve i saltvand. Morfologisk kan smoltifikationen ses ved, at ørreden ændrer kropsform og bliver mere torpedoformet, ligesom den bliver blank. Smoltifikationen i ferskvand gør ørreden til en fuld funktionel saltvandsfisk /1/

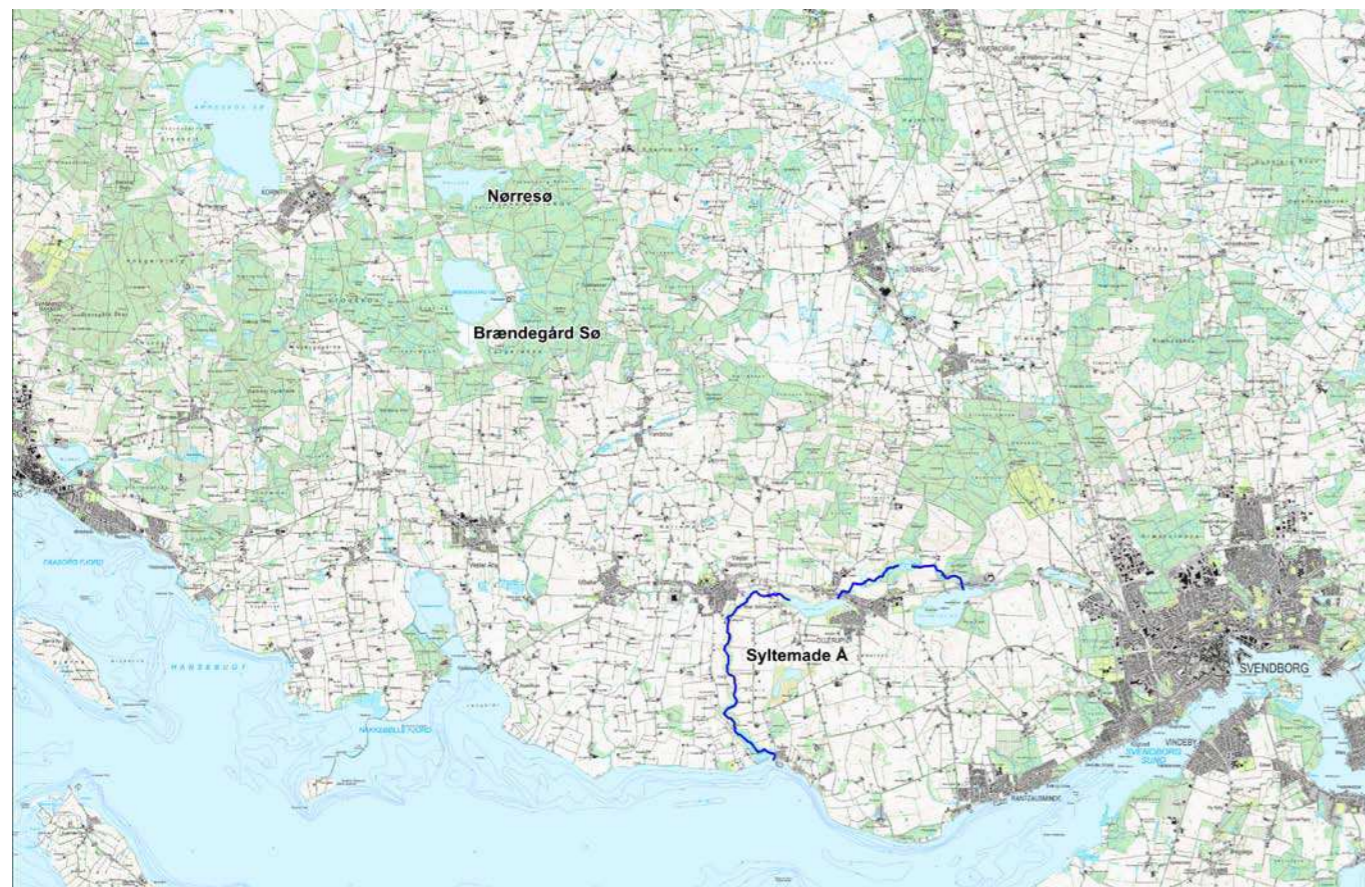
Tidligere forsøg har vist, at udsatte ørreder i varierende grad bidrager til sportsfiskeriet, men Havørred Fyn har ønsket et målrettet studie på fynske udsætninger. Undersøgelsen her er med andre ord en stikprøve. Som følge af Havørred Fyns deltagelse i Living North Sea-projektet under Interreg IVB North Sea Region-programmet i perioden 2009-2013 blev det økonomisk muligt at foretage en undersøgelse af migration og overlevelse af udsatte smolt i Syltemade Å på Sydfyn i samarbejde med DTU Aqua og Fyns Laksefisk.

Udsætning af smolt udgør en del af den samlede årlige økonomi for Havørred Fyn, og det er derfor relevant at kende resultaterne af de foretagne udsætninger for at sikre den bedst mulige praksis i forbindelse med udsætningerne.

Bemærk, at de udsatte ørreder i artiklen benævnes "smolt", men at der ikke er vished for at samtlige ørreder i de foretagne udsætninger rent faktisk er i en fysiologisk tilstand, som er kendetegnende for ørreder i deres "smoltvindue".

Mærker

De anvendte mærker kan ses her: www.fiskepleje.dk/raadgivning/fiskemaerker



Figur 2 // Oversigtskort over Syltemade, Brændegård Sø og Nørresø.

Formålet med undersøgelsen var at opnå større viden om de udsatte smolts migration og overlevelse i både vandløb og hav. Ved at anvende mærkning med Carlinmærker og PIT-mærker ville undersøgelsen kunne give en øget viden om:

- smoltens umiddelbare adfærd, overlevelse og migration i vandløbet, og
- smoltens migration og overlevelse i det marine miljø.

Pitmærkningen og den opsatte antennestation vil kunne give viden om smoltens umiddelbare migration og overlevelse i selve vandløbet. Antagelsen har været, at smolt hurtigt vil trække til havs, og at der vil være et tab i denne fase på grund af prædation, stressrelaterede faktorer, og at der ikke er nogen indbyrdes konkurrence mellem de udsatte fisk. Ydermere giver mærkningen mulighed for at vurdere mængden af fisk, som vender tilbage til vandløbet.

Mærkede fisk	Mærkede fisk	Antal fisk registreret (31.3-1.6)	Udtræksprocent
2010	2953	944	32
2011	2951	448	15

Tabel 1 // Procentvise udtræk af smolt i Syltemade Å 2010 og 2011

Mærkning af smolt med Carlinmærker giver mulighed for at opnå viden om overlevelse og migrationsmønstre i det marine miljø. Tidligere undersøgelser har vist, at havørreder opholder sig i relativ nærhed til de vandløb, de er udsat i, men at de også kan tilbagelægge større afstande i løbet af deres opvækst. Størrelsen af de genfangede fisk kan give viden om tilvæksten i havet, og antallet kan give et fingerpeg om, i hvilket omfang udsætningerne bidrager til fiskeriet.

Mærkning

Mærkning af smoltene blev i 2010 og 2011 foretaget på Fyns Laksefisk i Odense, hvorefter de blev transporteret til udsætningslokaliteten i Syltemade Å. I 2010 og 2011 blev henholdsvis 2.953 og 2.951 smolt pitmærket. Desuden blev ca. 7.000 smolt mærket med Carlinmærker i de to år. Smoltene blev udsat i Syltemade Å ca. 3,8 km fra udløbet i Svendborg Sund. Umiddelbart opstrøms udsætningslokaliteten findes en total-



Mindst 30 % af de udsatte smolt endte deres dage i maverne på skarverne fra de lokale skarvkolonier. Foto: Steffen Ortmann

spærring ved Vester Mølle, som forhindrer opstrøms migration i vandløbet.

Ca. 800 m fra udløbet i Svendborg Sund blev der placeret en antennestation, som bestod af tre antenner, der registrerede pitmærkede smolt og en datalogger, hvorfra data blev sendt til DTU Aqua, som løbende kunne følge registreringer af mærkede smolt.

Undersøgelsen viste, at udtræksprocenterne i 2010 og 2011 var på henholdsvis 32 og 15 %. (en smolt blev betragtet som værende vandret til havs, når den har passeret antennestationen).

Langt hovedparten af de smolt, som vandrede til havs, gjorde det umiddelbart eller kort tid efter udsætning, ligesom den altovervejende migration fandt sted i døgnets mørke timer.

Der blev ad flere omgange elektrofisket i Syltemade Å for at se, om det manglende udtræk af smolt skyldtes, at smoltene var blevet tilbage i vandløbet i stedet for at trække til havs. Men dette var ikke tilfældet, idet vandløbet bare få måneder efter udsætning var næsten fisketomt (hvilket skal ses i lyset af, at den samlede årlige udsætning i Syltemade Å er på over 39.000 smolt).

I skrivende stund er der foreløbigt modtaget to indsendte Carlinmærker fra fangster i saltvand, som stammer fra udsætningerne i 2010 og 2011.

2953 smolt blev mærket i 2010				
Registreret på antenne	JA		NEJ	
	963		1990	
Ædt af skarv	JA	NEJ	JA	NEJ
	339	624	684	1306
Procentfordeling	35%	65%	34%	66%

2951 smolt blev mærket i 2011				
Registreret på antenne	JA		NEJ	
	459		2492	
Ædt af skarv	JA	NEJ	JA	NEJ
	117	342	615	1877
Procentfordeling	26%	74%	25%	75%

Tabel 2 // Andelen af smolt op- og nedstrøms antennestationen, som i henholdsvis 2010 og 2011 blev ædt af skarven. Tallene er minimumsestimater.



Skarven er også skrap til at fange smoltene ude saltvand. 65 % af de udsatte smolt i en anden undersøgelse i Horsens fjord blev ædt, inden der var gået fire uger. Foto: Steffen Ortmann

Scanning skarvkolonier

I forbindelse med udsætningerne blev der ført et forholdsvist intensivt tilsyn med strækningen i Syltemade Å, særligt i foråret 2011 for at følge smoltens bevægelse i vandløbet nedstrøms mod antennestationen. Det blev bemærket, at der ud over et mindre antal fiskehejrer, som jævnligt træffedes ved vandløbet, ikke syntes at være en tiltrækning af fugle – herunder skarv – som kunne være ansvarlig for de forholdsvis lave udtræk af pitmærkede smolt.

Det blev derfor besluttet at foretage en scanning i skarvkolonierne i Brændegård Sø og Nørresø, som ligger 8-10 km fra udsætningslokaliteten, hvilket derved er inden for skarvens fødesøgningsradius. Der blev også foretaget en scanning i Syltemade Å fra udsætningspositionen til cirka 300 m opstrøms PIT-registreringsantennen. Scanningerne blev udført den 29. og 30. november 2011 samt den 15. december 2011 af personale fra DTU Aqua.

Resultaterne af scanningerne viste, at der fandtes et antal pitmærker i skarvkolonierne, og at skarv derfor må have præderet på de udsatte smolt i (i gennemsnit mindst 30 %). Antallet må betragtes som et forsigtigt estimat, i

det et antal mærker må forventes at være smidt uden for selve skarvkolonierne.

Mindst 35 % af de smolt, der blev registreret på antennestationen i 2010, blev spist af skarv og mindst 34 % af de smolt, der ikke blev registreret på stationen, blev spist af skarv. I 2011 var det henholdsvis mindst 26 og 25 %. Det vil sige, at ud af de smolt, der betragtes som værende trukket til havs, blev henholdsvis mindst 35 og 26 % af disse spist af skarv på den nederste del af Syltemade Å eller i havet. Af ovenstående ses endvidere, at i 2010 blev mindst 34 % af de fisk, som ikke blev registreret på antennestationen, spist af skarv opstrøms antennestationen, mens det tilsvarende tal i 2011 var mindst 25 %. Antalsmæssigt ses det, at det den største prædation forekom i vandløbet. Dog ses det, at den relative andel mellem smolt, der blev spist af skarv, var den samme for smolt, der havde passeret antennen og smolt, der ikke havde passeret antennen både i 2010 og 2011.

Af ovenstående tabel kan det udledes, at skarven har præderet på smolt oppe i Syltemade Å og ikke kun i munden/havet. Syltemade Å er på den overvejende del af strækningen mellem udsætningslokaliteten og antennestationen et lavvandet skovvandløb med varierende fysiske

forhold og skjulesteder. Det kunne ved tilsyn konstateres, at smolten stod i fremme i stimer i strømmen og kun i mindre grad reagerede på forstyrrelser.

Resultaterne viser, at der var en forskel på andelen af fisk, der blev spist i henholdsvis 2010 og 2011, hvor henholdsvis mindst ca. 35 % og 25 % af de pitmærkede fisk, der havde passeret antennen, blev spist. Som udgangspunkt ville man forvente, at større fisk havde en bedre chance for at undslippe prædatorer som skarv, men dette er ikke tilfældet i vores undersøgelse. Den viste, at de større fisk havde større sandsynlighed for at blive spist. En tidligere undersøgelse fandt, at blandt vilde og udsatte smolt var der en større prædation fra skarv på mindre smolt /2/. Forskellen kan skyldes, at de mærkede fisk var større end gennemsnittet.

Undersøgelsen her, som forholder sig til ét vandløb, viser at der skete en tydelig prædation på smolten i selve Syltemade Å. Det ser vi i det, at der både i 2010 og 2011 blev spist et større antal smolt i vandløbet i forhold til de smolt, der havde passeret antennen. Dog var den relative andel ens opstrøms og nedstrøms antennestationen. Spørgsmålet er, om prædationen fra skarv kunne have været mindre, hvis smolten, i lighed med tidligere praksis, var blevet udsat umiddelbart inden udløbet i havet. En anden undersøgelse i Horsens Fjord har vist, at 65 % af både de mærkede vilde og udsatte smolt blev spist af skarv inden for fire uger /2/. De første to dage efter, at smolten var trukket til havs, skete der en betydelig prædation af både de vilde og udsatte på mellem 20 og 34 %. Der synes derfor ikke at være et belæg for at tro, at en udsætning umiddelbart inden udløbet af Syltemade Å ville afhjælpe omfanget af prædation fra skarv.

Efter at en smolt migrerer til havs, kan der være en periode, hvor den er påvirket af skiftet fra ferskvand til saltvand. I denne periode sker der en såkaldt osmoregulatorisk tilpasning, hvor fisken kan have nedsatte funktioner, der betyder, at muligheden for prædation fra fugle og andre naturlige prædatorer er øget. I undersøgelsen fra Syltemade Å stod antennestationen cirka 800 m fra udløbet, og det kan derfor ikke udledes fra resultaterne, om smolten er spist i vandløbet nedstrøms antennestationen eller ude i selve Svendborg Sund.

Der er ikke lavet en undersøgelse af, om skarven er så massivt tilstede i Syltemade Å, at de i samme grad ville påvirke de vilde smolt, hvilket er set i andre undersøgelser om emnet/3/. Det

kan dog konstateres, at der fandtes flere store skarvkolonier i nærområdet. Denne viden – om de vilde er bedre til at undgå prædation end de udsatte – er vigtig i forhold til den fremtidige strategi.

Konklusion

Undersøgelserne af migration og overlevelse af udsatte smolt i Syltemade Å og Stor Å i 2010 og 2011 har vist et udtræk (målt som registreret på antennestationen) af smolt fra Syltemade Å på henholdsvis 32 % og 15 %.

Af de Carlinmærkede fisk er der foreløbigt indmeldt to genfangster. Indrapporteringen af genfangster er indtil videre for lille til, at der kan konkluderes noget vedrørende et mønster i migrationen. Antallet af pitmærkede gydefisk, som vendte tilbage til vandløbet, er foreløbigt tre voksne individer. Dette indikerer, at den marine overlevelse er lav.

Det er dokumenteret, at skarven søger sin føde i Syltemade Å, og at der ædes en relativ stor del af smoltene. I 2010 og 2011 blev henholdsvis mindst 35 og 26 % af de smolt, som blev registreret på antennestationen i Syltemade Å, spist af skarv. Det vil sige, at det antal smolt, som nåede antennestationen uden at blive spist af skarv, var udsat for en vis prædation i den nedre del af Syltemade Å eller i Svendborg Sund. I alt blev mindst cirka 30 % af de pitmærkede smolt spist af skarv.

I forsøgsårene har skarven udøvet prædation i selve Syltemade Å (opstrøms antennestationen) ved at spise henholdsvis mindst 34 og 25 % af de pitmærkede fisk, som ikke blev registreret på antennestationen.

Undersøgelsen har vist, at den største andel af de smolt, der blev registreret på antennestationen i 2010 og 2011 vandrede inden for den første uge efter udsætning i Syltemade Å, og at den overvejende del af vandringen foregik i nat-timerne.

Perspektivering

Det udførte forsøg i Syltemade Å har været udført over to år. Det har givet et interessant billede af smoltens adfærd og overlevelseshastigheder på lokaliteten på Sydfyn. En perspektivering til andre lokaliteter i landet vil være nødvendig for at se proportioner og udvikling i de undersøgte forhold. Den nærmeste sammenligning her er muligvis den nævnte undersøgelse fra Horsens Fjord, hvor 65 % af både de mærkede, vilde og udsatte smolt, blev spist af skarv inden for fire



Undersøgelsen tyder på, at smoltene heller ikke er sikre, når de når ud på dybere vand i Svendborg Sund. Store skarvflokke er set andre steder i de indre farvande som her på billedet. Smolt er ikke det vigtigste fødeemne i saltvand, men lokalt kan skarverne sandsynligvis påføre både smolt og grønlandere (ikke kønsmodne havørreder, ofte i størrelsen 20-50 cm) en stor dødelighed. Foto: Steffen Ortmann

uger /2/. Derfor er det stadig en ambition at blive klogere på smolten og dens liv i naturen, hvilket vi fortsat vil arbejde for på Fyn og øer.

Tidligere udsætninger af opdrættede ørreder har dog i et vist omfang givet resultater i form af genfangster og derved bidraget til fiskeriet.

Forsøgene viser, at skarven udøver en prædation på de udsatte smolt, hvorfor en ændret forvaltning på skarvområdet (evt. et reduceret antal i de fynske kolonier) kunne være en udslagsgivende faktor for en øget overlevelsesrate af udsatte smolt og dermed også på de vilde bestande af både ørred og andre arter.

Referencer

/1/ Hoar, W.S. (1988). The physiology of smolting Salmonids. In: Hoar, W.S. & Randall, D.J. (eds.), Fish Physiology, Vol. XIB. Academic press, New York, USA, 275-343.

/2/ Dieperink, C., Pedersen, S. & Pedersen, M. I. (2001). Eustarine predation on radiotagged wild and domesticated sea trout (*Salmo trutta* L.) smolts. Ecology of freshwater fish. 10: 177-183.

/3/ Kostow, K. (2008). Factors that contribute to the ecological risk of salmon and steelhead hatchery programs and some migrating strategies. Re. Fish. Biol. Fisheries. Vol. 19: 9-31.

I den sammenhæng savner vi mere viden om skarvens fødesøgningsadfærd og om, hvordan skarven præderer på fisk i hhv. søer, vandløb og på kysten i de kolde vintermåneder. Betyder vandtemperaturen og graden af isdække på søer og lavvandede områder langs kysterne eksempelvis noget i forhold til, om skarven søger mod de fynske vandløb for at spise?

Fyns Laksefisk har, afledt af blandt andet nærværende undersøgelse, påbegyndt en systematisk gennemgang af metoder, og udført en række undersøgelser på udsætningsfiskene for at optimere på deres produktion.

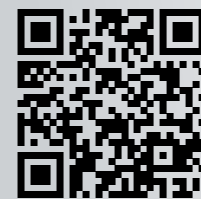
Andre overvejelser kunne dreje sig om, hvorvidt selve praksis for udsætningerne kan ændres. Antallet af smolt på lokaliteten, vandløbets karakter, tidspunktet og andre parametre kan undersøges med henblik på at optimere udsætningerne.

Under alle omstændigheder er det vigtigt, at der arbejdes videre med at sikre den bedst mulige effekt af mundingsudsætningerne. Og i den sammenhæng inddrage resultaterne fra nærværende undersøgelse, der betyder, at der både skal arbejdes med at sikre, at en så stor andel af smoltene som muligt forlader vandløbet, samtidig med at skarvprædationen ligger på et niveau, der ikke modarbejder formålet – at skabe et interessant fiskeri med stang og snøre.



GRATIS
PRØVEMEDLEMSKAB

FLERE GODE FISKEOPLEVELSER



Indlæs dit gratis prøvemedlemskab

WWW.SPORTSFISKEREN.DK/BLIV-MEDLEM

DET FÅR DU:

- Sportsfiskeren – Danmarks vigtigste fiskemagasin
- Rabat på fiskekurser og guidede ture
- Rabat på fiskeri i udvalgte åer og søer
- Rabat på oplevelsescentre og færgetransport
- Gode grejtilbud

– og så støtter du arbejdet for Rent Vand & Flere Fisk



Danmarks Sportsfiskerforbund

MILJØ- & VANDPLEJE

M&V ::

Danmarks Sportsfiskerforbunds miljømagasin med fokus på fisk, vand og natur. Udkommer elektronisk en til to gange årligt.

Redaktører:

Daniel Lindvig

dl@sportsfiskerforbundet.dk

Kaare Manniche Ebert

kme@sportsfiskerforbundet.dk

Ansvarshavende redaktør:

Ole Wisler

ow@sportsfiskerforbundet.dk

Layout:

Søren Astrup Jørgensen

saj@sportsfiskerforbundet.dk

Udgiver:

Danmarks Sportsfiskerforbund

Skyttevej 4 – Vingsted – 7182 Bredsten

Web: www.sportsfiskeren.dk

Email: post@sportsfiskerforbundet.dk

Forsidefoto:

Steffen Ortmann

