

## Hvad er en 'livskraftig' bestand af skarv i Danmark?

---

Fagligt notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 22. maj 2024 | **29**



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

# Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Hvad er en 'livskraftig' bestand af skarv i Danmark?

Forfattere: Thomas Bregnballe, Jacob Sterup, Jesper Madsen og Morten Frederiksen  
Institution: Institut for Ecoscience

Faglig kommentering: Preben Clausen  
Kvalitetssikring, DCE: Jesper Fredshavn

Ekstern kommentering: Miljøstyrelsen har ikke bedt om mulighed for at kommentere notatet.

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Bregnballe, T., Sterup, J., Madsen, J. & Frederiksen, M. 2024. Hvad er en 'livskraftig' bestand af skarv i Danmark? Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 13 s. – Fagligt notat nr. 2024 | 29

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Skarver tidligt i ynglesæsonen. Foto: Kim Biledgaard

Sideantal: 13

# Indhold

<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>1 Hvad skal der til for at have 'en livskraftig bestand'?</b>	<b>5</b>
1.1 Generelt om Rødlisten	5
1.2 Rødlistevurdering af den danske skarvbestand	6
1.3 Konklusion med hensyn til rødlistning af skarv	9
1.4 Andre fremgangsmåder til bedømmelse af 'livskraftig'	9
<b>2 Regulering i overensstemmelse med fuglebeskyttelsesdirektivet</b>	<b>11</b>
2.1 I hvilket omfang må en bestand blive påvirket af regulering?	11
2.2 Rammerne for regulering af skarv	11
<b>3 Konklusion</b>	<b>12</b>
<b>4 Referencer</b>	<b>13</b>

## Indledning

Den 15. maj 2024 bad Miljøstyrelsen DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, om

*”at afklare, hvor mange skarver, der skal til, for at den danske bestand af skarver kan siges af være livskraftig. Dette med henblik på at tilrettelægge reguleringen i overensstemmelse med fuglebeskyttelsesdirektivet.”*

I nærværende besvarelse ser vi på, om det er muligt at svare på, hvad der skal til for at have ’en livskraftig bestand’.

I forbindelse med at svare på Miljøstyrelsens spørgsmål har DCE spurgt om man ved valget af termen ’livskraftig bestand’ havde en bestemt definition af ’livskraftig’ i tankerne. Miljøministeriet har svaret, at det ikke var tilfældet.

# 1 Hvad skal der til for at have 'en livskraftig bestand'?

EU's Fuglebeskyttelsesdirektiv (herefter 'fuglebeskyttelsesdirektivet') giver ikke klare retningslinjer for mulighederne for at foretage reguleringer, der resulterer i en reduktion i den pågældende arts bestandsstørrelse. Den eneste rettesnor, der gives i direktivet, er Artikel 2:

*"Medlemsstaterne træffer alle nødvendige foranstaltninger til at opretholde eller tilpasse bestanden af samtlige de i artikel 1 omhandlede arter på et niveau, som især imødekommer økologiske, videnskabelige og kulturelle krav og samtidig tilgodeser økonomiske og rekreative hensyn."*

Fuglebeskyttelsesdirektivet giver således ikke en beskrivelse af, hvor stor og hvor udbredt den enkelte arts bestand som minimum bør være i det enkelte medlemsland.

Da Miljøministeriet ikke har henvist til en bestemt definition af begrebet 'livskraftig bestand', har vi set på, i hvilke sammenhænge man officielt benytter begrebet 'livskraftig bestand', og hvilke kriterier man benytter, når man kategoriserer en bestand som værende 'livskraftig'. Begrebet 'livskraftig' benyttes ikke i fuglebeskyttelsesdirektivet og heller ikke i EU's Habitatdirektiv. Derimod benyttes det i forbindelse med rødlistning af arter.

Derfor har vi set på de kriterier, der benyttes i Danmark, når arter vurderes i forhold til rødlistning.

## 1.1 Generelt om Rødlisten

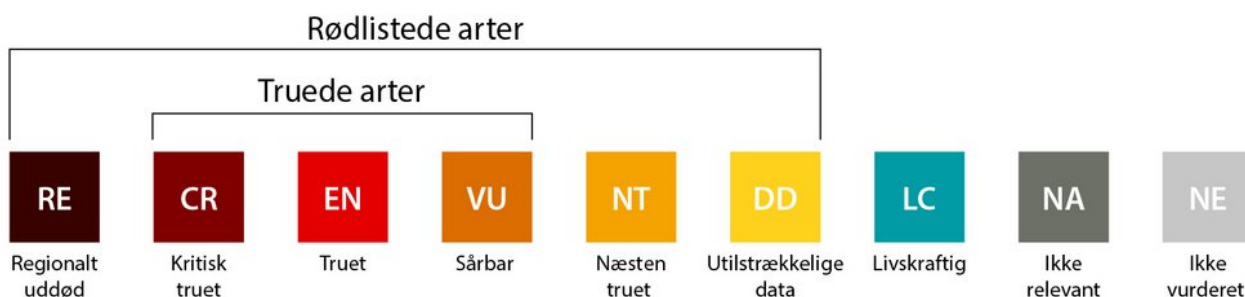
I Danmark og andre lande udarbejdes der regelmæssigt en rødliste for at afklare, hvilke plante- og dyrearter, der er sjældne og i fare for at uddø, eller allerede er forsvundet. Ved udarbejdelse af Den Danske Rødliste bedømmes alle naturligt forekommende arter – herunder også almindelige arter.

Rødlisten er baseret på vurderinger af hver enkelt art og udføres af nationale eksperter efter internationale kriterier og detaljerede retningslinjer udarbejdet af 'International Union for Conservation of Nature' (IUCN). Samlet udgør IUCN's kriterier og retningslinjer (IUCN 2012a, 2012b) et internationalt anerkendt værktøj for at lave ensartede og objektive vurderinger af arters risiko for at uddø.

En rødlistevurdering resulterer i, at arten henføres til en rødlistekategori, som afspejler artens risiko for at uddø. Her skelner man mellem 'regionalt uddød' (RE), 'kritisk truet' (CR), 'truet' (EN), 'sårbar' (VU), 'næsten truet' (NT), 'utilstrækkelige data' (DD), 'livskraftig' (LC) eller 'ikke relevant' (NA) (se også Figur 1).

Rødlistevurderingen af en art kan ske på baggrund af forskellige kriterier, og når en art bliver rødlistet, sker det typisk på baggrund af tilbagegang i bestandsstørrelse, tilbagegang i udbredelsesareal eller antal lokaliteter, hvor arten forekommer, eller på baggrund af en lav bestandsstørrelse. For fugle er det oftest bestandstilbagegang eller en lav bestandsstørrelse, der medfører rødlistning på Den Danske Rødliste.

En art er blevet *røddlistevurderet*, hvis det er blevet vurderet, hvilken kategori arten skal henføres til. Arten bliver *røddlistet*, hvis vurderingen har resulteret i, at den opfylder kriterierne gældende for en af kategorierne RE til DD. Hvis vurderingen resulterer i, at kriterierne for kategorierne CR, EN og VU er opfyldt, vil arten blive betegnet som værende *truet* (jf. Figur 1). En delvis beskrivelse af kriterierne for CR, EN og VU er givet i afsnit 1.2.1, men se også Moeslund m.fl. (2023) og referencer heri.



Figur 1. De benyttede røddlistekategorier på Den Danske Røddliste (fra Moeslund m.fl. 2023).

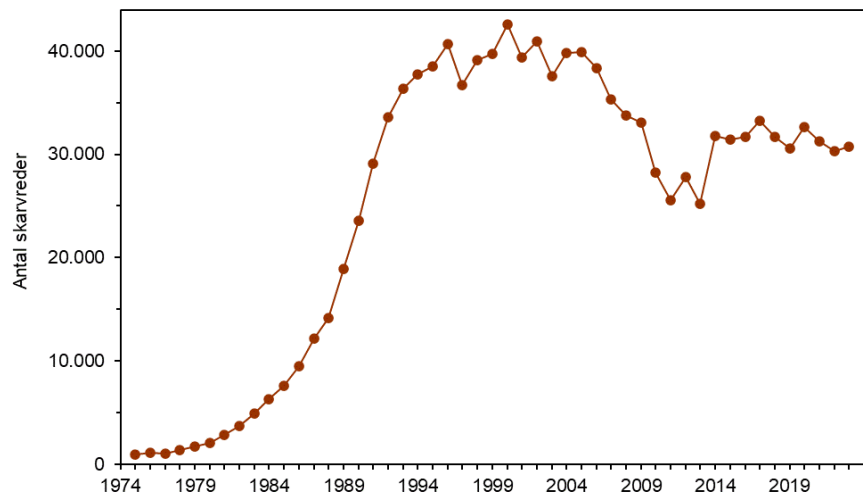
## 1.2 Røddlistevurdering af den danske skarvbestand

### 1.2.1 Vurdering på baggrund af bestandstilbagegang

En vurdering af, hvorvidt en art skal røddlistes på baggrund af en igangværende tilbagegang i bestanden, sker ved at se på bestandsudviklingen over en periode på enten 10 år eller tre generationer, idet man benytter den længste af disse perioder. For skarven betyder det, at man benytter tre generationer. Generationstiden er defineret som gennemsnitsalderen af de ynglende individer i populationen. IUCN angiver en generationstid på 11,3 år for skarv (BirdLife International 2019). Vi vurderer dog, at denne værdi for generationstid er urealistisk høj. En generationstid på 11,3 år vil svare til, at den årlige voksenoverlevelse er på omkring 91 %, hvilket er højere, end den var i den danske bestands vækstperiode (i perioden 1977-1997 var voksenoverlevelsen i gennemsnit 88 %, Frederiksen & Bregnballe 2000). I nedenstående beregninger har vi sat generationstiden til 8 år, hvilket passer til en årlig overlevelse blandt voksne individer på 87-88 %. Generationstiden påvirkes også af ungeproduktionen, men kun i mindre omfang.

Hvis man går ud fra en generationstid på 8 år, skal udviklingen altså vurderes over 24 år. Dermed ville man ved en røddlistevurdering se på udviklingen i skarvbestanden tilbage fra omkring år 2000 og frem til i dag. Den danske ynglebemand af skarver steg kraftigt fra 1970'erne og indtil midt i 1990'erne. Herefter stabiliserede bestanden sig omkring 40.000 par (gennemsnit for 1995-2005: 39.487 par). Siden er bestanden gået tilbage og har fra 2014 og frem til 2023 ligget på 30.000-33.000 par (Sterup & Bregnballe 2023, Figur 2).

**Figur 2.** Udviklingen i den danske ynglebestand af skarver (antal reder) 1975-2023. Kilde: Sterup & Bregnballe (2023).



I henhold til IUCN's kriterier vil en bestandstilbagegang over tre generationer på mindst 30 % udløse en rødlistevurdering som 'sårbar' (VU). Er tilbagegangen på mindst 50 % betegnes arten som 'truet' (EN), og er tilbagegangen på mindst 80 % kategoriseres arten som 'kritisk truet' (CR). Kategorien 'næsten truet' (NT) benyttes, når det er tæt på, eller det er sandsynligt, at en art opfylder, eller snart vil opfylde, kriteriet for 'sårbar'. Afskæringskriterierne for dette er ikke præcist defineret i IUCN's retningslinjer, men i Danmark udløser en bestandstilbagegang på mere end 10 % som udgangspunkt en rødlistevurdering som 'næsten truet' (jf. Den Danske Rødliste; Moeslund m.fl. 2023). Dette er nu en generelt gældende fremgangsmåde ved rødlistevurdering af en lang række af artsgrupper i Danmark.

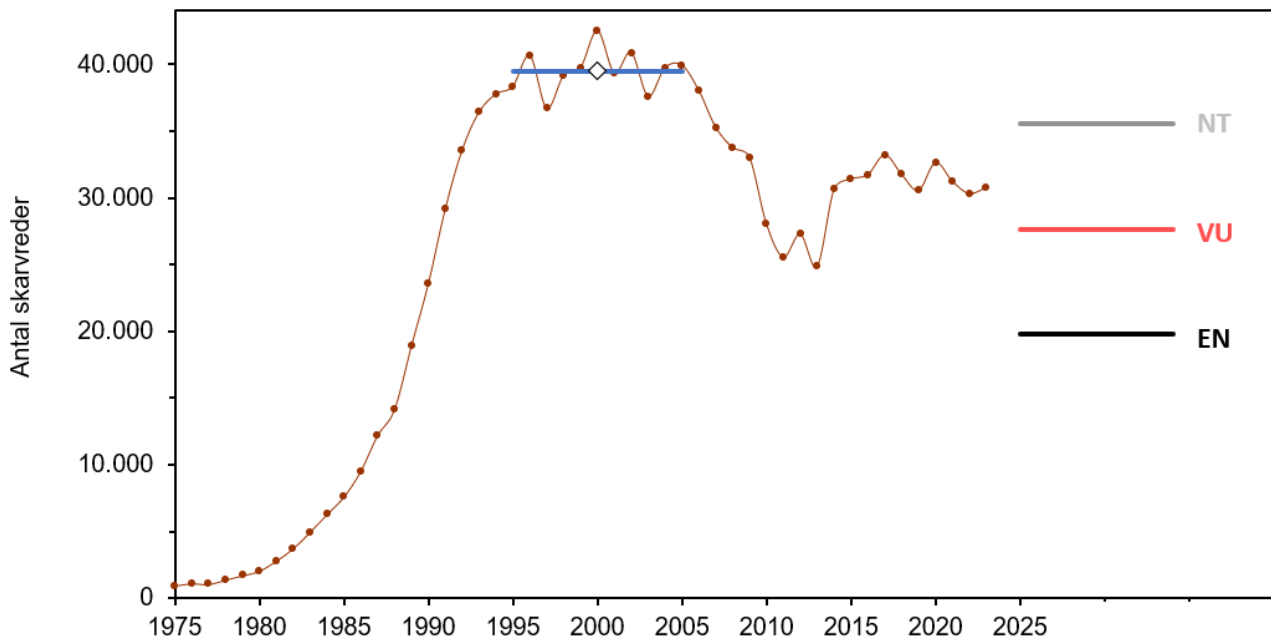
Med udgangspunkt i den danske skarvbestands størrelse tre generationer tilbage i tid, dvs. omkring år 2000, vil vi i Danmark i dag benytte følgende grænseværdier for ynglebestandens størrelse ved kategoriseringen af skarv ud fra rødlistekriterierne:

- Livskraftig (LC) >35.500 par (>90 %)
- Næsten truet (NT) 27.600-35.500 par (≈ 70-90 %)
- Sårbar (VU) 19.700-27.600 par (≈ 50-70 %)
- Truet (EN) <19.700 par (<50 %),

hvor procentsatserne angiver andele af gennemsnit for bestanden i 1995-2005.

Kategoriseringen er illustreret i Figur 3.

Den danske ynglebestand af skarv blev i 2023 opgjort til ca. 30.800 par (Sterup & Bregnballe 2023). Så hvis man alene benytter ovenstående rødlistekriterier, vil arten skarv i dag skulle klassificeres som 'næsten truet' i Danmark. Her baseres rødlistningen alene på, at man går tre generationer tilbage. Her i 2024 svarer det til, at man går tilbage og ser på udviklingen siden det tidspunkt, hvor den danske skarvbestand var på sit hidtil højeste.



**Figur 3.** Udviklingen i den danske ynglebestand af skarver (antal redere) 1975-2023 med angivelse af det gennemsnitlige antal redere i 1995-2005 og de nuværende niveauer for rødlistning af bestanden som hhv. 'næsten truet' (NT), 'sårbar' (VU) og 'truet' (EN).

### 1.2.2 Rødlistevurdering på baggrund af lav bestandsstørrelse

En bestand kan også rødlistes på baggrund af en lav bestandsstørrelse eller en kombination af tilbagegang og lav bestandsstørrelse. Den nuværende ynglebestand af skarver i Danmark på godt 30.000 par (60.000 yngledygtige individer) er imidlertid så stor, at en rødlistning efter IUCN's kriterier ikke umiddelbart er aktuelt på disse grundlag.

### 1.2.3 Justering af rødlistekategori

Ifølge IUCN's retningslinjer for nationale/regionale rødlistere (IUCN 2012b) kan rødlistevurderingen i nogle tilfælde ændres til en anden kategori. I den aktuelle problemstilling gælder det, at hvis der er en betydelig indvandring af skarver fra nabolande, som slår sig ned som ynglefugle i Danmark, og denne indvandring ikke forventes at falde, så skal rødlistevurderingen nedjusteres et trin, fx fra 'næsten truet' (NT) til 'livskraftig' (LC). Hvis indvandringen derimod forventes at falde, samtidig med at Danmark fungerer som en såkaldt 'sink' (dvs. er et så ringe levested, at arten ikke producerer tilstrækkeligt med afkom til at opretholde en bestand; fx på grund af omfattende regulering i kolonierne eller et utilstrækkeligt fødegrundlag), skal der derimod ske en opjustering af rødlistevurderingen, fx fra 'næsten truet' (NT) til 'sårbar' (VU).

Der findes væsentlige bestande af skarver i landene omkring os, blandt andet i Sverige og Nordtyskland, og ud fra aflæsninger af ringmærkede skarver i ynglekolonier ved vi, at skarver kan flytte langt fra fødestedet for at yngle i et område med gode føderessourcer. Vores kendskab til omfanget af indvandring af skarver fra nabolandene til danske ynglekolonier er imidlertid begrænset. Vi vurderer, at såfremt den danske ynglebestand skulle gå betydeligt tilbage, ville arten fortsætte med at have en ynglebestand i Danmark, delvist på grund af en vedvarende indvandring fra nabolandene. Omfanget af ind-



vandring af skarver fra vores nabolande til den danske ynglebestand kan naturligtvis ændre sig i fremtiden, eksempelvis hvis skarvernes ynglesucces i nabolandene falder, fx på grund af øget regulering, faldende fødeudbud og/eller øget påvirkning fra havørn.

### 1.3 Konklusion med hensyn til rødlistning af skarv

Som allerede nævnt vil den danske bestand af skarv aktuelt blive kategoriseret som 'næsten truet' (NT), hvis man alene benytter retningslinjerne for rødlistevurdering, hvor man går tre generationer tilbage, og ser på udviklingen frem til i dag. Her i 2024 svarer det til, at man ser på udviklingen siden de år, hvor den danske skarvbestand var på sit hidtil højeste niveau.

På grund af indvandring fra nabolandene kan der argumenteres for at gå et trin ned i rødlistekategori. Vi vurderer, at en rødlistevurdering af skarv med stor sandsynlighed ville resultere i, at arten aktuelt vil blive kategoriseret som havende en livskraftig bestand i Danmark. Den vurdering bygger vi bl.a. på det faktum, at Danmark er omgivet af lande med 'livskraftige bestande' af skarv, og at der sker indvandring fra disse til den danske bestand. Desuden vurderer vi, at en sådan indvandring ville medvirke til 'at holde hånden under' den danske bestand, hvis den skulle gå markant tilbage.

Inddragelsen af viden om nabolandenes bestande i rødlistevurderingen giver imidlertid ikke et konkret svar på, hvor mange skarver, der skal til, for at den danske bestand af skarver kan siges af være 'livskraftig'. Vi vurderer, at den nuværende indvandring er forholdsvis beskeden, og at det nuværende bestandsniveau vil ligge tæt på grænsen mellem 'livskraftig' og 'næsten truet'. Konsekvensen heraf er, at der ikke er meget rum for yderligere reduktion af den danske skarvbestand (i form af effekter af yderligere regulering eller forværrelse af bestandsforholdene forårsaget af fx fødemangel eller havørnernes effekt) før bestanden får status som 'næsten truet'.

### 1.4 Andre fremgangsmåder til bedømmelse af 'livskraftig'

Det er uvist, hvilke kriterier EU-kommissionen vil benytte, hvis de på et tidspunkt skal vurdere, om en medlemsstats regulering har resulteret i en bestandsnedgang og/eller i en indskrænket yngleudbredelse, der er uacceptabel. Muligvis vil EU-kommissionen i sine vurderinger tage hensyn til, om landet kan argumentere for, at bestanden (trods en vis påvirkning fra reguleringen) er 'livskraftig'. Af blandt andet denne grund kan det være relevant at se på, om der ved bedømmelse af, om en bestand er 'livskraftig' findes andre fremgangsmåder end dem, man benytter ved rødlistning af arter. Som beskrevet siger kriterierne ved rødlistning kun noget om forløbet i den enkelte bestands udvikling i de forudgående år, om end der ved kategoriseringen kan suppleres med ekspertvurderinger.

Et alternativ til begrebet 'livskraftig bestand' er vurdering af 'gunstig bevaringsstatus'. Oprindeligt er det et begreb, som er indført i Artikel 1 i 'Convention on the Conservation of Migratory Species' (CMS, 'Bonn-konventionen'), og senere benyttes begrebet også i EU's Habitatdirektiv, og senere igen er det implementeret under Vandfugleaftalen i AEWAs European Goose Management Platform i forvaltningsplaner for bramgås og grågås. AEWAs definition kræver imidlertid en internationalt koordineret proces i form af udvikling af en international forvaltningsplan for skarv, som pt. ikke er på tale.

I habitatdirektivet er vurderingen af gunstig bevaringsstatus en kombination af fire underliggende vurderinger: artens udbredelsesområde, habitatkvalitet, bestandsstørrelse og fremtidige udvikling. For hver af disse vurderinger skal der foretages en vurdering i forhold til referenceværdier, hvor en gunstig vurdering kræver, at udviklingen i forhold til referenceværdierne skal være stabil eller stigende. Da fastsættelsen af referenceværdier er op til medlemslandene selv at vurdere, er der ikke konkret hjælp at hente i denne fremgangsmåde.

Et muligt underliggende teknisk grundlag for at vurdere en minimumbestandsstørrelse kan være udarbejdelse af en 'Population Viability Analysis' (PVA). Her benytter man viden om bestandens størrelse og demografi (ungeproduktion og overlevelse), samt ikke mindst disses variation fra år til år, til at estimere sandsynligheden for at bestanden uddør inden for en given tidsramme, eller for at den falder under et fastsat minimum. I modsætning til rødlistning indebærer PVA altså en fremskrivning af bestandsstørrelsen ud fra dens nuværende størrelse, og bør derfor omfatte en (helst empirisk baseret) vurdering af om ungeproduktion og overlevelse kan forventes at ændre sig som følge af relevante miljøændringer eller forvaltningstiltag. En minimumbestandsstørrelse udtrykt i en PVA er imidlertid ikke lig med gunstig bestandsstørrelse. I CMS og habitatdirektivet sættes gunstig bestandsstørrelse et niveau over PVA-estimatet (men ikke stringent defineret).

Vi vurderer, at der – udover Rødlisten – ikke i øjeblikket findes et oplagt værktøj (fx et sæt af kriterier), der kan benyttes, når man skal bedømme, hvor lille en bestand af skarver kan være i et land som Danmark samtidig med, at man kan hævde, at bestanden fortsat er 'livskraftig'.

## 2 Regulering i overensstemmelse med fuglebeskyttelsesdirektivet

### 2.1 I hvilket omfang må en bestand blive påvirket af regulering?

Af spørgsmålet fra Miljøministeriet fremgår det, at der er et ønske om at få afklaret, hvordan regulering af skarver kan tilrettelægges, så man sikrer, at den er i overensstemmelse med fuglebeskyttelsesdirektivet.

Her er det relevant at se på, hvilke retningslinjer fuglebeskyttelsesdirektivet og den danske lovgivning giver for regulering af en konfliktart som skarv. Som allerede beskrevet giver fuglebeskyttelsesdirektivet ikke en beskrivelse af i hvilket omfang en regulering må føre til, at størrelsen af en arts bestand bliver reduceret.

### 2.2 Rammerne for regulering af skarv

Fuglebeskyttelsesdirektivet har til formål at beskytte alle naturligt forekommende vildtlevende fugle i Europa. I henhold til fuglebeskyttelsesdirektivet er alle fugle, inklusive skarven, som udgangspunkt omfattet af en generel beskyttelse, der bl.a. forbyder jagt, indfangning, ødelæggelse af æg og reder, salg samt væsentlige forstyrrelser.

Skarv er formelt ikke jagtbar, da arten ikke er optaget i fuglebeskyttelsesdirektivets bilag II. Skarven giver dog anledning til konflikter, og ifølge fuglebeskyttelsesdirektivet skal disse forvaltes ud fra de konkrete skader, arten forårsager lokalt eller inden for et område. Ifølge fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 9 og den danske vildtskadebekendtgørelse § 2, stk. 1 kan der således gives tilladelse til regulering af skarver, men regulering bør betragtes som en sidste udvej, efter andre metoder som fx bortskræmning har været forsøgt og vist sig utilstrækkelige.

Fuglebeskyttelsesdirektivet giver ikke hjemmel til, at man i forvaltningen af skarver i et land eller i de enkelte egne af et land udvikler mål for, hvor mange skarver, der som minimum bør være eller maksimalt må være.

Ifølge fuglebeskyttelsesdirektivet skal hvert medlemsland også sikre, at arten har adgang til passende levesteder. Det betyder formentlig bl.a., at man skal sikre, at der i landet findes områder, hvor arten ikke eller kun delvist bliver reguleret.

### 3 Konklusion

Vi konkluderer, at det ikke er muligt at afklare, præcist hvor mange skarver, der som minimum skal til, for at den danske bestand af skarver kan siges at være 'livskraftig'.

Ud over de fremgangsmåder, der er udviklet til brug for rødlistevurderinger, har vi ikke fundet konkrete anvisninger på, hvordan man kan afgøre, hvor mange skarver, der skal til, for at have en 'livskraftig' bestand.

Anvendes rødlistevurderingen, kan artens nuværende bestand kategoriseres som 'livskraftig'. Vi vurderer dog, at det nuværende bestandsniveau ligger tæt på grænsen mellem 'livskraftig' og 'næsten truet'. Konsekvensen heraf er, at der ikke vil være meget rum for yderligere reduktion af den danske skarvbestand (i form af effekter af yderligere regulering eller forværrelse af bestandsforholdene forårsaget af fx fødemangel eller havørnenes effekt) førend bestanden ville få status som 'næsten truet'.

Fuglebeskyttelsesdirektivet giver ikke klare retningslinjer for mulighederne for at foretage reguleringer, der resulterer i en reduktion i den pågældende arts bestandsstørrelse.

## 4 Referencer

BirdLife International 2019. *Phalacrocorax carbo* (amended version of 2018 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22696792A155523636. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22696792A155523636.en>. Accessed on 17 May 2024.

Frederiksen, M. & Bregnballe, T. 2000. Evidence for Density-Dependent Survival in Adult Cormorants from a Combined Analysis of Recoveries and Resightings. – *Journal of Animal Ecology* 69: 737-752.

IUCN 2012a. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. – Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32pp

IUCN 2012b. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. – Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iii + 41pp

Moeslund, J.E., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Alstrup, V., Baagøe, H.J., Bell, N., Bruun, L.D., Bygebjerg, R., Carl, H., Christensen, M., Damgaard, J., Dylmer, E., Elmeros, M., Flensted, K., Fog, K., Goldberg, I., Gønget, H., Heilmann-Clausen, J., Helsing, F., Holm, M.F., Holmen, M., Jørgensen, G.P., Jørum, P., Karsholt, O., Larsen, M.N., Lissner, J., Læssøe, T., Madsen, H.B., Martin, O., Misser, J., Møller, P.R., Nielsen, O.F., Olsen, K., Sterup, J., Schmidt, H.T., Söchting, U., Teilmann, J., Thomsen, P.F., Tolsgaard, S., Vedel-Smith, C., Vesterholt, J., Wiberg-Larsen, P. & Wind, P. 2023. Den Danske Rødliste. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. [www.redlist.au.dk](http://www.redlist.au.dk).

Sterup, J. & Bregnballe, T. 2023. Danmarks ynglebestand af skarver i 2023. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. – Teknisk rapport nr. 294.