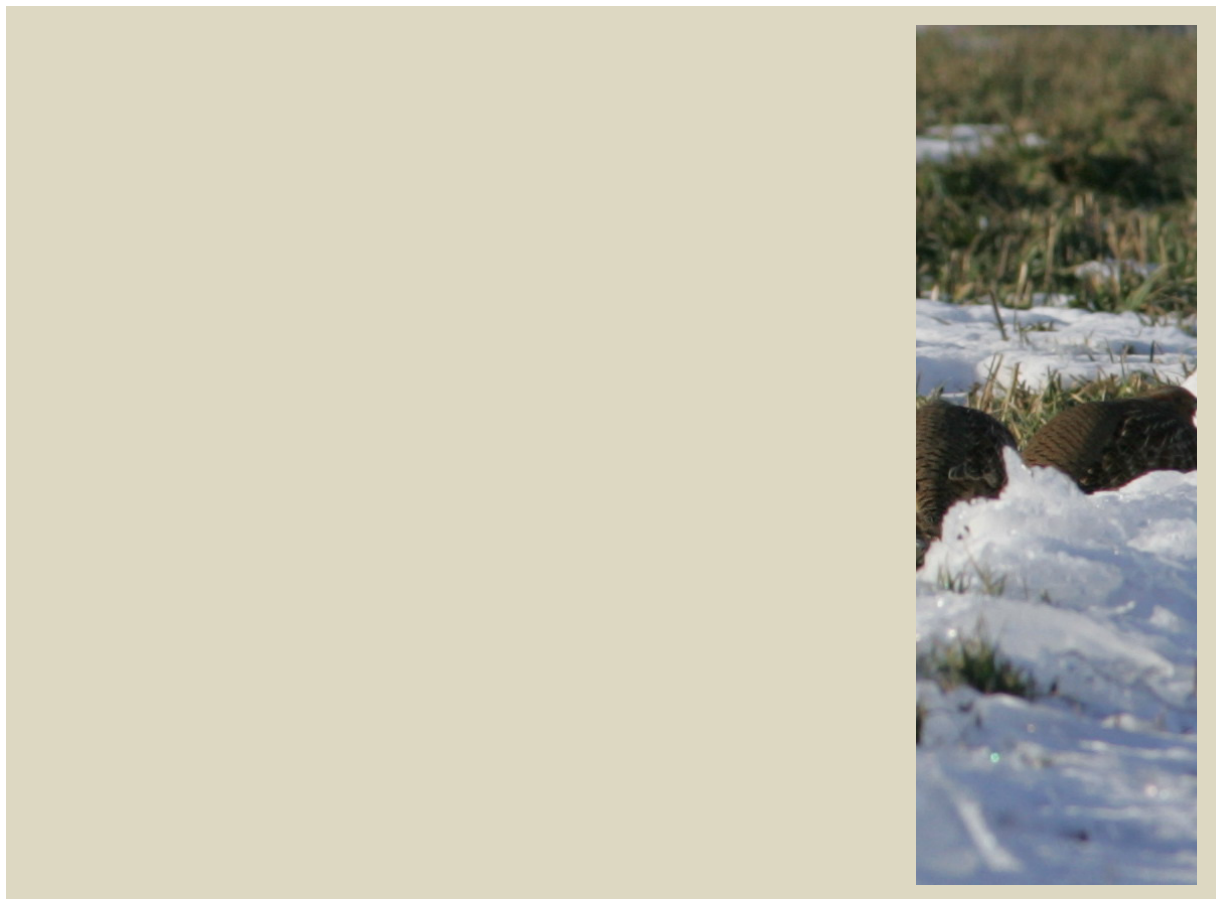


Afrapportering projekt:

Habitatbrug og overlevelse af udsatte agerhøns - pilotprojekt med anvendelse af radiotelemetri.



KOLOFON

Afrapportering til Skov- og Naturstyrelsen for projektet *habitatbrug og overlevelse af udsatte agerhøns – pilotprojekt med anvendelse af radiotelemetri.*

November 2010

Rapporten er udarbejdet af:

Anders Jensen i samarbejde med Bent O. Rasmussen

Danmarks Jægerforbund

Vildtforvaltningsskolen Kalø
Molsvej 34
8410 Rønne

Tlf.: 8888 7500

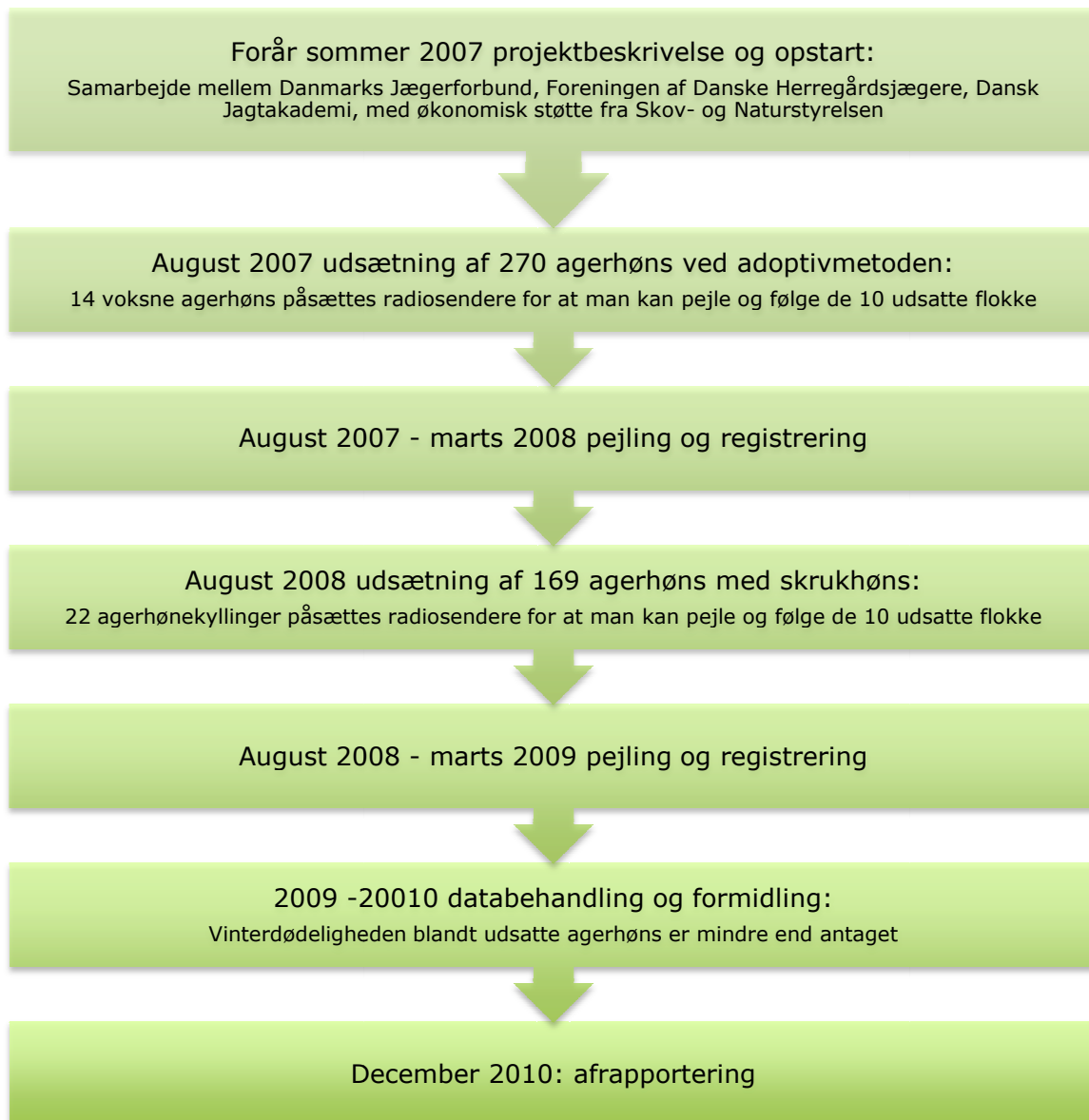
E-mail: post@jaegerne.dk

Indholdsfortegnelse

AFRAPPORTERING PROJEKT:	1
INDHOLDSFORTEGNELSE	3
PROJEKTFORLØB	4
FELTUNDERSØGELSER – MATERIALER, RESSOURCER, TIDSFORBRUG	5
RESULTATER OG ERFARINGER	9
BEHOV FOR VIDERE UNDERSØGELSER	13
BILAG I: PROJEKTBEKRIVELSE	14
BILAG I: REGISTRERINGER OG DATA	FEJL! BOGMÆRKE ER IKKE DEFINERET.

PROJEKTFORLØB

RESUMEFORM/TIDSLINE 1-2 SIDER



FELTUNDERSØGELSER – materialer, ressourcer, tidsforbrug

Her beskrives metoderne der er anvendt ved feltundersøgelserne. Beskrivelsen er opbygget ud fra den oprindelige projektbeskrivelse, som findes i bilagene.

Detaljeret redegørelse for tidsforbrug og omkostninger findes i regnskabsbilaget.

Metoder, materialer og ressourcer:

1. Opdræt af 10 flokke agerhøns ved brug af adoptionsmetoden og efterfølgende udsætning af disse flokke i årene 2007 og 2008.

Opdræt og udsætning er foretaget begge år. I 2007 ved hjælp af adoptionsmetoden, hvor der voksne fugle der havde fungeret som æglæggere som "adoptivforældre". Overlevelsesniveauet blandt disse viste sig dog at være meget ringe og væsentligt ringere end for kyllingerne de adopterede. I 2008 valgtes derfor i stedet at anvende skrukhøns.



På billederne ses et af de telte som anvendtes ved udsætningerne.

- 12/8 2007 udsattes 250 kyllinger sammen med 20 voksne fugle. 10 flokke.
- 8/8 2008 udsattes 169 kyllinger i 10 flokke med en skrukhøne for hver flok.

2. Ringmærkning af samtlige udsatte individer med farvede plastikringe. Ringmærkningen muliggør visuel registrering af de udsatte agerhøns.

Alle de udsatte fugle er blevet ringmærket. Ringmærkningen er blandt andet brugt til at identificere indfangede fugle som udsatte, i forbindelse med genplacering af radiosendere som enten er blevet tabt, eller stammer fra fugle der er døde.



På billedet tv ses en påsat gul plastikring. Th ses vejning af en fugl inden påsætning af radiosender.

3. Påsætning af VHF-radiosender på én af de voksne agerhøns i hver flok. Radiosenderen vejer ca. 6 gram og har en levetid på 1 år og en rækkevidde på 1-2 km.

- I 2007 påsattes 18 radiosendere 1-2 af de voksne fugle i hver af de 10 udsatte flokke.
- I 2008 påsattes 22 radiosendere 2-3 af kyllingerne i hver af de 10 udsatte flokke. Desuden genpåsattes sendere der var tabte eller fra døde fugle på fugle fra samme flok for fortsat at kunne følge disse.



Her ses radiosenderne monteret omkring halsen på fuglene med en antenne ned langs fuglens ryg.

4. Lokalisering af agerhøneflokk/mærkede individer ved hjælp af pejling. Den første tid efter udsætning følges flokkene intensivt, mens pejlingen gennemføres mindre intensivt i vinterhalvåret. Efter udparring er det kun muligt at anvende pejling til at følge de få individer med radiosender – de øvrige udparrede agerhøns kan evt. registreres ved hjælp af den påsatte farvede ring.

Pejling er gennemført begge år fra udsætning og frem til det tidlige forår, et stykke tid efter påbegyndt udparring. Stedfæstelse og bemærkninger findes i bilag III.

- I 2007-2008 er der pejlet mere end 70 dage. Fra 12/8 og frem til december cirka hver anden dag og derefter hver – hver anden uge frem til 17/3-2008.
- I 2008-2009 er der pejlet mere end 40 dage. Fra 18/8 og frem til slutningen af september hver – hver anden dag og derefter hver - hver anden uge frem til 16/2-2008.



Pejleapparatet testes efter at radiosenderen er påsat agerhønen.

5. Til brug ved beregning af overlevelse registreres flokstørrelse frem til udparringstiden.

I forbindelse med pejlinger og tilfældige observationer er flokstørrelserne registreret og noteret i dataarkene som findes i bilag III. På grund af vegetation og de fakta at fuglene ofte er i bevægelse er tællingerne oftest baseret på omtrentlige vurderinger. Desuden har det langt fra altid været muligt at få visuel kontakt med flokkene og dermed umuligt at foretage tælling. Således udgør registreringerne ikke præcise tal og det har langt fra været muligt at tælle alle flokke på de enkelte dage. For at kunne bruge flokstørrelserne til vurdering af bestandsstørrelsen for de udsatte fugle, er det nødvendigt med dage hvor alle flokkene er talt, hvilket kun er lykkedes en håndfuld gange i løbet af hver af de to forsøgsperioder.

- I 2007 er flokstørrelse registreret i 70 tilfælde, hvoraf det 5 gange lykkedes at tælle alle flokkene samme dag.
- I 2008-2009 er flokstørrelse registreret i 74 tilfælde, hvoraf det i 6 tilfælde lykkedes at tælle alle flokkene samme dag.

6. Analyse/kortlægning af de habitater, de udsatte agerhøns anvender i perioden. Der vil eksempelvis blive registreret afgrøder, højde og tæthed af plantedække, længden af kantbiotop m.v. Metoder til vurdering af habitatens egnethed som levested for agerhøns

udvikles og anvendes som et indspil til og opfølgning på markvildtprojektet i forskningspakken Vildt og Landskab.

I efteråret 2008 er der på datoer registreret afgrødetype på de dyrkede arealer, således at det er muligt at følge ændringerne i takt med den årlige omlægning. Registreringerne findes i bilag III.

7. Projektet gennemføres på Vennerslund Gods på Falster. Der er tale om et velegnet område med forskellige landskaber/landskabsstrukturer, og der findes de relevante lokale ressourcepersoner til at varetage det omfattende feltarbejde.

Hovedparten af feltarbejdet er gennemført af Kristian Stenkjær der gennem mange år har fungeret som professionel skytte på Vennerslund. Som sådan besidder han det nødvendige kendskab til terrænerne på lokaliteten, og kunne uden videre igangsætte projektet. Ud over Kristian har en medhjælper ind imellem hjulpet til.

Der er forbrugt i alt 637 timer til feltarbejdet, hvilket i sig selv retfærdiggør vigtigheden af at have de rette ressourcepersoner på forsøgslokaliteten.

Skriftligt output:

24/10-2008 er der bragt en netnyhed om projektet på Danmarks Jægerforbunds hjemmeside (www.jaegerne.dk , direkte link: <http://www.jaegerforbundet.dk/page651.aspx?recordid651=989&urlkey=91069208103f96e1faabcfb389ddb12a>)

I 2010 er der i forbindelse med projektet trykt en folder; "Genetablering af lokale agerhønsbestande".

Indeværende rapport skal anvendes som basis for videre formidling af projektet i bladet *Jæger* og på Danmarks Jægerforbunds hjemmeside (www.jaegerne.dk)

Budget og regnskab:

I forhold til det budgetterede er de faktiske omkostninger til projektet 6% større end forventet (450.250 kr.).

Omkostningerne fordeler sig således:

Materialer (agerhøns, radiosendere, pejleudstyr, m.v.)	69.198 kr.
Timer, udsætning og pejling	168.621 kr.
Transport	32.055 kr.
Administration (databehandling, formidling, m.v.)	192.440 kr.
Studietur	15.000 kr.
Udgifter i alt:	477.314 kr.

Den største budgetpost vedrører det administrative hvor databehandling og formidling er store poster. Denne post er næsten 50% større end forventet. Derimod har flere af de andre poster ligget på et væsentligt lavere niveau end forventet. Studieturen bestod af besøg i et projektområde for agerhøneforvaltning i Frankrig.

Detaljeret redegørelse for tidsforbrug og omkostninger findes i regnskabsbilaget, Bilag II.

RESULTATER OG ERFARINGER

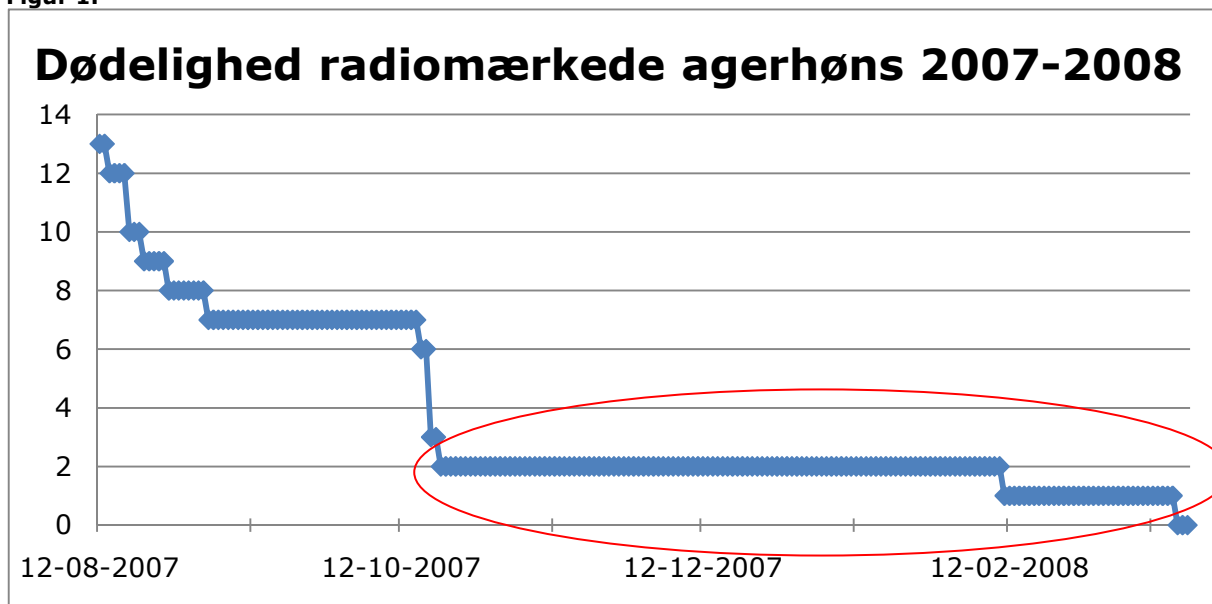
Formålene med registreringerne har været:

- At belyse overlevelse og dødelighed blandt de udsatte agerhøns fra udsætningstidspunkt til udparring det efterfølgende forår.
- At beskrive hvilke habitater, de udsatte agerhøns bruger. Det er en foreløbig erfaring at de udsatte flokke opholder sig omkring udsætningsstedet et stykke tid, hvorefter de i mange tilfælde flytter til andre områder.
- At bidrage til det fremtidige erfaringsgrundlag for anvendelse af radiotelemetri ved agerhøneundersøgelser herhjemme.

Overlevelse og dødelighed

En almindelig opfattelse er at udsatte agerhøns har en meget lille, eller næsten ingen, overlevelse, og at meget få af dem overlever vinteren. Hypotesen forud for registreringerne ved hjælp af radiopejling har således været, at fuglene rammes af en stor vinterdødelighed.

Figur 1:

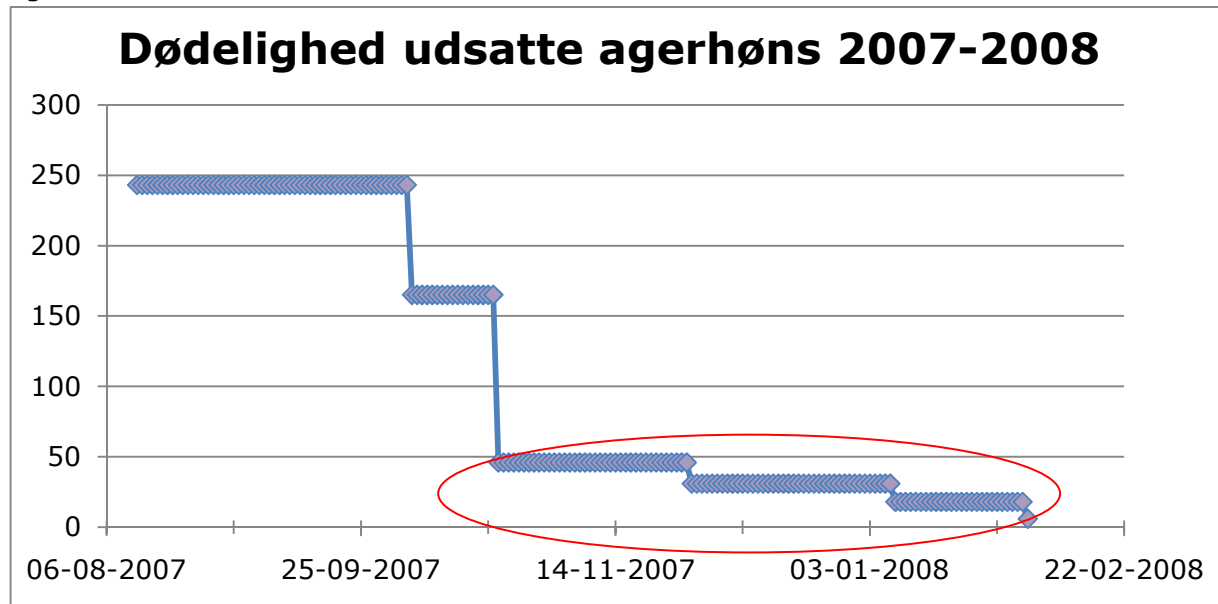


Af figur 1 ses dødeligheden blandt de 14 radiomærkede voksne agerhøns udsat 12. august 2007. Kurven viser et præcist billede af virkeligheden, da hver enkelt sender har været fulgt via pejlingerne og det har været muligt at genfinde senderne efter at den enkelte fugl er død eller har tabt senderen. Tabte sendere har det i enkelte tilfælde været muligt at genpåsætte nogle af kyllingerne i samme flok, og således har det været muligt fortsat at følge denne.

Ikke uventet ses på kurven at dødeligheden er stor i de første 2-3 uger efter udsætning. Dette skyldes uden tvivl at fuglene skal vænne sig til de nye omgivelser og især tilstedeværelsen af prædatorer. Dernæst ses en stor og pludselig dødelighed omkring midten af oktober måned. Det skyldes at en af flokkene (flok FGH, se bilag III) pludselig forsvandt og ikke senere er genfundet. Nogen entydig forklaring på hvad der kan være sket findes ikke. Muligvis kan flokken af en eller anden grund være fløjet ud over Guldborgsund og druknet, muligvis kan de være blevet hårdt jaget af rovfugle (-pludselig tilstedeværelse af trækkende fugle) eller andre rovdyr, muligvis en kombination af disse og eller andre begivenheder. Endelig blev fuglene med sender i flok ABC (se bilag III) præderet i denne periode.

Vigtigst at se på figur 1 er det faktum at der i vinterperioden fra november til midt i februar ingen dødelighed er, hvilket må siges at pege væk fra hypotesen om stor vinterdødelighed.

Figur 2:



Kurven på figur 2 er, tilsvarende figur 1, dødelighed for agerhøns udsat i august 2007. Kurven her er baseret på registrering af flokstørrelserne ved tælling. Som sådan er kurven behæftet med væsentlig større usikkerheder. Den viser dog tydeligt samme billede som beskrevet for figur 1, men her er det vigtigt at påpege at usikkerheden ved tællingerne må anses for væsentligt øget som følge af de manglende fugle med radiosendere og deraf følgende usikker identificering af den enkelte flok.

En generel erfaring for den første projektperiode var, at de voksne fugle som fik senderne påsat, synes væsentlig ringere til at overleve, end tilfældet var for kyllingerne. Det kan muligvis skyldes at de som æglæggere er opvokset i en voliere uden trusler fra prædatorer, og ved udsætningen har haft sværere ved at tilpasse sig forholdene i den frie natur end kyllingerne. Bortset fra den uopklarede forsvinden af en flok, hvilket må betragtes som en enkeltstående "katastrofe hændelse", stor dødelighed lige efter udsætning og i oktober måned, kan vinterdødeligheden 2007-2008 isoleret set betragtes som lav.

På figur 3 neden for ses dødeligheden for radiomærkede agerhønekyllinger udsat 18. august 2008. Her ses på kurven at der er stor dødelighed lige efter udsætningen. Dog er dødeligheden kun cirka 25%, hvilket er omtrent en halvering i forhold til en dødelighed på cirka 50% for de voksne radiomærkede fugle udsat i 2007. Vigtigst er at dødelighed fra september og frem til udparringen i foråret 2009 er på cirka 50%, hvilket ikke synes højt sammenlignet med en årlig overlevelseshastighed hos vilde voksne fugle på 22-50% som opgivet i *Agerhønens biologi og bestandsregulering* (Faglig rapport fra DMU nr. 666, 2008). Igen her ikke nogen stor vinterdødelighed. Dog bemærkes også her i oktober måned en lidt større dødelighed end for resten af perioden.

Habitater og spredning

Registrering af hvilke habitater de udsatte fugle befinder sig i er registreret for projektperioden 2008-2009. Her er, på fire datoer i efteråret, registreret på luftfoto hvilke afgrøder der er på den enkelte mark i projektområdet. Disse registreringer findes i bilag III bagerst.

Via pejlingerne er flokkenes placering i terrænet registreret og her er der en tydelig tendens. Begge år trækker flokkene hen på efteråret mod nord og nordvest for at ende i yderkanten af- og uden for Vennerslunds jorder. Områderne de flytter til er mere åbne og uden skovbevoksning i nærheden.

Udsætningspladserne i 2007 lå sydligere end i 2008 og tættere på Guldborgsund. Her erfarede det at fuglene hurtigt flyttede sig mod de mere åbne arealer på nordsiden af Vennerslund. Ligeledes kunne det konstateres at en antagelig velegnet biotop (brakareal i sydvest hjørne af Vennerslunds jorder), var et af de arealer som flokkene tydeligvis ikke foretrak som opholdssted.

Erfaringer med radioteleometri

Radioteleometri har vist sig at være en meget anvendelig metode til monitorering af agerhønebestande. Det viser erfaringer fra udlandet og erfaringerne fra dette projekt viser at metoden også er anvendelig under danske forhold.

Metoden kræver at man har adgang til store arealer og dermed mulighed for frit at følge agerhønsenes bevægelser rundt i terrænet. Dernæst er tiden den største ressource, da det kræver gentagne, systematiske og vedholdende pejlinger for at opnå et tilstrækkeligt datamateriale. Endelig er lokalkendskab og lokale erfaringer med agerhøneudsætning og agerhøneforvaltning et must for succes med radioteleometri.

Udstyret der er anvendt er relativt bekosteligt, men kan med rimelig sikkerhed genfindes og genanvendes.

BEHOV FOR VIDERE UNDERSØGELSER

Radiotelemetri har vist sig som en yderst velegnet metode til monitorering af agerhøns, også under danske forhold.

Resultaterne fra dette projekt giver en række indikationer om hvorvidt udsætning af agerhøns kan bidrage til at opbygge/genopbygge en vild bestand, samt hvilke faktorer der er af betydning for en succesfuld udsætning. Data som er indsamlet ved registreringerne er ikke statistisk behandlede. En statistisk databehandling vil være nyttig for at underbygge de indikationer som umiddelbart kan ses ud fra diagrammerne. Kurverne i diagrammerne kan som de fremstår nu kun tolkes som tendenser baseret på en relativt lille datamængde.

For at opnå mere pålidelige data er det nødvendigt med flere gentagne udsætninger og efterfølgende registreringer. Dels på den samme lokalitet, men også på andre lokaliteter for at klarlægge hvilke faktorer det er som har indflydelse på dødeligheden. Især i forhold til den øgede dødelighed i oktober måned, vil lignende forsøg på andre lokaliteter kunne være med til at klarlægge, hvorvidt der kan være tale om et reelt flaskehalsproblem på bestandsniveau, eller der muligvis bare er tale om et lokalt problem.

Lignende forsøg, hvor radiosendere påsættes vilde fugle vil kunne være interessante i forhold til at undersøge de udsatte fugles adfærd i forhold til de vilde.

For en kortlægning af hvilke habitater agerhønsene foretrækker, afhængig af årstid og afgrødetyper vil en mere detaljeret registrering af fx afgrøde, vegetationshøjde, tæthed m.v. være nødvendig. Sådant en kortlægning vil være meget interessant i forhold til efterafgrøder, hvor det på baggrund af mere viden vil være muligt at anvende netop de mest optimale arter og sorter.

Endelig vil forsøg med forskellige udsætningsmetoder og fugle af forskellig oprindelse være interessante, i forhold til vigtigheden af at øge overlevelsen lige efter udsætning, da det er den mest begrænsende faktor for en udsat agerhønebestand.

Bilag I: Projektbeskrivelse

Projekttitel: Habitatbrug og overlevelse af udsatte agerhøns – pilotprojekt med anvendelse af radiotelemetri.

Projektperiode: August 2007 - juni 2009

Baggrund

Udsætning af agerhøns i forbindelse med jagt og hundesport er udbredt i hele Danmark. Faglig rapport nr. 588 fra DMU dokumenterer, at mindst 60 % af det årlige jagtudbytte af agerhøns udgøres af udsatte individer. Der har i forbindelse med debatten om udsætning af jagtvildt i Danmark været stor fokus på, hvordan de udsatte fugle klarer sig i naturen, både med henblik på overlevelse, tilpasning til habitat, reproduktion etc. Der foreligger begrænset viden om dette, og projektet har til formål igennem mærkning af udsatte agerhøns på en udvalgt lokalitet at følge fuglene efter udsætningen og bl.a. foretage populationsdynamiske beregninger. Projektet skal ses som et indspil i den evaluering, der i henhold til det såkaldte udsætningsforlig i Vildtforvaltningsrådet skal foregå parallelt med indførelse af en række begrænsninger af udsætning af jagtvildt og danne grundlag for den fremtidige forvaltning på området. Som et resultat af "udsætningsforliget" skal der fremover udarbejdes en biotopplan for at bevare muligheden for udsætning over en bagatelgrænse, hvilket stiller krav om et betydeligt bedre kendskab til udsatte agerhøns habitatbrug og overlevelse, end det der findes i dag. Projektet skal ligeledes ses som en opfølgning på tidligere undersøgelser af optimering af opdræts- og udsætningsmetoder (fjerpiltning, medicinering etc.) og som et grundlag for videre studier af dette.

Inden for de seneste par år er der udviklet en ny metode til opdræt af agerhøns til udsætning i den danske natur. Det drejer sig om den såkaldte "adoptionmetode", hvor et par agerhøns adopterer et antal daggamle, maskinudrugede agerhønekyllinger. Ved denne metode skabes en familieflok, der er klar til udsætning efter nogle uger i voliere. Metoden er på kort tid blevet taget i anvendelse over store dele af landet, men der mangler grundlæggende en viden om hvilken adfærd og overlevelse disse udsatte agerhøns har. I en igangværende storstilet engelsk agerhøncundersøgelse anvendes opdræts- og udsætningsmetoder, der minder om den ovenfor beskrevne. De foreløbige engelske resultater er meget opmuntrende med hensyn til de udsatte agerhøns' adfærd og overlevelse i naturen.

Det vurderes, at Skov- og Naturstyrelsen og Vildtforvaltningsrådet med dette projekt vil kunne opnå et bedre beslutningsgrundlag i forhold til lovgivning og forvaltning på fasanudsætningsområdet, idet projektet forventes at afklare dødelighed og spredning blandt udsatte agerhøns og give grundlag for evaluering af udsætningspraksis samt fuglenes habitatvalg.

Projektet udføres i et samarbejde mellem Danmarks Jægerforbund, der er projektholder, Foreningen af Danske Herregårdsjægere og Dansk Jagtakademi, der bidrager med praktisk og faglig bistand. Der vil ske en koordinering med de aktiviteter, der allerede er i gang i regi af DMU, og DMU vil blive inddraget i resultatbehandlingen og det opfølgende arbejde.

Der er ansøgt om private fondsmidler og herigennem opnået et bidrag på kr. 300.000. Skov- og Naturstyrelsen ansøges om resten, kr. 149.250.

Formål

Projektet har til formål

- at belyse populationsdynamiske parametre som overlevelse og dødelighed blandt de udsatte agerhøns fra udsætningstidspunkt til udparning det efterfølgende forår.
- at beskrive hvilke typer habitater, de udsatte agerhøns bruger. Det er en foreløbig erfaring, at de udsatte flokke opholder sig omkring udsætningsstedet et stykke tid, hvorefter de i mange tilfælde flytter til andre områder.
- at bidrage til det fremtidige erfaringsgrundlag for anvendelse af radiotelemetri ved feltundersøgelser af agerhøns i Danmark. Der er ikke tidligere anvendt radiotelemetri ved agerhøneundersøgelser herhjemme.

Metoder

- Opdræt af 10 flokke agerhøns ved brug af "adoptionsmetoden" og efterfølgende udsætning af disse flokke i årene 2007 og 2008.
- Ringmærkning af samtlige udsatte individer med farvede plastikringe. Ringmærkningen muliggør visuel registrering af de udsatte agerhøns.
- Påsætning af VHF-radiosender på én af de voksne agerhøns i hver flok. Radiosenderen vejer ca. 6 gram og har en levetid på 1 år og en rækkevidde på 1-2 km.
- Lokalisering af agerhøneflokk/mærkede individer ved hjælp af pejling. Den første tid efter udsætning følges flokkene intensivt, mens pejlingen gennemføres mindre intensivt i vinterhalvåret. Efter udparning er det kun muligt at anvende pejling til at følge de få individer med radiosender – de øvrige udparrede agerhøns kan evt. registreres ved hjælp af den påsatte farvede ring.
- Til brug ved beregning af overlevelse registreres flokstørrelse frem til udparningstiden.
- Analyse/kortlægning af de habitater, de udsatte agerhøns anvender i perioden. Der vil eksempelvis blive registreret afgrøder, højde og tæthed af plantedække, længden af kantbiotop mv. Metoder til vurdering af habitaters egnethed som levested for agerhøns udvikles og anvendes som et indspil til og opfølgning på markvildtprojektet i forskningspakken *Vildt & Landskab*.
- Projektet gennemføres på og omkring Vennerslund Gods på Falster. Der er tale om et velegnet område med forskellige landskaber/landskabsstrukturer, og der findes de relevante lokale ressourcepersoner til at varetage det omfattende feltarbejde.

Forventet skriftligt output

1 videnskabelig artikel, 2 populærvidenskabelige artikler, 2-3 videnblade samt en række omtaler i diverse elektroniske medier.

Budget

I nedenstående budget er det forsøgt at angive omfang og udgifter i forbindelse med de enkelte aktiviteter. Det engelske firma Biotrack leverer det nødvendige udstyr.

Budget for Projektet

Opdræt af 2 * 10 flokke agerhøns	10.000
20 radiosendere a'1500 kr. + moms	56250
2 radiomodtagere a'12.000 kr + moms	30000
Pejling + registrering af flokstørrelse, 300 t pr. år:	160000