

I dette nummer

- 1** Baggrunden for samarbejdsprojektet
- 2** Beskydning af skarver i de vestjyske fjorde
- 4** Antallet af skarver i de vestjyske fjorde
- 6** Hvor mange fisk spiser skarverne
- 8** Fisk i Ringkøbing Fjord 2003
- 10** Holdninger til skarvproblematikken
- 10** Kontaktpersoner

Redaktion: Eva Kanstrup

Fotos af: Thomas Bregnballe (figur 2);
Niels Jepsen (figur 9)

Nyhedsbrevet foreligger elektronisk på
internetadresserne:

<http://www.ringamt.dk>
<http://www.sns.dk>
<http://www.dmu.dk>
<http://www.fiskepleje.dk>

Kopiering af nyhedsbrevet tilladt med
angivelse af kilde.

Samarbejdsprojekt om skarvregulering og fiskebestandene i de vestjyske fjorde.

Nyhedsbrev 1

Baggrunden for samarbejdsprojektet

af Eva Kanstrup, Ringkøbing Amt
(sekretariat for projektet).

Skarvforvaltningsplan

I foråret 2002 blev der udarbejdet en ny forvaltningsplan for skarver i Danmark, som giver mulighed for at regulere antallet af skarver i Danmark (oliering af æg i kolonierne og beskydning af skarver udenfor yngle-tiden i de vestjyske fjorde).

Planperioden er fastsat til 5 år.

Forvaltningsplanens overordnede målsætning er, at sikre skarvens beskyttelse og overlevelse samtidig med, at skarvens antal og udbredelse ikke forårsager uacceptable gener for fiskebestandene og fiskeriet i de danske vandområder.

I Nordvest Europa er antallet af mellemskarver (*Phalacrocorax carbo*) steget dramatisk i de seneste årtier, fra 3500 par i begyndelsen af 1960-erne til over 110.000 par i 2000. I 2003 var der ca. 37.000 par i Danmark. Skarverne æder fisk, som de fanger i lavvandede kystområder, fjorde, søer, vandløb og i akvakultur-anlæg. Skarvernes fødesøgning har over hele Europa medført kon-

flikter med kommercielle og rekreative fiskeriinteresser.

Skarvregulering

Regulering af skarvbestanden er underlagt EU's fuglebeskyttelsesdirektiv, hvor skarven kan reguleres lokalt, men er fredet for generel jagt. I Danmark er skarverne i en årrække (1994–2001) blevet reguleret ved skydning omkring faststående fiske-redskaber, og ved at oliere æggene i enkelte ynglekolonier. Effekten af

denne type reguleringstiltag er, med få undtagelser, ikke dokumenteret, hverken i Danmark eller andetsteds.

Der er således både national og international interesse i at få foretaget en effektiv vurdering af en

egentlig regulering af antallet af skarver i de danske vandområder.

Samarbejdsprojekt

I 2002 besluttede Skov- og Naturstyrelsen, Ringkøbing Amt, Danmarks Miljøundersøgelser Danmarks Fiskeriundersøgelser og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri derfor, at indlede et samarbejde omkring gennemførelse af undersøgelser til belysning af skarvreguleringens effekt på skarvbestanden, fiskebestandene og fiskeriet i de vestjyske fjorde, samt folks opfattelse af fisk/skarvproblematikken.



Skarvspørgsmål i projektet

Følgende spørgsmål er væsentlige for samarbejdsprojektet at få besvaret:

1. Kan der på antallet af skarver i de vestjyske fjorde konstateres en effekt af skarvreguleringer?
2. Kan der på bestandene af fisk og fiskeriet i fjordene konstateres en effekt af skarvreguleringer?
3. Kan der på folks opfattelse af skarv/fiskproblematikken konstateres en effekt af skarvreguleringer?
4. Er effekterne af skarvreguleringerne tilstrækkelige eller skal de forøges ved yderligere regulering, og kan der evt. peges på andre tiltag, som vurderes at kunne være nødvendige for at den ønskede effekt opnås?

Nyhedsbrev

Et nyhedsbrev med resultater fra gennemførte undersøgelser i samarbejdsprojektet vil blive udsendt én gang om året.

Beskydning	1. sept. – 1. feb.
Ringkøbing Fjord	Indtil 1000 skarver årligt
Nissum Fjord	Indtil 600 skarver årligt
Oliering af æg	Hele yngleperioden
Olsens Pold	200-250 reder friholdes fra oliering
Rønland Sandø	Ca. 200 reder friholdes fra oliering
Øvrige kolonier i de vestjyske fjorde	Alle æg i rederne olieres

Fakta boks: Regulering af skarver i de vestjyske fjorde

Beskydning af skarver i de vestjyske fjorde

Af Thomas Bregnballe & Ebbe Bøgebjerg
Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for
Vildtbiologi og Biodiversitet

Beskydning af skarver

Som et led i samarbejdsprojektet og i overensstemmelse med skarvforvaltningsplanen blev det besluttet at nedbringe antallet af skarver i Vestjylland. I planen indgår

- en begrænsning af skarvernes ungeproduktion ved oliering af æg, så de ikke klækker, men forældrene ruger videre, og
- at jægere kan få dispensation til at skyde skarver i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord i jagtsæsonerne 2002/2003-2004/2005.

I artiklen "Antallet af skarver i de vestjyske fjorde" er omfanget af oliering af æg i skarvkolonierne beskrevet, mens denne artikel giver oplysninger om beskydningen af skarver.

Forsøgsordningen med beskydning af skarver skal blandt andet forøge vores viden om, hvorvidt beskydning i jagttiden er et brugbart redskab til at nedbringe antallet af skarver.

For at følge effekterne af åbningen for jagt har vi i Danmarks Miljøundersøgelser haft til opgave at undersøge:

- Hvor mange skarver jægerne nedlægger.
- Om de nedlagte skarver er lokale fugle eller trækfugle.
- Om det især er unge eller gamle fugle som nedlægges.

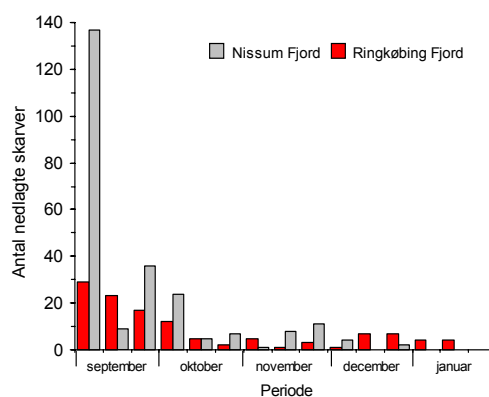
- Om indførelsen af jagt får skarverne til at trække mod syd tidligere end ellers.

Antal skarver nedlagt

I Ringkøbing Fjord fik i alt 257 personer dispensation til at nedlægge skarver i jagtsæsonen 2003/04. Kun 30 af disse jægere fik nedlagt mindst én skarv. Tilsammen nedlagde de 30 jægere 119 skarver. I den foregående jagtsæson blev der nedlagt 151 skarver i Ringkøbing Fjord.

I Nissum Fjord fik i alt 255 personer dispensation til at nedlægge skarver i jagtsæsonen 2003/04. I alt 22 af disse nedlagde mindst én skarv, og de nedlagde tilsammen 245 skarver. I den foregående jagtsæson blev der nedlagt 157 skarver i Nissum Fjord.

Langt de fleste skarver blev nedlagt mellem 1. september og 10. oktober (se Figur 1). Som det ses af figuren blev der i Nissum Fjord nedlagt særligt mange skarver i de første 10 dage af september.



Figur 1. Antal skarver nedlagt i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord inden for 10(11)-dages perioder fra september 2003 til januar 2004.

Fra hvilke områder kom skarverne?

Blandt de skarver, som holder til i Vestjylland er der både lokale ynglefugle, oversomrende fugle og trækfugle. Vi ringmærkede skarvunger i både 2002 og 2003 for at finde ud af, fra hvilke kolonier de nedlagte skarver kom.

I foråret 2003 ringmærkede vi 4.000 skarvunger. De 1.700 blev ringmærket i 6 ynglekolonier i det vestlige og nordlige Jylland. De øvrige unger blev ringmærket i kolonier i det sydlige Kattegat, på Fyn og ved Møn.

Ud fra genfundene af ringmærkede fugle blandt de nedlagte og druknede skarver, kan vi foreløbig konkludere:

1. At en stor del af de unger, som kommer på vingerne i Ringkøbing Fjord, forlader fjorden før jagtstart den 1. september.
2. At mange af de skarver, som holdt til i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord i sensommeren og efteråret kom fra kolonier i Limfjorden.
3. At en del skarver kom fra kolonier i det nordøstlige Jylland og den sydvestligste del af Kattegat.



Figur 2. Fotografi af hovedet af en norsk skarv (øverst) og en dansk skarv (nederst) nedlagt i Nissum Fjord. Bemærk forskellen i næbbets størrelse og vinklen mellem undernæbbets overside og overgangen mellem strubehuden og fjerene.

Ud fra opmåling af indsendte fugle kunne vi opgøre, hvor mange skarver der kom fra yngleområder i Norge. De norske skarver er nemlig større end de danske (se Figur 2). Opmålingerne viste, at norske skarver udgjorde 8% af de skarver, der blev nedlagt eller druknede i jagtsæsonen 2003/2004. I den foregående jagtsæson var tallet 9%.

Hvor mange var ungfugle?

De fleste af de nedlagte skarver var ungfugle. De udgjorde således 67% i jagtsæsonen 2003/2004 og 70% i 2002/2003. Det er en høj andel af ungfugle sammenlignet med, hvor mange ungfugle vi optalte blandt de rastende skarver (15-55% afhængigt af dato og fjord). Det tyder, som ventet på, at de unge uerfarne skarver har en større risiko for at blive skudt end de voksne skarver.

Effekten på de efterfølgende års udvikling i bestanden er mindst, når det er ungfugle, der skydes. Dette fordi de har højere risiko for alligevel at dø i løbet af vinteren, og fordi de i de første år alligevel ikke ville have ynglet.

Hvorfor blev der ikke skudt "flere" skarver?

Før beskyddningen af skarver blev indledt i 2002 lagde Skov- og Naturstyrelsen et loft for, hvor mange skarver der maksimalt måtte nedlægges i hver jagtsæson. Loftet blev langt fra nået, idet det var sat til 600 skarver for Nissum Fjord og 1.000 skarver for Ringkøbing Fjord.

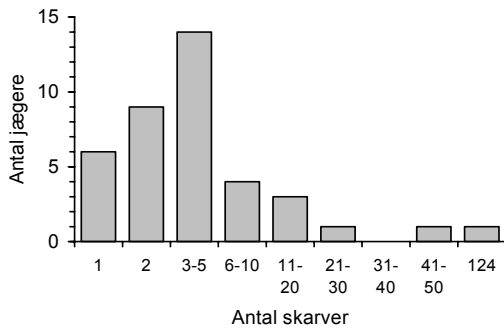
Effekten af beskyddningen på bestanden vil naturligvis stige jo flere skarver der nedlægges, og derfor er det relevant at vide, hvad der har virket begrænsende på det antal skarver, som nedlagdes. Nogle har spurgt: "Hvorfor blev der 'kun' nedlagt 300-400 skarver i de to sæsoner, når nu jægerne havde lov til at nedlægge i alt 1.600 skarver i hver sæson?". De væsentligste grunde til at jægerne ikke nedlagde flere skarver syntes at være:

At selvom mange jægere var interesseret i at få en dispensation, var det kun få jægere, som faktisk fik skarver på skudhold i løbet af jagtsæsonen. Dette blandt andet fordi forholdsvis få jægere havde mulighed for at gå på jagt på de steder langs fjordenes kyster, hvor der regelmæssigt kom trækkende skarver ind på skudhold.

At under 5 af de jægere, som havde jagtretten, hvor skarver var til at skyde, gik på jagt med det primære formål at nedlægge skarver.

At mange skarver forlod fjordene og trak mod syd tidligt i jagtsæsonen (se Fig. 4 i artiklen "Antallet af skarver i de vestjyske fjorde").

I Figur 3 kan det ses, at omkring $\frac{3}{4}$ af jægerne nedlagde mellem 1 og 5 skarver hver, mens $\frac{1}{4}$ nedlagde mellem 6 og 124 skarver i 2003/2004. En lignende fordeling sås i den foregående jagtsæson. Det understøtter argumentet om, at kun få jægere fik mulighed for at nedlægge skarver.



Figur 3. Hyppighedsfordeling af udbyttet af skarver pr. jæger i perioden 1. september 2003 - 31. januar 2004.

Konklusion

I jagtsæsonen 2002/2003 blev der nedlagt 308 skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde og 364 i 2003/2004. De nedlagte skarver udgør kun en lille andel af de skarver, der optrådte i fjordene i de to jagtsæsoner (vi har vurderet andelen til at være under 8%). Så effekten af beskyddningen på det antal skarver, som kan forventes at dukke op i fjordene i de kommende sæsoner vil være forholdsvis beskedne. Men optællingerne af skarver i 2003 viste, at beskyddingerne i Nissum Fjord havde en skræmmeeffekt (se artiklen "Antallet af skarver").

Rapport fra den første sæson

Resultaterne fra jagtsæsonen 2002/03 er udførligt beskrevet i rapporten:

Bregnballe, T. & Hounisen, J.P. (2003): Reduktion i antallet af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde: Oliering af æg og beskyddning i 2002. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 179. 25 s.

Rapporten kan findes elektronisk på adressen: www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_arbrapporter/rapporter/AR179.pdf



Antallet af skarver i de vestjyske fjorde

af Thomas Bregnballe, Jacob Sterup & Jens Peder Hounisen, Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet

Antallet af skarver

I forbindelse med projektet om skarv-fisk problematikken i Vestjylland samler vi viden om, hvor mange skarver der optræder i de vestjyske fjorde. Den viden skal vi blandt andet bruge, når vi skal vurdere, 1) hvilken indflydelse skarverne kan have på forekomsten af fisk, og 2) om beskyddningen af skarver og olieringen af skarvernes æg, giver en mærkbar reduktion i antallet af skarver.

I det følgende beskrives udviklingen i ynglebestanden og omfanget af den oliering af æg, som Skov- og Naturstyrelsen nu i stigende omfang gennemfører i skarvernes ynglekolonier. Sidst i artiklen fremlægges nogle af de foreløbige resultater fra de optællinger af skarver, som fandt sted i Nissum Fjord og Ringkøbing Fjord i 2003.

Udvikling i ynglebestanden og oliering af æg

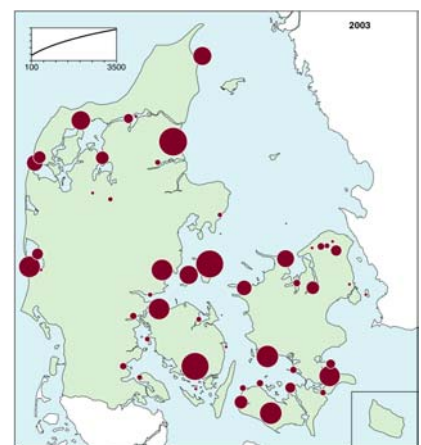
I Figur 4 er vist, hvor i landet skarvkolonier kunne findes i 2003. Det ses, at der i 2003 yngede skarver i Ringkøbing Fjord men ikke i Nissum Fjord.

Der har tidligere ynglet skarver i Nissum Fjord. Op til 800 par yngede i fjorden i årene 1986-1994, men der har ikke ynglet skarver i Nissum Fjord siden 2001. Koloniens tilbagegang og sidenhen forsvinden var et resultat af de indgreb i kolonien, som Ulborg Statsskovdistrikt gennemførte.

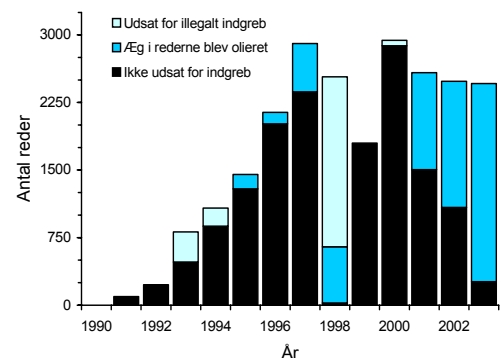
I Ringkøbing Fjord steg ynglebestanden fra 100 reder i 1991 til et maksimum på ca. 2.900 reder i 1999 (se

Figur 5). I de sidste tre år har omkring 2.500 par skarver forsøgt at yngle i fjorden. I 2003 yngede 4/5 på Olsens Pold og 1/5 på Klægbanen.

Som det ses i Figur 5, er æggene i en stor andel af rederne i Ringkøbing Fjord blevet sprøjtet med olie i de seneste tre år. Oxbøl Statsskovdistrikt sprøjtede omkring 90% af rederne med olie i 2003. Fortsættes der med denne omfattende oliering af æg, forudses det, at ynglebestanden for alvor vil begynde at gå tilbage fra og med 2006.



Figur 4. Beliggenheden af skarvkolonier i Danmark i 2002. Størrelsen af skarvkolonierne er vist, idet cirklerne størrelse er proportional med antallet af reder i kolonien, se skalaen øverst til venstre (fra Eskildsen 2003).



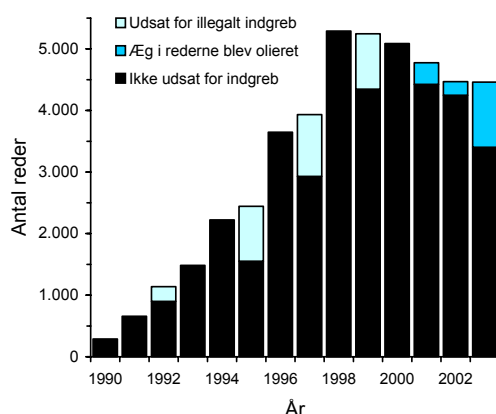
Figur 5. Udviklingen i antallet af skarvredere i Ringkøbing Fjord, 1990-2003. Det er angivet hvor stor en andel af rederne, der blev udsat for oliering hhv. illegale indgreb.

Limfjorden og det nordøstlige Jylland

I sensommeren og efteråret er der skarver fra blandt andet Limfjorden og det nordøstlige Jylland, som trækker til Nissum Fjord og Ringkøbing Fjord. Her opholder de sig i kortere eller længere tid inden de trækker videre mod syd til overvintningsområder i Mellem- og Sydeuropa. Når den fremtidige udvikling i antallet af skarver i de vestjyske fjorde skal vurderes, er det derfor relevant at se på udviklingen i de ynglebestande, hvorfra trækfugterne kommer.

Optællingerne i ynglekolonierne tyder på, at antallet af tiltrækkende skarver fra Limfjorden ikke vil stige i de kommende år. Ynglebestanden af skarver i Limfjorden har nemlig været i svag tilbagegang siden 1998 (se Figur 6). Desuden kommer der nu færre unger på vingerne i Limfjorden efter en mere omfattende oliering af æg er igangsat.

I 2003 blev skarvæg olieret i hovedparten af rederne på Rønland Sandø ved Limfjordens vestlige munding og på Troldholmene i den østlige del af Limfjorden. Men der blev ikke olieret æg i kolonierne ved Agger Tange, på Melsig og på Rotholmene.



Figur 6. Udviklingen i antallet af skarvredere i Limfjorden, 1990-2003. Det er angivet hvor stor en andel af rederne, der blev udsat for oliering hhv. illegale indgreb.

Ynglebestanden i det nordøstlige Jylland udgøres af en koloni på Hirsholmene ved Frederikshavn og af en stor koloni ved Toft Sø (SØ for Ålborg; se Figur 4). På Hirsholmene har yngleantallet varieret mellem 1.200 og 1.600 reder i de sidste 4 år. I denne koloni bliver alle reder ud over de første ca. 600 sprøjtet med olie. I 2003 blev der derfor olieret æg i lidt mere en halvdelen af de i alt 1.400 reder på Hirsholmene. Kolonien ved Toft Sø (SØ for Ålborg) gik tilbage fra 4.000 reder i 2002 til 3.300 reder i 2003. I denne koloni yngler skarverne i træer, og skarvernes æg bliver ikke olieret.

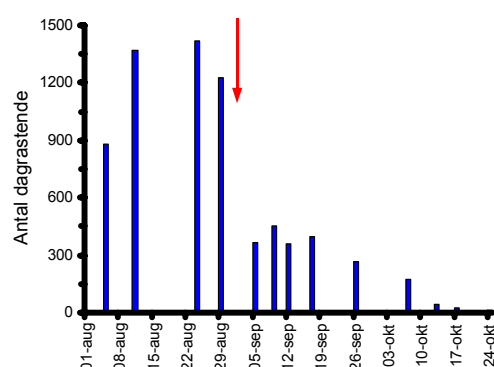
Samlet set for 2003 blev der i Limfjorden og det nordøstlige Jylland olieret æg i 21% af de 9.000 reder. Der kunne maksimalt have været olieret æg i 39% af rederne i 2003. I nogle kolonier kan æg ikke olieres, enten fordi skarverne yngler i træer, eller fordi lodsejeren ikke ønsker, at skarvernes æg bliver olieret. Af blandt andet denne grund kan det ikke forventes, at olieringen fremover får et større omfang i denne del af landet end den havde i 2003.

Forekomsten af skarver i 2003

Fra foråret til og med efteråret 2003 optalte skarverne i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord. Vi gennemførte to typer af optællinger. Ved den ene type optalte vi de skarver, som midt på dagen rastede på bundgarnspæle, øer og sandbanker. Ved den anden type tælling optalte vi de skarver, som kom til overnatning på de vigtigste overnatningspladser, såsom Klægbanken i Ringkøbing Fjord og Fjandø og omliggende sandbanker i Nissum Fjord.

Figur 7 viser resultatet af de dagtællinger, som fandt sted i Nissum Fjord i august, september og oktober. Det ses, at antallet af skarver faldt til næsten ¼ efter jagtstart sammenlignet med ugerne før. Det tyder på, at

nedlæggelsen af mere end 100 skarver i de første dage af september nær skarvernes vigtigste rastepladser i Nissum Fjord fik en stor del af skarverne til at forlade fjorden. Tællinger fra tidligere år tyder imidlertid på, at selv i år hvor, der ikke skydes skarver, kan antallet af skarver aftage efter jagtstart. Men nedgangen i 2003 var markant og tilskrives, at skarverne næsten dagligt blev beskudt nær den vigtigste rasteplads.

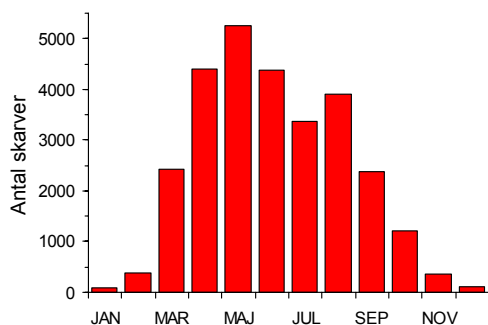


Figur 7. Antal dagrastende skarver i Nissum Fjord i perioden august-oktober 2003. Pilen angiver starten på jagtsæsonen.

Figur 8 viser resultatet af et estimat for udviklingen i antallet af skarver i Ringkøbing Fjord hen gennem 2003. De angivne tal er fremkommet ved at kombinere oplysninger om a) antal ynglefugle, b) skarvernes ungeproduktion, og c) antallet af optalte dagrastende og overnattende skarver på bl.a. Olsens Pold og Klægbanken.

Nedgangen i antallet af skarver fra maj til juli skyldes, at 90% af rederne blev olieret. Det bevirkede, at de voksne fugle forlod yngleområdet førend normalt, og at der kun kom ganske få unger på vingerne. Trækkende fugle fra andre yngleområder var tilstede i størst antal mellem juli og september.

Til forskel fra Nissum Fjord kunne der i Ringkøbing Fjord ikke spores en meget markant nedgang i antallet af skarver umiddelbart efter jagtstart. Så skræmmeeffekten af beskydningen i Ringkøbing Fjord har tilsyneladende været betydeligt mindre end i Nissum Fjord. Det hænger givetvis sammen med, at de skarver, som nedlagdes i Ringkøbing Fjord ikke blev nedlagt over få dage nær de vigtige rasteplasser, men spredt over en stor del af fjorden og hen gennem efteråret (se Figur 1 i artiklen om beskydning).



Figur 8. Et estimat for hvordan antallet af skarver ændrede sig i Ringkøbing Fjord hen gennem 2003.

Konklusion

Udviklingen i antallet af rastende skarver i Nissum Fjord tyder på, at mange skarver forlod fjorden hurtigt efter 1. september i 2003, fordi hyppig beskydning af skarver fandt sted nær den foretrukne rasteplass i den første uge efter jagtstart.

Den sæsonmæssige udvikling i antallet af skarver i Ringkøbing Fjord er nu stærkt præget af, at skarverne i dette yngleområde stort set ikke længere får unger på vingerne på grund af olieringen af æg.

Samlet set olierede statsskovdistrikterne flere skarvæg i Vest- og Nordjylland i 2003 end nogensinde før, og det ser ud til, at der ikke længere er vækst i ynglebestanden af skarver i det nordlige og vestlige Jylland.

Sammenlignet med en jagttid vil antallet af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde nemmere kunne nedbringes ved oliering af æg. Men ønskes en markant nedgang ikke bare i det lokale yngleantal, men også i antallet i sensommeren og efteråret vil en stor andel af rederne i både de lokale kolonier og i kolonierne i det nordlige Jylland skulle olieres. Men grænsen for hvor mange reder, der maksimalt vil kunne olieres i det nordlige Jylland (omkring 40%) vil blive vanskelig at nå. Så selvom den nuværende omfattende oliering videreføres, vil der også fremover trække skarver til Nissum og Ringkøbing fjorde i sensommeren og om efteråret.



Figur 9. Udsætning af CW-mærkede ål i Ringkøbing Fjord 22. april 2003.

Hvor mange fisk spiser skarverne

af Niels Jepsen & Per Sonnesen, Danmarks Fiskeriundersøgelser, Afd. for ferskvandsfiskeri.

Efterhånden har der nu i mange år været ført en diskussion mellem forskellige parter om hvor stor betydning skarverne egentlig har for de forskellige fiskebestande. På trods af at det er et ret simpelt spørgsmål, er det meget svært at undersøge fordi der er så mange forskellige faktorer, der påvirker fiskebestandene. I denne undersøgelse vil vi prøve at bruge en ny metode til at vise hvor stor en andel af fiskene skarverne faktisk spiser gennem sæsonen. Derfor mærker vi et kendt antal fisk og udsætter i Ringkøbing Fjord, for så efterfølgende at indsamle skarvgylp og undersøge disse for tilstedeværelsen af mærker. Da vi ved at et skarvgylp repræsenterer en dags måltid og vi samtidig har gode tællinger af antallet af fugle, kan vi ret let beregne hvor mange mærkede fisk, der faktisk blev spist af skarverne i en given periode og mere vigtigt, hvor stor en del af hver fiskeart, der ender som skarvføde.

Mærkning af ål og laks

I slutningen af april, blev 10.000 stk. ål mærket med en lille magnetiseret metalsplint (Kodede Wiremærker, herefter kaldet CW-mærker). Efter mærkning blev ålene transporteret til Ringkøbing Fjord og udsat jævnt fordelt udover hele fjorden den 22. april. Vi mærkede 5000 ål mellem 18-22 cm med en kode og 5000 ål mellem 23-30 cm med en anden kode. Det var planen at mærke 10.000 små skrubber i løbet af foråret, men det lykkedes desværre ikke at skaffe skrubber fra fiskerne i fjorden, der imod sædvane nærmest ingen skrubber fangede. Vi havde også håbet at kunne mærke en del små helt, men heller ikke helt blev fanget i bundgarnene sidste forår. Til gengæld

blev der i marts måned udsat ca. 65.000 1-års laks (afkom af vilde laks fra Skjernå) i Skjern Å og tilløb. Disse laks var alle mærkede med CW-mærker for senere at kunne skelne mellem vilde og udsatte fisk.

Indsamling af skarvgylp på Poldene

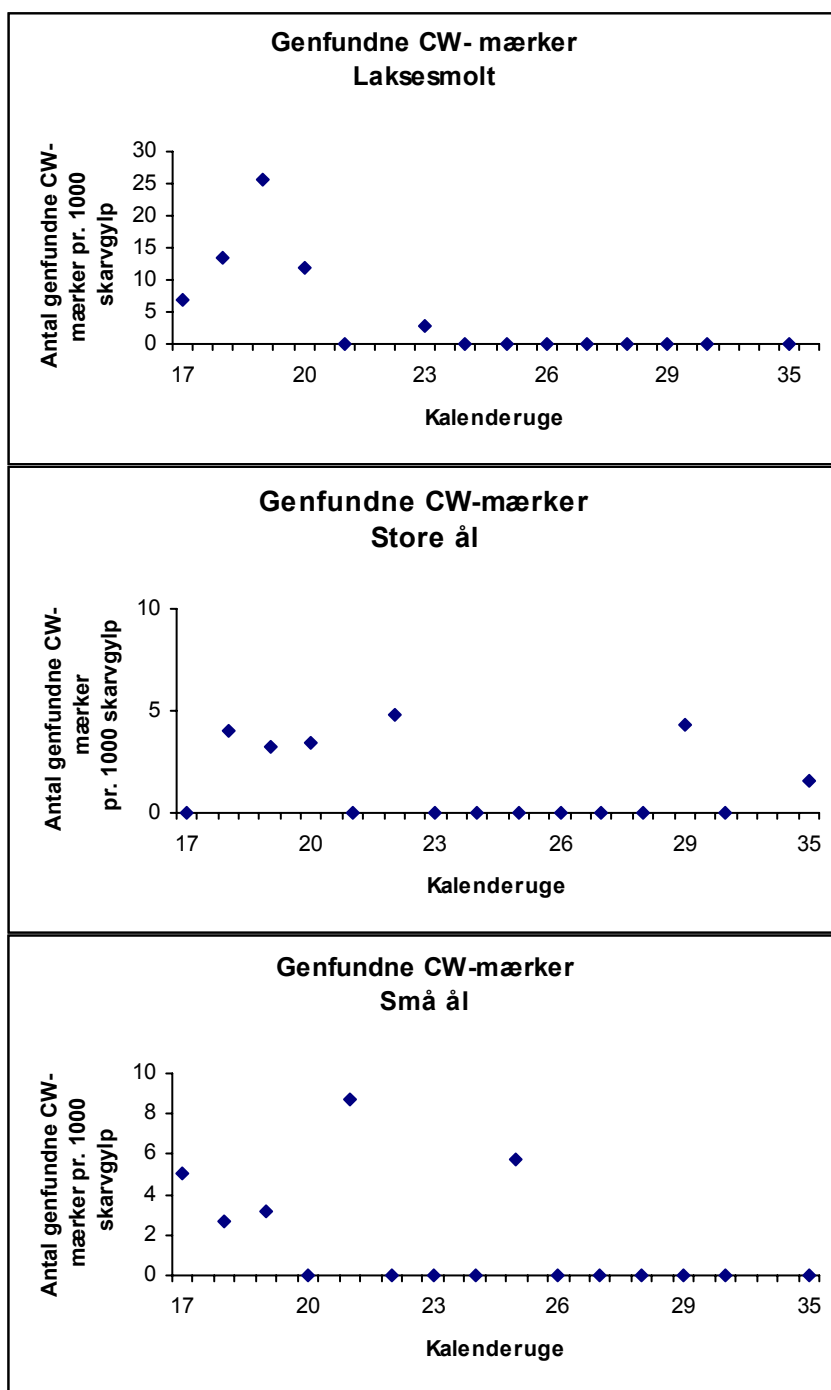
Fra sidst i april og frem til august, indsamlede vi skarvgylp på Olsens Pold kolonien i Ringkøbing Fjord.

Der blev indsamlet gylp flere gange om ugen fra start frem til juni, hvorefter der blev indsamlet ugentligt. Der blev i alt indsamlet 5734 gylp, og alle disse blev scannet for tilstedeværelse af CW-mærker. Der blev i alt fundet 60 CW-mærker. Ud fra antagelsen om at hver fugl i gennemsnit laver et gylp hver dag og viden om antallet af skarv i fjorden, kan vi beregne antallet af mærkede fisk, der endte som skarvføde.

Skarvers prædation på ål og laks

Med hensyn til ålene, ved vi præcis hvor mange mærkede fisk, der var i alt, nemlig de 10.000 vi havde udsat. For laksene er det mere vanskeligt at vide hvor mange der egentligt var tilgængelige for skarverne, men på Dansk Center for Vildlaks, der opdrætter laksene, regner man med at ca. 10 % af de udsatte 1-års fisk vil smoltificere samme år og vandre nedstrøms og ud gennem fjorden. Når frekvensen af fundne CW-mærker fra smolt sættes i forhold til det antal skarver, der optaltes i fjorden, kommer man frem til at skarverne spiste mellem 30 og 80 % af de mærkede laksesmolt i Ringkøbing Fjord der i 2003 vandrede ud fra Skjern Å. Beregningerne er endnu behæftet med stor usikkerhed, men resultaterne fra i år vil forhåbentlig fjerne det meste af denne. Under alle omstændigheder bekræfter resultaterne hvad tidligere undersøgelser med radiotelemetri har vist, nemlig at der bliver spist mange af de udvandrede smolt i Ringkøbing Fjord.

Med hensyn til ålene viser fundet af CW-mærker at mellem 40 og 50 % af de mærkede udsatte ål blev spist af skarverne i løbet af perioden maj-august. Det så også ud til at lidt flere små ål blev spist end store, men dette resultat er noget usikkert.



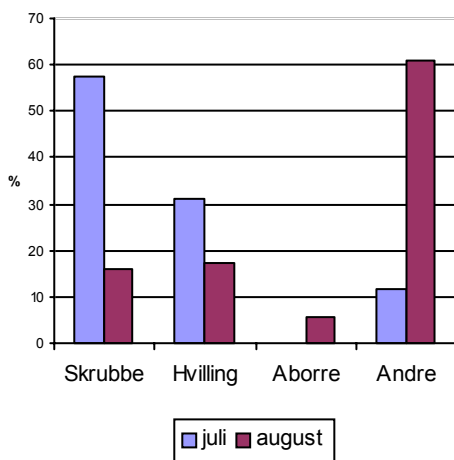
Figur 10. Antallet af genfundne CW-mærker i de uger i 2003 hvor indsamling er foretaget.

Analyse af skarvgylp

Desuden blev der også udtaget en tilfældig stikprøve på 60 gylp fra hver af de måneder, der blev indsamlet i og disse blev analyseret for indhold af fiskerester. Resultatet fra juli og august er vist på figur 11. I løbet af den nærmeste tid vil vi også have analyseret indholdet af gylp fra juni, maj og april på samme måde.

Undersøgelsesprogrammet for 2004

Sidste års undersøgelser viser klart, at metoden med at CW-mærke fisk og derefter indsamle gylp for at vurdere skarvprædationen er brugbar, men den forudsætter selvfølgelig at man kan få fat på fisk til at mærke. Vi håber på at det i år vil være muligt at få skrubber fra fjorden til CW-mærkning. Hvis det er tilfældet, vil vi forsøge at gentage forsøget og indsamle gylp sommeren igen. Igen i år (marts) vil der blive udsat over 60.000 CW-mærkede 1-års laks i Skjern Å og vi vil derfor prøve at indsamle mange gylp i den periode hvor nogle af disse vandrer ud af åen. Vi vil forsøge også at indsamle gylp fra ungfugle, der måske har en lidt anden måde at jage på. Vi har planlagt et lille test-forsøg, der skal give klarhed over hvor mange af de reelt spiste CW-mærker vi kan regne med at finde i gylpene.



Figur 11. Fordeling af "kommercielle" fiskearter som udgjorde mindst 5 % af indholdet i gylp fra juli eller august.

Fisk i Ringkøbing Fjord 2003.

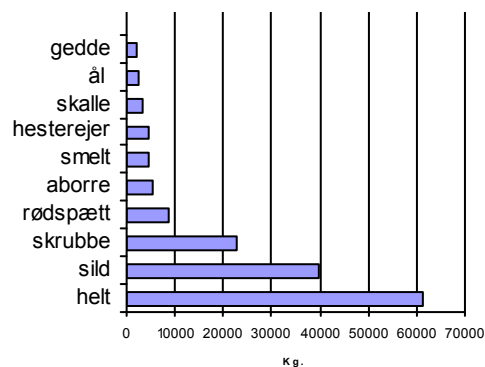
af Hanne Nikolajsen, Danmarks Fiskeriundersøgelser, Afd. for Havøkologi og Akvakultur.

Et af formålene med samarbejdsprojektet er at undersøge, hvordan fiskebestanden i Ringkøbing Fjord udvikler sig i takt med at skarvbestanden mindskes. Dette gøres dels ved at opføre de officielle fangster, og dels ved at foretage årlige prøvefiskninger, hvor resultaterne fra år til år sammenlignes.

I 2003 forlød det fra fiskerne, at der stort set ikke var nogen fisk i Ringkøbing Fjord. Det var for eksempel ikke muligt at fange tilstrækkeligt med skrubber til, at der kunne udsættes mærkede skrubber til skarvprædationsforsøget. Nedenfor er vist, hvor mange fisk Fiskeridirektoratet har registreret, der er landet fra Ringkøbing Fjord, samt hvor meget, der blev fanget ved prøvefiskeriet i fjorden i 2003.

Landinger af fisk fra Ringkøbing Fjord

På fig. 12 ses, hvor mange kg. af de vigtigste fiskearter, der blev landet fra Ringkøbing Fjord i 2003, og i tabel 1 ses, hvordan landingerne af flere arter har udviklet sig siden 1995. I 2003 blev der landet flest helt, sild og skrubber. Landerne af helt er steget siden 2001, mens landingerne af de andre almindeligst



Figur 12. Landinger af fisk fra Ringkøbing Fjord 2003 (Fiskeridirektoratet)

forekommende arter (skrubbe, sild, skalle, aborre og gedde) er faldet. Landerne af ål er faldet konstant siden 1995 bortset fra 2003, hvor der blev landet større mængder end de 3 foregående år. Nogle mindre betydende saltvandsarter, rødspætte, torsk, ising og hestereje, som er registreret at være fanget i Ringkøbing Fjord, er steget.

Prøvefiskeri i fjorden

Det var planlagt, at der i de tre år skarvprojektet finder sted, skulle udføres prøvefiskeri to gange om året: i maj måned og september måned. Dels med et større TV-3 trawl på det dybeste vand og en mindre yngeltrawl på det lave vand. I 2003 var der imidlertid så store mængder af søsalat i fjorden, at det ikke var muligt at fiske med det store TV-3 trawl, da det hurtigt ville blive fyldt med søsalat og ikke kunne bjærges. Der blev derfor udelukkende fisket med yngeltrawl i hele fjorden. Trawlet er konstrueret til først og fremmest af fange fladfisk, og hovedsageligt yngel heraf. Fiskeriet i 2003

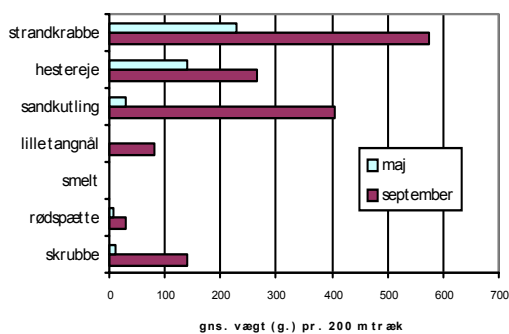
År	Skrubbe	Helt	Sild	Ål	Skalle	Aborre	Gedde	Rødspætte	Torsk	Hestereje	Ising
1995	474000	27815	260116	18583	25085	34884	3074	166	0	0	55
1996	1245000	23938	119808	12395	11016	11972	4624	189	27	0	453
1997	902000	28631	97657	4756	11206	15884	5085	326	474	0	217
1998	87000	24968	95649	3859	21409	21684	2402	0	301	261	64
1999	57000	22685	351121	3291	9281	27615	1933	137	1	2579	564
2000	40000	4819	235013	2207	6639	18489	2344	737	30	2396	249
2001	41000	66395	359915	1678	5893	6850	2192	437	1	1408	359
2002	27000	44844	183021	1909	4589	5998	2202	38	0	1426	6
2003	23000	61299	39693	2374	3385	5253	1958	8858	935	4401	693

Tabel 1. Landinger (kg.) fra Ringkøbing Fjord 1995-2003 registreret af Fiskeridirektoratet

blev derfor et fiskeri efter skrubber og andre bundlevende arter, og ikke et fiskeri efter alle de vigtigste kommercielle arter som planlagt. F.eks. fanges helt og sild ikke i repræsentative mængder ved fiskeriet.

	Maj	September
Hestereje	X	X
Strandkrabbe	X	X
Sandkutling	X	X
Skrubbe	X	X
Rødspætte	X	X
Lille Tangnål	X	X
Smelt	X	X
Lampret	X	
Ålekvalbe	X	
Brosme	X	
Hork	X	
Skalle	X	
Tangspræl	X	
Ulk	X	X
Helt		X
Slethvarre		X
Tunge	X	X
Brisling		X
Sild		X
Tobis		X

Tabel 2. Artssammensætning ved prøvefiskeri 2003

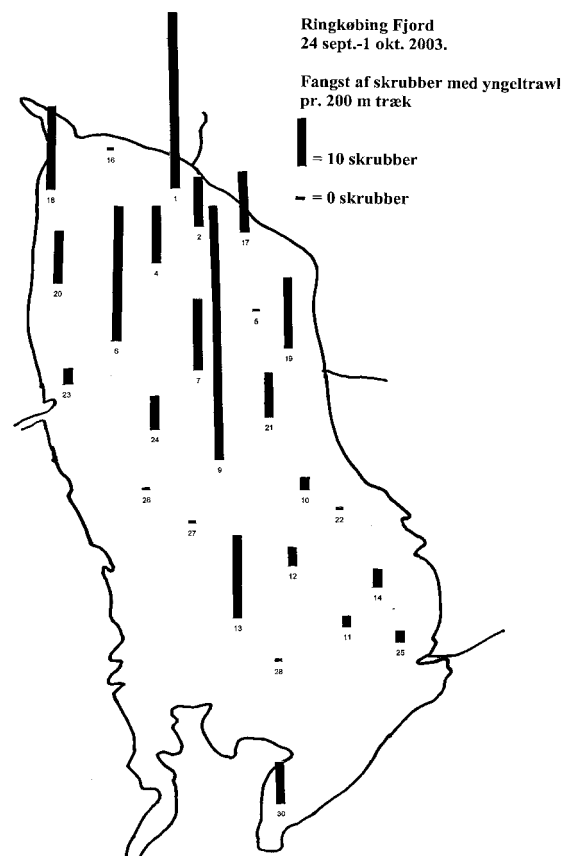


Figur 13. Fangst (vægt) i maj og september ved prøvefiskeri i 2003

Ved prøvefiskeriet blev alle fisk, samt rejer og krabber registreret. I tabel 2 ses, hvilke arter der blev fanget på de to togter, og på fig. 13, hvor mange af de hyppigste arter, der blev fanget i henholdsvis maj og september. Sandkutling, strandkrabbe og hestereje var overalt de mest almindelige arter, både i maj og september. Der blev på begge togter fanget en del rødspætteyngel tæt på slusen ved Hvide Sande. Ved prøvefiskeriet i maj blev der kun fanget enkelte skrubber, alle var 1-års skrubber. På september togtet blev der imidlertid i hele fjorden fanget en del skrubbeyngel, som alle var yngel klækket i 2003 (6-13 cm længde). På fig. 14 ses, hvordan fangsterne af skrubbeyngel fordelte sig i fjorden. Der blev fanget mest i den nordlige del af fjorden.

Mængden af skrubbeyngel i andre områder

Da formålet med prøvefiskeriet er at sammenligne fangsterne fra år til år og sammenholde dem med bl.a. antallet af skarver i fjorden, kan der ikke konkluderes noget ud fra dette års prøvefiskeri, da det er første år, der foretages fiskerundersøgelse med trawl i Ringkøbing Fjord, og der derfor endnu ikke er andre år at sammenligne med. Et groft indtryk af størrelsen af fangsten af skrubbeyngel i september måned kan dog fås ved at sammenligne denne med fangsten i andre områder, hvor der er



Figur 14. Fordeling af fangster af skrubbeyngel i Ringkøbing Fjord i september 2003

foretaget forsøgsfiskeri med yngeltrawl (tabel 3). Hvis man foretager en sådan sammenligning er mængden af skrubbeyngel fundet i fjorden høj, kun overgået af fangster af skrubbeyngel ved Egense. Det må dog bemærkes, at de områder der sammenlignes med ikke er fjorde med så lavt saltindhold som Ringkøbing Fjord, og derfor ikke helt sammenlignelige.

Område	Antal skrubbeyngel omregnet til antal pr. 200 m træk med yngeltrawl	Reference
Ringkøbing Fjord, sept. 2003	10	Denne undersøgelse
Limfjorden (Kås Br.), sept. 2001	0,3	Limfjordsamterne 2002
Limfjorden (Vest for Mors), sept. 2001	0,1	Limfjordsamterne 2002
Limfjorden (Nissum Br.), sept. 2001	0,3	Limfjordsamterne, 2002
Egense, nov. 1999	38	Limfjordsamterne, 2000
Limfjorden (Nissum Bredning), sept. 1999	0,1	Limfjordsamterne, 2000
Nordsø ved Thyborøn kanal, aug. 1999	0,4	Limfjordsamterne, 2000
Århus Bugt, aug.-sept. 2000-2003	1,1	Århus Amt, pers. kom.
Nord for Fyn, jul.-aug. 1961-1997	0-7 (gennemsnit 3)	DFU-notat, 2003

Tabel 3. Sammenligning af fangst af skrubbeyngel i Ringkøbing Fjord med fangst i andre områder med samme redskab

Holdninger til skarv-problematikken

af Thomas Olesen, Institut for Fiskeriforvaltning & Kystsamfundsudvikling (IFM).

Interviewundersøgelse

Som en del af undersøgelsen af skarver i Ringkøbing Fjord bliver der lavet interviews med en række interessenter; personer og institutioner, der har interesse i forvaltningen af skarven. Det drejer sig om fiskere, lystfiskere, personer fra interesseorganisationer, biologer samt embedsfolk fra relevante forvaltninger.

Denne type af undersøgelse adskiller sig fra de øvrige i skarvundersøgelsen i Ringkøbing Fjord ved ikke at være biologisk. I stedet undersøges hvilke holdninger de forskellige interessenter har til skarvproblematikken og forvaltningen af skarver. Et af formålene med interviewene er, at sammenligne de forskellige interessenters holdninger og ønsker til skarvforvaltningen, samt at se hvorvidt disse krav stemmer overens med den forvaltning, der finder sted. Et andet formål med at gennemføre interviewene er at give de respektive myndigheder, der er involverede i forvaltningen, en bredere og mere nuanceret indsigt i, hvad forskellige interessenters holdninger er, end det normalt er muligt at få gennem of-

fentlige møder og henvendelser fra borgere.

Undersøgelsen i Ringkøbing Fjord indgår som en del af et større EU-forskningsprojekt (FRAP), der undersøger de konflikter, der opstår mellem fredninger af dyr (skarv, sæl og odder) og fiskeriinteresser i en række europæiske lande. Formålet er at undersøge og sammenligne karakteren af konflikterne i de forskellige lande, herunder at undersøge det lovgivningsmæssige grundlag for forvaltningen samt at undersøge de samfundsøkonomiske konsekvenser af konflikterne. På baggrund af sammenligningerne skal der udvikles strategier til, hvordan fremtidige fredningsordninger kan sættes sammen, så konflikter minimeres.

Hvad siger folk om skarven?

De sidste af ca. 20 interview bliver gennemført i starten af marts men analysen af interviewene er i gang, og der synes at tegne sig nogle tendenser for, hvordan interessenterne opfatter forvaltningen.

Der er en klar tendens mod, at der er en bred opbakning til den nuværende forvaltning, men opbakningen er ikke entydig, da der på samme tid også er en bred skepsis over for, hvilken effekt den igangsatte regulering reelt har på størrelsen af skarvbestanden.

Der er en meget bred opbakning til sprøjtning af æg, og denne form for regulering opfattes af en del interessenter som en permanent reguleringsform. Derimod der ringe tiltro til, at jagt vil være et effektivt instrument til regulering af bestanden. Denne skepsis baserer sig på de begrænsede resultater i jagtforsøget og en almen viden om, at skarven er en sky fugl der er svær at jage.

Der er enighed blandt de fleste interessenter om, at det mest effektive middel til at reducere bestanden ville være, at regulere skarverne på rederne ved beskydning, men der er samtidig enighed om, at det ikke er etisk forsvarligt at gøre dette.

Der er en bred opfattelse af, at skarven udgør et problem for en genopretning af laksebestanden i Skjern Å, og for mange interessenter er dette en vigtig grund til at regulere skarven.

Den videre analyse

Den videre analyse skal nøjere belyse på hvilke områder af skarvforvaltningen der er enighed og uenighed blandt interessenter, både om hvad målet for skarvforvaltningen skal være, hvilke instrumenter der skal bruges, samt hvorvidt de forskellige interessenter har den samme viden om skarven.

Kontaktpersoner i projektet

Eva Kanstrup (sekretariat for projektet), Ringkøbing Amt, Damstrædet 2, 6950 Ringkøbing.

Telefon 96753664; E-mail vamek@ringamt.dk

Lene Jensen Scheel-Bech, Fødevareministeriet, Stormgade 2, 1470 København K.

Telefon 33963000; E-mail lej@fd.dk

Ulrik Lorentzen, Skov og Naturstyrelsen v. Oxbøl Statsskovdistrikt, Ålholtvej 1, 6840 Oksbøl.

Telefon 76541020; E-mail ulo@sns.dk

Henrik Lykke Sørensen, Skov og Naturstyrelsen v. Reservatsektionen, Ålholtvej 1, 6840 Oksbøl.

Telefon 76541020; E-mail hls@sns.dk

Thomas Bregnballe, Danmarks Miljøundersøgelser, Grenåvej 10-12, Kalø, 8410 Rønde.

Telefon 89201400; E-mail tb@dmu.dk

Hanne Nicolajsen, Danmarks Fiskeriundersøgelser, Afd. for Havøkologi og Akvakultur, Nordsøcentret, 9850 Hirtshals.

Telefon 33963207; E-mail hn@dfu.min.dk

Niels Jepsen, Danmarks Fiskeriundersøgelser, Afd. for ferskvandsfiskeri, Vejløvej 25, 8600 Silkeborg.

Telefon 89213131; E-mail nj@dfu.min.dk