



Miljø- og
Fødevareministeriet
Styrelsen for Vand- og
Naturforvaltning

Forvaltningsplan for skarv i Danmark 2016-2020



August 2016

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

2016, Miljø- og Fødevareministeriet, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning
J.nr. NST-360-00014

Denne forvaltningsplan er blevet udarbejdet med fiskerifagligt bidrag fra DTU Aqua ved Niels Jepsen og fuglefagligt bidrag fra DCE - Aarhus Universitet ved Thomas Bregnballe.

Redaktør: Henrik Lykke Sørensen, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning
Forfattere: Henrik Lykke Sørensen, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning;
Thomas Bregnballe, DCE - Aarhus Universitet

Omslagsfoto: Kim Billedgaard
Layout: Tinna Christensen

Planen kan læses på:
www.Naturstyrelsen.dk og
www.svana.dk



Miljø- og
Fødevareministeriet
Højbro Plads 4
1200 København K
www.mfvm.dk



**Miljø- og
Fødevareministeriet**
Styrelsen for Vand- og
Naturforvaltning

Forvaltningsplan for skarv i Danmark 2016-2020

August 2016

Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning	7
2	Indledning	8
3	Skarven i Danmark.....	9
4	Erfaringer med forvaltningstiltag og vurdering af effekter	10
4.1	Tekniske afværgemidler	10
4.1.1	Ved fiskeredskaber	10
4.1.2	I ynglekolonier.....	10
4.2	Forvaltning af ynglekolonier	10
4.2.1	Forvaltningens formål og de anvendte metoder.....	10
4.2.2	Forvaltningens omfang.....	11
4.2.3	Effekter af forvaltningen.....	12
4.3	Regulering ved beskydning.....	14
4.3.1	Regulering ved bundgarn og ruser.....	15
4.3.2	Regulering ved dambrug og fiskesøer	16
4.3.3	Regulering i kystområder, der er udpeget som vigtige for fiskeri og fiskebestande.....	16
4.3.4	Regulering ved vandløb.....	16
4.4	Jagt.....	17
4.4.1	Regulering på store vandområder i jagtsæsonen.....	17
4.5	Samlet vurdering af hidtidige tiltag.....	18
4.5.1	Regulering af ynglende skarv.....	18
4.5.2	Regulering af fødesøgende skarver.....	18
5	Forvaltningsplan 2016.....	19
5.1	Forvaltningens rammer	19
5.1.1	EF-fuglebeskyttelsesdirektivet	19
5.1.2	Habitatdirektivet.....	20
5.1.3	EU- forordning om foranstaltninger til genopretning af bestanden af europæisk ål.....	21
5.1.4	Lov om jagt- og vildtforvaltning.....	21
5.2	Målsætning	21
5.3	Retningslinjer for forvaltningen	21
5.3.1	Generelle retningslinjer for regulering.....	24
5.3.2	Regulering af skarver, hvor de søger føde.....	24
5.3.3	Regulering af skarver på nat- eller dagrastepladser	26
5.3.4	Regulering af skarver, hvor de yngler	26
5.4	Jagt.....	27
5.5	Planens forventede effekt.....	28

6 Skarvens biologi	29
6.1 Habitatvalg og ynglebiologi.....	29
6.2 Skarvens fødevalg.....	29
6.3 Mellemskarven i Europa.....	30
6.4 Bestandsudvikling	30
6.4.1 Udviklingen i de enkelte landsdele.....	31
6.4.2 Udviklingen i kolonierne.....	32
6.4.3 Faktorer af betydning for bestandens udvikling.....	33
6.5 Skarvernes samlede antal og fordeling gennem året.....	34
7 Konflikter.....	36
7.1 Konflikter i forhold til bevarelse af andre dyr, planter og naturtyper	36
7.1.1 Fisk i saltvand.....	36
7.1.2 Fisk i ferskvand.....	37
7.1.3 Skader på træer og anden vegetation.....	38
7.1.4 Påvirkning af andre ynglefugle.....	39
7.2 Konflikter i forhold til erhvervsinteresser	39
7.2.1 Effekter af skarvers fouragering i fiskeredskaber	39
7.2.2 Dambrug og fiskesøer.....	40
7.2.3 Afledte effekter af påvirkede fiskebestande.....	40
8 Internationalt samarbejde	41
8.1 Den Europæiske Union (EU).....	41
8.2 Internationale forskningsprojekter	41
9 Opfølgning på forvaltningsplanen.....	42
10 Resursebehov.....	43
11 Ansvarsfordeling.....	43
12 Iværksættelse og information.....	43
Summary.....	44
Bilag	45
Yderligere information:.....	45
Bilag 1.....	46
Bilag 2.....	47
Bilag 3.....	48
Bilag 4.....	49
Naturstyrelsens lokale forvaltningsenheder	49

1 Sammenfatning

Skarvbestanden i Danmark steg kraftigt gennem 1980'erne som et resultat af forbedret beskyttelse i Danmark og det øvrige Europa. Fra 1993 til 2006 var antallet af ynglepar i Danmark ret stabilt omkring 39.000 par. Herefter gik antallet tilbage og nåede et lavpunkt på 25.000 par i 2013. De seneste to år er bestanden steget igen, og antallet i 2015 var 31.000 par.

Forvaltningsplanen er en revision af "Forvaltningsplan for skarv" fra 2009. Planens overordnede målsætning er under hensyn til artens overlevelse og beskyttelse som en dansk ynglefugl at modvirke, at skarvens antal og udbredelse lokalt forårsager uacceptable gener for fiskebestande og fiskeri.

Den konfliktsituation, der findes mellem mennesker og skarver beror fortsat først og fremmest på konkurrence mellem mennesker og skarv om den samme fiskeressource. De senere år er der imidlertid set flere eksempler på, at skarvens fouragering kan være problematisk for sårbare fiskebestande. I fiskeredskeer er skader forårsaget af skarv mest udtalte i forbindelse med anvendelse af åbne bundgarn, pæleruser og kasteruser.

Fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet lægger gennem dansk lovgivning rammerne for forvaltningen af skarv i Danmark. Fuglebeskyttelsesdirektivet forpligter os til at udpege beskyttelsesområder for skarv, der optræder som en regelmæssigt tilbagevendende trækfugleart i antal af international eller national betydning. Direktivet giver ikke mulighed for, at der åbnes for en jagttid på skarven, men giver mulighed for at problemer, forårsaget af skarv eksempelvis i relation til fiskeri-interesser løses eller afhjælpes. Habitatdirektivet forpligter os til at beskytte og udpege særlige områder for en række arter af fisk. Snæbel og laks i ferskvand er særligt relevante i denne sammenhæng.

Planen tager udgangspunkt i, at problemer i forhold til fisk, fiskeri og andre interesser løses eller afhjælpes lokalt eller regionalt.

Med udgangspunkt i erfaringerne med den hidtidige forvaltningspraksis anviser planen følgende forvaltningsredskaber:

1. Afværgemidler, som eksempelvis overdækning af bundgarn, skal anvendes, hvor det er muligt.
2. Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv for at beskytte bestande af snæbel, laks, stalling, ørred og ål
 - ved vandløb og søer;
 - i fredningsbælter for vandrefisk samt
 - på rastepladser ved udvalgte vandløb og søer.
3. Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv for at beskytte fiskeri med bundgarn og ruser.
4. Naturstyrelsen kan give tilladelser til regulering af skarv i udpegede områder på fiskeriterritoriet for at beskytte opvækstområder for fisk.

Planen anviser endvidere, at tilladelser (efter vildtskadebekendtgørelsen) som udgangspunkt ikke gives i skarvernes ynglesæson. Ved afvigelser skal risikoen for at regulere ynglende fugle afvejes i forhold til behovet for at beskytte udtrækkende smolt af ørred eller laks.

5. Naturstyrelsen kan i udpegede områder (jf. planens bilag 2 og 3) give tilladelse til regulering af ynglekolonier med henblik på at undgå, at nye kolonier etablerer sig, at begrænse antallet af reder i en eksisterende koloni eller at fjerne eksisterende kolonier.

Det forventes, at de forvaltningsredskaber, der beskrives i planen, vil medføre, at antallet af skarver vil fastholdes på et lavere niveau end, hvis skarvbestanden frit kunne udvikle sig. Der vil især i områder med intensiv regulering være en forventning om, at indgrebene resulterer i, at et lavere antal skarv end ellers vil opholde sig i disse områder.

Det forventes, at en implementering af forvaltningsplanen vil medvirke til, at konflikter mellem skarver og fiskere afhjælpes. I forhold til planen fra 2009 er der mere fokus på skarvers fødesøgning i vandløb, og der gives nogle reguleringsmuligheder, der er målrettet denne problemstilling.

Sigtet er her at nedbringe skarvernes fødesøgning på vandløbsstrækninger, hvor de kan gøre væsentlig skade på vigtige fiskebestande.

Planperioden fastsættes til fem år, men forvaltningsplanen er adaptiv i den forstand at skarvarbejdsgruppen årligt vurderer om der er behov for nye eller ændrede forvaltningstiltag på baggrund af fx ny viden, ændringer i skarvbestanden eller problemer i fiskeriet.

2 Indledning



Forvaltningsplanen for skarv er udarbejdet af Naturstyrelsen. Den 1. juli 2016 blev Naturstyrelsen delt i to: Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (SVANA), som er statslig myndighed på vand- og naturområdet, og Naturstyrelsen (NST), som forvalter Miljø- og Fødevarerministeriets skov- og naturarealer og gennemfører projekter til gavn for biodiversitet og friluftsliv.

Følgende opgaver vedrørende skarv varetages fremadrettet af Vand- og Naturforvaltning:

- Fastsættelse af overordnede retningslinjer for forvaltningen herunder
- revision af forvaltningsplanen
- Afholdelse af møder og kommunikation med skarvarbejdsgruppen
- Samarbejde med DCE om overvågning af ynglekolonier
- Projekter om skarvforvaltning

Følgende opgaver varetages af Naturstyrelsen:

- Forvaltning af ynglekolonier på statens arealer
- Tilladelser til regulering
- Rådgivning og dialog lokalt

Skarvarbejdsgruppen, der rådgiver Styrelse for Vand- og Naturforvaltning i skarvspørgsmål, har givet bidrag og kommentarer til planen. Gruppens sammensætning er vist nedenfor, oplysninger om repræsentanter fremgår af bilag 1.

Medlemmer:

Danmarks Fiskeriforening
Danmarks Jægerforbund
Danmarks Naturfredningsforening
Danmarks Sportsfiskerforbund
Dansk Fritidsfiskerforbund
Dansk Ornitologisk Forening
Dyrenes Beskyttelse

Observatør

Kommunernes Landsforening

Sagkyndige mv.:

DCE, Aarhus Universitet
DTU Aqua
NaturErhvervstyrelsen
Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (koordinator)
DCE, Aarhus Universitet har bidraget med data og viden til kapitel 3, 5 og 6.

Planperioden fastsættes til 5 år. Planen kan revideres før, hvis udviklingen i skarvbestanden, problemer i forhold til fiskeriet eller ny viden gør det nødvendigt.

3 Skarven i Danmark



Skarven har optrådt som ynglefugl i Danmark siden ældre stenalder, men i en periode fra slutningen af 1800-tallet til 1937 var den udryddet som ynglefugl i Danmark.

Efter genindvandringen i 1938 og frem til midten af 1970'erne svingede yngleantallet men nåede i enkelte år op på 500-1.000 par. En øget beskyttelse af arten i Danmark og i træk- og vinterområderne i Europa førte til en hurtig vækst i bestanden, og allerede i 1993 var bestanden forøget til knap 34.000 par. I årene frem til 1996 var bestanden ret stabil med i gennemsnit 39.000 par. Herefter gik antallet tilbage og nåede et lavpunkt på 25.000 par i 2013, hvorefter ynglebestanden atter gik frem og nåede 31.000 par i 2015.

Når vi her i landet har haft en stor og vidt udbredt ynglebestand af skarver gennem mere end 20 år skyldes det blandt andet, at skarverne netop i Danmark kan finde egnede ynglepladser nær store lavvandede kystområder, som byder på forholdsvis høje forekomster af fisk. Trods tilbagegangen i ynglebestanden efter 2006 er skarven fortsat talrig og vidt udbredt i landet i yngletiden.

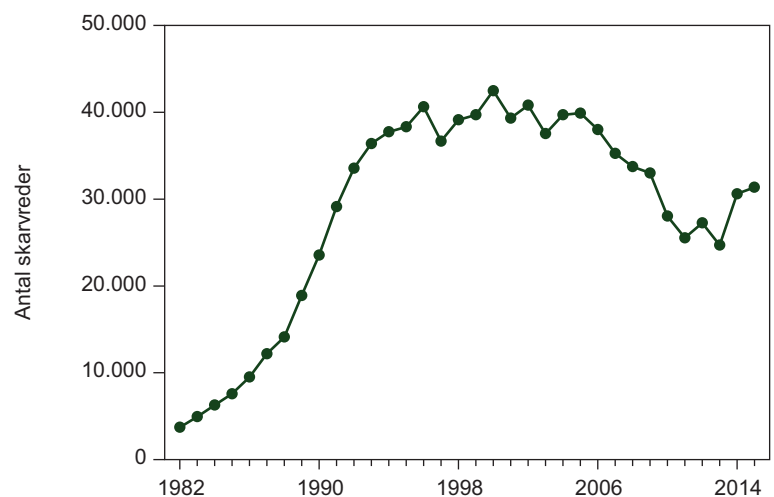
Skarven er også fortsat talrig og vidt udbredt i Danmark uden for yngletiden. Det skyldes både, at de danske skarver spreder sig rundt i landet inden efterårstrækket sætter ind, og at Danmark bliver besøgt af et stort antal skarver, som kommer på træk fra landene omkring Østersøen. Der

er også norske skarver, som trækker til Danmark, og en del af disse bliver i landet vinteren over sammen med danske skarver og gæstende skarver fra andre lande.

Danmark bidrager til, at skarvbestanden trives i Europa, både fordi mange af ynglefuglene fortsat kan yngle uforstyrret her, og fordi de gæstende skarver fortsat har rige muligheder for at finde fredelige rastepladser og gode fødesøgningsområder i træktiden og om vinteren. Overordnet set har arten gode levevilkår, også selvom der gennemføres forvaltende tiltag i flere af de områder i landet, hvor der er konflikter mellem skarver på den ene side og fiskebestande og fiskeri på den anden.

Yderligere oplysninger om skarvens biologi, fødevalg m.m. kan findes i kapitel 6.

Figur 31. Udviklingen i den danske ynglebestand af skarv. Data fra DCE, Aarhus Universitet.



4 Erfaringer med forvaltningstiltag og vurdering af effekter

I det følgende gennemgås de muligheder 2009-planen gav for regulering. Det beskrives, hvorvidt mulighederne har været benyttet siden forvaltningsplanen trådte i kraft, og der gives en vurdering af effekterne af tiltagene i de tilfælde, hvor viden og erfaringer har været til stede.

4.1 Tekniske afværgemidler

Der kan opføres en række af tekniske afværge-midler, der i forskellige situationer har været anvendt med det formål at afværge skader, forårsaget af skarv. Herunder beskrives de væ-sentligste erfaringer. Yderligere oplysninger om forskellige metoder kan findes i [The INTERCAFE Cormorant Management Toolbox](#).

For at afværge skader kan flere forskellige midler tages i brug, og det vil ofte være nødvendigt at kombinere midlerne.

Afværgemidler bør tages i brug hurtigst muligt, efter de første skader er konstateret. Med undta-gelse af fysisk eksklusion har alle afværgeforan-staltninger en begrænset effekt og skal ofte flyt-tes eller udskiftes, hvis effekten skal forlænges.

4.1.1 Ved fiskeredskaber

Undersøgelser af skarvens fourageringsadfærd i bundgarn har vist, at fangst af fisk sker efter en forudgående jagt under vandet. Forskel-lige afværgeforanstaltninger med henblik på at reducere skadernes omfang i denne fase er forsøgt anvendt både som et led i et forsøg og i praktisk fiskeri. Spærrenet i fanggården og overdækningsnet over bundgarnenes fangs-tafsnit kan gøre det vanskeligere for skarven at fiske i bundgarnet, men vil som udgangspunkt være dyrere og mere tidskrævende at håndtere end traditionelle redskaber. Effekten af overdæk-ningen aftager efter en periode, når skarven har vænnet sig til overdækningen.

Drivende tang i vandet sætter sig i selve bund-garnet, men også i eventuelle spærre- og over-dækningsnet. Det reducerer fangsten, nedsætter vandgennemstrømningen gennem redskabet og vanskeliggør håndteringen. Spærre- og overdæk-ningsnet anvendes derfor kun, når vandet er klart.

Følgende forvaltningsredskaber er siden udarbejdelsen af den første forvalt-ningsplan for skarv i 1982 benyttet i forvaltningen af skarv. Redskaberne har alle været anvendt i den sidste planperiode fra 2009. Listen over tekniske afværgemidler er ikke udtømmende, men angiver de hyppigst anvendte.

Tekniske afværgemidler

Eksklusionsteknikker

- Net eller wirer

Lyd

- Gaskanon
- Skud

Visuelle afværgemidler

- Fugleskræmsler
- Menneskelig tilstedeværelse
- Laserlys

Regulering

- Regulering og bortskræmning af fugle, oliering af æg og fjernelse af reder for at undgå dannelsen af nye kolonier eller for at begrænse størrelsen af eksisterende kolonier.
- Regulering ved vandløb.
- Regulering i afgrænsede områder på fiskeriterritoriet.
- Regulering ved faststående fiskered-skaber.
- Regulering ved dambrug og fiskesøer.

Forsøg og praktisk fiskeri viser også, at fangsten af stimefiskene sild, hornfisk og makrel under visse forhold reduceres væsentligt ved anvendelse af overdæknings- og spærrenet.

Gaskanoner har også været anvendt, men giver problemer med støjgener, hvis de anvendes i nærheden af beboede områder.

4.1.2 I ynglekolonier

På øer og holme, hvor nye kolonier er forsøgt dannet på jorden, har man i nogle tilfælde anvendt bortskræmning, f.eks. ved brug af hylere (oppustelig skræmmedukke) og gaskanon samt menneskelig færdsel. Erfaringerne med at forhindre nye kolonier er generelt gode, men anvendeligheden kan være begrænset af støjgener og hensynet til andre ynglefugle (se også 4.2).

4.2 Forvaltning af ynglekolonier

4.2.1 Forvaltningens formål og de anvendte metoder

For at begrænse skarvbestandens størrelse og udbredelse lokalt og regionalt er dannelsen af nye skarvkolonier i en række tilfælde forsøgt undgået, blandt andet på Naturstyrelsens arealer.

Tabel 4.1. Antal kolonier udsat for forskellige typer af forvaltende tiltag i 2002-2008 og 2009-2015.

Type af forvaltende indgreb	Antal kolonier	
	2002-2008	2009-2015
Beskydning af fugle i koloni	5	4
Nedbringelse af ynglesucces		
Sprøjtning af æg med olie	23	18
Fjernelse af æg og/eller unger	3	5
Fjernelse af reder inkl. Indhold	4	7
Aflivning af store unger ved beskydning	0	1
Skræmmeforanstaltning		
Hylér	1	0
Færdsel for at bortskræmme	3	0
Anden forstyrrelse (f.eks. gaskanon)	3	1
Prædation fra måger og krager ved forstyrrelse med forsæt	2	1
Fældning af redetræer	1	0
I alt	45	26

Fordelen ved at forhindre nye kolonier i at opstå har blandt andet været, at ynglende skarver i et vist omfang er blevet afholdt fra at udnytte føderessourcer, som ligger langt fra de kolonier, der allerede eksisterer. Men manglende muligheder for at danne nye kolonier har formentlig også medført, at flere skarver end ellers yngler i de store eksisterende kolonier og derfor trækker langt for at finde føde.

På lokaliteter, hvor skarver har forsøgt at danne nye kolonier i træer, har de forvaltende indgreb blandt andet bestået i at bortskræmme skarverne og i nogle tilfælde nedtage rederne inden, der blev lagt æg (Tabel 4.1).

På øer og holme, hvor nye kolonier er forsøgt dannet på jorden, har man i nogle tilfælde anvendt bortskræmning, f.eks. ved brug af hylér (oppustelig skræmmedukke) og gaskanon samt menneskelig færdsel. I de fleste tilfælde har det forvaltende tiltag imidlertid bestået i at sprøjte æggene med madolie, hvorved fostrene døde, og skarverne derefter rugede videre uden, at æggene klækkede. Herved er skarvernes ynglesucces blevet begrænset, og forventningen har været, at det reducerede sandsynligheden for, at skarverne vendte tilbage til lokaliteten i efterfølgende år, og at færre nye skarver kom til.

Med skarvforvaltningsplanen fra 2002 blev der mulighed for at foretage indgreb i udvalgte

eksisterende kolonier. Dette var for at begrænse antallet af skarver i udvalgte områder, hvor der ynglende skarver. Disse indgreb kom til at bestå i at oliere æggene i hovedparten af rederne i de jordrugende kolonier i de vestjyske fjorde. Oliering af æg blev også gennemført i nogle få eksisterende kolonier i Limfjorden, i det nordlige Kattegat og i det sydøstlige Danmark, men disse tiltag omfattede færre reder. På grund af olieringen af æg er en stor del af skarverne i Vest- og Nordjylland siden 2002 blevet forhindret i at få unger.

4.2.2 Forvaltningens omfang

Der blev som et led i forvaltningen i årene 2002-2008 foretaget indgreb i 10-19 kolonier. Indgrebene omfattede enten hele eller dele af kolonien. I årene 2009-2015 blev der foretaget indgreb i mellem 5 og 16 kolonier. For de fleste kolonier var der tale om nyetablerede kolonier eller kolonier, hvorfra skarverne ikke var forsvundet trods tidligere års indgreb. I de fleste kolonier bestod indgrebet i at oliere æggene (Tabel 4.2).

I årene 2002-2008 blev i gennemsnit 5.674 reder årligt udsat for tiltag, der resulterede i, at rederne eller deres indhold gik tabt. I perioden 2009-2015 var det i gennemsnit halvt så mange reder, der årligt blev påvirket (i gennemsnit 2.912, se også Tabel 4.3 og Figur 4.2). Det samlede antal reder, som blev direkte berørt af forvaltningen, svarede

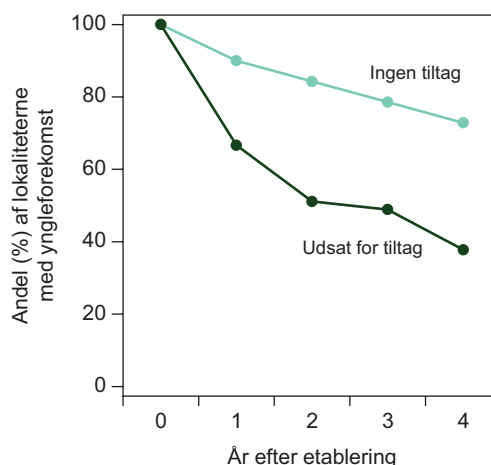
Tabel 4.2. Antallet af kolonier, hvor Naturstyrelsen eller lodsejeren efter aftale gennemførte forvaltende tiltag i 2002-2015. Der skelnes mellem oliering af æg og andre metoder såsom fjernelse af reder og bortskræmning ved beskydning. I nogle kolonier blev der både anvendt oliering af æg og andre metoder.

År	Oliering af æg			Andre typer tiltag		
	Antal kolonier	Antal reder	% af alle reder	Antal kolonier	Antal reder	% af alle reder
2002	9	3.092	7,6	2	69	0,2
2003	8	5.063	13,5	3	103	0,3
2004	15	6.619	16,7	4	251	0,6
2005	11	4.695	11,8	5	166	0,4
2006	14	5.931	15,6	5	82	0,2
2007	15	5.977	16,9	5	463	1,3
2008	13	6.909	20,5	3	296	0,9
2009	8	4.100	12,4	4	654	2,0
2010	8	2.541	9,1	3	555	2,0
2011	9	2.828	11,1	2	62	0,2
2012	7	2.544	9,3	3	306	1,1
2013	4	1.611	6,5	2	92	0,4
2014	3	1.224	4,0	2	499	1,6
2015	8	2.422	7,8	7	335	1,1

til 8-21 % (i gennemsnit 15 %) af alle de reder, som blev etableret i Danmark i årene 2002-2008. For årene 2009-2015 svarede andelen til 6-14 % (i gennemsnit 10 %, se også Tabel 4.4). Tiltagens omfang aftog på grund af tilbagegang i de kolonier, som lå i de områder af landet, hvor man i sin tid igangsatte regulering i yngletiden.

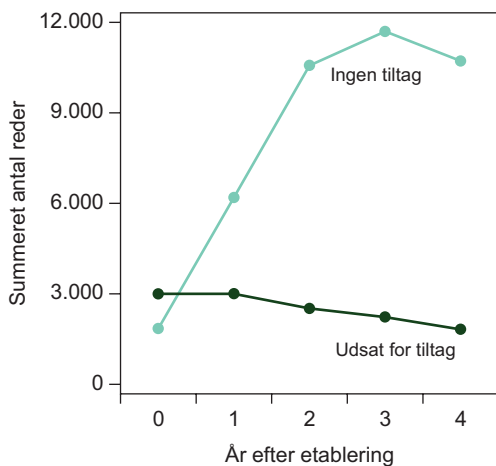
4.2.3 Effekter af forvaltningen

I 21 (55 %) af de 38 tilfælde, hvor der i 1982-2014 blev gennemført et forvaltende tiltag eller indgreb uden tilladelse i det første år, hvor skarverne forsøgte at danne en koloni på en ny lokalitet, vendte skarverne tilbage året efter. I nogle af disse tilfælde forsvandt skarverne dog efter gentagne tiltag over de første år. Til sammenligning vendte skarverne tilbage i 87 (76 %) af de 114 tilfælde, hvor skarverne yngede uforstyrret i det første år. I Figur 4.1 er 'overlevelsen' af de nyetablerede kolonier vist for de første fire år efter, at skarverne begyndte at yngle på lokaliteten, idet der er skelnet mellem de kolonier, som blev hhv. ikke blev udsat for tiltag i etableringsåret og/eller i det efterfølgende år. Det fremgår, at de 45 kolonier, som blev udsat for tiltag i de første år, havde en større sandsynlighed for at forsvinde end de 70 kolonier, som så vidt vides blev ladet i fred.



Figur 4.1. Andelen af lokaliteter, som havde skarver ynglende i de første år efter, at skarverne havde forsøgt at etablere en koloni angivet i % af 'alle' etableringsforsøg, hvor skarverne blev hhv. ikke blev udsat for forvaltende tiltag eller illegale indgreb i etableringsåret og/eller i det første år efter. Koloniseringsforsøg, hvor der maksimalt blev etableret 10 reder inden for de første tre år, indgår ikke.

Beskydning (der i nogle tilfælde omfattede nedlæggelse af nogle få skarver) var den mest effektive metode til at undgå, at skarver vendte tilbage året efter. I 10 (67 %) ud af 15 tilfælde, hvor beskydning blev benyttet i ét eller flere af etableringsårene, kom skarverne ikke tilbage året efter (heri indgår en lokalitet, hvor beskydning gennemførtes, inden skarverne havde fået lagt æg). I 12 ud af 60 tilfælde (20 %), hvor skarvernes æg blev sprøjtet med olie, eller ynglesuccesen blev reguleret på anden vis (inden for de første tre år), kom skarverne ikke tilbage året efter.



Figur 4.2. Udviklingen i det samlede antal reder over de første fire år efter etableringsåret, vist for

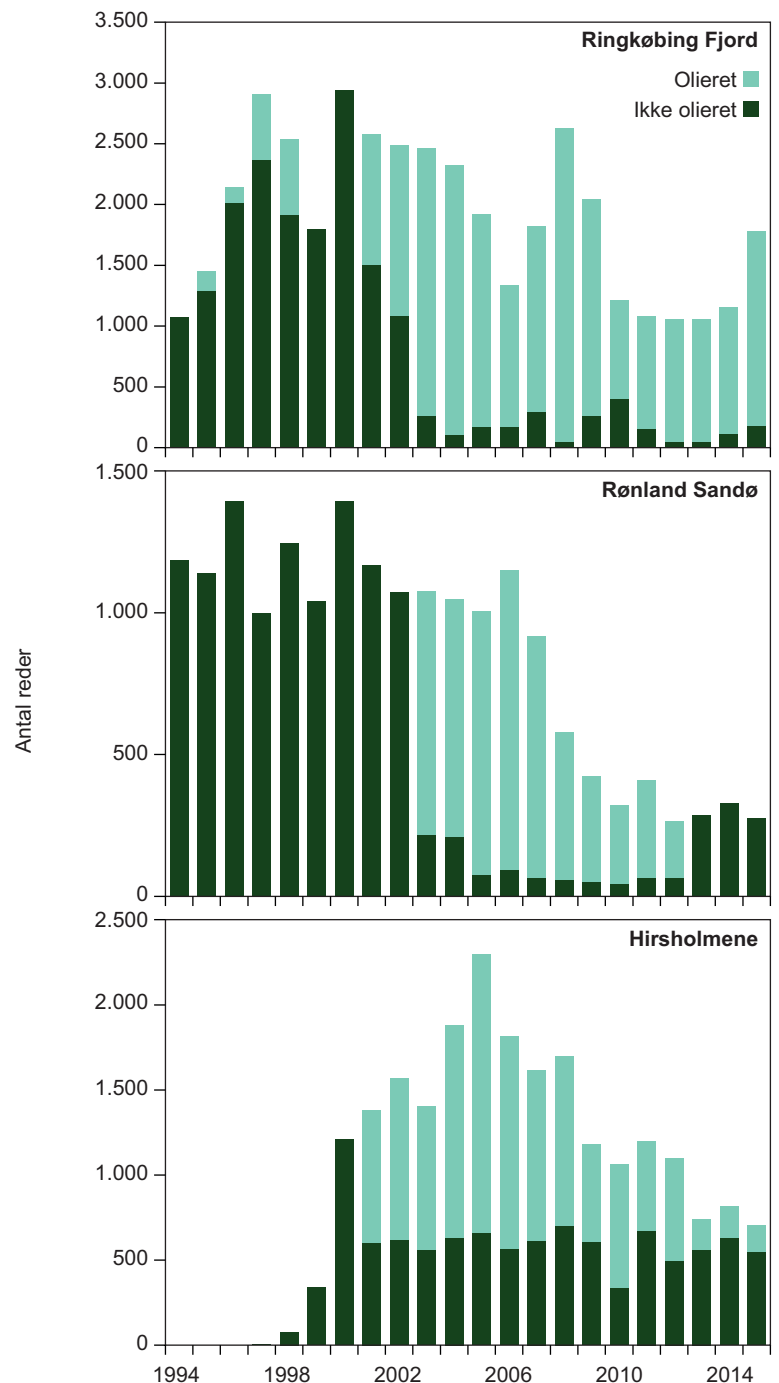
- 45 nye kolonier, der blev udsat for tiltag i etableringsåret og/eller i det efterfølgende år samt for
- 45 tilfældigt udvalgte kolonier, der blev etableret i de samme år, men som ikke blev udsat for tiltag i det første år og/eller i det andet år.

På de lokaliteter, hvor skarverne gentog deres forsøg på kolonidannelse trods indgreb i det foregående år, havde indgrebene tilsyneladende ofte en dæmpende effekt på koloniernes vækst. Så indgrebene har givetvis i de fleste tilfælde betydet, at kolonier, der kunne have vokset sig store, ikke udviklede sig til mellemstore eller store kolonier.

I figur 4.2 er vist en opgørelse over udviklingen i antallet af reder, summeret for 45 kolonier, der blev udsat for tiltag i de første år, og for 45 kolonier der dannedes i omtrent de samme år, men blev ladet i fred i de første år. Det ses, at det samlede antal reder i de 45 kolonier, som blev ladet i fred i de første to år, nåede op omkring 11.000 reder 2-4 år efter forsøget på kolonidannelse. I de 45 kolonier, som blev udsat for tiltag i det første og/eller det andet år, talte antallet af reder derimod 1.800-2.500 reder 2-4 år efter.

Det vurderes af DCE, Aarhus Universitet, at forsøgene på at afværge dannelsen af nye kolonier har stabiliseret ynglebestanden på et lavere niveau end ellers, og har begrænset koloniseringen af områder af landet, som hidtil har været uudnyttede i yngletiden.

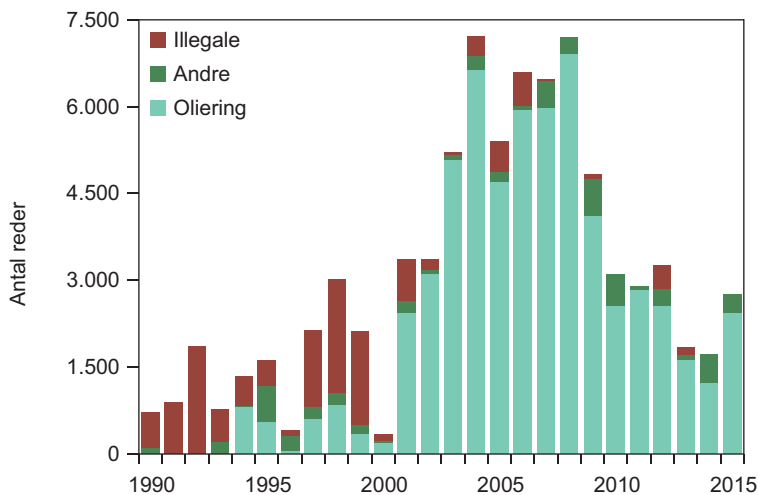
I årene fra 2002 og frem blev forvaltende tiltag gennemført i nogle få udvalgte større, jordbrugende kolonier, der havde eksisteret i en længere årrække. Denne regulering blev igangsat med henblik på at nedbringe antallet af skarver i



Figur 4.3. Udviklingen i antal skarvreder i Ringkøbing Fjord, på Rønland Sandø og på Hirsholmene fra 1994 til 2015 med angivelse af antal reder, der blev hhv. ikke blev udsat for oliering af æg. Bemærk at y-akserne ikke har ens skala.

nogle af de områder, hvor der var særlige konflikter mellem skarver og fiskeri.

I Ringkøbing Fjord har der således været gennemført omfattende oliering af æg i de største kolonier. Antallet af reder i fjorden gik først tilbage efter fire år med oliering af æggene i 42-96 % af rederne (Figur 4.3). Imod forventning steg antallet af reder pludselig igen efter 2006.



Figur 4.4. Antal skarvredde udsat for oliering af æg, andre typer af forvaltende tiltag og illegale indgreb i årene 1990-2015.

Fremgangen skyldtes, at skarver fra andre yngleområder indvandrede. I 2008 dokumenterede DCE Aarhus Universitet, at der var indvandret unge skarver fra kolonier beliggende i bl.a. det sydvestlige Kattegat, Limfjorden samt Sverige, samt gamle skarver, der tidligere havde ynglet i f.eks. Kattegat. De indvandrende skarver var tilsyneladende blevet tiltrukket af et stort fødeudbud i 2007 og 2008. Især i 2008 trak mange småskrubber ind i fjorden. I årene efter aftog yngleantallet, men fra 2010 til 2014 var der ikke yderligere nedgang trods fortsat oliering af æg i hovedparten af rederne. I 2015 sås atter en fremgang i antallet af reder, og også denne fremgang må være et resultat af indvandring fra andre yngleområder.

Kolonien på Rønland Sandø ved Limfjordens vestlige munding var ret stabil fra 1994 til 2006 (Figur 4.3 midt), men efter fem års oliering af æggene i 80-93 % af rederne begyndte antallet af reder i kolonien at gå tilbage. I 2010 - syv år efter at olieringen var påbegyndt - var yngleantallet nået ned på 28 % af gennemsnittet for årene 1994-2006. I de efterfølgende år forblev redeantallet på et lavt niveau, og olieringen blev derfor indstillet i 2013. Koloniens størrelse er siden forblevet stabil (Figur 4.3).

På Hirsholmene ud for Frederikshavn har forvaltningsstrategien siden 2001 været at lade ca. 600 af de først anlagte reder være i fred og så oliere æggene i de reder, der kom til derudover. Det fremgår af figur 4.3 at antallet af reder fortsatte med at stige i de første år, efter at olieringen var påbegyndt. Men derefter aftog størrelsen af kolonien, og siden 2013 har den været relativt stabil.

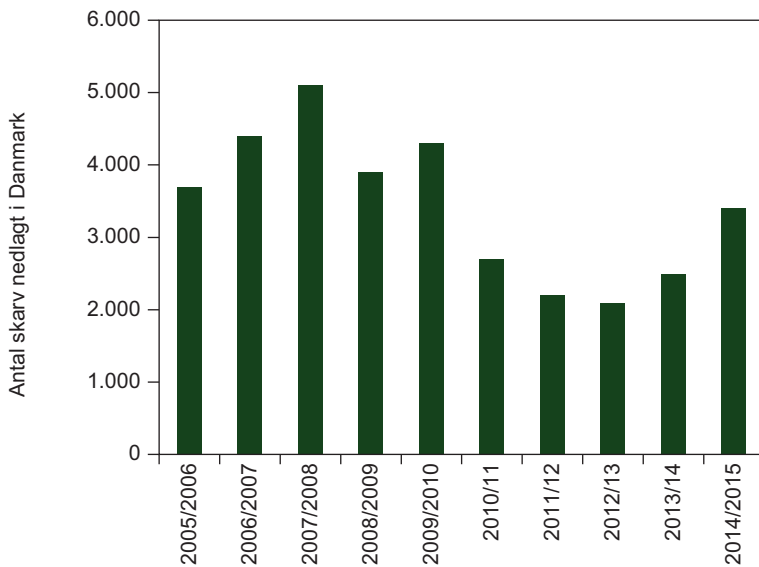
Samlet vurderer DCE, Aarhus Universitet, at den nedsatte ynglesucces som følge af de forvaltede tiltag i årene 2002-2012 har haft en begrænsende effekt på ynglebestandens udvikling og størrelse. Effekterne har været størst i de lokalområder og regioner, hvor indgreb har været omfattende, dvs. i Vestjylland og Limfjorden.

4.3 Regulering ved beskydning

Frem til september 2010 havde fiskere og ejere af dambrug m.fl. en generel tilladelse til at regulere skarv ved henholdsvis fiskeredskaber og dambrug m.m. Herefter skulle Naturstyrelsen i alle situationer give tilladelse til regulering af skarv, og ansøgningsproceduren blev digitaliseret i august 2010. Disse ændringer er formentlig de primære årsager til faldet i skarvudbytte fra 2009/10 til 2010/11, og yderligere i 2011/12. Disse år, har været præget af tilvænning for brugerne til det digitale system (VILREG) og tilpasning af systemet.

Det er et vilkår i tilladelserne, at ansøger senest 4 uger efter tilladelsens udløb skal indberette antallet af regulerede individer og effekten af reguleringen til Naturstyrelsen. Dette gælder også, hvis der ikke er reguleret noget. Herudover er de jægere, der nedlægger skarver i forbindelse med regulering, forpligtet til at indberette, hvor mange skarver, de nedlægger i hver jagtsæson. Indberetning skal ske til vildt-udbyttestatistikken.

Hvis man ser bort fra oliering af skarvæg er der i perioden 2010-2014 som tilbagemelding på reguleringsansøgningerne indberettet nedlagt/



Figur 4.5. Antal skarver nedlagt i Danmark ifølge vildtudbyttestatistikken. Data fra DCE, Aarhus Universitet. Udbyttetallet for 2014/2015 er ikke reguleret for manglende udbytteindberetning, da indberetningsprocenten er 91,2 %.

reguleret 6800 skarver. Dette antal er væsentligt lavere end det antal der er indberettet til vildtudbyttestatistikken for samme periode (Figur 4.5).

4.3.1 Regulering ved bundgarn og ruser

Naturstyrelsen har kunnet give tilladelse til, at ejeren af et faststående, fungerende fiskereds-kab, inden for en afstand af 1 km fra redskabet, regulerer (nedlægger) skarv i perioden 1. august-31. marts.

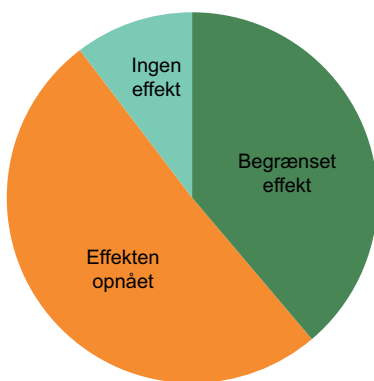
Enkelte erhvervsfiskere har indgået aftaler med jægere om en målrettet regulering af skarv ved faststående fiskereds-kaber udenfor ynglesæsonen. I nogle områder har fiskere oplevet en

positiv effekt på fangsterne og en forskel på fangstudbyttet indenfor henholdsvis udenfor skarvens ynglesæson. Ansøgerne har på omtrent halvdelen af ansøgningerne meldt tilbage, at den ønskede effekt blev opnået (Figur 4.6)

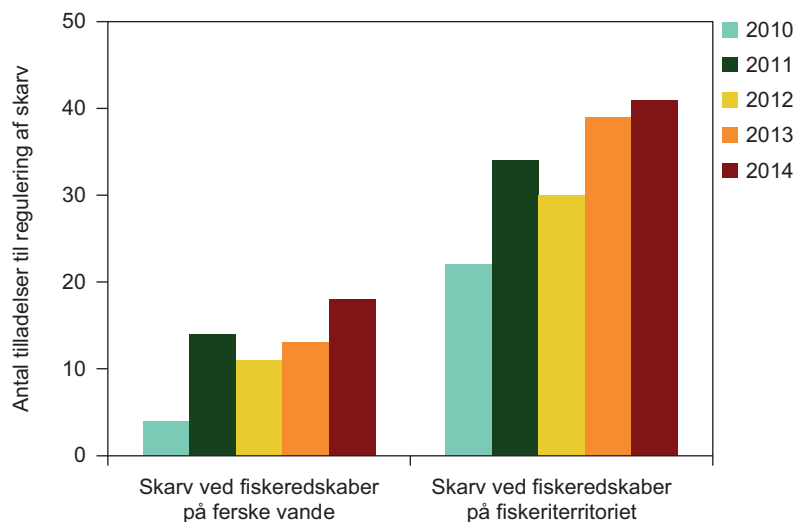
Antallet af ansøgninger har generelt været stigende igennem perioden (Figur 4.7). Som nævnt blev det i september 2010 et krav, at fiskere skal ansøge om tilladelse til at regulere skarv. Den vigtigste årsag til udviklingen er formentlig en tilvænning til de nye regler.

Der er i forbindelse med tilbagemeldingerne på ansøgningerne indberettet nedlagt 5.108 skarver i perioden.

Figur 4.7. Antal tilladelser til regulering af skarv ved bundgarn og ruser. Data fra VILREG.



Figur 4.6. Indberetninger af reguleringens effekt 2010-2014. Data fra VILREG.

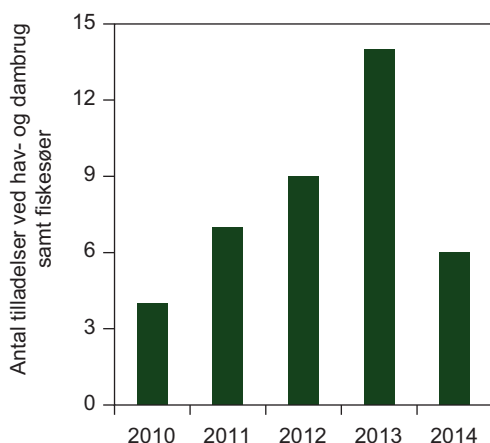


4.3.2 Regulering ved dambrug og fiskesøer

Naturstyrelsen har kunnet give tilladelse til regulering af skarv i og ved havbrug og dambrug samt ved erhvervmæssigt drevne fiskesøer (put and take søer), der er mindre end 5 ha. Reguleringen anvendes som et led i bortskræmning af skarv fra disse områder.

Der gives et begrænset antal tilladelser. I september 2010 blev det et krav, at ejere af dambrug og fiskesøer skulle ansøge om tilladelse til at regulere skarv, hvilket formentlig er en del af forklaringen på udviklingen fra 2011 til 2013 (Figur 4.8).

Tilbagemeldingerne har været, at der er indberettet nedlagt 413 skarv i perioden, og at det i knap halvdelen af tilfældene har givet den ønskede effekt, mens der i ca. en fjerdedel af tilfældene kun har været en begrænset effekt (Figur 4.9).



Figur 4.8. Antal tilladelser ved hav- og dambrug samt fiskesøer. Data fra VILREG.

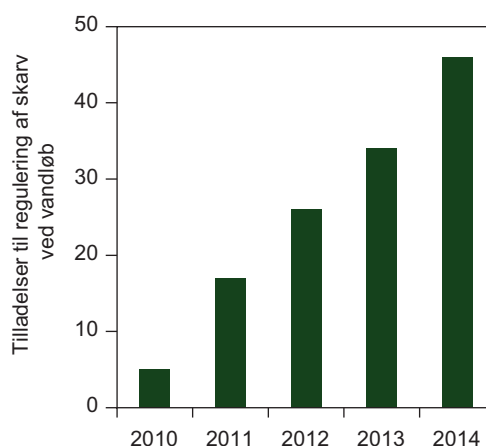
4.3.3 Regulering i kystområder, der er udpeget som vigtige for fiskeri og fiskebestande

Det fremgår af forvaltningsplanen fra 2009, at Naturstyrelsen kan give tilladelser til regulering af skarv i perioden 1. august-31. marts i kystområder, der er udpeget som vigtige for fiskeri og fiskebestande. Tilladelserne kan eksempelvis gives i områder, hvor der udsættes fiskeyngel eller i fiskeopvækstområder.

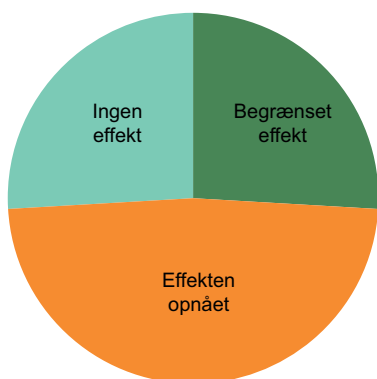
Der er ikke givet tilladelser med dette formål i perioden.

4.3.4 Regulering ved vandløb

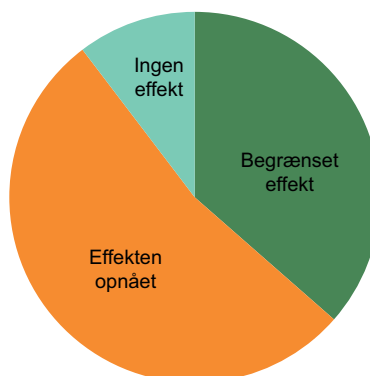
Naturstyrelsen har kunnet give tilladelse regulering af skarv i perioden 1. august-31. marts for at beskytte bestande af stalling, ål samt udtræk af smolt af snæbel, laks og ørred. Regulering skal



Figur 4.10. Tilladelser til regulering af skarv ved vandløb 2010-2014. Data fra VILREG.



Figur 4.9. Indberetninger af reguleringens effekt 2010-2014. Data fra VILREG.



Figur 4.11. Indberetninger af reguleringens effekt 2010-2014. Data fra VILREG.

ske som et led i bortskræmning af skarv fra vandløb, hvor skader, forårsaget af skarv, kan påvises eller sandsynliggøres.

Der er i perioden givet et ganske markant stigende antal tilladelser til regulering af skarver i eller ved vandløb. Regulering ved åudløb af hensyn til udtrækkende smolt af ørred eller laks er medtaget i denne kategori. Udviklingen afspejler, at skarv i stigende omfang søger føde i vandløb.

Der er reguleret 685 skarver ved vandløb i perioden.

Det ses af figur 4.11 at det kun er i en mindre del af tilfældene, at der ikke er opnået en effekt. Ansøgninger om tilladelser til regulering af skarv ved vandløb er samlet i gruppen "Skarv i andre situationer". Enkelte andre ansøgninger ligger også i denne gruppe.

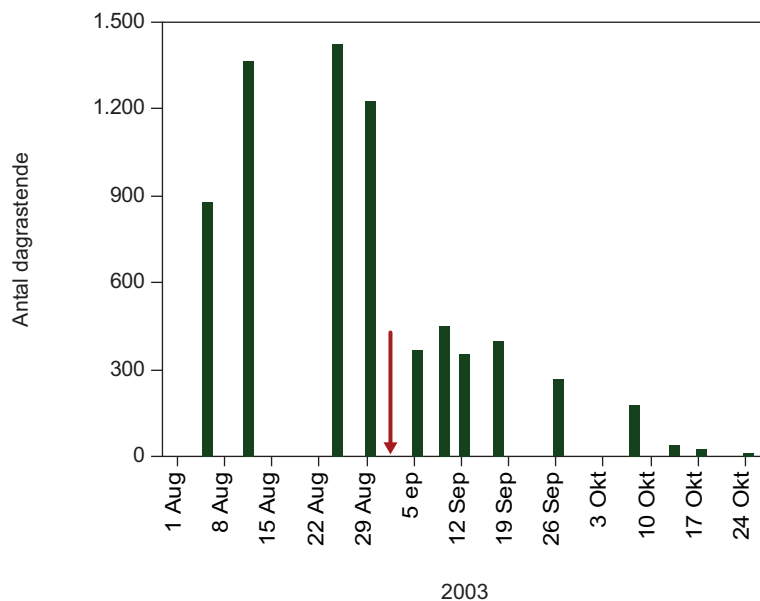
4.4 Jagt

Fra 1980 har der ikke kunnet drives egentlig jagt på skarven i Danmark.

4.4.1 Regulering på store vandområder i jagtsæsonen

For at afprøve om beskydning af skarver i jagtsæsonen kan nedbringe antallet af skarver i lokalområder, blev et 3-årigt forsøg med regulering af skarver i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord påbegyndt i 2002. I forsøgets tre jagtsæsoner fik mere end 200 jægere i hver af de to fjorde en særlig tilladelse til at skyde indtil 1.000 skarver pr. år i Ringkøbing Fjord og indtil 600 skarver i Nissum Fjord. I de tre jagtsæsoner lykkedes det for et mindre antal jægere at nedlægge 308-456 skarver pr. sæson i de to fjorde tilsammen. Når der ikke blev nedlagt flere skarver i de tre sæsoner skyldes det bl.a., at det kun var et mindre antal af jægerne, som drev jagt på steder i fjordene, hvor skarverne trak tæt forbi og kom på skudhold. De nedlagte skarver udgør kun en lille andel af de skarver, der optrådte i fjordene i de tre jagtsæsoner. Effekten af beskydningen i forhold til det antal skarver, som dukkede op i fjordene i efterfølgende sæsoner, var beskedent.

Selvom antallet af skarver, der blev nedlagt, var beskedent, havde beskydningerne i Nissum Fjord en skræmmeeffekt det år, hvor de fandt sted. Det ses af figur 4.12, at antallet af dagrastende



skarver i Nissum Fjord faldt til næsten ¼ efter jagtstart, sammenlignet med ugerne før.

Den foreløbige konklusion er, at man ikke kan opnå en nævneværdig effekt på de efterfølgende års bestandsudvikling i en lokal population af skarver ved at give jægere mulighed for at regulere skarv i forbindelse med jagt. Det skyldes især, at mange af de nedlagte skarver vil være fugle, der i efteråret er trukket til området fra fjerntliggende kolonier. Men gennemføres der en "intensiv" regulering på skarver nær deres dagrasteads og/eller overnatningspladser kan regulering resultere i, at de forlader området tidligere, end de ellers ville have gjort. Effekten vil dog afhænge af, i hvor stort antal nye skarver trækker til området.

Figur 4.12. Antal skarver optalt på dagrasteads i Nissum Fjord i august-oktober i 2003. Pilen angiver starten på jagtsæsonen. Data fra Aarhus Universitet.



Foto: Steffen Ortmann.

4.5 Samlet vurdering af hidtidige tiltag

Regulering kan helt generelt have en effekt ved:

1. Gennem påvirkning af fuglenes overlevelse og ved at begrænse deres ynglesucces at reducere antallet af skarv.
2. Gennem forstyrrelser at påvirke fuglene, så de er mindre tilbøjelige til at yngle, opholde sig i et bestemt område eller, så de ophører med en bestemt adfærd, f.eks. at søge føde i bundgarn.

4.5.1 Regulering af ynglende skarv

Den beskydning af skarv, som har fundet sted i Danmark siden begyndelsen af 1990'erne, har haft en lille effekt på det antal skarver, som optræder i de danske farvande, og effekten på antallet af ynglende skarver har formentlig været yderst beskedent.

Ved olieringen af æg i 17.270 reder i årene 2009-2015 blev produktionen af unger reduceret på landsplan. Det har betydet, at nogle af koloniernes fødebehov har været mindre, og at færre skarver alt i alt har søgt føde i Danmark end ellers. Det vurderes, at effekten af olieringen har påvirket antallet af ynglende skarver i nogle af landsdelene. Effekten på antallet af ynglende skarver ses ofte først efter nogle år, fordi skarverne ikke begynder at yngle, førend de er 2-5 år gamle, og fordi der i nogle områder tilsyneladende findes en pulje af ikke-ynglende fugle, som er rede til at gøre yngleforsøg, hvis mulighederne opstår eller fødeforholdene er gunstige. For nogle af kolonierne er der observeret en nedgang i deres størrelse efter flere år med oliering (eksempler i Figur 4.3).

I tilfælde, hvor der blev gennemført tiltag med henblik på at forhindre skarverne i at få succes med at danne nye kolonier, var beskydning (der i nogle tilfælde omfattede nedlæggelse af nogle få skarver) den mest effektive metode til at undgå, at skarver vendte tilbage året efter.

Samlet set har den regulering, der har haft til formål at undgå dannelse af nye kolonier, i en række

tilfælde bevirket, at nye koloniseringsforsøg er mislykkedes. I andre tilfælde har indgrebene tilsyneladende medført, at nydannede kolonier ikke, eller kun i beskedent omfang, er vokset i de efterfølgende år. DCE, Aarhus Universitet vurderer, at flere af de menneskelige indgreb, der har fundet sted i nye kolonier, har medvirket til at afværge en vækst i antallet af ynglepar i Danmark. Indgreb i nye eller eksisterende kolonier har tilsyneladende i visse tilfælde bevirket, at skarverne senere på sæsonen eller året efter har forsøgt kolonidannelse et nyt sted. Det drejer sig især om tilfælde, hvor man har forsøgt at skræmme ynglefuglene væk fra ynglestedet, hvor rederne er blevet fjernet, eller hvor redernes indhold er blevet ødelagt. Oliering af æg ser derimod ikke umiddelbart ud til at bidrage væsentligt til, at skarverne gør nye forsøg på kolonidannelse.

Samlet betragtet har indgrebene tilsyneladende ført til, at den danske ynglebestand af skarver har stabiliseret sig på et niveau, der ligger under det niveau bestanden ellers ville stabilisere sig på, hvis ingen indgreb havde fundet sted. Se afsnit 6.4 for flere oplysninger om udviklingen i den danske ynglebestand.

4.5.2 Regulering af fødesøgende skarver

Nogle konflikters omfang kan reduceres ved at nedbringe det antal skarver, der dukker op, der hvor konflikterne opstår. I mange tilfælde er bortskræmning de steder, hvor skarverne søger føde og gør skade, tilsyneladende den mest effektive metode til at mindske konflikten. Der er nu erfaring for, at bortskræmning i mange tilfælde er en relativt effektiv (om end tidskrævende) metode til at begrænse antallet af skarver der, hvor særlige konflikter opstår såsom ved bundgarn, å-strækninger eller å-mundinger. Mulighederne for at opnå effektiv bortskræmning er derimod begrænsede i større områder, som fx en hel fjord eller et kystområde.

5 Forvaltningsplan 2016

5.1 Forvaltningens rammer

5.1.1 EF-fuglebeskyttelsesdirektivet

Fuglebeskyttelsesdirektivet ([Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer](#)) beskytter som udgangspunkt alle vilde fugle i medlemslandene.

I fuglebeskyttelsesdirektivet er "gunstig bevaringsstatus" ikke et mål for beskyttelsen. Denne terminologi anvendes kun i forbindelse med habitatdirektivet, men vurderinger af fuglearters bestandsstørrelse og bestandsudvikling udgør grundlaget for en vurdering af, hvorvidt den pågældende fuglebestand er sikret eller truet i Danmark jf. fx den danske rødliste. EU Kommissionen har igangsat et udredningsarbejde, der skal definere de såkaldte gunstige referenceværdier (favourable reference values) for fuglearter.

Direktivet forpligter desuden medlemslandene til at udpege og sikre levesteder for fugle (fuglebeskyttelsesområder).

Der skal udpeges og sikres levesteder for en række arter, som er:

- Truede
- Følsomme overfor ændringer af levesteder
- Sjældne
- Særligt opmærksomhedskrævende på grund af deres levesteders særlige beskaffenhed

Disse arter er opført på direktivets bilag I, jf. direktivets artikel 4, stk. 1.

Herudover skal der i henhold til direktivets artikel 4, stk. 2 også udpeges og sikres levesteder for regelmæssigt tilbagevendende trækfuglearter, der ikke er listet på bilag I. Dette gælder for arternes yngle-, fjerskifte-, overvintrings- og rasteområder langs trækruten. Grundlaget for udpegning af fuglebeskyttelsesområder af hensyn til trækken-de arter er, at området skal være rasteplads for én eller flere arter, og at mindst 1 % af bestanden af den pågældende art regelmæssigt opholder sig i området.

Skarv har ikke været listet på bilag I siden 1997.

Det betyder, at medlemslandene ikke har pligt til at udpege fuglebeskyttelsesområder for specifikt at beskytte arten i henhold til artikel 4, stk. 1. Dog er skarven en regelmæssigt tilbagevendende trækfugl i Danmark, og Danmark er derfor i henhold til artikel 4, stk. 2 forpligtet til at udpege og sikre levesteder for skarv. Flere fuglebeskyttelsesområder er udpeget for arten (se nedenfor).

Natura 2000-områder består af fuglebeskyttelsesområder, habitatområder og ramsarområder. Nogle af områderne er både fuglebeskyttelses-, habitat- og ramsarområde på én gang. For Natura 2000-områderne gælder, at tilstanden skal sikres eller forbedres, og for den enkelte art skal levestederne sikres eller forbedres til en god eller høj tilstand er opnået for de arter, som det enkelte fuglebeskyttelsesområde er udpeget for. Et tilstandsvurderingssystem er udviklet for en række ynglefugle, men endnu ikke for skarv eller tilbagevendende trækfugle.

På nationalt (fuglene) eller biogeografisk (naturtyper og habitatarter) niveau betyder en god eller gunstig status, at fugle og habitatnaturen er sikret i tilstrækkeligt omfang til, at fx arterne på lang sigt kan opretholde levedygtige bestande i hele deres udbredelsesområde, og naturtyperne kan bevare deres særlige karakteristika.

Skarv er på udpegningsgrundlaget i følgende EF-fuglebeskyttelsesområder (Figur 5.1): Lille Vildmose (nr. 7), Stavns Fjord (nr. 31), Horsens Fjord og Endelave (nr. 36), Brændegårdssøen, Nørresø og Brahetrolleborg (nr. 74), Hyllekrog-Rødsand (nr. 83), Præstø Fjord og Nyord m.v. (nr. 89), Saltholm (nr. 110) og Syd- og Vestamager (område nr. 111).

Skarven har tidligere været på udpegningsgrundlaget i område 96, der omfatter kolonien på Ormø, men efter et fald i antallet på Ormø opfylder området ikke længere 1 % kriteriet.

Fuglebeskyttelsesdirektivets bilag II er en liste over arter, som medlemslandene kan indføre jagttid på. Skarven er ikke listet i direktivets bilag II og er derfor som udgangspunkt fredet. Denne generelle beskyttelse af skarv kan imidlertid, jf.



direktivets artikel 9, fraviges af hensyn til den offentlige sundhed og sikkerhed, sikkerheden for luftfarten, for at forhindre væsentlige skader på fiskeri samt for at beskytte flora og fauna, såfremt der ikke kan findes nogen anden tilfredsstillende løsning. Der er således mulighed for at anvende regulering som virkemiddel i forhold til at afhjælpe problemer, forårsaget af skarv, såfremt betingelserne i direktivets artikel 9 er opfyldt.

Europa Kommissionen har udarbejdet en engelsksproget [vejledning](#) om fravigelser efter artikel 9 med fokus på skarv.

5.1.2 Habitatdirektivet

Habitatdirektivet fra 1992 ([Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer](#)) forpligter EU's medlemsstater til at bevare naturtyper og arter, som er af betydning for EU.

Direktivet forpligter blandt andet medlemslandene til at udpege særlige habitatområder. I områderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter, som området er udpeget for.

De arter og naturtyper, et habitatområde udpeges for at beskytte, udgør områdets udpegningsgrundlag. Arterne er anført på direktivets bilag II. Flere af disse arter er prioriterede, hvilket medfører et særligt ansvar for beskyttelsen.

De danske arter af fisk, der er nævnt i bilag II er: Flodlampret, bæklampret, havlampret, stavsild, majsild, laks (kun i ferskvand), snæbel, stør, hvidfinnet ferskvandsulk, pignmerling og dyndsmerring. Arten snæbel er prioriteret, og Danmark har derfor et særligt ansvar for at beskytte den.

Figur 51. Viser de områder, hvor skarven er på udpegningsgrundlaget i de udpegede EF-fuglebeskyttelsesområder.

5.1.3 EU-forordning om foranstaltninger til genopretning af bestanden af europæisk ål

I henhold til Rådets Forordning (EF) Nr. 1100/2007 af 18. september 2007 om foranstaltninger til genopretning af bestanden af europæisk ål har medlemslandene udarbejdet åleforvaltningsplaner bl.a. vedrørende gennemførelse af de nødvendige reduktioner i fiskeriindsatsen efter ål. Det er også fastsat i forordningen, at det enkelte medlemsland skal gennemføre foranstaltninger til reduktion af åledødeligheden, forårsaget af faktorer uden for fiskeriet, herunder foranstaltninger til bekæmpelse af prædatorer som eksempelvis skarv.

5.1.4 Lov om jagt- og vildtforvaltning

Forpligtelserne i Fuglebeskyttelsesdirektivet og Habitatdirektivet implementeres i Danmark gennem en række love og bekendtgørelser. Forvaltningen af skarv i Danmark er primært reguleret af lov om jagt- og vildtforvaltning med tilhørende bekendtgørelser:

- Gældende bekendtgørelse om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v. fastsætter i overensstemmelse med fuglebeskyttelsesdirektivet ingen jagttid på skarv.
- Gældende bekendtgørelse om vildtskader giver de muligheder, der er for at ansøge om tilladelse til at regulere skarv.

5.2 Målsætning

Forvaltningsplanens overordnede målsætning er under hensyn til artens overlevelse og beskyttelse som en dansk ynglefugl at modvirke, at skarvens antal og udbredelse lokalt forårsager uacceptable gener for fiskebestande og fiskeri.

Forvaltningsplanens målsætninger skal således bidrage til at:

1. Sikre at skarv på lang sigt kan opretholde en levedygtig bestand i Danmark
2. Imødegå at skarver forårsager væsentlige skader på sårbare fiskebestande
3. Imødegå at skarver forårsager væsentlige skader på fiskeri
4. Imødekommø ønsker om regulering af skarver af hensyn til luftfartssikkerheden fra statens luftfartsmyndighed

5. Bevare gamle kolonier (Vorsø, Ormø og Brændegård Sø)

Indsatsen i forhold til konflikter som følge af skarvernes fødesøgning mv. prioriteres således:

1. Bevarelsen af andre dyr samt planter og naturtyper
2. Erhvervsmæssige interesser
3. Rekreative interesser

Erhvervsmæssige interesser kan i denne sammenhæng omfatte erhvervsmæssige interesser afledt af rekreativt fiskeri.

5.3 Retningslinjer for forvaltningen

Tekniske afværgeforanstaltninger skal udnyttes i det omfang, det er praktisk muligt og økonomisk forsvarligt for at forhindre skader i bundgarn, ruser, dambrug mv. Se hertil nærmere afsnit 4.

I situationer, hvor det ikke er muligt at afværge skader på anden vis, beskriver forvaltningsplanen en række muligheder for at mindske skader gennem regulering. Disse muligheder udmøntes gennem vildtskadebekendtgørelsen.

Mulighederne for regulering er i det følgende opdelt i

- Regulering af skarver, hvor de søger føde
- Regulering af rastende skarver
- Regulering af ynglende skarver

Forvaltningsplanen søger at sondre mellem situationer, hvor der er dokumentation for eller, hvor det er sandsynliggjort, at skarver forårsager væsentlige skader og situationer, hvor skarver ikke vurderes at forårsage væsentlige skader. I de førstnævnte situationer søges skader imødegået ved hjælp af afværgeforanstaltninger og/eller regulering. I de sidstnævnte er det intentionen, at skarverne får mulighed for at yngle og fouragere i fred. I praksis vil sondringen komme til udtryk gennem administrationen af ansøgninger om tilladelse til regulering efter vildtskadebekendtgørelsen, hvor der primært vil gives tilladelse til regulering indenfor områder udpeget som væsentlige for fiskebestande og fiskeri, jf. planens bilag 2 og 3. Tilsvarende vil Naturstyrelsens indsats hovedsageligt prioriteres indenfor de udpegede områder.

Beskyttelsen af en række naturlige bestande af fisk prioriteres særligt højt. Arterne er udvalgt på baggrund af faglig rådgivning fra DTU og drøftelser med interessenterne i Skarvarbejdsgruppen.

Følgende arter er prioriteret i den kommende planperiode:

Art	Bemærkninger til prioriteringen
Laks (<i>Salmo salar</i>)	Truet og fredet i ferskvand, med fangstkvoter i vestjyske åer. National forvaltningsplan for laks.
Ørred (<i>Trutta trutta</i>)	Vilde, selvreproducerende bestande er bevaringsværdige og truede i Europa. Ikke fredet.
Stalling (<i>Thymalus thymalus</i>)	Arten har været talrig i nogle jyske vandløb, nu truet og midlertidigt fredet i alle vandløb.
Snæbel (<i>Coregonus oxyrhynchus</i>)	Arten er kritisk truet på rødliste samt fredet. Optaget på EU's bilag IV over beskyttede arter. Arten er særligt prioritet. National forvaltningsplan, 2003.
Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)	Som følge af en voldsom bestandsnedgang er ålen rødlistet i Danmark. "Kritisk truet" i IUCN's rødliste.

Områder, hvor beskyttelse af fiskebestande og fiskeri prioriteres er udvalgt på baggrund af faglig rådgivning fra DTU Aqua og drøftelser med interessenterne i Skarvarbejdsgruppen. DTU Aquas faglige bidrag til drøftelserne fremgår af bilag 2 og 3. Områderne er nævnt i den rækkefølge, de forekommer i de faglige bidrag.

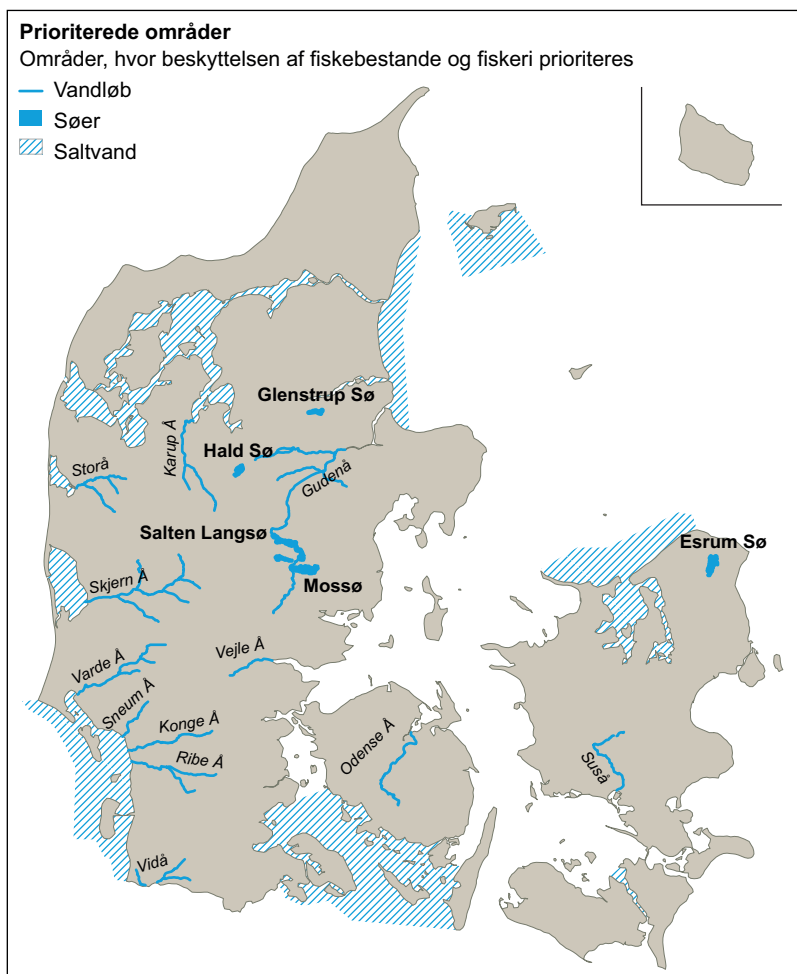
Følgende områder i ferskvand prioriteres i den kommende planperiode:

Område	Bemærkninger til prioriteringen
Sydvestjyske vandløb med udløb i Vadehavet	Vigtige vandløb for snæbel, laks, ørred, stalling og ål.
Skjern Å-systemet, Storå-systemet nedstrøms Holstebro	Vigtige vandløb for laks, stalling, ørred og ål.
Søer inkl. gydevandløb (Hald Sø, Glenstrup Sø og Esrum Sø)	Naturlige sø-ørred bestande.
Større vandløbssystemer (Suså; Odense Å; Gudenå inkl. Mossø, Salten Langsø og Julsø; Vejle Å og Karup Å)	Naturlige selvreproducerende ørredbestande.
Fredningsbælter (åmundinger, sluser m.fl.)	Vandrende fisk (ungfisk af laks og ørred).

Vigtige områder for fisk, som samtidigt er udpeget som fuglebeskyttelsesområder for skarv, er ikke prioriteret. Det drejer sig om Præstø Fjord og den sydlige del af Guldborgsund.

I følgende områder i saltvand prioriteres fiskebestande og fiskeri i den kommende planperiode:

Område	Bemærkninger til prioriteringen
Vadehavet	Der er oprindelige laksebestande i vandløb med udløb i Vadehavet. Der findes snæbel samt stam- og stavsild i hele Vadehavsområdet.
De Vestjyske fjorde	De oprindelige laksebestande i vandløb med udløb i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord er særligt udsatte for skarvprædation.
Læsø	Det store lavvandede område syd for Læsø regnes for et vigtigt opvækstområde for fladfisk. Læsø er udpeget som forsøgsområde for marin naturgenopretning.
Limfjorden	Fiskebestandene i Limfjorden har de senere år været alvorligt formindskede. Skarver vurderes at være en medvirkende faktor til, at fiskebestandene har svært ved at genetablerer sig.
Ålborg bugt	Ålborg bugt er et vigtigt opvækstområde for rødspætte, skrubbe og tunge.
Sydbyn/Als	Hyppige iltsvind, der kan medvirke til at presse fiskeyngel ind mod land, kan gøre fiskebestandene sårbare for prædation af skarv.
Nordsjælland/Isefjord/Holbæk Fjord/Roskilde fjord	Stor artsdiversitet og sjældne arter som stam- og stavsild i fjordene. Det lavvandede område nord for Sjælland er et vigtigt opvækstområde for rødspætte, tunge og pighvar.
Mariager Fjord	Fiskebestandene i Mariager Fjord har de senere år været alvorligt formindskede. Skarver vurderes, at være en medvirkende faktor til at fiskebestandene har svært ved at genetablerer sig.
Nordlige del af Guldborgsund	Guldborgsund er et vigtigt opvækstområde for gule ål.



Figur 5.2. viser udvalgte områder i saltvand samt vandløb og søer, hvor beskyttelsen af fiskebestande og fiskeri prioriteres i planen.

5.3.1 Generelle retningslinjer for regulering

Følgende generelle retningslinjer og krav gælder for regulering af skarv jævnfør reglerne i lov om jagt og vildtforvaltning og bekendtgørelse om vildtskader:

- Ved regulering forstås nedlæggelse eller ombringelse.
- Ved regulering skal regler om jagt overholdes medmindre andet fremgår af tilladelsen til regulering.
- Der kan søges tilladelse til regulering af skarv for at
 - 1) imødegå fare for mennesker eller menneskers sundhed,
 - 2) imødegå risiko for smitte af mennesker eller dyr,
 - 3) imødegå risiko for luftfartssikkerheden,
 - 4) beskytte flora og fauna og
 - 5) hindre omfattende skader på bebyggelse, afgrøder, husdyr, skove, fiskeopdræt eller fiskeri- og vandområder.
- Det er som udgangspunkt ejeren af ejendommen (eller fiskeredskabet), der beslutter, om der skal ansøges om tilladelse til regulering.
- regulering må kun foretages af personer, der er fyldt 18 år og som har et gyldigt jagttegn.
- Regulering af skarv forudsætter en forudgående tilladelse fra Naturstyrelsen.
- Ansøgning om regulering skal indgives digitalt på www.virk.dk.
- Det er et vilkår i tilladelsen, at ansøger indberetter omfanget af reguleringen til Naturstyrelsen senest 4 uger efter reguleringsperiodens udløb.
- Reguleringen skal ske med et glatløbet haglgævær eller en riffel med mindre andet fremgår af tilladelsen.
- Ved reguleringen må der ikke anvendes kunstigt skjul eller lokkefugle, med mindre andet fremgår af tilladelsen.

5.3.1.1 Regulering af hensyn til andre arter, bevaringsværdig bevoksning mv.

Der vil kun i særlige tilfælde, eksempelvis hvor skarvernes tilstedeværelse truer beskyttelsen af sjældne arter eller er i konflikt med andre væsentlige beskyttelseshensyn, kunne gives tilladelse til at gøre indgreb i forhold til ynglende eller rastende skarver.

5.3.1.2 Regulering af hensyn til flysikkerhed

Naturstyrelsen vil som udgangspunkt imødekomme ønsker fra statens luftfartsmyndighed og godkendte flyvepladser om regulering af skarver af hensyn til luftfartssikkerheden.

5.3.2 Regulering af skarver, hvor de søger føde

Regulering af fødesøgende skarver gennemføres primært med det formål at forbedre mulighederne for at bortskræmme skarver fra områder, hvor det er dokumenteret eller sandsynliggjort, at skarvers fødesøgning gør skade på sårbare fiskebestande eller vigtige fiskeriinteresser.

5.3.2.1 Regulering ved vandløb og søer

Tilladelser kan ud over ejeren eller brugeren gives tilladelser til foreninger, der organiserer lyst-, fritids- eller erhvervsfiskere.

Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv for at beskytte bestande af snæbel, laks, stalling, ørred og ål i perioden 1. august til 31. marts.

Naturstyrelsen kan give tilladelse til, at regulering kan ske ved anvendelse af kunstigt skjul og kunstige lokkefugle.

Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv for at beskytte udtrækkende smolt af snæbel, ørred og laks i april og maj.

Naturstyrelsen kan give tilladelse til, at regulering kan ske ved anvendelse af kunstigt skjul og kunstige lokkefugle

Ved behandling af ansøgninger om regulering efter den 1. april skal risikoen for at regulere ynglende fugle afvejes i forhold til beskyttelsen af udtrækkende smolt af ørred eller laks. Ligeledes skal risikoen for at forstyrre andre ynglende fuglearter tages i betragtning.

5.3.2.2 Regulering i fredningsbælter

Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv i fredningsbælter for vandrefisk i perioden 1. august til 31. maj.

Fredningsbælter er udlagt ved bekendtgørelse af Miljø- og Fødevarerministeriet. I fredningsbælter er fiskeri forbudt i en periode eller hele året for at sikre, at fisk, der bevæger sig fra vandløb ud i havet, kan gøre det frit. Vandrefisk er særligt sårbare, hvor åer og bække løber ud i hav eller fjord.

Tilladelser kan ud over ejeren eller brugeren gives tilladelser til foreninger, der organiserer lyst-, fritids- eller erhvervsfiskere.

Ved behandling af ansøgninger om regulering efter den 1. april skal risikoen for at regulere ynglende fugle afvejes i forhold til beskyttelsen af udtrækende smolt af ørred eller laks. Ligeledes skal risikoen for at forstyrre andre ynglende fuglearter tages i betragtning

5.3.2.3 Bundgarn og ruser

Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv, inden for en afstand af 1 km fra aktivt fiskende bundgarn og ruser i perioden 1. august - 31. marts.

Naturstyrelsen kan give tilladelse til, at regulering finder sted på fiskeriterritoriet i områder, hvor den frie jagtret efter jagtlovens § 15 kan udøves.

Uanset jagtlovens almindelige regler om motorbådsjagt kan Naturstyrelsen give tilladelse til, at regulering må foretages fra motordrevet fartøj i september og fra et motordrevet fartøj, der kan sejle mere end 18 km/t (ca. 9,7 knob). Under reguleringen må motordrevet fartøj dog højst sejle med 5 km/t (ca. 2,7 knob).

Naturstyrelsen kan give tilladelse til, at motordrevet fartøj under regulering på fiskeriterritoriet må fremføres med indtil 18 km/t (ca. 9,7 knob).

I natur- og vildtreservater kan Naturstyrelsen give erhvervs- og bierhvervsfiskere tilladelse til regulering efter samme retningslinjer som uden for reservaterne.

Tilladelser gives til ejere af fiskeredskaber. Ejer kan skriftligt bemyndige en eller flere personer til at foretage reguleringen.

Hvor reguleringen ikke foretages på fiskeriterritoriet gives tilladelsen under forudsætning af ejerens tilladelse.

5.3.2.4 Andre situationer

Akvakultur og fiskesøer

Naturstyrelsen kan med hjemmel i vildtskadebekendtgørelsens § 26 give tilladelse til regulering af skarv hele året i og ved akvakulturanlæg samt ved erhvervsmæssigt drevne lystfiskersøer (put and take søer), der er mindre end 5 ha.

Regulering i kystområder

Naturstyrelsen kan give tilladelse til at regulering af skarv i kystområder, der er udpeget som vigtige for fiskebestande og fiskeri, i perioden 1. august til 31. marts.

Tilladelser kan gives i vigtige opvækstområder. Herudover kan der efter konkret vurdering gives tilladelse til regulering i forbindelse med udsætning af fisk efter vildtskadebekendtgørelsens § 26.

5.3.3 Regulering af skarver på nat- eller dagrastepladser

Regulering af rastende skarver gennemføres primært med det formål at bortskræmme skarver med det sigte at reducere skarvernes fouragering i områder, hvor det er dokumenteret eller sandsynliggjort, at skarvers fødesøgning gør skade på sårbare fiskebestande eller vigtige fiskeriinteresser.

5.3.3.1 Regulering ved vandløb og søer

Naturstyrelsen kan give tilladelse til regulering af skarv på overnatnings- eller dagrastepladser for skarv for at beskytte bestande af snæbel, laks, stalling, ørred og ål i perioden 1. august til 31. marts.

Regulering af skarv på rastepladser kan ske i perioden 1½ time før solopgang til 1½ time efter solnedgang.

Naturstyrelsen kan give tilladelse til, at regulering kan ske ved anvendelse af kunstigt skjul og kunstige lokkefugle.

Tilladelser gives som udgangspunkt kun ved vandløb og søer, der er udpeget som særligt vigtige for fiskebestande og fiskeinteresser jf. 5.3.

Tilladelser kan ud over ejeren eller brugeren gives til foreninger, der organiserer lyst-, fritids- eller erhvervsfiskere.

Ved behandling af ansøgninger om regulering efter den 1. april skal risikoen for at regulere ynglende fugle afvejes i forhold til beskyttelsen af udtrækkende smolt af ørred eller laks.

5.3.4 Regulering af skarver, hvor de yngler

Naturstyrelsen kan for at regulere eksisterende skarvkoloniers størrelse eller forhindre nye skarvkolonier give tilladelse til
- regulering af skarv (voksne fugle)
- oliering af æg
- fjernelse af reder og æg.

Regulering af skarv for at forhindre dannelsen af nye kolonier kan ske i perioden 1½ time før solopgang til 1½ time efter solnedgang.

Regulering af eksisterende ynglekolonier gennemføres primært med det formål lokalt at begrænse skarvernes antal og fødesøgning, og dermed reducere omfanget af skader på sårbare fiskebestande og på vigtige fiskeriinteresser.

Nye skarvkolonier nær områder, der er prioriteret i denne planperiode, fordi de er vigtige for fiskebestande/fiskeinteresser jf. 5.3, er ud fra denne plans overordnede målsætning ikke hensigtsmæssige. Nye skarvkolonier anses dog ikke for at være problematiske i alle områder. Etablerer skarven nye kolonier uden for de områder, der er udpeget som vigtige for fiskebestande og fiskeri, vil ansøger konkret skulle sandsynliggøre "omfattende skade" på fiskeri for at opnå en tilladelse til regulering.

Etablerer skarver nye kolonier på private arealer i områder, som er omfattet af bilag 2 og 3 til planen, vil Naturstyrelsen på baggrund af en konkret vurdering indlede en dialog med ejeren om mulighederne for en regulering af kolonien.

Bortskræmning suppleret af regulering af voksne fugle for at forhindre etablering af kolonier skal så vidt muligt gennemføres inden æglægning.

Når regulering ved oliering af æg foretages i store kolonier, bør en mindre del af kolonien som hovedregel efterlades urørt for at minimere risikoen for spredning og etablering af nye kolonier. I mindre kolonier kan alle reder olieres.

Oliering af æg skal udføres dyreværns mæssigt forsvarligt. Hvis olieringen udføres af andre end Naturstyrelsen, skal styrelsen sikre instruktion og føre tilsyn i nødvendigt omfang.

Uanset hvilke tiltag, der gennemføres, skal der føres en journal, hvor man hver gang et tiltag finder sted, angiver hvad tiltaget bestod i, og hvor mange reder der blev berørt af tiltaget. Desuden bør der følges op med observationer af, hvorvidt skarverne genoptager yngleforsøget i de efterfølgende dage eller uger, og dette skal beskrives.

Følgende eksisterende kolonier forvaltes i udgangspunktet som angivet. Store variationer i hvor mange skarver, der yngler, og hvor de yngler, kan begrunde afvigelser.

Regulering af kolonier på arealer, der ikke ejes af Naturstyrelsen forudsætter ejerens accept.

Område/koloni	Ejerskab	Bemærkning
Vadehavet	Naturstyrelsen	Det tillades en mindre koloni at opstå på Langli. Kolonien reguleres, hvis den overstiger 50 reder. Vigtigt område for laks og snæbel.
Ringkøbing Fjord	Naturstyrelsen	Alle reder, et begrænset antal reder (200) reguleres ikke. Vigtigt område for fisk.
Nissum Fjord	Naturstyrelsen m.fl.	Alle reder. Vigtigt område for fisk.
Limfjorden (Rotholmene, Vårholm, Rønholm, Ejerslev Røn)	Privat	Hvis kolonierne året før overstiger 100 reder: Alle reder kan reguleres. Vigtigt område for fisk.
Rønland Sandø	Naturstyrelsen	Hvis kolonien året før overstiger 400 reder: Alle reder ud over 200 reguleres. Vigtigt område for fisk.
Hirsholmene	Naturstyrelsen	Alle reder ud over 600 reguleres.
Læsø (Nordre Rønner, Knogen, Søndre Rønner)	Læsø Kommune, Naturstyrelsen, umatrikuleret	Alle reder kan reguleres. Vigtigt område for fisk.
Mariager Fjord (Treskelbakkeholm)	Privat	Alle reder kan reguleres. Vigtigt område for fisk.
Stavns Fjord	Privat	Reder på andre øer end Yderste Holm og Koljerne kan reguleres.
Saltholm (Saltholm, Peberholm)	Privat, Øresundsbron	Alle reder kan reguleres. Flysikkerhed.

5.4 Jagt

Fra 1980 har der ikke kunnet drives egentlig jagt på skarven i Danmark.

Da arten ikke er optaget på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets bilag II, kan Danmark jf. afsnit 5.1.1. ikke indføre jagttid på skarv. En generel jagttid på skarv vil ikke i sig selv kunne løse de problemer, skarvens fouragering giver anledning til. En generel jagttid kunne imidlertid give fritidsfiskere og andre med jagttegn en mulighed for at bidrage til løsning af problemerne og kunne måske mindske behovet for indgreb i ynglesæsonen.

Det vil efter Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vurdering ikke være muligt at indføre en jagttid på skarv i denne plans løbetid. Jagt indgår derfor ikke som et virkemiddel i forvaltningsplanen.

5.5 Planens forventede effekt

Planen tager udgangspunkt i at problemer i forhold til fisk, fiskeri og andre interesser løses eller afhjælpes lokalt eller regionalt.

Det forventes, at de indgreb, der iværksættes med planen, vil medføre, at antallet af skarver vil fastholdes på et lavere niveau end, hvis skarvbestanden frit kunne udvikle sig. Der vil især i



Foto: NaturGrafik

områder med intensiv regulering være en forventning om, at indgrebene resulterer i, at et lavere antal skarv end ellers vil opholde sig i disse områder.

Det forventes, at forvaltningsplanen vil medvirke til, at konflikter mellem skarver og fiskere afhjælpes. I forhold til planen fra 2009 er der mere fokus på skarvers fødesøgning i vandløb, og der gives nogle reguleringsmuligheder, der er målrettet denne problemstilling.

Sigtet er her at nedbringe skarvernes fødesøgning på vandløbsstrækninger, hvor de kan gøre væsentlig skade på vigtige fiskebestande.

I løbet af planperioden kan effekten af iværksatte indgreb, samt i hvilket omfang målsætningerne er opfyldt, blandt andet udledes ved overvågning af antallet af skarv og af, om fiskere og andre kan registrere færre problemer med skarver. Det er tiltænkt, at planen skal være adaptiv i den henseende, at skarvarbejdsgruppen løbende følger udviklingen og én gang årligt vurderer om der er behov for justeringer af forvaltningstiltagene.

Planen kan forhåbentlig også bidrage til en større forståelse for skarvens tilstedeværelse som dansk ynglefugl.

Foto: Per Vindis.

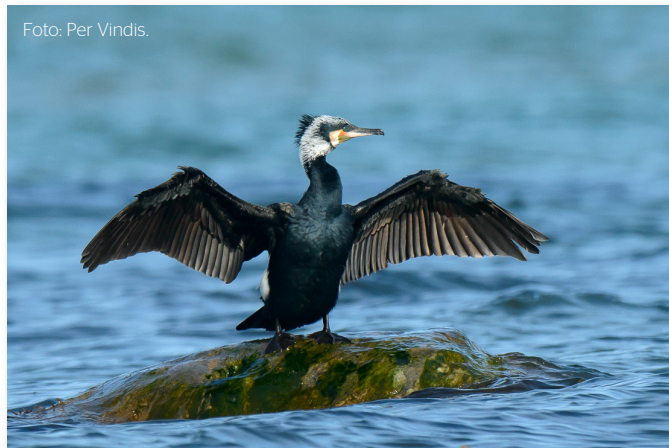


Foto: Per Vindis.

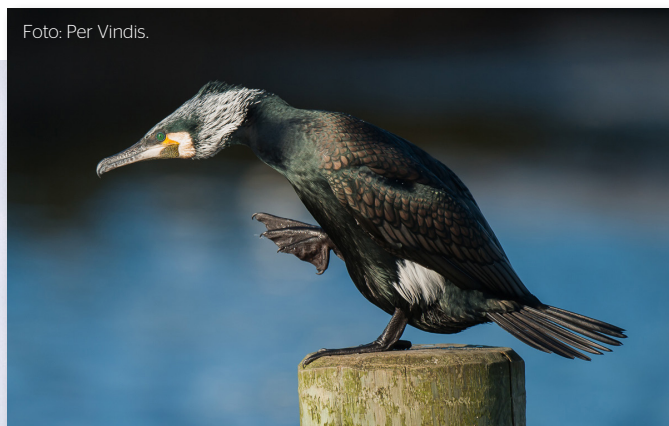


Foto: Steffen Ortmann.



6 Skarvens biologi

6.1 Habitatvalg og ynglebiologi

Store skarvkolonier findes nær lavvandede kystområder og fjorde. Nogle af kolonierne ligger i eller ved ferskvandssøer, men da oftest med ret kort afstand til kysten. Skarven foretrækker lavvandede og næringsrige vandområder, da der her ofte er tilgængelig føde (fisk) i større mængder. Skarven

har herudover brug for uforstyrrede ynglepladser. Den geografiske fordeling af ynglekolonierne kan i hovedsagen forklares ud fra adgang til uforstyrrede ynglepladser og tilgængeligheden af fisk i de omkringliggende områder.

Yngletiden strækker sig fra marts til hen i juli. Under gunstige forhold kan skarverne begynde at yngle i februar, og ikke flyvefærdige unger kan træffes til ind i august. Skarven er fleksibel med hensyn til, hvor den etablerer koloni og bygger rede. I Danmark bygger skarven rede i træer, buske og på jorden. Reden konstrueres af kviste, tang og andre tilgængelige materialer. Reden anvendes år efter år, men det er ofte nødvendigt at bygge en helt ny rede eller at reparere den gamle på grund af storme eller oversvømmelser i vinterens løb.

Æggene er svagt blåfarvede. Der er normalt 3-4 æg i redet. Rugetiden er knap 30 dage. Begge forældrefugle deltager i udgrugning og fodring af ungerne. Ungerne fodres normalt i 7-9 uger. Et skarvpar får i gennemsnit mellem 0,5 og 3 unger på vingerne. Ynglesuccesen afhænger primært af fødetilgængeligheden i yngleperioden.

6.2 Skarvens fødevalg

Skarver lever næsten udelukkende af fisk. Skarvernes fødeindtag svinger henover sæsonen fra 200 g til 700 g om dagen. Behovet er størst i maj-juni, hvor skarverne har unger.

Skarven fanger især fisk under 20 cm og først og fremmest de fisk, som forekommer i størst antal

Hvor yngler skarverne?

36 % af skarverne i Danmark yngler i kolonier, hvor alle reder er i træer eller buske.

39 % yngler i reder på jorden.

25 % yngler i kolonier, hvor der både er reder på jorden og i træer og/eller i buske.

og er lettest at fange, dog ofte fiskearter der lever på eller nær bunden. Føden varierer derfor meget med årstid og område.

Skarven fisker oftest i lavvandede områder og sjældent på vanddybder over 20 meter.

Skarven kan regelmæssigt flyve over lange afstande for at komme til fiskevandet. 20-40 km er ikke udsædvanligt, om end de foretrækker at søge føde nær ynglekolonien og rastepladsen. Skarven kan fiske alene og i grupper. Fødesøgning i flok ses både i fjorde, søer, åer og på havet.

Skarven sluger sit bytte helt. De svært fordøjelige dele af fiskene, som ben, skæl og øresten gylper skarverne op i en bolle én gang i døgnet. Ørestenene er interessante, da de kan afsløre, hvilke fiskearter skarven har ædt.

Undersøgelser af gylp i 23 skarvkolonier i 1992-94 viste, at skarverne i de vestjyske brakvandsfjorde især åd fladfisk navnlig skrubber. Tilsvarende var fladfisk (ising) skarvernes foretrukne føde i den vestlige og sydlige del af Kattegat. 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, ålekvabbe, ål, ulk og ferskvandsfisk vægtmæssigt en relativt større rolle.

Skarvernes fødevalg i Ringkøbing Fjord blev også undersøgt i 2003-2005. Da var fladfiskene, skrubbe og ising fortsat vægtmæssigt de vigtigste fiskearter for skarverne. Ising bidrog mest til at dække fødebehovet i april-juni og skrubbe i juli-september. Forskerne kunne imidlertid se, at skarverne havde vanskeligere ved at dække deres fødebehov i 2003-2005 end ti år tidligere, primært fordi skrubber i den foretrukne størrelse ikke længere forekom talrigt. Skarverne måtte derfor i højere grad fouragere på små sandkut-

linger samt rejer, og de hentede en større andel af føden i Vesterhavet. Igangværende undersøgelser tyder på, at betydningen af hundestejler som føde for skarverne i Ringkøbing Fjord er steget.

I de nyere, endnu ikke afsluttede undersøgelser, er der tegn på, at isingens betydning som føde for skarverne i den sydvestlige del af Kattegat er faldet, hvorimod ulkens betydning er steget. Der er grund til at formode, at de ændringer, vi ser i skarvernes fødevalg, i vid udstrækning afspejler, at der i vore fjorde og farvande sker forandringer i forekomsten og udbredelsen af de forskellige arter af fisk.

6.3 Mellemskarven i Europa

Der findes i Europa to underarter af skarv. Den atlantiske underart *Phalacrocorax carbo carbo*, som vi herhjemme kender som storskarven, og den kontinentale underart *Phalacrocorax carbo sinensis*, som vi oftest omtaler som mellemskarven. Mellemskarven, der er den underart af skarv, der yngler i Danmark, yngler i flere bestande i Europa og Asien. Den har over de sidste 45 år formået at genopbygge en ynglebestand i Nord- og Mellemeuropa, og underarten yngler nu atter i de fleste lande i Europa.

I første halvdel af 1900-tallet var mellemskarven tæt på at blive udryddet i Europa. I begyndelsen af 1960 talte den nordvest-europæiske bestand kun omkring 4.000 ynglepar. I 1970'erne begyndte bestanden at vokse i Holland, Danmark og Sverige, og det samlede antal var øget til 13.500 par i 1981. Med den efterfølgende vækst i Holland, Tyskland, Danmark, Sverige og Polen nåede bestanden 26.000 par i 1985 og 95.000 par i 1995. Da væksten var højere i Danmark end i de andre lande, kom Danmark til at huse omkring 40 % af Europas ynglebestand i 1991-1995.

I første halvdel af 1990'erne aftog vækstraten i flere af de vigtigste yngleområder i Europa. I anden halvdel af 1990'erne var ynglebestanden stabil i den vestlige del af Østersøen, men i Polen og især i Sverige fortsatte væksten. Kystområderne længere mod øst i Østersøen oplevede en indvandring af skarver i 1990'erne, og yngleanallet steg hurtigt i Finland, Estland og Litauen. I 2006 var det samlede antal af ynglende skarver i landene omkring Østersøen steget til 145.000 par fordelt på 500 kolonier. Ynglebestandene er

efter en periode med kraftig vækst ophørt med at vokse (eller ligefrem gået tilbage) i de vigtigste yngleområder i Europa, omfattende Holland, Danmark, Mecklenburg-Vorpommern, Polen og Sverige, men i flere af de nyligt koloniserede områder, såsom den østlige del af Østersøen og nogle af landene længere mod syd i Europa, er væksten fortsat.

En nylig koordineret optælling af alle skarvkolonier i Europa viste, at der i 2012 ynglede mellem 406.000 og 421.000 par skarver i Europa mod øst til Uralbjergene og Det Kaspiske Hav. Storskarven udgjorde 42.500 af de ynglende par. Det er fortsat Norge, der har langt den største ynglebestand af denne underart. Mellemskarven ynglede med 371.000 par vest for Uralbjergene. Til sammenligning husede Danmark 27.000 par i 2012 svarende til 7 % af den samlede ynglebestand. Landene omkring Østersøen udgør fortsat det vigtigste yngleområde for mellemskarven i Europa - her ynglede i alt 168.000 par eller 45 % af bestanden. Sverige var det land ved Østersøen, der havde flest ynglende skarver med 40.598 par. Næst efter Østersøen var de vigtigste områder den nordlige del af Sortehavet, det Asoviske Hav og Volgaflodens udløb i det Kaspiske Hav. Den største koloni fandtes i Ukraine og talte 18.000 reder.

Skarven har også spredt sig mod syd, og den yngler nu i kolonier i en række lande såsom Schweiz, Spanien og Italien, hvor den ellers i mere end 100 år kun har optrådt som efterårs- og vintergæst. I flere tilfælde er ekspansionen mod syd, vest og øst sket på den måde, at skarver er forblevet i overvintringsområdet. Der er fortsat fremgange i flere af disse lande mod syd, men ynglebestandene er ret små sammenlignet med bestandene i de kystnære områder i den nordlige del af Europa.

Samlet set for Europa gik ynglebestanden af storskarv tilbage med 23 % fra 2006 til 2012, mens ynglebestanden af mellemskarv i samme periode gik frem med 1 % (heri indgår den nordvestligste del af Rusland men ikke Ukraine, Tyrkiet og landene nord og øst herfor).

6.4 Bestandsudvikling

Mellemskarven har igennem historisk tid ynglet i Danmark om end i stærkt varierende antal, bl.a. fordi den i flere perioder har været udsat for en

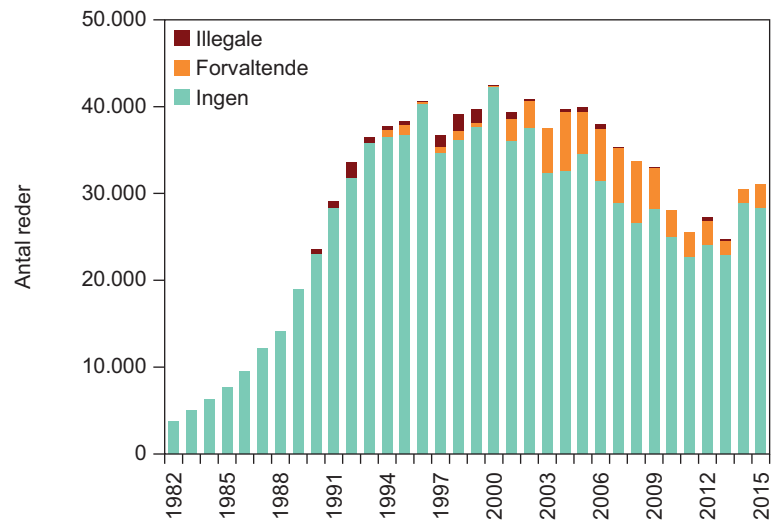
kraftig efterstræbelse fra mennesker. Omkring 1876 blev skarven udryddet som dansk ynglefugl. Først i 1938 etablerede den sig igen. Fra midt i 1940'erne til midt i 1950'erne dannedes flere kolonier i Danmark, bl.a. som følge af indvandring fra Nordtyskland. Beskydning i kolonierne af voksne fugle og/eller af unger førte til stagnation og udvandring allerede få år efter koloniernes etablering. Bekæmpelse i 1950'erne medførte, at antallet af ynglepar faldt fra 902 par i 1955 til 125 par i 1958. Fra 1961-1971 var Vørsø i Horsens Fjord den eneste tilbageværende koloni i Danmark, og den nåede ikke op over 250 par i 1960'erne, fordi der årligt blev nedskudt op til 300 unger og et ukendt antal gamle fugle.

I 1972 etableredes en skarvkoloni på Ormø i Sydsjælland, og året efter slog skarver sig ned i Brændegårdssøen på Sydfyn. Som en følge af etableringen af disse to nye kolonier og en indstilling af beskydningen af skarver i kolonien på Vørsø oplevedes en vækst i ynglebestanden fra knap 300 reder i 1971 til knap 3.000 reder i 1981. I 1980 blev der indført et endeligt forbud mod jagt på skarver i Danmark, og en totalfredning blev indført i de øvrige EU-lande i 1981.

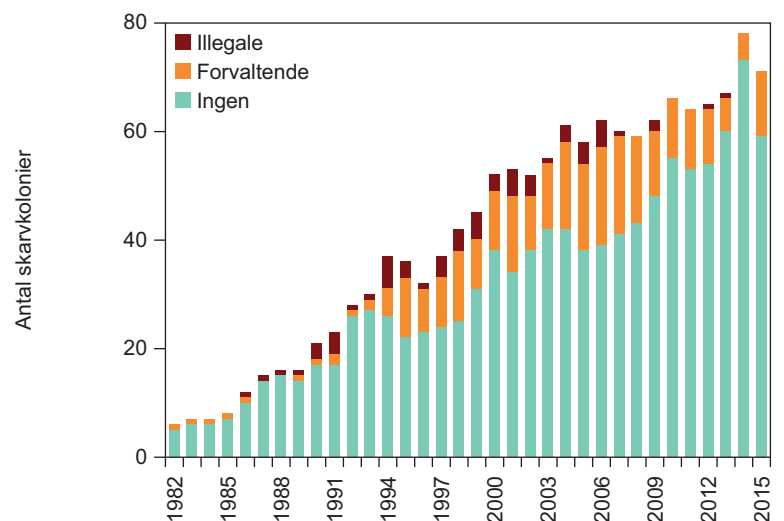
I 1982 etableredes yderligere tre nye kolonier, og i årene efter dukkede der flere og flere kolonier op over det meste af landet. Antallet af kolonier voksede fra 3 i 1981 til 37 i 1994. Næsten alle kolonier voksede hurtigt gennem 1980'erne, og i 1994 var yngleantallet nået op på knap 38.000 reder, dvs. en tidobling i forhold til antallet i 1982 (Figur 6.1). Efter 1991 aftog væksten hurtigt, og i årene 1993-2006 fluktuerede ynglebestanden mellem 36.500 og 42.500 reder, med et gennemsnit på 39.000 par.

Efter 2006 faldt bestanden, først til ca. 35.000 og efter to hårde vintre 2009/10 og 2010/11 var antallet nået ned på ca. 25.000 reder. I 2014 gik ynglebestanden dog atter frem til 30.600 par og næsten det samme antal ynglede i 2015 (Figur 6.1).

Antallet af steder med kolonier eller koloniseringsforsøg var støt stigende fra 7 i 1984 til 55 i 2003, men herefter aftog stigningen (Figur 6.2). Fra 2004 til 2013 forøgedes antallet fra 61 til 67, men i 2014 steg antallet af kolonier og koloniseringsforsøg til 78 for derefter at falde igen til 71 i 2015.



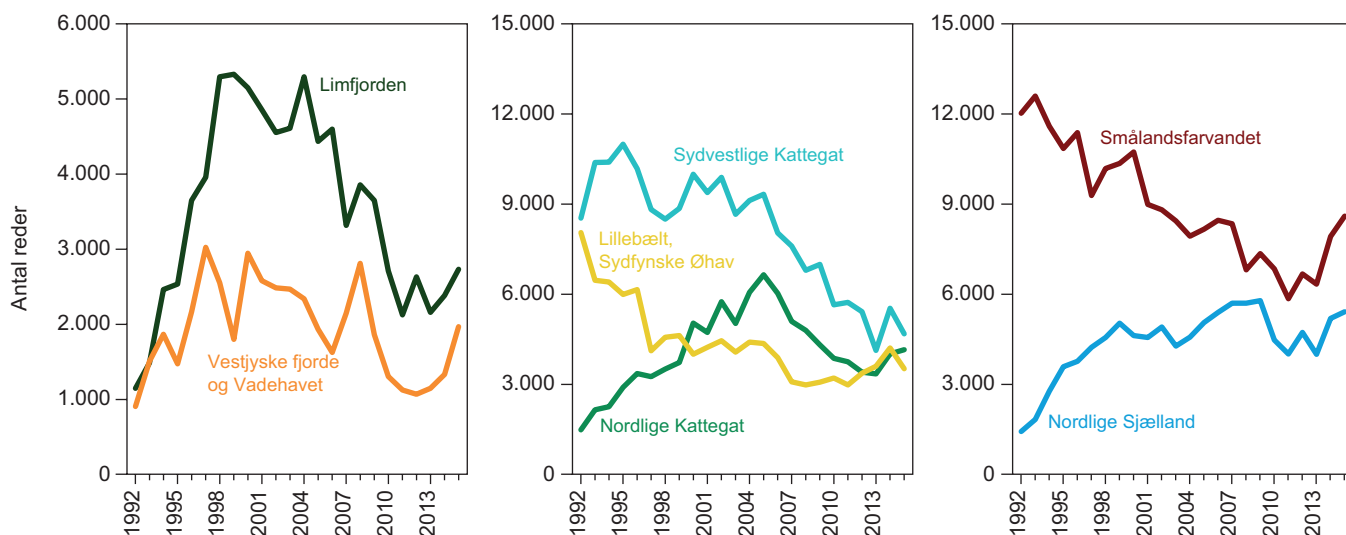
Figur 6.1. Udviklingen i antallet af ynglepar af skarv i Danmark 1982-2015 med angivelse af antallet af reder, der blev udsat for henholdsvis illegale indgreb, forvaltende tiltag og ingen tiltag. De forvaltende tiltag blev foretaget efter tilladelse fra eller af Naturstyrelsen. Antallet af reder, der i 1980'erne blev påvirket af fældning af redetræer og beskydning af unger er ikke kendt og er derfor ikke vist. Data fra DCE, Aarhus Universitet.



Figur 6.2. Antal steder i Danmark, hvor skarver har ynglet eller har forsøgt at etablere koloni 1982-2015 med angivelse af antallet af kolonier, der blev udsat for henholdsvis illegale indgreb, forvaltende tiltag og ingen tiltag. Data fra DCE, Aarhus Universitet.

6.4.1 Udviklingen i de enkelte landsdele

Udviklingen i bestanden har varieret imellem landsdelene (Figur 6.3). I de vestjyske fjorde og Vadehavet faldt yngleantallet til et lavere niveau efter 2008, men i 2015 steg antallet igen. Tilbagegangen i denne region forklares med lav ungeproduktion som følge af omfattende oliering af æg i kolonierne i Ringkøbing Fjord. I Limfjorden var antallet højest mellem 1998 og 2004. Herefter aftog yngleantallet frem til 2011, og i årene 2010-2015 har antallet svaret til 49 % af



antallet i årene 1998-2004. Tilbagegangen var tilsyneladende især en effekt af, at skarverne i den centrale og østlige del af Limfjorden havde vanskeligt ved at finde tilstrækkeligt med føde. I det nordlige Kattegat gik antallet af reder frem indtil 2005, hvorefter der var tilbagegang indtil 2013; siden da er antallet steget en smule. Udviklingen i denne region er især bestemt af forholdene i de to store kolonier Toftesø og Hirsholmene. Den nyere koloni i regionen (Kielstrup Sø ved Mariager Fjord) gik tilbage i 2008 og igen efter 2011. I det sydvestlige Kattegat har der som i det nordlige Kattegat været tilbagegang i antallet af reder efter 2005, efterfulgt af fremgang i 2014. I Lillebælt og det Sydfynske Øhav har yngleantallet været ret stabilt siden 1997. I dette område har udviklingen især været styret af udviklingen i kolonien ved Brændegård Sø på Sydfyn. I Smålandsfarvandet var antallet på sit højeste i 1993, og efter en tilbagegang frem til 2011 har yngleantallet været i fremgang igen. Udviklingen i det nordlige Sjælland har været præget af langsom vækst frem til 2009, hvorefter antallet faldt til et lidt lavere niveau, efterfulgt af en stigning i 2014.

Bestandens udvikling er nøjere beskrevet i rapporter og artikler, se følgende [link](#) samt Bregnballe & Gregersen 1995, Bregnballe 2009, Bregnballe & Nitschke 2015).

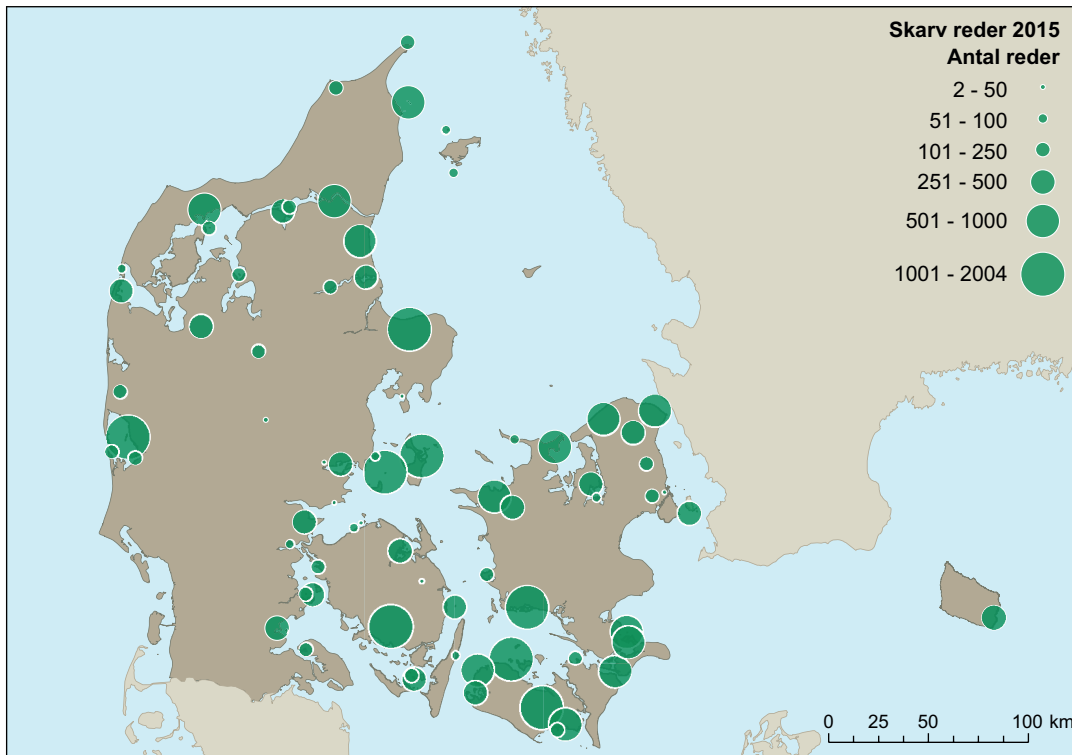
6.4.2 Udviklingen i kolonierne

I Figur 6.4 er skarvkoloniernes lokalisering i Danmark i 2015 vist. I 2014 fandtes de syv største kolonier med flere end 1.000 reder i det sydvestlige Kattegat, på Sydfyn, i det nordvestlige Sjælland

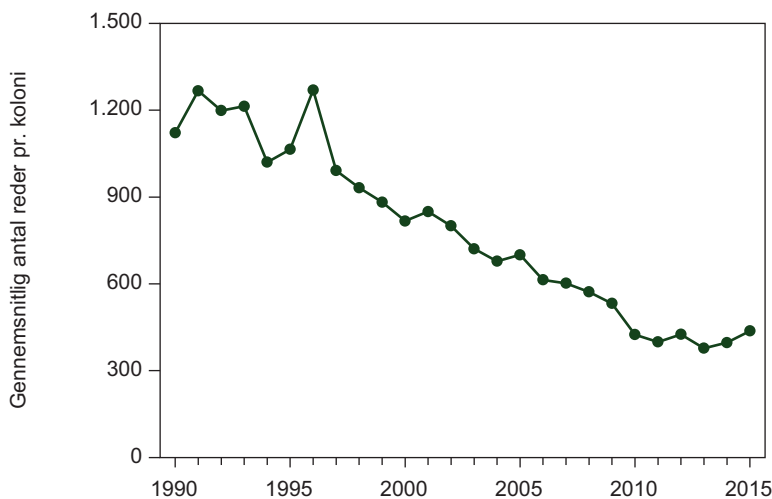
og i den sydøstlige del af landet. Blandt alle skarver, der yngede i Danmark i 2014, yngede 34 % i de syv kolonier, der hver husede flere end 1.000 reder, 60 % yngede i 38 kolonier med 200-1.000 reder, og 6 % yngede i 32 kolonier med færre end 200 reder. Den største koloni var kolonien i Stavns Fjord på Samsø med 2.414 reder.

Antallet af reder er gået tilbage i de største kolonier og antallet af meget store kolonier er faldet. I 1989-1995 husede hver af landets tre største kolonier flere end 4.000 reder, men kun i et enkelt år siden 1997 har der været en koloni med flere end 4.000 reder. I årene 1993-2002 var der årligt 7-9 kolonier med flere end 2.000 reder, men siden 2011 har der kun været én koloni med flere end 2.000 reder. Tilsammen har dette betydet, at andelen af den samlede ynglebestand, som yngede i kolonier med flere end 2.000 reder, faldt fra 50-70 % i 1984-2002 til 16 % i 2008 og videre til 6 % i 2015. Samtidig er antallet af mellemstore kolonier med 300-2.000 reder steget. Der er også flere kolonier end for 10 år siden (Figur 6.2), og specielt i 2014 var der mange nye forsøg på kolonidannelse. Disse forandringer har tilsammen ført til, at den gennemsnitlige kolonistørrelse faldt støt fra 1.000 reder i 1997 til 425 reder i 2010; siden da har gennemsnitsstørrelsen været konstant (Figur 6.5). Skarverne er således blevet mere jævnt fordelt ud over et større antal kolonier. Denne ændrede fordeling skyldes formentlig først og fremmest at udbuddet af føde er faldet omkring de største kolonier. Samtidig med dette gør skarverne forsøg på at danne nye kolonier tættere på fødesøgningsområder, som ikke har været fuldt udnyttet hidtil.

Figur 6.3. Udviklingen i antallet af ynglepar af skarv inden for syv regioner i Danmark 1992-2015. Bornholm indgår i tallene for Smålandsfarvandet. Bemærk at y-akserne ikke har ens skala. Data fra DCE, Aarhus Universitet.



Figur 6.4. Kort over størrelse og placering af de danske ynglekolonier i 2015. Data fra DCE, Aarhus Universitet.



Figur 6.5. Det gennemsnitlige antal reder i danske skarvkolonier 1990-2015. Data fra DCE, Aarhus Universitet.

6.4.3 Faktorer af betydning for bestandens udvikling

Udviklingen i ynglebestanden af skarver er påvirket af en lang række faktorer. Nogle af faktorerne påvirker skarverne, mens de er på ynglepladserne, og andre faktorer påvirker skarverne under trækket og/eller i overvintringsområderne.

De væsentligste faktorer knyttet til yngletiden, udgøres af adgang til føde i koloniernes nær-områder, samt af omfanget af forstyrrelser fra mennesker, ræv og havørn.

Blandt forholdene uden for yngletiden spiller adgangen til føde og vinterens strengthed en rolle. Desuden formodes det, at omfanget af beskydning af danske skarver i overvintringsområderne i stigende grad påvirker størrelsen af vor hjemlige ynglebestand af skarver.

En række forhold tyder på, at udviklingen i mange af kolonierne i høj grad har været påvirket af fødeudbuddet. I det tidlige forår har fødeudbuddet omkring kolonierne tilsyneladende betydning for, om skarverne opnår og kan fastholde god kondition, så de kan gennemføre de tidlige faser i ynglecycelus. Adgangen til

føde senere på sæsonen har konsekvenser for, hvor langt væk skarverne dagligt må trække i forsøget på at finde føde til ungerne. Jo længere væk skarverne må trække, jo færre gange får ungerne mad, og jo færre unger overlever til de bliver flyvedygtige.

Fødeudbuddet for skarverne i yngletiden ser ud til at være påvirket af naturlige, miljøbetingede og fiskeribetingede udsving i størrelsen af fiskebestandene, af skarvernes egen påvirkning af tætheden af fisk og deres adfærd, og af ændringer fra år til år og hen gennem sæsonen i, hvor fiskene opholder sig.

I flere fjorde og områder af de indre danske farvande er der konstateret betydelige tilbagegange i forekomsten af fisk, såsom fladfisk, ulk, ålekvalbe og ål, dvs. fisk som skarverne gerne ernærer sig af. Dette har bl.a. medført, at skarver i flere kolonier nu i højere grad end førhen må trække langt for at finde føde og/eller forsøge at ernære sig ved fangst af små fisk, såsom sandkutlinger og hundestejler samt rejer.

Forholdene i de områder, som skarverne opholder sig i under trækket og om vinteren, påvirker fuglenes overlevelseschancer og deres kondition ved ankomst til yngleområderne om foråret. Skarvernes overlevelse ser nu ud til at være af større betydning for ynglebestandens udvikling, end det var tilfældet for 15 år siden. Det skyldes, at der i nogle regioner af Danmark tilsyneladende ikke længere findes en stor pulje af unge skarver, der er "klar til at rekruttere" som ynglefugle, når ynglemuligheder opstår. Formodningen er, at denne pulje af fugle er svundet ind i de fleste egne af landet efter en årrække med lavere overlevelse og forholdsvis dårlig ungeproduktion (bl.a. som følge af fødeknaphed og oliering af æg).

Den fremtidige udvikling i ynglebestanden vil ifølge DCE's, Aarhus Universitet vurdering først og fremmest være bestemt af fødeudbuddet omkring de eksisterende ynglekolonier, skarvernes muligheder for at etablere nye kolonier nær uudnyttede fødesøgningsområder, omfanget af oliering af æg og andre indgreb i kolonierne, forekomsten af hårde vintre, samt i hvilke antal danske skarver bliver nedlagt, bl.a. i overvintringsområderne.

6.5 Skarvernes samlede antal og fordeling gennem året

De skarver, som optræder i Danmark, udgøres af ynglefugle, af unge og ældre ikke ynglende fugle, af udflyjende unger og af skarver der trækker til Danmark fra andre lande. Ud fra udførte optællinger af skarver, er det ikke muligt at opgøre det samlede antal af skarver, som opholder sig i Danmark gennem året. Men det samlede antal har været forsøgt opgjort, ud fra viden og antagelser om skarvernes overlevelse, ungeproduktion og alder ved ynglestart, om danske og udenlandske skarvers træk, og om sæsonudviklingen i antallet af skarver på lokaliteter, hvor skarverne er talt op.

Skarv og havørn

Havørnen, som er en af skarvens få naturlige fjender, begyndte at yngle i Danmark i midten af 1990'erne, og i 2014 var antallet vokset til 61 ynglepar. Nogle af disse ynglepar har valgt at slå sig ned i eller i nærheden af skarvkolonier. I 2014 havde syv havørnepar deres rede direkte inde i en skarvkoloni eller i umiddelbar nærhed af en skarvkoloni, mens yderligere 10 par ynglede under 8 km fra en skarvkoloni. I nogle af disse skarvkolonier har havørnene forstyrret de ynglende skarver, så både æg og unger er gået tabt. Herudover er der nogle individer af ørne, som gerne jager både store unger og voksne skarver.

Det ser ud til, at de mest markante påvirkninger fra havørne indtræffer i de kolonier, hvor der optræder havørne, som direkte jager skarverne og eventuelt deres unger. En række observationer og sammenfald mellem ny optræden af havørne og skarvers forsvinden tyder på, at tilstedeværelse af havørne i nogle tilfælde har resulteret, i at hele kolonier er blevet forladt, fordi skarverne har villet undgå havørnene. Omvendt er det også forekommet her i landet og i udlandet, at havørne har slået sig ned og er begyndt at yngle midt inde i store skarvkolonier uden anden synlig effekt, end at skarverne har placeret deres reder lidt andre steder i kolonien.

I Danmark yngler havørnene fortsat med god succes (f.eks. 83 flyvefærdige unger i 2014), og det forventes, at antallet og udbredelsen af havørne vil tage til i de kommende år. Formodningen er, at den øgede forekomst af havørne i stigende grad vil påvirke ynglesuccesen i nogle af skarvkolonierne og få betydning for, hvor skarverne slår sig ned for at yngle.

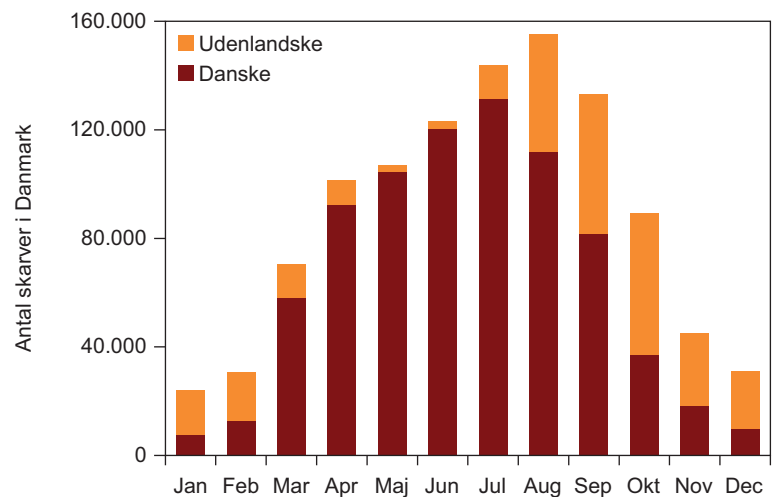
På en sådan baggrund er størrelsen af den samlede danske bestand af skarver og det samlede antal skarver i Danmark forsøgt opgjort månedsvis (Figur 6.6).

Den samlede danske bestand af skarver udgøres af flest individer, når hovedparten af ungerne er fløjet fra rederne, dvs. i begyndelsen af juli. For juli 2014 er det estimeret, at der var ca. 150.000 danske skarver i Danmark. Det svarer til 4,4 gange antallet af ynglepar. En del unger dør efter de har forladt kolonierne, og især blandt de voksne skarver er der fugle, som forlader landet allerede i juli-august. Men det samlede antal af skarver i Danmark vil ofte først aftage efter august, fordi udenlandske skarver kommer til Danmark (Figur 6.6).

I sensommeren spreder hovedparten af de unge og voksne danske skarver sig over forholdsvis korte afstande til søer (især ungfugle) og kystområder over det meste af landet samt i Nordtyskland og i mindre omfang Sydsverige og Polen. Her opholder de sig nogle uger eller måneder, eller vinteren over. De fleste danske skarver påbegynder det egentlige efterårstræk i september-oktober. De voksne skarvers træk mod syd sker lidt tidligere end ungfuglenes træk. Danske skarver overvintrer spredt ud over Europa, fra Portugal i vest til Grækenland i øst og Nordafrika i syd. Ved Middelhavet er flest danske skarver genfundet i Sydfrankrig og i det nordøstlige Italien samt ved de lavvandede områder ud for Tunesiens kyst og i Algeriet. Tilsyneladende overvintrer ca. 80 % af de danske ynglefugle nærmere end 1.500 km fra kolonierne. Blandt disse er der mange, som overvintrer i Holland, Sydtykland, Schweiz, Norditalien og Frankrig. Antallet af danske skarver, der forbliver i Danmark vinteren over, ser ud til at være steget, men det er formentlig færre end 15-20 %, der bliver i de danske farvande vinteren over.

De fleste af de skarver, som har overvintret uden for Danmark, vender tilbage til ynglekolonierne mellem 10. marts og 10. april. De helt unge fugle ankommer i gennemsnit en måned senere end de ældre fugle.

Skarver fra udlandet kommer til de danske farvande mellem juli og november. Skarverne kommer i størst antal fra Sverige, Nordtyskland og Norge, og hovedparten trækker til og gennem Danmark i september-oktober. Et større antal skarver fra Norge og i mindre omfang fra Sverige og Nordtyskland overvintrer i de danske farvande. Antallet af udenlandske skarver, der opsøger Danmark i juli-november og overvintrer,



Figur 6.6. Estimat for ændringen i det samlede antal skarver i Danmark hen gennem året med 2014 som eksempel. Estimatet er baseret på mange antagelser. Det er især estimerne for de udenlandske skarvers optræden i Danmark, som er usikre.

har formentlig kun været svagt stigende gennem de seneste fem år, idet væksten i bestanden af skarver i hele Østersøregionen har været beskedent i de senere år. Trækobservationer tyder på, at mange af de overvintrende og gennemtrækkende udenlandske skarver forlader Danmark mellem 20. marts og 20. april.

Fordelingen af skarver i Danmark ændrer sig hen gennem året. I yngletiden søger langt hovedparten af fuglene føde inden for 40 km fra den koloni, de yngler i eller bruger som tilholdssted. Og koncentrationen af fødesøgende skarver vil formentlig oftest være størst inden for en afstand af 25 km fra kolonierne. Efter ynglesæsonen kan skarverne ses dagraste og overnatte i store flokke flere steder i de danske farvande. I Sydøstdanmark og i Kattegat er der registreret flokke af dagrastende skarver på over 2.500 individer. Genfund af ringmærkede skarver tyder på, at mange danske skarver søgte til Smålandsfarvandet i 1980'erne. Det mønster har siden ændret sig. Fra sensommeren og hen på efteråret sker der en forskydning i fordelingen af skarver væk fra fjordene og ferskvandsområderne og ud til de mere åbne kyster og fjerntliggende småøer.

De trækkende skarver fra Sverige og Tyskland optræder især i den sydlige og østlige del af Danmark. De senere ankomne norske skarver opholder sig især i Kattegatområdet. Sent på efteråret og især om vinteren ses større flokke af dagrastende skarver på forholdsvis isolerede øer og rev, blandt andet i Kattegat og i Storebælt. Men i de senere år har skarverne i stigende grad taget de danske søer og åer i brug også om efteråret og vinteren.

7 Konflikter

Den konfliktsituation, der findes mellem mennesker og skarver beror fortsat først og fremmest på konkurrence mellem mennesker og skarv om den samme fiskeressource. De senere år er der imidlertid set flere eksempler på at skarvens fouragering kan være problematisk for sårbare fiskebestande. Ynglende skarv i Øresund er vurderet at være en trussel for flysikkerheden på Kastrup Lufthavn og i enkelte situationer er skarver på overnatningssteder og i ynglekolonier også blevet opfattet som en trussel mod bevarelsesværdig vegetation eller anden fauna.

7.1 Konflikter i forhold til bevarelse af andre dyr, planter og naturtyper

7.1.1 Fisk i saltvand

Den forskningsbaserede viden om kystnære fiskebestande er fortsat ret begrænset og skarvernes fødesøgning er kun en af mange faktorer, der kan påvirke fiskebestandene. Det er derfor ret vanskeligt at sætte mål for skarvernes betydning.

DTU Aqua vurderer, at skarvens fødesøgning lokalt kan have en effekt på bestande af fladfisk (skrubbe og rødspætte) og ål.

Fladfisk (skrubbe og rødspætte)

I Ålborg Bugt undersøgte DTU Aqua sammenhængen mellem udvikling af skarvkolonien ved Toftesø og forekomsten af fladfiskeyngel i Ålborg Bugt i tre perioder.¹ Periode I fra 1962-1971, hvor der ikke yngede skarver i regionen, periode II fra 1985-1994, hvor antallet af reder i Toftesøkolonien forøgedes fra ca. 800 til 2.200 reder, og periode III fra 1995-2004, hvor antallet af reder i kolonien varierede mellem 2.800 og 4.100 reder.

Med de usikkerheder, der er omkring antallet af skarver, der fouragerer i området og størrelsen af fiskebestanden, er det svært at vise en statistisk sammenhæng, men forfatterne konkluderede: "... at skarvernes fortæring af skrubber påvirkede over-

¹ Josianne Støttrup, Else Nielsen, Thomas Bregnballe, Hanne Nicolajsen (Undersøgelse af sammenhængen mellem udviklingen af skarvkolonien ved Toftesø og forekomsten af fladfiskeyngel i Ålborg Bugt, 2008).



Foto: Steffen Ortmann.

levelsen af 1-års skrubber, især i år, hvor der ikke var en stor bestand. Ved brug af de andre metoder fandt vi, at tætheden af 0- + I-gruppe skrubber, var lavere i områderne beliggende inden for 20 km fra kolonien end i områderne beliggende ca. 30 km fra kolonien. Desuden beregnede vi, at den andel af småskrubber, som skarverne fortærede lå mellem 6 % og 20 % i otte af årene, mellem 20 % og 50 % i syv år, og mellem 71 % og 82 % i tre år. Disse estimater er ikke præcise, men antyder, at skarverne især i nogle år kan have haft en væsentlig indflydelse på småskrubbernes overlevelse."

Undersøgelsen viste også, at skarvernes prædation af tunge var ubetydelig i dette område.

På baggrund af undersøgelser i Ringkøbing Fjord² og det Hollandske Vadehav³ vurderes det, at skarvens fødesøgning på henholdsvis skrubbe og rødspætte kan medføre, at antallet af fisk, der bliver tilgængelige for fiskeriet bliver yderligere forringet i år, hvor rekrutteringen af arterne er lille. I år med god rekruttering af fladfisk, har skarverne formentlig kun mindre betydning for bestanden og fiskernes landinger.

Torsk

DTU Aqua har analyseret på skarvs betydning for torskebestanden i Østersøen. Analysen var base-

² Hanne Nicolajsen, Thomas Bregnballe, Per Sonnesen og Niels Jepsen (Skarver og fisk i Ringkøbing og Nissum Fjorde, 2008).

³ Leopold m. fl. (Diet of cormorants and the impact of cormorant predation on juvenile flatfish in the Dutch Wadden Sea, 1998).

ret på datamateriale fra undersøgelser af skarvs fødevalg i 1980'erne og i perioden 1992-1994 (Skov- og Naturstyrelsen 1994; 1995). I analysen blev opstillet en model for hele den vestlige Østersø. Modellen dækker således over store områder, hvor torsk forekommer, men hvor skarv ikke var udbredt. Analysens konklusion var, at skarvprædation tilsyneladende ikke havde nogen væsentlig betydning for forskerbestanden.

Ål

Der er ingen egentlige opgørelser over skarvens betydning for ålebestanden i Danmark.

I visse områder af Europa er beskatningen af ålebestanden forårsaget af skarv estimeret til at være af samme størrelse som det kommercielle fiskeri⁴.

I Danmark er den direkte prædation på udsatte ål blevet undersøgt i Ringkøbing Fjord i 2004. Der blev i alt udsat 10.000 små (15-20 cm) CW mærkede ål. Ved at genfinde mærker i skarvgylp, blev prædationen på de udsatte ål estimeret til omkring 40 % i løbet af de tre måneder forsøget varede.

I en undersøgelse fra 1992-1994 af danske skarvers fødevalg⁵, blev det estimeret, at skarv fangede 27 % af fiskeriets registrerede udbytte fra de samme områder.

I den danske rapport til EU (2012) om status for ålen i henhold til forvaltningsplanen, estimeres prædationen fra skarv i ferskvand til at være 10 tons. Det samlede tab i ferskvand (pga. fiskeri, prædation og passage af kraftværker og dambrug) estimeres til 43 tons.

7.1.2 Fisk i ferskvand

DTU Aqua vurderer, at skarvens fødesøgning lokalt kan have betydning for bestande af laks, ørred, stalling, snæbel og aborre. Kilde til oplysningerne er primært DTU Aqua-rapport nr. 283-2014⁶.

Laks

Undersøgelser, gennemført af DTU Aqua, i Ringkøbing Fjord og Skjern Å 2000-2005 viste, at skarverne her kunne påføre laksesmolt en samlet ekstra dødelighed på ca. 50 %.

Antallet af ynglende skarver i Ringkøbing Fjord er siden halveret, men skarverne fisker i stigende omfang oppe i Skjern Å-systemet også i tiden udenfor smoltperioden. Resultater fra observationer af fouragerende skarver og efterfølgende el-fiskeri tyder på at denne prædation kan reducere antallet af laksesmolt betydeligt. Summen af disse ændringer er dog ukendt.

Laksesmolt forlader som hovedregel vandløbene i april-maj og det største udtræk sker ofte over nogle få dage eller uger. I denne periode, hvor smoltene skal tilpasse sig et marint miljø, er de meget sårbare for prædation.

Ørred

De under laks nævnte undersøgelser i Ringkøbing Fjord viste også, at skarv kan påføre ørredsmolt en ekstra dødelighed på 10-20 %, de første 3-4 uger efter udvandringen. Da ørred kan tage et længere ophold i fjorden og dermed være udsat for skarvprædation over en længere periode kunne undersøgelsen ikke give et estimat af den samlede prædation.

Scanninger efter PIT-mærker fra mærkede ørredsmolt under skarvkolonier ved Rands Fjord, Kidholmene, Vigelsø, Brændegårds Sø og Nørresø (2010-2012) tyder på en betydelig skarvprædation. Da ørredsmoltene mærkes på vej ud af vandløbene, må fangsten fortrinsvis være foregået på den åbne kyst.

Fiskemonitering i øvre Gudenå, Råsted Lilleå, Omme Å og Grindsted Å i årene 2011-2013 viser generelt en meget lav overlevelse for ørreder over 20 cm. Da der ikke er andre oplagte årsager, og da der er observeret fouragerende skarver i vandløbene i netop denne periode, og da undersøgelser ved Gram Å viser, at skarv æder ørreder over 20 cm i vandløb er det nærliggende at kæde disse oplysninger sammen.

Undersøgelser ved Hald Sø viser, at den samlede prædation fra skarv og fiskehejre kan være en betydelig faktor for rekruttering af sø-ørred. Prædationen på mærkede ørreder, der vandrede ud i søen oversteg 20 %. At skarvernes antal ved søen har betydning underbygges af den fundne sammenhæng mellem skarvreder ved søen og gydebanker i tilløbene til søen.

4 Knösche et al. 2004. Aalwirtschaft in Brandenburg. Entwicklung der Aalbestände, Shadfaktoren und nachhaltige Aalwirtschaft.

5 Poul Hald Mortensen, Danske skarvers fødevalg 1992-1994, 1995.

6 Niels Jepsen, Christian Skov, Stig Pedersen og Thomas Bregnballe, 2014. Betydningen af prædation på danske ferskvandsfiskebestande - en oversigt med fokus på skarv

Stalling

Undersøgelser og erfaringer fra Østrig, Schweiz og Slovenien m.fl. viser, at skarvers fouragering kan påvirke fiskebestandene også i mindre vandløb.

I Danmark er en markant nedgang i stallingbestande registreret i mange vandløb, bl.a. Omme Å, Vorgod å, Grindsted Å, Gels Å, Storå og Gudenå efter den kolde vinter 2009/2010. Som følge heraf er stallingen blevet totalt fredet i en 6 årig periode i hele landet.

Fund af PIT-mærker fra fisk i Gram Å viser, at stallingen her er mere udsat for at blive ædt af skarv end strømskalle og ørred.

Årsagen til dette skal formentlig findes i stallingens adfærd. I modsætning til ørred gemmer stalling sig ikke, når den bliver skræmt, men flygter nedstrøms til et dybt parti i åen, hvor de kan samle sig i en stime. Om vinteren samler stalling sig også i større stimer i de dybe partier af åen. I de dybe partier er stimer af stalling et let bytte for skarv.

Snæbel

Snæbel er en nær slægtning til helt. Små snæbler (3-5 cm) vandrer/driver ud i havet efter at have tilbragt de første 1-3 måneder i vandløbet, hvor de blev klækket. Snæbel findes kun i Vadehavsområdet, hvor den engang var meget talrig og udbredt, men nu er bestanden i fare for at uddø. Snæblen er derfor optaget på EU habitatdirektivets bilag IV over dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, der kræver streng beskyttelse. Snæblen er desuden særligt prioriteret.

Den danske stat har suppleret af EU-midler brugt mange ressourcer på at forbedre de fysiske

forhold for arten i Varde Å og Ribe Å. På trods af denne indsats er bestanden i de to vandløb nu reduceret til få individer. I Vidåen vurderes det, at bestanden er halveret siden 2011. Snæblens tilbagegang falder tidsmæssigt sammen med den kolde vinter 2009/10, hvor der blev observeret flokke af jagende skarver i de større vandløb. I 2010, blev der fanget 92 snæbel i Ribe Å, og af disse havde 43 skader, hvoraf en stor del direkte kunne henføres til skarvnæb. Der er siden jævnlige observeret fouragerende skarv i den nedre del af Vidå, også om sommeren. Et forsøg, hvor voksne snæbler blev forsynet med elektroniske lyd-sendere i 2014/15, viste at flere af disse snæbler blev ædt af skarv i løbet af det første ½ år, idet senderne blev fundet i vandet under en skarv-rasteplads (Niels Jepsen pers. med.).

Aborre

Undersøgelser i Loldrup Sø og Viborgsøerne (2008-2012) peger på, at skarvens prædation i søer kan variere fra år til år, fra art til art og mellem søer.

Undersøgelserne viste også, at det i Viborgsøerne var de større fisk, der var mest udsatte for skarvprædation. Fx blev mere end halvdelen af de mærkede aborrrer mellem 24 og 30 cm skarvens bytte i løbet af et år.

7.1.3 Skader på træer og anden vegetation

Skarven påvirker vegetationen på dens ynglepladser med ekskrementer og ved indsamling af kviste og anden vegetation til redebygning. Vegetationen vil i de fleste tilfælde dø efter nogle år. Sammensætningen af den vegetation, der overlever i lidt afstand fra rederne vil ændres hen imod mere næringsstoftolerante arter. I koloniens



Foto: Michael Deacon.



Foto: Kjeld Tommy Pedersen.

nærmiljø kan skarvens tilstedeværelse være en trussel mod sjældne planter og dyr. I lidt større perspektiv og ud fra en økologisk synsvinkel er forandringerne og vegetationens forsvinden en del af naturens dynamik.

7.1.4 Påvirkning af andre ynglefugle

I flere egne af landet yngler skarverne direkte på jorden på små øer, holme og rev, og her kan deres tilstedeværelse påvirke andre ynglende kystfugle. Påvirkningen kan ske både ved, at skarverne optager plads og ved den effekt som skarverne ofte har på vegetationen.

Hvis der er tale om en lille ø og et stort antal skarver kan vegetationen på hele øen blive påvirket, fordi skarverne bruger vegetationen til redebygning, og fordi skarvernes guano (ekskrementer) kan slå vegetationen ihjel. I enkelte tilfælde har skarvernes fjernelse af vegetation resulteret i øget erosion, hvorved øerne er blevet mindre. Skarvernes brug af plads og påvirkning af plantevæksten kan bevirke, at en lokalitet taber værdi for en eller flere andre arter af de lokale ynglefugle.

I Danmark har vi eksempler på, at arter som ederfugl, skestork, sildemåge, hættemåge, havterne og klyde er fortrukket fra en ellers attraktiv yngleø efter, at skarverne slog sig ned. Nogle af disse steder har de påvirkede arter kunnet finde et alternativt ynglested på en naboo, men i andre tilfælde har der ikke været egnede alternative ynglesteder i nærheden.

På en enkelt lille sandø ved Agger Tange har der i nogle år været gennemført oliering af æg og fjernelse af skarvernes reder for at undgå, at skarverne ud over at yngle på én ø også indtog de to andre småøer, som fortsat havde ynglende terner, klyder og måger. For flere af de ynglende kystfugle er der ikke nødvendigvis noget udsædvanligt i, at forholdene på et ellers godt ynglested forværres, og at fuglene derfor må flytte til et nyt ynglested, men som nævnt er det ikke i alle tilfælde, at de andre arter kan finde alternative ynglesteder i nærheden.

Store måger som svartbag og sølvmåge drager i et vist omfang fordel af at yngle i nærheden af en skarvkoloni, fordi mågerne da delvist kan ernære sig af opgyldede fisk og skarvernes æg og unger. Fra øen Vensholm ved Lolland findes et eksem-

pel på, at skarverne genskabte ynglemuligheder for andre kystfugle. Her startede skarverne med at yngle i hybenrose, hvilket bevirkede at planterne og rødderne blev svækket, og i forbindelse med en storm blev rosenbuskene skyllet væk. Herefter dannedes et åbent sandområde, hvorefter havterne, dværgterne og klyde begyndte at yngle, der hvor skarverne tidligere havde ynglet i hybenrose.

I kolonier, hvor skarverne yngler i træer og krat, kan der også være både negative og positive effekter på andre fuglearter. Det forekommer, at skarver slår sig ned i kolonier af fiskehejrer og råger og i et vist omfang overtager deres reder. Omvendt ses det også at de træer, som går ud efter at skarverne har ynglet i dem i en årrække, giver øgede redemuligheder for arter som huldue, stær og stor flagspætte. I de senere år er der også havørne, som har draget fordel af tilstedeværelsen af skarvkolonier, blandt andet fordi de her let har kunnet jage unger og nyudfløjne ungfugle.

7.2 Konflikter i forhold til erhvervsinteresser

7.2.1 Effekter af skarvers fouragering i fiskeredskaber

De skader, skarver forårsager på fiskeredskaber og fangster, er mest udtalte ved fiskeri med åbne bundgarn, pæleruser og kasteruser. Skader eller nedgang i fangstudbyttet kan skyldes flere forhold:

- Skarvernes fangst og fortæring af fisk.
- En del af fangsten må kasseres på grund af bidmærker fra skarv, der fouragerer i redskabet.
- Fisk, der dør af stress, manglende ilttilførsel eller som følge af kollision med nettet forårsaget af skarvernes fouragering i redskabet.
- Fisk, der jages ud af redskabet af fouragerende skarver.

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

Der foreligger ikke opgørelser over økonomiske tab som følge af mistede fangster. Opgørelser over skønnede økonomiske tab kunne indgå i overvejelserne, hvis man skal vurdere den økonomiske fordel ved at anvende modificerede redskaber.

De økonomiske konsekvenser af væsentlige skader over en længere periode, forårsaget af skarv i kombination med andre faktorer så som forringet vandmiljø og overudnyttelse af fiskeressourcer, kan på længere sigt medvirke til at kyst- og fjordfiskeriet ikke vil være rentabelt og medføre, at i øvrigt miljøvenlige konsumfiskerier forsvinder. Således er antallet af bundgarnsfiskere decimeret over de seneste 20 år. En sådan udvikling kan resultere i, at mindre havnemiljøer af kulturhistorisk værdi forsvinder.

7.2.2 Dambrug og fiskesøer

Danske intensivt drevne hav- og dambrug er generelt godt beskyttede mod fiskeædende fugle.

Bekendtgørelse om autorisation og drift af akvakulturbrug samt om omsætning af akvatiske organismer og produkter deraf pålægger den ansvarlige for akvakulturbruget at påse, at alle faciliteter i det fri, hvor der holdes fisk, er afskærmet mod fugle ved udspændte net eller tråde med en trådafstand på højst 25 cm. Afskærmningen skal dække både over og ned langs alle sider i de nævnte faciliteter.

På trods af disse regler opstår der på mange dambrug situationer, hvor enkelte fugle finder en vej ind til fiskene.

7.2.3 Afledte effekter af påvirkede fiskebestande

Det er vanskeligt at vurdere den biologiske effekt af skarvernes prædation på fiskebestande. Selv om prædationen fjernes, vil det ikke nødvendigvis betyde, at der yderligere kan fanges en mængde svarende til, hvad skarverne ville have ædt. En reduktion i antallet af skarv vil på kort sigt have den direkte effekt, at der ædes færre fisk. Men en lang række indirekte effekter, så som et ændret styrkeforhold mellem forskellige fiskearter og prædatorer, vil i det lange løb kunne mindske det forventede merudbytte til fiskeriet.

I tilfældet med lakseungfisk (beskrevet under 6.1.2) er der dog ikke tvivl om, at et fald i prædationen direkte vil medføre en tilsvarende stigning i antallet af voksne laks og havørred.

Miljø- og Fødevarerministeriet har gennemført et projekt om den samfundsøkonomiske betydning af lystfiskeri i Danmark⁷ med det formål at få en større viden om dansk lystfiskeri hvad angår omfang, indhold, nationaløkonomisk betydning og turismemæssigt potentiale. De samlede direkte og indirekte effekter af lystfiskernes forbrug er beregnet til 2,12 mia. kr., hvoraf de 0,42 mia. skyldes udenlandske lystfiskere. Det konkluderes endvidere, at turisterne har en positiv betalingsvilje i forhold til bedre fangstmuligheder, muligheden for at fange store fisk, naturoplevelsen og vandkvaliteten.

DTU Aqua har opgjort den lokaløkonomiske værdi af laksefiskeriet i Skjern Å⁸ og forsøgt at anslå den lokaløkonomiske værdi af et fremtidigt laksefiskeri, hvor lakseopgangen i Skjern Å er dobbelt så stor som dag. Endvidere er det undersøgt, hvad lystfiskerne er villige til at betale for ændringer af fiskeriet.

I tabel 6.1 er vist den lokaløkonomiske værdi ved den eksisterende situation sammenlignet med et scenarie med fordoblet lakseopgang. Rapportens forfattere har antaget en "ligevægt" med en tilstrømning af 50 % lystfiskere, og hver lystfisker øger sin fiskeintensitet med 1,5 dage. Forbedringen af fiskeriet vil give en forøgelse af antal fiskedage på mellem 1,2 og 3,2 fiskedage afhængig af trængslen. Når der kommer 50 % flere lystfiskere, og når lystfiskerene derudover vil tage flere fisketure, vurderes det, at forøgelsen i antal fisketure vil ligge i den nedre del af dette interval. Derfor antages det, at forøgelsen i antal fiskedage i dette scenarie vil være 1,5. Derudover antages det, at der er de samme mønstre som ved det nuværende fiskeri, hvad angår sammensætningen af lystfiskere (geografi) og forbrug.

Figur 7.1. Estimat over den lokaløkonomiske værdi af et forbedret fiskeri (tabel fra rapporten).

Skjern Å-fiskeriet	Antal lystfiskere	Fiskedage/person/år	Fiskedage, totalt	Lokal værditilvækst	Arbejdspladser
Kvalitet som nu (opgang: ca. 4.000 laks)	3.716	7	26.000	6,8 millioner kr.	6,2
Forbedret kvalitet (opgang: ca. 8.000 laks)	5.574	8,5	47.400	12,4 millioner kr.	1

7 Lystfiskeri i Danmark - Hvem? Hvor meget? Hvordan?, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Marts 2010

8 Den lokaløkonomiske værdi af laksefiskeriet i Skjern Å, DTU Aqua-rapport nr. 287-2014, Jørgen Jordal-Jørgensen, Arne Kvist Rønnest, Jacob Ladenburg, Kim Aarestrup, Christian Skov og Anders Koed

8 Internationalt samarbejde

8.1 Den Europæiske Union (EU)

EU sætter, som nævnt i kapitel 4 rammer for den danske forvaltning gennem naturdirektiverne. Danmark drøfter skarv i NADEG komiteen, som er EU's fagleekspertgruppe samt i andre EU-fora, hvor arten og dens forvaltning er på dagsordenen.

Danmark har bidraget til Europa Kommissionens [vejledning](#) om fravigelser efter artikel 9 og skarv.

EU tog initiativ til et projekt om bæredygtig forvaltning af skarvbestande (Corman). Projektet har sin egen hjemmeside [EU Cormorant Platform](#). Hjemmesiden er etableret med det formål

at oplyse om antallet af skarver, forvaltning af skarver og konflikter i forhold til fiskebestande, fiskeri og aquakultur i Europa.

8.2 Internationale forskningsprojekter

Der er i perioden 2000-2008 gennemført flere projekter om skarv og de konflikter skarvernes fouragering medfører i forhold til fiskebestande og fiskeri. Projekterne er gennemført med deltagelse af flere europæiske lande inklusive Danmark. Flere af projekterne var medfinansieret af EU.

Figur 8.1. Internationale projekter om konflikten mellem skarv og fiskeri

PROJEKT	FORMÅL	LØBETID
REDCAFE - Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale	<ul style="list-style-type: none">• At indsamle af tilgængelig viden om konflikten mellem skarv og fiskeri.• At identificere metoder til at reducere konflikterne.• At lade eksperter vurdere om metoderne kan gennemføres i praksis.	December 2000 – januar 2002
FRAP - Generic Framework for Reconciliation Action Plans and dissemination.	Netværk for forvaltningsplaner med det sigte at løse konflikter mellem større pattedyr og fugle(der lever af fisk) og fiskeri.	Februar 2003 – april 2006
INTERCAFE - Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts	At forbedre kommunikation og udveksling af oplysninger om konflikter mellem skarver og fiskeri og forvaltningen af konflikter mellem dyr og mennesker.	September 2004 – september 2008

9 Opfølgning på forvaltningsplanen

Der er behov for fortsat forskning i populationsdynamik, øvrige bestands- og trækforhold samt effekter af forvaltning af den danske skarvbestand. Det er også vigtigt, at internationalt samarbejde med bl.a. Norge, Sverige og Frankrig prioriteres.

Overvågningen af skarv, som omfatter årlige optællinger af antallet af ynglende skarver i Danmark, herunder deres geografiske fordeling bør videreføres.

Der er afsat midler til en undersøgelse, der i årene 2016-18 skal følge op på forvaltningen af ynglende skarver i Ringkøbing Fjord.

Der vil herudover være behov for en opfølgning på de forvaltningstiltag, der iværksættes med denne plan med henblik på en samlet evaluering efter 5 år. Skarvarbejdsgruppen vil herudover løbende følge udviklingen og vil én gang årligt vurdere om der er behov for justeringer.

Den generelle opfølgning på planen kan suppleres med

- Undersøgelse af effekten af bortskræmning/ regulering af skarv ved vandløb
- Opgørelse over skader og tab i bundgarn
- Indsamling af data om anvendelsen af og erfaringer med anvendelse af afværgeforanstaltninger i bundgarn
- Undersøgelse af effekten af regulering af skarv ved bundgarn
- Undersøgelser af hvilke fisk skarverne lever af.

Derudover vil der blive foretaget en vurdering af behovet for yderligere biologiske undersøgelser i samarbejde med Aarhus Universitet og DTU Aqua og efter drøftelse i Skarvarbejdsgruppen. Den tilgængelige viden vurderes at være tilstrækkelig til at forvaltningsplanen kan iværksættes og gennemføres.



Foto: Thomas Bregnballe.

10 Resursebehov

Det anbefales, at Skarvarbejdsgruppen fortsætter sit arbejde og at der afsættes ressourcer til afholdelsen af to møder årligt i planperioden (2016-2020).

11 Ansvarsfordeling

Styrelsen for vand- og naturforvaltning har ansvaret for forvaltningsplanens gennemførelse og det overordnede ansvar for forpligtelserne i forhold til fuglebeskyttelses- og habitatdirektiverne.

Følgende opgaver varetages af Vand- og Naturforvaltning:

- Fastsættelse af overordnede retningslinjer for forvaltningen herunder
- Revision af forvaltningsplanen
- Afholdelse af møder og kommunikation med skarvarbejdsgruppen
- Samarbejde med DCE om overvågning af ynglekolonier
- Projekter om skarvforvaltning

Følgende opgaver varetages af Naturstyrelsen:

- Forvaltning af ynglekolonier på statens arealer
- Tilladelser til regulering
- Rådgivning og dialog lokalt

Aktiviteter med relation til fiskeri såsom opgørelse af skader på redskaber og fangster, forårsaget af skarver og afprøvning af afværgeforanstaltninger i praktisk fiskeri, er NaturErhvervstyrelsens ansvarsområde.

12 Iværksættelse og information

Skarvforvaltningsplanen iværksættes efter en offentlig høring og endelig godkendelse.

I forbindelse med planens iværksættelse vil Styrelse for Vand- og Naturforvaltning tage følgende initiativer med henblik på at give en bred information om skarvforvaltningsplanen:

1. Udsende pressemeddelelse
2. Informere i relevante fagtidsskrifter
3. Revidere pjece om skarver og skarvforvaltning
4. Løbende ajourføring af hjemmeside

Summary

The population of the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Denmark increased considerably through the 1980's as a result of improved protection in Denmark and the rest of Europe. From 1993 to 2006, the number of breeding pairs of Great Cormorant in Denmark remained fairly stable at around 39,000 pairs. Since 2006, this number has fallen to its lowest point in 2013 with 25,000 pairs. However, over the past two years, the population has risen again, reaching 31,000 breeding pairs in 2015.

The present management plan revises and replaces the 2009 management plan for cormorants in Denmark. The overall objective of the new plan is to prevent unacceptable damage to fish stocks and fisheries locally from the distribution and abundance of cormorants, while also securing the survival and protection of the species as a breeding bird in Denmark.

The conflict between humans and cormorants continues to persist due to their competition for the same fisheries resource. In recent years, however, there have been increasing examples of how foraging by cormorants can cause problems for vulnerable fish populations. Damage to fishing gear caused by cormorants has been most frequently observed associated with the use of open pound nets.

The legal framework for managing cormorants in Denmark is defined by the EU Birds and Habitats Directives, through their implementation in Danish law. The Birds Directive obliges Denmark to designate special protected areas for cormorants where they occur in numbers of international or national significance. The Directive does not allow for an open hunting seasons on cormorants, however it does allow for mitigation or management solutions to problems caused by cormorants, e.g. in relation to fishing interests. The Habitats Directive obliges Denmark to protect and designate special areas for a number of species of fish, including the Houting (*Coregonus oxyrinchus*) and Atlantic Salmon (*Salmo*

salar) living in freshwater, which are particularly relevant in a Danish context.

The plan is founded on the notion that problems in relation to fish, fisheries and other interests are best solved or mitigated at the local or regional level.

Based on experience from existing management practice, the plan sets out the following management measures:

1. Preventive measures, such as the covering of pound nets, should be used where possible.
2. The Danish Nature Agency may issue licenses to shoot cormorants in order to protect populations of Houting, Salmon, Grayling (*Thymallus thymallus*), Trout (*Salmo trutta*) and Eel (*Anguilla anguilla*)
 - in watercourses and lakes;
 - in protected zones for migratory fish; as well as
 - in resting areas near selected watercourses and lakes.
3. The Danish Nature Agency may issue licenses to shoot cormorants in order to protect fishing with pound nets and traps.
4. The Danish Nature Agency may issue licenses to shoot cormorants in designated areas of fjords or open waters anywhere in Danish fisheries waters in order to protect nursery areas for fish. The plan also establishes that such authorisation (under the Executive Order on Damage Caused by Game) will generally not be granted in the cormorant breeding season. Exceptions to this rule must consider the risk of controlling breeding birds against the need to protect migrating trout and salmon smolts.
5. In designated areas (cf. Annexes 2 and 3 of the plan), the Danish Nature Agency may grant authorisation to control breeding colonies to prevent new colonies from settling, to limit the number of nests in existing colonies, or to remove existing colonies.



Foto: Eva Foss Henriksen.

The management measures described in the plan are expected to maintain the numbers of cormorants at a lower level than would be the case if the cormorant population was allowed to develop without control measures. In areas with intensive control, the control measures are expected to result in fewer cormorants settling in these areas than would otherwise be the case.

Implementation of the management plan is expected to help mitigate conflicts between cormorants and fishermen. Relative to the 2009 plan, the new plan addresses the problems caused by cormorant foraging in watercourses with sensitive fisheries to a greater extent and provides

greater control options targeted at this problem. The aim is to reduce the numbers of foraging cormorants in stretches of watercourses where this activity can cause considerable damage to important fish populations.

The plan covers a five-year period but it is adaptive in the sense that the Danish Cormorant Working Group will assess the need for new or adjusted management measures annually, e.g. on the basis of new knowledge, changes in the population size and distribution of cormorants or in the scale and nature of the problems posed to fisheries.

Bilag:

1. Deltagerliste Skarvarbejdsgruppen
2. DTU notat om vigtige områder for fisk i saltvand, Josianne Støttrup, DTU Aqua, 20. februar 2015
3. Liste over fiskearter og områder, der er særligt sårbare overfor skarvprædation, Niels Jepsen, DTU Aqua, 25. februar 2015
4. Adresseoplysninger på Naturstyrelsens lokale enheder

Yderligere information:

Udgivelser:

- Bregnballe, T. 2009: Skarven. Hæfte nr. 17 i serien Miljøbiblioteket. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet og forlaget Hovedland.
<http://www2.dmu.dk/Pub/MB17.pdf>
- Bregnballe, T. & Grooss, J. 2008: [Skarver og fisk i Ringkøbing og Nissum Fjorde](#). En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU, nr. 680. http://www2.dmu.dk/Pub/FR680_low.pdf
- Bregnballe, T. & Nitschke, M. 2015: Danmarks ynglebestand af skarver 2015. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. – Teknisk rapport fra DCE Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 63. <http://dce2.au.dk/pub/TR63.pdf>
- European Union 2013: Europa Kommissionens vejledning om fravigelser efter artikel 9 og skarv.
http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf
- Jepsen, N., Skov, C., Pedersen, S. & Bregnballe, T. 2014: Betydning af prædation på danske ferskvandsfiskebestande – en oversigt med fokus på skarv. – DTU Aqua-rapport nr. 283. <http://www.aqua.dtu.dk/Publikationer/Forskningsrapporter>
- Skov- og Naturstyrelsen 2004: National forvaltningsplan for laks. Miljøministeriet.
http://www2.skovognatur.dk/udgivelser/2004/87-7279-589-1/laks_handlingsplan.pdf

Link til hjemmesider:

Styrelse for Vand- og Naturforvaltning
www.svana.dk

Skarv på Institut for Bioscience, Aarhus Universitet
http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/skarv_-_udvikling_i_bestande/

EU Cormorant Platform
http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/home_en.htm

INTECAFE
<http://www.intercafeproject.net/>

Cormorant Research Group
<http://cormorants.freehostia.com/>

Bilag 1

Arbejdsgruppe vedrørende skarvforvaltning - 2016

Dansk Ornitologisk Forening

Knud N. Flensted

Danmarks Jægerforbund

Niels Henrik Simonsen

Danmarks Naturfredningsforening

Bo Håkansson

Danmarks Sportsfiskerforbund

Kaare Manniche Ebert

Danmarks Fiskeriforening

Allan Buch

Dyrenes Beskyttelse

Birgitte Heje Larsen

Dansk Fritidsfiskerforbund

Finn Frandsen

Observatør:

Kommunernes Landsforening

Søren Brandt, Herning Kommune

Sagkyndige mv.:

NaturErhvervstyrelsen

Lene Jensen Scheel-Bech

DCE Aarhus Universitet

Thomas Bregnballe

DTU Aqua

Niels Jepsen

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning

Camilla Uldal

Henrik Lykke Sørensen

Bilag 2

Revideret notat til forvaltningsgruppen for skarv, i forbindelse med revidering af skarvforvaltningsplan 2015.

Prioriterede områder hvor skarvantal bør begrænses.

De Vestjyske fjorde og Vadehavet

DTU Aqua har påvist at, laksebestandene i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord, som er oprindelige og truede, er særligt udsat for skarvprædation. Op mod 50 % af ungfiskene tages af skarv under udtrækket gennem fjordene. Desuden findes der stam/stav sild i begge fjorde.

Der er ikke lavet målrettede undersøgelser i Vadehavet, men der forekommer oprindelige og truede laksebestande i både Varde Å og Ribe Å. Desuden finder der snæbel og stam/stav sild i hele Vadehavsområdet.

På den baggrund anbefaler DTU Aqua at Nissum Fjord, Ringkøbing Fjord samt hele Vadehavet medtages i forvaltningsplanen.

Læsø

Læsø har et stort lavvandet område mod syd der regnes for et betydende opvækstområde for fladfisk. Desuden er Læsø udpeget som forsøgsområde for marin naturgenopretning.

Limfjorden

Fiskebestandene i Limfjorden har de senere år har været alvorligt formindsket i forhold til tidligere tider. Årsagerne til selve nedgangen kan være mange, men Skarv bestanden i Limfjorden er, hvis ikke den afgørende så i hvert fald en medvirkende faktor til at fiskebestandene har svært ved at genetablerer sig. Økosystem modelleringer har vist at den bestand der er af Skarver udgør en større biomasse end hvad fødeudbudet i Limfjorden kan opretholde. Grunden til at dette kan lade sig gøre er givetvis at Skarven fouragere i Nordsøen i perioder med for få fisk i Limfjorden.

Ålborg bugt

Ålborg bugt er et vigtigt opvækstområde for både rødspætter, skrubber og tunger og derfor skal der tages særlig hensyn til dette område. Det er påvist, at skarvene, når skarvbestanden i Toftesø ikke reguleres og er på sit højeste niveau, er i stand til at gøre et forholdsmæssig for stort indhug i de juvenile årsklasse af skrubbe. Der findes ikke tilstrækkelig data til at lave samme type analyse for andre fiskearter men det formodes at det samme gælder for andre fiskearter.

Sydfyn/Als

DFU mener at Als/Åbenrå/Sydfyn området skal medtages. I området forekommer der hyppigt iltsvind, der kan medvirke til at presse fiskeyngel ind mod land, hvor de koncentrerer sig. Iltsvindperioder falder sammen med perioden hvor fuglene fortsat findes ved rederne (eller i stort tal), og en større koncentration af fisk kystnært kan medvirke en større prædationstryk fra fuglene.

Nordsjælland/Isefjord/Holbæk Fjord/Roskilde fjord

Isefjorden og Roskilde fjord er nogle af de steder hvor vi ifølge vores nøglefiskerdata har den største artsdiversitet. Sjældne arter som Stam/Stav sild er blevet fanget i løbet af fangstregistreringsprojektet i området. Nordsjælland har vi taget med da der her også er tale om et opvækstområde for fladfisk som rødspætter, tunger og pighvar.

Mariager Fjord

Fiskebestandene i Mariager Fjord har de senere år har været alvorligt formindsket i forhold til tidligere tider. Årsagerne til selve nedgangen har primært været dårlige miljøforhold i fjorden. Skarv er givetvis en faktor som kan være medvirkende til, at fiskebestandene har svært ved at genetablerer sig.

Præstø Fjord

Fjorden er et aflukket og lavvandet fjord og menes at være et betydende opvækstområde for skrubbe.

Guldborgsund

Guldborgsund er et vigtigt opvækstområde for gule ål og bør derfor medtages.

Bilag 3

Liste over fiskearter og områder, der er særligt sårbare overfor skarvprædation

25. februar 2015

Der har i forbindelse med revisionen af Forvaltningsplan for skarv, været interesse for at inkludere en liste over områder og fiskearter, både i ferskvand og langs kysten, hvor en stor skarvprædation kan være særligt skadelig. Det er i sagens natur svært at være præcis omkring en sådan udpegning, da både skarv- og fiskebestande, samt mange andre vigtige parametre varierer meget over tid. Dog kan vi baseret på viden fra undersøgelser og generel viden om fiskebestandene give et bud på en sådan rangeret liste. Der vil blive taget udgangspunkt i den aktuelle viden om bestandene og ikke her tages hensyn til hvorvidt fiskene er en del af udpegningsgrundlaget for beskyttede områder (Natura 2000 o.lign).

Notat til forvaltningsgruppen for skarv, udarbejdet i forbindelse med revidering af planen 2014.

Niels Jepsen, DTU Aqua

Ferskvand

I forvaltningsplanen for skarv for 2009, er der fem arter på listen over særligt beskyttelsesværdige fisk i ferskvand:

Snæbel (yderst truet og kritisk truet på rødliste, fredet, omfattet af national forvaltningsplan)

Laks (truet og fredet i DK, dog kvoter i vestjyske åer, omfattet af national forvaltningsplan)

Ørred (Vilde, selvreproducerende bestande er bevaringsværdige og trueede i Europa, ikke fredet)

Stalling (yderst talrig før, nu truet og fredet i alle vandløb)

Ål (truet i hele verden som art, omfattet af national forvaltningsplan, ikke fredet)

DSF har udpeget brakvandsgedder og aborrer som værende af særlig stor rekreativ værdi, især ved Sydsjælland og øerne og Fødevareministeriet har i den forbindelse besluttet:

"De nye regler betyder, at alle gedder, der fanges, skal gendudsættes til glæde for lystfiskerne og geddebestanden. Ligeledes indføres et forbud mod anvendelse af garn i en bestemt periode af året i fire konkrete områder ved Sjælland og Møn (Præstø Fjord, Stege Nor, Jungshoved Nor og Fane Fjord)"

Derfor bør vandløb, kanaler, søer og moser hvor der er brakvandsgedder og aborrer også kunne beskyttes mod kraftig skarvprædation.

Områder af særlig vigtighed (prioriteret):

1. Sydvestjyske vandløb (Nationalpark Vadehavet og flere habitatsområder).
 - a. Snæbel (Varde Å, Ribe Å, Vidå)*
 - b. Laks (Skjern Å, Varde Å, Sneum Å, Kongeå, Ribe Å, Brede Å, Vidå)
 - c. Stalling (Skjern Å, Varde Å, Kongeå, Ribe Å, Vidå)
 - d. Ørred (næsten alle vandløb) og ål (vandløb og søer)
2. Storå-systemet nedstrøms Holstebro. (Laks, stalling, ørred og ål).
3. Søer (inkl. gydevandløb) med naturlige søørred bestande: Hald Sø, Glenstrup Sø, Esrum Sø, Mossø, Salten Langsø, Juelsø, m.fl.
4. Østjyske, Fynske, Sjællandske og Bornholmske vandløb** med naturlige, selvreproducerende ørredbestande (ca. 250 i alt). Især større systemer som Susåen, Odense Å, Gudenåen, Kolding Å og Vejle Å, vil være udsat for fouragerende skarver.
5. Alle "flaskehalse" for vandrende lakse-ungfisk, åmundinger, sluser, dæmninger o. lign. Ved disse steder er der oftest et permanent "fredningsbælte" hvor der ikke må fiskes, netop pga. vandrefiskenes sårbarhed her.
6. Sydsjælland og øerne, vandløb, kanaler og søer med gydning af brakvandsgedder og aborrer.

* Der har været snæbel i Sneum Å, Brede Å og Kongeå og der observeres stadig enkelte individer her.

** For de Bornholmske vandløb, hvor der kun findes naturlige ørredbestande (der er ikke udsat fisk i 20 år), er der et specielt forhold, der gør sig gældende, nemlig at der er udtræk af ørreder fra vandløb i perioden marts - november (nogle gange en kortere periode, afhængig af de klimatiske forhold). Der er således brug for beskyttelse af åmundinger i en meget længere periode (9 mdr) end det gør sig gældende i de øvrige danske åer (3-4 uger). Der er dog også efterårsudtræk fra andre vandløb end de bonholmske.

Forvaltningsplan for skarv i Danmark 2016-2020

Forvaltningsplanen giver en status for skarv og erfaringer med forvaltning af skarv i Danmark. Med udgangspunkt heri og i de lovgivningsmæssige rammer fastlægger planen retningslinjerne for de kommende 5 år forvaltning.

Planens overordnede målsætning er under hensyn til artens overlevelse og beskyttelse som en dansk ynglefugl at modvirke, at skarvens antal og udbredelse lokalt forårsager uacceptable gener for fiskebestande og fiskeri.

Det forventes, at en implementering af forvaltningsplanen vil medvirke til, at konflikter mellem skarver og fiskere afhjælpes. I forhold til den forrige plan fra 2009 er der mere fokus på skarvers fødesøgning i vandløb, og planen åbner for nogle nye reguleringsmuligheder, der er målrettet denne problemstilling.

