



Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

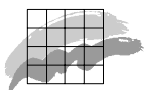
Reduktion i antallet af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde: Oliering af æg og beskydning i 2002

Naturovervågning

Arbejdsrapport fra DMU, nr. 179



[Tom side]



Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

Reduktion i antallet af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde: Oliering af æg og beskydning i 2002

Naturovervågning

*Arbejdsrapport fra DMU, nr. 179
2003*

*Thomas Bregnballe
Jens Peder Hounisen*

Datablad

Titel:	Reduktion i antallet af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde: Oliering af æg og beskydning i 2002
Undertitel:	Naturovervågning
Forfattere: Afdeling:	Thomas Bregnballe & Jens Peder Hounisen Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet
Serietitel og nummer:	Arbejdsrapport fra DMU nr. 179
Udgiver:	Danmarks Miljøundersøgelser© Miljøministeriet
URL:	http://www.dmu.dk
Udgivelsestidspunkt:	Maj 2003
Redaktion: Faglig kommentering:	Karsten Laursen Thomas Kjær
Finansiell støtte:	Skov- & Naturstyrelsen
Bedes citeret:	Bregnballe, T. & Hounisen, J.P. 2003: Reduktion i antallet af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde: Oliering af æg og beskydning i 2002. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 26 s. –Arbejdsrapport fra DMU nr. 179. http://arbejdsrapporter.dmu.dk
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.
Sammenfatning:	Som opfølgning på Skov- og Naturstyrelsens nye forvaltningsplan for skarver blev klækning af skarvæg forhindret i 1870 reder i Vestjylland. Det svarede til knap halvdelen af de reder, som skarverne etablerede i landsdelen i foråret 2002. Der var 410 lokale jægere, som fik dispensation til at nedlægge skarver i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord, og de nedlagde i alt 308 skarver i jagtsæsonen 2002/03. Undersøgelser af de nedlagte skarver viste at 70% var ungfugle, og at mere end 93% af dem kom fra andre kolonier end de lokale. Desuden kom 9% af de nedlagte skarver fra Norge.
Emneord:	Skarv, regulering, beskydning, oliering af æg
Layout: Forsidefoto Tegninger/fotos: Korrektur:	Hanne Kjellerup Hansen Jens Gregersen Grafisk værksted, Silkeborg Else-Marie Nielsen
ISSN (elektronisk):	1399-9346
Sideantal:	26
Internet-version:	Rapporten findes kun som PDF-fil på DMU's hjemmeside http://www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_arbrapporter/rapporter/AR179.pdf
Købes hos:	Miljøministeriet Frontlinien Strandgade 29 1401 København K Tel.: + 45 32 66 02 00 Fax: +45 33 92 76 90 frontlinien@frontlinien www.frontlinien.dk

Indhold

Sammenfatning 5

1 Indledning 7

Tak 8

2 Materiale og metoder 9

- 2.1 Oliering af æg 9
- 2.2 Dispensationer og indrapportering 9
- 2.3 Opmåling af indsendte hoveder og vinger 10
- 2.4 Ringmærkning af unger 10

3 Resultater 13

- 3.1 Afværgning af nye skarvkolonier 13
- 3.2 Oliering af æg i det nordlige og vestlige Jylland 13
- 3.3 Nedlæggelse af skarver 15
- 3.4 Skarver druknet i fiskeredskaber 19
- 3.5 Forekomst af skarver fra Norge 19
- 3.6 Alderssammensætning 19
- 3.7 Fra hvilke kolonier kom de danske skarver? 19

4 Diskussion 21

- 4.1 Oliering af æg 21
- 4.2 Antal nedlagte skarver 21
- 4.3 Forhold af betydning for beskydningens omfang 22
- 4.4 Hvorfra kom skarverne? 22
- 4.5 Alderssammensætning 23

5 Litteratur 25

Danmarks Miljøundersøgelser

[Tom side]

Sammenfatning

Som opfølgning på Skov- og Naturstyrelsens nye forvaltningsplan for skarver i Danmark blev der i foråret 2002 olieret æg i kolonier i Vest- og Nordjylland. Desuden blev der forsøgsvis givet dispensation til at skarver kunne skydes i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord i jagtsæsonen 2002/03. Formålet med disse tiltag er at nedbringe antallet af fødesøgende skarver i de vestjyske fjorde. I denne rapport gives oplysninger om olieringen af æg og nedlæggelsen af skarver.

I foråret 2002 blev æggene i knap halvdelen af 4.150 skarvreder i Vestjylland smurt med paraffinolie. Ses der på hele det nordlige og vestlige Jylland, blev der olieret skarvæg i en femtedel af i alt 12.450 reder.

I alt 410 personer fik dispensation til at nedlægge skarver i perioden 1. september 2002 – 31. januar 2003, dvs. i jagtsæsonen 2002/03. Dispensationer blev udstedt på betingelse af, at hver jæger indsendte hoved og en vinge fra de skarver, der blev nedlagt. Herudover opfordredes lokale fiskere til at indsende hoved og en vinge fra skarver druknet i ruser. Ud fra de indsendte hoveder og vinger kunne fuglenes alder bestemmes, og det kunne afgøres, om skarverne kom fra Danmark/Sverige eller Norge.

I jagtsæsonen 2002/03 blev der nedlagt i alt 308 skarver, heraf 151 i Ringkøbing Fjord og 157 i Nissum Fjord. I Nissum Fjord og i Ringkøbing Fjord blev hhv. 89 % og 58 % af skarverne nedlagt i september. Skarverne blev nedlagt af 65 personer. Omkring 4 ud af 5 jægere nedlagde færre end 6 skarver hver, mens én ud af 5 nedlagde mellem 8 og 43 skarver. De fleste skarver blev nedlagt fra land under morgentrækjagt.

I foråret 2002 blev der ringmærket skarvunger i to lokale kolonier beliggende i Ringkøbing Fjord og ved Harboør Tange nær Limfjordens vestlige munding. Desuden blev unger ringmærket i fem andre kolonier, hvoraf tre er beliggende i det sydvestlige Kattegat, én på Sydfyn og én ved Møn. Ud fra genfundene af de ringmærkede skarver kunne det beregnes, at ungfugle fra kolonien i Ringkøbing Fjord og kolonien ved Harboør Tange udgjorde under 7 % af de unge skarver, som blev nedlagt. Fra hver af de fem øvrige kolonier blev mindst én ungfugl genfundet som druknet eller skudt i Ringkøbing Fjord og/eller Nissum Fjord. Det skønnes dog, at de fleste af de ikke lokale skarver kom fra kolonier i Limfjorden. Opmålingen af skarvhovederne viste, at norske skarver udgjorde 9 % af de skarver, der blev nedlagt eller druknede i jagtsæsonen.

Blandt både de nedlagte danske/svenske og norske skarver udgjorde ungfuglene 70 %. Blandt de druknede skarver af dansk/svensk oprindelse udgjorde ungfuglene 85 %.

Forsøgsordningen med beskydning af skarver vil blive videreført i jagtsæsonerne 2003/04 og 2004/05, og olieringen af skarvæg i Vestjylland og i Limfjorden vil blive intensiveret i 2003 og 2004.

[Tom side]

1 Indledning

I foråret 2002 offentliggjorte Skov- og Naturstyrelsen en ny plan for forvaltningen af skarver i Danmark (Anon 2002). Baggrunden for initiativet var behovet for en revision af den første forvaltningsplan fra 1992. Siden da er bestanden steget yderligere, og det har resulteret i klager fra fiskere. Planens primære formål er dels at beskytte skarven som en almindelig, dansk ynglefugl, dels at afhjælpe fiskeriets problemer i områder, hvor skarver er til væsentlig ulempe.

Den nye forvaltningsplan giver bl.a. mulighed for 1) at skarvernes ungeproduktion kan nedbringes ved at smøre skarvæg med paraffinolie i et større antal gamle kolonier end hidtil, og 2) at der i jagtsæsonerne 2002/03-2004/05 kan skydes skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde uden for de jagtfredede områder. Desuden videreføres en forvaltningspraksis, der sigter mod at undgå dannelse af nye skarvkolonier på de fleste statsejede arealer.

Fra 1995, hvor Skov- og Naturstyrelsen indførte et 'stop for dannelsen af nye kolonier', til 2001 er der hvert år foretaget behandling af æg med paraffinolie i 3-8 kolonier (Bregnballe & Eskildsen 2002). I disse år varierede det samlede antal skarvkolonier i Danmark mellem 32 og 52 (Eskildsen 2001). Oliering af æg er en effektiv metode til at begrænse ynglesuccesen, idet fuglene fortsætter rugningen, mens olien forhindrer æggene i at klække. Det primære formål med olieringen var at undgå, at skarverne dannede permanente kolonier på nykoloniserede øer, idet det formodedes, at skarverne ville opgave at yngle på lokaliteten, hvis de år efter år erfarede, at de ikke kunne yngle med succes. I nogle tilfælde var formålet med olieringen af æg at undgå at kolonierne voksede sig større end de allerede var. Med indførelsen af den nye skarvforvaltningsplan blev der åbnet op for, at oliering af æg kunne anvendes i flere af de store jordrugende kolonier på statens arealer.

Ved indførelsen af den nye skarvforvaltningsplan er det blevet tilladt for alle ejere af faststående fiskeredskaber at nedlægge skarver inden for en afstand af 1.000 m fra et faststående redskab, så længe dette er aktivt fiskende (førend var grænsen 500 m). Som tidligere kan ejeren give skriftlig tilladelse til at andre personer med jagttegn kan bistå med beskydningen. Men i modsætning til tidligere er det nu forbudt uden dispensation at regulere skarver ved beskydning i perioden 1. april - 31. juli.

I den nye forvaltningsplan er der desuden indført en tre-årig forsøgsordning, hvor jægere kan få en dispensation til at skyde skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde. Formålet med denne forsøgsordning er bl.a. at høste erfaringer med, hvilken effekt jagt på skarver kan få, hvis en generel jagttid på arten skulle blive indført.

Ved udgangen af 2006 skal forvaltningsplanens effekt vurderes. Derfor fik Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) i 2002 til opgave at følge effekterne af oliering af æg i det vestlige og nordlige Jylland og effekterne af beskydning af skarver i Ringkøbing og Nissum Fjorde. I

denne rapport beskrives resultaterne fra foråret 2002 og jagtsæsonen 2002/03. Mere omfattende undersøgelser til belysning af effekterne vil blive gennemført i 2003 og 2004.

For at kunne vurdere effekterne af oliering af æg og beskydning har vi:

1. Sammenstillet oplysninger om det antal reder, som i 2002 blev hhv. ikke blev udsat for oliering.
2. Indsamlet oplysninger om hvor mange skarver der blev nedlagt.
3. Undersøgt om de nedlagte skarver var fra lokale kolonier eller fra fjerntliggende kolonier.
4. Undersøgt om der var overvægt af ungfugle blandt de nedlagte skarver.

Oplysninger om den geografiske oprindelse af de nedlagte skarver er vigtig for vurderingen af effekterne. Hvis det især er fugle fra den lokale koloni, der nedlægges, vil beskydningen både kunne nedbringe størrelsen af ynglekolonien og antallet af skarver, som optræder om foråret, sommeren og efteråret. Hvis de fleste af skarverne derimod er fra fjerntliggende kolonier, vil beskydningernes effekt begrænse sig til en påvirkning af, hvor mange skarver der i de efterfølgende år kan forventes at optræde i sensommeren og om efteråret. Desuden er oplysninger om de nedlagte fugles alder relevant, fordi effekten på bestanden vil afhænge af, om der skydes unge eller gamle fugle. Effekten på udviklingen i antallet af skarver 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 og dermed produceret nye skarver.

Tak

De jægere og fiskere, som har bidraget med oplysninger og har indsendt vinger og hoveder fra nedlagte eller druknede skarver, takkes for hjælpen og den positive indstilling overfor forsøgsordningen. De statslige skovdistrikter takkes for velvilligt at have stillet oplysninger til rådighed om bl.a. oliering af æg og udstedelse af dispensationer.

2 Materiale og metoder

2.1 Oliering af æg

Oksbøl Statsskovdistrikt gennemførte oliering af æg i kolonien på Havrvig Polder, der udgøres af Olsens Pold og Vinterleje Pold, ca. hver 10. dag fra 17. april til ind i maj. Se Bregnballe & Eskildsen (2002) for information om den fremgangsmåde, som anvendes ved oliering af æg i danske skarvkolonier.

2.2 Dispensationer og indrapportering

De lokale statsskovdistrikter (Oksbøl, Ulborg og Klosterheden) indbød lokale jagtforeninger, fiskeriforeninger og øvrige interesserede til møder i Tarm og Torsminde i august 2002 for at orientere om mulighederne for at få dispensation til at skyde skarver i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord. Efterfølgende modtog statsskovdistrikterne henvendelser fra lokale fiskere og jægere samt fra jagtforeninger, der søgte om dispensation til deres medlemmer. Alle jægere og fiskere, der henvendte sig eller stod på lister indsendt af lokale jagtforeninger fik dispensation til nedlæggelse af skarver. Der var 410 personer, som fik dispensation til at skyde skarver i perioden 1. september 2002 – 31. januar 2003, dvs. i jagtsæsonen 2002/03.

Dispensationer blev udstedt på betingelse af, at hver jæger indsendte hoved og en vinge fra de skarver, der blev nedlagt. Herudover opfordredes lokale fiskere til at indsende hoved og en vinge fra skarver druknet i ruser. De personer, som indsendte vinger og hoveder, fik dækket udgifter til pakning og forsendelse og derudover 40,- kr for hver indsendt vinge og hoved.

I forbindelse med udsendelse af de personlige dispensationer fik hver jæger og fisker udleveret kuverter med et fortrykt skema, som skulle udfyldes for hver nedlagt eller druknet skarv. På skemaet skulle jægeren/fiskeren angive: navn og adresse, datoen for skarvens nedlæggelse eller for fundet af den druknede skarv, under hvilken jagtform skarven blev nedlagt, og ringnummeret på ringen hvis skarven var ringmærket. Desuden var der på hver kuvert et kort over de to fjorde, hvorpå jægeren/fiskeren med et kryds skulle angive, hvor skarven var blevet nedlagt eller fundet druknet.

Ud over de skarver, som blev nedlagt i jagtsæsonen, modtoges hoveder og vinger fra 16 skarver nedlagt nær fiskeredskaber i Nissum Fjord i perioden 31. juli - 25. august 2002. På dispensation blev der desuden nedlagt 108 skarver i Nissum Fjord i juni-august, men det blev ikke undersøgt, om de var ringmærket, og der blev ikke indsendt hoveder og vinger fra disse skarver. Derfor indgår de 108 skarver ikke i det materiale, som danner grundlag for denne rapport.

2.3 Opmåling af indsendte hoveder og vinger

De modtagne hoveder og vinger blev opmålt for dels at bestemme fuglenes alder og dels at afgøre, om de kom fra den norske ynglebestand af underarten 'storskarv' (*Phalacrocorax carbo carbo*) eller fra den danske/svenske ynglebestand af underarten 'mellemskarv' (*P. c. sinensis*); mellemskarven yngler i hele Østersø-regionen og i mange lande syd for Danmark, men kun få af disse fugle kommer til Danmark.

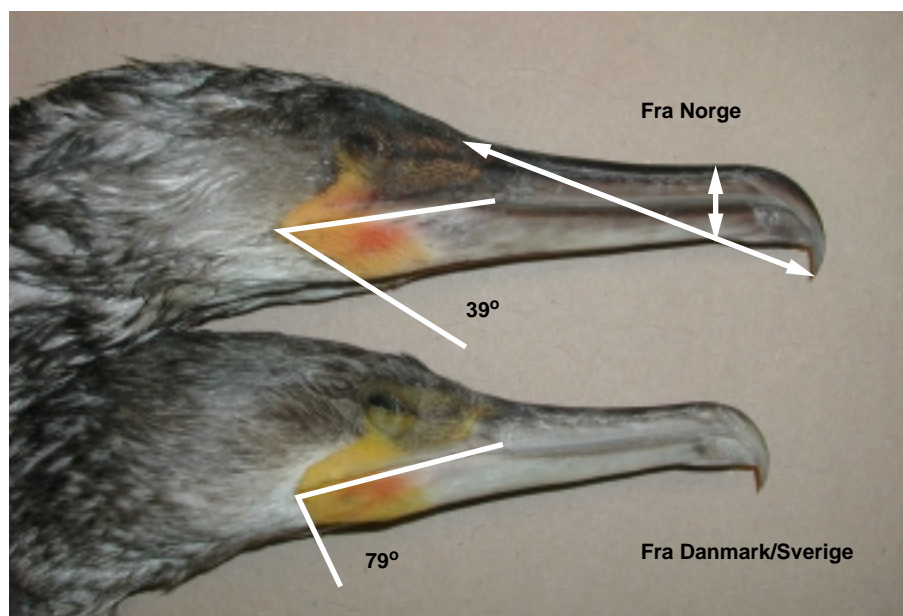
Ud fra vinge- og hovedfjerernes struktur, farve og slitage kunne det afgøres, om skarven var ung, det vil sige opfostret i 2002, eller var ældre (omtalt som voksne; Baker 1993).

For at bestemme om skarven kom fra Norge eller Danmark/Sverige blev følgende mål taget:

- Vingelængde
- Næbhøjde
- Næblængde
- Strubehudens vinkel.

Strubehudens vinkel blev målt på hovedets højre side, som vinklen mellem oversiden af undernæbbets inderste halvdel og overgangen mellem strubehuden og fjerene på kinden (se Fig. 1). Ifølge undersøgelser af europæiske skarver kan de to underarter med stor sikkerhed skelnes fra hinanden alene ved at kombinere oplysninger om næbbets højde og strubehudens vinkel (Newson 2000).

Figur 1. Fotografi af hovedet af en norsk skarv (øverst) og en dansk skarv (nederst) nedlagt i Nissum Fjord i efteråret 2002. Pilene angiver, hvor næbbets højde og længde er målt, og de tykke streger viser, hvordan vinklen mellem undernæbbets overside og overgangen mellem strubehuden og fjerene er målt.



2.4 Ringmærkning af unger

For at belyse hvor stor en andel af de nedlagte skarver, der udgjordes af lokale fugle, blev 750 unger ringmærket på Havrvig Polder i Ringkøbing Fjord. I kolonien på Rønland Sandø ved Harboør Tange (nord for Nissum Fjord) ringmærkedes 250 unger. Ringmærkningen fandt

sted i maj 2002. Andelen af unger, der ringmærkedes på Rønland Sandø og Olsens Pold, blev opgjort ved at foretage en omtrentlig optælling af de tilstedeværende unger på ringmærkningsdagene.

Det blev på den sidste af ringmærkningsdagene opgjort, at ca. 50 % af de tilstedeværende unger på Olsens Pold var blevet ringmærket. Herudover var der på den sidste ringmærkningsdag endnu ca. 100 reder med æg, som ikke var blevet olieret. Antages det, at disse producerede ca. 300 unger til den alder, hvor de kunne være blevet ringmærket, skønnes det foreløbigt, at ca. 40 % af de unger, som blev flyvedygtige var ringmærkede (her antages det blandt andet, at de ringmærkede skarver havde samme overlevelse, som de unger, der ikke blev ringmærket).

Under det sidste ringmærkningsbesøg på Rønland Sandø blev det opgjort, at ca. 75 % af de tilstedeværende unger var blevet ringmærket. I modsætning til Olsens Pold var der på den sidste ringmærkningsdag under 10 reder med æg, og da prædationen af æg fra sølvmåger var høj på Rønland Sandø, antages det, at der ikke kom flyvefærdige unger fra disse reder.

Alle jægere og fiskere, der skød eller i deres ruse fangede en ringmærket skarv, var blevet informeret om, at de skulle skrive ringnummeret på kuverten og vedlægge ringen, når de indsendte hoved og vinge. Der blev modtaget i alt 21 ringe.

Den andel, som de unge skarver fra Havrvig Polder og Rønland Sandø udgjorde af det samlede antal nedlagte unge skarver, blev beregnet ud fra oplysninger om 1) andelen af unger, der blev ringmærket, 2) antallet af nedlagte unge skarver, der var ringmærket i en af de lokale kolonier, og 3) det samlede antal nedlagte unge skarver.

Der blev desuden ringmærket knap 3.000 skarvunger i fem andre, fjerntliggende danske skarvkolonier i maj-juni 2002.

[Tom side]

3 Resultater

3.1 Afværgning af nye skarvkolonier

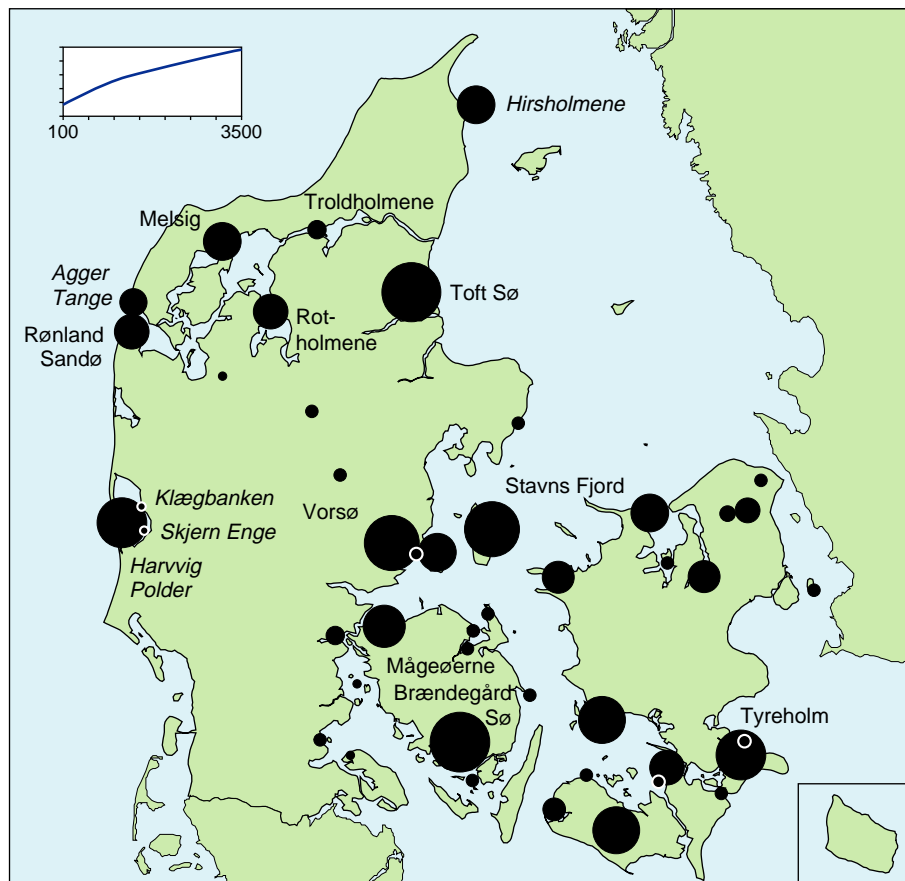
I Danmark tilstræbes det at undgå dannelse af nye skarvkolonier på statsejede arealer. Dette søges undgået ved indgreb i form af bortskræmning, fjernelse af reder eller oliering af æg. I Vestjylland, Limfjorden og det nordøstlige Jylland gjorde skarverne i 2002 forsøg på dannelse af to nye kolonier, dels på Klægbanken i Ringkøbing Fjord og dels i Øster Hestholm i Skjern Enge. Oksbøl Statsskovdistrikt olierede æggene i de 148 reder på Klægbanken, og der kom ingen unger i denne koloni. Statsskovdistriktet fjernede desuden de fem etablerede reder i Øster Hestholm, hvorefter skarverne opgav yngleforsøget i Skjern Enge.

3.2 Oliering af æg i det nordlige og vestlige Jylland

Det formodes at en betydelig andel af de skarver, som optræder i Ringkøbing og Nissum Fjorde i sensommeren og om efteråret, kommer fra kolonier beliggende i Limfjorden og den nordøstlige del af Jylland. Derfor inkluderes disse områder i nedenstående opgørelse over omfanget af oliering af æg i 2002.

Olieringen af æg, der udførtes af statsskovdistrikterne, omfattede alle eller hovedparten af rederne i kolonierne Havrvig Polder, Klægbanken, Agger Tange og Hirsholmene (Fig. 2, Tabel 1). Der blev ikke olieret æg i de tre kolonier i den indre del af Limfjorden (Melsig, Rotholmene og Troldholmene, i alt 2.794 reder i 2002) samt i kolonien ved Toft Sø nord for Mariager Fjord (4.043 reder i 2002). Ud af de i alt ca. 12.450 reder, som etableredes i den nordlige og vestlige del af Jylland i 2002, blev æggene olieret i 22 %.

Figur 2. Størrelse og beliggenhed af skarv-kolonier i Danmark i 2002 (omarbejdet fra Eskildsen 2002). Størrelsen af skarv-kolonierne er vist. Cirklerne størrelse er proportional med antallet af reder i kolonien, se skalaen øverst til venstre. Stednavne er angivet for de kolonier, som omtales i teksten og i Tabel 1 og 2. Kolonier, hvis navne er i kursiv, er kolonier i det vestlige og nordlige Jylland, som blev udsat for indgreb i form af oliering af æg eller fjernelse af reder i 2002.



Tabel 1. Antal reder hvor æg blev olieret henholdsvis ikke olieret i skarv-kolonierne i Vestjylland, Limfjorden og Nordjylland i 2002.

Koloni	Antal reder med æg		% olieret
	olieret	ikke olieret	
<i>Havrvig Polder</i>			
Vinterleje Pold	773	0	100
Olsens Pold	500-600	ca. 900	36-40
<i>Klægbanken</i>	148	0	100
Rønland Sandø	0	1.074	0
Agger Tange	410	190	68
Melsig	0	1.428	0
Rotholmene	0	1.063	0
Troldholmene	0	303	0
Hirsholmene	ca. 920	ca. 650	ca. 60
Toft Sø	0	4.043	0

Tabel 2. Antal skarvunger ringmærket i danske skarvkolonier i 2002 og antal genfund blandt nedlagte eller druknede skarver i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord, 31. juli 2002 - 31. januar 2003. Koloniernes beliggenhed er vist i Fig. 2.

Koloni	Antal ringmærket	Antal genfundet	
		Ringkøbing Fjord	Nissum Fjord
Havrvig Polder	750	2 ¹	5
Rønland Sandø	300	1	2
Stavns Fjord	470	0	2 ¹
Vorsø	182	0	0
Mågeøerne	414	1	4 ¹
Brændegård Sø	250	0	1 ¹
Tyreholm	1.657	0	1

¹ Én skarv genfundet som druknet i fiskeredskab.

3.3 Nedlæggelse af skarver

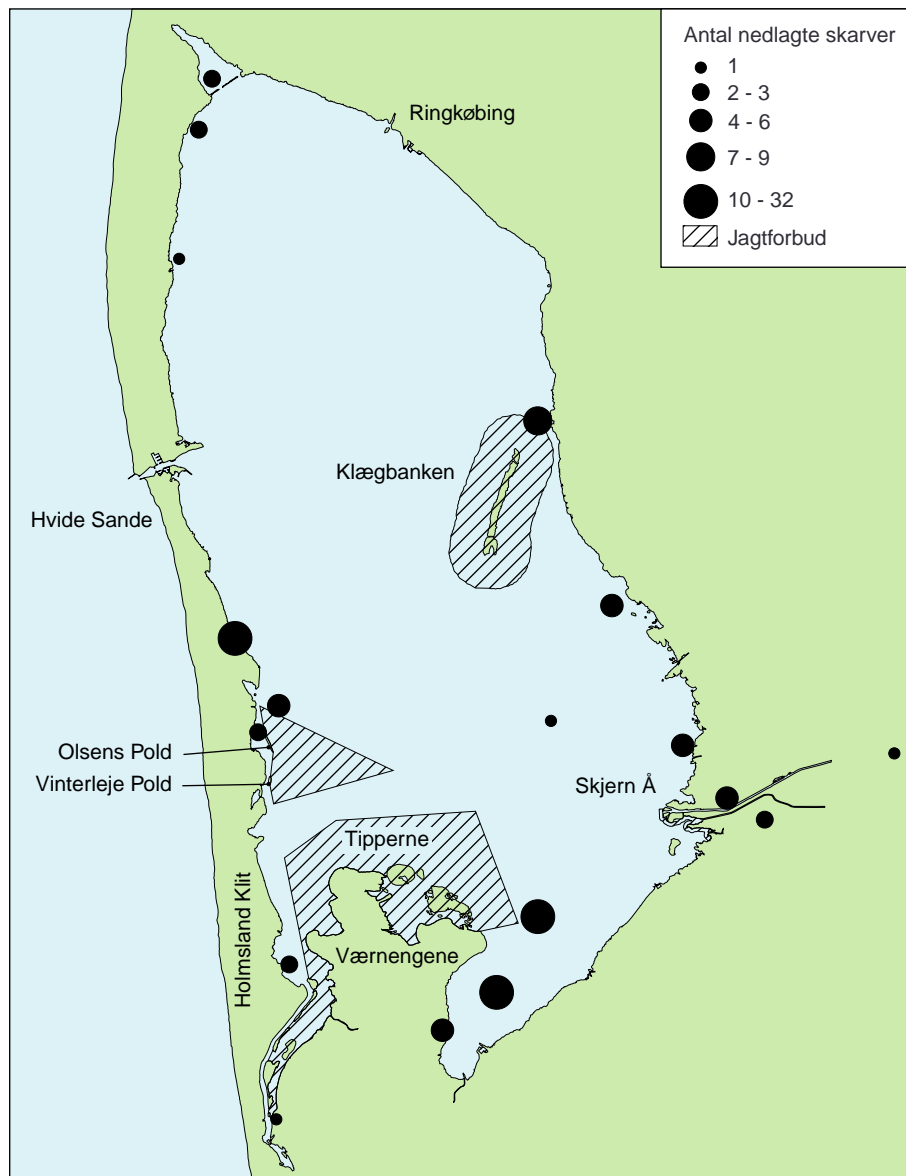
I jagtsæsonen 2002/03 fik 217 personer dispensation til at nedlægge skarver i Ringkøbing Fjord, og 193 personer fik dispensation til nedlæggelse af skarver i Nissum Fjord. Inden for perioden 31. juli 2002 - 31. januar 2003 var der 41 personer, som nedlagde mindst én skarv i Ringkøbing Fjord, og det tilsvarende tal for Nissum Fjord var 27 personer. Fra den nævnte periode blev der indsendt hoveder og vinger fra 151 skarver nedlagt i Ringkøbing Fjord (heraf alle nedlagt i jagtsæsonen) og 173 skarver nedlagt i Nissum Fjord (heraf 157 nedlagt i jagtsæsonen).

I Nissum Fjord var der desuden en fisker, som nedlagde 108 skarver i juni-august. Denne fisker havde fået dispensation til også at nedlægge skarver i juni og juli (inden for perioden 1. august - 31. marts har alle ejere af faststående redskaber lov til at nedlægge skarver inden for en radius af 1.000 m fra redskaberne, såfremt disse er aktivt fiskende, og ejeren har et gyldigt jagttegn).

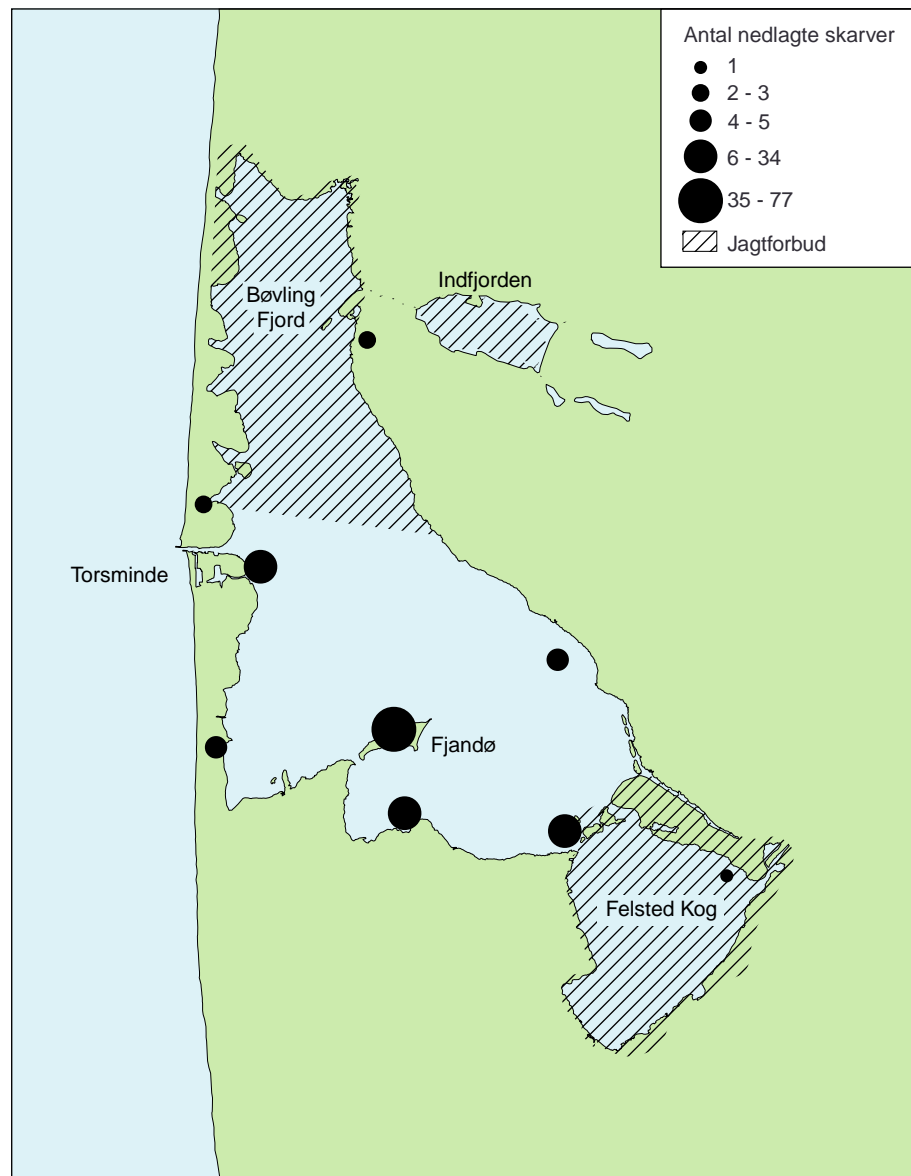
I Ringkøbing Fjord blev omkring halvdelen af skarverne nedlagt i sydøstenden af fjorden (Fig. 3). Et enkelt sted på Holmsland Klit blev der nedlagt 27 skarver. Herudover blev der i den vestlige del af fjorden kun nedlagt 15 skarver.

I Nissum Fjord blev skarverne især nedlagt langs kysten nær Torsminde, ved Fjandø og i området mellem Fjandø og Felsted Kog (Fig. 4). De 16 skarver, som nedlagdes før jagtsæsonen, blev på nær én, nedlagt syd for Torsminde.

Figur 3. Antalsmæssig fordeling af skarver nedlagt i Ringkøbing Fjord, 1. september 2002 - 31. januar 2003. I de skraverede områder er det ikke tilladt at nedlægge skarver på grund af reservatbestemmelser.

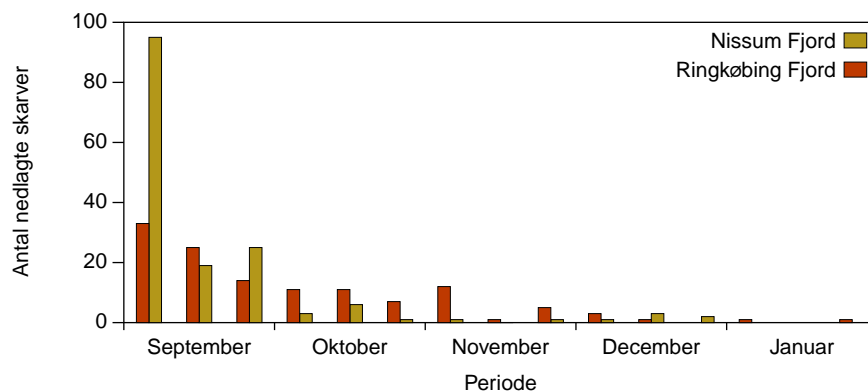


Figur 4. Antalsmæssig fordeling af skarver nedlagt i Nissum Fjord, 1. september 2002 - 31. januar 2003. I de skraverede områder er det ikke tilladt at nedlægge skarver på grund af reservatbestemmelser.



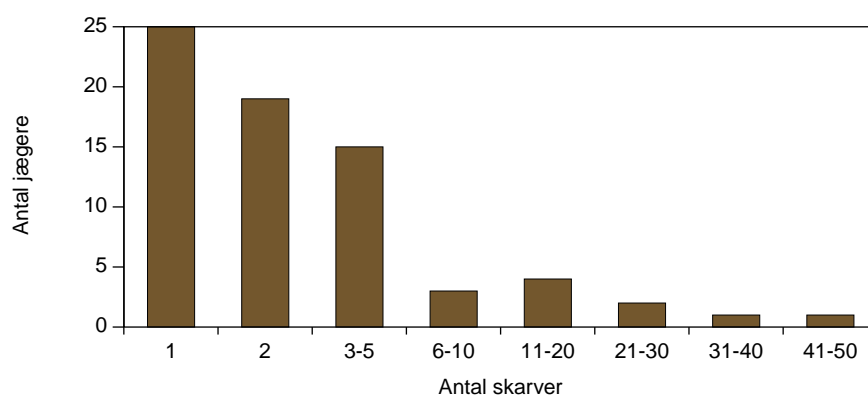
De fleste skarver, som nedlagdes i jagtsæsonen, blev nedlagt i september (Fig. 5). I Nissum Fjord var det således 89 % (n = 157), der blev nedlagt i september, mens andelen var 58 % (n = 125) i Ringkøbing Fjord; for 27 af skarverne fra Ringkøbing Fjord var den præcise dato for nedlæggelse af skarverne ikke oplyst. Den 1. september, hvor jagten på ænder og gæs gik ind, blev der nedlagt 64 skarver i Nissum Fjord, hvilket svarer til 41 % af skarverne nedlagt i Nissum Fjord i jagtsæsonen. I Ringkøbing Fjord blev der nedlagt 7 skarver den 1. september.

Figur 5. Antal skarver nedlagt i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord inden for 10 (11)-dages perioder fra 1. september 2002 til 31. januar 2003.



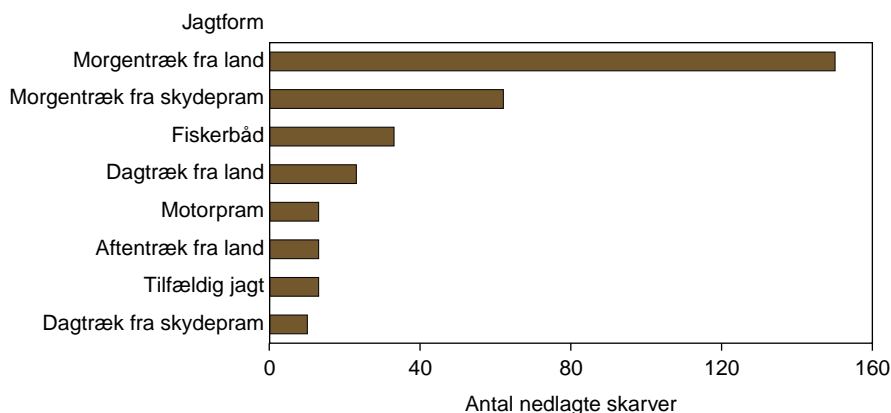
Fire ud af fem jægere/fiskere skød hver 1 - 5 skarver, mens én ud af fem jægere/fiskere hver nedlagde 8 - 43 skarver (Fig. 6). I Nissum Fjord var der én jæger, som skød 38 skarver den 1. september.

Figur 6. Hyppighedsfordeling af udbyttet af skarver pr. jæger/fisker i perioden 31. juli 2002 - 31. januar 2003.



Halvdelen af de skarver, som blev skudt i Ringkøbing og Nissum Fjorde, blev nedlagt fra land i forbindelse med morgentrækjagt (Fig. 7). Én ud af fem skarver blev skudt fra skydepram under morgentrækjagt, og én ud af 10 skarver blev nedlagt fra fiskerbåd i forbindelse med røgning af garn eller ruser (Fig. 7). I Nissum Fjord alene blev hovedparten (71 % af 172 skarver) skudt fra land under morgentrækjagt, mens fordelingen på jagtformer var mere jævn i Ringkøbing Fjord.

Figur 7. Antal skarver nedlagt i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord ved forskellige jagtformer i jagtsæsonen 2002/03. Jagtformen var oplyst for 316 af de nedlagte skarver.



3.4 Skarver druknet i fiskeredskaber

Der blev modtaget hoveder og vinger fra 117 skarver druknet i fiskeredskaber mellem 13. august og 9. november. En fisker bidrog med hoveder og vinger fra 70 skarver. Hovedparten (83 %) af de indsendte skarver var fra Nisssum Fjord.

3.5 Forekomst af skarver fra Norge

Den anvendte metode til at identificere norske skarver viste, at norske skarver udgjorde 9 % af 392 skarver nedlagt eller druknet i jagtsæsonen. Der var norske skarver blandt de nedlagte og druknede skarver gennem hele jagtsæsonen. Men norske skarver udgjorde en signifikant mindre andel af de nedlagte/drukne skarver i september (6 % ud af 315 skarver) end i oktober-januar (19 % ud af 77 skarver; $\chi^2 = 13,12$, $df = 1$, $p = 0,0003$). Der var ingen signifikant forskel mellem Ringkøbing Fjord og Nisssum Fjord med hensyn til forekomsten af norske skarver i jagtsæsonen (10,5 %, $n = 143$ vs. 8,0 %, $n = 249$; $\chi^2 = 0,675$, $df = 1$, $p = 0,41$).

3.6 Alderssammensætning

Blandt skarverne nedlagt i jagtsæsonen udgjorde ungfuglene 70 %. Det var tilfældet både for skarverne af dansk/svensk oprindelse ($n = 254$) og for skarverne af norsk oprindelse ($n = 27$). Blandt de dansk/svenske skarver druknet i fiskeredskaber i jagtsæsonen, udgjorde ungfuglene 85 % ($n = 98$), mens 13 af de 14 (93 %) druknede skarver fra Norge var ungfugle.

3.7 Fra hvilke kolonier kom de danske skarver?

Blandt de 102 unge skarver, som blev nedlagt eller druknede i Ringkøbing Fjord i perioden 31. juli 2002 - 31. januar 2003, var to ringmærket på Havrvig Polder i 2002. Da ca. 40 % af de unger, som blev flyvedygtige på Havrvig Polder, var ringmærket, kan det beregnes, at ca. 4 % af ungfuglene nedlagt i Ringkøbing Fjord var lokale ungfugle fra Havrvig Polder, mens de resterende ca. 96 % unge skarver kom fra andre kolonier.

Blandt de unge skarver fra andre kolonier var der genfund af én skarv fra Rønland Sandø ved Harboør Tange og én fra Mågeøerne ved Bogense på Fyn (Fig. 2, Tabel 2). Blandt de voksne skarver var der genfund af én fugl ringmærket i 1990 i den daværende koloni på Fjandø i Nisssum Fjord (denne koloni forsvandt efter 1994 pga. menneskelige indgreb).

Blandt de 255 ungfugle, der nedlagdes/drukne i Nisssum Fjord, var tre ringmærket på Havrvig Polder, svarende til ca. 3 % af de ungfugle, som blev nedlagt i fjorden. Tre af ungerne ringmærket på Rønland Sandø, blev registreret skudt i Nisssum Fjord. Det svarer til, at omtrent 2 % af de ungfugle, der blev nedlagt eller druknede i Nisssum Fjord, kom fra Rønland Sandø, da det under ringmærkningen blev opgjort, at ca. 75 % af ungerne blev ringmærket.

Blandt de øvrige ungfugle, som blev nedlagt eller druknede i Nissum Fjord, var der fugle fra kolonierne Stavns Fjord på Samsø, Mågeøerne ved Bogense, Brændegård på Sydfyn, Tyreholm ved Møn og Blekinge i Sydøstsvrige (Fig. 2, Tabel 2).

Ungfuglene opfostret på Rønland Sandø (naboområdet til Nissum Fjord) og i Ringkøbing Fjord udgjorde således kun en lille andel (tilsyneladende under 7 %) af de ungfugle, som rapporteredes nedlagt eller druknet i Ringkøbing og Nissum Fjorde i perioden 31. juli 2002 - 31. januar 2003.

4 Diskussion

4.1 Oliering af æg

Omfanget af oliering af æg i kolonien på Havrvig Polder i Ringkøbing Fjord var højere i 2002 end i de foregående år. I kolonierne på Agger Tange og på Hirsholmene var omfanget af oliering nogenlunde som i det foregående år. Trods olieringen af æg forblev omkring fire femtedele af rederne i den nordlige og vestlige del af Jylland ubeørt af oliering.

I 2003 og 2004 vil olieringen af æg i modsætning til tidligere også komme til at omfatte kolonierne på Rønland Sandø og Troldholmene, begge beliggende i Limfjorden. I 2003 og 2004 vil man desuden i kolonien på Havrvig Polder friholde færre æg fra oliering end hidtil; det er planlagt at friholde æggene i ca. 200 af rederne i denne koloni. I de tre øvrige kolonier Melsig, Rotholmene og Toft Sø, som husede 52 % af rederne i den nordlige og vestlige del af Jylland i 2002, vil der ikke blive olieret æg i 2003 og 2004, fordi lodsejerne ikke ønsker det.

4.2 Antal nedlagte skarver

Det antal skarver, der omkom i jagtsæsonen som følge af beskydning, formodes at være højere end de 308 skarver, som blev oplyst nedlagt. Når flere skarver reelt er omkommet pga. beskydningerne, skyldes det bl.a. følgende forhold:

- Det forventes, at nogle af de jægere og fiskere, som nedlagde en enkelt eller nogle få skarver, ikke indsendte hovedet og den ene vinge. Risikoen for dette søgtes minimeret ved 1) at gøre indsendelse af en vinge og hovedet til en betingelse for at få dispensation, og 2) at tilbyde 40,- kr. ud over porto for hver indsendt vinge og hoved.
- Der kan have været fiskere (både erhvervs-, bierhvervs- og fritidsfiskere), som benyttede sig af, at de ifølge den nye forvaltningsplan for skarver i Danmark havde lov til at nedlægge skarver inden for 1.000 m af deres faststående fiskeredskaber uden forpligtigelse til at indsende hoveder og vinger fra nedlagte skarver.
- Nogle af de nedlagte skarver blev ikke indrapporteret, fordi det ikke var muligt for jægeren eller fiskeren at indsamle skarven efter, at den var nedlagt.
- Et ukendt antal skarver blev anskudt og døde senere.

Det er vanskeligt at bedømme, hvilken andel de registrerede nedlagte skarver udgjorde af det totale antal skarver, som omkom som følge af beskydning. Tilkendegivelser fra fire jægere og to fiskere kunne tyde på, at mere end 70 % af de skarver, som omkom pga. beskydning i jagtsæsonen, blev indrapporteret. Herudfra vurderes det, at dispen-

sationerne til nedlæggelse af skarver betød at i alt 370-440 skarver omkom i Ringkøbing og Nissum Fjorde som følge af beskydning i jagtsæsonen 2002/03.

4.3 Forhold af betydning for beskydningens omfang

En jæger fra Hvide Sande oplyste, at antallet af nedlagte skarver blev begrænset af, at kun et par af de jægere, som havde jagt på arealerne langs Holmsland Klit, fik søgt om dispensation til nedlæggelse af skarver. Jægeren havde erfaret, at det var forholdsvis nemt at skyde skarverne fra østvendte pynter på Holmsland Klit, idet skarverne her kom på skudhold, når de om morgenen kom trækkende langs østsiden af Holmsland Klit.

Af de indsendte oplysninger fremgår, at fire jægere nedlagde mellem 21 og 43 skarver. Det viser, at det nogle steder i de to fjorde var muligt at skyde et større antal skarver. Nogle af disse jægere var nogle gange på jagt med det ene formål at skyde skarver. Antallet af skarver, som fremover vil blive skudt i jagtsæsonen, vil afhænge af, om jægere med jagtret til steder, hvor skarver trækker forbi vil søge om dispensation, og om disse jægere vil gå på jagt med henblik på at skyde skarver.

4.4 Hvorfra kom skarverne?

Ud fra genfund af ringmærkede skarver kunne det beregnes, at ungfugle fra de to lokale kolonier Havrvig Polder og Rønland Sandø udgjorde under 7 % af de nedlagte unge skarver. De primære årsager til at lokale ungfugle udgjorde en så lille andel formodes at være:

1. at der produceredes forholdsvis få flyvedygtige unger i de to lokale ynglekolonier pga. oliering af æg og menneskelige forstyrrelser,
2. at mange af de unge skarver fra kolonierne på Olsens Pold og Rønland Sandø trak mod syd før jagtstart, og
3. at de lokale ungfugle, som forblev i de to fjorde til ind i september - oktober, blev blandet med et meget større antal unge skarver fra andre yngleområder.

Det forventes, at ringmærkning af unger i 2003 og 2004 i ynglekolonierne i Limfjorden og på østkysten af det nordlige Jylland vil bidrage til at afklare, hvorvidt hovedparten af de tiltrækkende skarver kom fra denne del af Jylland. Genfundene af ringmærkede skarver viste, at der blandt de unge skarver også optrådte skarver fra kolonier beliggende i den sydvestlige del af Kattegat. Men selvom der er ringmærket over 10.000 skarver i Kattegat og længere mod øst og syd i Danmark i årene 1996 - 2001, var der ingen genfund af disse. Dette kan dels skyldes 1) at antallet af skudte eller druknede voksne skarver var forholdsvis lavt (i alt 111) sammenlignet med andelen af voksne danske fugle, som bærer ring, og 2) at unge skarver spreder sig mere efter ynglesæsonen end voksne skarver (se Bregnballe & Rasmussen 2000).

Opmålingerne af de indsendte hoveder viste, at omkring 9 % af de skarver, som blev nedlagt i jagtsæsonen, kom fra Norge. Det var forventet, at andelen af norske skarver ville stige gennem sæsonen. Men der var kun en stigning fra september (6 %) til efter september (19 %), og ikke gennem månederne oktober - januar.

4.5 Alderssammensætning

De fleste af de nedlagte skarver var ungfugle. De udgjorde således 70 %. Det er ikke sandsynligt, at ungfuglene også udgjorde 70 % af de skarver, som holdt til i de to fjorde i jagtsæsonen. Den høje andel af ungfugle blandt de nedlagte skarver skyldes formentlig, at ungfugle har en højere risiko for at blive nedlagt end voksne skarver. Forskellen i risikoen imellem unge og voksne fugle for at blive skudt vil blive undersøgt i 2003 og 2004. Det vil blive gjort ved at aldersbestemme de rastende skarver og sammenholde disse opgørelser med alderssammensætningen af de nedlagte skarver.

[Tom side]

5 Litteratur

Anon 2002: Forvaltningsplan for den danske ynglebestand af skarv (*Phalacrocorax carbo sinensis*). Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. København.

Baker, K. 1993: Identification guide to European non-passerines. British Trust for Ornithology, Field guide number 24. Norfolk.

Bregnballe, T. & Rasmussen, T. 2000: Post-breeding dispersal of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* from Danish breeding colonies. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 94: 175-187. Med et dansk resumé: Danske Skarvers spredning efter yngletiden.

Bregnballe, T. & Eskildsen, J. 2002: Menneskelige indgreb i danske skarvkolonier 1994-2001. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 65 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 162 (elektronisk; findes på: http://www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_arbrapporter/rapporter/AR162.pdf)

Eskildsen, J. 2001: Skarver 2001. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 45 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 154

Eskildsen, J. 2002: Skarver 2002. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 47 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 172

Newson, S. 2000: Colonisation and range expansion of inland breeding Great Cormorants in England. Ph.D. Thesis, School of Biological Sciences, University of Bristol, UK.

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljøministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

*Direktion
Personale- og Økonomisekretariat
Forsknings- og Udviklingssektion
Afd. for Systemanalyse
Afd. for Atmosfærisk Miljø
Afd. for Marin Økologi
Afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi
Afd. for Arktisk Miljø
Projektchef for kvalitets- og analyseområdet*

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejsøvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 00
Fax: 89 20 14 14

*Overvågningssektionen
Afd. for Terrestrisk Økologi
Afd. for Ferskvandsøkologi
Afd. for Marin Økologi
Projektchef for det akvatiske område*

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12-14, Kalø
8410 Rønde
Tlf.: 89 20 17 00
Fax: 89 20 15 15

Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, temarapporter, samt årsberetninger. Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer.