



METODER TIL VURDERING AF STATUS OG OVERVÅGNING AF ILDER OG SKOVMÅR IHT. HABITATDIREKTIVET

Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 161

2015



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

[Tom side]

METODER TIL VURDERING AF STATUS OG OVERVÅGNING AF ILDER OG SKOVMÅR IHT. HABITATDIREKTIVET

Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 161

2015

Morten Elmeros
Tommy Asferg
Bjarne Søgaard

Aarhus Universitet, Institut for Bioscience



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Serietitel og nummer:	Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 161
Titel:	Metoder til vurdering af status og overvågning af ilder og skovmår iht. Habitatdirektivet
Forfattere:	Morten Elmeros, Tommy Asferg & Bjarne Søgaard
Institution:	Aarhus Universitet, Institut for Bioscience
Udgiver:	Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ©
URL:	http://dce.au.dk
Udgivelsesår:	November 2015
Redaktion afsluttet:	September 2015
Redaktør:	Tommy Asferg
Faglig kommentering:	Aksel Bo Madsen, Institut for Bioscience
Kvalitetssikring, DCE:	Jesper R. Fredshavn
Finansiel støtte:	Ingen ekstern finansiering
Bedes citeret:	Elmeros, M., Asferg, T. & Søgaard, B. 2015. Metoder til vurdering af status og overvågning af ilder og skovmår iht. Habitatdirektivet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 50 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 161 http://dce2.au.dk/pub/SR161.pdf
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Sammenfatning:	I denne rapport gives en beskrivelse af udbredelse og bestandsforhold for ilder og skovmår i Danmark baseret på en række ældre, men også recente kilder, som grundlag for en aktuel databaseret vurdering af status samt forslag til en fremtidig overvågning af de to arter.
Emneord:	Ilder, skovmår, bevaringsstatus, overvågningsmetoder, Habitatdirektivet
Layout:	Grafisk Værksted, AU-Silkeborg
Tabeller/Kort:	Morten Elmeros, Lars Haugaard
Foto forside:	Morten Elmeros
ISBN:	978-87-7156-163-0
ISSN (elektronisk):	2244-9981
Sideantal:	50
Internetversion:	Rapporten er tilgængelig i elektronisk format (pdf) som http://dce2.au.dk/pub/SR161.pdf

Indhold

Forord	5
Sammenfatning	6
Summary	8
1 Indledning	10
1.1 Baggrund	10
1.2 Formål	10
2 Ilders og skovmårs levevis og udbredelse	12
2.1 Ilders levevis	12
2.2 Ilders udbredelse i Danmark	12
2.3 Skovmårs levevis	13
2.4 Skovmårs udbredelse i Danmark	15
3 Vurdering af bevaringsstatus for arter	16
3.1 Vurdering af bevaringsstatus for arter	16
3.2 Vurdering på nationalt, biogeografisk niveau	17
4 Udbredelse og bestand af ilder og skovmår	20
4.1 Ilder	20
4.2 Skovmår	26
5 Vurdering af status for ilder og skovmår og forslag til overvågning	32
5.1 Ilder	33
5.2 Skovmår	39
6 Referencer	46

[Tom side]

Forord

Hvert sjette år skal Danmark jf. Habitatdirektivets Artikel 17 afrapportere bevaringsstatus for arter og naturtyper på direktivets bilag. Fra Danmark sker indrapporteringen som udgangspunkt på grundlag af data indsamlet gennem det nationale overvågningsprogram, NOVANA, i det omfang, arter og naturtyper er indeholdt i programmet.

Overvågningsprogrammet har ikke hidtil indeholdt overvågning af Bilag V-arter, medmindre arterne samtidig er omfattet af andre Bilag (II og IV). Habitatdirektivets bilag V omhandler arter, hvor EU medlemsstaterne specielt skal sikre, at jagt, regulering, mv. ikke påvirker bestandens status herunder artens udbredelse, arealanvendelse og bestandsstørrelse.

Skovmår og ilder er listet på direktivets Bilag V. I tidligere rapporteringsrunder (2007 og 2013) har rapporteringen for bl.a. skovmår og ilder hvilet på såkaldte ekspertvurderinger fra Aarhus Universitets Fagdatacenter for Terrestrisk Natur (FDC) (Fredshavn m.fl. 2014).

I denne rapport gives en beskrivelse af udbredelse og bestandsforhold for ilder og skovmår i Danmark baseret på en række ældre, men også recente kilder, som grundlag for en aktuel databaseret vurdering af status samt forslag til en fremtidig overvågning af de to arter.

Sammenfatning

Udbredelsen af ilder og skovmår blev senest systematisk kortlagt på 10x10 km-kvadraterniveau i Dansk Pattedyratlas i 2007. Heraf fremgår det, at ilder var vidt udbredt i Jylland og på øerne – med undtagelse af Lolland / Falster. Skovmår forekom spredt i Jylland syd for Limfjorden og på Sjælland, mens den helt manglede på det meste af Fyn. Ingen af arterne er nogensinde fundet på Bornholm.

En vurdering af de to arters aktuelle bevaringsstatus forudsætter indhentning og bearbejdning af faktuel viden om arternes udbredelse og forekomst, bestandenes størrelse og udvikling samt areal og kvalitet af levesteder og en vurdering af relevante påvirkninger og trusler for arterne.

Til det formål blev der indsamlet informationer - primært om udbredelse - fra en række kilder, fx spørgebreve til jægere, der har indberettet udbytte af ilder, forskellige hjemmesider for naturinteresserede borgere samt zoologiske konservatorer og forskningsinstitutioner.

På baggrund af indleverede ildere og skovmåre til konservatorer m.fl. i perioden 2004-2014, hvor trafikdræbte dyr udgør hovedparten, er der fundet tilstrækkeligt præcise informationer til at udarbejde udbredelseskort for de to arter på kommuneniveau.

Hverken ilder eller skovmår har jagttid, men ilder må reguleres under visse betingelser og optræder derfor på vildtudbytteskemaet. Vildtudbyttestatistikken giver mulighed for at indsamle informationer fra jægerne om arters udbredelse og forekomst. For ilder har det derfor været muligt at udarbejde udbredelseskort pr. kommune for godt 6.000 dyr, der blev nedlagt/reguleret i de fem jagtsæsoner fra 2009/10 til 2013/2014.

Vildtudbyttestatistikken har kommune som geografisk enhed, men via spørgeskemaer er der indsamlet ekstra oplysninger med præcise stedangivelser af, hvor jægerne har nedlagt/fanget ilder i jagtsæsonen 2013/14. Disse data gør det muligt at præcisere udbredelsen fra kommuneplan til forekomst i 10x10 km-kvadrater, som anvendes i artsovervågningen i NOVANA – og er det format, som udbredelsen af arter beregnes på grundlag af, og som afrapporteringen til EU sker i.

For skovmår forsøgte vi at indhente informationer om artens udbredelse og forekomst ved hjælp af spørgebreve til hhv. Naturstyrelsens vildtkonsulenter og naturvejledere, Danmarks Naturfredningsforenings lokalkomiteer, jægere med udbytte af ilder og/eller husmår samt andre naturinteresserede borgere. Det resulterede kun i 60 observationer af skovmår i perioden 2009-2014, og de giver et meget ufuldstændigt og fragmenteret billede af artens forekomst.

Der er desuden indsamlet citizen science-observationer fra en række hjemmesider til belysning af forekomst af ilder og skovmår. Hovedparten af disse data er i sagens natur tilfældigt indsamlede og er som regel ikke dokumenterede eller kvalitetssikrede og vil derfor kun i meget begrænset omfang kunne anvendes til en vurdering af arternes forekomst og udviklingstendenser over tid.

På baggrund af de indsamlede informationer gives der en databaseret vurdering af status for ilder og skovmår for de parametre, som indgår i denne vurdering: Udbredelse, bestand og levesteder. Ilders udbredelse vurderes gunstig, mens alle andre parametre for ilder og alle parametrene for skovmår vurderes som ukendt. Vurderingen af den fjerde og sidste parameter – fremtidsudsigte – foretages af Naturstyrelsen.

Afslutningsvis gives der forslag til metoder til overvågning af ilder og skovmår, som tager udgangspunkt i en oversigt og beskrivelse af faglige kriterier til databaseret vurdering af bevaringsstatus for de to arter. I oversigten indgår de relevante parametre og målbare enheder, som indgår i afrapporteringsformatet i henhold til Habitatdirektivets Artikel 17, herunder en liste over påvirkningsfaktorer, som vil være relevante for Naturstyrelsens vurdering af arternes fremtidsudsigter.

Summary

EU member states must report on the conservation status of species and habitats listed on all the annexes in the Habitats Directive to the EU Commission every six years. In Denmark, the assessments are based on the survey results from the monitoring programme NOVANA. The programme does not include species listed only on Annex V, e.g. pine marten (*Martes martes*) and polecat (*Mustela putorius*). Previous assessments of pine marten and polecat conservation status were based on experts' opinions.

An evidence based assessment of a species' conservation status implies that empirical information is available on the species range, population size and trend, habitat area and quality as well as an assessment of future prospects, i.e. pressures and threats for the species. The spatial units for the assessments are 10x10km squares.

The latest survey of pine marten and polecat distribution was collected for the Danish Mammal Atlas. Records from 1985-2006 showed a scattered distribution of pine marten in Jutland south of Limfjorden and on Zealand. A single specimen was recorded on Funen. The polecat was widely distributed throughout the country apart from Lolland-Falster and smaller islands. None of the species has ever been recorded on Bornholm.

This report describes the present distribution and population trends of pine marten and polecat in Denmark from recent systematic and incidental observations. We evaluate the suitability of this information as basis for evidence based assessment of the two species' conservation status, and outline operational monitoring methods for the two species.

We collected information on pine marten and polecat distribution and population from game bag statistics, questionnaires, citizen science web platforms, and zoological taxidermists, museums and research institutions. None of the two species has an open season in Denmark, but it is legal to cull polecat in and around buildings and poultry pens.

Culled polecats are recorded on municipality level by hunters in the game bag statistics. The present range is consistent with previous mappings. To collect more precise distribution data (to 10x10km squares) we distributed a questionnaire to hunters who had reported polecats in the 2013/2014 season. This method is assessed as a suitable method for future monitoring of the polecat range.

6000 polecats were reported during the hunting seasons 2009/2010-2013/2014. The annual polecat game bag numbers show a significant decline over the past 10 hunting seasons, but not across the past 20 or 5 hunting seasons. However, without correction for variations in annual culling effort the hunting bag is not a reliable method to monitor population trends.

A request for information on pine martens observation was distributed to game managers and nature guides in the Nature Agency, members of the Danish Society for the Conservation of Nature, polecat and stone marten hunters and general naturalists. Only 60 observations were reported from 2009-2014, resulting in a very incomplete and fragmented range map.

The precision on the provenance of pine martens and polecats submitted to taxidermists' etc. in the period 2004-2014 only allowed assessment of range and occurrence on municipality level. The ranges seemed biased as to the distribution of the sampling points, especially for the pine marten.

The distribution of pine marten from citizen science sources is flawed by misidentifications. For the polecat the citizen science observations seemed biased towards observer distribution, e.g. higher density near bird observation sites.

The annual numbers of pine martens and polecats submitted to taxidermists and observations from citizen science sources were low, and the temporal trends in the different sources were not correlated.

Overall, the evaluated information is only assessed as suitable to form an empiric basis for an assessment of conservation status for polecat range (assessed as 'favourable'). Thus, polecat population and habitat status is assessed as 'unknown'. For the pine marten none of the available information is suitable for an evidence based assessment of the conservation status of any parameters, i.e. range, population and habitat is 'unknown'. Assessment of future prospects will be assessed by the Nature Agency.

Suitable methods to monitor pine marten and polecat distribution range and occurrence, population trends and habitat area and quality, as well as some of the potentially major pressures and threats, are presented.

1 Indledning

1.1 Baggrund

Ifølge EU-Habitatdirektivet skal medlemslandene hvert 6. år rapportere bevaringsstatus for arter og naturtyper på direktivets bilag (Artikel 17-vurderingen). Fra Danmark sker indrapporteringen som udgangspunkt på grundlag af den nationale overvågning (NOVANA) i det omfang, arter og naturtyper er indeholdt i overvågningsprogrammet.

Overvågningsprogrammet har ikke hidtil indeholdt overvågning af bilag V-arter, medmindre arterne samtidig er omfattet af andre bilag (fx sælerne, som også er på bilag II) eller i øvrigt af nationale grunde overvåges. Habitatdirektivets bilag V omhandler arter, hvor EU-medlemsstaterne specielt skal sikre, at jagt, regulering mv. ikke påvirker bestandens status, herunder artens udbredelse, arealanvendelse og bestandsstørrelse. Medlemsstaterne skal således forbyde anvendelsen af metoder, der kan betyde lokal udryddelse eller alvorlige forstyrrelser af lokale bestande af bilag V-arterne.

I de seneste rapporteringsrunder (2007 og 2013) har rapporteringen for bl.a. skovmår og ilder hvilet på såkaldte ekspertvurderinger fra Aarhus Universitets Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur (FDC) (Fredshavn m.fl. 2014). Fremover er det hensigten, at vurderingerne af arters bevaringsstatus i højere grad skal foretages på baggrund af data fra et etableret overvågningsprogram (European Commission 2005).

I grundlaget for vurderinger af bevaringsstatus for skovmår i 2007 og 2013 og ilder i 2013 indgik udbredelseskortene i Dansk Pattedyratlas (Baagøe & Jensen 2007). For ilder indgik endvidere udviklingen i antallet af indrapporterede ildere til vildtudbyttestatistikken

(<http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/vildtudbytte/>).

De registreringer, der ligger til grund for udbredelseskortene i pattedyratlasen, er mere end 10 år gamle, og nogle er fra før Habitatdirektivet blev vedtaget. Så gamle registreringer er selvsagt uanvendelige til vurdering af arternes aktuelle status. Det er et krav til Artikel 17-vurderingen, at vurderingen bygger på data fra den seneste seksårs-periode eller så tæt derpå som muligt.

Den geografiske enhed i vildtudbyttestatistikken er kommuner. Registreringerne på kommuneniveau kan ikke overføres til NOVANA-overvågningens kvadratnet. Endelig kan alle parametre af en arts bevaringsstatus ikke vurderes ud fra artens forekomst på 10x10 km-kvadratsniveau af dens udbredelse, fx bestandsstørrelse og -udvikling, arealet af levesteder og kvaliteten af disse.

1.2 Formål

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, er af Naturstyrelsen blevet anmodet om at komme med en analyse og vurdering af følgende to punkter:

1. En analyse af eksisterende data for bestande, udbredelse og påvirkningsfaktorer for ilder og skovmår med henblik på at kunne anvende disse til en databaseret vurdering af status for bestande, udbredelse og påvirkningsfaktorer for de to arter.
2. Forslag til metoder til en fremtidig overvågning af bevaringsstatus for ilder og skovmår, jf. Habitatdirektivets artikel 11.

2 Ilders og skovmårs levevis og udbredelse

2.1 Ilders levevis

Ilder er overvejende nataktiv, den har en meget skjult levevis og forekommer oftest i lave bestandstætheder (fx Blandford 1987, Harrington & Macdonald 2008, Baghli & Verhagen 2004, Fournier m.fl. 2008). Ilder findes ofte i fugtige habitater og i skove, primært løvskove og blandingsskov, men findes også i mere tørre habitater i landbrugsområder (Baghli & Verhagen 2005, Fournier m.fl. 2007). Den fouragerer og opholder sig ofte omkring og i bygninger (Birks 1998, Baghli & Verhagen 2005, Baghli m.fl. 2005). Bestandstætheden i et område varierer med kvaliteten af levestederne i området.

Ilder har et meget alsidigt fødevalg (Blandford 1987, Baghli m.fl. 2005, Nielsen 2006). Hovedføden for ilder er smånavere og padder. Smånaverne er den væsentligste fødekilde gennem hele året, mens padderne kan dominere om foråret og sommeren. Desuden æder ilder krybdyr, fisk, invertebrater, kaniner, ådsler, frugter og bær, og den tager fugleæg og tamt fjerkræ, hvis lejlighed byder sig.

Ilder opretholder home-range med en størrelse på 0,5-4 km² (Baghli & Verhagen 2004, Fournier m.fl. 2008). Overlap mellem home-ranges er begrænset og områderne forsvares over for artsfæller af samme køn, hvorfor ilder aldrig forekommer i høje tætheder. Opretholdelsen af territorier og placeringen af territorierne er mindre stabil ved lave bestandstætheder. Hvert home-range indeholder forskellige habitater, hvor ilderen gennem året kan finde egnede raste- og ynglesteder og tilstrækkelige føderessourcer (Baghli & Verhagen 2004, Fournier m.fl. 2008). Artens brug af de forskellige habitater varierer meget gennem året.

Hanners home-range er større end hunners (Baghli & Verhagen 2004, Fournier m.fl. 2008). Aktivitetsområderne er også mindre stabile for voksne hanner, specielt i parringstiden om foråret, hvor de kan bevæge sig flere kilometer pr. nat. Ilder søger ofte føde i et mindre fourageringsområde ad gangen (Baghli & Verhagen 2004). Den benytter mange fourageringsområder inden for sit home-range og skifter næsten dagligt opholdssted. Hunnerne er mere stedfaste, især i yngletiden. Om vinteren er aktiviteten forholdsvis lav, specielt i perioder med koldt eller regnfylt vejr. Adgangen til gode rastesteder om vinteren synes at være afgørende for artens status i stærkt menneskepåvirkede, fragmenterede landskaber (Baghli & Verhagen 2005).

Ilder graver huller, der bruges som yngle- og rastesteder. Ellers kan yngle- og rastestederne findes i forladte rævegrave, under kvas- og stenbunker, under træstød, og i eller under udhuse og lader.

Ilder er kønsmoden som 1-årig, og den får forholdsvis store kuld, typisk 4-6 unger (Kristiansen m.fl. 2007).

2.2 Ilders udbredelse i Danmark

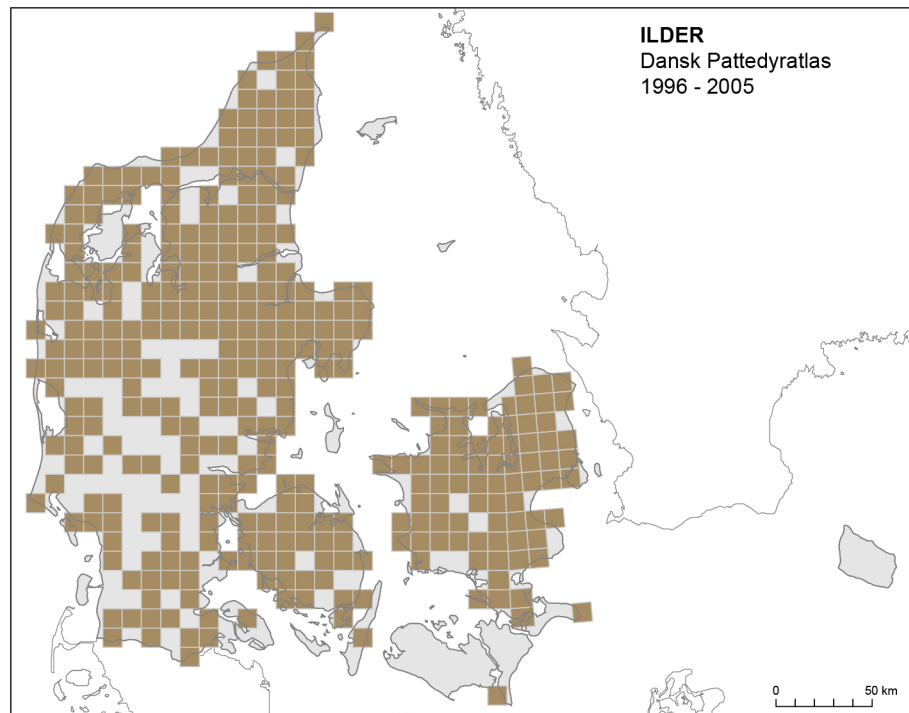
Udbredelsen af ilder er tidligere blevet opgjort på baggrund af indrapporteringer af jægeres udbytte i jagtsæsonen 1957/58 og 1969/70 (Strandgaard 1962, Jensen & Jensen 1972). De to kortlægninger viste over-

ordnet, at arten er udbredt i hele landet bortset fra Bornholm, Fanø, Samsø, Læsø, Langeland, Tåsinge, Ærø og mindre øer. Arten blev indrapporteret fra Lolland-Falster i 1957/58-sæsonen. I opgørelsen af 1969/70-udbyttet blev arten ikke indrapporteret fra Møn, Lolland, Falster.

Udbredelsen af ilder er senest kortlagt på 10x10 km-kvadratsniveau i Dansk Pattedyratlas i perioden 1996-2005 (Figur 1) (Hammershøj m.fl. 2007). Undersøgelsen viste samme udbredelse som ved de to tidligere kortlægninger. Arten blev også fundet på Langeland.

Udbredelsen blev opgjort på basis af 1.273 registreringer af ilder. En del af disse registreringer (508) stammer fra en spørgebrevundersøgelse, i hvilken man kontaktede jægere, der havde nedlagt ilder i jagtsæsonen 1996/97 (Hammershøj & Asferg 1999). Desuden blev udbredelsen kortlagt ved indberetning og indlevering af trafikdræbte ildere, som alene tegner sig for 398 dyr, mens 236 ildere er indrapporteret gennem direkte observationer, 69 fældefangster og 43 dødfundne dyr. 'Hullerne' i forekomsten, fx i Jylland, og de sporadiske indrapporteringer på nogle øer, fx Lolland-Falster, kan skyldes forskelle i intensiteten af dataindsamlingen, forskellige bestandstætheder eller en kombination af de to grunde.

Figur 1. Forekomsten af ilder i 10x10 km-kvadrater efter Dansk Pattedyratlas i perioden 1996-2005 (efter Hammershøj m.fl. 2007).



2.3 Skovmårs levevis

Skovmår er overvejende nataktiv, den har en meget skjult levevis og lever i lave bestandstætheder (fx Stier 1998, Zalewski & Jędrzejewski 2006, Mergey m.fl. 2011, Caryl m.fl. 2012a). Bestandstætheden i et område varierer med kvaliteten af levestederne i området. Skovmår lever i meget forskelligartede landskaber varierende fra lysåbne nåleskove over tætte løvskove til fragmenterede mosaiklandskaber med småskove.

Skovmårs levesteder blev tidligere beskrevet som større, sammenhængende skovområder (fx Degn & Jensen 1977), men nyere undersøgelser i flere europæiske lande har vist, at arten også trives i mosaiklandskaber med spredte

skove. Skovmår holder sig dog nær skovbryn og levende hegn, når de opholder sig i mere åbne landskaber (Stier 1998, Mergey m.fl. 2011, Pereboom m.fl. 2008).

Intensiv bekæmpelse og en relativ høj følsomhed overfor menneskelig forstyrrelse synes at være årsagen til, at skovmår fortrinsvis opholder sig i skovområder. Skovmår er overvejende nataktiv, men specielt hunner er forholdsvis aktive i dagtimerne, når de har unger (Broekhuizen & Müskens 2000). Derfor er skovmår i større grad forstyrret af menneskelig aktivitet end husmår, der kan leve tæt på områder med høj menneskelig aktivitet. Fysiologiske stressreaktioner kan ses hos skovmår som følge af rekreative aktiviteter af mennesker i skovmåres levesteder, og responset er kraftigst i yngle-tiden (Barja m.fl. 2007).

Størrelsen af skovmårs home-range varierer fra under 1 km² til over 40 km² afhængigt af landskabssammensætningen (Zalewski & Jędrzejewski 2006, Caryl m.fl. 2012a). Voksne hanner og hunner ekskluderer typisk andre individer af samme køn fra deres home-range. Hanners home-range overlapper typisk med 2-3 hunners (Zalewski & Jędrzejewski 2006). Derfor afhænger tætheden af skovmår meget af kvaliteten af levestederne. Ved den eneste undersøgelse af skovmår i Danmark i en frodig østdansk blandingsskov med stor variation i arts- og aldersstruktur mellem bevoksningerne var home-range på omkring 1 km² for hunner og 4 km² for én han gennem én vintersæson (Elmeros m.fl. 2008).

Home-range er større og mindre stabile, hvis de ligger i skove, end hvis de ligger i mere fragmenterede landskaber med en mosaik af skove (Mergey m.fl. 2011). Bliver fragmenteringen for høj og arealet af skov for lavt, stiger home-range-størrelsen igen (Caryl m.fl. 2012a). Et mere varieret og stabilt fødeudbud af smågnavere langs skovbryn i mosaiklandskaber end i produktionsskove og plantager med tætte, ensaldrende bevoksninger er formentlig årsagen til, at home-range er mindre i mosaiklandskaber end i store produktionsskove og plantager (Pereboom m.fl. 2008, Caryl m.fl. 2012a).

Skovmår har typisk yngle- og rastesteder i større hulheder i træer, reder fra egerne og fugle, under kvasbunker og træstød og i huler og bygninger. Modsat husmåren benytter skovmår dog kun sjældent beboede bygninger.

Skovmår har et opportunistisk fødevalg. Den fouragerer oftest på jorden, og de vigtigste fødeemner gennem alle sæsoner er smågnavere (Zalewski 2005, Elmeros m.fl. 2008, Caryl m.fl. 2012b). Fugle kan være et vigtigt fødeemne om sommeren, og frugter og bær udgør en meget væsentlig del af føden om efteråret. Lejlighedsvis æder skovmår også egerne, padden, krybdyr, invertebrater og tamt fjerkræ. Prædation på egerne sker fortrinsvis i år, hvor bestanden af smågnavere er lav (Jędrzejewski m.fl. 1993).

Skovmårs parringstid ligger i sommermånederne. Da skovmår har forsinket implantation, føder hunnerne deres første kuld om foråret, når hunnerne er 2 år. Kuldstørrelsen er typisk 2-3 unger (Elmeros m.fl. 2008). Den relativt lave reproduktionsrate og en forholdsvis lang levetid medfører, at skovmårbestande er meget følsomme overfor øget dødelighed.

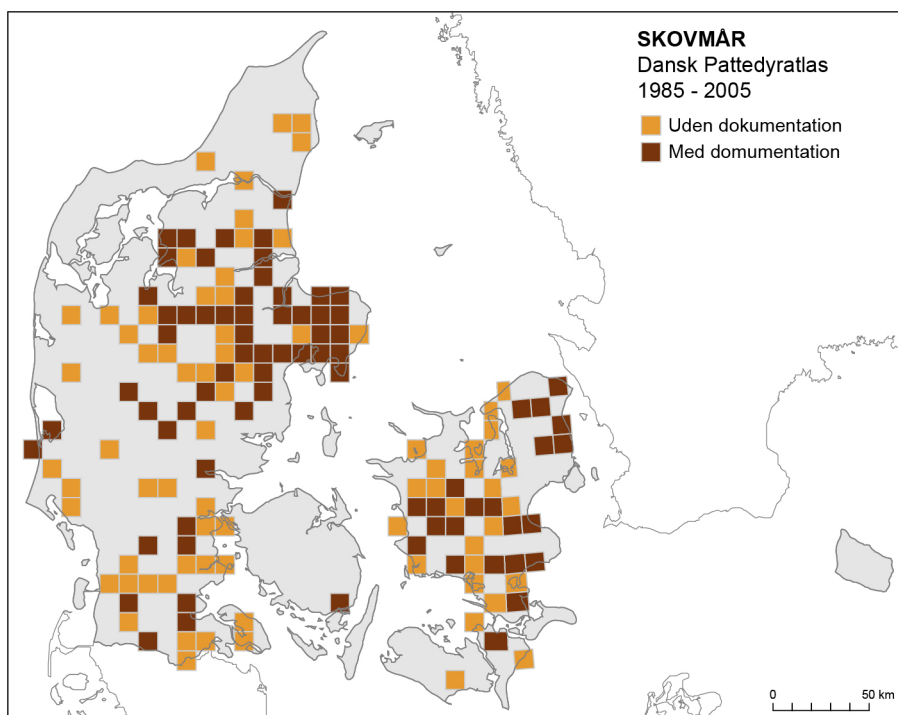
2.4 Skovmårs udbredelse i Danmark

I 1976 foretog Degn & Jensen (1977) en undersøgelse af skovmårs status i Danmark. Det blev gjort ved at indsamle oplysninger fra museer, skovdistrikter og konservatorer. Forfatterne konkluderede, at skovmår havde faste bestande i Himmerland, på Djursland, i Midt- og Sønderjylland, på Sydfyn, på Nord-, Midt-, og Sydsjælland samt på Lolland og Falster. Forekomsten af faste bestande blev forklaret med forekomsten af større arealer med gammel og sammenhængende skov.

Udbredelsen af skovmår blev senest kortlagt i Dansk Pattedyratlas på basis af registreringer af arten i perioden 1985-2005 (Figur 2) (Madsen m.fl. 2007). I perioden blev skovmår indrapporteret fra Jylland syd for Limfjorden, Sydfyn, Sjælland og Lolland-Falster. Arten mangler på Bornholm og en række mindre øer, ligesom der ikke er dokumenterede fund af arten i Vendsyssel.

Ved atlaskortlægningen blev der skelnet mellem registreringer med og uden dokumentation på grund af forvekslingsrisikoen med husmår. Registreringer med sikker dokumentation bygger på indleverede dyr til Danmarks Miljøundersøgelser, konservatorer og museer, samt indsendte kranier og gode fotos. Registreringer uden sikker dokumentation er baseret på indberetninger fra frivillige og deres beskrivelser af observerede dyr, hvor det ud fra dyrets udseende og adfærd anses som mest sandsynligt, at det drejede sig om skovmår. Grundet de begrænsede data, der kunne indsamles om skovmår, blev atlaskortlægningen baseret på en forholdsvis lang periode.

Figur 2. Fund eller observationer af skovmår i 10x10 km-kvadrater efter Dansk Pattedyratlas i 1985-2005 (efter Madsen m.fl. 2007).



3 Vurdering af bevaringsstatus for arter

3.1 Vurdering af bevaringsstatus for arter

I henhold til Habitatdirektivets Artikel 17 skal medlemslandene hvert sjette år aflægge rapport om gennemførelsen af de foranstaltninger, der er truffet i medfør af direktivet, herunder om resultaterne af overvågning og vurdering af bevaringsstatus for arter på direktivets bilag jf. artikel 11.

Bevaringsstatus er ifølge Habitatdirektivet summen af alle de forhold, der indvirker på en art, og som på langt sigt kan få indflydelse på dens udbredelse og bestandsstørrelse (Se Boks 1).

Boks 1 - Habitatdirektivets artikel 1, i

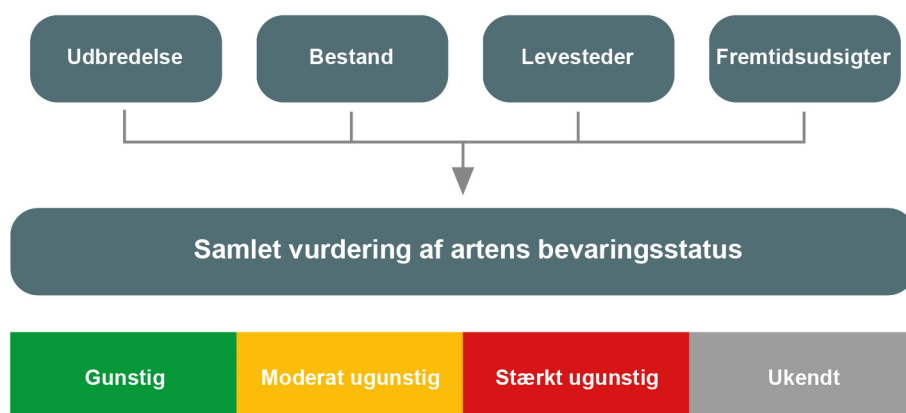
En arts bevaringsstatus: resultatet af alle de forhold, der indvirker på arten, og som på langt sigt kan få indflydelse på dens udbredelse og bestandsstørrelse inden for det område, der er nævnt i artikel 2.

En arts "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder, og
- artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og
- der er, og sandsynligvis fortsat vil være, et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande.

Kommissionen har siden udsendt en vejledning til Artikel 17-vurderingen for perioden 2007-2012 (European Commission 2011). Vejledningen præciserer og uddyber Habitatdirektivets parametre til vurdering af bevaringsstatus for naturtyper og arter. Direktivet opererer med fire overordnede parametre for den samlede vurdering af bevaringsstatus for arter: Udbredelse, bestand, levested og fremtidsudsigter (Figur 3).

Figur 3. Parametre for vurdering af bevaringsstatus for arter.



Hvis der er fire gunstige, eller tre gunstige og én ukendt, er den samlede bevaringsstatus gunstig. Er blot én af delvurderingerne stærkt ugunstig, er bevaringsstatus stærkt ugunstig. Er én eller flere delvurderinger moderat u-

gunstig, og ingen er stærkt ugunstig, så er bevaringsstatus moderat ugunstig, og i de øvrige tilfælde er bevaringsstatus ukendt.

Ifølge gældende aftaler mellem Naturstyrelsen og Aarhus Universitet skal Aarhus Universitet yde teknisk bistand til vurdering af status for de første tre delparametre. Fremtidsudsigterne og den endelige vurdering af bevaringsstatus vurderes alene af Naturstyrelsen.

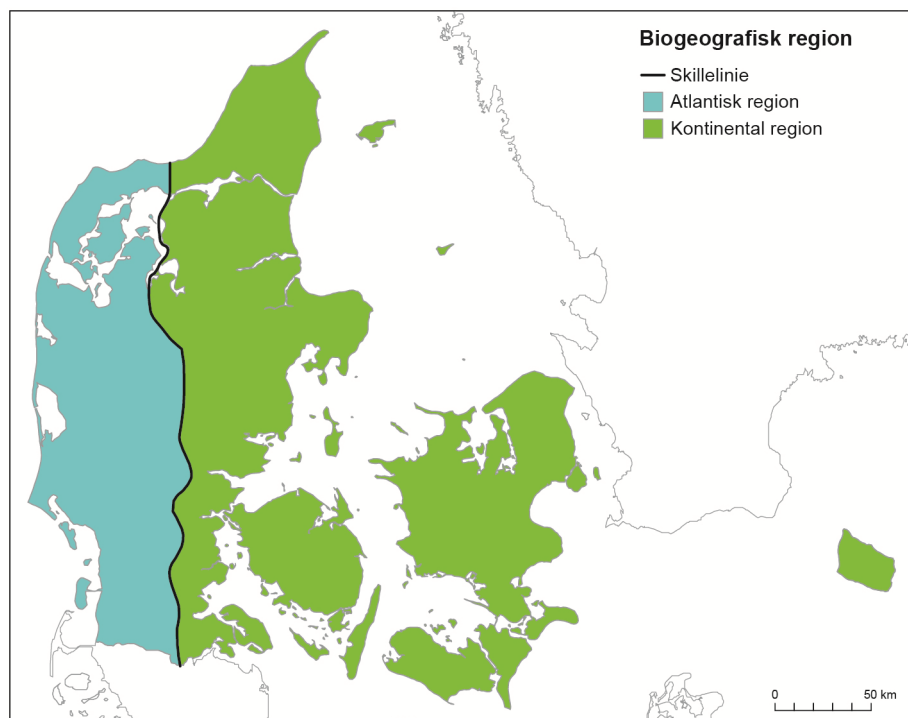
I vurderingen af bevaringsstatus for arter indgår delparametrene udbredelsesområde, bestandsstørrelse, areal af egnede levesteder og fremtidsudsigter. Artikel 17-afrapporteringen af bevaringsstatus i 2007 (for perioden 2001-2006) baserede sig på bedst tilgængelige, eksisterende data og ekspertvurderinger. Men i 2013 (for perioden 2007-2012) blev det forudsat, at data til fornyede vurderinger af bevaringsstatus i videst muligt omfang stammede fra et etableret overvågningsprogram (European Commission 2005, 2011).

Det har betydet, at bevaringsstatus for flere arter i Danmark er skiftet til kategorien ukendt. I 2007 udgjorde kategorien ”ukendt” 22 %, mens den i 2013 udgjorde 31 % af den samlede vurdering af bevaringsstatus for arter afrapporteret i henhold til Artikel 17. Til vurderingerne af skovmår og ilder forelå der dog ingen resultater fra en overvågning.

3.2 Vurdering på nationalt, biogeografisk niveau

De nationale vurderinger af bevaringsstatus foretages inden for de biogeografiske regioner, der findes i det enkelte medlemsland. I EU er der defineret ni regioner fordelt på de 27 medlemslande. Danmark er, hvad landarealer angår, opdelt på to biogeografiske regioner, den atlantiske og kontinentale (Figur 4). For mange mobile arter indgår individerne i de to regioner i Jylland dog i samme bestand. Selvstændige vurderinger af fx bestandsstørrelse i hver region kan resultere i mindre gunstige vurderinger, fordi bestandene i hver region er isoleret set for små i forhold til mindste levedygtige bestandsstørrelse.

Figur 4. Danmark er omfattet af to biogeografiske regioner, den atlantiske og den kontinentale.



3.2.1 Udbredelse

En arts udbredelse skal vurderes i forhold til en gunstig referenceværdi for udbredelsen (Favourable Reference Range, FRR). Ved FRR forstås en udbredelse, hvor alle signifikante økologiske varieteter af en art og dens levevis er inkluderet i den givne biogeografiske region, og som er tilstrækkelig stor til at sikre artens overlevelse på lang sigt. FRR skal som minimum være af samme udstrækning som udbredelsen, da Habitatdirektivet trådte i kraft 2 år efter dets vedtagelse, dvs. 1994 i Danmark. Hvis udbredelsen dengang ikke var tilstrækkelig stor til at sikre artens overlevelse på lang sigt, skal FRR sættes op til en værdi, som vurderes at være nødvendig for at sikre artens overlevelse (European Commission 2006, 2011).

FRR vil i de fleste tilfælde ikke kunne angives i en eksakt arealenhed (km²), da udbredelsen i 1994 ikke er kendt, og der ikke foreligger empiriske data til at beregne det udbredelsesareal, der er nødvendig for at sikre artens overlevelse på lang sigt. FRR er derfor oftest en faglig vurdering af, om den aktuelle udbredelse er tilstrækkelig / utilstrækkelig til at sikre artens overlevelse på længere sigt. Dette angives i form af operatorer (tegn), der forholder sig til forholdet mellem FRR og den aktuelle udbredelse ($\approx$ svarende til / lig med, $>$ større end og $>>$ meget større end eller ukendt).

Udbredelse af den enkelte art - i den biogeografiske region, hvor den forekommer - angives i km². Arealberegningen foretages med udgangspunkt i et udbredelseskort baseret på 10 x 10 km-kvadrater med fund af den enkelte art. Arealet udregnes ved hjælp af et "Range Tool" udviklet af Det Europæiske Miljøagentur med det formål, at alle medlemslandene beregner arealet af udbredelsesområderne på ensartet vis. Til seneste Artikel 17-vurdering er udbredelsesarealet udregnet efter disse retningslinjer, og status er angivet for udbredelsen af arter for hver af de to biogeografiske regioner (Fredshavn m.fl. 2014).

3.2.2 Bestande

Den aktuelle bestandsstørrelse for en art skal vurderes i forhold til en gunstig referenceværdi for bestanden (Favourable Reference Population, FRP). Ved FRP forstås en bestand, som inden for en given biogeografisk region er stor nok til at sikre artens langsigtede levedygtighed. FRP skal som minimum være af samme størrelse som bestanden, da Habitatdirektivet trådte i kraft (i 1994 i Danmark). Hvis bestandsstørrelsen i 1994 var mindre end det, der er nødvendig for at sikre artens overlevelse på længere sigt, sættes FRP til den nødvendige minimumsstørrelse for en levedygtig bestand (European Commission 2006, 2011).

På baggrund af de seneste års empiriske studier af bestandsdynamik og udvikling og genetisk økologi estimeres mindste levedygtige bestand (MVP) for pattedyr til ca. 4000 voksne individer (95 % konfidensintervallet 2300-5100) (Traill m.fl. 2007). Referenceværdien for bestandsstørrelse (FRP) for den enkelte bestand vil altid være større end MVP (European Commission 2011).

For de fleste arter indsamles ikke overvågningsdata til estimering af bestandsstørrelsen. Derfor kan der ikke angives en værdi af bestandsstørrelsen i forhold til FRP, og det vil være en faglig vurdering af, om den aktuelle bestandsstørrelse er tilstrækkelig / utilstrækkelig til at sikre artens overlevelse. Dette angives i form af operatorer (tegn), der forholder sig til forholdet mellem FRP og den aktuelle bestandsstørrelse ($\approx$ svarende til / lig med, $>$ større end og $>>$ meget større end den aktuelle udbredelse eller ukendt).

Til seneste Artikel 17-vurdering er angivet en arbitrær værdi for bestandsstørrelser for arter i hver af de to biogeografiske regioner. Værdien for bestandsstørrelsen er beregnet ved at opsummere antallet af 10x10 km-kvadrater med forekomst af den enkelte art, dvs. den er ikke en egentlig estimering af bestandsstørrelsen, og værdien tager således ikke hensyn til variationen i bestandstætheden inden for udbredelsesområdet.

3.2.3 Levesteder

Arealet af egnede levesteder for arten omfatter både arealet, hvor arten forekommer, og arealer, hvor den ikke forekommer, men som skønnes egnede. I de fleste tilfælde er det vanskeligt/umuligt at komme med et konkret estimat af arealet af potentielt egnede levesteder, da der ikke foreligger tilstrækkelig datamateriale til beregning af arealet. For de fleste arter vil arealet af egnede levesteder som udgangspunkt skønnes at være større end arealet af de nuværende kortlagte levesteder med fund af arten.

Til seneste Artikel 17-vurdering er opgivet et areal med potentielt egnede levesteder og status for levestederne for hver af de to biogeografiske regioner. Tallet for arealet af potentielt egnede levesteder er typisk blot beregnet ved at opsummere antallet af 10x10 km-kvadrater med forekomst af den enkelte art og tager således ikke hensyn til forskelle i arealanvendelsen og habitat-sammensætningen i de enkelte kvadrater eller variationen i kvaliteten af levestederne i de enkelte områder og udviklingen i kvaliteten.

3.2.4 Fremtidsudsigter

Fremtidsudsigterne er en vurdering af arternes udvikling de kommende 12 år under hensyntagen til negative påvirkningsfaktorer og forvaltningstiltag, der skal forbedre udviklingen. Til seneste Artikel 17-vurdering er fremtidsudsigterne foretaget af Naturstyrelsen på baggrund af en faglig vurdering fra FDC af, hvilke negative påvirkningsfaktorer der aktuelt har påvirket den enkelte art gennem de seneste 6 år.

4 Udbredelse og bestand af ilder og skovmår

4.1 Ilder

En vurdering af ilders aktuelle bevaringsstatus indebærer indhentning og bearbejdning af faktuel viden om artens udbredelse og forekomst, bestandens størrelse og udvikling samt areal og kvalitet af levesteder og en vurdering af relevante påvirkninger og trusler for arten.

Til det formål blev der indsamlet informationer - primært om udbredelse - fra en række kilder, som spørgebreve til jægere, der har indrapporteret udbytte af ilder, forskellige hjemmesider for naturinteresserede borgere samt zoologiske konservatorer og forskningsinstitutioner. Informationerne er indsamlet i november 2014.

4.1.1 Indleverede ildere

I alt 567 ildere, der er døde i perioden 2004 – medio oktober 2014, er indleveret til zoologiske konservatorer, museer og Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)/Institut for Bioscience (BIOS), AU. De fleste af de indleverede ildere var trafikdræbte (Tabel 1). Det årlige antal indleverede ildere mellem 2004 og 2013 varierede mellem 26 og 47, men der var ingen signifikant ændring gennem perioden (d.f. = 8, $r^2 = 0,01$, NS).

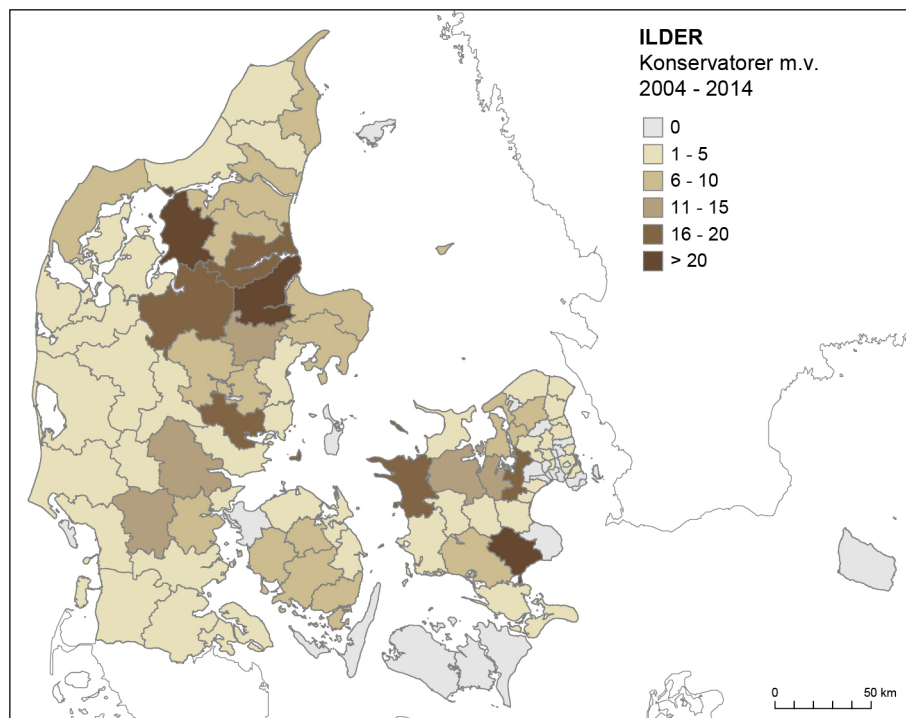
Tabel 1. Dødsårsag for ildere (N = 567) indleveret til zoologiske konservatorer, museer og forskningsinstitutioner i perioden 2004-2014.

Dødsårsag	%
Trafikdræbt	59,4
Fundet død	7,2
Ihjelbidt	1,2
Skudt	4,8
Fælde	14,8
Ikke noteret	12,5

Der var tilstrækkeligt præcise informationer om fundlokaliteten på 487 ildere til, at de kunne stedfæstes til kommuneniveau (Figur 5). Det vil kun være muligt at stedfæste få af de indleverede fund til 10x10 km-kvadrater, der anvendes som geografisk enhed ved NOVANA-overvågningen. Fordelingen afspejler fordelingen af konservatorer, der i større eller mindre grad monterer danske dyr, forskellen mellem kommuner i indleveringsfrekvensen af ildere til DMU/BIOS, AU samt forskellen i tætheder af ilder kommunerne imellem.

Den tilsyneladende forekomst på enkelte mindre øer, fx Sejerø og Anholt, skyldes, at øerne er del af en 'fastlandskommune' og derved får den samme "farve" som den kommune, de tilhører.

Figur 5. Fordelingen af ilder (N = 487) indleveret til zoologiske konservatorer, museer og forskningsinstitutioner pr. kommune i perioden 2004-2014.



4.1.2 Citizen science-observationer

Fugleognatur.dk

Der er registreret 189 lokaliteter med observationer af ilder til fugleognatur.dk for perioden 1999-2014. Observationerne er kun i beskedent omfang dokumenterede og/eller kvalitetssikrede. Der er enkelte overlap med de ilder, der er indleveret til BIOS og formentlig også med andre citizen science-platformer.

Observationer af ilder indtastet på fugleognatur.dk indikerer, at arten er udbredt i Jylland, på Fyn og Sjælland, men der er store områder uden observationer.

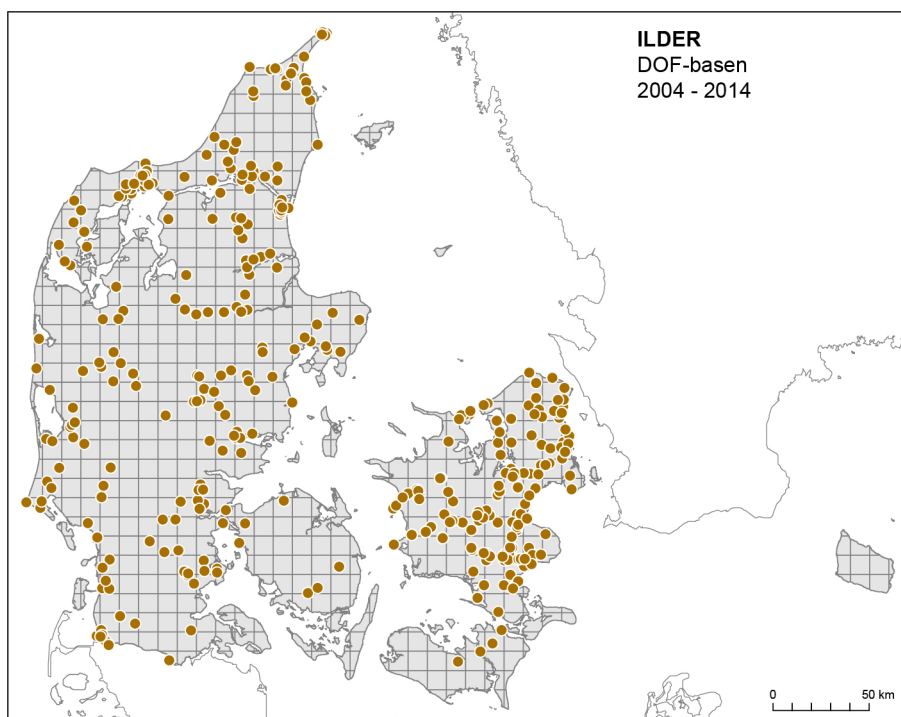
DOF-basen

I DOF-basen er der for perioden 2004-2014 indtastet 454 observationer af ilder (Figur 6). Observationerne er ikke dokumenterede eller kvalitetssikrede. Der er formentlig flere af fundene, der er indtastet på andre citizen science-platformer.

Observationerne af ilder i DOF-basen indikerer, at arten er udbredt i Jylland, på Fyn, og Sjælland samt få tvivlsomme fund på Lolland-Falster, men der er store områder uden observationer. De tætteste forekomster af ilderobservationer ses omkring vigtige fuglelokaliteter, og fordelingen af observationer i DOF-basen i ukendt grad påvirket af forskelle i observationsindsatsen mellem forskellige lokaliteter og områder af landet. Desuden kan den årlige observationsindsats - antal observatører og timer, der anvendes i felten - og indrapporteringsrate variere.

Over de sidste 10 år (2004-2013) har antallet af indrapporterede observationer af ilder i DOF-basen været fluktuerende men der har ikke været nogen stigende eller faldende tendens (d.f. = 8, $r^2 = 0,116$, NS).

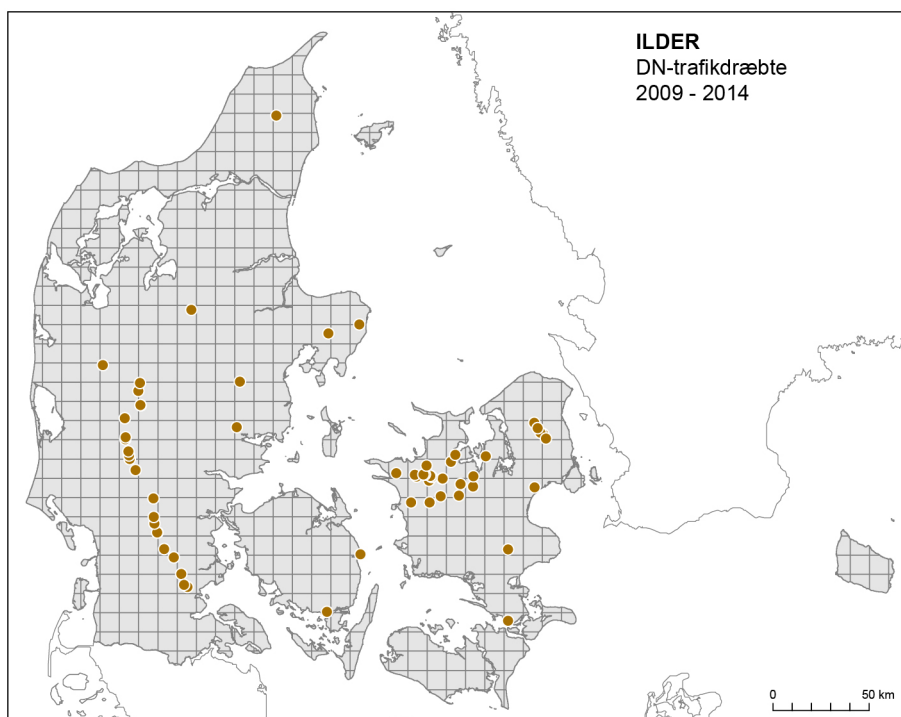
Figur 6. Observationer af ildere (N = 454) indtastet i DOF-basen for perioden 2004-2014.



Danmarks Naturfredningsforening

På Danmarks Naturfredningsforenings hjemmeside har borgere mulighed for at indrapportere observationer af trafikdræbte dyr. Siden 2009 er der indrapporteret 60 fund af ildere (Figur 7) (Danmarks Naturfredningsforening, pers. medd.). Observationerne er ikke dokumenterede eller kvalitets-sikrede. Enkelte dyr kan være indrapporteret flere gange. De indrapporterede fund ligger hovedsageligt i Vestsjælland og på en vejstrækning op gennem det sydlige Jylland. Fordelingen afspejler formentlig fordelingen af observatører i højere grad end den reelle forekomst af ildere.

Figur 7. Lokalteter for trafikdræbte ildere (N = 60) indrapporteret via Danmarks Naturfredningsforenings hjemmeside i perioden 2009-2014.



4.1.3 Vildtudbyttestatistikken

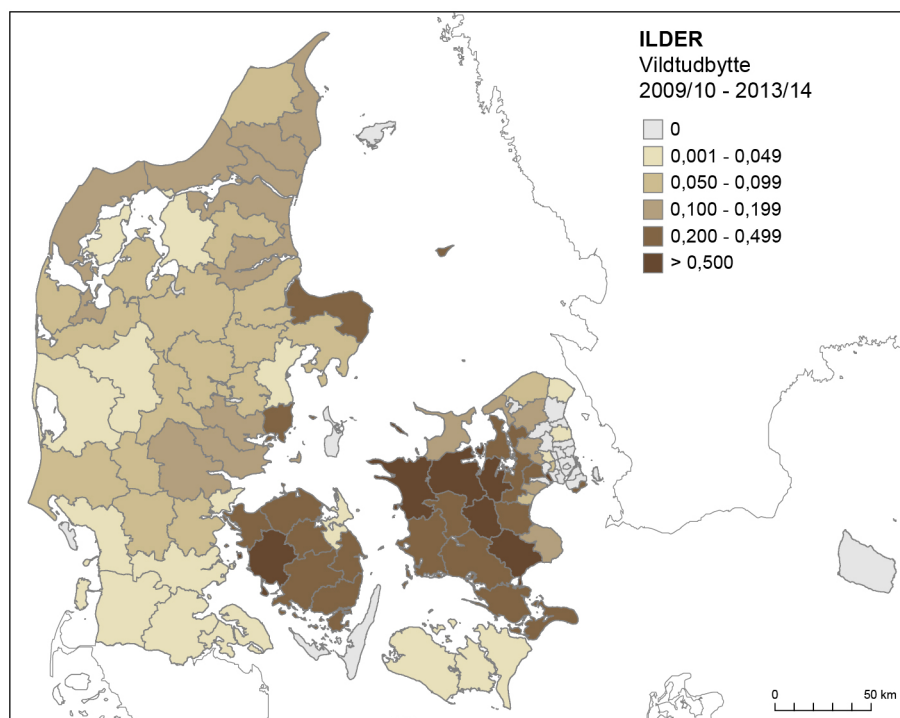
Vildtudbyttestatistikken giver mulighed for at indsamle informationer fra jægere om arters udbredelse og forekomst på kommuneniveau. Ilderen har ingen jagttid, men må reguleres under visse betingelser og optræder derfor på vildtudbytteskemaet.

I jagtsæsonerne 2009/10–2013/14 var det samlede udbyttet for ilder 6.101. Jægerne har indrapporteret ildere fra de fleste af landets kommuner bortset fra ø-kommuner, hvor arten ikke tidligere er fundet, fx Bornholm, samt de nordøstsjællandiske kommuner. Den tilsyneladende forekomst på enkelte mindre øer, fx Anholt, skyldes, at øerne er del af en 'fastlandskommune' med forekomst af ilder.

Afrapporteringsformatet til artikel 17 vurderingerne er 10x10km-kvadrater. Derfor er det nødvendigt at supplere vildtudbyttestatistikens standarddata til overvågning af udbredelse og forekomst af ilder med mere præcise lokalitetsangivelser, som fx gennem spørgeskemaundersøgelser (se afsnit 4.1.4).

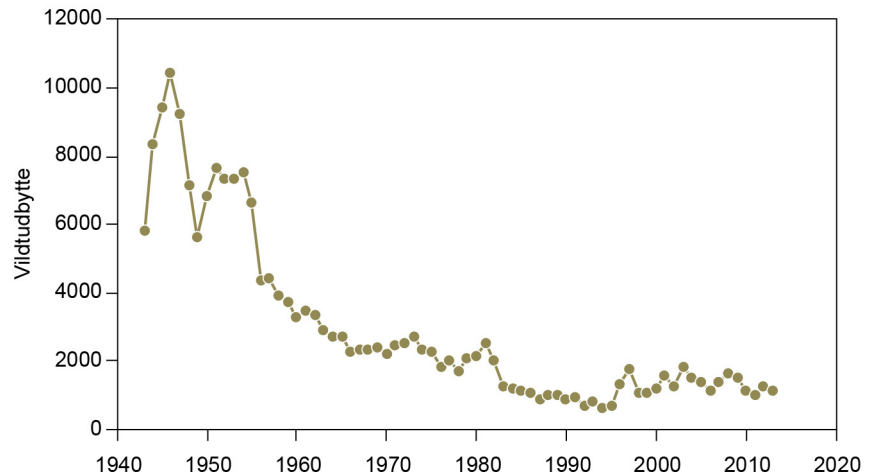
De højeste tætheder af indrapporterede ildere kommer fra kommunerne på Sjælland og Fyn (Figur 8). I hvilket omfang forskellene mellem kommunerne og udviklingen i udbyttet skyldes forskelle i bestandstætheden af ildere eller forskelle i reguleringsindsatsen kan ikke vurderes, da der ikke foreligger data for denne indsats. De overordnede forskelle mellem landsdelene i tætheden af indrapporterede ildere svarer til forskellene, der blev observeret i jagtsæsonerne 1957/58 og i 1996/97 (Strandgaard 1962, Hammershøj & Asferg 1999).

Figur 8. Indrapporteret udbytte ved regulering af ildere (N = 6.101) pr. kommune (antal/km²) i jagtsæsonerne 2009/10-2013/14.



Det årlige udbytte af ildere i perioden 1943/44-2013/14 fremgår af Figur 9. Udbyttet faldt markant fra 1950'erne og frem til midten af 1990'erne, hvorefter udbyttet af ildere har været forholdsvis stabilt. Udviklingen over en længere årrække kan indikere bestandsudviklingen, men antallet af indberettede ildere kan ikke omregnes til en bestandsstørrelse. Faldet i udbyttet af ildere skyldes givetvis en generel nedgang i bestanden forårsaget af forringede levevilkår for arten, fx afvanding af vådområder, rørlægning af vandløb og intensivering af bekæmpelse af mus og rotter (Jensen & Jensen 1972).

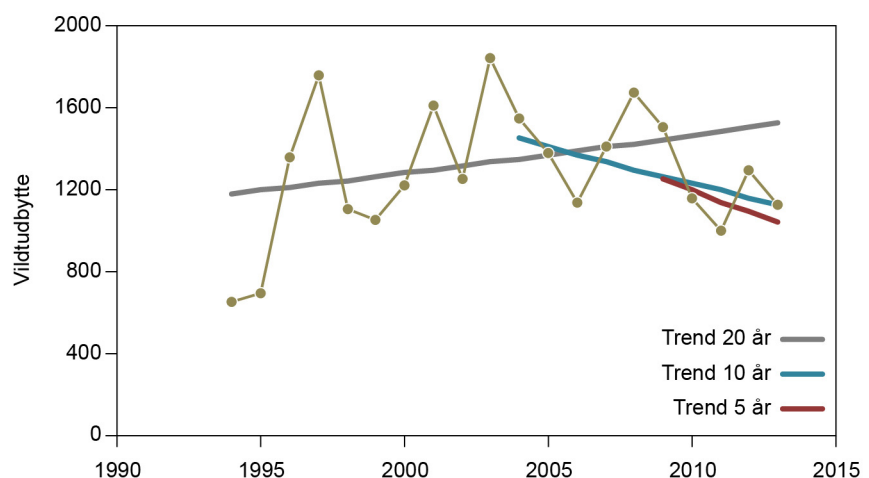
Figur 9. Det årlige udbytte af ildere fra 1943/44-2013/14 (efter <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildt-interesserede/vildtudbytte/>).



Vildtudbytte af ildere gennem de sidste 20 jagtsæsoner fremgår af Figur 10 sammen med udviklingstendensen for de sidste 20, 10, og 5 år. Udbyttet viser en faldende tendens i udviklingen over de 5 jagtsæsoner, men pga. de årlige fluktuationer er tendensen ikke signifikant (d.f. = 3, $r^2 = 0,243$, NS). Estimeret over de sidste 10 jagtsæsoner er udbyttet faldet med 22 % (d.f. = 8, $r^2 = 0,316$, $P < 0,05$). Udviklingen i udbyttetallet over 20 år er ikke signifikant (d.f. = 18, $r^2 = 0,08$, NS).

Trods faldet i det indrapporterede udbytte i de seneste jagtsæsoner, ligger udbyttet fortsat på niveau med udbyttetallet for jagtsæsonen 1994/95, dvs. på niveau med udbyttet, da Habitatdirektivet trådte i kraft i Danmark.

Figur 10. Det årlige udbytte af ildere fra de sidste 20 jagtsæsoner 1994/95-2013/14 og udviklingstendenser de sidste 20 år, 10 år og 5 år (efter <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildt-interesserede/vildtudbytte/>).

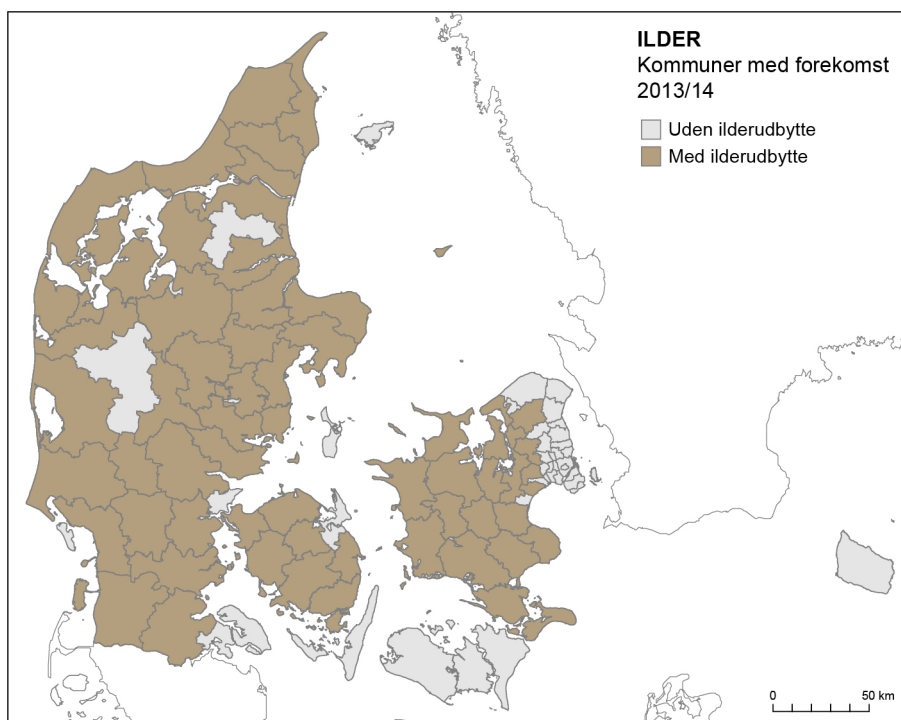


4.1.4 Spørgeskemaundersøgelse

For at få en nærmere geografisk stedfæstelse af nedlagte ildere er der udsendt spørgeskemaer til jægere, der har indberettet ilder til vildtudbyttestatistikken for jagtsæsonen 2013/14.

Der er udsendt 422 spørgeskemaer til ilderjægere, hvoraf der er modtaget 272 brugbare svar. Heraf er kun 87 af svarene modtaget elektronisk via den oprettede hjemmeside, mens 185 svar er skriftlige pr. brev. De 87 elektroniske svar omhandler 217 ildere, alle med nøjagtig stedfæstelse. De 185 breve omhandler 401 ildere med varierende præcision i stedfæstelse/geografi.

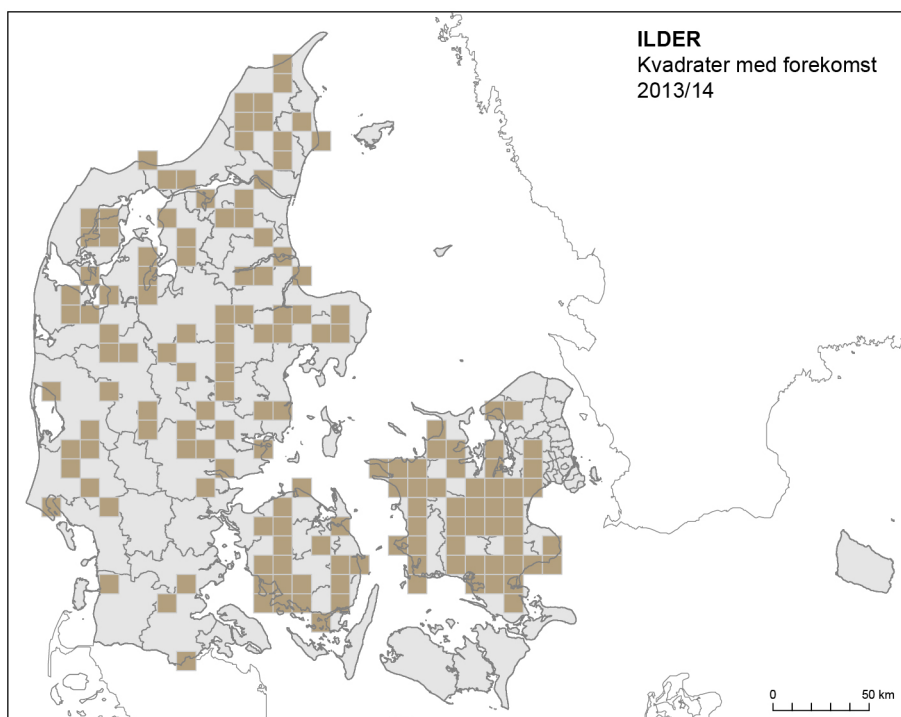
Figur 11. Forekomst på kommuneplan af ilder i jagtsæsonen 2013/14 baseret på jægnernes indberetninger til Vildtudbyttestatistikken.



Kommuner, hvor der er nedlagt/fanget ilder i jagtsæsonen 2013/14 baseret på jægnernes indberetninger til Vildtudbyttestatistikken fremgår af Figur 11. Selvom der kun er tale om data fra en enkelt jagtsæson, bekræftes den kommunale fordeling af indrapporterede ildere fra de fem jagtsæsoner i perioden 2009/10-2013/14 (Figur 9). Overordnet viser data fra de to perioder sparsom eller ingen forekomst af ilder på Lolland-Falster, Nordøstsjælland, Langeland, Ærø, Nordøstfyn, Samsø og Als.

Vildtudbyttestatistikken har kommune som geografisk enhed (Figur 12), men via spørgeskemaer er der indsamlet ekstra oplysninger med præcise stedangivelser af, hvor jægerne har nedlagt/fanget ilder i jagtsæsonen 2013/14. Disse data gør det muligt at indsnævre udbredelsen fra kommuneplan til forekomst i 10x10 km-kvadrater (Figur 12), som afrapporteringen til EU sker i.

Figur 12. Presence/absence af ilder i jagtsæsonen 2013/14 i kvadrater på 10x10 km² baseret på jægerens svar på spørgeskemaer (pr. brev eller via internet).



Sammenligning af Figur 11 og 12 viser i øvrigt også, at jægerens angivelse af præcis lokalitet i nogle tilfælde vil vise, at jægeren tilsyneladende har angivet forkert kommune på vildtudbytteindberetningen. Fx var der ifølge vildtudbytteindberetningerne ikke nedlagt ilder i Ikast-Brande kommune i jagtsæsonen 2013/14, men det var der ifølge svarene spørgeskemaerne.

For vildtarter, der nedlægges i forholdsvis små antal, skal man endvidere være opmærksom på, at der ikke nødvendigvis hvert år vil blive nedlagt (og dermed indberettet) udbytte af sådanne arter i alle de kommuner (eller 10x10 km-kvadrater), hvor de forekommer. Det kan gøre det nødvendigt, at indsamle detaljerede oplysninger (via spørgeskema eller lignende) for flere sæsoner eller anvende andre informationer for at få en helt retvisende beskrivelse af sådanne arters forekomst.

Udbredelsen på 10x10 km-kvadratsniveau gør det muligt at beregne forekomstareal og udbredelsesareal gennem en gap-analyse (se Søgaard m.fl. 2013 og Fig. 18 for forklaring på forskel mellem udbredelses- og forekomstareal og gap-analyse), hvis en geografisk repræsentativ og tilstrækkelig stor mængde ilderjægere indsender mere præcise oplysninger (se afsnit 5.1).

4.2 Skovmår

En vurdering af skovmårs aktuelle bevaringsstatus indebærer indhentning og bearbejdning af faktuelle informationer om artens udbredelse og forekomst, bestandens størrelse og udvikling samt areal og kvalitet af levesteder og vurdering af relevante påvirkninger og trusler for artens udbredelse og forekomst.

Til dette formål blev indsamlet eksisterende informationer - primært om skovmårs udbredelse - fra en række kilder, herunder zoologiske konservatorer, forskningsinstitutioner, forskellige hjemmesider for naturinteresserede og spørgebrev. Informationerne er indsamlet i november 2014.

4.2.1 Indleverede skovmårer

I alt 184 skovmårer, der er døde i perioden 2004 – medio oktober 2014, er blevet indleveret til zoologiske konservatorer, museer og Danmarks Miljøundersøgelser/BIOS. De fleste indleverede skovmårer var trafikdræbte (Tabel 2). Det årlige antal indleverede skovmårer mellem 2004 og 2013 varierede mellem 9 og 19, men der var ingen signifikant ændring gennem perioden (d.f. = 8, $r^2 = 0,172$, NS).

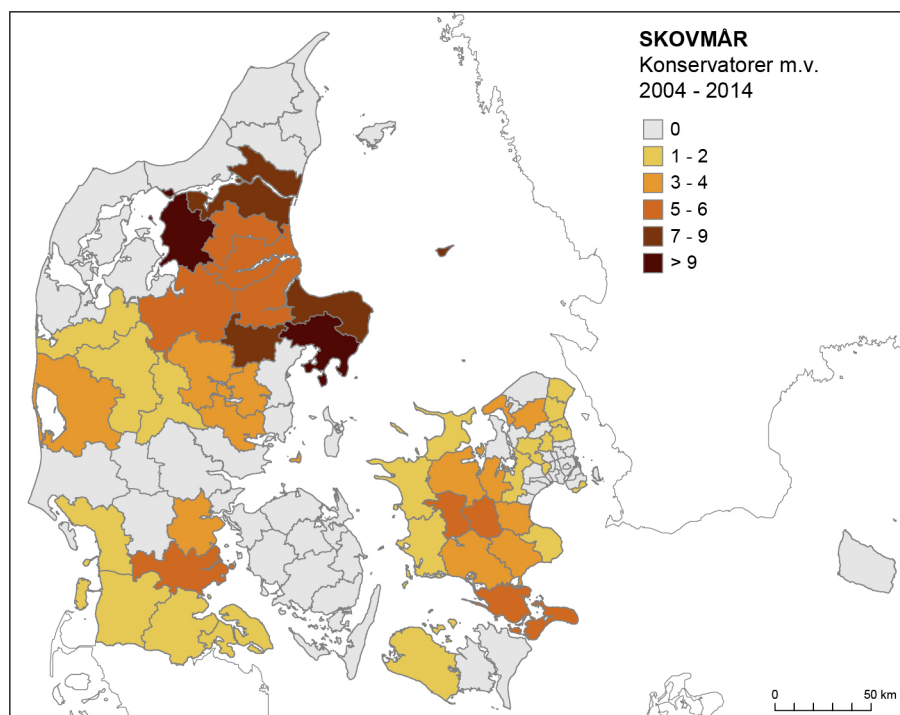
Tabel 2. Dødsårsag for skovmårer (N = 184) indleveret til zoologiske konservatorer, museer og forskningsinstitutioner.

Dødsårsag	%
Trafikdræbt	93,0
Fundet død	2,7
Ihjelbidt	0,0
Skudt	0,5
Fælde	0,0
Ikke noteret	3,7

Der var tilstrækkeligt præcise informationer om fundlokaliteten på 160 dyr til, at de kunne stedfæstes til kommuneniveau (Figur 13). Det vil kun være muligt at stedfæste meget få af de indleverede fund til 10x10 km-kvadrater. Der er ikke indleveret skovmårer fra de dele af Aalborg og Vesthimmerlands kommune, der ligger nord for Limfjorden, eller fra øerne i Norddjurs, Horsens, Lollands eller Tønder Kommune.

Fordelingen af det begrænsede antal tilfældige registreringer afspejler formentlig i større grad fordelingen af konservatorer, der monterer danske dyr, og medarbejdere på BIOS-Kalø, der har indleveret dyr til undersøgelsen, end skovmårs forekomst og variationer i bestandstætheden.

Figur 13. Forekomsten af skovmårer (N = 160) indleveret til zoologiske konservatorer, museer og forskningsinstitutioner pr. kommune i perioden 2004-2014.



4.2.2 Citizen science-observationer

Fugleognatur.dk

Der er registreret 96 lokaliteter med observationer af skovmår til fugleognatur.dk for perioden 1975-2014. Observationerne er kun i beskedent omfang dokumenterede og/eller kvalitetssikrede. Der er enkelte overlap med de skovmårer, der er indleveret til BIOS, og formentlig også med andre citizen science-platforme.

Observationer af skovmår indtastet på fugleognatur.dk indikerer, at arten er udbredt i Jylland og på Sjælland, men der er store områder uden observationer. Observationerne bekræfter i store træk udbredelsen af skovmår, som den fremgår af Figur 2 og Figur 13.

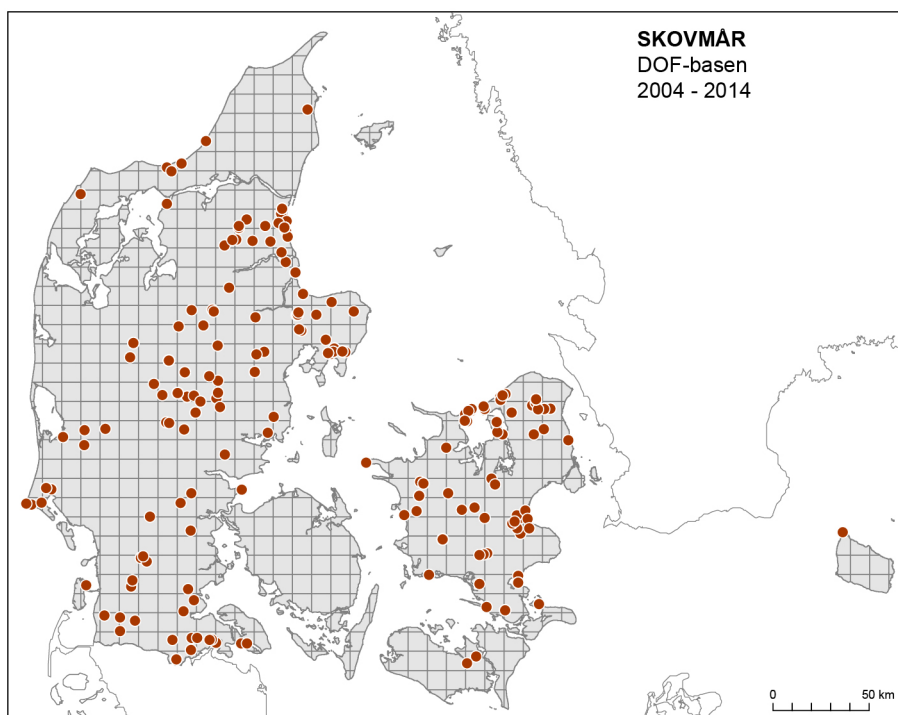
DOF-basen

I DOF-basen er der for perioden 2004-2014 indtastet 251 observationer af skovmår (Figur 14). Observationerne er ikke dokumenterede eller kvalitetssikrede. Der forekommer formentlig overlap med fund indtastet på andre hjemmesider, herunder fugleognatur.dk og Danmarks Naturfredningsforening. Der kan også være enkelte overlap med de skovmårer, der er indleveret og registreret af BIOS.

Skovmårobservationer i DOF-basen ligger meget spredt i det meste af Jylland, over hele Sjælland og på Lolland og Møn samt i Thy og Vendsyssel. Der er dog meget store områder uden observationer i Jylland. De ikke-dokumenterede observationer af skovmår i Vendsyssel, Thy og på Rømø må også betragtes som tvivlsomme.

Over de sidste 10 år (2004-2013) har det årlige antal af skovmårobservationer, der er indrapporteret til DOF-basen, været stigende, dog ikke signifikant (d.f. = 8, $r^2 = 0,436$, NS). Det skyldes primært et forholdsvist lavt antal indrapporterede observationer i det første år. I hvilken grad, stigningen skyldes en egentlig bestandsstigning eller en større opmærksomhed på at indrapportere skovmårobservationer, kan ikke vurderes.

Figur 14. Observationer af skovmår (N = 251) indtastet i DOF-basen for perioden 2004-2014.

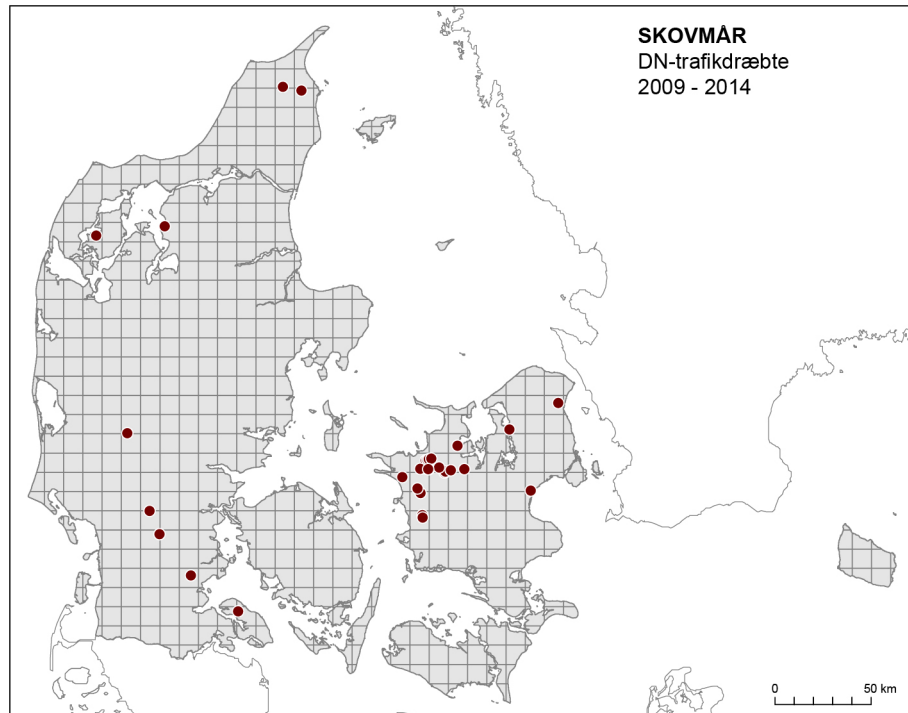


Danmarks Naturfredningsforening

Siden 2009 er der indrapporteret 33 fund af skovmårer på DN's hjemmeside (Figur 15) (Danmarks Naturfredningsforening, pers. medd.). Observationerne er ikke dokumenterede eller kvalitetssikrede. Enkelte dyr kan være indrapporteret flere gange, og der kan være overlap med indrapporteringer på andre platforme.

De indrapporterede fund ligger hovedsageligt i Vestsjælland. Fordelingen afspejler formentlig fordelingen af observatører. Desuden er der indrapporteret fund af trafikdræbte skovmårer fra Vendsyssel, Han Herred, Thy og Bornholm. Disse fund er formentlig fejlbestemmelser eller fejlindtastninger.

Figur 15. Lokalteter for trafikdræbte skovmårer (N = 33) indrapporteret via Danmarks Naturfredningsforenings hjemmeside.

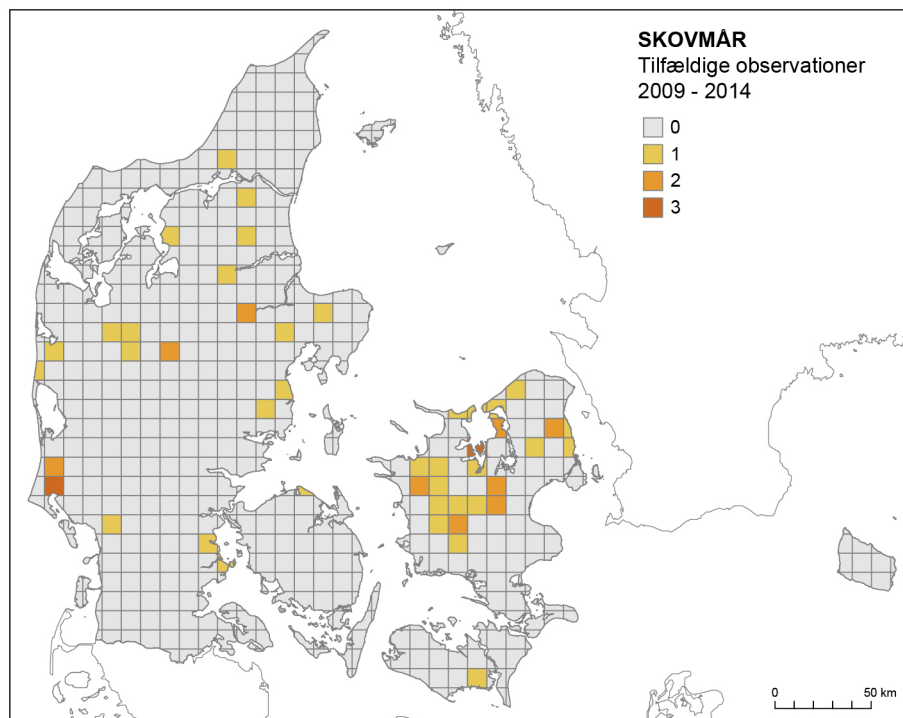


4.2.3 Spørgeskemaundersøgelse

Der er sendt spørgebrev vedrørende forekomst af skovmår til Naturstyrelsens vildtkonsulenter og naturvejledere, Danmarks Naturfredningsforenings lokalkomiteer, jægere med udbytte af ilder og/eller husmår samt andre naturinteresserede borgere.

Der er kun indrapporteret 60 observationer af skovmår inden for de sidste 5 år via spørgebrevene (Figur 16). Observationerne ligger meget spredt i Jylland og på Vest- og Nordsjælland og Lolland. Det seneste dokumenterede fund af skovmår på Fyn er en trafikdræbt skovmår ved Svendborg i 1999 i forbindelse med Dansk Pattedyratlas. En observation af skovmår i Vendsyssel vurderes som tvivlsom.

Figur 16. Tilfældige ikke-dokumenterede observationer af skovmår (N = 60) i perioden 2009 – 2014 fra NST-medarbejdere, DN-medlemmer og andre naturinteresserede borgere.



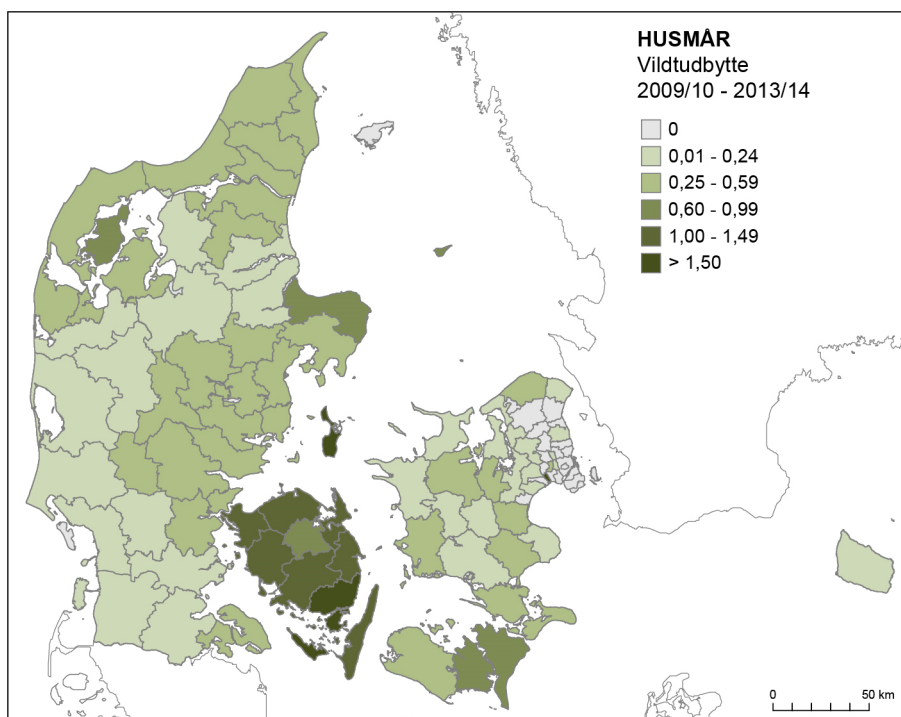
De forskellige citizen science-platforme og spørgeskemaundersøgelsen giver overordnet set samme billede af skovmårs udbredelse: spredte registreringer i Jylland syd for Limfjorden og på Sjælland. På grund af de forskellige geografiske samplingsenheder kan de forskellige data ikke samles som et troværdigt, systematisk grundlag til databaseret vurdering af skovmårens udbredelse og forekomst ift. Artikel 17-vurderingen. Desuden er der usikkerheder i forhold til artsbestemmelsen og den geografiske skævhed i indsamlingsindsatsen.

4.2.4 Supplerende bemærkninger

Det indrapporterede udbytte af husmår på kommuneniveau i jagtsæsonerne 2009/10-2013/14 fremgår af Figur 17. Der er generelt et højt udbytte af husmår i regioner/kommuner med ringe eller slet ingen forekomst af skovmår – fx på Fyn, Mors og Lolland-Falster (se Figur 2 og Figur 16). Det synes umiddelbart at reducere risikoen for forveksling mellem husmår og skovmår under jagt/regulering. Den lave forekomst af skovmår i områder med høje udbyttetotal for husmår kan dog også skyldes, at intensiv bekæmpelse og jagt på husmår i et område også medfører, at forekomsten af skovmår reduceres. Der mangler basal, faktuel viden om de to arters habitatvalg, brug af landskabets ressourcer og bestandsdynamikken til at kunne estimere eventuelle effekter af jagt og bekæmpelse på husmår på status for lokale og regionale skovmårbestande.

Siden fundet af en skovmår ved Svendborg i 1999 foreligger der ingen dokumenterede fund af arten på Fyn. Skovmårbestanden på Fyn vurderes derfor at være meget lille og truet, hvorfor tab af enkelte individer kan være meget kritisk for skovmårens status på Fyn.

Figur 17. Indrapporteret udbytte af husmårer pr. kommune (antal/km²) i jagtsæsonerne 2009/10 – 2013/14.



5 Vurdering af status for ilder og skovmår og forslag til overvågning

I vurderingen af arters bevaringsstatus indgår fire delparametre: Udbredelsesområde, bestandsstørrelse, areal af egnede levesteder og fremtidsudsigter. I det følgende vurderes kun status for de første tre delparametre ud fra de i denne undersøgelse indsamlede tilfældige, tilgængelige data om ilder og skovmår. Fremtidsudsigterne og den endelige vurdering af bevaringsstatus vurderes af Naturstyrelsen.

Fremover skal vurderingerne af arters bevaringsstatus i højere grad kunne foretages på baggrund af overvågningsresultater fra den seneste seksårsperiode (European Commission 2011). Overvågning er systematiske og reproducerbare indsamlinger af informationer. Desuden skal der være et klart formål for overvågningen. For alle overvågningsmetoder bør der udføres analyser af følsomheden/styrken af metoderne, dvs. hvor mange år/overvågningsperioder der er nødvendige før ændringer i udbredelse, forekomst eller bestandsstørrelse kan registreres med den ønskede statistiske sikkerhed. Når den nødvendige indsats for at kunne dokumentere status og udvikling i de forskellige parametre er kendt, kan overvågningen ressourcettes. Kendes driftsomkostningerne for forskellige overvågningsmetoder, kan disse inkluderes i analysen, så man ikke bruger ressourcer på ineffektive overvågninger.

Skovmår og ilder er overvejende nataktive og sky, og sporene er svære at skelne fra andre mårdyr (hhv. husmår og amerikansk mink). Derfor kan de to arter ikke overvåges ved direkte observationer eller sportegn. Overvågning af skovmår og ilder til vurdering af arternes bevaringsstatus må derfor baseres på metoder, der indebærer indsamling af prøver i felten til videre analyser, systematisk registrering af bekæmpelsesindsats og indsamling af dødfundne individer til undersøgelser.

Metoder og tilgange til overvågning og vurdering af parametre kunne fx være følgende:

- **Udbredelse og forekomst:** Systematisk overvågning med hårfælder og efterfølgende artsbestemmelse, indsamling af dødfundne individer og udsendelse af spørgeskemaer til jægere for at få oplysninger om nøjagtig lokalitet for regulerede ildere,
- **Bestandsstørrelse og –udvikling:** Systematisk indsamling af dødfundne individer/bortregulerede ildere korregeret for trafik- og bekæmpelsesintensitet. Bestemmelse af tætheder af arterne i repræsentative habitater og landskaber, og ekstrapolering af tætheder til regionalt, biogeografisk og nationalt niveau.
- **Areal og kvalitet af levesteder:** Analyser af systematisk indsamlede oplysninger om forekomst og habitatbrug og -præferencer sammenholdt med løbende opdaterede kort med betydende habitat- og landskabskarakteristika.
- **Påvirkningsfaktorer:** Identificeres på grundlag af data og kendskab til arternes biologi og krav til levesteder og klassificeres iht. til den liste, som anvendes ved Artikel 17-afrapporteringen ("Reference list – Threats, Pressures and Activities"). For hver påvirkningsfaktor angives, om den har høj, middel eller lav indflydelse på bestandens størrelse. Denne liste danner udgangspunkt for en vurdering af de fremtidige trusler, og er dermed også en del af grundlaget for en vurdering af artens **fremtidsudsigter**.

5.1 Ilder

5.1.1 Udbredelse og forekomst

Vildtudbyttestatistikken for ilder de seneste fem år viser, at arten findes i alle landets kommuner, bortset fra tætbefolkede kommuner og ø-kommuner, hvor arten heller ikke er registreret tidligere. De dødfundne ildere indleveret til zoologiske konservatorer mv. og indrapporteringer af observationer af ilder på de forskellige citizen Science-platforme viser generelt samme vide udbredelse. Antallet af observationer fra citizen science-platforme er dog forholdsvis lavt sammenlignet med indrapporteringer til vildtudbyttestatistikken, og fordelingen og tætheden af de tilfældige observationer og af de indleverede ildere afspejler formentlig i stor grad fordelingen af observatører, konservatorer og forskningsinstitutioner, der arbejder med ilder.

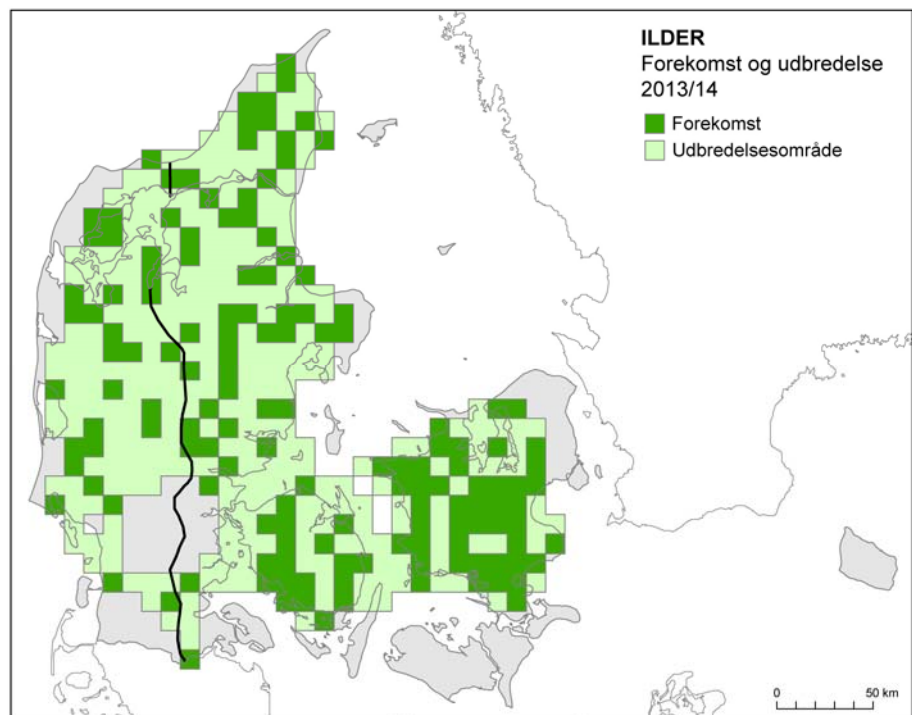
Indrapporteringerne af ilder i vildtudbyttestatistikken foretages på kommuneniveau. De kan ikke opløses på 10x10 km-kvadratk niveau, så vildtudbyttestatistikken kan ikke anvendes til at estimere et areal for udbredelse og forekomst i den geografiske enhed, der anvendes ved afrapporteringen til EU. Via spørgeskemaundersøgelsen til jægerne er der indsamlet ekstra oplysninger om nøjagtig lokalitet for de regulerede ildere, som kan omsættes til 10x10 km-kvadrater (Fig. 12 og 13).

Udbredelsen på 10x10 km-kvadratk niveau gør det muligt at beregne forekomstareal og udbredelsesareal gennem en gap-analyse (Søgaard m.fl. 2013), hvis en geografisk repræsentativ mængde ilder-jægere indsender sådanne mere præcise oplysninger. Areal for udbredelse (range) og forekomst (distribution) for ilder baseret på jægerne svar på spørgeskema (pr. brev eller via internet) i jagtsæsonen 2013/14 fremgår af Fig. 18.

Figur 18. Udbredelses- og forekomstareal for ilder på 10x10 km-kvadratk niveau baseret på jægerne svar på spørgeskemaer (pr. brev eller via internettet) i jagtsæsonen 2013/14.

Grøn firkant angiver kvadrater med forekomst af ilder (distribution map).

Lysegrøn firkant angiver kvadrater, som henregnes til udbredelsesområdet ved et afstandskriterium på 40 km ("gap") (range map). Grænsen mellem den atlantiske og den kontinentale biogeografiske region er vist på kortet med en sort streg.



På baggrund af Figur 18 er udbredelsesarealet i jagtsæsonen 2013/14 beregnet til 9.542 km² og 22.661 km² i henholdsvis den atlantiske og den kontinentale biogeografiske region. I Artikel 17-afrapporteringen indebærer det, at operato-

ren "approximate equal to" vil være den faglige vurdering i forhold til "Favourable Reference Range" i begge biogeografiske regioner (se afsnit 3).

På baggrund af de foreliggende data fra vildtudbyttestatistikken fra 2013/14 og de supplerende oplysninger fra jægerne vurderes udbredelse og forekomst af ilder i Danmark som gunstig.

5.1.2 Bestandsstørrelse og -udvikling

Der er ikke overensstemmelse mellem variationen i de årlige antal af indrapporterede ildere i vildtudbyttestatistikken og indleverede ildere til konservatorer mv. (d.f. = 8, $r^2 = 0,143$, NS), eller mellem vildtudbyttestatistikken og observationer af ildere på DOFs hjemmesider (d.f. = 8, $r^2 < 0,01$, NS) gennem de sidste 10 år. Der er en tendens til en negativ sammenhæng, dvs. en tendens til, at de to dataserier viser modsatte tendenser for bestandsudviklingen, mellem det årlige antal indleverede ildere til konservatorer mv. og antallet af indrapporterede ildere i DOF-basen (d.f. = 8, $r^2 = 0,281$, $P = 0.11$).

Vurderet ud fra antallet af registreringer er udviklingen i det indrapporterede vildtudbytte af ildere sandsynligvis mest retvisende for bestandsudviklingen. Vildtudbyttet har været faldende over de sidste 10 år, men uden et konkret mål for bekæmpelsesindsatsen og uafhængig mål for bestandsstørrelsen er det ikke muligt at vurdere, hvor præcist vildtudbyttet afspejler bestandsudviklingen. Forskelle i jagt- eller bekæmpelsesindsatsen kan have stor indflydelse på variationen i udbyttet af en art i tid og rum (Imperio m.fl. 2010).

Der indrapporteres årligt omkring 1200 ildere til vildtudbyttestatistikken. Hvor stor en andel af den samlede bestand, de indrapporterede ildere udgør, vides ikke. For at kunne vurdere status for bestande som gunstig, skal størrelsen være større end den mindste levedygtige bestandsstørrelse, som for pattedyr estimeres til ca. 4000 (Traill m.fl. 2007, European Commission 2011).

Der foreligger ikke informationer, som gør det muligt at estimere bestandsstørrelsen af ilder på nationalt eller biogeografisk niveau eller adskilte på bestande i Jylland, på Fyn og Sjælland.

Endvidere foreligger der ingen viden om de naturlige fluktuationer i bestandsstørrelsen, og hvilke bestandsregulerende faktorer, der er bestemmende for ilderbestandens dynamik og status i danske landskaber.

På baggrund af de foreliggende, tilfældige data vurderes status for bestanden af ilder på nationalt niveau som ukendt (databaseret vurdering – se Tabel 3).

5.1.3 Levesteder – areal og kvalitet

Der foreligger ingen undersøgelser af ilders habitatbrug, -præferencer og home-range-størrelser og variationen i disse over tid og rum i forskellige danske landskaber. Endvidere foreligger der ingen viden om, hvilke faktorer der er bestemmende for ilderens forekomst i danske landskaber ved forskellige bestandstætheder, habitatsammensætninger og -kvalitet.

På baggrund af de foreliggende, tilfældige data vurderes levestedsareal og -kvalitet for ilder på nationalt niveau som ukendt (databaseret vurdering – se Tabel 3).

5.1.4 Påvirkningsfaktorer

De bestandsregulerende faktorer for ilder kendes ikke. Potentielt væsentlige negative påvirkninger inkluderer trafikdrab, fragmentering af levesteder, arealudnyttelse, menneskelige forstyrrelser i ilders levesteder, forgiftning, bifangster og sygdomsspredning fra produktionsdyr (se Tabel 4).

Sekundær forgiftning med rotte- og musegifte med antikoagulant virkning i ilder er meget udbredt i Danmark (Elmeros m.fl. 2015). Giftstofferne er detekteret i 94 % af undersøgte individer, og i 38 % af ilderne forekommer gifterne i koncentrationer, der kan dræbe mårdeer. Forekomsten af antikoagulante rodenticider er højere end i andre europæiske lande (Shore m.fl. 2003, Fournier-Chambrillon m.fl. 2004). På grund af den intensive kemiske bekæmpelse af gnavere i Danmark kan bekæmpelse af gnavere i og omkring bygninger uden for byområder alene forklare den meget udbredte forekomst af antikoagulante rodenticider i ilder i Danmark (Elmeros m.fl. 2015).

Omfanget og udviklingen i bekæmpelse af ilder i forhold til bestandsstørrelsen kendes ikke. Intensiv bekæmpelse omkring steder, hvor ilderne har let adgang til føde, fx fjerkræ, kan have væsentlig negativ effekt på lokale forekomster.

Der er et stort overlap i habitatbrug mellem ilder og den introducerede amerikanske mink (Harrington & Macdonald 2008). Selv om amerikansk mink ikke udkonkurrerer ilderen i en sådan grad, at ilder uddør, kan konkurrencen fra den introducerede art føre til en lavere bæreevne og bestandsstørrelse for ilder, da dens mulighed for at udnytte landskabets ressourcer begrænses. Desuden vil drab på ilder med motorkøretøjer og drab i forbindelse med bekæmpelse og jagt på amerikansk mink påvirke ilderbestandenes status negativt.

Tætte forekomster af en art forøger sandsynligheden for sygdomsudbrud. Pelsdyrfarme kan være smitekilder til sygdomme hos fritlevende bestande af hjemmehørende rovdyr, fx ilder. Andelen af minkfarme, der bruger antibiotika, og det samlede antal døgndoser af antibiotika til behandling af minke er stigende (Jensen m.fl. 2015). Et udbrud af hvalpesyge i Jylland, som har medført en væsentlig nedgang i jagtudbyttet af ræve (Asferg 2014), kan også forventes at påvirke ilderbestanden.

5.1.5 Samlet vurdering af bevaringsstatus

Den samlede vurdering af bevaringsstatus i 2007 (Søgaard m.fl. 2008) og 2013 (Fredshavn m.fl. 2014) fremgår af Tabel 3. Ilder blev imidlertid ikke afreporteret i henhold til Artikel 17 i 2007, da arten ikke var medtaget på den nationale liste for arter i Danmark. I Tabel 3 er ligeledes angivet status for udbredelse, bestand og levesteder efter nærværende rapport.

Tabel 3. Vurdering af bevaringsstatus for ilder i 2013 og en databaseret vurdering i 2013/14 (denne rapport) i den atlantiske og den kontinentale biogeografiske region. Symbol/farve: * (ekspertvurdering). ** (databaseret vurdering). *** (Naturstyrelsens vurdering). Grøn: gunstig. Grå: ukendt.. ?: vurdering foretages af NST.

Rapportering	Udbredelse	Bestand	Levesteder	Fremtidsudsigt	Samlet
2013	*	**	*	***	*
2013/14	**	**	**	?	?

5.1.6 Forslag til overvågning af bevaringsstatus for ilder

Udbredelse

Overvågning af ilderens udbredelse og forekomst kan baseres på indsamling af information om præcis lokalitet for nedlagte ildere fra jægere, der indrapporterer ilder til vildtudbyttestatistikken, som beskrevet i afsnit 4.1.4 (Spørgeskemaundersøgelse).

Dataindsamlingen - som ligger til grund for en beregning af artens forekomst og udbredelsesareal – foretages i én eller flere jagtsæsoner i den 6-årige programperiode i NOVANA og med samme statistiske styrk/svarprocent som i nærværende spørgeskemaundersøgelse (Figur 13 og 20). Derefter foretages tilsvarende dataindsamlinger med seks års mellemrum. Dette kan suppleres med en systematisk indsamling af præcise lokalitet for dødfundne ildere i ét eller flere år i den samme programperiode.

Bestand

For en art som ilder, der pga. dens territorialadfærd lever i generelt lave bestandstætheder, der varierer med kvaliteten af levestederne, og som har lange spredningsafstande, er forekomst af arten på en lokalitet eller i et 10x10 km-kvadrat ikke dokumentation for, at der er en bestand i området, eller at bestanden er levedygtig. Udbredelse (range) og forekomst (distribution) kan ikke anvendes som mål for udviklingen i bestande, da der kan være markante tilbagegange i en arts bestandsstørrelse, før artens udbredelse og forekomst falder. Vildtudbyttet af ildere faldt markant i 1950- og 1960'erne (Fig. 9). I det omfang vildtudbyttestatistikken kan bruges til at vurdere bestandsudviklingen for ilder, er omkring 80 % mindre i dag uden der skete et fald i udbredelsen og forekomsten af ilder. Tilsvarende tilbagegange er set hos haren (*Lepus europaeus*), der trods en markant tilbagegang i bestandsstørrelsen vurderet ud fra jagtudbyttet siden 1950'erne, fortsat er vidt udbredt og forekommer i alle 10x10 km-kvadrater (Asferg & Madsen 2007).

Så længe ilder kan bekæmpes, kan vildtudbyttestatistikken, sammenholdt med information fra jægere om bekæmpelsesindsatsen, anvendes til overvågning af ilderbestandens udvikling. De naturlige fluktuationer i ilderbestande og årlige eller regionale forskelle i bekæmpelsesindsatsen kendes dog ikke.

For at kunne vurdere, om bekæmpelsesintensiteten påvirker bestandsstatus i væsentlig grad, er det nødvendigt med en overvågning, der er uafhængig af bekæmpelsesindsatsen, fx systematisk indsamling af trafikdræbte ildere og modellering af bestandsdynamikken. Regionale forskelle i tætheden af trafikdræbte ildere er korreleret med tætheden af ildere (Barrientos & Miranda 2012).

Den samlede bestandsstørrelse for ilder på nationalt, biogeografisk niveau og i regionalt adskilte bestande, fx Jylland, Fyn og Sjælland, kan estimeres ud fra kvantitative data for tætheden af ildere og habitatpræferencer i forskellige repræsentative landskaber i artens udbredelsesområde i Danmark. Denne fremgangsmåde er fx anvendt af Irland ved vurdering af bestandsstatus for odder og skovmår i den irske Artikel 17-afrapportering (NWPS 2013).

Bestandenes levedygtighed kan overvåges ved at opgøre andelen af unger og voksne hunner samt hunnernes reproduktionsrate og kuldstørrelse, fitness- og helbredsparametre blandt indsamlede trafikdræbte eller regulerede individer.

Levesteder

Der foreligger ingen kvantitative undersøgelser af ilders habitatbrug, -præferencer og home-range-størrelser eller de temporære og rumlige variationer i disse i forskellige landskaber inden for artens udbredelsesområde i Danmark. Derfor er det ikke muligt at vurdere arealet eller kvaliteten af levesteder for ilder eller at foreslå og ressourcesætte en kvalificeret metode til overvågning af areal og kvalitet af levesteder for ilder.

Hvis der tilvejebringes kvantitative data for ilders habitatbrug i forskellige landskaber i artens udbredelsesområde i Danmark, kan det samlede areal af potentielle levesteder og kvaliteten af disse estimeres ved at ekstrapolere habitatpræferencerne til regionalt, biogeografisk og nationalt niveau ud fra GIS-data for relevante habitatforekomster.

Udviklingen i det samlede areal med potentielle levesteder for ilder og kvaliteten af levestederne kan derefter overvåges ved at opføre og analysere opdaterede kortlægninger af arealet, sammenhængen og kvaliteten af relevante habitater i forbindelse med Artikel 17-afrapporteringerne.

Påvirkningsfaktorer

Væsentlige påvirkningsfaktorer, som vurderes at have negative indvirkning på ilderens bevaringsstatus, fremgår af Tabel 4. I artsovervågningen i NO-VANA er der ikke programsat nogen overvågning af påvirkningsfaktorer. Afrapportering af disse baserer sig på eksisterende faglig viden, der til enhver tid måtte forefindes om de enkelte arter.

For også at gøre vurderingen af påvirkningsfaktorernes indflydelse på ilderbestandens status og udvikling mere objektiv og faktuel kan målbare påvirkninger overvåges, fx udvikling i bifangst af ildere ved jagt og bekæmpelse af amerikansk mink, effektiviteten af bekæmpelsen i forhold til bestandstætheden af amerikansk mink, forekomst og koncentration af rodenticider i ilder og sygdomsspredning fra pelsfarme.

Tabel 4. Faglige kriterier til databaseret vurdering af bevaringsstatus for ilder på nationalt, biogeografisk niveau. Koderne ved negative påvirkninger og potentielle trusler henviser til EU-Kommissionens referenceliste (<http://bd.eionet.europa.eu>). De negative påvirkningsfaktorer og potentielle trusler er ikke prioriterede men rækkefølgen følger rækkefølgen på listen.

Parameter	Egenskab	Målbart enhed	Bemærkninger
Bestand	Bestandsstørrelse	Bestandsstørrelse af ilder ud fra empiriske data for bestandstæthed i forskellige repræsentative områder inden for artens udbredelsesområde i Danmark.	Bestandsstørrelse for ilder og de naturlige fluktuationer for bestanden er ukendt. Forekomst af en mobil art som ilder på en lokalitet dokumenterer ikke, at der er en bestand i det pågældende område, eller at bestanden i området er levedygtig.
	Bestandsudvikling	Udviklingen i antallet af nedlagte ildere i vildtudbyttestatistikken korregeret for bekæmpelsesindsatsen. Suppleret med udvikling i antal af systematisk indsamlede, dødfundne ildere korregeret for fx trafikudvikling og indsamlingsintensitet.	Mindste levedygtige bestandstørrelse for pattedyr er estimeret til ca. 4000 (Traill m.fl. 2007).
	Levedygtig bestand	Estimeret bestandstørrelse og andel af reproducerende hunner og unger blandt dødfundne ildere.	
Udbredelse	Udbredelse	Udbredelsesområde for ilder på 10x10 km-kvadrater baseret på præcise lokalitetsangivelser for bekæmpede og indleverede ildere.	Ilder er udbredt i hele landet bortset fra på Bornholm, Læsø, Anholt og småøer – samt Lolland-Falster (sporadisk forekomst) Strejfende individer af mobile arter, som ilder, kan forekomme uden for områder med en yngleføremkomst.
	Forekomstareal	Antal af 10x10 km-kvadrater med yngleføremkomst af ilder.	
Levesteder	Egnede levesteder	Areal af egnede levesteder for ilder.	Ilder lever ofte i forbindelse med fugtige områder, skov og i kulturlandskabet, bl.a. ved bygninger.
	Levestedskvalitet	Areal af foretrukne habitater og landskaber med høje tætheder af ynglende forekomster af ilder og sammenhængen mellem disse.	Der foreligger ingen kvalitative eller kvantitative undersøgelser af temporær eller rumlig variation i ilders habitatkrav og home-range-størrelser i danske landskaber ud fra hvilke, det samlede areal af egnede levesteder for arten eller kvaliteten af disse kan estimeres.
Fremtidsudsigter	Negative påvirkningsfaktorer og potentielle trusler	Hensyntagen bl.a. ved følgende aktiviteter: Opdyrkning (A01) Vandforurening (H01) Dræning og opfyldning af vådområder og søer (J02.01) Veje og jernbaner (D01) Forgiftning med rodenticider (A07, F06.01 og brug ved beboelse og industri) Bekæmpelse og jagt på ilder og nærtbeslægtede arter (F03.01, F03.02.03, F03.02.04) Konkurrence med introduceret art (I01) Sygdomsspredning fra produktionsdyr (A11)	Intensivering i menneskets arealanvendelse må ikke reducere arealet af egnede levesteder for ilder eller fragmentere disse yderligere. Mortalitetsraten af ilder på veje og jernbaner må ikke true bestandenes status. Kemisk bekæmpelse af gnavere i og omkring bygninger resulterer i, at alle rovdyr eksponeres sekundært for giftstofferne. Bekæmpelse af ilder må ikke påvirke bestandsstatus lokalt. For at vurdere dette kræves en overvågning, der er uafhængig af bekæmpelsesindsatsen. Tætte forekomster af en art forøger sandsynligheden for sygdomsudbrud. Pelsdyrfarme kan være smitekilder til sygdomme hos hjemmehørende, vildtlevende rovdyr.

5.2 Skovmår

5.2.1 Udbredelse og forekomst

Kortlægninger af skovmårs udbredelse ud fra dokumenterede fund af arten gennem de sidste 10 år viser, at skovmår er udbredt i Jylland syd for Limfjorden og på Sjælland, Lolland-Falster og Møn. Skovmår er ikke dokumenteret på Fyn siden fundet af en trafikdræbt skovmår i 1999.

Ifølge citizen science-dataene forekommer skovmår også i landsdele, hvorfra der ikke er dokumenteret fund af skovmår i historisk tid – Vendsyssel og Thy. Disse udokumenterede observationer vurderes dog at være fejlbestemmelser af husmårer. Det udstiller begrænsningerne ved at anvende citizen Science uden dokumentation til overvågning af skovmår, som let forveksles med den mere udbredte husmår.

Præcisionen i lokalitetsangivelsen for de fleste af de skovmårer, der er indleveret til konservatorer mv., gør det ikke muligt at bestemme fundlokaliteten til et 10x10 km-kvadrat. Det vurderes ikke at være meningsfyldt eller repræsentativt for artens udbredelse og forekomst at beregne en samlet udbredelse eller et forekomstareal for skovmår på nationalt, biogeografisk plan på baggrund af få præcist registrerede fundlokaliteter for skovmårer indleveret til konservatorer eller usikre observationsdata fra citizen Science-data.

På baggrund af foreliggende data vurderes den aktuelle udbredelse og forekomst af skovmår på nationalt niveau som ukendt (databaseret vurdering – se Tabel 5).

5.2.2 Bestandsstørrelse og -udvikling

Der foreligger ingen undersøgelser eller estimer af størrelsen af naturlige fluktuationer eller af udviklingen i bestande af skovmår i Jylland, på Fyn eller Sjælland. Det er heller ikke muligt at vurdere størrelse eller udvikling i skovmårbestandene i Jylland, på Fyn og på Sjælland på baggrund af de foreliggende, tilfældigt indsamlede informationer om skovmår. Udviklingen i antal skovmårer, der indleveres til konservatorer mv., og antallet af indrapporterede skovmårer i DOF-basen fra år til år gennem de sidste 10 år følger ikke hinanden (d.f. = 8, $r^2 = 0,248$, NS).

Den genetiske diversitet i bestandene i Jylland og på Sjælland faldt i sidste halvdel af 1900-tallet (Pertoldi m.fl. 2008). Reduktionen i genetisk diversitet over tid var signifikant for bestanden i Jylland. Den effektive bestandsstørrelse i den nulevende jyske bestand blev estimeret til 15 dyr, hvilket er under 1 % af den estimerede effektive bestandsstørrelse i Jylland før 1970 (prøver fra perioden 1892-1968) (Pertoldi m.fl. 2008). I den sjællandske bestand er den effektive bestandsstørrelse beregnet til 802 dyr, hvilket svarer til 62 % af den estimerede effektive bestandsstørrelse før 1970.

Den effektive bestandsstørrelse er et estimat for det laveste antal individer, der skal yngle, for at have samme genetiske variation i bestanden i til næste generation. Jo lavere effektive bestandsstørrelse, jo mere indavlet er bestanden, og jo mindre tilpasningsdygtig er bestanden overfor ændringer i miljøet. Derfor har en genetisk stærk bestand en stor effektiv bestandsstørrelse. Antallet af individer i en bestand (census-bestandsstørrelse) vil altid være større end den effektive bestandsstørrelse. Forholdet mellem den effektive bestandsstørrelse og census-bestandsstørrelsen ligger typisk på 0,1-0,5

(Palstra & Ruzzante 2008, Hare m.fl. 2011). For pattedyr, og specielt k-strateger som skovmår, der har relativ lang levetid, små kuldstørrelser og overlappende generationer, vil forholdet mellem effektiv bestandsstørrelse og census-bestandsstørrelsen være højt i en bestand med en naturlig høj genetisk variation.

Den genetiske variation hos skovmår i Jylland og på Sjælland er faldet, selvom arealet af skov har været stigende gennem sidste halvdel af 1900-tallet (Normander m.fl. 2009). Et skyldes formentlig at bestandene er begrænset af andre faktorer end skovarealet, fx efterstræbelse, øget fragmentering og faldende kvalitet af artens levesteder. Den meget lave effektive bestandsstørrelse i Jylland viser, at bestanden har mistet en meget stor del af sin genetiske variation og dermed sin evne til at tilpasse sig nye miljømæssige ændringer.

Siden fundet af en skovmår ved Svendborg i 1999 i forbindelse med Dansk Pattedyratlas er der ikke registreret skovmår på Fyn. Derfor må bestanden af skovmår på Fyn anses som meget lille og meget sårbar.

På baggrund af eksisterende viden og foreliggende, tilfældige data vurderes status for skovmårbestanden på nationalt niveau som ukendt.

5.2.3 Levesteder – areal og kvalitet

Skovtype, driftsmetoder, diversiteten i skove og landskaber samt rekreativ brug af skove har formentlig betydning for kvaliteten af potentielle levesteder for skovmår. Der foreligger dog ingen kvantitative undersøgelser af skovmårs habitatbrug og –præferencer eller betydningen af skovtyper for skovmårens levevilkår i forskellige danske landskaber.

Det samlede skovareal er stigende (Normander m.fl. 2009), men mange af de nyplantede skove har endnu begrænset værdi som levested for skovmårer. Der vil gå mange år (adskillige indrapporteringsperioder) før skovene kan karakteriseres som egnede levesteder for skovmår. Desuden kan stigende menneskelig forstyrrelse i skovene fx en øget rekreativ brug af potentielle levesteder (Barja m.fl. 2007), bebyggelse i og tæt på skovene og brug af rodenticider i bygninger i skovmårenes aktivitetsområder betyde, at skovområdets værdi som levesteder for skovmår er blevet forringet over tid.

På baggrund af de foreliggende, tilfældige data vurderes levestedsareal og -kvalitet for skovmår på nationalt niveau som ukendt (databaseret vurdering – se Tabel 5).

5.2.4 Påvirkningsfaktorer

De bestandsregulerende faktorer for skovmår kendes ikke. Potentielt væsentlige, negative påvirkninger inkluderer trafikdrab, fragmentering af levesteder, skovdriftsmetoder, menneskelige forstyrrelse i skovmårs levesteder, forgiftning og sygdomsspredning fra produktionsdyr (se Tabel 6).

På grund af den intensive kemiske bekæmpelse af gnavere i Danmark og de forgiftede gnaveres spredning omkring giftkasser på bekæmpelsessteder, kan gnaverbekæmpelse i og omkring bygninger uden for byområder resultere i en udbredt eksponering af skovmårer for antikoagulante rodenticider i danske landskaber (Elmeros m.fl. 2015).

Skovmår forekommer generelt i lave tætheder, og tab af selv få individer kan have betydning for lokale bestandes status. Trafikdrab af skovmår og drab i forbindelse med bekæmpelse og jagt på husmår kan påvirke skovmårbestandens status. Forvekslinger mellem skovmår og husmår sker i forbindelse med jagt og bekæmpelse af husmår, men ud fra tilgængelig viden om omfanget af forvekslinger, vurderes det ikke som et væsentligt problem for skovmårbestanden på nationalt niveau (Asferg m.fl. i trykken).

Tætte forekomster af en art forøger sandsynligheden for sygdomsudbrud. Pelsdyrfarme kan være smitekilder til sygdomme hos fritlevende bestande af hjemmehørende rovdyr, fx skovmår. Andelen af minkfarme, der bruger antibiotika, og det samlede antal døgndoser af antibiotika til behandling af minkene er stigende (Jensen m.fl. 2015). Et udbrud af hvalpesyge i Jylland, som har medført en væsentlig nedgang i jagtudbyttet af ræve (Asferg 2014), kan også forventes at påvirke skovmårbestanden.

5.2.5 Samlet vurdering af bevaringsstatus

Den samlede vurdering af bevaringsstatus for skovmår i 2007 (Søgaard m.fl. 2008) og 2013 (Fredshavn m.fl. 2014) fremgår af Tabel 5. I tabellen er ligeledes angivet status for udbredelse, bestand og levesteder efter nærværende notat.

Tabel 5. Vurdering af bevaringsstatus for skovmår 2007, 2013 og en databaseret vurdering i 2013/14 (denne rapport) i den atlantiske og den kontinentale biogeografiske region. Symbol/farve: * (ekspertvurdering). ** (databaseret vurdering). *** (Naturstyrelsens vurdering). Grøn: gunstig. Grå: ukendt..

Rapportering	Udbredelse	Bestand	Levesteder	Fremtidsuds.	Samlet
2007	*	**	*	*	*
2013	*	**	*	***	*
2013/14	**	**	**	?	?

5.2.6 Forslag til overvågning af bevaringsstatus for skovmår

Udbredelse

Skovmår er en sjælden art med en skjult levevis. I levevis og udseende har skovmår stor lighed med husmår. Kortlægning og overvågning ved direkte observationer eller sportegn vil være meget tilfældig og upræcis på grund af forvekslingsmuligheden med husmår.

En national overvågning af skovmår vha. vildtkameraer vil kræve et meget stort antal kameraer. Desuden vil der være mange fotos, hvor man ikke vil kunne bestemme, om det viser en skovmår eller husmår.

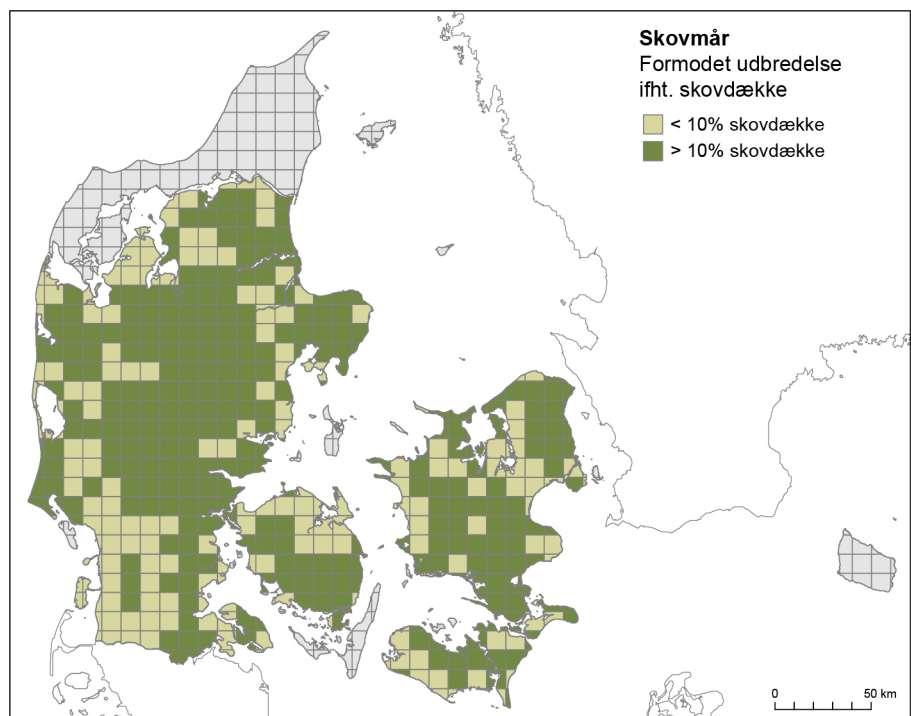
En kortlægning og overvågning af skovmår kan gennemføres ved systematisk indsamling af prøver i felten. Det er dog ikke muligt umiddelbart at skelne hår og ekskrementer fra skovmår og husmår, hvorfor en efterfølgende artsbestemmelse ved hjælp af DNA-analyser vil være nødvendig (Pilot m.fl. 2007, O'Reilly & Elmeros 2009, Mullins m.fl. 2010, O'Mahony m.fl. 2012, Ruiz-Gonzalez m.fl. 2013). Informationer om udbredelse fra overvågningen kan suppleres med registrering af dødfundne skovmårer med en præcis lokalitetsangivelse, der kan stedfæstes til 10x10 km-kvadrat.

Hårfælder, der kun samler en lille tot hår fra ét individ af gangen, vurderes som den mest operationelle og effektive metode til overvågning af skovmår (Mullins m.fl. 2010). Artsbestemmelsen kan efterfølgende ske ved hjælp af genetisk materiale, der ekstraheres fra hårsækkene. Med brug af hårfælder kan overvågningsindsatsen opgøres præcist, hvilket giver stor sammenlignelighed mellem de enkelte overvågninger og områder. Da fælderne ikke fanger dyrene, er det ikke nødvendigt at tilse fælderne flere gange dagligt.

Eftersøgning og indsamling af ekskrementer i transekter synes umiddelbart billigere og lettere at iværksætte. Overvågningsindsatsen og -effektiviteten mellem område og perioder vil dog være mere variable, pga. forskelle i adgangsforskel, tæthed af vegetationen og forskelle i kompetencer mellem observatører (Davison m.fl. 2002). Desuden er det sværere at ekstrahere brugbart DNA fra ekskrementer end fra hår (Ruiz-Gonzalez m.fl. 2013).

Når skovmårs udbredelse er bestemt, kan den aktive overvågning begrænses til kvadrater, hvor sandsynligheden for forekomst må formodes at være relativ høj, fx i kvadrater med et skovdække over 10 % (Fig. 19), eller en repræsentativ andel af disse kvadrater spredt over artens udbredelsesområde. Skovmår kan leve i områder med mindre end 10 % skovdække men 10 % skovdække dækker de fleste af de kvadrater, hvorfra der er dokumenterede fund af skovmår.

Figur 19. Skovmårs formodede udbredelsesområde i 10x10 km-kvadrater. Lysegrønne kvadrater med mindre end 10 % skovdække og mørkegrønne kvadrater med mere end 10 % skovdække.



Bestand

For en art som skovmår, der pga. dens territorielle adfærd lever i generelt lave bestandstætheder, der varierer med kvaliteten af levestederne i et område, og har lange spredningsafstande, er forekomst af arten på en lokalitet eller i et kvadrat ikke dokumentation for, at der er en bestand i området, eller at bestanden er levedygtig, eller den lokale status er gunstig. Udbredelse og forekomst kan ikke anvendes som mål for udviklingen i bestanden af vidt udbredte arter, da der kan være markante tilbagegange i bestanden før artens udbredelse og forekomst falder, som det fx er set med ilder og hare, der trods markante tilbagegange i bestandsstørrelserne, vurderet ud fra vildtud-

byttestatistikken siden 1950'erne fortsat er vidt udbredt og forekommer i alle 10x10 km-kvadrater (Asferg & Madsen 2007, Hammershøj m.fl. 2007).

Der foreligger ingen aktuelle kvantitative informationer, der kan anvendes til at estimere bestandsstørrelser og -udvikling for skovmår i Danmark. Systematisk indsamling af dødfundne skovmårer og opsamling af oplysninger om dyr indleveret til private konservatorer kan anvendes som en meget grov indikator for bestandsudvikling. Den vil dog formentlig ikke være tilstrækkelig følsom ift. at registrere ændringer i bestandsstørrelsen over en Artikel 17-afrap-porteringsperiode, med mindre der etableres en systematisk indsamling af fx trafikdræbte skovmårer.

Ud over at fungere som en meget ekstensiv overvågning af skovmårbestandens udvikling kan de dødfundne skovmårer undersøges for at overvåge bestandenes levedygtighed: andelen af unger og voksne hunner, hunnernes reproduktionsrate og kuldstørrelse, fitness- og helbredsparametre.

Den samlede bestandsstørrelse for skovmår på nationalt, biogeografisk niveau og de regionalt adskilte bestande, fx Jylland, Fyn og Sjælland, kan også estimeres, hvis der indsamles systematiske, kvantitative data for udbredelse, tætheder af skovmår, habitatkvalitetsparametre i forskellige landskaber i artens udbredelsesområde i Danmark. En tilsvarende tilgang er fx anvendt af Irland ved vurdering af bestandsstatus for skovmår i den irske Artikel 17-afrapportering (O'Mahony m.fl. 2012, NPWS 2013).

Bestandstætheder af skovmårer kan bestemmes vha. hårprøver indsamlet ifm. overvågningen af skovmårs udbredelse og forekomst ved efterfølgende individbestemmelse (Mullins m.fl. 2010).

Levesteder

Der foreligger ingen kvantitative undersøgelser af skovmårs habitatbrug, -præferencer og home-range-størrelser eller de temporære og rumlige variationer i disse i forskellige skove og landskaber i Danmark. Derfor er det ikke muligt at estimere arealet eller kvaliteten af skovmårens levesteder eller at foreslå og ressourc sætte en kvalificeret metode til overvågning af areal og kvalitet af levesteder for skovmår.

Hvis der tilvejebringes kvantitative data for ilders habitatbrug i forskellige landskaber i artens udbredelsesområde i Danmark, kan det samlede areal af potentielle levesteder og kvaliteten af disse estimeres ved at ekstrapolere habitatpræferancerne til regionalt, biogeografisk og nationalt niveau ud fra GIS-data for relevante habitatforekomster.

Udviklingen i det samlede areal med potentielle levesteder for skovmår og kvaliteten af levestederne kan derefter overvåges ved at opføre og analysere opdaterede kortlægninger af arealet, sammenhængen og kvaliteten af relevante habitater i forbindelse med Artikel 17-afrapporteringerne.

Påvirkningsfaktorer

Faktorer, som vurderes at have påvirket status for skovmårs bevaringsstatus, og som fremadrettet kan være en trussel mod bestandenes status, fremgår af Tabel 6.

I artsovervågningen i NOVANA er der ikke programsat nogen overvågning af påvirkningsfaktorer og trusler for de enkelte arters status. Afrapportering

af disse i henhold til Artikel 17 baserer sig på eksisterende faktuel viden, der til enhver tid måtte forefindes om de enkelte arter, og vurderinger af udviklingen i påvirkningsfaktorerne og truslerne.

For også at gøre vurderingen af trusler og påvirkninger på skovmårbestandens status mere objektiv og faktuel funderet, kan relevante, målbare påvirkningsfaktorer overvåges, fx udvikling i forekomst og koncentration af rodenticider i skovmårer indsamlet med henblik på overvågning af udbredelse og bestandsstatus, bifangst af skovmårer ved jagt og bekæmpelse af husmår og i sygdomsspredning fra pelsdyrfarme.

Tabel 6. Faglige kriterier til databaseret vurdering af bevaringsstatus for skovmår på nationalt, biogeografisk niveau. Koderne ved negative påvirkninger og trusler henviser til EU-Kommissionens referenceliste (<http://bd.eionet.europa.eu>). Rækkefølgen for de negative påvirkningsfaktorer og potentielle trusler følger disse koder.

Parameter	Egenskab	Målbare enhed	Bemærkninger
Bestand	Bestandsstørrelse	Bestandsstørrelse af skovmår estimeret ud fra empiriske data for bestandstæthed i repræsentative områder inden for artens udbredelsesområde i Danmark.	Bestandsstørrelse for skovmår og størrelsen af naturlige fluktuationer i bestanden er ukendt. Forekomst af en mobil art som skovmår på en lokalitet dokumenterer ikke, at der er en bestand i det pågældende område, eller at bestanden i området er levedygtig.
	Bestandsudvikling	Udvikling i antal af systematisk indsamlede dødfundne skovmår, fx trafikdræbte individer korregeret for trafikudvikling og indsamlingsintensitet.	Den genetiske effektive bestandsstørrelse i Jylland er 15 individer, mens den på Sjælland er 820 (Pertoldi m.fl. 2008). Mindste levedygtige bestandsstørrelse for pattedyr er ca. 4000 (Traill m.fl. 2007).
	Levedygtig bestand	Estimeret bestandsstørrelse og andel af reproducerende hunner og unger blandt indleverede skovmårer.	Status for bestandene skal opgøres i for arten relevante geografisk opdelte bestande, fx Jylland, Fyn og Sjælland.
Udbredelse	Udbredelse	Udbredelsesområde for skovmår på 10x10 km kvadratsniveau ud fra overvågning suppleret med fundsteder for indleverede eller andre dokumenterede fund af arten.	Skovmår er udbredt i Jylland syd for Limfjorden, på Fyn, Sjælland, Møn og Lolland-Falster (Forekomst af arten i Jylland nord for Limfjorden er ikke dokumenteret).
	Forekomstareal	Antal 10x10 km-kvadrater med yngleforekomst af skovmår, dvs. unger eller reproducerende hunner blandt indleverede individer.	Strejfende individer af mobile arter som skovmår kan forekomme uden for områder med en yngleforekomst
Levesteder	Egnede levesteder	Areal af egnede levesteder for skovmår.	Skovmår findes ofte i områder med større skove, men har også stabile forekomster i områder med en mosaik af mindre skove.
	Levestedskvalitet	Areal af foretrukne habitater og områder med høje tætheder af yngleforekomster af skovmårer og sammenhængen mellem disse områder.	Skovmår udviser stor plasticitet i habitatbrug og variation i bestandstætheder, hvorfor forekomst ikke ensbetydende med tilstedeværelse af et godt levested. Der foreligger ingen kvalitative eller kvantitative undersøgelser af temporær eller rumlig variation i skovmårs habitatbrug og -præferencer i danske landskaber ud fra hvilke, arealet og kvaliteten af levesteder for arten kan estimeres.

Fremtidsudsigter	Negative påvirkningsfaktorer og potentielle trusler	Hensyntagen bl.a. ved følgende aktiviteter: Forgiftning med rodenticider (A07, F06.01 og brug ved beboelse og industri) Sygdomsspredning fra produktionsdyr (A11) Skovdrift (B02, B06) Veje og jernbaner (D01) Bebyggelse nær skov (E01) Bekæmpelse og jagt på nærtbeslægtede arter (F03.01, F03.02.03, F03.02.04) Forstyrrelse i yngleområder (G01, G02) Fragmentering (J03.02) Andre naturlige processer, indavl (K05.01)	Skovdriftsmetoder og intensivering i menneskets arealanvendelse kan reducere arealet af levesteder for skovmår eller fragmentere disse. For arter med lave bestandstætheder kan tabet af enkelte individer, fx ved trafikdrab, have stor betydning for bestandens status i et område. Den genetiske variation hos skovmår er meget lav, især i Jylland. Skovmår er følsom overfor menneskelig forstyrrelse. Rekreativ brug af skov og naturområder reducerer kvaliteten af levestederne for skovmår. Kemisk bekæmpelse af gnavere i og omkring bygninger resulterer i, at alle rovdyr eksponeres sekundært for giftstofferne. Pelsdyrfarme kan være smitekilder til sygdomme hos hjemmehørende, vildtlivende rovdyr.
------------------	---	---	--

6 Referencer

- Asferg, T. (2014). Vildtudbyttestatistik for jagtsæsonen 2013/14. - Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. 10 s.
- Asferg, T. & Madsen, A.B. (2007). Hare *Lepus europeaus*. – I: Baagøe, H.J. & Jensen, T.S. (red.): Dansk Pattedyratlas. – Gyldendal: 100-103.
- Baagøe, H.J. & Jensen, T.S. (2007). Dansk Pattedyratlas. – Gyldendal, 392 s.
- Baghli, A. & Verhagen, R. (2004). Home ranges and movement patterns in a vulnerable polecat *Mustela putorius* population. - Acta Theriologica 49: 247–258.
- Baghli, A. & Verhagen, A. (2005). Activity patterns and use of resting sites by polecats in an endangered population. - Mammalia 69: 211–222.
- Baghli, A., Walzberg, C. & Verhagen, R. (2005). Habitat use by the European polecat *Mustela putorius* at low density in a fragmented landscape. - Wildlife Biology 11: 331-339.
- Barja, I., Silván, G., Rosellini, S., Piñeiro, A., González-Gil, A., Camacho, L. & Illera, J.C. (2007). Stress physiological responses to tourist pressure in a wild population of European pine marten. – Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology 104: 136-142.
- Barrientos, R. & Miranda, J.D. (2012). Can we explain regional abundance and road-kill patterns with variables derived from local-scale road-kill models? Evaluation transferability with the European polecat. – Diversity and Distribution 18: 635-647.
- Birks, J.D.S. (1998). Secondary rodenticide poisoning risk arising from winter farmyard use by the European polecat *Mustela putorius*. – Biological Conservation 85: 233-240.
- Blandford, P.R.S. (1987). Biology of the polecat *Mustela putorius*: a literature review. - Mammal Review 17: 155-198.
- Broekhuizen, S. & Müskens, G.J.D.M. (2000). Utilization of rural and suburban habitat by pine marten *Martes martes* and beech marten *Martes foina*: species-related potential and restrictions for adaptation. – Lutra 43: 223-227.
- Caryl, F.M., Quine, C.P. & Park, K.J. (2012a). Martens in the matrix: the importance of nonforested habitats for forest carnivores in fragmented landscapes. – Journal of Mammalogy 93: 464-474.
- Caryl, F.M., Raynor, R., Quine, C.P. & Park, K.J. (2012b). The seasonal diet of British pine marten determined from genetically identified scats. – Journal of Zoology 288: 252-259.
- Davison, A., Briks, J.D., Brookes, R.C., Braithwater, T.C. & Messenger, J.E. (2002). On the origin of faeces: morphological versus molecular methods for surveying rare carnivores from their scats. - Journal of Zoology 257: 141-143.

- Degn, H.J. & Jensen, B. (1977). Skovmåren (*Martes martes*) i Danmark. – Danske Vildtundersøgelser, hæfte 29. 20 s.
- Elmeros, M., Birch, M.M., Madsen, A.B., Baagøe, H.J. & Pertoldi, C. (2008). Skovmårens biologi og levevis i Danmark. – Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Faglig rapport fra DMU nr. 692. 62 s.
- Elmeros, M., Topping, C.J., Christensen, T.K., Lassen, P. & Bossi, R. (2015). Spredning af antikoagulante rodenticider med mus og eksponeringsrisiko for rovdyr. – Bekæmpelsesmiddelforskning nr. 159, Miljøstyrelsen. 67 s.
- European Commission (2005). Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001–2007 report under Article 17 of the Habitats Directive (DocHab-04-03/03 rev.3). 10 s.
- European Commission (2006). Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. October 2006. - European Commission. Brussels. 64 s.
- European Commission (2011). Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. July 2011. – European Commission. Brussels. 123 s.
- Fournier-Chambrillon, C., Berny, P.-J., Coiffier, O., Barbedienne, P., Dassé, B., Delas, G., Galineau, H., Mazet, A., Pouzenc, P., Rosoux, R. & Fournier, P. (2004). Evidence of secondary poisoning of free-ranging riparian mustelids by anticoagulant rodenticides in France: Implications for conservation of European mink (*Mustela lutreola*). – Journal of Wildlife Diseases 40: 688-695.
- Fournier, P., Maizeret, C., Jimenez, D., Chusseau, J.P., Aulagnier, S. & Spitz, F. (2007). Habitat utilization by sympatric European mink *Mustela lutreola* and polecats *Mustela putorius* in south-western France. - Acta Theriologica 52: 1–12.
- Fournier, P., Maizeret, C., Fournier-Chambrillon, C., Ilbert, N., Aulagnier, S. & Spitz, F. (2008). Spatial behaviour of European mink *Mustela lutreola* and polecat *Mustela putorius* in southwestern France. - Acta Theriologica 53: 343–354.
- Fredshavn. J., Søgaard, B., Nygaard, B., Johansson, L.S., Wiberg-Larsen, P., Dahl, K., Sveegaard, S., Galatius, A. & Teilmann, J. (2014). Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. - Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 98. 54 s.
- Hammershøj, M. & Asferg, T. (1999). Mink *Mustela vison* og ilder *M. putorius*. Mink- og ilderjagten i Danmark 1996/97 og problemer med de to arter i forhold til små fjerkræhold. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU nr. 273. 56 s.
- Hammershøj, M., Asferg, T. & Madsen, A.B. (2007). Ilder *Mustela putorius*. – I: Baagøe, H.J. & Jensen, T.S. (red.): Dansk Pattedyratlas. – Gyldendal: 194-197.
- Hare, M., P., Nynney, L., Schwartz, M.K., Ruzzante, D.E., Burford, M., Waples, R.S., Ruegg, K. & Palstra. (2011). Understanding and estimating effective populations size for practical application in marine species management. – Conservation Biology 25: 438-449.

- Harrington, L.A. & Macdonald, D.W. (2008). Spatial and temporal relationship between invasive American mink and native European polecat in the southern United Kingdom. - *Journal of Mammalogy* 89: 991–1000.
- Imperio, S., Ferrante, M., Grignette, A., Santini, G. & Focardi, S. (2010). Investigating population dynamics in ungulates: Do hunting statistics make up a good index of population abundance? – *Wildlife Biology* 16: 205-214.
- Jędrzejewski, W., Zalewski, A. & Jędrzejewska, B. (1993). Foraging by pine marten *Martes martes* in relation to food resources in Białowieża National Park, Poland. - *Acta Theriologica* 38: 405-426.
- Jensen, A. & Jensen, B. (1972). Ilderen (*Putorius putorius*) og ilderjagten i Danmark 1969/70. – *Danske Vildtundersøgelser*, hæfte 18. 32 s.
- Jensen, V.F., Somer, H.M., Struve, T., Clausen, J. & Chriél, M. (2015). Antibiotika til mink fra 2007-2012. – *Dansk Pelsdyravl* 2-2015: 34-37.
- Kristiansen, L.V., Sunde, P., Nachman, G. & Madsen, A.B. (2007). Mortality and reproductive patterns of wild European polecats *Mustela putorius* in Denmark. – *Acta Theriologica* 52: 371-378.
- Madsen, A.B., Ujvári, M., Elmeros, M. & Asferg, T. (2007). Skovmår *Martes martes*. – I: Baagøe, H.J. & Jensen, T.S. (red.): *Dansk Pattedyratlas*. – Gyldendal: 206-209.
- Mergey, M., Helder, R. & Roeder, J.-J. (2011). Effect of forest fragmentation on space-use patterns in the European pine marten (*Martes martes*). - *Journal of Mammalogy* 92: 328-335.
- Mullins, J., Statham, M.J., Roche, T., Turner, P.D., O'Reilly, C. (2010). Remotely plucked hair genotyping: a reliable and non-invasive method for censusing pine marten (*Martes martes* L. 1758) populations. – *European Journal for Wildlife Research* 56: 443–453.
- Nielsen, C. (2006). Ilderens (*Mustela putorius*) fødeøkologi og fødeoverlap med lækat (*Mustela erminea*) og brud (*Mustela nivalis*) i Danmark. – Upubliceret Cand. Scient. rapport, Syddansk Universitet & Danmarks Miljøundersøgelser.
- Normander, B., Henriksen, C.I., Jensen, T.S., Sanderson, H., Henrichs, T., Larsen, L.E. & Pedersen, A.B. (red.) (2009). *Natur og Miljø 2009 – Del B: Fakta*. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Faglig rapport fra DMU nr. 751.
- NPWS (2013). The status of EU protected habitats and species in Ireland. Species Assessments Volume 3, Version 1.0. National Parks & Wildlife Services. Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Dublin, Ireland.
- O'Mahony, D., O'Reilly, C. & Turner, P. (2012). Pine marten (*Martes martes*) distribution and abundance in Ireland: A cross-jurisdictional analysis using non-invasive genetic survey techniques. – *Mammalian Biology* 77: 351-257.
- O'Reilly, C. & Elmeros, M. (2009). Development of a real-time PCR assay to distinguish pine marten and stone marten. – 27th Mustelid Colloquium, Lisbon 2009.

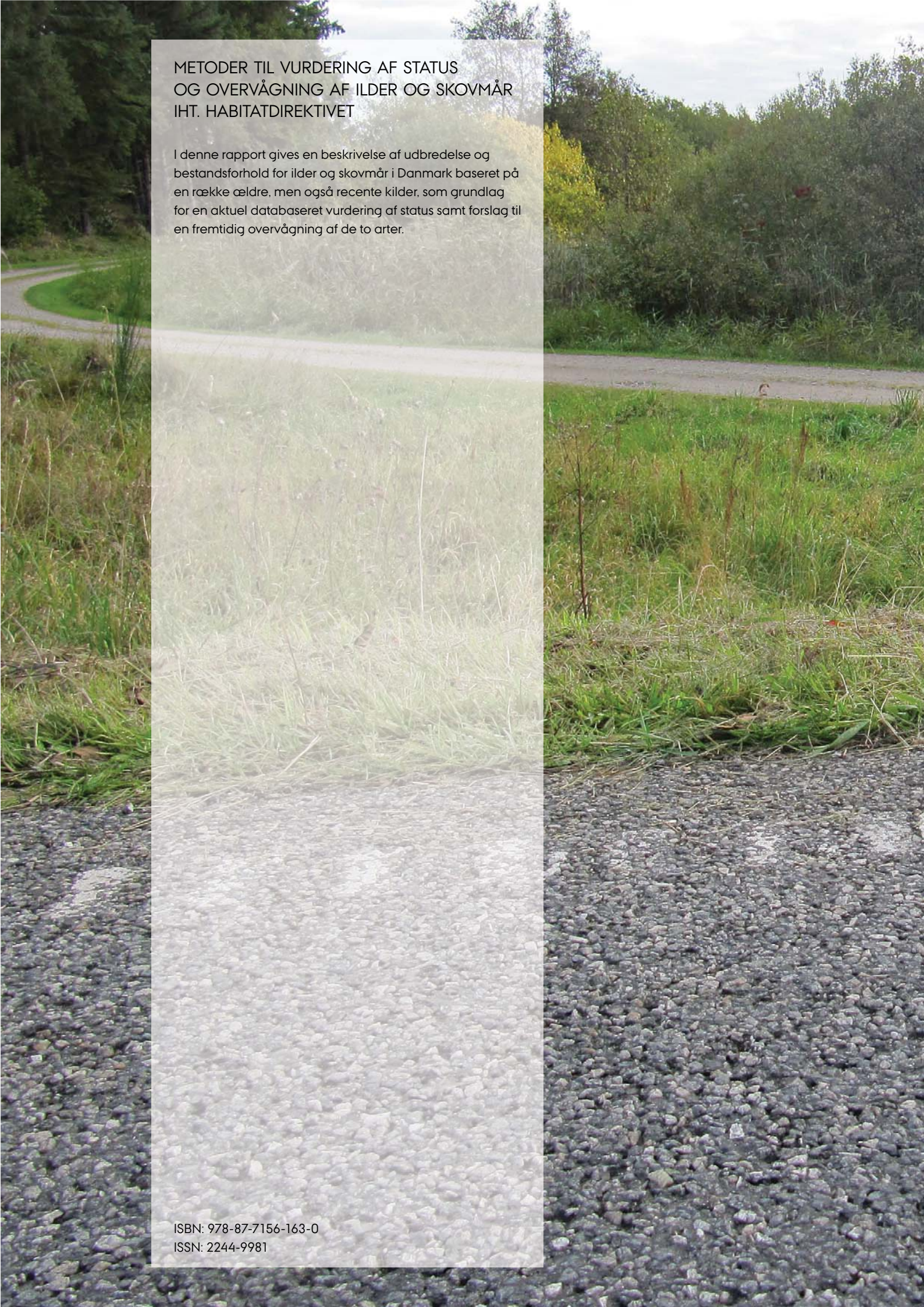
- Palstra, F.P. & Ruzzante, D.E. (2008) Genetic estimates of contemporary effective population size: what can they tell us about the importance of genetic stochasticity for wild population persistence? *Molecular Ecology* 17: 3428-3447.
- Pereboom, V., Mergey, M., Villerette, N., Helder, R., Gérard, J.-F. & Lodé, T. (2008). Movement patterns, habitat selection and corridor use of a typical woodland-dweller species, the European pine marten (*Martes martes*), in fragmented landscape. - *Canadian Journal of Zoology* 86:983–991.
- Pertoldi, C., Baker, S.F., Madsen, A.B., Jørgensen, H., Randi, E., Muñoz, J.Q., Baagøe, H.J., Loeschcke, V. (2008). Spatio-temporal population genetics of the Danish pine marten (*Martes martes*). – *Biological Journal of the Linnean Society* 93: 457-464.
- Pilot, M., Gralak, B., Goszczyński, J. & Posłuszny, M. (2007). A method of genetic identification of pine marten (*Martes martes*) and stone marten (*Martes foina*) and its application to faecal samples. – *Journal of Zoology* 271: 140-147.
- Ruiz-Gonzalez, A., Jose Madeira, M., Randi, E., Urrea F., Gomez-Moliner, B.J. (2013). Non-invasive genetic sampling of sympatric marten species (*Martes martes* and *Martes foina*): assessing species and individual identification success rates on faecal DNA genotyping. - *European Journal of Wildlife Research* 59: 371–386.
- Shore, R.F., Birks, J.D.S., Afsar, A., Wienburg, C.L. & Kitchener, A.C. (2003). Spatial and temporal analysis of second-generation anticoagulant rodenticide residues in polecat (*Mustela putorius*) from through-out their range in Britain, 1992-1999. – *Environment Pollution* 122: 183-193.
- Stier, N. (1998). Aktionsräume und Sozialsystem des Baummarters (*Martes martes* L.) in kleinflächigen Wäldern Südwest-Mecklenburgs. – *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 23: 179-192.
- Strandgaard, H. (1962). Vildtudbyttet i Danmark. – *Danske Vildtundersøgelser*, hæfte 9. 120 s.
- Søgaard, B., Wind, P., Elmeros, M., Bladt, J., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Johansson, L.S., Jørgensen, A.G., Sveegaard, S. & Teilmann, J. (2013). Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 240 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50.
- Søgaard, B., Ejrnæs, R., Nygaard, B., Andersen, P.N., Wind, P., Damgaard, C., Nielsen, K.E., Teilmann, J., Skriver, J., Petersen, D.L.J. & Jørgensen, T.B. (2008). Vurdering af bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af EF-Habitatdirektivet (2001-2007): Afrapportering til EU i henhold til Artikel 17 i EF-habitatdirektivet. – http://cdr.eionet.europa.eu/dk/eu/art17/envrlq_ka
- Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K. E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. (2005). Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelses-direktivet. - *Faglig rapport fra DMU*, nr. 457, 3. udg. 462 s.

Traill, L.W., Bradshaw, C.J.A. & Brook, B.W. (2007). Minimum viable population size: A meta-analysis of 30 years of published estimates. – *Biological Conservation* 139: 159-166.

Zalewski, A. (2005). Geographical and seasonal variation in food habits and prey size of European pine martens. – In: Harrison, D.J., Fuller, A.K. & Proulx, G. *Martens and fishers (*Martes*) in human altered environments*. – Springer US: 77-98.

Zalewski, A. & Jędrzejewski, W. (2006). Spatial organisation and dynamics of the pine marten *Martes martes* population in Białowieża Forest (E Poland) compared with other European woodlands. – *Ecography* 29: 31-43.

[Tom side]



METODER TIL VURDERING AF STATUS OG OVERVÅGNING AF ILDER OG SKOVMÅR IHT. HABITATDIREKTIVET

I denne rapport gives en beskrivelse af udbredelse og bestandsforhold for ilder og skovmår i Danmark baseret på en række ældre, men også recente kilder, som grundlag for en aktuel databaseret vurdering af status samt forslag til en fremtidig overvågning af de to arter.