

Skarver i Danmark

Bestandsudvikling, forvaltning, fødeindtag og interaktioner med fiskeri

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 27. juni 2023 | 28



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Skarver i Danmark. Bestandsudvikling, forvaltning, fødeindtag og interaktioner med fiskeri

Forfatter: Thomas Bregnballe
Institution: Institut for Ecoscience

Faglig kommentering: Jacob Sterup & Niels Jepsen
Kvalitetssikring, DCE: Jesper Fredshavn

Ekstern kommentering: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har ikke kommenteret et udkast til notatet

Rekvirent: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Bedes citeret: Bregnballe, T. 2023. Skarver i Danmark. Bestandsudvikling, forvaltning, fødeindtag og interaktioner med fiskeri. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 12 s. – Fagligt notat nr. 2023 | 28

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Steffen Ortmann

Sideantal: 12

Indhold

1	Baggrund	4
2	Udviklingen i skarvbestanden	5
3	Reguleringen af skarver og skarvkolonier	6
3.1	Regulering af skarver	6
3.2	Forvaltning af kolonierne	6
4	Skarvernes fødeindtag og fødevalg	8
4.1	Fødeindtag og fødesøgning	8
4.2	Fødevalg	8
5	Interaktioner med fiskeriet	9
6	Videnshuller	10
6.1	I hvilket omfang påvirkes fiskebestandene	10
6.2	Hvordan begrænses antallet af skarver de steder, hvor de i særlig grad giver anledning til konflikter	10
7	Referencer	12

1 Baggrund

Den 16. december 2021 blev der indgået en politisk aftale om udmøntning af Brexit-reserven til fiskerisektoren. Det blev med denne aftale bl.a. besluttet at nedsætte et ekspertudvalg om fiskeri i form af en fiskerikommission.

Fiskerikommissionen vil komme med anbefalinger til, hvordan fiskeriet fortsat kan udvikle sig, så det er økonomisk bæredygtigt og bidrager til samfundsøkonomien samtidig med, at klima og havmiljø beskyttes.

Til anvendelse i en baggrundsrapport for Fiskerikommissionens anbefalinger har Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri anmodet om et fagligt notat, der indeholder oplysninger om bestandsudviklingen for skarver i Danmark og om udviklingen i antallet af regulerede skarver og skarvreder. Endvidere ønskes en vurdering af skarvernes fødeindtag (mængde, hvilke arter, evt. geografiske variationer) og interaktioner med fiskeriet (erhvervs-mæssigt/rekreativt). Der ønskes også en kort redegørelse for videnshuller ift. skarver og fiskeri inklusive eventuelle forslag til projekter, der kan afhjælpe relevante videnshuller.

2 Udviklingen i skarvbestanden

Omkring 1876 blev skarven udryddet som dansk ynglefugl. I 1938 etablerede arten sig igen, men på grund af beskydning i kolonierne nåede bestanden ikke op over 900 par, og frem til 1960 ynglede der i gennemsnit færre end 400 par. I 1961-1971 var Vorsø i Horsens Fjord den eneste tilbageværende koloni i Danmark, og ved beskydning blev denne koloni holdt på under 300 par.

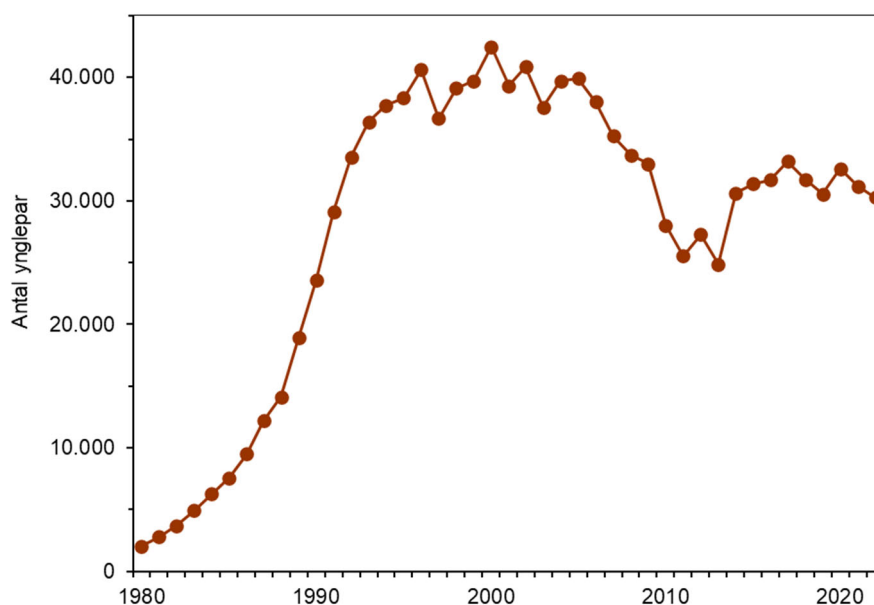
Skarverne etablerede to nye kolonier i 1972, og beskydningen på Vorsø blev indstillet. Herefter voksede ynglebestanden fra knap 300 par i 1971 til knap 3.000 par i 1981. I 1980 blev der indført et endeligt forbud mod jagt på skarver i Danmark, og en totalfredning blev indført i de øvrige daværende EU-lande i 1981. Herved blev de danske skarver beskyttet i overvintringsområderne.

Beskyttelsen førte til eksponentiel vækst i bestanden gennem 1980'erne (Figur 2.1). Skarverne drog fordel af, at de havde adgang til rigelige mængder af fisk i den rette størrelse, hvoraf nogle fiskearter (fx ålekvalbe og ulk) ikke var af interesse for fiskeriet. Desuden kunne skarverne forholdsvis let finde steder, hvor de kunne yngle i fred for forstyrrelser. I løbet af få år i begyndelsen af 1990'erne stabiliserede bestanden sig. Da var bestandens størrelse tidoblet i forhold til begyndelsen af 1980'erne. Årsagerne bag den bratte overgang fra vækst til stagnation er beskrevet i Bregnballe (2009).

Efter 2006 faldt bestanden, først til ca. 35.000 par og efter to hårde vintre (2009/10 og 2010/11) til 25.000 par. I 2014 gik ynglebestanden dog atter frem, og siden har antallet af ynglende skarver i Danmark svinget mellem 30.200 og 33.200 par (Figur 2.1).

Selvom det samlede antal ynglepar ikke er vokset siden begyndelsen af 1990'erne, har skarverne spredt sig ud på flere ynglesteder. I årene 2014-2022 var der 74-92 skarvkolonier i Danmark (Figur 3.1). I 2022 ynglede 2/3 af alle landets skarver i 21 kolonier, som hver husede 500-2.700 par. De resterende 62 kolonier havde færre end 500 par. Se også Sterup & Bregnballe (2022).

Figur 2.1. Udviklingen i antal ynglepar af skarv i Danmark fra 1980 til 2022.



3 Reguleringen af skarver og skarvkolonier

3.1 Regulering af skarver

I Danmark bliver der årligt givet tilladelser til at regulere skarver i forbindelse med forsøg på at skræmme skarver væk fra fiskeredskaber, åmundinger, åstrækninger eller andre steder, hvor der er særlige ønsker om at beskytte fisk.

Førhen blev langt de fleste skarver reguleret ved fiskeredskaber. Men siden 2014 er der sket en stigning i antallet af skarver, der er reguleres ved ferskvand (især i åmundinger og ved åer): Fra i gennemsnit 1.200 skarver pr. år i 2014-2018 til 3.700 i 2019-2022. Denne regulering sker som regel for at beskytte bestande af bl.a. stalling, laks og ørred. Antallet af skarver, der årligt nedlægges ved fiskeredskaber ved kysterne, har siden 2014 svinget omkring 2.900.

Ifølge indberetningerne til vildtudbyttestatistikken blev der i perioden fra 2017 til 2020 nedlagt omkring 5.500 skarver pr. sæson; i 2021/22 faldt antallet til 4.400. Se Mikkelsen m.fl. (2022) for yderligere information om regulering.

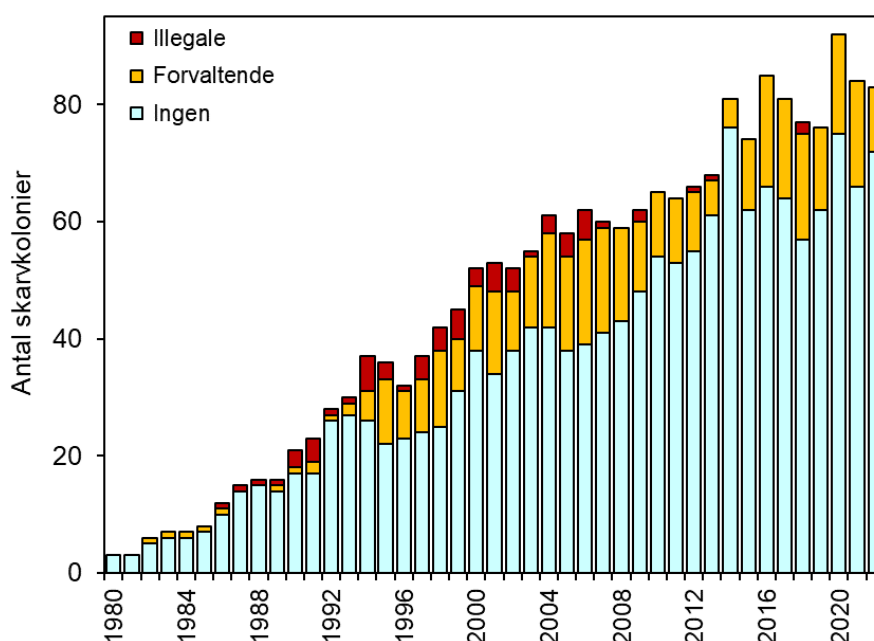
Selvom mange af de skarver, der bliver skudt i Danmark, er trækgæster, medvirker reguleringen til at begrænse størrelsen af den danske ynglebestand.

3.2 Forvaltning af kolonierne

Forvaltning af skarvkolonier har især været gennemført i områder, hvor skarven er eller har været i konflikt med lokalt fiskeri, eller hvor der har været et ønske om at øge beskyttelsen af særligt sårbare arter af fisk.

Siden 1994 er der givet tilladelser til at gennemføre tiltag, der har haft til formål at undgå, at skarverne visse steder fik succes med at danne nye kolonier. Siden 1995 er der årligt gennemført indgreb i 6-18 forskellige skarvkolonier, oftest for at afværge etablering af nye kolonier (Figur 3.1).

Figur 3.1. Antal steder i Danmark, hvor skarver har ynglet eller har forsøgt at etablere koloni 1980-2022. Den øverste del af søjlerne angiver kolonier, hvor a) kolonien blev udsat for et illegalt indgreb (rød) eller b) hvor staten gennemførte en regulering i kolonien (gul). Den nederste del af søjlerne er kolonier, der – så vidt vides – ikke blev udsat for forsøg på regulering (blå).



I forbindelse med forsøg på at begrænse skarvbestandens størrelse og udbredelse lokalt og regionalt har Naturstyrelsen også på egne arealer gennemført regulering i eksisterende kolonier, og de har udført tiltag rettet mod at undgå succesfuld dannelse af nye skarvkolonier.

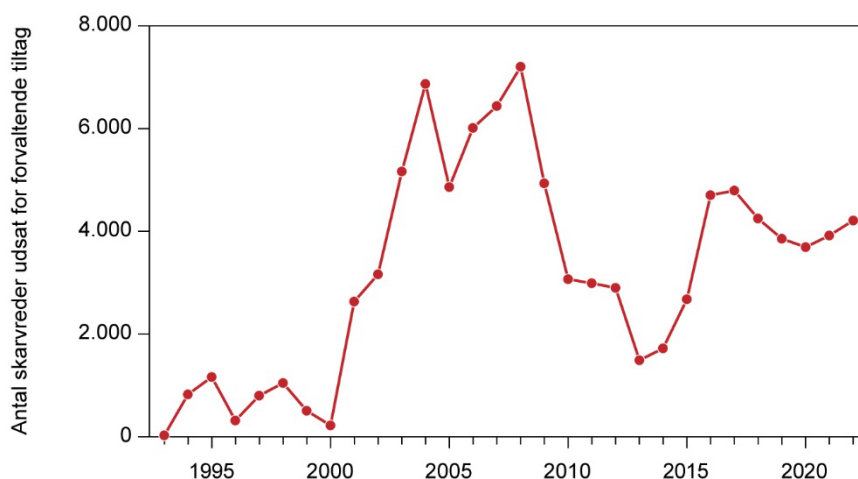
På lokaliteter, hvor skarver har forsøgt at danne nye kolonier i træer, har de forvaltende indgreb blandt andet bestået i at bortskræmme skarverne og i nogle tilfælde nedtage rederne inden, der blev lagt æg. På øer og holme, hvor nye kolonier er forsøgt dannet på jorden, har man i nogle tilfælde anvendt bortskræmning, fx ved brug af hylér (oppustelig skræmmedukke) og gaskanon samt menneskelig færdsel. I de fleste tilfælde har det forvaltende tiltag i sådanne jordrugende kolonier imidlertid bestået i at sprøjte æggene med madolie, hvorved fostrene døde, og skarverne derefter rugede videre, uden at æggene klækkede. Herved er skarvernes produktion af flyvefærdige unger blevet begrænset.

Med den skarvforvaltningsplan, der iværksattes i 2002, blev der åbnet op for muligheden for at foretage indgreb i udvalgte eksisterende kolonier. Dette for at begrænse antallet af skarver i udvalgte områder, hvor der var særlige konflikter med skarver. Indgrebene kom især til at bestå i at oliere æggene i de jordrugende kolonier i de vestjyske fjorde. Oliering af æg blev også gennemført i enkelte ældre kolonier i Limfjorden, i det nordlige Kattegat og i det sydøstlige Danmark. På grund af olieringen af æg er en stor del af skarverne i Vest- og Nordjylland siden 2002 blevet forhindret i at få unger, da muligheden for at foretage oliering er blevet opretholdt lige siden.

I årene 2003-2009 blev der hvert år olieret æg i 5-7.000 skarvreder. I de fleste år herefter har de årlige antal reder udsat for tiltag omfattet 3-5.000 reder (Figur 3.2).

De forvaltende tiltag i danske skarvkolonier har bidraget til at begrænse væksten i antallet af skarver både lokalt, regionalt og nationalt.

Figur 3.2. Udviklingen i antallet af ynglepar af skarver, som blev forhindret i at få unger som følge af forvaltende tiltag fra 1993 til 2022.



4 Skarvernes fødeindtag og fødevalg

4.1 Fødeindtag og fødesøgning

Skarvernes fødeindtag svinger hen over sæsonen fra 200 g til 700 g om dagen. Behovet er størst i maj-juni, hvor skarverne også skal fodre unger.

Skarven fisker oftest i lavvandede områder og sjældent på vanddybder over 20 meter. Skarven kan flyve 20-40 km for at komme til fiskevandet, men de foretrækker at søge føde nær ynglekolonien eller rasteplassen.

4.2 Fødevalg

Skarven fanger især fisk under 25 cm og først og fremmest de fisk, som forekommer i størst antal og er lettest at fange, dog ofte fiskearter, der lever på eller nær bunden. Nye undersøgelser viser dog, at skarver også kan tage selv ret store fisk, som ørreder og gedder på 1-2 kg.

I Danmark kan skarvernes fødevalg variere ganske meget fra område til område og tilsyneladende også gennem året.

De nyeste undersøgelser af skarvernes fødevalg i Danmark er fra årene 1992-1994 (Hald-Mortensen 1995). Undersøgelsen af fødevalget i 23 kolonier viste, at skarverne i de vestjyske brakvandsfjorde især åd fladfish, navnlig skrubber. Tilsvarende var fladfish (her især 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 fladfishene skrubbe og ising fortsat vægtmæssigt de vigtigste fødeemner 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 sandkutlinger samt rejer, og de hentede da en større andel af føden i Vesterhavet.

Enkelte indsamlinger efter 2010 tyder på, at isingens betydning som føde for skarverne i den sydvestlige del af Kattegat er faldet, hvorimod ulkens betydning er steget.

De ændringer vi ser i skarvernes fødevalg, afspejler i vid udstrækning, at der i vore fjorde og farvande sker forandringer i forekomsten og udbredelsen af de forskellige arter af fisk. Et af eksemplerne på en sådan forandring er indvandringen af sortmundet kutling til de sydøstlige egne af landet. Denne fiskeart har optrådt i høj tæthed i bl.a. Smålandsfarvandet, og det har skarverne i de omliggende kolonier nydt godt af i en årrække, hvilket bl.a. afspejlede sig i en høj produktion af unger og i vækst i flere af kolonierne især i årene fra 2014 til 2017.

Se også Hald-Mortensen (1995) og Bregnballe (2009).

5 Interaktioner med fiskeriet

Skarvernes fødesøgning ved kysterne, i søerne og i åerne kan påvirke størrelsen af fiskebestandene og derved påvirke fangsterne hos erhvervsfiskere, bierhvervsfiskere, fritidsfiskere og lystfiskere. Desuden oplever fiskere, der fisker med bundgarn, ruser eller nedgarn tab, fordi skarverne tager og/eller beskadiger de fangne fisk, inden der røgtes. Problemet har været særlig stort for bundgarnsfiskerne, fordi skarverne her let kan komme til fiskene i fanggården.

Skarver er dygtige til at lokalisere områder, hvor der er mange fisk, og steder hvor fiskene forholdsvis let kan fanges. Det er denne evne, der sommetider resulterer i, at et stort antal fiskende skarver i en kort eller længere periode samler sig i et begrænset område, fx ved en åmunding, i fanggården til et bundgarn eller i kanaler, hvor fiskene har samlet sig for at overvintre.

I yngletiden påvirkes koncentrationen af fiskende skarver også af, at skarverne foretrækker at søge føde i nærheden af deres ynglekoloni. Er der tale om en stor koloni, kan dette resultere i, at mange skarver gennem yngletiden dagligt søger føde inden for et afgrænset område. Herved kan skarverne påvirke størrelsen af de lokale bestande af især stationære fiskearter.

I en række tilfælde, hvor skarvernes fødesøgning resulterer i påvirkninger af en fiskebestand, består påvirkningen i, at prædationen resulterer i en nedsat overlevelse af unge fisk, hvorved rekrutteringen til den gydemodne del af bestanden reduceres. Eksempelvis kan skarvernes prædation af vilde og udsatte ungfisk af laks og ørred være omfattende. Der er ifølge DTU Aqua også tegn på, at skarvernes konsum af småtorsk påvirker torskebestandene. Ligeledes viste undersøgelser af mærkede små skrubber i Ringkøbing Fjord, at en stor del af disse blev ædt af skarver (Bregnballe & Grooss 2008).

Skarvernes fødesøgning kan også påvirke overlevelsen blandt voksne fisk. Eksempelvis er det konstateret, at skarver – især i vinterhalvåret og især i åer – kan tage og/eller beskadige gydemodne fisk. Det er bl.a. tilfældet for stalling, havørred og snæbel.

Nogle fiskeribiologer har fremført, at i områder som fx Limfjorden, hvor fiskebestandene har været eller fortsat er i bund, er tilstedeværelsen af skarver en medvirkende årsag til, at nogle fiskearters bestande ikke genopbygges trods et forbedret vandmiljø og et øget udbud af føde for fiskene. Det er imidlertid uhyre vanskeligt at måle, i hvilken grad bestande af fisk ved kysterne påvirkes af, at nogle af fiskene bliver taget af skarver.

DTU Aqua har tidligere vurderet, at skarvens fødesøgning har en negativ effekt på bestande af bl.a. fladfisk (skrubbe og rødspætte, fx Nielsen m.fl. 2008) og ål. DTU Aqua vurderer også, at skarvens fødesøgning har stor betydning for bestande af laks, ørred, stalling, snæbel og aborre (Jepsen m.fl. 2014).

6 Videnshuller

Nye studier og forsøg kan bidrage til at afklare under hvilke omstændigheder og for hvilke fiskearter, skarvernes fødesøgning indvirker på fiskebestandene i åer og kystnære farvande.

Viden om forvaltningstiltag og deres effektivitet er relevant for forsøgene på at afbøde uønskede negative effekter af skarvernes fødesøgning på fiskebestande, på det kommercielle fiskeri og på det rekreative fiskeri.

6.1 I hvilket omfang påvirkes fiskebestandene

Estimer af, i hvilket omfang skarvernes konsum af fisk i de marine områder påvirker fiskebestandene, kan primært tilvejebringes på to måder. Den ene fremgangsmåde forudsætter, at vi bl.a. har viden om 1) skarvernes fødevalg i yngletiden, i sensommeren og i efteråret, b) hvor mange skarver, der opholder sig i de forskellige egne af landet gennem året, og c) hvor mange fisk, der er i den givne bestand. Den anden fremgangsmåde består i at fange og mærke vilde fisk, sætte dem ud igen og derefter undersøge i hvilket omfang de bliver ædt af skarver.

Det er forholdsvis let at undersøge skarvernes fødevalg, og om de har ædt mærkede fisk. Det skyldes, at skarverne en gang i døgnnet producerer en gylpbolle bestående af ufordøjelige dele, deriblandt ørestenene og eventuelle fiskemærker fra de fisk, skarven har ædt. De opgylpede øresten kan afsløre arten og størrelsen af fiskene.

De fødeundersøgelser, der blev gennemført i danske skarvkolonier i begyndelsen af 1990'erne, giver ikke længere et troværdigt billede af, hvilke fiskearter skarverne aktuelt lever af i Danmark i disse år. Siden da har bestandene af en række fiskearter i de indre danske farvande nemlig ændret sig betydeligt.

Det er meget relevant at igangsætte en indsamling af skarvgylp i udvalgte kolonier og på udvalgte rastepladser, der benyttes uden for yngletiden. Desuden vil det være relevant at gennemføre målrettede optællinger i områder, hvorfra vi mangler viden om forekomsten af skarver uden for yngletiden.

Det anses for relevant fortsat at bruge mærkning af fisk til at belyse, hvilke andele af de forskellige marine fisk skarverne tager, især af de kystnære fisk, som torsk, skrubbe og ål.

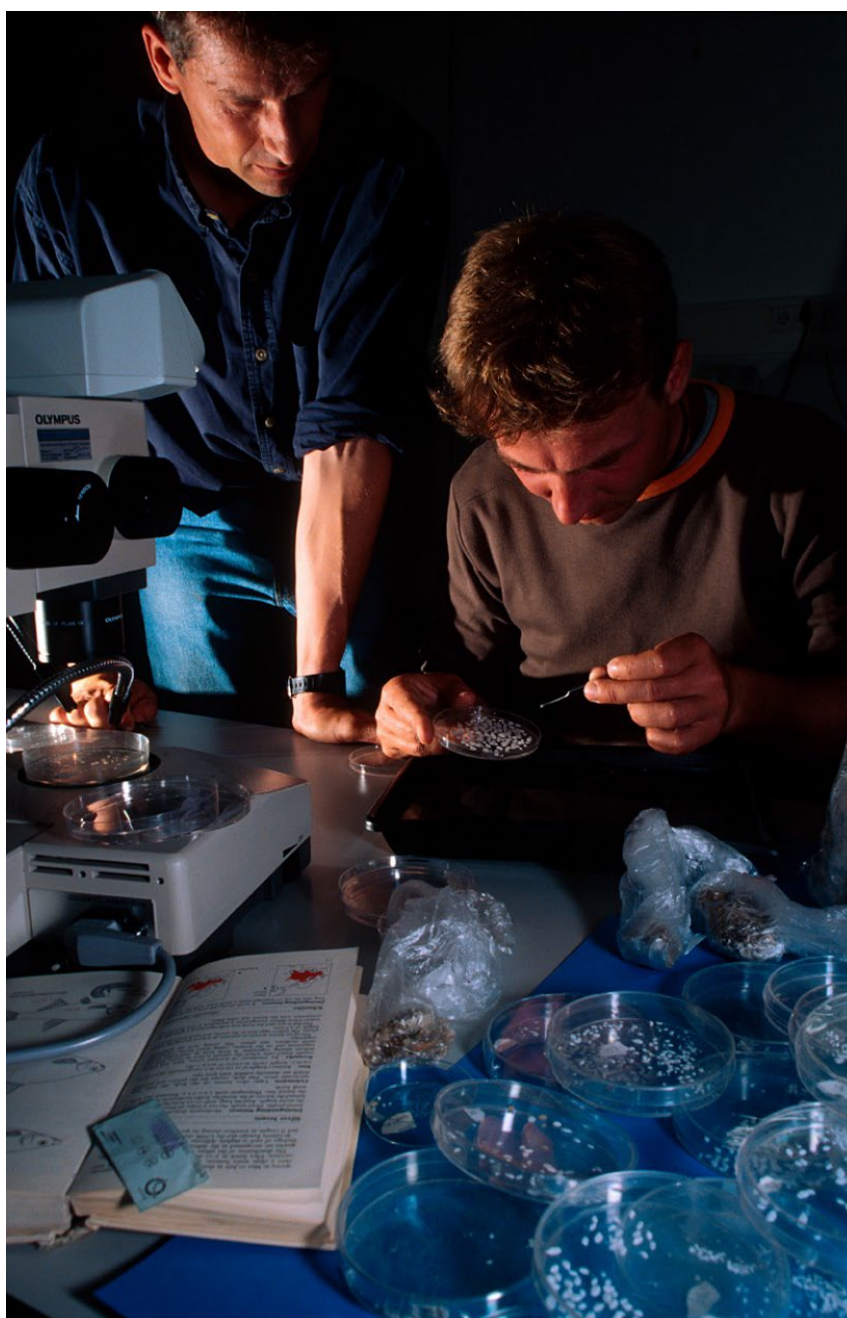
6.2 Hvordan begrænses antallet af skarver de steder, hvor de i særlig grad giver anledning til konflikter

Det er fortsat relevant at gennemføre eksperimenter rettet mod at forsøge at nedbringe antallet af skarver på steder og i områder, hvor der er særlige problemer. Følgende spørgsmål og undersøgelser vurderes relevante.

1. Hvilken effekt har det, at vi begrænser udbredelsen af kolonier og størrelsen af udvalgte kolonier? Vi ved ikke ret meget om, hvor langt væk fra kolonierne skarverne flyver, når de flyver ud for at søge føde. Via adgangen til ny teknologi kan dette nu belyses ved at mærke skarverne med gps-sendere.

2. I hvilket omfang kan antallet af skarver i et lokalområde (fx en åstrækning, en del af en fjord el. lign.) nedbringes ved at skræmme skarverne væk fra de lokale overnatningspladser, og ville brug af laserlys være et godt alternativ til beskydning?
3. Hvordan og hvornår bør bortskræmning på åstrækninger og ved åmundinger udføres for at opnå den ønskede effekt?
4. Findes der afværgeforanstaltninger, der kan fungere som alternativer til beskydning, når der gøres forsøg på at nedbringe antallet af skarver, der søger føde i og ved bundgarn, i åmundinger og i put and take søer?

Foto 6.1. Undersøgelser af skarvernes fødevalg baseret på gennemgang af de øresten, der blev fundet i gylp fra skarverne. Foto: Florian Möllers.



7 Referencer

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.I. (red.) 2008. Skarver og fisk i Ringkøbing og Nissum Fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 124 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 680.

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>

Hald-Mortensen, P. 1995. Danske skarvers fødevalg 1992-1994. - Rapport fra Miljø- og Energiministeriet.

Mikkelsen, C.V., Uldal, C. & Jørgensen, R. (red.) 2022. Forvaltningsplan for skarv. - Miljøstyrelsen.

Nielsen, E., Støttrup, J., Bregnballe, T. & Nicolajsen, H. 2008. Undersøgelse af sammenhængen mellem udvikling af skarvkolonien ved Toftesø og forekomsten af fladfiskeyngel i Ålborg Bugt. - DTU Aqua-rapport nr. 179-08.

Sterup, J. & Bregnballe, T. 2022. Danmarks ynglebestand af skarver i 2022. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 40 s. - Teknisk rapport nr. 259. <http://dce2.au.dk/pub/TR259.pdf>