

# **Forvaltningsplan for skarv (*Phalacrocorax carbo*) i Danmark**

**Miljøministeriet**  
**Skov- og Naturstyrelsen**  
J.nr. SN 2001-362-0002 – April 2002

***Forvaltningsplan for den danske ynglebestand af skarv (*Phalacrocorax carbo sinensis*)***

Udgivet af Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen 2002  
J.nr. SN 2001-362-0002

Skov- og Naturstyrelsens *Arbejdsgruppe vedrørende skarvprojekter* har givet bidrag og kommentarer til planen. Gruppens sammensætning fremgår af **bilag 1**.

Planen har i perioden 18. januar – 25. februar 2002 været i høring hos amterne, Amtsrådsforeningen, Kommunernes Landsforening og Fødevareministeriet samt følgende private organisationer:

- Danmarks Fiskeriforening
- Danmarks Jægerforbund
- Danmarks Naturfredningsforening
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- Dansk Familielandbrug
- Dansk Fritidsfiskerforbund
- Dansk Land- og Strandjagtforening
- Dansk Ornitologisk Forening
- Dansk Skovforening
- Danske Landboforeninger
- Foreningen Skarvens Venner
- Foreningen til Dyrenes Beskyttelse
- Friluftsrådet
- Kyst, Land og Fjord
- Landsforeningen Levende Hav
- Naturrådet
- Skjern Å Sammenslutningen
- En række lokale fiskeriforeninger

Vildtforvaltningsrådet har behandlet planen på møde den 13. marts 2002.

Miljøministeren har godkendt planen den 2. april 2002.

**Skov- og Naturstyrelsen**  
***Vildtforvaltningskontoret***  
Haraldsgade 53  
2100 København Ø

Reservatsektionen  
Ålholtvej 1  
6840 Oksbøl  
Tlf: 76 54 10 40

<b>Indholdsfortegnelse</b>	<b>Side</b>
<b>INDLEDNING</b>	
<b>1. Sammenfatning</b>	<b>4</b>
1.1      Anbefalinger	6
1.2      Målsætninger og aktiviteter	7
1.3      Forudsætninger	8
<b>BAGGRUND</b>	
<b>2. Mellemskarvens (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) bestandsudvikling, status, forskning og konflikter</b>	<b>8</b>
2.1      Skarvbestanden i Danmark 2001	9
2.2      Skarvens fødevalg	9
2.3      Juridisk status og hidtidig forvaltningspraksis	10
2.4      Reservater og skarver	11
2.5      Igangværende overvågnings- og forskningsprojekter	11
2.6      Nuværende og potentielle konflikter mellem skarver og fiskere	12
2.7      Menneskelige aktiviteter og deres indvirkning på skarvbestanden	13
2.7.1      Fiskeri	13
2.7.2      Regulering	13
<b>MÅLSÆTNING OG AKTIVITETER</b>	
<b>3. Forvaltningsplanen</b>	<b>14</b>
3.1      Målsætning	15
3.2      Planens forventede effekt	16
<b>4. Forvaltningsmuligheder</b>	<b>16</b>
4.1      Forvaltningsområder	17
4.2      Forvaltning af skarver i reservater	17
4.3      Tekniske afværgemidler	18
4.4      Regulering	18
4.5      Generelle reguleringsmuligheder	20
4.6      Aktiviteter	20
4.7      Iværksættelse og information	21
<b>5. Overvågning og forskning</b>	<b>22</b>
<b>ANVENDT LITTERATUR</b>	
<b>Bilag</b>	
1.	Medlemsliste for <i>Arbejdsgruppe vedrørende skarvprojekter</i>
2.	Kort med angivelse af skarvkolonier i 2001 samt tabel over udviklingen i ynglebestanden 1996-2001 (Eskildsen, 2001)
3.	Kort over forvaltningsområder
4.	Forvaltningsemner og aktivitetsanalyse med direkte relation til beskyttelse og forvaltning
5.	Resumé af aktiviteter

## INDLEDNING

I 1992 udgav Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen den første forvaltningsplan for skarver i Danmark (SNS, 1992). Baggrunden for dette initiativ var, at ynglebestanden af mellemskarv (*Phalacrocorax carbo sinensis*) var øget kraftigt, efter at arten blev totalfredet her i landet i 1980 samt fredet i alle øvrige EU lande med EF-fuglebeskyttelsesdirektivets ikrafttræden i 1981, og at der som følge af denne øgning indløb et stigende antal klager fra fiskere, der kunne dokumentere skader på fangster og redskaber forårsaget af skarver. Skarvforvaltningsplanen og supplerende retningslinier fra 1995 fastsatte betingelser for dispensation til regulering af skarv i særlige tilfælde.

Der forekommer to geografiske racer af skarv i Danmark. Mellemskarven yngler her i landet samt blandt andet i Sverige og i Tyskland. Underarten storskarv (*Phalacrocorax c. carbo*) yngler blandt andet langs Norges kyster, og fugle herfra ankommer på træk mellem august og april.

Forvaltningsplanen vedrører primært mellemskarv, men forvaltningstiltag såsom regulering udenfor yngletiden vil naturligvis også påvirke rastende bestande af storskarv.

Siden 1992, hvor den danske bestand talte 34.000 par, er ynglebestanden af skarv fortsat steget, og de problemer, som skarven forvolder ved at efterstræbe fangster i bundgarn, ruser og nedgarn, er tilsvarende forstærket. Det er fortrinsvis kyst- og fjordfiskere, der oplever skarven som skadevolder. Skov- og Naturstyrelsen har på den baggrund besluttet at gennemføre en revision af skarvforvaltningsplanen.

I forvaltningen af ynglebestanden af mellemskarv skal der tages hensyn til, at arten er en national ansvarsart. Ved ansvarsart forstås en art, hvor mere end 20 % af bestanden på en trækrute eller i et udbredelsesområde på et givet tidspunkt opholder sig indenfor et nærmere defineret område for eksempel Danmark. I 2000 skønnedes det, at ca. 30 % af den europæiske bestand ynglede i Danmark.

Forvaltningsplanen administreres af Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Forvaltningsplanen fastlægger strategi og rammer for gennemførelsen af aktiviteter og opfyldelse af målsætninger. Planen skal således give Skov- og Naturstyrelsen det bedst mulige redskab til at forvalte skarvbestanden med henblik på afhjælpning af konflikter i forhold til fiskeriet under hensyntagen til en rimelig beskyttelse af skarven som dansk ynglefugl. Det skal især fremhæves, at planen:

- beskriver status for ynglebestanden af skarv i Danmark samt konflikter mellem skarv og fiskere;
- beskriver den forventede effekt af forvaltningsplanen;
- giver anbefalinger til fremtidige aktiviteter, som involverer andre parter;
- fastsætter retningslinier for regulering; og
- beskriver Skov- og Naturstyrelsens interne ansvarsfordeling.

Planperioden fastsættes til fem år. Planen kan imidlertid revideres efter behov, såfremt udviklingen i skarvbestanden kræver ændrede retningslinier for regulering enten som følge af en væsentlig tilbagegang i ynglebestanden eller som følge af stigende problemer i forhold til fiskeriet.

### 1. Sammenfatning

Den danske ynglebestand af mellemskarv blev i 2001 af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) opgjort til 39.300 par. Antallet var 8 % lavere end i 2000, men på omtrent samme niveau som i 1998 og 1999. Tilbagegangen har især kunnet registreres i den sydøstlige del af landet samt i Vestjylland. Flere års tællinger kan påvise at der regionalt er sket en stagnation i antallet af ynglepar siden 1992.

Indtil vedtagelsen af jagtloven af 1931 måtte skarven jages året rundt. I de følgende år frem til 1977 var skarven fredet i en del af yngletiden fra 1. maj til 31. juli. Efter flere reguleringer af jagttiden

blev skarven totalfredet i 1980, og dens beskyttelsesstatus blev dermed bragt i overensstemmelse med EF-fuglebeskyttelsesdirektivet af 2. april 1979. Medlemslandene kan dog tage passende forholdsregler med henblik på at løse konflikter i forhold til erhvervsinteresser først og fremmest fiskeri.

I henhold til EF-habitatdirektivets artikel 6.3 skal der gennemføres en miljøkonsekvensvurdering, såfremt, såfremt der for eksempel foretages en væsentlig regulering af skarver i de habitatområder, hvor skarven er en del af udpegningsgrundlaget.

Ynglebestanden af mellemskarv i Danmark er vokset kraftigt siden arten blev fredet her i landet i 1980 og i alle EU lande i 1981. Det kan imidlertid forventes, at væksten i den danske ynglebestand vil stoppe i løbet af de kommende år.

I Danmark har forvaltningspraksis siden 1992 i henhold til den første skarvforvaltningsplan med efterfølgende retningslinier fra 1995 blandt andet været: 1) en generel tilladelse for fiskere til at nedlægge skarver indenfor 100 meter (senere udvidet til 500 meter) fra faststående fiskeredskaber, der er aktivt fiskende; 2) at grundejere kan få tilladelse til at nedlægge enkelte fugle for derved at forhindre etablering af nye kolonier eller regulere ynglesucces i eksisterende kolonier; og 3) at styrelsen på egne arealer kan forhindre nye kolonier i at opstå ved for eksempel at sprøjte æg eller fjerne reder.

En stor del af de danske skarvkolonier findes i områder, der enten har status som vildtreservater oprettet med hjemmel i lov om jagt og vildtforvaltning, eller i naturreservater oprettet på statsejede arealer og på fiskeriterritoriet med hjemmel i naturbeskyttelsesloven. I reservaterne tages der særlige hensyn til, at pattedyr og fugle i princippet ikke skal udsættes for indgreb. I visse reservater bliver der imidlertid foretaget regulering af skarv blandt andet for at afhjælpe problemer med skader på fiskeriet.

DMU har i en lang årrække for Skov- og Naturstyrelsen gennemført en årlig optælling af ynglende skarvpar (reder) i kolonierne. Dette materiale har givet styrelsen mulighed for dels at følge bestandsudviklingen, dels at få klarhed over, hvor i landet de største konflikter i forhold til fiskeriet kunne forventes.

Skov- og Naturstyrelsen påregner i 2002 - for midler bevilget af Direktoratet for FødevareErhverv - at gennemføre et forsøg med et såkaldt "overdækket bundgarn med dobbelt kalvafsnit". Det forventes at resultatet af forsøget kan give bedre muligheder for at vejlede bundgarnsfiskere i brug af modificerede redskaber, der kan forhindre eller reducere skarvernes muligheder for at fouragere inde i bundgarn.

Skarvens skader på fiskeredskaber og fangster er mest udtalte i forbindelse med anvendelse af åbne bundgarn, pæleruser og kasteruser. I bundgarnene jager skarver fiskene rundt i fanggården, og en del af fangsten bliver enten taget af skarver eller skambidt. Fiskernes erfaringer er at en del af eller hele fangsten kan blive ødelagt dels af skambid, dels ved at fiskene dør af udmattelse, stress eller som følge af kollision med nettet.

Der kan konstateres en stigende konflikt mellem skarver og fiskeriinteresser. De områder i landet, hvor konflikten synes at være størst, er Ringkøbing Fjord, Nissum Fjord, den vestlige Limfjord, det nordlige Kattegat og i den sydøstlige del af landet (blandt andet i Nysted Fjord og Stege Bugt). De nævnte områder er karakteristiske ved at bestandene af konsumfisk er gået kraftigt tilbage. Der er desuden i visse ferskvandsområder, hvor skarver for eksempel fouragerer på ørred- og laksesmolt, konflikter med sportsfiskerinteresser. Sådanne problemer er for eksempel konstateret i Ringkøbing Fjord og Skjern Å.

En rapport fra Ringkøbing Fjord beskriver imidlertid også et tilfælde, hvor skrubbebestanden steg markant samtidig med, at antallet af skarver steg. Når skrubbebestanden siden 1997 atter er gået tilbage, mener sagkyndige, at det især skyldes en lavere saltholdighed og færre unge sandmuslinger som følge af, at vandudskiftningen gennem Hvide Sande slusen er blevet formindsket. Skarverne i Ringkøbing Fjord skønnedes i 1999 at konsumere under 2 % af den samlede biomasse i fjorden, der ifølge Kanstrup & Sørensen (2000) og Hald-Mortensen (2000) skønnedes at udgøre 90 kg pr. ha.

Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke opgørelser over fiskernes økonomiske tab ved mistede fangster og ødelagte redskaber forårsaget af skarver.

Skarven er næppe alene den medvirkende årsag til at bestande af konsumfisk i blandt andet de vestjyske fjorde er gået tilbage, men skarvens tilstedeværelse både som ynglende og som trækfugl kan være medvirkende til, at fiskebestande har vanskeligt ved at retablere sig i takt med at fjordenes miljøtilstand forbedres.

I visse områder af landet har den hidtidige forvaltningspraksis ikke været tilstrækkelig til at afhjælpe problemet i forhold til fiskeriet.

Skader på fangster og redskaber forårsages ikke alene af den danske ynglebestand inklusive ikke ynglende ungfugle, men også af et stort antal skarver, der sensommer og efterår trækker til de danske farvande fra yngleområder især i Norge, Sverige og Nordtyskland for at raste og eventuelt overvintre. Indsatsen med henblik på at afhjælpe fiskeriets problemer skal derfor rettes mod både ynglebestanden og trækkende/overvintrende fugle.

Tekniske afværgemidler, som ved forsøg har vist sig at kunne begrænse eller forhindre skarver i at forvolde skade på fangster og redskaber, er endnu ikke blevet afprøvet i det praktiske fiskeri.

Reguleringen i skarvkolonier i perioden 1994-2001 er undersøgt af DMU for Skov- og Naturstyrelsen. DMU's rapport omfatter en oversigt over udviklingen i danske skarvkolonier i perioden 1990-2001 med angivelse af, hvor og hvornår der er foretaget regulering. Undersøgelsen viser blandt andet at indgreb i skarvkolonier har resulteret i, at ynglebestanden har stabiliseret sig på et lavere niveau, end den ellers ville have gjort, såfremt indgreb ikke havde fundet sted.

Effekten af flere års regulering af ynglebestanden (1995-2001) har desuden ifølge DMU's registreringer afværget dannelsen af nye store kolonier. Det kan imidlertid ikke konkluderes, om reguleringen har resulteret i at fiskeriets problemer som følge af skarvers prædation på eller beskadigelse af fangster samt ødelæggelse af garn er blevet reduceret.

## **1.1 Anbefalinger**

På baggrund af forvaltningsplanens gennemgang af problemstillingen vedrørende skader på fiskernes fangster og redskaber forvoldt af skarver anbefales det:

1. at udviklingen i skarvbestanden fortsat følges ved en årlig optælling af reder;
2. at Ringkøbing Amt i samarbejde med relevante parter herunder DMU, Danmarks Fiskeriundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen iværksætter et samarbejdsprojekt om skarvens betydning for fiskebestandene i de vestjyske fjorde;
3. at Fødevareministeriet overvejer, om det vil være hensigtsmæssigt at iværksætte en registrering af omfanget af skarvers skader på fangster og redskaber i relation til årstid, landsdel og typer af fiskeri herunder en vurdering af økonomiske tab;

4. at Fødevarerministeriet overvejer om det vil være hensigtsmæssigt at foretage en analyse af effekten af forsøg her i landet og i udlandet med tekniske afværgemidler til afhjælpning af skarvers skader på fangster og redskaber med henblik på at allerede udviklede, effektive redskabstyper afprøves i det praktiske fiskeri;
5. at der gennemføres udveksling af informationer mellem Danmark, Sverige, Norge, Polen og Tyskland om skarvbestandenes udvikling; og
6. at regulering af skarv foregår under videst mulig hensyntagen til andre arter samt til etik og dyreværn.

## 1.2 Målsætninger og aktiviteter

Forvaltningsplanens overordnede målsætning er at sikre, at skarvens antal og udbredelse ikke forårsager uacceptable gener for fiskeriet samtidig med, at der tages hensyn til skarvens beskyttelse og overlevelse som dansk ynglefugl.

Forvaltningsplanens målsætninger skal således bidrage til:

- 1) at ynglebestanden af skarv bevares som en integreret del af den danske fauna;
- 2) at afhjælpe problemer mellem skarver og kystfiskeriet samt fiskeri i ferskvandsområder;
- 3) at sikre den fortsatte eksistens af gamle kolonier (Vorsø, Ormø og Brændegård Sø) samt kolonier i andre natur- og vildtreservater (blandt andet: Hirsholmene, Stavns Fjord, Mågeøerne, Svanegrund, Tofte Sø og Vejlerne).

BESKRIVELSE	HANDLING	VERIFIKATION	FORUDSÆTNINGER
<b>Udviklings-målsætninger</b> 1. Afhjælpe konflikter mellem fiskere og skarver samt sikre at skarven ikke volder uacceptable problemer for fiskeriet. 2. Bevare ynglebestanden af skarv som en integreret del af den danske fauna. 3. Sikre den fortsatte eksistens af gamle kolonier og kolonier i andre natur- og vildtreservater.	1. Registrere eksisterende konflikter og iværksætte afhjælpende foranstaltninger herunder regulering. 2. Foretage en årlig optælling af ynglebestanden. 3. Optælle ynglebestanden og undgå eller begrænse regulering.	1. Registrering og afhjælpende foranstaltninger gennemført herunder anvendelse af tekniske afværgemidler. 2. Optælling gennemført. 3. Optælling gennemført og strategi fastlagt for regulering.	1. Samarbejde mellem berørte fiskere og Skov- og Naturstyrelsen herunder stats-skovdistrikterne. 2. Økonomiske midler til rådighed for et løbende overvågningsprojekt med henblik på en årlig optælling af ynglende skarver. 3. Samarbejde mellem grundejere og Skov- og Naturstyrelsen.
<b>Effekt</b> 1. Samarbejde etableret mellem relevante myndigheder, fiskeriets organisationer og grundejere. 2. Skarvforvaltningsplan. 3. Overvågningsprogram.	1. Etablere forum for samarbejde herunder en fortsættelse af arbejdet i <i>Arbejdsgruppen vedrørende skarv</i> . 2. Udarbejde skarvforvaltningsplan. 3. Udarbejde overvågningsprogram	1. Konflikter mellem skarver og fiskere reduceret. 2. Skarvforvaltningsplan godkendt. 3. Overvågningsprogram godkendt.	1. Aktiv støtte fra fiskeriets organisationer, grønne organisationer samt aktive fiskere.

### 1.3 Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal være overvejet med henblik på at opfylde planens målsætninger:

- Samarbejdet mellem Skov- og Naturstyrelsen, andre myndigheder (Fødevarerministeriet, relevante amter), forskningsinstitutioner, fiskeriets organisationer, aktive fiskere samt grønne organisationer fortsættes og udbygges.
- Der afsættes nødvendige mandskabsressourcer hos berørte statskovdistrikter med henblik på at varetage regulering samt tilsyn og administrative opgaver i forbindelse med planens gennemførelse.
- Der foretages fortsat årlige optællinger af skarvbestanden ved DMU.
- Skov- og Naturstyrelsens *Arbejdsgruppen vedrørende skarvprojekter* fortsætter sit arbejde med henblik på først og fremmest at sikre en koordinering af diverse parters aktiviteter samt videnskabelig rådgivning.

## BAGGRUND

### 2. Mellemskarvens (*Phalacrocorax carbo sinensis*) bestandsudvikling, status, forskning og konflikter

Mellemskarven yngler i dele af Europa og Asien, og den har siden begyndelsen af 1970'erne opbygget store ynglebestande i de fleste lande i Nord- og Mellemeuropa (Bregnballe 1996). Ifølge Bregnballe (1996) var den europæiske ynglebestand i 1971 på godt 4.700 par, hvoraf omkring halvdelen rugede i Holland, mens den danske ynglebestand kun talte knap 300 par. I 1995 var den nordvesteuropæiske ynglebestand steget til næsten 95.000 par med 38.300 rugende i Danmark. I 2000 var den europæiske ynglebestand steget yderligere til i alt 107.000 par (Bregnballe et al. in press).

Den markante vækst var ifølge del Hoyo et al. (1992) og Rose & Scott (1994) delvist forårsaget af aftagende bekæmpelse og fredninger. En medvirkende årsag til bestandsfremgangen kan muligvis også have været forbedrede fødesøgningsmuligheder som følge af for skarven gunstige ændringer i fiskebestandenes artssammensætning forårsaget af eutrofiering af fjorde, andre kystfarvande og søer (Hald-Mortensen 1988 og 1994).

Mellemskarven har igennem historisk tid ynglet i Danmark om end i stærkt varierende antal, idet den i flere perioder har været udsat for en kraftig efterstræbelse fra menneskets side, idet kyst- og fjordfiskerne siden begyndelsen af 1800-tallet har betragtet fiskespisende dyr som konkurrenter til deres erhverv. I 1876 blev arten totalt fordrevet fra landet, og i de følgende ca. 60 år yngede den ikke i Danmark. I 1938 indvandrede skarven igen som ynglefugl i Danmark. Den blev imidlertid fortsat efterstræbt, og i de første år flyttede kolonierne noget omkring. I 1944 etablerede skarven den første permanente koloni på Vorsø i Horsens Fjord, hvor den siden har været fast ynglefugl. Som følge af et krav fra fiskerne blev antallet af reder de første år begrænset til omkring 200 ved beskydning i yngletiden. Beskydningen blev på Naturfredningsrådets initiativ indstillet i 1972. Samme år etableredes en koloni på Ormø i Holsteinborg Nor og i 1973 en ved Brændegård Sø på Fyn. Disse tre kolonier har siden været skarvbestandens tyngdepunkter, hvorfra ungfugle har spredt sig og etableret kolonier mange steder i landet.

Den markante forøgelse af skarvbestanden skete efter at arten blev totalfredet her i landet i 1980 samt fredet i alle EU lande med EF-fuglebeskyttelsesdirektivets ikrafttræden i 1981.

I Danmark har mellemskarven traditionelt etableret kolonier i træer. En stor del af de nye kolonier er imidlertid anlagt på træløse, ubeboede øer, hvor rederne oftest placeres i tætte kolonier på jorden. Kolonier anlagt på jorden findes blandt andet på Ægholm og Tyreholm ved Møn, på Vresen i Storbælt, på Mågeøerne ved Bogense, på Hov Røn og Svanegrund ud for Hov, på Kollerne i Stavns



Fjord, på Olsens Pold i Ringkøbing Fjord, på Rønland Sandø i Nissum Bredning, på Melsig i Vejlerne, på flere andre øer i Limfjorden, Krogen ved Læsø samt på Hirsholmene ved Frederikshavn.

## 2.1 Skarvbestanden i Danmark 2001

Den danske ynglebestand af mellemskarv blev i 2001 af DMU opgjort til 39.300 par (Eskildsen 2001). Dette var 8 % lavere end antallet i 2000, men på omtrent samme niveau som i 1998 og 1999. Tilbagegangen har især kunnet registreres i den sydøstlige del af landet samt i Vestjylland. Flere års tællinger kan påvise, at der regionalt er sket en stagnation i antallet af ynglepar siden 1992. I Kattegat området skønnes der dog fortsat at være muligheder for en vis bestandsfremgang, idet der her skønnes at forekomme uudnyttede føderessourcer, hvilket muligvis afspejler de seneste års kraftige ekspansion af kolonierne på Hirsholmene og ved Rugård Sø på Djursland.

Eskildsen (2001) nævner desuden, at der ved mange lokaliteter, blandt andet i Øresund og omkring Hirsholmene, er iagttaget større flokke af ikke yngleaktive skarver. Udviklingen i antallet af optalte reder de seneste 3-4 år bekræfter antagelsen om at der i løbet af de seneste år er opbygget en pulje af ikke ynglende skarver, og hvor forholdene er gode, kan disse fugle hurtigt etablere nye kolonier eller udvide allerede eksisterende. Sådanne gunstige forhold antages at have været til stede i 2000, men ikke i 2001 (Eskildsen 2001), hvilket kan være en forklaring på bestandsnedgangen fra 2000 til 2001.

I de vestjyske fjorde (Ringkøbing Fjord, Stadil Fjord og Nissum Fjord) yngler skarven kun på Olsens Pold i Ringkøbing Fjord. Her er ynglebestanden gået tilbage fra 2.940 par i 2000 til 2.400 par i 2001. Yngleforsøg på andre lokaliteter bliver stoppet ved sprøjtning af æg. I Nissum Bredning yngler skarven på Rønland Sandø med godt 1.000 par.

Skarvkoloniernes placering i 2001 samt en tabel over udviklingen i ynglebestanden 1997-2001 fremgår af **bilag 2**.

## 2.2 Skarvens fødevalg

Allerede i 1942-48 blev der foretaget undersøgelser over skarvens fødevalg på Vorsø (Madsen og Spärck 1950). Resultatet af denne undersøgelse viste, at sild vægtmæssigt udgjorde 34 %, ål 22 %, ålekvabbe 22 %, torsk 10 %, skrubbe 4 %, ulk 3 % og makrel 2 % af føden.

Undersøgelser på Vorsø i 1980-83 foretaget på samme tid af året som ovennævnte (Hald-Mortensen 1994) viste, at der var sket et markant skift i skarvens fødevalg. Ising, ulk og ålekvabbe udgjorde vægtmæssigt over 80 % af føden, mens andre arter tilsammen udgjorde under 20 % heraf ål med under 2 %. Sild udgjorde med ca. 10 % kun et væsentligt fødeemne i maj, hvilket er sammenfaldende med sæsonen for sildefiskeri i Horsens Fjord. Undersøgelsen viste desuden, at Vorsø-skarvernes fødevalg varierer fra år til år.

I 1980'erne var ulk og torsk vigtige byttedyr for skarver fra kolonien i Brændegård Sø, mens torsk og ising dominerede i kolonien på Ormø (Hald-Mortensen 1994).

Undersøgelser i 1993-94, hvor den danske skarvbestand på landsplan var vokset til ca. 35.000 par, viste, at der var sket en ændring i fødevalget hos de i 1980-83 undersøgte kolonier, Vorsø, Svanegrund, Brændegård Sø og Ormø. I disse fire, ældste kolonier var skarvbestanden i samme periode tredoblet fra ca. 4.500 par til ca. 15.000 par.

Mens overvejende stationære fisk som ulk og ålekvabbe i 1980-erne tilsammen udgjorde 47 % af fødens vægt i skarvernes yngletid i de fire kolonier, så var disse to fiskearters andel i 1990'erne faldet til 12 %. Derimod var den vægtmæssige betydning af de mere vandrende fiskearter, ising og torsk, steget fra 41 % til 66 %. Også ferskvandsfiskenes betydning var steget fra 1,2 % til 7,1 %.

I de fire kolonier bestod skarvens føde i 1980'erne af 29 fiskearter. I 1990'erne havde den tredobbelte skarvbestand udvidet menuen til 38 arter af fisk. Blandt de nye arter var spidshalet langebarn, der især lever på vanddybder omkring 50 meter (Hald-Mortensen 1995).

Ved den sidste fødeundersøgelse havde skarven spredt sig så meget i Danmark at det var muligt at undersøge fødevalget i 23 forskellige kolonier. Flere af de nye koloniers fødevalg afveg en del fra de oprindeligt undersøgte, og der viste sig både i 1993 og 1994 på landsplan et klart mønster i skarvens fødevalg.

I de vestjyske brakvandsfjorde åd skarverne især fladfisk navnlig skrubber (Hald-Mortensen 1995 og 2000). Tilsvarende var fladfisk (ising) skarvernes foretrukne føde ved Kattegats vestlige og sydlige kyster. I Lillebælt, Storebælt og den vestlige del af Østersøen dominerede torsk og hvilling i føden. I de mere lukkede farvande som Limfjorden, Isefjord og Smålandshavet spillede sort kutling, ålekvaabe, ål, ulk og ferskvandsfisk vægtmæssigt en relativt større rolle (Hald-Mortensen 1995).

### 2.3 Juridisk status og hidtidig forvaltningspraksis

Indtil vedtagelsen af jagtloven af 1931 måtte skarven jages året rundt. I de følgende år frem til 1977 var skarven fredet i en del af yngletiden fra 1. maj til 31. juli. I den første del af yngletiden, der begynder medio februar, måtte arten fortsat skydes. I 1977 blev fredningstiden udvidet til perioden 1. marts til 31. juli. I 1978 blev skarven fredet i Danmark som et led i en forsøgsordning, idet den allerede året efter fik jagttid fra 1. oktober til 31. december. I 1980 blev arten atter fredet, og dens beskyttelsesstatus blev dermed bragt i overensstemmelse med EF-fuglebeskyttelsesdirektivet.

Skarven er fortsat fredet i Danmark, idet arten ikke figurerer på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets bilag II over arter, som medlemslandene kan indføre jagttid på indenfor det geografiske område, hvor direktivet gælder. EU-landene kan derimod tage passende skridt til at løse eller afhjælpe problemer forårsaget af skarv for eksempel i relation til fiskeriinteresser og skovbrug.

Der blev i 1997 under Bonn Konventionen udarbejdet forslag til en international skarvforvaltningsplan, som blandt andet opfordrer partslandene til at koordinere forvaltning af skarv for derved at sikre, at overdreven regulering i et eller flere lande ikke resulterer i, at skarvens beskyttelsesstatus forringes uacceptabelt (Bonn Convention 1997).

I Danmark har forvaltningspraksis siden 1992 i henhold til den første skarvforvaltningsplan med efterfølgende retningslinier fra 1995 været:

1. at fiskere kan nedlægge skarver indenfor 100 meter (senere udvidet til 500 meter) fra faststående fiskeredskaber, der er aktivt fiskende; i skarvens yngletid må beskydning ikke finde sted nærmere end 1.000 meter fra en koloni;
2. at ejere af dambrug og kunstige fiskesøer (*put and take søer*) kan nedlægge skarver ved de pågældende anlæg, for dambrug gælder dog, at der skal være etableret spærrenet eller tråde over fiskedammene med henblik på at begrænse mulighederne for, at skarv og fiskehejre kan prædere på opdrættede fisk;
3. at grundejere kan få tilladelse fra Skov- og Naturstyrelsen til at nedlægge enkelte fugle for derved at forhindre etablering af nye kolonier;
4. at grundejere kan få tilladelse fra Skov- og Naturstyrelsen til at smøre eller prikke æg i kolonier, hvor fuglene ruger på jorden, med henblik på at regulere ynglesuccesen i eksisterende kolonier; reguleringen kontrolleres af det lokale statsskovdistrikt; og
5. at styrelsen på egne arealer kan forhindre nye kolonier i at opstå ved for eksempel at smøre eller prikke æg.

## 2.4 Reservater og skarver

En væsentlig del af de danske skarvkolonier findes i områder, der har status som vildtreservater, som oprettes med hjemmel i lov om jagt og vildtforvaltning, eller naturreservater, som oprettes på statsejede arealer og på fiskeriterritoriet med hjemmel i naturbeskyttelsesloven. En del naturreservater blev i sin tid oprettet som såkaldte naturvidenskabelige reservater med hjemmel i reservatloven fra 1936.

Det har siden 1972 været almindelig praksis ikke at foretage regulering i skarvkolonier i de tidligere naturvidenskabelige reservater, det vil sige Vorsø, Hirsholmene, Vejlerne samt Tipperne og Klægbanken, idet naturen og fuglelivet her skulle have mulighed for at udvikle sig frit uden indgreb fra menneskets side. Denne praksis er i takt med den stigende bestand af skarv blevet ændret for de områders vedkommende, hvor der indenfor de seneste år er etableret nye skarvkolonier. Det gælder Hirsholmene, hvor det i 2001 blev besluttet at begrænse kolonien på Græsholmen til omkring 600 par. På øen Melsig i Vejlerne får kolonien lov til at udvikle sig uden indgreb. Både i 1994 og 1995 blev der af ukendte personer foretaget ulovlig indsamling af æg, hvilket begge år resulterede i, at skarverne lagde om og fik unger en måned senere end normalt. På Klægbanken i Ringkøbing Fjord bliver skarvernes forsøg på etablering af kolonier forhindret. Reguleringsindsatsen i disse reservater er et led i håndtering af konflikter mellem skarver og fiskere.

Uanset reservatbestemmelserne vil erhvervs- og bierhvervsfiskere som oftest få adgang til at regulere skarv ved faststående, fiskende redskaber i reservaterne.

I andre reservater oprettet af hensyn til rastende og ynglende vandfugle bliver der gennemført regulering i et vist omfang. På øer ejet af Miljøministeriet er den generelle strategi at nye kolonier ikke skal etableres. [I hvert enkelt tilfælde skal der dog forinden foretages en vurdering af, hvorvidt en ny koloni vil være hensigtsmæssig ud fra den samlede målsætning.] Regulering af skarver i reservaterne skal således ses som en del af et integreret forsøg på at afhjælpe konflikter i forhold til kyst- og fjordfiskeriet.

## 2.5 Igangværende overvågnings- og forskningsprojekter

DMU har i en lang årrække for Skov- og Naturstyrelsen gennemført en årlig optælling af ynglende skarvpar i kolonierne. Dette materiale har givet styrelsen mulighed for dels at følge bestandsudviklingen, dels at få klarhed over, hvor i landet de største konflikter mellem skarver og fiskere kan forventes. Denne aktivitet tænkes fortsat.

DMU har desuden i perioden 1994-2001 gennemført en undersøgelse for styrelsen af effekten af diverse reguleringer i skarvkolonier ved: 1) at beskrive forekomsten af legale og illegale indgreb i kolonierne; 2) at sammenstille Skov- og Naturstyrelsens og andres erfaringer samt at vurdere fordele og ulemper ved forskellige fremgangsmåder; samt 3) at vurdere reguleringernes effekt på de enkelte kolonier og på den danske skarvbestand som helhed. Undersøgelsen er færdiggjort og afrapporteres i 2002 (Bregnballe & Eskildsen 2002).

Skov- og Naturstyrelsen påregner i 2002 - for midler bevilget af Direktoratet for FødevarerErhverv - at gennemføre et forsøg i det praktiske fiskeri med et såkaldt "overdækket bundgarn med dobbelt kalvafsnit". Det er planen at anvende to modificerede bundgarn samt to traditionelle bundgarn i forsøget. Projektet gennemføres i samarbejde med Danmarks Fiskeriundersøgelser og Københavns Universitet. Det forventes, at resultatet af forsøget kan give bedre muligheder for at vejlede bundgarnsfiskere i brug af modificerede redskaber, der kan forhindre eller reducere skarvernes muligheder for at fouragere inde i bundgarn.

## 2.6 Nuværende og potentielle konflikter mellem skarver og fiskere

Som nævnt var hovedårsagen til skarvens forsvinden som dansk ynglefugl sidst i 1800-tallet menneskers efterstræbelse, idet skarvens tilstedeværelse kolliderede med fiskeriinteresser. 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 datidens hårdhændede efterstræbelse af fiskespisende vildtarter vil næppe blive gentaget og heller ikke accepteret i nutidens samfund. Der er derimod en udbredt forståelse for at skader forårsaget af vildt, det være sig skarver, sæler, kronvildt eller gæs og svaner, skal afhjælpes, og at diverse foranstaltninger hertil herunder regulering (beskydning) skal kunne anvendes under forudsætning af at de pågældende arters overlevelsesmuligheder ikke forringes.

Skarvernes skader på fiskeredskaber og fangster er mest udtalte i forbindelse med anvendelse af åbne bundgarn, pæleruser og kasteruser. I bundgarnene jager skarver fiskene rundt i fanggården, og en del af fangsten bliver enten taget af skarver eller skambidt. Fiskernes erfaringer er, at en del af eller hele den resterende fangst kan blive ødelagt dels ved skambidning, dels ved at fiskene dør af udmattelse, stress eller som følge af kollision med nettet.

Ruser kan ifølge fiskernes oplysninger rives i stykker af fuglene, hvorved hele eller en del af fangsten undslipper.

Undersøgelser af skarvens fourageringsadfærd i bundgarn har vist, at fangst af fisk sker efter en forudgående jagt under vandet. Det blev på den baggrund vurderet, at afværgeforanstaltninger med henblik på at reducere skadernes omfang med fordel kunne sættes ind i denne fase (Bildsøe 1996).

På baggrund af denne antagelse blev der i sommeren 1995 gennemført en række eksperimenter med forskelligt udformede spærrenet inde i fanggården i en forsøgsopstilling i Isefjord (Bildsøe 1996). En efterfølgende analyse af videooptagelser viste, at antallet af fouragerende skarver i opstillingen blev reduceret med mere end 50 %, og at det samlede konsum af fisk blev reduceret tilsvarende. Det er undersøgelsens konklusion, at spærrenet har en væsentlig reducerende effekt på skader forårsaget af skarver, og det antages at lignende effekter kan opnås i bundgarn generelt. Bildsøe (1996) efterlyser imidlertid en forklaring på følgende: 1) kan den observerede effekt af spærrenet opretholdes under forhold, hvor skarven i øvrigt har vanskeligt ved at skaffe føde; 2) reducerer anvendelsen af spærrenet bundgarnets evne til at fange fisk; og 3) påfører spærrenet fiskerne væsentlige arbejdsmæssige gener. Disse spørgsmål kan ifølge Bildsøe (1996) først besvares endeligt efter afprøvning af spærrenet over en hel sæson i et sæt aktivt fiskende bundgarn.

Beskydning af skarver ved faststående redskaber har siden skarven blev inddraget i den officielle vildtudbyttestatistik i 1994/95, givet tal for antallet af nedlagte skarver (Bregnballe & Asferg 2000). Nogle fiskere har oplyst, at regelmæssig beskydning af skarver ved bundgarn kan reducere antallet af individer, der opholder sig ved redskaberne, mens andre fiskere ikke har kunnet registrere en effekt.

Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke opgørelser over økonomiske tab som følge af mistede fangster og ødelagte redskaber eller som følge af prædation på udsat ørred- og laksesmolt forårsaget af skarver. Det bør være muligt i det mindste at opgøre tab som følge af skader på redskaber inklusive tabt arbejdsfortjeneste i forbindelse med reparation af garn og mistede fiskedage. Det er derimod vanskeligere at opgøre økonomiske tab, som skyldes skader på fangster og undslupne fisk. Her må der regnes med kvalificerede skøn på baggrund af gennemsnitsudbytter over en årrække.

Opgørelser over skønnede økonomiske tab kan indgå i overvejelserne, når man skal vurdere den økonomiske fordel ved at anvende modificerede redskaber, der som regel vil være dyrere og mere uhåndterbare end traditionelle redskaber.

De økonomiske konsekvenser af væsentlige skader over en længere periode forårsaget af skarv, men også af sæler, kombineret med den generelle nedgang i visse fiskerier som følge af andre faktorer herunder forringet vandmiljø som følge af blandt andet eutrofiering og overudnyttelse af fiskeressourcer, kan på længere sigt være medvirkende til at kyst- og fjordfiskeriet ikke vil være rentabelt og medføre, at i øvrigt miljøvenlige konsumfiskerier forsvinder. En sådan udvikling kan resultere i, at mindre havnemiljøer langs vore kyster, som i mange tilfælde repræsenterer kulturhistorisk værdifulde elementer, ligeledes forsvinder.

## **2.7 Menneskelige aktiviteter og deres indvirkning på skarver**

Regulering og anden efterstræbelse af skarver kan være medvirkende årsag til deres spredning. Forstyrrelse i kolonier kan for eksempel medføre at skarverne etablerer kolonier i nabolaget og dermed påføre fiskere i andre områder gener (Bregnballe & Rasmussen 2000; Bregnballe & Eskildsen 2002).

De fordelingsmønstre, som ovennævnte undersøgelse viser, er baseret på genmeldinger af 1.217 skarver ringmærket i 12 danske kolonier i perioden 1972-1991. Dette tyder ifølge Bregnballe & Rasmussen (2000) på, at konflikten mellem skarver og fiskeri for eksempel i de vestjyske fjorde formentlig vil kunne reduceres ved vedvarende regulering eller fjernelse af kolonier i det vestlige og nordlige Jylland.

Andre indgreb i eller påvirkninger af skarvbestanden, for eksempel ved fældning af redetræer, gentagne forstyrrelser i kolonierne, drukning i fiskeredskaber samt ændringer i fiskebestande som følge af overfiskning og/eller forurening, kan være medvirkende til at ændre forholdene for skarvbestanden.

I forvaltningen bør det derfor tilstræbes at der til stadighed på nationalt plan bibeholdes en balance mellem artens beskyttelse og indgreb til fordel for fjord- og kystfiskeriet.

### **2.7.1 Fiskeri**

Antallet af skarver, der søger føde i bundgarn, kan ifølge Bregnballe (1999) variere meget mellem de enkelte bundgarn blandt andet afhængig af garnenes størrelse og antallet af fisk i fanggården. Bildsøe & Jensen (1997) registrerede en variation fra i gennemsnit 8 til 267 fødesøgende skarver pr. bundgarn pr. dag, og ved enkelte bundgarn registreredes besøg af op til 700 fugle pr. dag.

Genmeldinger af 2.977 skarver ringmærket i 14 danske kolonier i perioden 1972-1998 (Bregnballe 1999) viser, at af de fugle, som er genmeldt i deres første leveår og som ældre, blev henholdsvis 42 % og 23 % rapporteret druknet i fiskeredskaber. Andelen af skarver rapporteret druknet i fiskeredskaber var højere i Danmark, Sverige og langs Tysklands østersøkyst end i det øvrige Europa. Bregnballe (1999) nævner, at det vurderede antal druknede skarver steg markant fra juni til august, hvorefter antallet gradvist aftog. Undersøgelsen tyder således på, at et væsentligt antal skarver hvert år omkommer ved drukning i fiskeredskaber.

### **2.7.2 Regulering**

Indgreb i skarvkolonierne i perioden 1994-2001 er undersøgt af DMU for Skov- og Naturstyrelsen (Bregnballe & Eskildsen 2002). Rapportens oversigt over udviklingen i danske skarvkolonier 1990-2001 med angivelse af, hvor og hvornår der er foretaget regulering, fremgår af **bilag 3**.

Effekten af flere års regulering af ynglebestanden (1995-2001) har ifølge DMU's registreringer afværget dannelsen af nye store kolonier (Bregnballe & Eskildsen 2002).

Undersøgelsen viser at indgreb i skarvkolonier har resulteret i, at ynglebestanden har stabiliseret sig på et lavere niveau end den ellers ville have gjort, såfremt indgreb ikke havde fundet sted (Bregnballe & Eskildsen 2002). I omkring 20 skarvkolonier resulterede regulering i, at skarverne havde nedsat ynglesucces i et eller flere år. I alt gik redeindholdet ved regulering tabt i 15.000 reder i perioden 1994-2001 som følge af indgreb, for eksempel ved smøring af æg. Omkring halvdelen af disse tab var forårsaget af illegale indgreb.

Bregnballe & Eskildsen (2002) anbefaler blandt andet, at intensiteten i forsøg på bortskræmning fra potentielle redesteder skal være høj og foregå tidligt på sæsonen inden skarverne påbegynder redegbygning. Effektive metoder til bortskræmning er anvendelse af skræmmeskud eller, når det drejer sig om yngleforsøg på jorden, at anvende hylere eller andre akustiske skræmmemidler.

Forsøg på bortskræmning senere på sæsonen kan have den utilsigtede effekt at skarverne søger bort fra kolonien og etablerer satellitkolonier i nabolaget. Det anbefales desuden at foretage sprøjtning af æg, der er den mest hensigtsmæssige og overfor andre ynglefugle på lokaliteten den mindst forstyrrende reguleringsmetode. Anvendelse af akustiske eller visuelle skræmmemidler bør kun foretages på lokaliteter, hvor der ikke er risiko for at bortskræmme sårbare eller truede arter.

I 2001 blev der foretaget regulering af i alt godt 3.000 skarvreder i 15 kolonier enten af Skov- og Naturstyrelsen ved statsskovdistrikterne eller af private efter dispensation fra styrelsen.

Regulering har ifølge DMU's registreringer afværget dannelsen af nye store kolonier. Det kan imidlertid ikke konkluderes, om reguleringen har resulteret i at fiskeriets problemer som følge af skarvens prædation på fangster samt ødelæggelse af garn er blevet reduceret.

I 1994/95 blev skarven for første gang inkluderet i den officielle danske vildtudbyttestatistik. Bregnballe & Asferg (2000) har analyseret udbyttet af skarv fra den første sæson til 1998/99. Fra 1994/95-1996/97 steg antallet af nedlagte skarver ved fiskeredskaber med 22 %. I de følgende sæsoner steg udbyttet fortsat, hvilket muligvis var en effekt af, at zonen omkring faststående redskaber, hvor beskydning er tilladt, var blevet udvidet fra 100 til 500 meter. I sæsonen 1997/98 var udbyttet 4.284 skarver. Den efterfølgende sæson kunne der registreres en nedgang til 3.640, hvilket kan skyldes en nedgang i fiskeriindsats med bundgarn og andre faststående redskaber og dermed en mindre interesse for at skyde skarver (Bregnballe & Asferg 2000).

## MÅLSÆTNING OG AKTIVITETER

### 3. Forvaltningsplanen

Forvaltningsplanen beskriver strategier og målsætninger samt de aktiviteter, der skal føre til opfyldelsen af målsætningerne. Planen skal således give Skov- og Naturstyrelsen, der på Miljøministeriets vegne er ansvarlig for forvaltningsplanens gennemførelse, det bedst mulige redskab til at forvalte skarvbestanden med henblik på at afhjælpe konflikter mellem skarver og fiskere. Forvaltningen skal desuden sikre skarvens overlevelse som almindelig dansk ynglefugl. Planen beskriver desuden den forventede effekt af forvaltningstiltag og retningslinier for regulering samt Skov- og Naturstyrelsens interne ansvarsfordeling hvad angår skarvforvaltning.

Planperioden fastsættes til fem år. Planen kan imidlertid revideres efter behov i planperioden, såfremt udviklingen i skarvbestanden kræver ændrede retningslinier for regulering enten som følge af

stigende problemer i forhold til fiskeriet eller som følge af en væsentlig tilbagegang i ynglebestanden.

I planen indgår en række forvaltningsmæssige overvejelser som blandt andet afspejler de seneste års fredningspolitiske udvikling og tendenser herunder et generelt ændret natursyn, hvor forvaltning af dyrearter i højere grad omfatter såkaldte almindelige arter og artsgrupper og ikke alene sjældne eller truede arter. Der er i befolkningen en generel forståelse for at anskue problemerne ud fra økologiske helhedsbetragtninger, hvor også menneskets traditionelle benyttelse af naturressourcer indgår.

I forvaltningen af ynglebestanden af mellemskarv skal der desuden tages hensyn til, at mellemskarven er en national ansvarsart. Ved ansvarsart forstås en art, hvor mere end 20 % af bestanden på en trækrute eller i et udbredelsesområde på et givet tidspunkt opholder sig indenfor et nærmere defineret område for eksempel Danmark. I 2000 skønnedes det, at ca. 30 % af den europæiske bestand yngede i Danmark.

Med i overvejelserne indgår desuden, at natur- og artsforvaltning i stigende grad bliver internationaliseret. EF's fuglebeskyttelsesdirektiv og habitatdirektiv påvirker direkte den danske naturforvaltning, som må tilpasse sig fælles europæiske retningslinier. Med tiltrædelsen af flere internationale konventioner blandt andet Ramsar Konventionen (om beskyttelse af vådområder navnlig som levested for vandfugle), Bonn Konventionen (om beskyttelse af trækkende arter) samt Biodiversitetskonventionen (om beskyttelse og fremme af artsmangfoldighed), har Danmark forpligtet sig til at forvalte vore naturressourcer bæredygtigt. Under Bonn Konventionen har vi desuden i henhold til regionale aftaler forpligtet os til at beskytte og forvalte flere arter og artsgrupper.

### 3.1 Målsætning

Forvaltningsplanens overordnede målsætning er at sikre skarvens beskyttelse og overlevelse samtidig med, at skarvernes antal og udbredelse ikke forårsager uacceptable gener for fiskebestande og fiskeriet.

Forvaltningsplanens målsætninger skal således bidrage til:

- at afhjælpe problemer mellem skarver og kystfiskerier samt skovbrug og bevaringsværdig vegetation;
- at afhjælpe problemer som følge af skarvers prædation på naturlig og udsat smolt af laks og ørred;
- at ynglebestanden af skarv bevares som en almindelig art og en integreret del af den danske fauna; og
- at sikre den fortsatte eksistens af de gamle kolonier (Vorsø, Ormø og Brændegård Sø) samt kolonier i andre natur- og vildtreservater (blandt andet: Olsens Pold, Hirsholmene, Stavns Fjord, Mågeøerne, Svanegrund, Tofte Sø og Vejlerne).

Forvaltningsplanens målsætning skal ligeledes sikre:

- at der arbejdes for, at der iværksættes og gennemføres en registrering af omfanget af skarvers skader på fangster og redskaber i relation til årstid, landsdel og typer af fiskeri herunder en vurdering af økonomiske tab;

- at der så vidt muligt foretages en analyse af effekten af forsøg her i landet og i udlandet med tekniske afværgemidler til afhjælpning af skarvers skader på redskaber med henblik på, at allerede udviklede, effektive redskabstyper afprøves og om muligt anvendes i det praktiske fiskeri;
- at der iværksættes en regelmæssig udveksling af informationer mellem Danmark, Sverige, Norge, Polen og Tyskland om skarvbestanden udvikling med henblik på at sikre den bedst mulige forvaltning af arten;
- at regulering af skarv sker på en dyreværns mæssig forsvarlig måde under kontrol af statsskovdistrikterne; og
- at der gennemføres en konsekvensanalyse af indgreb efter fem år i forbindelse med planens revision.

Der er fra flere sider udtrykt ønske om, at der indføres en generel jagttid på skarv. Så længe arten ikke er optaget på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets bilag II, kan Danmark ikke indføre jagttid på skarv uden at overtræde direktivet. En generel jagttid på skarv indgår således ikke som en målsætning i forvaltningsplanen. Det bør imidlertid overvejes at optage skarven på direktivets bilag II.

### 3.2 Planens forventede effekt

Forvaltningsplanen tager ikke stilling til om ynglebestanden af skarv skal nedbringes til et bestemt niveau. Der lægges derimod vægt på at problemer i forhold til fiskerier og andre erhvervsinteresser løses eller afhjælpes lokalt, der hvor de opstår eller allerede forekommer.

I løbet af planperioden kan effekten af iværksatte aktiviteter samt i hvilket omfang målsætningerne er opfyldt blandt andet udledes af resultater af årlige optællinger af ynglepar i skarvkolonierne samt af, om diverse fiskerier kan registrere færre problemer med skarver.

Det forventes, at forvaltningsplanens aktiviteter, som på væsentlige punkter er mere imødekomende overfor fiskeriets problemer end den første forvaltningsplan, kan medvirke til, at konflikter mellem skarver og fiskere afhjælpes ved at antallet af skarver i lokalområder bliver reduceret.

Det forventes desuden, at planen kan give anledning til iværksættelse af yderligere forsøg med og brug af tekniske afværgemidler, som dels kan bidrage til, at skarvers skade på fangster og redskaber begrænses, dels helt eller delvis forhindre, at skarver drukner i fiskeredskaber.

Det må forudses, at ynglebestanden af skarv i Danmark som følge af øgede muligheder for regulering vil blive reduceret. Det er i den forbindelse vigtigt, at resultaterne af konsekvensanalyserne indgår som væsentlige parametre under kommende revisioner af forvaltningsplanen.

Planens aktiviteter kan måske samtidig bidrage til en større forståelse for skarvens tilstedeværelse som dansk ynglefugl.

## 4. Forvaltningsmuligheder

Forvaltningsplanen omfatter en række aktiviteter, der kan bringes i anvendelse efter behov. I nogle tilfælde forudsætter iværksættelsen dog en forudgående faglig vurdering.

Indsatsområderne omfatter:

- Forvaltning af skarver i reservater
- Forvaltning af skarver regionsvis
- Tekniske afværgemidler
- Regulering



- Generelle reguleringsmuligheder

Forvaltningsplanen forholder sig ikke til udbetaling af økonomisk kompensation for skader forårsaget af skarv, idet den nugældende lovgivning ikke giver mulighed herfor.

#### 4.1 Forvaltningsområder

Forvaltningen iværksættes indenfor syv forvaltningsområder (**bilag 3**), idet der i de forskellige dele af landet ikke foreligger samme behov for indsats.

Forvaltningsområderne omfatter følgende regioner:

- I. Vestjylland: Vestlige Limfjord (Nissum Bredning og Struer Bugt), de vestjyske fjorde (Nissum Fjord, Vest Stadil Fjord, Stadil Fjord og Ringkøbing Fjord), Fiil Sø og Vadehavet.
- II. Nordjylland: Limfjorden bortset fra de under I nævnte dele, Vejlerne, Ålborg Bugt, Tofte Sø, Randers Fjord, Mariager Fjord, Anholt, Læsø og Hirsholmene.
- III. Østjylland: fra Grenå til Fredericia, Sydvest Kattegat (inklusive Tunø, Samsø, Svanegrund, Møllegrund, Hov Røn og Endelave), Nordfyn (inklusive Odense Fjord) samt vestlige Storebælt nord for broen.
- IV. Lillebælt og Sydfyn: Als, Alssund, Ærø, Det sydfynske Øhav med øer, Langeland, Vresen samt vestlige Storebælt syd for broen.
- V. Sjælland: nord for en linie fra Storebæltsbroen til Køge, Saltholm, Isefjord og Roskilde Fjord, Hesselø, Sejro og Saltbæk Vig.
- VI. Sjælland: syd for ovennævnte linie, Smålandsfarvandet med øer, Lolland, Falster, Møn (inklusive Nakskov Fjord med øer, Rødsand og Nysted Fjord, Storstrømmen og Stege Bugt) og Præstø Fjord.
- VII. Bornholm og Ertholmene.

#### 4.2 Forvaltning af skarver i reservater

Det er det overordnede princip, at natur- og vildtreservater skal opretholde og om muligt forbedre forholdene for pattedyr og fugle. Som udgangspunkt bør der derfor ikke indenfor områder med jagtforbud iværksættes regulering af visse artsgrupper. I nogle tilfælde kan der dog gøres undtagelser med henblik på:

- at afhjælpe konflikter mellem skarver og fiskere;
- at begrænse skarvkoloniers ekspansion til områder med kolonier af andre fuglearter; og
- at begrænse eller forhindre, at skarver ødelægger bevaringsværdig vegetation eller forårsager væsentlige erosionsproblemer på kyster.

Erhvervs- og bierhvervsfiskere vil som hovedregel få dispensation til beskydning af skarv ved faststående, fiskende redskaber i reservater efter samme retningslinier som er gældende for den generelle dispensation.

I følgende reservater eller fredede områder vil der ikke blive foretaget regulering af skarv med henblik på at begrænse bestanden:

<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>
<i>Vorsø i Horsens Fjord</i>	Silkeborg
<i>Melsig i Vejlerne</i>	Thy
<i>Ormø i Holsteinborg Nor</i>	Odsherred

I følgende reservater eller fredede områder vil der kun i ganske særlige tilfælde blive foretaget regulering af skarv med henblik på at begrænse bestanden:

<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>
<i>Olsens Pold i Ringkøbing Fjord</i>	Oxbøl
<i>Tofte Sø i Lille Vildmose</i>	Buderupholm
<i>Svanegrund nord for Endelave</i>	Randbøl
<i>Mågeøerne ved Bogense</i>	Fyns
<i>Brændegård Sø</i>	Fyns
<i>Rommeholm i Nakskov Fjord</i>	Falster

I følgende reservater eller på andre lokaliteter kan regulering ved sprøjtning af æg blive foretaget med henblik på at begrænse bestanden af skarv:

<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>	<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>
<i>Klægbanken i Ringk. Fj.</i>	Oxbøl	<i>Stavns Fjord, Samsø</i>	Silkeborg
<i>Vinterleje Pold i Ringk. Fj.</i>	Oxbøl	<i>Hald Sø</i>	Fussingø
<i>Rønland Sandø i Limfjorden</i>	Klosterhedens	<i>Hov Vig, Nykøbing S</i>	Odsherred
<i>Rotholmene i Limfjorden</i>	Feldborg	<i>Tyreholm ved Stege</i>	Falster
<i>Troldholmene i Limfjorden</i>	Hanherred	<i>Dyrefod ved Falster</i>	Falster
<i>Hirsholmene</i>	Nordjylland	<i>Søholt ved Maribo</i>	Falster

### 4.3 Tekniske afværgemidler

Der er i de senere år gennemført en række forsøg med modificerede bundgarn med henblik på at udvikle redskaber, der kan begrænse eller forhindre, at skarver får adgang til fangster. Forsøg med modificerede bundgarn, som Skov- og Naturstyrelsen har gennemført i samarbejde med Københavns Universitet og Danmarks Fiskeriundersøgelser, har vist gode resultater, men der mangler en afprøvning i det praktiske fiskeri over en længere periode.

Tekniske løsninger bør indarbejdes i fiskerierne som et alternativ til regulering i det omfang, det er muligt og økonomisk forsvarligt.

I løbet af planperioden forventes det, at et planlagt nyt forsøg med et overdækket bundgarn med dobbelt kalvafsnit, som styrelsen iværksætter i samarbejde med Københavns Universitet og Danmarks Fiskeriundersøgelser for midler bevilget af Direktoratet for FødevarerErhverv, vil kunne skaffe yderligere informationer om, hvorvidt det er muligt at konstruere et bundgarn, der både økonomisk og praktisk kan afhjælpe fiskeriets problemer med skader forårsaget af skarver.

### 4.4 Regulering

Indsatsen med henblik på at afhjælpe fiskeriets problemer skal fortrinsvis rettes mod ynglebestanden, men også regulering af trækkende/overvintrende fugle indgår som en ekstraordinær indsats i visse områder.

Forvaltningsplanens indsatsområder vil omfatte følgende aktiviteter:

1. Grundejere kan få dispensation til regulering for: 1) at undgå at nye kolonier etablerer sig; 2) at begrænse antallet af reder i eksisterende kolonier eller 3) helt at fjerne kolonier. Regulering ved smøring eller prikning af æg skal kontrolleres af det lokale statsskovdistrikt. Der bliver som udgangspunkt ikke fastsat et maksimum for antallet af skarver eller reder, der må reguleres. Antallet vurderes i hvert enkelt tilfælde af statsskovdistriktet i samarbejde med grundejeren. En ny koloni kan defineres som en koloni, hvor mindre end 20 par har ynglet med succes i de forudgående 3 år.
2. Skov- og Naturstyrelsen forhindrer etablering af nye kolonier på egne arealer og på andre statsjede arealer efter aftale med grundejeren. Reguleringen vil som hovedregel blive gennemført

ved smøring af æg. I hvert enkelt tilfælde skal der dog forinden foretages en vurdering af, hvorvidt en ny koloni vil være hensigtsmæssig ud fra den samlede målsætning.

3. På følgende øer med jordrugende skarvkolonier vil antallet af reder blive reguleret med henblik på at begrænse bestanden af skarv eller helt at fjerne kolonien:

<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>
<i>Vinterleje Pold i Ringkøbing Fjord</i>	Oxbøl
<i>Rønland Sandø i Limfjorden</i>	Klosterhedens
<i>Rotholmene i Limfjorden</i>	Feldborg
<i>Troldholmene i Limfjorden</i>	Hanherred
<i>Hirsholmene ved Frederikshavn *</i>	Nordjylland
<i>Stavns Fjord, Samsø **</i>	Silkeborg
<i>Hov Vig ved Nykøbing Sjælland</i>	Odsherred
<i>Tyreholm ved Stege</i>	Falster
<i>Dyrefod ved Falster</i>	Falster

\* Ynglekoloni accepteres kun på Græsholm; \*\* Ynglekolonier accepteres kun på Kollerne og Yderste Holm

4. I følgende kolonier kan der blive reguleret ved smøring af æg eller ved at fjerne reder med henblik på at forhindre skarv i at etablere kolonier:

<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>	<i>Lokalitet</i>	<i>Statsskovdistrikt</i>
<i>Klægbanken</i>	Oxbøl	<i>Kidholmene</i>	Haderslev
<i>Høje Sande</i>	Oxbøl	<i>Bågø</i>	Haderslev
<i>Fjandø</i>	Ulborg	<i>Olde Nor</i>	Gråsten
<i>Flyndersø</i>	Feldborg	<i>Drættegrund</i>	Fyns
<i>Venø</i>	Klosterhedens	<i>Arreskov Sø</i>	Fyns
<i>Agger Tange</i>	Thy	<i>Hvidkilde</i>	Fyns
<i>Knogen, Læsø</i>	Nordjylland	<i>Vresen</i>	Fyns
<i>Andre øer ved Læsø</i>	Nordjylland	<i>Odense Fjord</i>	Fyns
<i>Stensnæs Flak</i>	Nordjylland	<i>Mejlø</i>	Fyns
<i>Rønholm</i>	Buderupholm	<i>Skarresø</i>	Odsherred
<i>Rugård Sø</i>	Fussingø	<i>Arre Sø</i>	Tisvilde
<i>Skanderborg Sø</i>	Silkeborg	<i>Gurre Sø</i>	Kronborg
<i>Hov Røn</i>	Silkeborg	<i>Saltholm</i>	Jægersborg
<i>Bastholm</i>	Haderslev	<i>Suderø</i>	Falster

5. Regulering i øvrige kolonier vist i **bilag 3** vurderes løbende i planperioden.
6. Der vil blive mulighed for ekstraordinær regulering ved beskydning af rastende/overvintrende skarver i definerede lokalområder. Med henblik på blandt andet at indhøste erfaringer af, om en sådan regulering kan vise effekten af en eventuel jagttid på skarv, iværksætter Skov- og Naturstyrelsen i 2002-2004 en sådan ekstraordinær regulering af skarv i Nissum Fjord og Ringkøbing Fjord efter følgende retningslinier ved dispensation til for eksempel lokale fiskeriforeninger:
- Der kan i perioden 1. september til 31. januar nedlægges op til et nærmere fastsat antal skarver i hvert fjordområde
  - Fiskeriforeningerne udpeger i samarbejde med lokale jagtforeninger et antal jægere der kan assistere ved reguleringen. Disse personer skal være fyldt 18 år og være i besiddelse af gyldigt jagttegn samt have dispensation til regulering fra Skov- og Naturstyrelsen
  - Beskydningen må kun foretages i de områder i Nissum Fjord og Ringkøbing Fjord,

- hvor jagt i øvrigt er tilladt i henhold til reservatbestemmelserne
- d. Jægerne indrappporterer efter den 31. januar til Ulborg Statsskovdistrikt (Nissum Fjord) og Oxbøl Statsskovdistrikt (Ringkøbing Fjord) antallet af nedlagte skarver med angivelse af tid og sted
  - e. Styrelsen skal have adgang til fiskeristatistikker fra fjordene
  - f. Fiskerne anmodes om at give styrelsen oplysninger om antallet af skarver, der findes druknet i fiskeredskaber
  - g. Aktiviteten og effekten vil blive registreret af styrelsen. Ringkjøbing Amt inddrages som samarbejdspartner.

#### 4.5 Generelle reguleringsmuligheder

Ejere af faststående, fiskende redskaber kan regulere (beskyde) skarv i perioden 1. august til 31. marts indenfor en afstand af 1.000 meter fra redskabet. Regulering i perioden fra 1. april til 31 juli, hvor langt hovedparten af skarverne yngler, forudsætter dispensation fra Skov- og Naturstyrelsen (statsskovdistrikterne).

På fiskeriterritoriet må regulering kun finde sted i områder, hvor den frie jagtret efter lovens § 15 kan udøves. På ferske vande må regulering kun finde sted med ejerens eller brugerens samtykke. Regulering kan kun foretages af personer, der er fyldt 18 år og som er i besiddelse af gyldigt jagt-tegn.

Et faststående redskab omfatter: bundgarn, pæleruse og kasteruse. Ejere af faststående redskaber omfatter: erhvervsfiskere, bierhvervsfiskere og fritidsfiskere.

Regulering må foretages fra motordrevet fartøj, som højst må fremføres med en hastighed af 18 km i timen (ca. 9,7 sømil i timen). Ejere af faststående redskaber kan skriftligt bemyndige en eller flere personer til at foretage reguleringen.

I og ved havbrug og dambrug samt ved erhvervsmæssigt drevne fiskesøer (put and take søer), der er mindre end 5 ha, må skarv reguleres hele året, såfremt afværgemidler har vist sig utilstrækkelige.

#### 4.6 Aktiviteter

##### *Skov- og Naturstyrelsens interne ansvarsfordeling*

Som tidligere nævnt har Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen ansvaret for forvaltningsplanens gennemførelse.

Det overordnede princip er at regulering af skarv afgøres af statsskovdistrikterne. Den centrale styrelse afgør i samarbejde med statsskovdistrikterne spørgsmål af mere principiell karakter samt spørgsmål, som skal forelægges Vildtforvaltningsrådet og/eller ministeren. Det samme gælder i de tilfælde, hvor det skønnes hensigtsmæssigt at inddrage DMU, inden en afgørelse træffes.

Statsskovdistrikterne inddrager i relevant omfang amter og kommuner i spørgsmål om regulering, ligesom distrikterne kan inddrage deres lokale brugerråd og reservatbrugergrupper.

Den centrale styrelse varetager samarbejdsaftaler med DMU eller andre forskningsinstitutioner vedrørende overvågning og forskningsprojekter.

Distrikterne udarbejder hvert år inden den 1. februar en rapport i skemaform til den centrale styrelse over det foregående års aktiviteter herunder antallet af udstedte dispensationer og omfanget af regulering på egne arealer med angivelse af tid og lokaliteter, antal smurte æg m.v. samt observerede effekter på skarvbestanden og på eventuelle andre ynglefugle på lokaliteterne.

I øvrigt varetages skarvforvaltningsplanens opgaver efter følgende retningslinier indenfor forvaltningsområderne (**bilag 3**):

Forvaltningsemner	Formål	Aktivitet	Ansvarlig	
			Centralt	Distrikt
Forvaltning af skarv i reservater	Afhjælpe konflikter i forhold til fiskeri  Vurdere om nye kolonier i reservater bør reguleres af hensyn til andre arter, vegetation eller for at begrænse erosion	Dispensation til regulering ved fiskeredskaber  1. Ingen regulering 2. Begrænset regulering 3. Fjernelse af koloni	F	X
Dispensation til grundejer	Forhindre etablering af ny koloni eller reducere af eksisterende	Dispensation til regulering	F	X
Skarv på egne arealer	Forhindre etablering af koloni	Smøring af æg	O	X
Ekstraordinær regulering	Afhjælpe konflikter i forhold til fiskeri	Dispensation til beskydning i Nissum Fjord og Ringkøbing Fjord	X	X
Rapportering	Bidrage med materiale til konsekvensvurdering	Rapport til den centrale styrelse		X

**F:** angiver, at spørgsmålet i tvivlstilfælde skal drøftes med den centrale styrelse inden distriktet eventuelt meddeler dispensation

**O:** angiver, at den centrale styrelse skal orienteres om nye kolonier inden regulering iværksættes

SKARVFORVALTNING		
<i>Skarver og reservater</i>	<i>Retningslinier for regulering</i>	<i>Forskning og overvågning</i>
<b>Aktiviteter</b>		
1. Tilsyn 2. Afmærkning 3. Kritiske habitåtændringer 4. Information 5. Vurdering af ansøgninger	1) Vurdering af ansøgninger 2) Samarbejde med fiskere 3) Dispensation 4) Relationer til forskning 5) Information	1) Forskningsprogram 2) Overvågning 3) Afrapportering
<b>Evaluering</b>		
1) Evaluering af planprocessen 2) Evaluering af aktiviteter 3) Evaluering af resultater af forskning og overvågning 4) Evaluering af informationsindsats		
<b>Revision</b>		
1) Målsætninger 2) Administration 3) Information 4) Forskning og overvågning		

#### 4.7 Iværksættelse og information

Skarvforvaltningsplanen iværksættes efter en høringsprocedure og miljøministerens godkendelse.

I forbindelse med planens iværksættelse vil Skov- og Naturstyrelsen tage følgende initiativer med henblik på at give en bred information om skarvforvaltningsplanen:

1. Udsende pressemeddelelse.
2. Informere i relevante fiskeriorganisationers fagtidsskrifter.
3. Udgive populær pjeces om skarver og skarvforvaltning.

## **5. Overvågning og forskning**

Der bør fortsat foretages en årlig overvågning af danske skarvkolonier i samarbejde med DMU. Det forventes, at der til dette formål i givet fald skal anvendes ca. kr. 70.000 pr år (i alt for planperioden på fem år kr. 350.000).

Derudover vil der blive foretaget en vurdering af behovet for yderligere biologiske undersøgelser i samarbejde med DMU og efter drøftelse i *Arbejdsgruppen vedrørende skarvprojekter*. Det skal understreges, at den eksisterende viden skønnes at være tilstrækkelig til at forvaltningsplanen kan iværksættes og gennemføres.

## ANVENDT LITTERATUR

- Bildsøe, M. og Jensen, I.B., 1997: Skarvens (*Phalacrocorax carbo sinensis*) fouragering i bundgarn II; prædationens omfang og effekten af spærrenet. Rapport, Skov- og Naturstyrelsen i samarbejde med Københavns Universitet og Danmarks Fiskeriundersøgelser.
- Bildsøe, M., 1996: Skarvers fouragering i bundgarn I. Rapport, Skov- og Naturstyrelsen i samarbejde med Københavns Universitet og Danmarks Fiskeriundersøgelser.
- Bonn Convention, 1997: Action Plan for the Management of the Great Cormorant in the African-Eurasian Region. Prepared by The Netherlands and Denmark.
- Bregnballe, T. og Asferg, T., 2000: Shooting of great cormorants *Phalacrocorax carbo* in Denmark, 1994/95-1998/99. Cormorant Research Group Bulletin, No. 4: 29-32.
- Bregnballe, T. og Eskildsen, J., 2002: Menneskelige indgreb i danske skarvkolonier 1994-2001. Rapport til Skov- og Naturstyrelsen. Danmarks Miljøundersøgelser (under trykning).
- Bregnballe, T. og Rasmussen, T., 2000: Post-breeding dispersal of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* from Danish breeding colonies. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 94: 175-187.
- Bregnballe, T., 1996: Udviklingen i bestanden af Mellemskarv i Nord- og Mellemeuropa 1996-1995. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 90: 15-20.
- Bregnballe, T., 1999: Seasonal and geographical variation in net-entrapment of Danish Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 93: 247-254.
- Bregnballe, T., Engström, H., Knief, W., van Eerden, M.R., van Rijn, S., Kieckbusch, J.J. & Eskildsen, J. (in press): Development of the breeding population of Great Cormorants in The Netherlands, Germany, Denmark and Sweden during the 1990s.
- Eskildsen, J., 2001: Skarver 2001. Danmark. Naturovervågning, Danmarks Miljøundersøgelser, arbejdsrapport nr. 154, 47 pp.
- Hald-Mortensen, P., 1988: Skarverne på Vorsø i Naturpejlinger. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen: 112-125.
- Hald-Mortensen, P., 1994: Danske skarvers fødevalg i 1980'erne. Rapport fra Skov- og Naturstyrelsen.
- Hald-Mortensen, P., 1995: Danske skarvers fødevalg i 1992-94 baseret på analyser af gylp fra 23 forskellige kolonier samt to overnatningspladser. Skov- og Naturstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet.
- Hald-Mortensen, P., 2000: Skarvens fødevalg i Ringkøbing Fjord og den tilstødende del af Vesterhavet 1999. Ringkøbing Amt, 6 pp + tabeller.
- Hoyo, J. del, Elliott, A. og Sargatal, J. (red.), 1992: Handbook of the birds of the world. Vol. 1. Lynx Editions, Barcelona.

Kanstrup, E. & Sørensen, N. et al., 2000: Fiskebestanden i Ringkøbing Fjord 1997-1999. Rapport fra Ringkøbing Amt, 150 pp.

Madsen, F.J. & Spärck, R., 1950: On the feeding habits of the Southern Cormorant in Denmark. Danish Rev. of Game Biology 1, 3: 45-75.

Rose, P.M. og Scott, D.A., 1994: Waterfowl population estimates. IWRB Publication 29.

Skov- og Naturstyrelsen, 1992: Forvaltningsplan for skarven i Danmark, 37 pp.