



Hulrugende ynglefugle i to gamle løvskove i Nationalpark Mols Bjerger

J Reddersen & JP Kjeldsen

NATURRAPPORTER FRA NATIONALPARK MOLS BJERGE - nr. 13/2017

Kolofon:

Titel: Hulrugende ynglefugle i to gamle løvskove i Nationalpark Mols Bjerge

Forfatter: Jens Reddersen (NPMB) & Jørgen Peter Kjeldsen (ornit.dk)

Udgiver: Nationalpark Mols Bjerge

Projekt: - "Råd til Råd" (J. nr. NST-941-00253)

Finansiering – Undersøgelse bestilt af Nationalpark Mols Bjerge hos ORNIT.DK.

Redaktion afsluttet 3. febr. 2017

Omfang: 20 sider.

Lagt på nettet: Februar 2017

Brug af materialet: Materialet må frit benyttes med kildeangivelse.

Kildeangivelse: Reddersen J & Kjeldsen JP 2017: Hulrugende ynglefugle i to gamle løvskove i Nationalpark Mols Bjerge. – Naturredportter fra Nationalpark Mols Bjerge nr. 13.

Forsidefoto: JP Kjeldsen, ORNIT.DK.

RESUMÉ:

Nationalpark Mols Bjerge indledte i 2015 biodiversitetsfremmende tiltag i to skovområder – hhv. naturplan for en del af den private Elsegårde Skov og aftale om urørt skov i den kommunale Tolløkke Skov. Begge steder har nationalparken iværksat basis-kortlægning af forskellige naturværdier: stort dødt ved, urte- og vedplante-flora, bark- og vedsvampe, flagermus samt ynglende hulrugende fugle (denne rapport).

Med en modificeret udgave af kortlægningsmetoden blev ynglefugle-territorier kortlagt ved 8 besøg 5. april – 24. maj 2016 på 6,4 ha af Elsegårde Skov og alle 33,1 ha af Tolløkke Skov – dog kun hulrugende fugle samt Gærdesmutte og Rødhals. Efterfølgende blev kort fra de enkelte besøg omsat til hhv. mulige og sikre territorier. *Musvit*, *Spætmejse*, *Blåmejse* og *Stor Flagspætte* var sammen med *Gærdesmutte* og *Rødhals* dem med flest territorier, men der var også *Rødstjert*, *Huldue*, *Grå Fluesnapper*, *Træløber* og *Sumpmejse* samt *Stær* og *Allike*. Endelig blev der set Skovmår flere gange – både den og Huldue er på Skovlovens §25-artsbilag. Der måltes territorietætheder for hulrugere på 20-25 pr. 10 ha, klart over niveauet for intensivt forstlig drevne skove, men under halvdelen af estimeret mætning i naturskove.

BAGGRUND:

Biodiversiteten er – generelt set – stadigvæk truet i Danmark, som er et intensivt opdyrket og udnyttet kulturlandskab. En meget stor andel af de mange truede arter er tilknyttet skov, specielt resterne af oprindelig løvskov. Udnyttelse af vore skove – offentlige som private – har været hårdest ved de mest værdifulde produktionsværdier, nemlig stort ved af hårdtræarterne bøg, eg, ask og skov-elm, der både har stor tømmer- og brændeværdi. Den første og mest tiltrængte indsats ift løvskovens biodiversitet er derfor at genskabe flere og bedre levesteder, bl.a. ved at skabe mere stort dødt ved af hårdtræ-arterne.

I løbet af 2015 indledte Nationalpark Mols Bjerge et samarbejde med to skovejere til gamle løvskove om beskyttelse og udvikling af biodiversiteten i skovene, med særligt henblik på særlige og truede arter og levesteder. I gamle løvskove er biodiversiteten generelt knyttet til eller afhængig af:

1. stort dødt ved i ædelløvtræarterne bøg, eg, ask og rød-el
2. naturlig hydrologi
3. blomsterrige lysbrønde
4. skovgræsning.

Samarbejdet drejer sig om en 6,4 ha stor del af den privatejede *Elsegårde Skov* og hele den 34 ha store kommunalt ejede *Tolløkke Skov* (for skovkort, jf Aude 2015). I den forbindelse iværksatte NPMB-Natur fire mindre kortlægningsprojekter, der skulle identificere særlige arter og levesteder, og understøtte udpegningen af netop disse skove og specielle områder i disse skove.

Der blev igangsat undersøgelser af

- vegetationen, både urtelaget og vedplanterne (Reddersen & Christiansen 2017)
- mængden af stort dødt ved (Aude 2015)
- svampe knyttet til dødt ved og bark (Reddersen et al. 2017)
- ynglende hulrugende fugle (denne rapport)
- flagermus-faunaen (feltarbejde udføres juni 2017).

Det er af mange praktiske, økonomiske og metodiske årsager ganske svært at lave undersøgelser, der med rimelig sikkerhed kan dokumentere indfrielse af målsætningerne, typisk ændringer i bestandene – noget det ellers er naturligt at gøre ved naturbeskyttelsesprojekter. Vegetationen af gammelskvarsarter kan fx ikke forventes at blive påvirket på nogen forudsigelig måde af ændringer i skovdriften. Omvendt vil mængden af dødt naturligvis blive påvirket – i hv f i det lange løb - og kan også ret let måles. Svampene er så uforudsigelige i deres dannelse af frugtlegemer, at registreringer af tilstedeværelse og fravær vanskeligt kan tolkes. Artslisten for svampe vil i næsten enhver skov uundgåeligt vokse over årene. Man kan dog sagtens glæde sig over fund af sjældne svampe og udnytte det i formidlingen, men næppe henføre det til indsatsen. Fuglene, derimod, reagerer hurtigt og markant på ændringer i struktur og fødemængde og er nok her den bedste indikator af de valgte på mere dødt ved, urørt skov mm.

Denne rapport gennemgår basisundersøgelsen af ynglende hulrugende fugle i hhv. Tolløkke og Elsegårde Skov.



Figur 1: Musvit og Stær er begge kendte redekasse-gæster i hegn, have og park. Mens Musvit er en kendt skov- og kratart, er det mindre kendt, at Stær yngler naturligt i hule træer i naturskove. Både Musvit og Blåmejsse var talrige ynglefugle i naturlige redehuller i begge skove, hvor der ikke er redekasser. Fotos: Molslaboratoriet.

OMRÅDER OG METODER:

Områderne:

Der blev udført registreringer i hele Tolløkke Skov og dele af Elsegårde Skov, ejet af Kaj Birk Jensen. Detaljer om de to registreringsområder ses af Tabel 1. Arealforholdet er ca. 5:1.

For yderligere oplysninger om skovene og deres bevoksning mm, jf Reddersen & Christiansen (2017). Ingen af skovene var intensivt forstligt drevet, men der blev skovet i begge skove. Begge skove var gamle og havde formentlig undgået opdyrkning pga den vandlidende jord, men især Tolløkke er dog noget påvirket af drængrøfter, men indeholder også en del skovmoser og vandhuller. Især Tolløkke havde lange og artsrige bryn med mange gamle træer. Der sås ingen redekasser på arealerne.

Tabel 1: Oversigt over registreringsdage og -forhold i hhv. Tolløkke (T) og Elsegårde (E) Skove forår 2016.

Skov	Areal	Stort dødt ved (m ³ /ha)	Hovedtræarter	Andet
Tolløkke	33,1	8,7	Bøg – Ask, Ahorn, Eg	Rig underskov af div. arter. Artsrige og gamle bryn næsten hele omkredsen.
Elsegårde (del)	6,4	14,6	Ask – Rød-El, Ahorn, Bøg, Eg	Rig underskov af div. arter. Relativt få bryn.

Hvilke fugle?

Hulrugende fugle: Der kan være meget høje tætheder af syngende territoriehævdende ynglefugle i varierede ekstensivt drevne løvskove. Indenfor det givne budget valgte vi at spare observatortid på de enkelte besøg ved alene at registrere hulrugende fuglearter, der direkte er mere eller mindre afhængige af stort dødt ved – primært til redestedet men ofte også ift føden. Listen af arter var:

- alle spættearter
- alle mejsearter
- Spætmejse
- Huldue
- Stær
- Broget Fluesnapper (Grå Fluesnapper undervejs medtaget som delvist hulrugende)
- Træløber
- Rødstjert

Ikke-hulrugende fugle, Rødhals og Gærdesmutte: Mere kvas og trætoppe og lysbrønne med tæt underskov kunne også påvirke arter som *Rødhals* og *Gærdesmutte*, som derfor også blev registreret.



Figur 2: Skovmår blev set i begge skove og i Tolløkke Skov ved flere af besøgene. Skovmår ligner meget den meget almindeligere Husmår, men har gullig-beige og ikke hvid brystplet. Fotos: JP Kjeldsen, ornit.dk.

Andre særlige arter, fx Skovmår: Dertil kunne der også – i visse tilfælde og mere usikkert - blive registreret andre arter, fordi de enten registreres dårligt med kortlægningsmetoden (andre primære habitater, ikke territoriehævdende eller ikke dagaktive) – det kunne være *Lille Flagspætte*, *Natugle* og *Allike*. Der var således aftale om at være opmærksom på og registrere særlige og interessante arter. Fx blev der primo april set og derved registreret *Skovmår* i Tolløkke (Fig. 2).

Kortlægningen af fugle

Vi valgte, ligesom Meltofte et al (2016) at gå imod det normale periodekrav i kortlægningsmetoden (15. maj – 15. juni), da sangaktiviteten reduceres stærkt allerede i maj for en del arter, bl.a. hos fokusarterne i denne undersøgelse. Der blev udført 4 BESØG i perioden primo april – ultimo maj, nemlig i ugerne 14, 16, 19 og 21. Hvert BESØG blev udført som dobbelt-kortlægninger, og her blev der byttet om på, i hvilken skov registreringen startede. Dette var et forsøg på at neutralisere effekten af besøgstidspunkt, da der normalt forventes mest territorieaktivitet morgen og aften. Registreringerne resulterede derfor i 2 x 4 kortlægninger af arter x territorie-indikationer for hver skov.

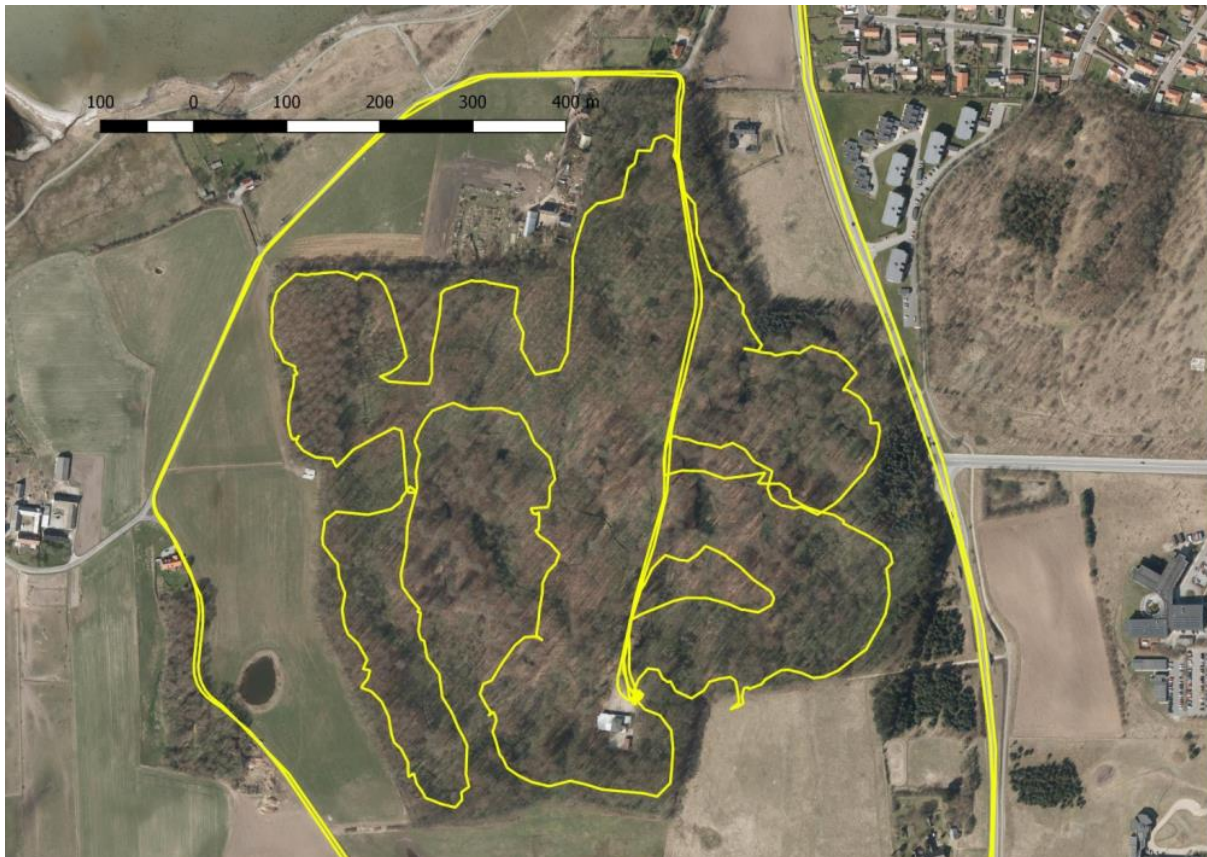
Besøgene blev så vidt muligt lagt på dage, hvor vejrforholdene var rimelige ift sangaktivitet og registrering. Her er det især vind og nedbør, der både påvirker sangaktivitet og hørbarhed. Fugtigt vejr kan dog ligefrem fremme sangaktiviteten. Ved hvert besøg blev start- og sluttidspunkt noteret sammen med vejrforhold og andet af mulig betydning for sangaktiviteten (fx solskin) eller registreringseffektiviteten (fx vind), herunder også eventuelle mulige forstyrrelser. Der var ingen påfaldende forstyrrelser fra menneskelig aktivitet, vind mm. En oversigt ses af tabel 2. Det ses også, at starttidspunktet for kortlægning var fint standardiseret ift solopgang.

Der var betydelig aktivitet allerede medio marts hos de tidlige arter som *Stor Flagspætte*, *Spætmejse* og mejserne, men besøgsrækken blev udsat to uger ift det planlagte pga sygdom. Betydningen af dette er svær at bedømme.

Tabel 2: Oversigt over registreringsdage og -forhold inkl. starttider i foråret 2016, i hhv. Tolløkke (T) og Elsegårde (E) Skove, der ved hvert besøg skiftedes til at blive kortlagt først. Starttiden reguleredes undervejs ift solopgang (S).

Dato	Starttid §	Sol (skydække andel)	Vind (retning og styrke (Beaufort))	Bemærkninger
2016	Sol op			
5. april	T – 07:00 E – 10:30 S – 06:36	8/8	SW ca. 2	Stille fugtmættet luft inde i skoven – til tider på nippet til finregn.
6. april	E – 06:25 T – 08:45	8/8	SW 3-4	Vinden føltes ikke inde i skoven
21. april	T – 05:45 E – 09:00 S – 05:56	0-4/8	NW 4	Vinden mærkedes kun langs skovbrynet i vindsiden.
22. april	E – 05:45 T – 07:15	0/8	NW 5 > NW 3	Aftagende vind i løbet af morgenen, vinden mærkedes kun langs skovbryn i vindsiden.
12. maj	T – 04:45 E – 08:00 S – 05:09	0/8	E 1 > E 3	Der kunne ikke mærkes nogen vind i skovene
13. maj	E – 04:45 T – 06:15	0/8	0 > NW 1	I starten fuldstændigt vindstille
23. maj	T – 04:20 E – 06:30 S – 04:49	8/8	S1	Stille fugtmættet luft - stor sangaktivitet (mest arter som ikke dækkes af denne undersøgelse)...
24. maj	E – 04:20 T – 05:45	8/8	NW 3 > NW 4	Vinden kun mærkbar langs det nordvestlige bryn i Tølløkke.

Registreringer blev udført af konsulentfirmaet *ornit.dk* ved Jørgen Peter Kjeldsen (www.ornit.dk), der har stor erfaring med forskellige systematiske fugleregistreringer, bla for AU. Ved hvert besøg blev skoven gennemgået i ca parallelle transekter, der tilstræbte god dækning af alle arealer i skoven – på ikke over 50 m afstand (max 100 m mellem transekter, jf fig. 3) og med særlig god dækning af udvalgte habitater, især brynene. Den anvendte GPS logger nemlig automatisk en position hvert sekund, hvorfor man efterfølgende kan se den gædede rute på kort.



Figur 3: GPS-trackning af gennemgået rute ved kortlægning af hulrugende ynglefugle i Tolløkke Skov primo april 2016. Af målestokken ses, at der stort set ikke er over 100 m mellem to transektlinier, dvs ikke over 50 m til ethvert sted i skoven. Gule streger på vejen er GPS-logning under kørsel til og fra skoven.

Herunder blev enhver syngende eller på anden måde territoriehævdende fugl (normalt hanner) identificeret til art primært ud fra stemme, evt også adfærd og i en del tilfælde bekræftet med kikkert (fx *Huldue* og *Skovmår*). Yngleterritorier blev ikke alene kortlagt gennem hannernes sang, men også ved direkte observation af begge køn ved redehul, under parring, redebygning eller medbringende ekskrementssække.

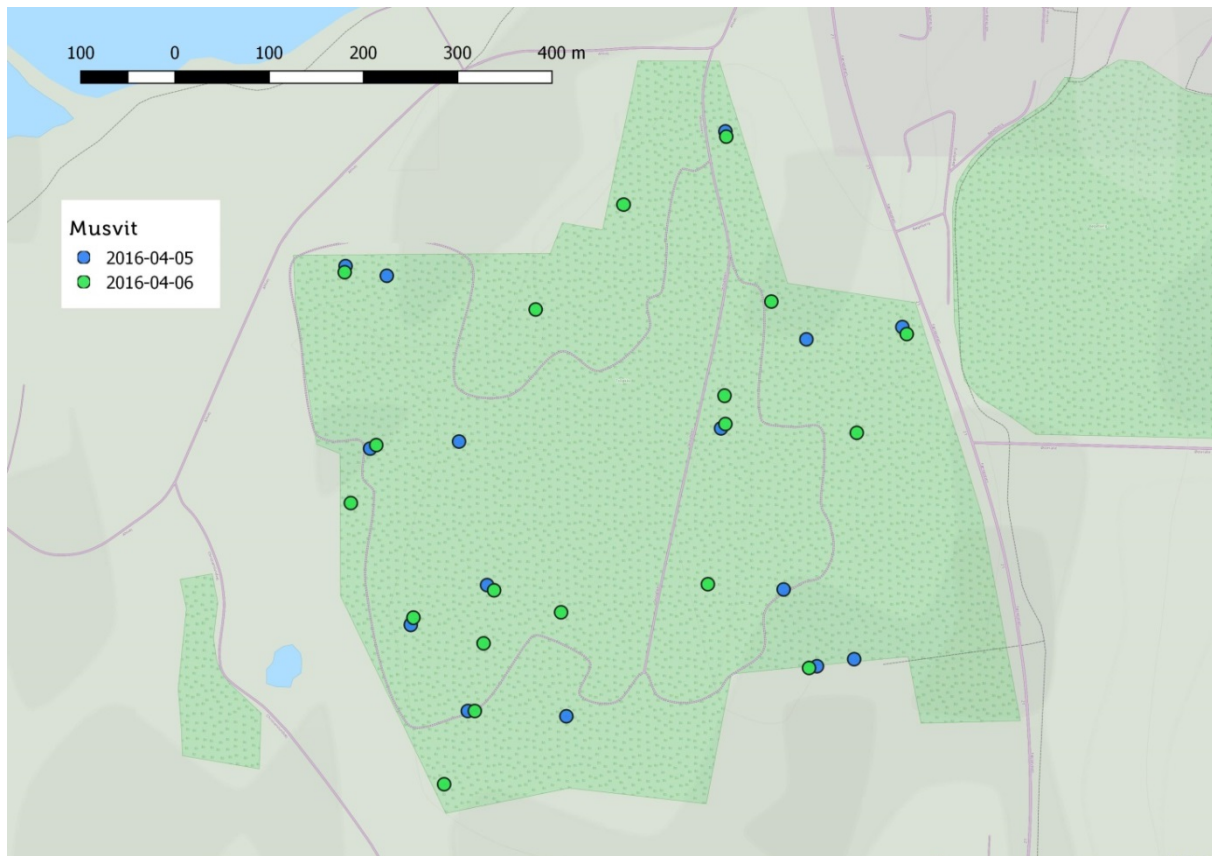
I hvert tilfælde blev positionen for fuglen bestemt ved at estimere retning og afstand fra observatøren og GPS, og derefter afsat på medbragte feltkort i A3. Med de slyngede transekttruter kommer optælleren tæt på samme sted flere gange under samme besøg. Her blev dobbeltregistreringer af samme fugl/territorie/rede så vidt muligt undgået, dels ved at være opmærksom på fortsat sang/aktivitet af allerede registrerede fugle, dels ved at være kritisk over for gentagne registreringer af samme art i samme område på samme besøg.

På denne måde fremkom følgende data fra hver af de to SKOVE (2):

Der er udført en række KORTLÆGNINGER (1-8), fordelt på fire BESØG (1-4) med mindst 1 uges mellemrum, og ved hvert BESØG med to på hinanden følgende NABODATOER (1-2). Ved hver KORTLÆGNING er der for hver ART afsat indikationer på ynglefund OBSERVATIONER på et kort.

Dataanalyse:

Ved hjemkomst fra felten blev alle registrerede observationer af alle arter overført fra feltkortene og digitaliseret i en database med GIS-koordinater.



Figur 4: Eksempel på data fra 1ste af 4 besøg (5.-6. apr. 2016) af territoriehævdende hulrugende ynglefugle i Tolløkke Skov (ca. 33 ha) – her Musvit. Ved 1ste kortlægning (blå) set/hørt 15 hanner, dagen efter 19 hanner. I 9 tilfælde er stederne helt sammenfaldende. Sikre og mulige territorier estimeres først ved sammenligning af alle kortlægninger.

Til sidst blev OBSERVATIONER fra de 8 KORTLÆGNINGER omregnet til hhv ”sikre territorier” og ”mulige territorier”:

Ved bearbejdningen er der – art for art - taget udgangspunkt i den KORTLÆGNING, hvor der var registreret **det maksimale antal OBSERVATIONER**. Denne kortlægning sammenlignedes først med den anden kortlægning ved samme BESØG. Alle sammenfaldende territorier ved de to dages kortlægninger blev da regnet som SIKRE TERRITORIER, øvrige (kun den ene af dagene) som MULIGE TERRITORIER.

Herefter er territorierne fra de øvrige BESØG sammenholdt med kortet, og hvis et muligt territorium er registreret ved et af de andre besøg, er det omkategoriseret til et sikkert territorium. Desuden er tilføjet flere territorier til kortet, hvis der indenfor samme delområde af skoven ved andre besøg er konstateret nye territorier, *samtidig med* at de allerede fastlagte SIKRE og MULIGE TERRITORIER i det pågældende delområde var aktive.

Således fremkommer et samlet kort med et antal sikre og mulige territorier (med hver sin signatur) og i tabeller udtrykt som et interval for territorier: (Sikre Territorier) – (Sikre+Mulige Territorier). Tabellerne viser samtidig ”det maksimale antal territorie-indikationer” registreret på én kortlægningsdag (”Max. enkelttælling”).

I denne rapport fastholdes termen TERRITORIER, mens andre (fx Meltofte et al. 2016) ofte for nemheds skyld bruger termen ”par” eller ”ynglepar”, selvom de dominerende observationer kun er territoriehævdende hanner. Koblingen bygger naturligvis på, at kun hanner, der lykkes med pardannelse, redebygning, æglægning, udrugning og ungefodring forbliver territoriehævdende på samme sted.

Til sammenligning med litteraturangivelser af territorietætheder er der beregnet helt simple tætheder, hvor samtlige estimerede yngleterritorier for hulrugere i hver af de to skove er divideret med det samlede undersøgte skovareal på stedet – til ”yngleterritorier pr. 10 ha” for hhv ”sikre” og ”sikre + mulige” territorier. Dette er gjort uden at vurdere eventuelle randproblemstillinger, der dog næppe bliver ret store på så store arealer og med hovedparten af rand ud til åbne naboarealer.

Visse analyser trækker på udvalgte arter. Særlig fokus er der på de hulrugende fugle, dvs minus Gærdesmutte og Rødhals, jf moderprojektets målsætninger om ”mere stort dødt ved”. Dertil er fremhævet forekomsten af eventuelle arter, der har særlig status via EU Habitatdirektivet, Rødlisten og/eller Skovlovens § 25.

Inden besøg havde JPK orienteret sig i DOF-basen og DOFs database for den igangværende atlaskortlægning af ynglefugle. I overensstemmelse med NPMB’s datapolitik bliver alle data gjort offentlig tilgængelige, dels via denne rapport, dels – efter nærmere aftale med DOF-Syddjurs (v. Joy Klein) – frigivet til DOF-basen.



Figur 5a-b: Døde træer, der får lov til at blive stående er sjældne. De bliver skovet til brænde eller væltet pga risikosikring. Bliver de stående udvikler de selv irregulære hulheder (tv.) eller spætter laver huller, som andre arter ofte overtager, da Stor Flagspætte og Sortspætte laver nye huller hvert år. Fotos: JP Kjeldsen, ornit.dk.

RESULTATER:

Der blev registreret 13 arter, 11 arter af hulrugere samt Rødhals og Gærdesmutte (Tab. 3a-b). Alle disse arter forekom i Tolløkke Skov (og kan derfor ses af Tabel 3b), mens der ikke blev fundet yderligere arter i Elsegårde Skov. Arter, der kun forekom i Tolløkke Skov var således *Huldue*, *Sumpmejse*, *Grå Fluesnapper* og *Allike*. Disse ekstra arter forekom dog også kun fåtalligt i Tolløkke.

Tabel 3a-b: Oversigt over kortlægninger i (a) Elsegårde Skovs 6,4 ha og (b) Tolløkke Skovs 33,1 ha med antal observationer af yngle-indikationer af hulrugende fugle (øverst) samt Rødhals og Gærdesmutte (nederst), fordelt på datoer samt bearbejdede tal (estimerede territorier), og opført i aftagende hyppighed ift begge lokaliteter.

(a)	5. april	6. april	21. april	22. april	12. maj	13. maj	23. maj	24. maj	Maks. enkelttælling	Estimerede territorier
Musvit	4	4	5	3	2	4	0	1	5	7-8
Spætmejse	1	2	2	2	0	0	0	0	2	2-4
Blåmejse	0	1	2	1	0	0	1	1	2	1-3
Stor Flagspætte	3	2	2	3	2	0	2	2	3	3-4 α
Stær	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
Rødstjert	-	-	-	-	1	0	1	1	1	1-2
Træløber	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Gærdesmutte	7	5	4	7	5	7	3	4	7	9-10
Rødhals	1	3	1	1	1	0	0	0	3	2-5

α : To territorier bekræftede ved redefund (tiggende unger hørt fra redhullerne).

(b)	5. april	6. april	21. april	22. april	12. maj	13. maj	23. maj	24. maj	Maks. enkelttælling	Estimerede territorier
Musvit	15	19	14	23	13	11	8	1	23	26-35
Spætmejse	11	8	13	9	2	3	0	3	13	17-20
Blåmejse	8	5	8	7	3	1	0	0	8	8-18
Stor Flagspætte	4	4	4	2	1	2	0	1	4	3-6
Stær	4	3	5	3	1	1	2	3	5	6-7 ξ
Rødstjert	-	-	-	-	4	3	3	2	4	3-5
Huldue	2	0	0	0	1	2	0	1	2	2-3
Allike	-	-	3	1	1	1	0	0	3	1-3 $\#$
Træløber	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0-1
Sumpmejse	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Grå Fluesnapper	-	-	-	-	0	1	0	0	1	0-1
Gærdesmutte	11	17	17	18	14	13	13	13	18	21-30
Rødhals	9	12	11	9	5	3	4	2	12	17-25

ξ : To observationer øst for pavillonen under første besøg (hvor ingen sås vest for) ikke medtaget, da det formodes at de mellem 1. og 2. besøg var flyttet over vest for pavillonen - hvor de kortlagdes ved alle følgende besøg.

$\#$: Der sås flere alliker, og der kan have været flere par - specielt efter løvspring var det svært at stedfæste fuglene.

Arterne er oplistet i Tab. 3a-b fra mest til mindst talrigt (samlet set for de to skove). De talrigeste arter var til dels almindelige landskabsarter som Musvit og Blåmejse, men der var i begge skove mange par af *Spætmejse* og *Stor Flagspætte*, der stiller større krav til stort dødt ved. Begge skove demonstrerede også, at både *Stær* og *Allike* er skovarter i lyse skove eller skovbryn, ynglende i hule træer eller i forladte spættehuller. *Træløber*, *Huldue* og *Grå Fluesnapper* er alle mindre almindelige ynglearter, de to sidste forekom dog kun i Tolløkke.

I Tabel 4 er tallene for alle de hulrugende arter (dvs uden Gærdesmutte og Rødhals) puljet for hver af skovene. Tætheden af territorier af hulrugere i Tolløkke og Elsegårde er hhv. 20 og 25 (sikre territorier) og 30 og 36 territorier pr. 10 ha (sikre + mulige territorier). Tæthed er udregnet simpelt for hele fladen, uden korrektion for randproblemer.

Tabel 4: Oversigt over kortlægninger af territorier af hulrugende fugle (sum over arterne, hhv. totalt og (nederst) antal territorier pr. 10 hektar) i (a) Elsegård Skovs 6,4 ha (ELSE) og (b) Tolløkke Skovs 33,1ha (TOLL).

	5. april	6. april	21. april	22. april	12. maj	13. maj	23. maj	24. maj	Max tælling	Sikre terr.	Sikre + mulige
<i>Totale tælleletal:</i>											
Hulrugere – ELSE	9	11	11	9	6	4	4	5	4	16	23
Hulrugere – TOLL	45	41	47	45	26	25	13	11	15	67	100
<i>Antal par/10 ha:</i>											
Hulrugere – ELSE										25	36
Hulrugere – TOLL										20	30

Der blev set Skovmår i begge skove. Ugler – fortrinsvist Natugle – ses og høres normalt ikke ved dagobservationer og blev heller ikke set her. Der er et realistisk forhold imellem antal territorier og de to skoves arealer – hvor arealerne er 1:5 er territorieantallet 1:4 (hulrugere). Der blev ret konsekvent registreret flere observationer under de fire april-kortlægninger end ved de 4 maj-kortlægninger.



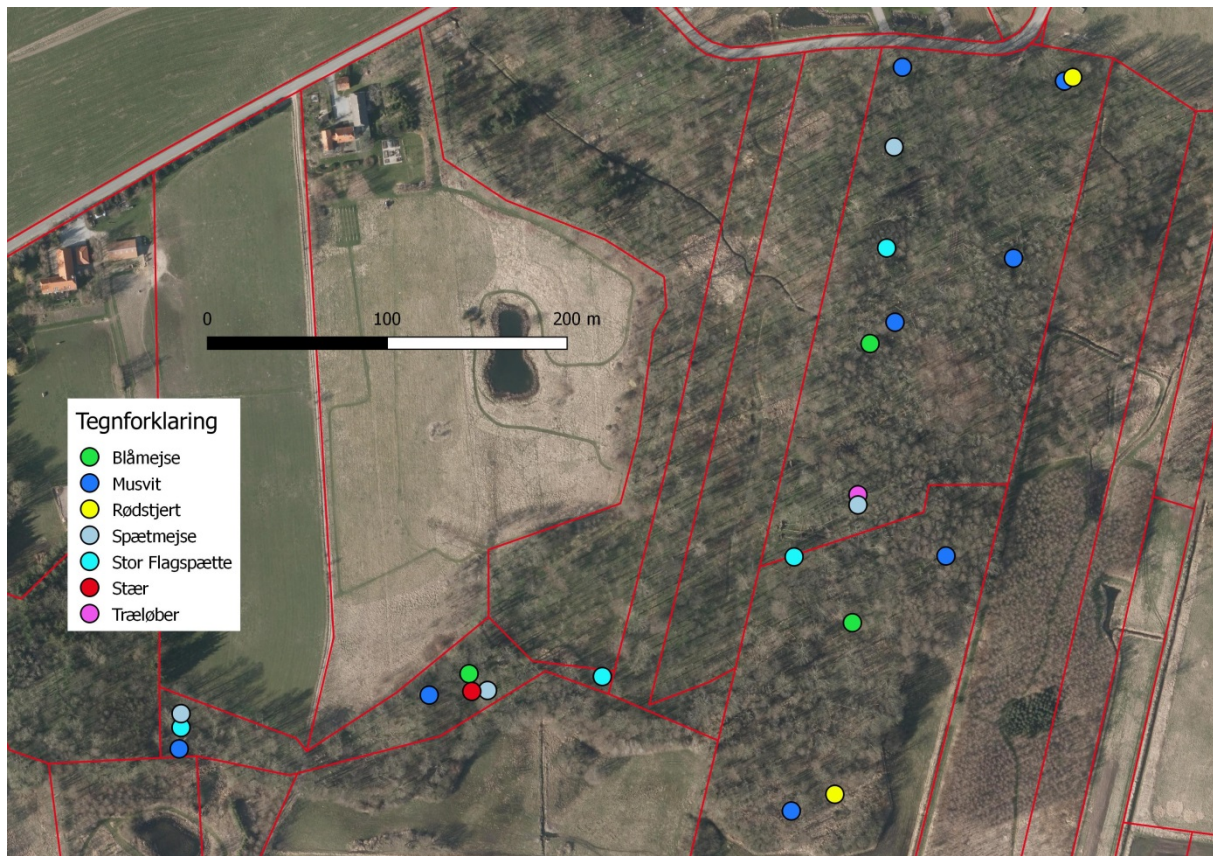
Figur 6a-b: Liggende stammer (tv.) kan sjældent bruges som levesteder for hulrugende fugle. Dog kan mindre krævende arter som fx Musvit godt finde egnede hulheder i den opvæltede rodskage. Fotos: JP Kjeldsen, ornit.dk.

Elsegårde Skov:

I Elsegård Skov blev der registreret 9 af de udvalgte arter, nemlig 7 arter af hulrugere samt Gærdesmutte og Rødhals (Tabel 3a). De registrerede territorier på de 2 x 4 kortlægninger er også vist her. Den samlede vurdering af antal territorier er vist i sidste søjle – Elsegårde Skovs ca. 6,4 ha rummede da 16-23 territorier af hulrugende fugle samt yderligere 11-15 territorier af de kvastilknyttede arter Rødhals og Gærdesmutte.

Herudover blev der set Skovmår ved et enkelt besøg (i det sydlige skovbryn mod åben græsnings-eng, og ejer bekræftede siden en stabil forekomst af denne art i skoven). Skovmår var her eneste registrerede § 25-art. Skov-mår er ”Bilag V”-art, dvs beskyttet i Natura2000-områder.

Positionerne af sikre+mulige territorier ses samlet for de hulrugende fugle af figur 7, mens territorier af hhv. Rødhals og Gærdesmutte ses af figur 8a-b.



Figur 7: Fordelingen af hhv sikre+mulige territorier af hulrugende fugle (dvs uden Rødhals og Gærdesmutte) i de tre undersøgte matrikler i Elsegårde Skov. Desværre er der ikke registreringer i nabolodsejernes skovparter, da der her skoves langt hårdere.



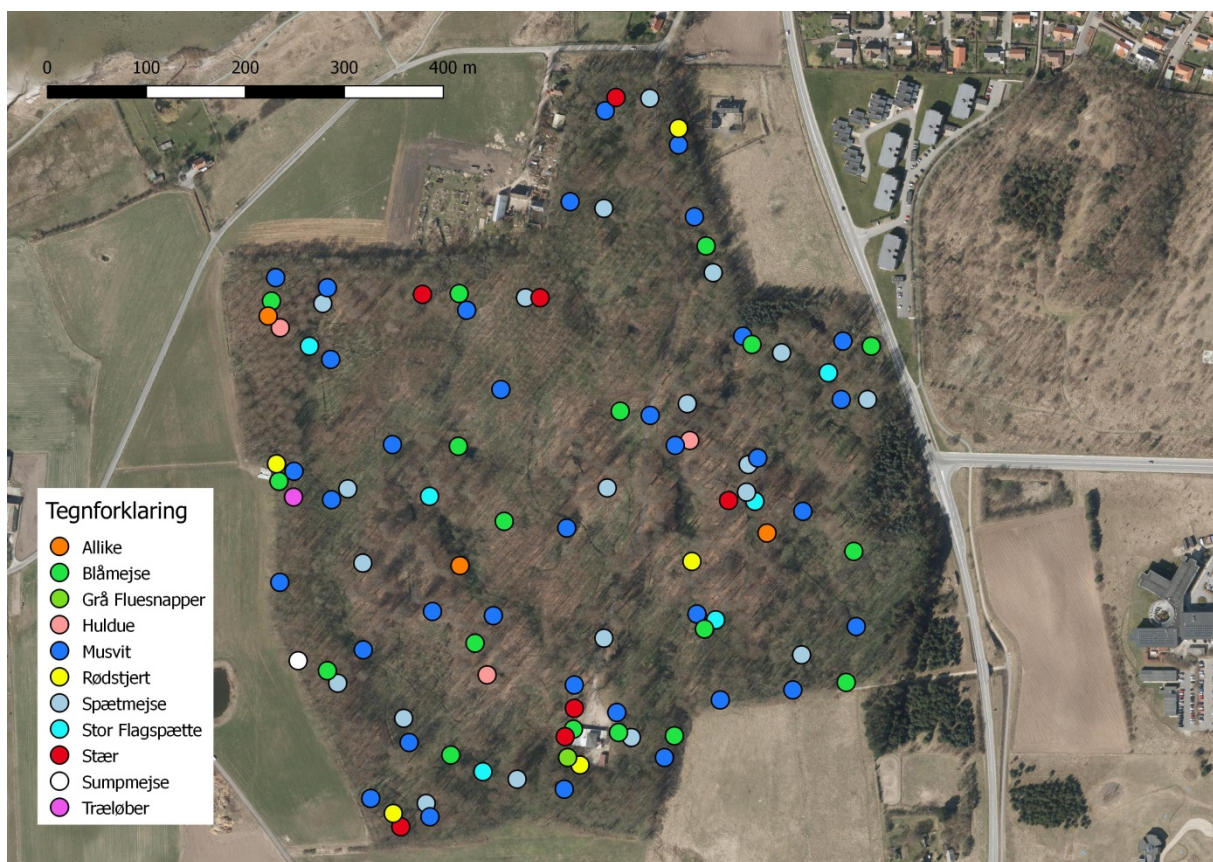
Figur 8a-b: Fordelingen af hhv sikre (gul) og mulige (hvid) territorier af hhv. Rødhals (øverst) og Gærdesmutte i de tre undersøgte matrikler i Elsegårde Skov.

Tolløkke Skov:

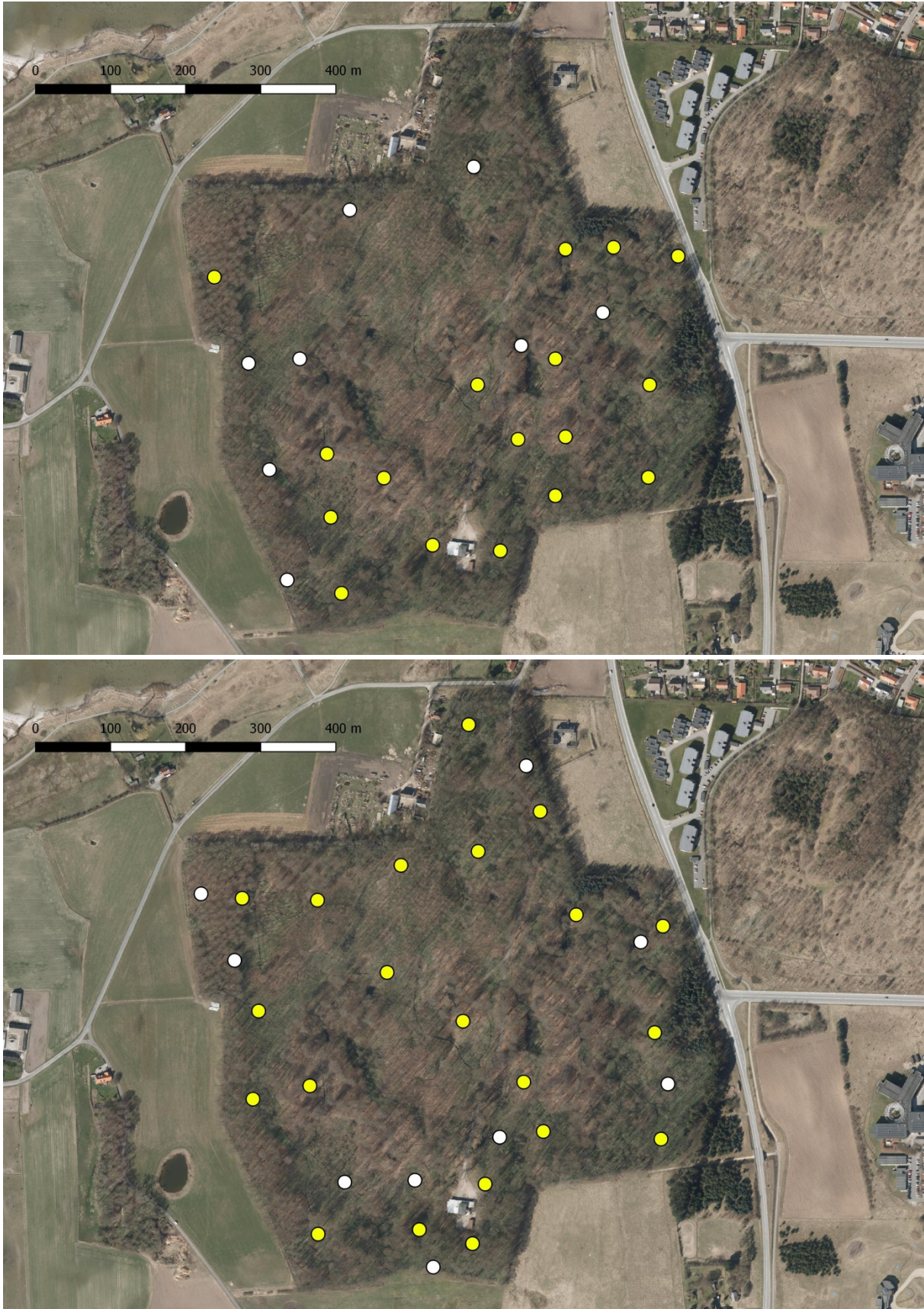
I Tolløkke Skov blev der registreret 13 af de udvalgte arter, nemlig 11 arter af hulrugende fugle samt Gærdesmutte og Rødhals (Tab. 3b). De registrerede territorier på de 2 x 4 kortlægninger er også vist her. Den samlede vurdering af antal territorier er vist i sidste søjle – Tolløkke Skovs ca. 33 ha rummede da 67-100 territorier af hulrugende fugle samt yderligere 38-55 territorier af de kvastilknyttede arter Rødhals og Gærdesmutte.

Desuden blev der ved flere besøg set Skovmår. Både Skovmår og Hul-Due er §25-arter. Skovmår er "Bilag V"-art, dvs beskyttet i Natura2000-områder.

Positionerne af sikre+mulige territorier ses samlet for de hulrugende fugle af figur 9, mens territorier af hhv. Rødhals og Gærdesmutte ses af figur 10a-b.



Figur 9: Fordelingen af sikre+mulige territorier af hulrugende fugle (dvs uden Rødhals og Gærdesmutte) i Tolløkke Skov. Bemærk ændret målestok (ca. 2x) ift Elsegårde-kortet, der får tæthederne til at se større ud.



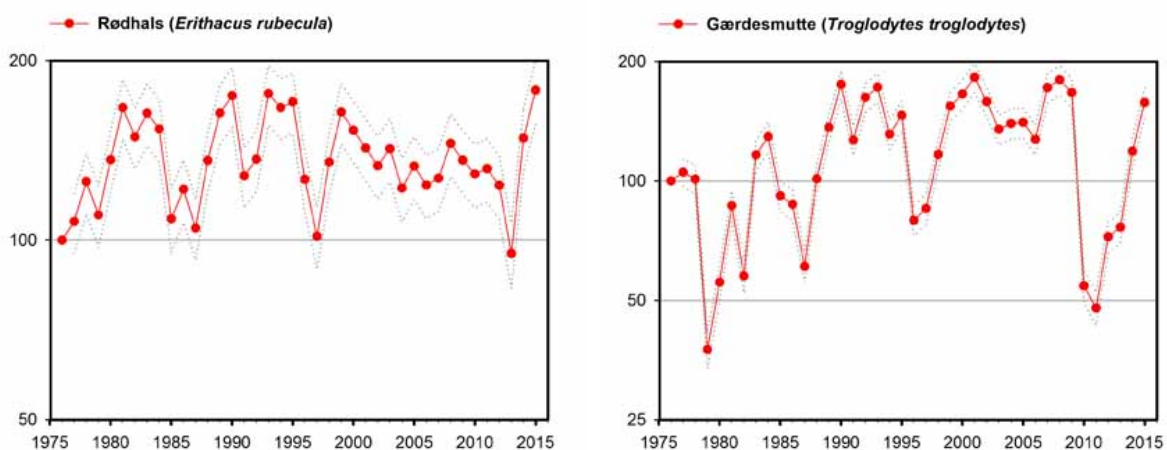
Figur 10a-b: Fordelingen af hhv sikre (gul) og mulige (hvid) territorier af hhv. Rødhals (øverst) og Gærdesmutte i Tolløkke Skov. Bemærk ændret målestok (ca. 2x) ift Elsegårde-kortet, der får tæthederne til at se større ud.

DISKUSSION OG KONKLUSION

Formålet med denne fugleundersøgelse er at kortlægge de ynglende arter af hulrugere samt antal og fordeling af arternes territorier. Kortlægning og artslisterne skal dels dokumentere, hvorvidt der er væsentlige naturværdier i nationalparkens to projektskove, dels understøtte den formidling, der skal ledsage især Tolløkke-projektet. Desuden skal de udgøre en basis-kortlægning, der ved senere gentagelser kan bruges som effekt-overvågning.

Der er fundet store tætheder af almindelige arter som *Musvit* og *Blåmejse*, *Rødhals* og *Gærdesmutte*, der også findes almindeligt i haver, parker, læhegn og trærige haver. Der er også mindre hyppige og mere krævende hulrugere som *Spætmejse*, *Stor Flagspætte*, *Huldue*, *Rødstjert*, *Grå Fluesnapper* og *Træløber* samt *Stær* og *Allike*. Det er i sig selv motiverende for dette arbejde at kende forekomsten af de arter, vi arbejder på at fremme – og her er de hulrugende fugle kortlagt (denne undersøgelse) sammen med mængden af stort dødt ved, bark- og vedsvampe og floraen samt (senere og kun i Tolløkke) flagermusfaunaen. Det er dog kun de to første målinger, hulrugende fugle og stort dødt ved, der relativt simpelt og hurtigt kan forventes at reagere på ændringer i skovdriften og samtidig registreres med en metodik, der tillader sammenligninger over tid. Fugle er jo netop mobile, og selv om flere arter er langlivede og meget stedfaste, så vil overskudsproduktionen af unger blive tvunget bort via ældre fugles territorialitet (på nær hos potentielt kolonirugende arter som *Stær* og *Allike*) og forsøge at etablere nye, ledige territorier.

Alligevel kan vi ikke simpelt sige, at enhver ændring i bestandene af hulrugende fugle i disse to skove kan tilskrives ændringerne i driften. Fuglebestande svinger både op og ned, år for år, hvor fx hårde vintre kan decimere gærdesmutte- og rødhalsbestandene (Fig. 11), der derefter vokser dramatisk til normal bestandsstørrelse. Andre arter oplever mere systematiske langtidstendenser, fx synes *Spætmejse* og især *Huldue* at øge udbredelse og bestande i Danmark generelt. Derimod vil eventuelle ændringer, der ses hos samtlige arter, i denne undersøgelse 11+2 arter men potentielt flere, bedre kunne tages som udtryk for driftsændringer. Det er til det brug, denne grundlæggende kortlægning skal ses.



Figur 11: Udviklingen i danske ynglebestande af hhv. Rødhals og Gærdesmutte (index-tal; 1976 = 100) fra DOF's årlige fugle-punkttællinger. Kilde: <http://dofbasen.dk/ART/art.php>.

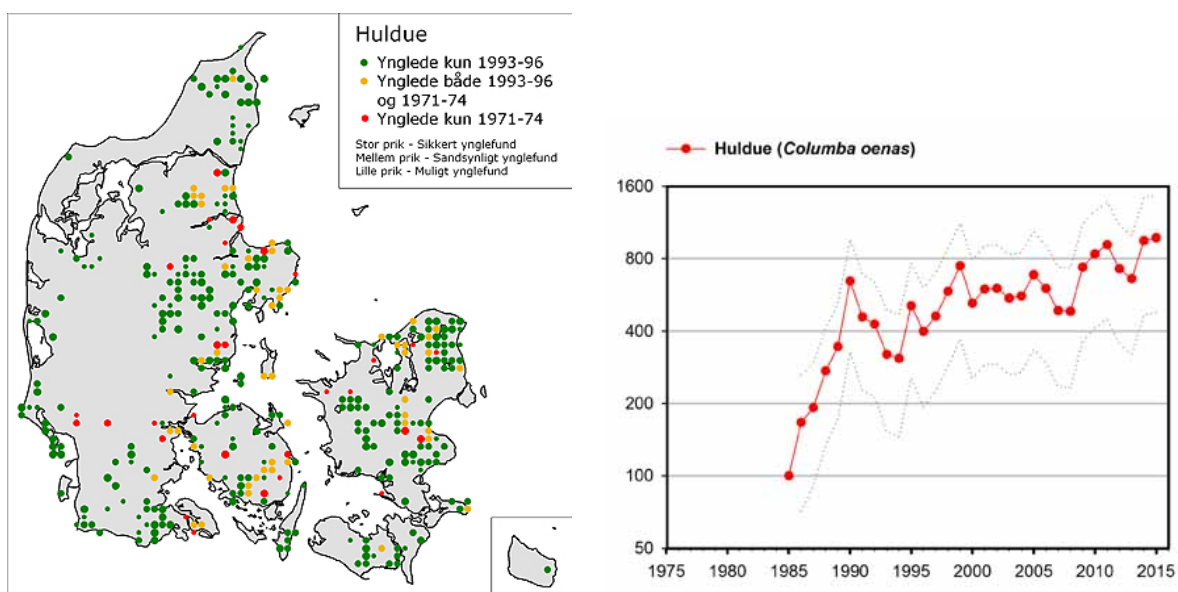
I denne undersøgelse er der kun registreret et udvalg af fuglearter, hulrujerne samt Rødhals og Gærdesmutte. Dels er disse de meste relevante indikatorer for de planlagte ændringer i skovdriften, og dels bliver kortlægningen mere

pålidelig af, at optælleren ikke skal fokusere på samtlige arter og fuglestemmer, fx spurve, drosselfugle, siskener, irisker og alle sangerne. Tæthederne af alle ynglefugle er således langt større.

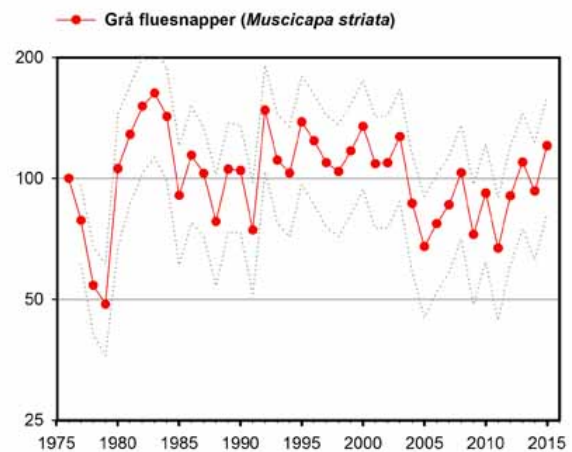
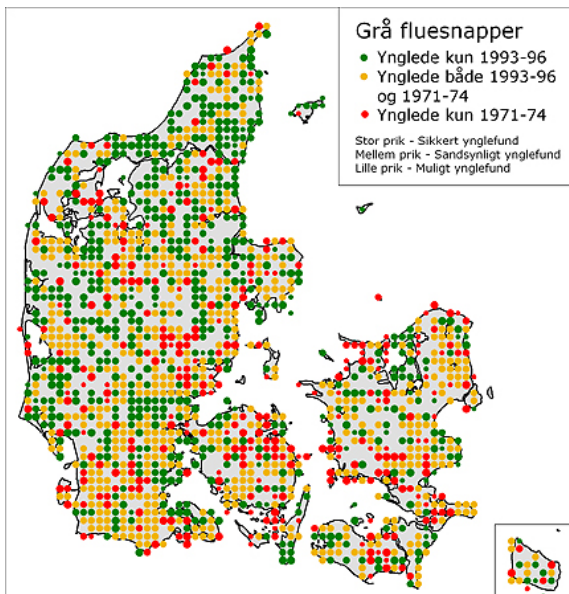
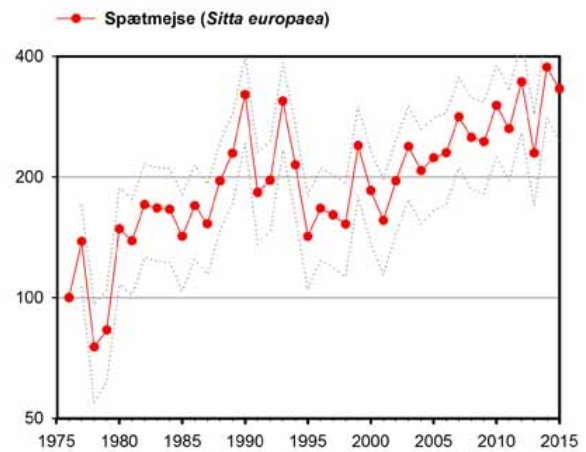
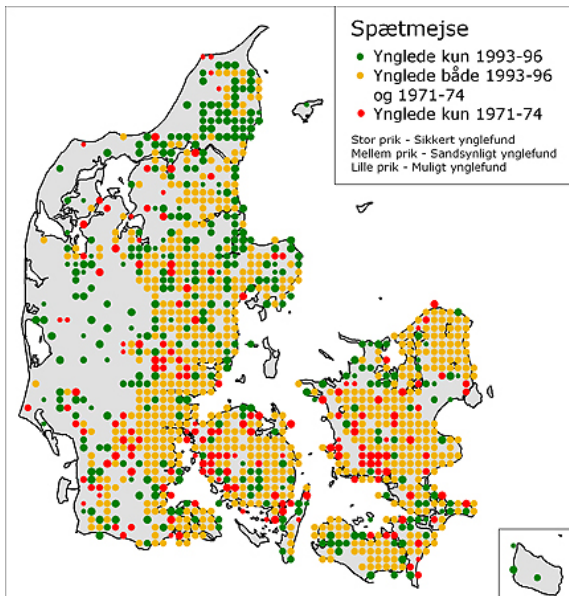
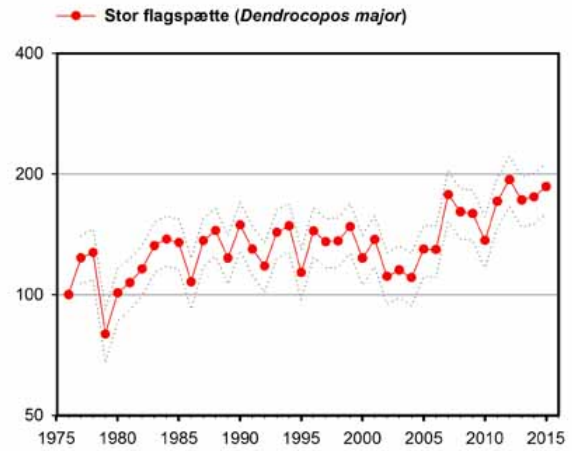
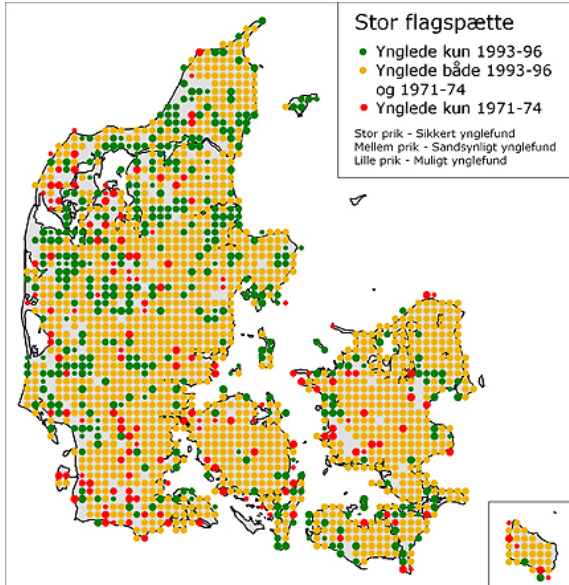
Meltofte et al (2016) angiver fra flere kilder ynglefugleniveauer (alle arter) for forskellige skovtyper, i urørte løvskove ca. eller over 100 par pr. 10 ha, i forstlig drevne løvskove 45-60 par pr. 10 ha. I Strødamreservatets naturskove fandt man 142 par pr. 10 ha, heraf en meget høj andel af hulrugere (41% ≈ 58 par/ha), og at territorietætheden havde nået et stabilt mætningsniveau. Deres sammenstilling peger også på 10-18 x så mange ynglende hulrugere i gamle urørte løvskove ift unge løvskove. Med niveauer på 20-25 sikre territorier pr. 10 ha i de to her undersøgte skove ligger de klart over niveauet for forstligt drevne skove, men også noget under halvdelen af niveauet i Strødamreservatet. Det er derfor sandsynligt, at udlægningen af urørt skov med mere stående stort dødt ved vil blive afspejlet og kunne måles som øgede forekomster af hulrugere. Det vil fx kunne måles i de 2 projektafdelinger mod de 5 ikke-projektafdelinger. Fordelingen af hulrugere er ret ens i Tolløkke, men ligesom i de øvrige undersøgelser er afdelingerne 24 og 27 gode habitater.

Også blandt hulrujerne er der forskelle. Mens Sortspætte og Stor Flagspætte selv udhugger redehuller, må andre arter fx bruge deres "aflagte" huller (Grønspætte, Spætmejse, Huldue, Allike og Stær) og fx menes fremgangen for Huldue at følge Sortspættens indvandring i Danmark. I Tolløkke må Huldue dog yngle uden sortspætte-huller, formentlig i hule træer. Det var glædeligt at se flere ynglepar af arten i Tolløkke, men arten er netop i fremgang (jf. figur 12a). Andre og ofte mindre hulrugere kan lettere bruge naturlige huller, fx knasthuller eller hulheder i rådne stubbe (fx Musvit, der netop også kan yngle helt tæt ved jorden).

Denne rapportes konkrete oplysninger om arter og antal kan forhåbentligt bruges til motivation for at sætte biodiversitetsvenlig drift højt på dagsordenen hos lodsejere og publikum. Der ligger mange gode historier og oplevelser med netop de hulrugende fugle og deres levesteder, træruiner mm.



Figur 12 a-d (denne og næste side): Yngleforekomst for hhv. Huldue, Stor Flagspætte, Spætmejse og Grå Fluesnapper i Danmark i to atlasperioder, hhv. 1971-74 og 1993-96, samt bestandsudviklingen (index=100 i 1985) bedømt med årlige punkttællinger. Kilde: <http://dofbasen.dk/ART/art.php>.



TAK

Stor tak til lodsejerne for skovkort, informationer om arealer og drift samt tilladelse til færdsel i forbindelse med feltarbejdet. Tak til Molslaboratoriet for overnatningsfaciliteter til den ene forfatter, JPK, under feltarbejdet. Stor tak også til flere, der har kommet med konstruktive kommentarer til forskellige udkast til rapporten, specielt Joy Klein (DOF Syddjurs, Feldballe) og Thomas Secher Jensen (Naturhistorisk Museum Århus).

LITTERATUR:

- Aude E 2015: Registrering af dødt ved i to skove i Nationalpark Mols Bjerge. – Naturredport nr. 4, Nationalpark Mols Bjerge. 11 s. + bilag.
- Brøndum WH 2012: Artslisten over "§ 25-arter". Brugt ved prioriteringen af naturmæssigt særligt værdifulde skove. – Upubliceret notat. SEGES, 13.02.2012.
- Fredshavn J, Søgaard B, Nygaard B, Johansson LS, Wiberg-Larsen P, Dahl K, Sveegaard S, Galatius A & Teilmann J 2014. Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 98 – Nationalt Center for Miljø og Energi DCE, Aarhus Universitet.
<http://dce2.au.dk/pub/SR98.pdf>
- Meltofte H, Hansen BG, Rigét F & Dabelsteen T 2016: Ynglefuglene i Strødamreservatet i Nordsjælland 1986-2014. – Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 110: 73-111.
- Reddersen J & Christiansen J 2017.: Floraen i to gamle løvskove i Nationalpark Mols Bjerge. – Naturredporter fra Nationalpark Mols Bjerge, nr. 11. 18 s.
- Reddersen J, Petersen JH & Christiansen J 2017: Bark- og vedsvampe i to gamle løvskove i Nationalpark Mols Bjerge (2. rev. og udvidede version). - Naturredporter fra Nationalpark Mols Bjerge nr. 12(2).16 s.
- Søgaard B, Wind P, Elmeros M, Bladt J, Mikkelsen P, Wiberg-Larsen P, Johansson LS, Jørgensen AG, 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.
<http://www.dmu.dk/Pub/SR50.pdf>

