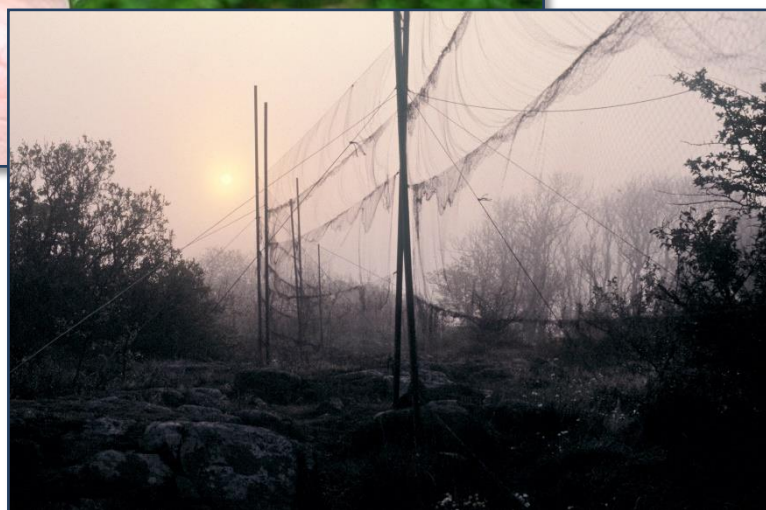


# Døde og tilskadekomne fugle i forbindelse med ringmærkning 2004-2016



Notat fra Ringmærkningscentralen  
Statens Naturhistoriske Museum  
Københavns Universitet

## Indholdsfortegnelse

Executive summary	3
1. Indledning	4
2. Metodik	4
3. Antal og andel af døde fugle 2004-2016	5
4. Andel af døde fugle i forhold til fangstmetode	7
5. Dødsårsager	8
6. Prædatorer	9
7. Forskelle mellem arter	9
8. Sammenligning med 1999-2003	12
9. Påtænkte tiltag	13

Notat fra Ringmærkningscentralen, august 2018. Revideret, december 2018.

Tom S. Romdal, Jesper J. Madsen, J. Mikkel Lausten, Kjeld T. Pedersen og Kasper Thorup

Ringmærkningscentralen  
Statens Naturhistoriske Museum  
Københavns Universitet  
Universitetsparken 15  
2100 København Ø

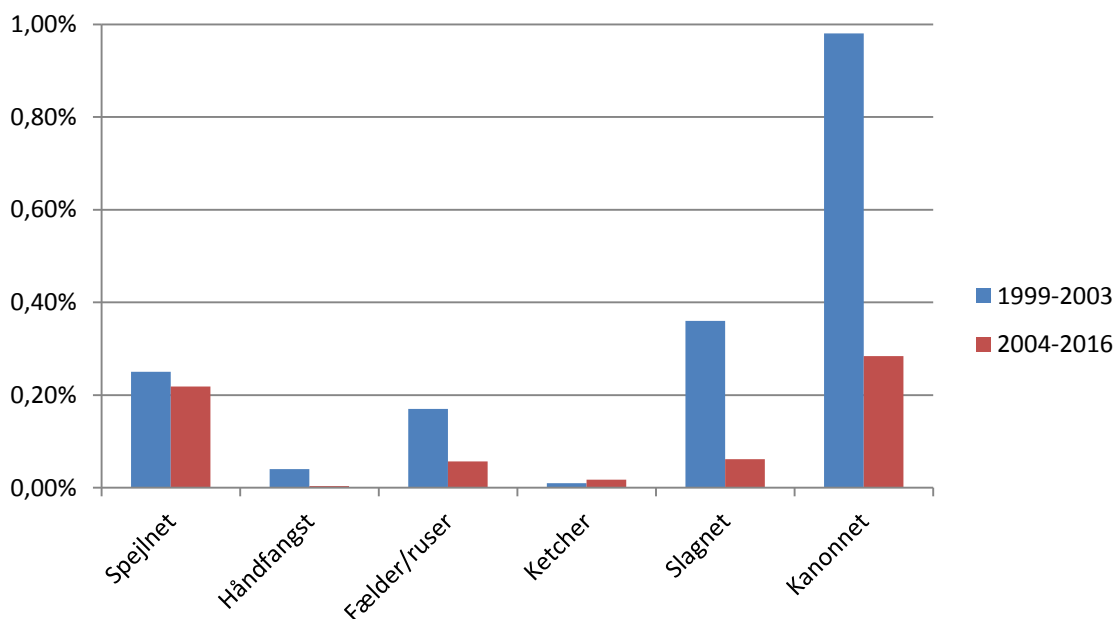
Tlf. 35 32 10 97  
ringing@snm.ku.dk  
www.rc.ku.dk  
www.fuglering.dk  
Blog: fuglering.sites.ku.dk

Forsidefoto: Rødrygget tornskade, hun (Asger Lykkegaard Møldrup) og spejlnet (Peter Lyngs).

## Executive summary

Ringmærkningscentralen (RC) har undersøgt omfanget af døde og tilskadekomne fugle i forbindelse med fangst og ringmærkning af vildtlevende fugle i Danmark, på baggrund af rapporter fra ringmærkerne. Overordnet giver tallene i undersøgelsen ikke anledning til bekymring omkring måden, hvorpå ringmærkning udføres i Danmark. Andelen af døde fugle sammenlagt for al ringmærkning i perioden 2004-2016 er 0,16 %. Dødeligheden er på niveau med dødelighed i perioden 1999-2003 (0,18 %) samt udenlandske data.

Fangst med kanonnet (0,28%) har den højeste dødelighed (Figur 1), men kun få fugle fanges med denne målrettede metode. Spejlnet er den mest anvendte metode til fangst, og de fleste døde fugle er rapporteret i forbindelse med fangst med spejlnet på fuglestationerne. Spejlnet har en højere dødelighed (0,22%) end fældefangst (0,06%) og håndfangst (0,01%). Den væsentligste årsag til døde fugle er prædation i nettene, med spurvehøg som den største problemart.



Figur 1. Dødelighed for de to undersøgelsesperioder (1999-2003 og 2004-2016). Figuren viser procentvis andel døde fugle i forhold til alle mærkede fugle, fordelt på fangstmetoder. Metoderne er opstillet i rækkefølge efter det samlede antal mærkninger.

## 1. Indledning

Ringmærkning involverer fangst og håndtering af levende vilde fugle og medfører en risiko for at fugle kommer til skade. Indfangning og ringmærkning i Danmark skal ske "på en sådan måde, at vildtet ikke lemlæstes eller udsættes for unødigt lidelse" (Mærkningstilladelse, 1995).

Minimering af skader på fugle er en central forudsætning for ringmærkningsaktiviteterne. RC skal kunne redegøre for, at ringmærkningen foregår med størst mulig hensyntagen til fuglene. Desuden er det essentielt for brugen af data fra ringmærkning, at de mærkede fugle opfører sig som ikke-mærkede fugle.

Omfanget af tilskadekomne fugle skal dokumenteres, så eventuelle tiltag for at minimere risici ved ringmærkningen kan diskuteres og implementeres baseret på det bedst mulige vidensgrundlag. Til dette formål har ringmærkerne hvert år siden 1999 skullet indrapportere episoder med døde og tilskadekomne fugle.

Det nærværende notat belyser omfanget af døde og tilskadekomne fugle i 13 år (2004-2016). Det sammenlignes med en tidligere opgørelse, som dækkede fem år (1999-2003).

## 2. Metodik

Det samlede antal individuelle fugle ringmærket i Danmark i perioden 2004-2016 er 1.266.925 (knap 1,3 millioner). Som grundlag for at udregne "dødeligheden" er dette antal og ikke fangst-*totalerne*, som inkluderer genfangster, brugt. I Ringmærkningscentralens (RC) database over alle mærkninger indgår også informationer om blandt andet fangstmetode for hver enkelt fugl.

Ringmærkerne skal hvert år indberette, om de har haft tilfælde af fugle, der er døde i forbindelse med ringmærkning. Indberetning sker enkeltvis på særlige skemaer med oplysning om fangstmetode, dødsårsag, og hvorvidt fuglen var trækfugl mm. Vi har opsummeret disse data og sammenholdt dem med antallet af fugle, der bliver ringmærket år for år og sammenlagt. Det er i hvert tilfælde ringmærkeren selv, der vurderer årsagen til, at en fugl er død, hvad enten det sker på grund af fangstmetode, prædation eller håndtering.

Data indsamlet fra ringmærkning i Danmark omfatter både tilskadekomne og døde fugle. Notatet behandler kun tal for omkomne fugle, fordi tal for tilskadekomne fugle er fåtallige, og det ikke er klart defineret, hvornår en fugl skal regnes som tilskadekommen. Tilskadekomne fugle, der ikke kan helbredes, og hvor skaden vurderes at medføre unødigt lidelse, skal aflives. I alt er indberettet 54 tilskadekomne fugle i perioden.

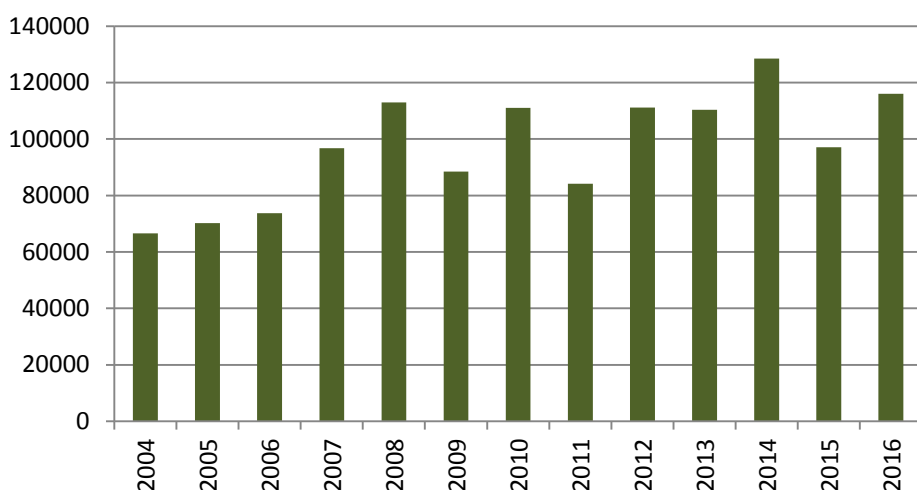
### 3. Antal og andel af døde fugle 2004-2016

I alt er 1.993 døde fugle registreret i forbindelse med ringmærkningen i perioden 2004-2016.

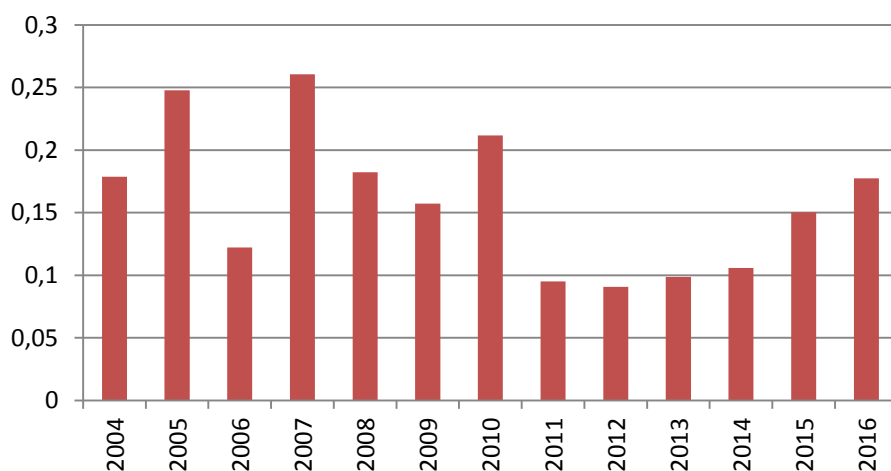
Den overordnede andel af døde fugle, sammenholdt med de 1,3 millioner mærkninger, er 0,16 %. Overordnet set giver andelen af døde fugle på 0,16% ikke anledning til bekymring. Andelen er marginalt lavere end den andel på 0,18%, der blev fundet i den tidligere undersøgelse.

En britisk undersøgelse fra 2018 rapporterer en andel på 0,11%. Det britiske datasæt omhandler dog kun genfangster, og dermed ifølge studiet selv en større andel af mere "robuste", mindre stressede ynglefugle. Tidligere amerikanske undersøgelser har fundet en højere andel af døde (0,2-0,3%).

#### A) Ringmærkede



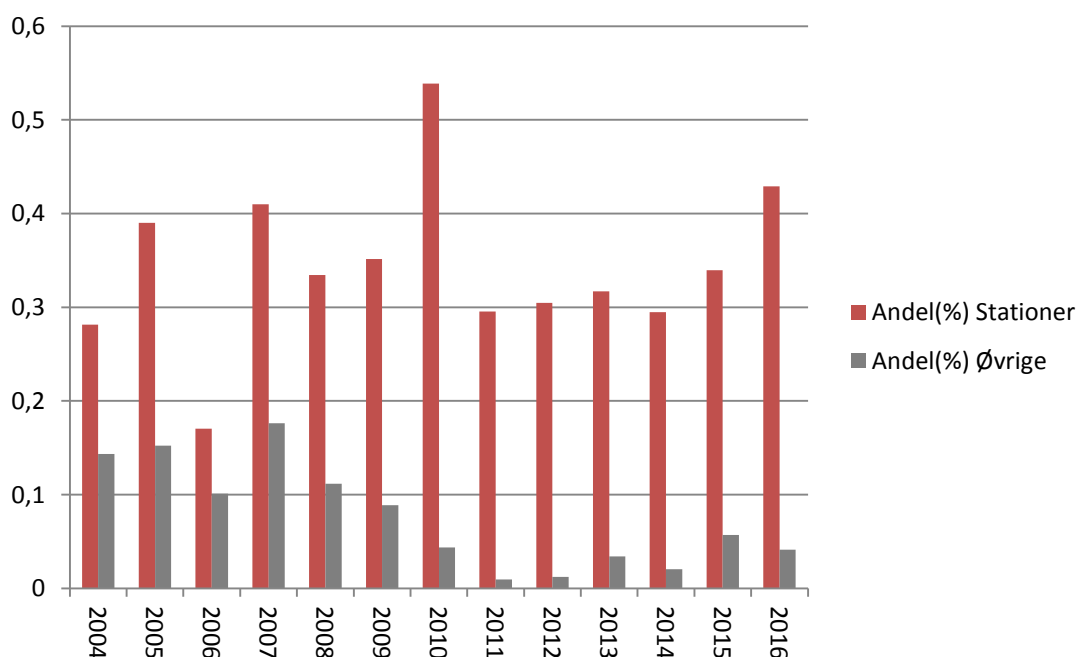
#### B) Dødelighed (%)



Figur 2. A) Antallet af fugle ringmærket i Danmark per år i perioden 2004-2016. B) Procentvis andel døde fugle i ringmærkningen per år i perioden 2004-2016.

Antallet af ringmærkede fugle er steget (Figur 2A), således at der nu i gennemsnit mærkes over 100.000 fugle om året. Antallet af døde fugle, og dødeligheden (i %), udviser ikke nogen klar tendens gennem perioden (Figur 2B). Andelen af døde fugle var på sit laveste i perioden 2011-2014 (ca. 0,1%) og på sit højeste i 2005 og 2007 (ca. 0,25%).

Figur 3 viser den procentvise andel af døde fugle per år, dels de 4 fuglestationer Blåvand, Christiansø, Gedser og Keldsnor - hvorfra der er indberettet døde fugle hvert eneste år - sammenlignet med anden form for ringmærkning (herefter omtalt som "øvrige ringmærkere").



Figur 3. Sammenligning mellem procentvis andel døde fugle for data fra fuglestationerne, versus øvrige ringmærkere i Danmark, 2004-2016.

Den indberettede dødelighed generelt er lavere hos "øvrige ringmærkere" (Figur 3). Dette skyldes formentlig især to faktorer: forskelle i anvendte metoder og fuglenes fysiske tilstand. Håndfangede og fældefangede fugle udgør en stor del af fangsterne hos øvrige mærkere, mens spejlnet benyttes til næsten alle fangster på fuglestationer. Derudover er fugle fanget på fuglestationer i en del tilfælde afkræftede trækfugle.

Nedgangen i den indberettede andel af døde fugle fra "øvrige ringmærkere" efter 2007 (Figur 3) falder sammen med ændringer i indberetningsprocessen, idet indrapportering af døde fugle indgik som et element på et obligatorisk skema over fangstmetoder i perioden 1999-2007. I denne årrække blev der desuden rettet personlig henvendelse til ringmærkere, der manglede at indsende den årlige status.

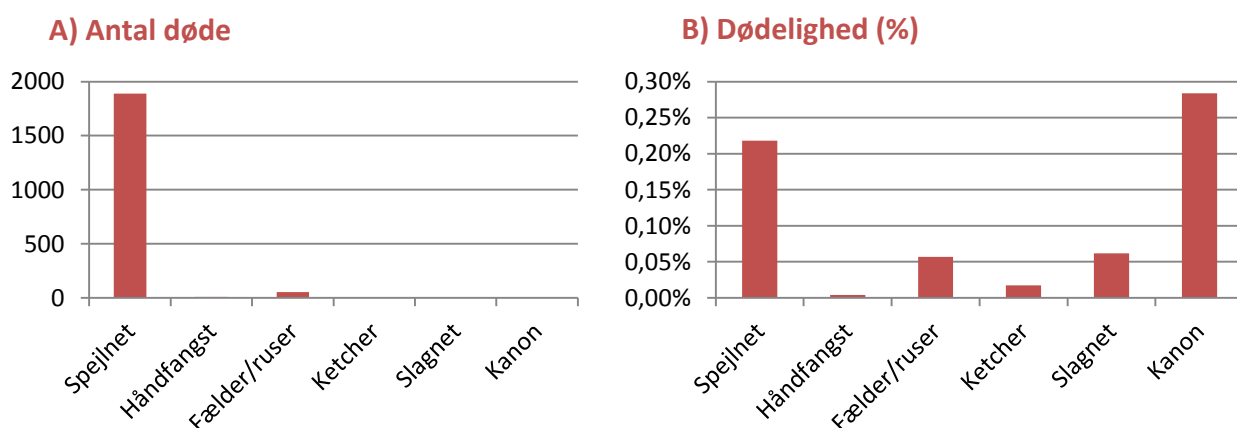
Efter 2007 blev dette skema erstattet af elektronisk indberetning af fangstmetode for hver enkelt fugl, og samtidig bortfaldt den personlige opfølgning. Disse ændringer kan have betydet, at mere fuldstændige tal blev indberettet for perioden 1999-2007.

Det lidt højere antal døde fugle de seneste år, 2015-2016 (Figur 2 og 3) skyldes for stationernes vedkommende et par enkeltstående episoder i forbindelse med stort træk af musvit med mange døde fugle på Gedser og Christiansø Fuglestationer (se også afsnit om predatorer for Christiansø nedenfor).

#### 4. Andel af døde fugle i forhold til fangstmetode

Der er en række forskellige rapporterede fangstmetoder i ringmærkningsdatabasen, bl.a. mange forskellige typer af fælder. Vi har kombineret alle metoder i seks hovedkategorier, som også blev anvendt i den tidligere undersøgelse:

- Spejlnet
- Kanon-net
- Slagnet
- Ketcher
- Fælder (alle former for fælder og ruser)
- Håndfangede (alle håndfangede adulte og unger, på rede eller ikke på rede)



Figur 4. A) Antallet af døde fugle ved ringmærkning fordelt på forskellige metoder, 2004-2016. B) Procentvis andel af døde fugle ved ringmærkning fordelt på forskellige metoder, i forhold til ringmærkningstotalen for pågældende metode, 2004-2016. Metoderne er opstillet i rækkefølge efter det samlede antal mærkninger.

Langt hovedparten af de døde fugle i forbindelse med ringmærkning i Danmark stammer fra fangst med spejlnet (Figur 4), men spejlnet er også klart den mest anvendte fangstmetode (Figur 4B) - fulgt af håndfangst og fælder.

For spejlnet er andelen af døde fugle 0,22% (1 ud af 400 fugle). De anvendte data for fordelingen af fangster på fangstmetode er dog ikke komplette (især for 2005-2008). Det medfører at andelen af døde fugle i spejlnet vurderes lidt for højt, så den reelle andel er formentlig tættere på 0,20%.

Metoden kanonet har den højeste andel af døde fugle. Det samlede antal fangne fugle er lavt, og kun i alt fire døde fugle er rapporteret i perioden. Men for de to undersøgelsesperioder samlet er

andelen på 0,56% (mere end 1 ud af 200 fugle). Metoden bruges kun sjældent nu om dage, primært til fangst af gæs i målrettede forskningsprojekter.

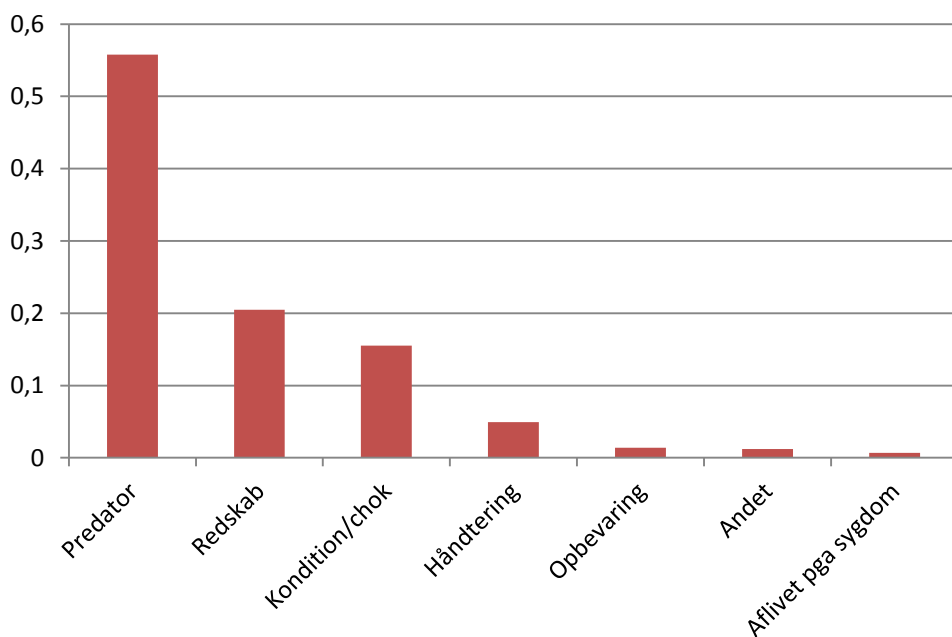
For en anden sjældent brugt metode, slagnet, har der kun været to døde fugle i perioden 2004-2016. Men slagnet havde en høj andel af døde fugle i den tidligere undersøgelsesperiode (Figur 1). Samlet for de to undersøgelsesperioder er andelen 0,21% (1 ud af 500 fugle). Denne fangstmetode er kun sjældent brugt, og skal anvendes under særligt omhu og ansvar.

De øvrige metoder; håndfangst, fældefangst og ketcher, har alle en lav andel af døde fugle (mindre end 1 ud af 1000 fugle).

En eventuel forskel i indberetningsfrekvensen mellem fuglestationer og "øvrige ringmærkere" kan dog indvirke på estimatet af antal døde fugle ved de forskellige fangstmetoder. "Øvrige ringmærkere" anvender både spejlnet, fældefangst og håndfangst mens stationerne stort set udelukkende anvender spejlnet. Den lavere rapporterede dødelighed for fældefangst og håndfangst er således kun baseret på indberetninger fra "øvrige ringmærkere", som i perioder kan være mangelfuld.

## 5. Dødsårsager

Figur 5 viser, hvor mange fugle der er døde i perioden i en række forskellige årsagskategorier. Den almindeligste årsag til, at fugle dør ved ringmærkning, er prædation i fangstredskabet, hvilket tegner sig for cirka halvdelen af de døde fugle. Andre betydelige årsager er selve fangstmetoden, fuglens kondition, og til en vis grad håndteringen.

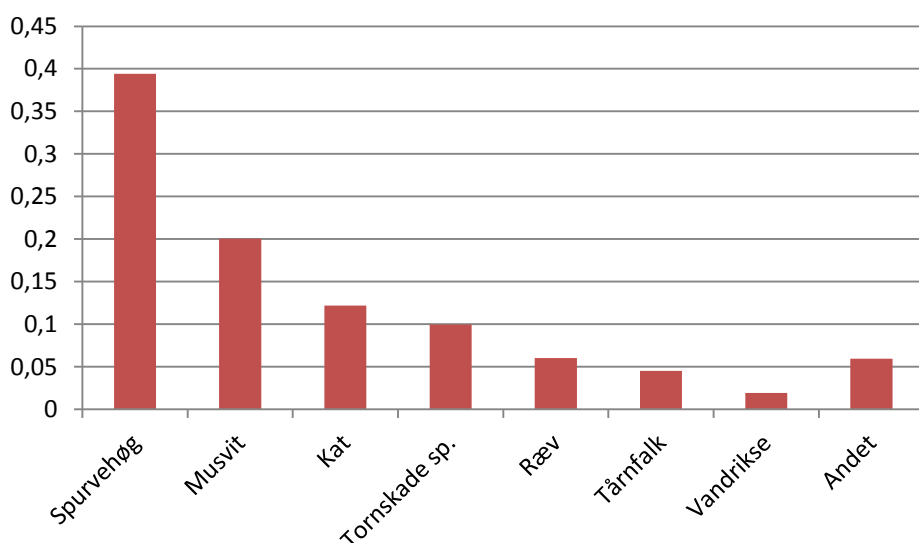


Figur 5. Procentvis andel af årsager til døde fugle fordelt på seks forskellige kategorier samt "andret". Procentangivelserne i denne figur repræsenterer andel af de døde fugle, ikke af alle ringmærkede.



I indberetningsskemaerne har ringmærkerne kunnet vælge disse årsagskategorier. Det er ikke altid åbenlyst, hvad en fugl er død af. Eksempelvis kan ringmærkerne have vanskeligt ved at vurdere, om dødsårsagen er "fangstredskabet" eller "fuglens kondition", hvis fuglen i nettet f.eks. har været udsat for dårligt vejr. Endvidere kan andre sjældnere årsager end de her listede være årsagen.

## 6. Prædatorer



Figur 6. Procentvis andel af forskellige arter af prædatorer som dødsårsag. Procentangivelserne i denne figur repræsenterer andel af de døde fugle, ikke af alle ringmærkede.

Den dominerende prædator i undersøgelsesperioden er spurvehøg, fulgt af musvit, kat, tornskade og ræv (Figur 6). Dødsfaldene på grund af musvit skyldes især nogle voldsomme invasioner på Christiansø i oktober 2016. Ved denne lejlighed var der så stort antal af musvit og andre mejser på Christiansø, at mange udsultede fugle spiste hinanden, ikke kun i nettene, men overalt og åbenlyst.

## 7. Forskelle mellem arter

For en lang række af de større arter, hvor ringmærkningen primært foregår ved håndfangst af unger eller adulte, er der slet ingen eller kun enkelte døde fugle på trods af store ringmærkningstal. Dette gælder således mærkningen af måger og terner, skarv, knopsvane, grågås, ederfugl, alk, duer, rovfugle, ugler, spætter og kragefugle.

Langt de fleste episoder med døde fugle forekommer ved fangst af småfugle i spejlnet. I Tabel 1 vises de 25 arter, for hvilke den procentvise andel af døde fugle er størst (kun arter som har en ringmærkningstotal større end 500 i perioden er medtaget i analysen).

Andel (%)	Art	Ringmærkede
0,73	Træløber	1646
0,55	Fuglekonge	88687
0,39	Sjagger	1271
0,39	Gærdesmutte	21655
0,38	Engpiber	1039
0,38	Bramgås	533
0,37	Skovpiber	3217
0,37	Rødtoppet fuglekonge	539
0,35	Grå fluesnapper	3184
0,29	Tornirisk	3072
0,32	Dompap	10852
0,27	Skægmejse	3335
0,27	Blåmejse	61203
0,27	Sangdrossel	16577
0,25	Vindrossel	3974
0,23	Nattergal	853
0,23	Spurvehøg	1772
0,22	Topmejse	1378
0,21	Rødhals	97846
0,21	Gærdesanger	16534
0,19	Sumpmejse	2068
0,19	Jernspurv	31057
0,18	Gransanger	46791
0,17	Rødrygget tornskade	1741
0,17	Kortnæbbet gås	1168

*Tabel 1. De 25 arter med højeste procentvis andel af døde fugle uanset fangstmetode. Perioden dækker 2004-2016, og analysen omfattede arter med flere end 500 mærkninger i alt.*

Overordnet varierer andelen af døde fugle for de fleste småfugle ikke væsentligt. De helt små arter fuglekonge, rødtoppet fuglekonge og gærdesmutte optræder alle højt på listen. Til gengæld er der ingen sangere blandt de første 19 arter, hvilket må siges at være overraskende da alle er mindre arter. Små mejser som sortmejse og halemejse er heller ikke på. Derimod er adskillige drosler på – arter der er relativt store.

Det var forventet, at små arter som optræder i pludselige store antal på træksteder, ville betyde et relativt højt antal døde fugle. En del arter småfugle - såsom mejser - fanges dog i store tal både på træk samt i "hånden" ved redekassemærkninger. Den procentvis andel af døde fugle for hver art, fordelt på fangstmetode fremgår af Tabel 2 (dækker kun årene 2009-2016, altså 8 år, grundet mangelfulde data for fangstmetoder i de tidligste år).

Andel (%)	Art	Metode	Ringmærkede
0,95	Træløber	Spejlnet	1160
0,52	Fuglekonge	Spejlnet	58532
0,46	Kortnæbbet gås	Kanonnet	431
0,40	Bramgås	Kanonnet	504
0,38	Grå fluesnapper	Spejlnet	2100
0,38	Gærdesmutte	Spejlnet	13775
0,37	Sjagger	Spejlnet	814
0,34	Rødstjert	Fælde	291
0,34	Blåmejse	Spejlnet	30006
0,33	Skægmejse	Spejlnet	2149
0,28	Skovpiber	Spejlnet	2462
0,28	Grønsisken	Fælde	2164
0,26	Stær	Spejlnet	1887
0,25	Tornirisk	Spejlnet	2024
0,24	Engpiber	Spejlnet	828
0,24	Sangdrossel	Spejlnet	9924
0,21	Rødhals	Spejlnet	61644
0,20	Skovspurv	Fælde	1013
0,18	Spurvehøg	Spejlnet	1093
0,18	Rødhals	Fælde	564
0,18	Gransanger	Spejlnet	35551
0,17	Dompap	Spejlnet	6540
0,16	Jernspurv	Spejlnet	22128
0,14	Gærdesanger	Spejlnet	11097
0,13	Broget fluesnapper	Spejlnet	3786

*Tabel 2. De 25 arter med højeste procentvis andel af døde fugle, fordelt efter specifik fangstmetode. Perioden dækker 2009-2016, og analysen omfattede arter med flere end 200 mærkninger per metode.*

Fangstmetoden håndfangst har ikke haft nogen høj andel for nogen arter, mens spejlnet har en høj andel for en række arter. De to arter, som har været fanget med kanonet i perioden, optræder meget højt på listen. For arter, der kan optræde pludseligt i store antal i spejlnet på træklokaliteter, er der høje tal for fuglekonge og blåmejse. Derimod har hverken musvit eller gråsisken høj andel af døde fugle for en bestemt fangstmetode. Disse arter har ganske vist optrådt i nogle store forekomster på træksteder i perioden, men alligevel har de ikke højere antal døde fugle end den typisk spurvefugl.

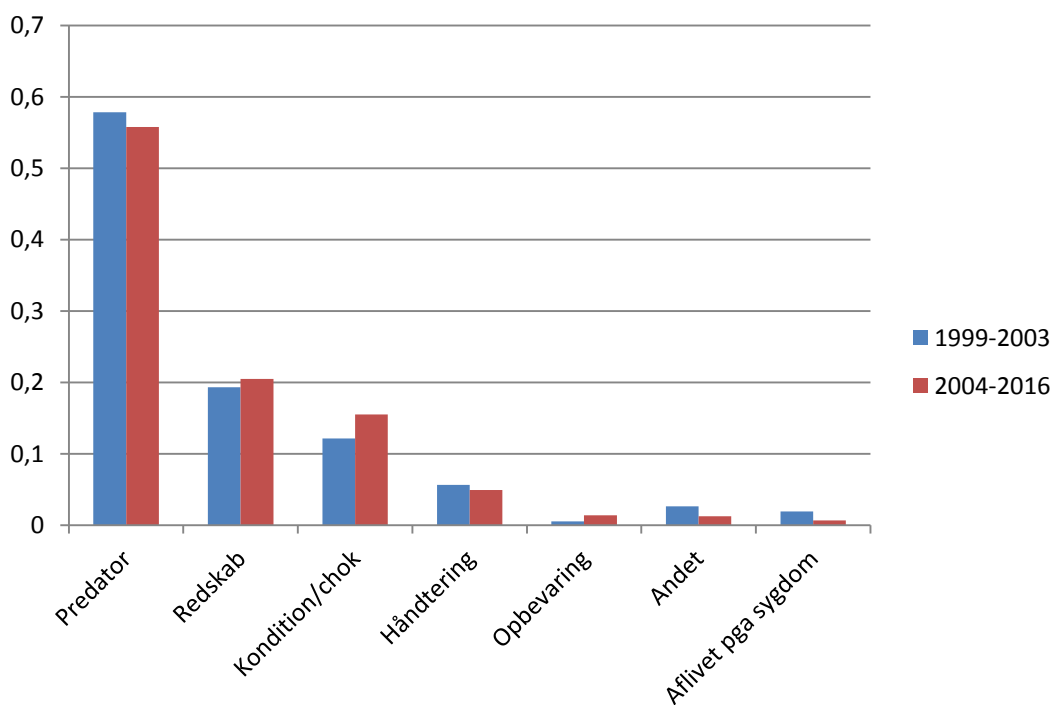
Træløber topper listen med en dødelighed på næsten én fugl per 100 fugle i spejlnet. Dette dækker over 12 døde fugle i perioden 2004-2016. Den høje andel døde skyldes især en usædvanlig hændelse, idet 8 af de 12 fugle blev dræbt i nettet af musvit på Christiansø i 2016, under den tidligere nævnte periode med en massiv forekomst med mange sultende fugle. Den høje andel af skægmejser, er formentlig et resultat af at fuglene kan blive kvalt i netmaskerne. At spurvehøg optræder på listerne, skyldes fire døde fugle i hele perioden 2004-2016: tre af de fire skyldtes angreb fra andre rovfugle, mens der i ét tilfælde var rapporteret, at fuglen brækkede halsen ved indflyvning i nettet.

## 8. Sammenligning med 1999-2003

Grundlæggende er mange af resultaterne fra de to undersøgelsesperioder bemærkelsesværdigt ens, hvilket også gælder den overordnede procentvise andel af dødelighed (fra 0,18 til 0,16 senest).

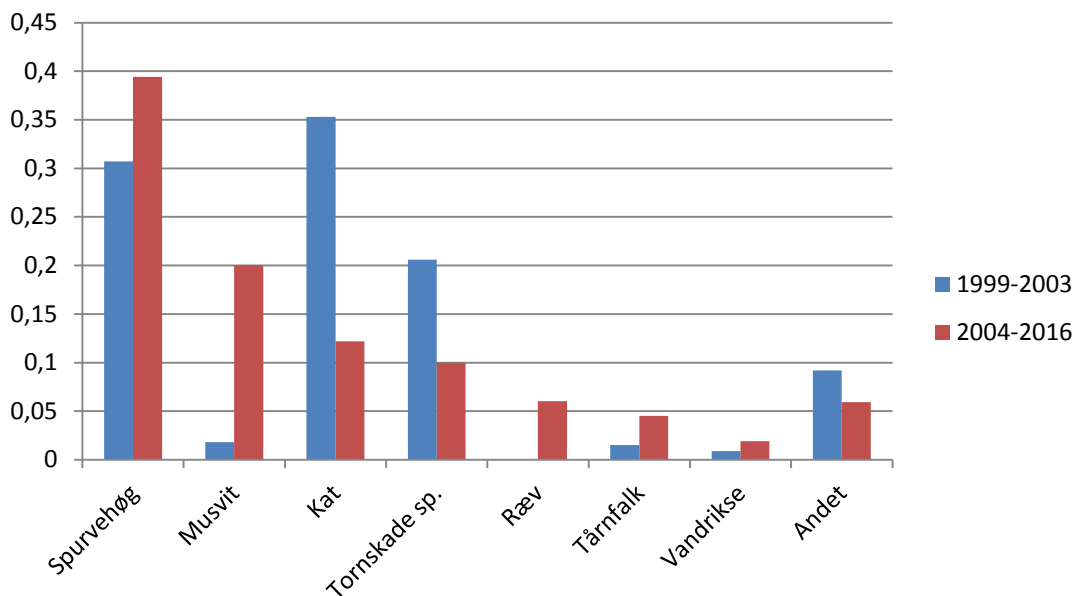
I den nye periode er der en lidt lavere andel af døde fugle, og det skyldes især at antallet af døde fugle ved fangstmetoderne "Fælde" og "Håndfangst" er mindsket kraftigt (Figur 1). Disse kategorier dækker over en lang række fangstmetoder, og faldet skyldes formentlig blandt andet, at enkelte fælde-typer i årenes løb er taget ud af brug. En mindre komplet indberetning kan dog, som nævnt tidligere, også tænkes at spille ind. Derimod er andelen af døde fugle for spejlnet uændret i den senere periode. Det kan noteres, at ingen af fangstmetoderne har haft en stigning i dødelighed.

Fordelingen af årsager til døde fugle i ringmærkningen er så godt som identisk (Figur 7). Andelen af døde fugle som var meldt som aflivede er faldet i den seneste periode (0,7% af samtlige døde), hvor det var lidt større i den tidligere periode (1,9%).



Figur 7. Sammenligning af procentvis andel af årsag til døde fugle fordelt på seks forskellige kategorier samt "andet", for de to undersøgelsesperioder (1999-2003 og 2004-2016). Procentangivelserne i denne figur repræsenterer andel af de døde fugle, ikke af alle ringmærkede.

Endelig sammenligner Figur 8 hvilke arter af fugle og dyr, som var de hyppigste prædatorer i de to undersøgelsesperioder. I den tidligere undersøgelsesperiode 1999-2003 var kat den største prædator, men i nyere tid har denne været et relativt mindre problem. I den første periode har der været enkelte steder med gentagne problemer med vilde katte, som siden er blevet mindre.



Figur 8. Procentvis andel af forskellige arter af prædatorer som dødsårsag, sammenlignet mellem de to undersøgelsesperioder. Procentangivelserne i denne figur repræsenterer andel af de døde fugle, ikke af alle ringmærkede.

I den tidligere undersøgelsesperiode er ikke rapporteret tilfælde af ræv som prædator, mens ræv senere har været et mærkbart problem, ikke mindst ved Blåvand Fuglestation. At musvit optræder som væsentlig prædator skyldes som nævnt især en enkelt begivenhed i 2016, hvilket tydeliggøres når man sammenligner med den tidligere periode.

## 9. Påtænkte tiltag

Tiltag som RC forventer at indføre for yderligere at mindske dødeligheden i forbindelse med ringmærkning:

- (1) For at sikre en standardiseret indberetning fremover, vil RC indføre, at rapportering af døde fugle indgår som obligatorisk oplysning i skemaet til fornyelse af ringmærkningslicens. Dette forventes at have samme gode effekt som tidligere års personlig opfølgning.
- (2) RC vil indarbejde retningslinjer til håndtering af begivenheder (såsom masseindtræk, dårligt vejr eller prædatorer), hvor der er risiko for et større antal døde fugle. Under disse retningslinjer vil ringmærkerne skulle underrette RC øjeblikkeligt ved sådanne begivenheder, og ringmærkning vil i visse situationer midlertidigt kunne bringes til ophør.
- (3) RC vil justere skemaet vedr. dødsårsager, således at ikke kun den umiddelbare dødsårsag (kondition, fangstredskab) men også eksterne faktorer (vind, kulde, regn, og tidsfaktor) skal anføres, idet det oftest er de sidstnævnte faktorer som ringmærkeren har sikker viden om. Selv

om dette betyder at data fra kommende år bliver mindre sammenlignelige med tidligere data, vil det give RC bedre indsigt i, hvad der er de reelle årsager til at fugle omkommer.

(4) Ringmærkerne vil desuden blive gjort opmærksom på at døde fugle tilhører RC / Statens Naturhistoriske Museum. Fugle skal i princippet indsamles og bevares til museets samlinger, hvis de er i god stand. Der er ikke givet tilladelse til at beholde døde fugle i privat eje.



*Foto: Under det store indtræk af musvitter til Christiansø i efteråret 2016 kunne musvitter ses spise døde artsfæller (Fra video af Eva Henriksen, DOF TV <https://www.youtube.com/watch?v=ECYDOUxFggo>).*