

Indhold

INDHOLD	1
FORORD	
SAMMENFATNING	
STATUS OG LOVGIVNING	
BAGGRUND	2
SLÆGTSKABSFORHOLD, UDSEENDE OG SPORTEGN	2
ARTENS BIOLOGI.....	2
UDBREDELSE	3
HABITATVALG.....	5
SPREDNINGSMØNSTRE.....	5
TRUSLER.....	6
BESTANDSFREMMENDE TILTAG.....	11
FREMTIDIG FORVALTNING	17
MÅLSÆTNING	
SUCCESKRITERIER	
AKTIVITETER	
GODE RÅD TIL FORVALTNINGEN AF AGERHØNE.....	17
OVERSIGT OVER TILSKUDSORDNINGER	27
ENGELSK RESUME - ENGLISH SUMMARY	
LITTERATURLISTE	
APPENDIKS 1 EKSEMPLER PÅ PLEJEBIOTOPER (I MARK ELLER MARKKANT) SOM VURDERES VELEGNED E SOM LEVESTEDER OG FOURAGERINGSSTEDER FOR AGERHØNEN	28
APPENDIKS 2 EKSEMPLER PÅ BIOTOPER DER VURDERES VELEGNED E SOM REDEBIOTOPER OG SOM KAN YDE SKJUL/DÆKNING FOR AGERHØNEN	30
APPENDIX 3 FORVALTNINGS MODEL	32
APPENDIKS 4 DCES TEKNISKE ANVISNING FOR OPTÆLLING AF AGERHØNS MED HØNSEHUNDE	33
APPENDIKS 5 DCES TEKNISKE ANVISNING TIL LODSEJERE VEDRØRENDE OPTÆLLING AF AGERHØNS PÅ LANDBRUGSEJENDOMME	36

Baggrund

Slægtskabsforhold, udseende og sportegn

Agerhønen er oprindelig en steppefugl, der formentlig er indvandret sydfra gennem Jylland og til Fyn tidligst i Vikingetiden og er formodentligt blevet spredt i forbindelse med bondekulturens fremmarch. Den menes ikke at være oprindelig på Sjælland, Øerne og Bornholm. Den europæiske agerhøne opdeles i to linjer med forskelligt arvemateriale, der karakteriserer to underarter, den vesteuropæiske og østeuropæiske agerhøne (*Perdix p. perdix* og *Perdix p. lucida*), som afspejler to forskellige kolonisationsruter for den europæiske agerhøne. De to underarter har koloniseret Europa dels fra istidsrefugiet i Balkan/Kaukasus i øst og dels fra refugiet i Pyrenæerne i vest. Nyere dansk forskning har vist, at de danske agerhøns tilhører den vestlige agerhøne-linie, som også er udbredt i Frankrig, Tyskland, Polen, Italien og UK.

Artens biologi

Levevis

Hos agerhøne sker udparringen i senvinteren. Parrene lever i forårsperioden i mindre territoriellignende områder, og reden anlægges hen på foråret efterfulgt af en æglægnings- og rugeperiode. Efter klækning færdes kyllingerne rundt i terrænet med forældrefuglene, indtil de bliver flyvefærdige. Familieflokkene opretholdes gennem hele efteråret og en del af vinteren, hvor flere flokke evt. kan slå sig sammen. Herefter brydes flokkene atter op med efterfølgende pardannelse, og den årlige livscyklus gentager sig.

Ynglebiologi og bestandsdynamik

Agerhøns bliver kønsmodne i deres første leveår. Reden anlægges som et skrab i jorden med en foring af visne plantedele. I midten af april starter æglægningen, og halvdelen af alle fugle har påbegyndt æglægning i første uge af maj. Agerhøne er karakteriseret ved at have en høj reproduktionsrate med en kuld størrelse på typisk 10-20 æg. Æglægningen tager i gennemsnit omkring 24 dage, og rugetiden er 23-25 dage. Hovedparten af æggene her i landet klækker i juni (68 %).

Der er relativ stor risiko for, at reden præderes, ødelægges eller forlades, men der kan være stor lokal variation (31 til 73 %). I tilfælde af redetab kan et nyt kuld anlægges, hvis det ikke er for langt henne i ynglesæsonen. Omlagte kuld er mindre og har generelt lavere succesrate. Kyllingerne forlader sammen med forældrefuglene reden inden for et døgn. Kyllingernes overlevelse er relativ lav, idet typisk mellem halvdelen og to tredjedele af kyllingerne ikke når at blive flyvefærdige.

Agerhøne har et relativt kort liv. Den årlige overlevelseshastighed for voksne fugle er typisk på under 50 %, og for fugle udsat i Danmark er det fundet, at middellevetiden er 5½ måned. Den ældste kendte danske fugl var 5 år og 3 måneder. Der er i europæiske studier beskrevet en tendens til, at udsatte voksne agerhøns har en lavere overlevelse end vildtlevende voksne agerhøns.

Den årlige dødelighed hos agerhøne udviser betydelig sæsonvariation og afhænger af en række faktorer, eksempelvis voksenoverlevelsen (sommer og vinter), ægtab og kyllingeoverlevelsen. Kombinationen af relativ kort levetid og en høj årlig reproduktionsrate betyder, at agerhønebestande påvirkes relativt meget af ændringer i reproduktionsparametrene. Den høje reproduktionsrate giver

imidlertid agerhøns mulighed for hurtigt at vende tilbage til et givet bestandsniveau efter en nedgangsperiode, hvis den påvirkning, som var årsag til nedgangen, reduceres eller forsvinder.

Fødevalg

Til forskel fra ældre fugle, lever agerhønekyllinger den første måned efter klækning af insekter, hvor de foretrukne fødeemner er bladhvepselarver, græshopper (nymfestadie), forskellige biller, myrepupper samt bladlus. Der er sandsynligvis regionale forskelle i kyllingernes fødevalg afhængig af mikroklima og forekomsten af den flora, som visse insekter er knyttet til.

Voksne agerhøns lever næsten udelukkende af planteføde og i stor udstrækning af frø fra én- og toårige planter. Blandt de foretrukne fødeemner er frø af pileurarter, hvidmelet gåsefod, fuglegræs, hønsetarm, markforglemmevej, enårig rapgræs, alm. rajgræs (inklusive blade) samt blade fra kløver og vinterafgrøder samt kerner fra korn. Der er en vis sæsonvariation i, hvilke dele af planterne fuglene æder. Om vinteren og foråret ædes især bladmateriale fra kornafgrøder, mens frø fra ukrudtsplanter og korn er de foretrukne fødeemner sommer og efterår. Yderligere specialisering kan endda forekomme i sensommer- og efterårsperioden, hvor spildkorn foretrækkes, selvom ukrudtsfrø også er til stede i betydelig mængde. Selvom insekter generelt udgør en lille del af føden hos de voksne agerhøns, kan disse fødeemner periodevis og lokalt udgøre en større andel af føden.

Udbredelse

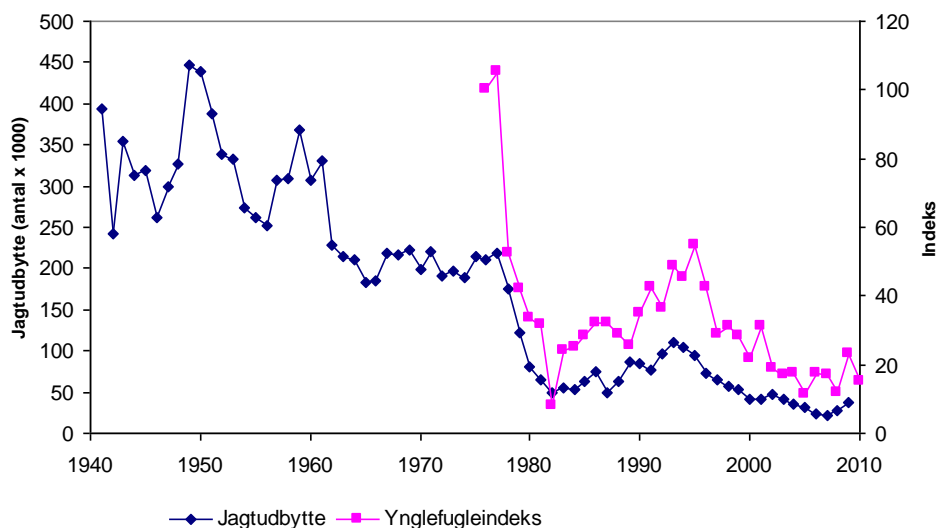
Udbredelse nationalt

Agerhøne er udbredt over det meste af landet, og den lever næsten udelukkende i det åbne land – dyrket som udyrket. Som for andre forholdsvis udbredte og almindeligt forekommende arter er det vanskeligt at opgøre bestanden præcist på nationalt plan. Dertil kommer, at agerhøne lever relativt skjult i agerlandet og ikke særligt hyppigt gør brug af stemmeytringer, hvilket gør registrering vanskelig.

Før 1960 antages bestanden at have ligget på over 100.000 par, mens der på baggrund af en atlasundersøgelse i perioden 1994-1996 regnedes med ca. 20.000-30.000 par. I 2000 er tallet nedjusteret igen, idet antallet anslås til 10.000-15.000 par. De seneste opgørelser bygger på punkttællinger, som givetvis undervurderer bestandsstørrelsen. En anden opgørelse, der bygger på en detaljeret spørgebrevsundersøgelse, tyder da også på, at bestanden var minimum 47.000 par i 2003.

Alle opgørelser er dog behæftet med usikkerhed, da bestanden kan fluktuere kraftigt i antal mellem år. Der er dog ingen tvivl om, at agerhøne overordnet er gået stærkt tilbage i antal over de sidste 50 år.

Ændringer i agerhønes bestandsstørrelse fra år til år vurderes normalt ud fra 1) ændringer i jagtudbytte (vildtudbyttestatistikken), og 2) ændringer i forekomster baseret på standardoptællinger (punkttællinger organiseret af Dansk Ornitologisk Forening), hvor forekomsterne er beregnet efter en standardiseret metode (ynglefugleindeks). Opgørelser af det totale jagtudbytte for agerhøne går tilbage til 1941, mens det nationale ynglefugleindeks for agerhøne går tilbage til 1976. Ses der bort fra de første år i ynglefugleindekset, er der stor overensstemmelse mellem de to opgørelsesmetoder, som begge afspejler tilbagegangen i bestanden af agerhøne (Figur 2).



Figur 2. Jagttudbytte 1941-2009 og ynglefugleindeks for agerhøne i perioden 1976-2010.

I Danmark er der sket udsætning af agerhøns med henblik på jagtlig udnyttelse og retablering af bestande siden 1561. De første udsætninger er sket ved flytning af oprindelige fugle mellem landsdele. Senere, i perioden 1896-1934, er der importeret agerhøns fra Bøhmen og Mellemeuropa, som blev udsat forskellige steder i landet. I avlsarbejdet på danske agerhønsopdræt, er der siden sket krydsninger mellem de Bøhmiske fugle og oprindelige danske fugle, og disse fugle forekommer i dag blandt de fugle, der udsættes og eksporteres.

Flere undersøgelser og erfaringer fra udsætningsforsøg har vist, at udsatte fugle har en større dødelighed end vilde bestande. Det vurderes, at der årligt udsættes mellem 20.000 og 70.000 agerhøns spredt over hele Danmark. En opgørelse fra de fire største opdræt i Danmark har vist, at der årligt sælges ca. 20.000 agerhøns til udsætning fra disse. Det er ikke muligt at skelne mellem vildtlevende og udsatte agerhøns i jagttudbyttet eller ud fra de standardiserede punkttællinger. Udviklingen i jagttudbyttet viser dog en meget markant nedgang efter 1940'erne (Figur 2).

Selv om der på lokalt plan er fundet et betydeligt antal terræner, hvor agerhønebestanden vurderes at være stabil eller i fremgang med tætheder på mellem 1,63 og 2,62 par pr. km², er den overordnede tilbagegang for agerhøne påvist i alle landets regioner. Der nedlægges årligt mellem ca. 20.000 og 35.000 agerhøns ved jagt – en betydelig andel af disse er fugle, der er udsat med jagt for øje.

Udbredelse internationalt

Tilbagegange i jagttudbyttet i en række europæiske lande antyder, at agerhøne i store dele af Europa er undergået en markant nedgang, parallelt med nedgangen i Danmark. Jagttudbyttet i otte europæiske lande var således i 2000'erne kun i gennemsnit 11 % af jagttudbyttet omkring 1940. Mest markant har faldet været i Tyskland, mens det har været mindst udtalt i Frankrig. Men i sidstnævnte land nærmer det aktuelle udbytte sig en størrelsesorden på ca. 1/3 af udbyttet omkring 1940. Disse beregninger tager ikke højde for forskelle mellem landene i ændringer i jagttudøvelse, jagttider eller indberetningsprocenter, men indikerer dog, at der er foregået en markant reduktion af jagttudbyttet og i agerhønsens bestandsstørrelser i alle de undersøgte lande.

Habitatvalg

Agerhønen er tilknyttet det dyrkede land, og det er vist i England, at tætheden af agerhøne overordnet set stiger med den relative arealandel af dyrkede marker. Målt på en finere skala er det dog klart, at agerhøne har et mere differentieret habitatvalg, der også omfatter levesteder, der ikke umiddelbart indgår i landbrugsdriften. Agerhønen udviser således gennem en stor del af året præference for ekstensivt dyrkede områder såsom brak, ruderater mv., og for habitatforbedrede arealer med f.eks. udsåede vildtstriber. Samtidig er der påvist højere tætheder af ynglende agerhøns i tilknytning til sådanne udyrkede arealer. Tidlige successionsstadier af udyrkede arealer synes at være de mest foretrukne som fourageringsområde, hvilket kan hænge sammen med den voksne agerhønes fødepræferencer for frø fra én- og toårige planter, samt tilgængeligheden af insekter for kyllinger på sådanne arealer.

Det er derfor nærliggende at forklare præferencen for småbiotoper, udyrkede arealer og vildtstriber med, at disse habitattyper dækker forskellige basale behov i store dele af livscyklus i form af tilgængelige og velegnede føderessourcer samt ly og prædationsbeskyttelse for reder, kyllinger og voksne fugle.

Habitatvalget hos agerhøne varierer afhængig af årstiden. I yngletiden foretrækkes områder med forekomster af hegn, gerne med en bræmme med dødt plantemateriale eller med et dække af flerårige urter og buskvækst. Her kan agerhønen placere sin rede i skjul i den forholdsvis høje vegetation. Markspor er ligeledes blandt agerhønsenes foretrukne habitater om sommeren, formodentlig fordi der her er adgang til en ukrudtsflora og en insektfauna, der giver fødesøgningsmuligheder. Samtidig kan markspor fungere som transportkorridorer i kyllingeperioden, idet stråene, især på konventionelt dyrkede marker, ofte står så tæt, at det i sig selv kan udgøre en barriere for fuglearter, der bevæger sig rundt på jorden.

I efteråret og vinteren kan stubmarker være vigtige for mange frøædende fuglearter herunder agerhøne. Her vil kornspild ved høst eller evt. uhøstede arealer bidrage positivt til agerhønsens fødesøgningsmuligheder, idet agerhøne kun i mindre omfang anvender marker med mindre end 50 frø pr. m². Dét, at puljen af ukrudtsfrø er blevet væsentligt reduceret, kombineret med, at moderne landbrugsmaskiner har en stor effektivitet mht. at opsamle korn, gør, at stubmarker nu til dags muligvis ikke er så attraktive for agerhønen, som de tidligere har været. Se appendiks 1 og 2 for eksempler på egnede levesteder for agerhønen.

Spredningsmønstre

Agerhøne er en relativ stationær fugl, der med enkelte undtagelser ikke bevæger sig særligt langt væk fra det sted, hvor de blev klækket. Europæiske undersøgelser har vist, at agerhønen generelt ikke flytter sig mere end ca. 1 km væk fra et mærknings- eller udsætningssted. Ved tætheder på under 5 hunner pr. km² er spredningen markant større. I forhold til andre fuglearter er spredningsafstanden lille, og i de nævnte undersøgelser var den gennemsnitlige spredningsafstand højst 3,5 km. Der er så vidt vides ikke fundet forskelle i spredningsmønstret mellem vilde og udsatte fugle. Agerhønsens home-range kan variere med årstiden, eksempelvis har undersøgelser fra Schweiz vist, at home-range voksede fra ca. 7 ha forår og sommer til ca. 15 ha efterår og vinter.

Aktuelt i Danmark er tætheden af agerhøns formentlig mange steder under 5 hunner pr. km², og spredningsafstanden er formentlig længere i dag end påvist i danske undersøgelser fra 1960'erne. En længere spredningsafstand kan være med til at modvirke indavl ved lave tætheder og giver samtidigt et større potentiale for rekolonisering af nye områder. Men den generelt store stedtrofasthed reducerer alt andet lige den hastighed, hvormed agerhøns kan rekolonisere et område

efter en lokal uddøen. Det kan heller ikke udelukkes, at der i dag findes områder i Danmark, hvor grupper af fugle er kommet så langt fra hinanden, at afstanden i sig selv er blevet en barriere for udveksling af genetisk materiale mellem dem. Der er dog en risiko ved at sprede sig, idet fugle der spreder sig langt bort fra det sted, hvor de var blevet opfostret, er fundet at have en større dødelighed end dem, der ikke spreder sig så langt.

Trusler

I det følgende gennemgås en række faktorer med forskellige grader af dokumenteret effekt på agerhønebestande i dyrkede landskaber. En oversigt over disse findes i tabel 1.

Landbrug

Med baggrund i agerhønenes forskellige behov for egnede redesteder, relativt åbne fødesøgningsområder til kyllingerne og åbne markflader, anses ændrede driftsformer og arealanvendelse i landbruget efter 1950 som den væsentligste årsag til, at agerhøne og andre fuglearter i det dyrkede land har vist markante tilbagegange i store dele af Europa.

I 1950'ernes Europa var det åbne land karakteriseret af relativt små marker på nogle få hektar adskilt af mange markskel og hegn. Den enkelte landmand var ikke særligt specialiseret, markerne havde skiftende afgrøder fra år til år, og braklægning indgik som et væsentligt element i sædskiftet. Ukrudtsfloraen har været meget mere udbredt på marker såvel som i randzoner, hjulpet af mindre effektive dræningsforhold og mindre effektiv markbehandling, samt af mindre udbredt anvendelse af pesticider på daværende tidspunkt. Samlet set har landskabet haft en mosaikstruktur af relativt små enheder med stor diversitet og med mange pletter med dårlig vækst i afgrøden, hvilket har været optimalt for en art som agerhøne. Generelt har tætheden af aks i kornmarker været noget lavere end den er i dag, og som i mange marker reelt udgør en funktionel eller fysisk barriere for agerhøns og deres kyllinger.

Siden 1950'erne har udviklingen i landbruget ændret landskabet radikalt. En markant ændring er, at markerne er blevet større, bl.a. fordi mekaniseringen og effektiviseringen af landbruget har bevirket, at det er blevet muligt at drive større markenheder effektivt og mere rentabelt. Denne udvikling har betydet, at både antallet og arealet af småbiotoper er blevet reduceret, og dermed, er mange af agerhønenes potentielle rede- og fødesøgningshabitater forsvundet. Dette gælder specielt for linjeformede småbiotoper, såsom åbne grøfter, vandløb, levende hegn, markskel og markveje. Dertil kommer, at der siden 1950'erne er sket en reduktion i agerhønenes kernehabitat - det dyrkede land – som i Danmark er reduceret med ca. 13 % frem til i dag, især som følge af byudvikling og udbygning af infrastrukturen. For agerhøne har de fysiske effekter af denne udvikling været et permanent tab af habitat og fragmentering af potentielle levesteder. Sidstnævnte effekt kender man dog ikke konsekvensen af.

Landbrugsmæssige ændringer er også sket med baggrund i den førte landbrugspolitik med tilhørende tilskud fra EF/EU. Generelt har det betydet en omlægning fra vårafgrøder til vinterafgrøder i 1980'erne. Denne omlægning har på den ene side betydet, at der er en potentiel føderessource til stede i vinterhalvåret, men omvendt også færre stubmarker i efteråret, og generelt større forbrug af pesticider. Sideløbende med dette skete der også en generel specialisering i landbruget, således at landbrugsområder har fået en større ensartethed. For agerhøne må det formodes, at dette har betydet, at der er større risiko for, at der på et eller andet tidspunkt i artens årlige livscyklus ikke er egnede forhold til stede, eller at egnede forhold ikke findes inden for en realistisk afstand. Sådanne sæsonmæssige problemer med habitattab er givetvis ikke knyttet til de samme dele af årscyklus alle steder, og problemerne er sandsynligvis også af varierende omfang. Effekterne af denne type habitatfragmentering er svære at kvantificere, bl.a. fordi mange faktorer

har kombinerede virkninger, og fordi effekterne af en bestemt udvikling i nogle tilfælde ikke er entydigt positive eller negative. Desuden kan der forekommer forsinkelseeffekter på responsen af forskellige ændringer i landbrugsdriften.

Samlet set er effekterne af habitattab forårsaget af forskellige ændringer i landbrugsdriften eller i landskabet tillagt stor betydning i forhold til den markante nedgang for de europæiske agerhøns. Dette gælder især manglen på egnede redehabitater, mangel på/tilgængelighed af føde for kyllinger i deres første leveuger og mindre dække i forhold til prædatorer. Effekterne af habitatændringer i forhold til fødesøgningsområder uden for ynglesæsonen har været vanskeligere at kvantificere. Dog må specielt reduktionen i ukrudtsfloraen med tilhørende frøpulje i jorden tillægges stor betydning ud fra almindelige biologiske betragtninger om, at når fødegrundlaget reduceres for en art, er der stor sandsynlighed for, at det påvirker overlevelsen, og dermed hvor mange individer, der kan være i et givet område.

Påvirkning af pesticider

Brugen af herbicider og insekticider har tiltrukket sig særlig opmærksomhed i forhold til agerhønsens bestandsnedgang. Nogle af midlerne var i starten overordentligt giftige for pattedyr og fugle, og i England er der dokumenterede forgiftningstilfælde af vildtet. De mest giftige midler blev udfaset i 1970'erne og 1980'erne i mange europæiske lande, og afløst af de såkaldte minimidler, hvor mængden af virksomt stof er reduceret. I England har forskningen været koncentreret om at udrede årsagssammenhænge i forbindelse med indirekte effekter, hvor pesticider påvirker fødegrundlaget for agerhøns. Denne prioritering er bl.a. foretaget ud fra en vurdering af, at direkte forgiftningseffekter på agerhøne i dag må antages at være af mindre betydning.

De indirekte effekter omfatter nogle af de mest velundersøgte problemstillinger vedrørende agerhønsens biologi og har ført til, at der kan opstilles en kæde af årsagssammenhænge: 1) herbicider og insekticider reducerer fødegrundlaget for kyllinger ved at reducere insektmængden og udbredelsen af insekternes levesteder (ukrudtsplanter), 2) når mængden af de foretrukne insekter reduceres, går kyllingernes overlevelse ned og 3) en lav overlevelse hos kyllinger reducerer rekrutteringen til næste års ynglebestand. Netop denne årsagssammenhæng har i mange år været anset for hovedårsagen til agerhønsens tilbagegang i Europa. I Danmark er det kun første led af årsagssammenhængen, der er sandsynliggjort. Men da ændringerne i landbruget i Danmark og England har haft et nogenlunde parallelt forløb, er der ingen grund til at tro, at konsekvenserne for agerhøne har været anderledes i Danmark.

Hvis man ser på de voksne fugles vigtige fødeemner, som bl.a. omfatter frø og plantedele fra den vilde flora (se afsnittet "Fødevalg"), må det forventes, at brugen af herbicider også kan påvirke fødegrundlaget for voksne fugle negativt og dermed deres overlevelse. En sådan årsagssammenhæng har imidlertid været vanskelig at udrede fra andre faktorer og samtidig relatere til fuglenes overlevelse, bl.a. fordi de voksne fugle har en alternativ fødekilde i form af de afgrøder, der står på marken (især frø og nyspirede planter).

Som en del af problematikken omkring pesticider skal også nævnes udsåning af bejdsede frø, der i stor udstrækning anvendes til de fleste afgrødetyper. Frøene bejdses for at undgå angreb fra svampe og insekter. Der er eksempler på, at producenter af bejdsningsmidler angiver produkterne som giftige for fugle. Der foreligger ikke noget samlet overblik over giftigheden for agerhøne af de aktuelt tilladte bejdsningsmidler på det danske marked, herunder viden om i hvilken udstrækning individer optager dødelige doser.

Fritliggende bejdsede frø kan forekomme ved udsåning forår og efterår, hvor såsæden spildes eller ikke bliver dækket af jord, og ikke efterfølgende bliver opsamlet. I såningsperioderne er der ofte

store arealer med opløjet jord, der i sig selv begrænser de potentielle fødesøgningsarealer. En bunke bejdset spildt såsæd er måske derfor ekstra attraktiv for agerlandets frøspisende fugle i disse perioder. Tidligere undersøgelser har vist, at spildkorn udgør en meget stor andel af føden for agerhøne, hvis dette er tilgængelig.

Vejrforhold

En række undersøgelser har påvist, at ugunstige vejrforhold kan have en stor påvirkning på overlevelsen af både kyllinger og voksne agerhøns.

For voksne fugle kan hårde vintre med perioder med længerevarende tykt snedække eller isslag udgøre en flaskehals, idet overlevelsen falder under sådanne forhold. Den lavere overlevelse hænger sandsynligvis sammen med forringede fødesøgningsmuligheder i en periode af året, hvor fødemængden normalt er knap, og hvor energibehovet hos fuglene er stort. I perioder med udbredt snedække vil fuglene ligeledes være mere synlige i landskabet i forhold til prædatorer og dermed have en højere risiko for at blive præderet.

Vejrforholdene i kyllingeperioden kan ligeledes være kritisk, idet kyllingerne i de første uger har et stort fødebehov. Det er vist, at agerhøns er mindre aktive i perioder med lave temperaturer og fugtig vegetation, formodentlig fordi kyllingerne i sådanne perioder har behov for at blive varmet og blive holdt tørre af forældrefuglene. Såvel danske som udenlandske undersøgelser har indikeret en positiv sammenhæng mellem temperaturen i juni og kyllingeoverlevelse. Omvendt indikerer undersøgelserne en negativ sammenhæng mellem hhv. nedbørsmængden og antallet af nedbørsdage og kyllingernes overlevelse.

Samlet set har vejrforholdene om vinteren og i kyllingeperioden en høj forklaringsgrad for år til år variationen i jagtudbyttet af agerhøne (op til 39 %). Og da de nævnte vejrforhold påvirker overlevelsen hos både de voksne fugle og kyllingerne, er der således en stor sandsynlighed for, at vejret et givent år kan have en effekt på bestandsniveau.

Prædation

I yngletiden forekommer der prædation på æg, kyllinger og rugende høner. Derudover kan voksne fugle blive udsat for prædation hele året.

Generelt har ægprædation og prædation af rugende høner stor betydning for redetab i rugetiden og er i flere studier fundet samlet at udgøre mere end 50 % af alle redetab. I nogle områder kan prædation være den primære dødsårsag for høner i yngletiden, mens andelen af præderede høner i andre områder kan være betydeligt mindre. Den store variation skyldes formentlig, at forekomsten af prædatorer og tætheden af byttedyr kan variere betragteligt mellem forskellige områder. Det må desuden formodes, at en variation i mængden af egnede redehabitater og habitaternes kvalitet kan have indflydelse på prædationen i yngletiden.

Agerhønsekyllinger har en lav overlevelse, og prædation bidrager givetvis hertil, selvom det i nogle tilfælde har vist sig vanskeligt at isolere effekten af prædation fra andre faktorer (f.eks. kulde, fødemangel).

Engelske undersøgelser har vist, at ræv, kragefugle, mårdyr og huskat er blandt de mest betydningsfulde ægprædatorer. De nævnte prædatorer har dog ikke lige stor betydning i alle områder, og der kan også være variation over tid. I franske undersøgelser havde mårdyr størst betydning ved det første kuld, mens kragers betydning steg markant ved andet kuld og omfattede ca. 25 % af den samlede ægprædation.

I andre dele af agerhønenes livscyklus er det ofte svært at bestemme, hvilke rovdyr der er årsag til prædation. Ud over de ovenfor nævnte ægprædatorer er det også sandsynliggjort eller indikeret at lækat, rotter, grævling, pindsvin, muldvarp samt forskellige rovfugle som musvåge, spurvehøg, duehøg og kærhøge kan have en betydning for kyllinge- og voksendødeligheden.

Jagt

I takt med de faldende agerhønebestande i Europa har der været en stigende interesse for jagtens rolle for bestandsudviklingen. Tidligere var der jagttid på agerhøns over det meste af Europa, men flere steder, hvor agerhønen er fåtallig, er der nu indført jagtfredninger eller indskrænkninger i jagtudøvelsen. Jagtindskrænkninger er dog ingen garanti for at stoppe tilbagegangen i en bestand. I det hele taget kan agerhøne udvise stor variation i tætheden over tid og over korte afstande, selvom der ikke nødvendigvis er stor variation i omgivelsesfaktorer, herunder jagt. Flere undersøgelser har dog også vist, at jagt lokalt kan have en negativ indflydelse på den vilde bestand af agerhøns.

Modelberegninger og ”naturlige” eksperimenter med varierende jagtpraksis over tid har vist, at en afskydning på 50 % af efterårsbestanden medførte, at agerhønsene forsvandt fra området. Modelberegningerne antydede også, at jagtudbyttet blev optimeret ved en afskydning på omkring 20 %, men at agerhønebestanden under visse forhold først stabiliserede sig ved en afskydning på under 20 %. I studiet bidrog også forekomsten af rovfugle til at sænke den tæthed, hvor bestanden var stabil.

I Danmark havde agerhønen frem til og med jagsæsonen 2010/11 jagttid i perioden fra 16. september til 31. oktober. Overordnet er der en generel sammenhæng mellem bestandsstørrelsen og udbyttet, med et højere jagtudbytte på øerne end i Jylland. På baggrund af tilbagegangen i bestanden, indskrænkes jagten fra jagsæsonen 2011/12 til perioden 16. september til 15. oktober.

Sygdomme og parasitter

Sygdomme har næppe haft afgørende betydning for bestandsudviklingen i forskellige lande i Europa. Det er dog højst tænkeligt, at en ikke ubetydelig del af nutidens agerhøns bærer rundt på parasitter, der ikke slår dem ihjel, men blot svækker dem i større eller mindre grad. Studier har tidligere vist, at mellem 25 og 83 % af alle agerhøns har orme (hovedsageligt nematoder). Derudover kan man ofte finde fjerlus og lopper på agerhøns. Et nyere engelsk studie tyder dog på, at parasitbelastninger i de seneste år er noget lavere end tidligere.

Én af agerhønenes parasitter medfører strongylose, som med stor sandsynlighed var ansvarlig for en stærkt forhøjet kyllingedødelighed i nogle engelske områder både i 1930'erne og 1950'erne. I de senere år har forskere arbejdet med hypotesen om, at fugle- og dyrearter kan have forskellig dødelighed forårsaget af den samme parasit. Dermed kommer den mest robuste art til at fungere som et reservoir for parasitter, der kan spredes til mindre robuste arter, hvor det kan have en bestandsmæssig betydning. Meget tyder på, at fasaner kan fungere som reservoir for denne parasit (nematode), der bl.a. kan forårsage sygdommen "blackhead", som er farlig for hønsefugle. Denne sygdom reducerer fuglenes kondition, men effekten er tilsyneladende større hos agerhøne, end de er hos fasan. Det har ført til en hypotese om, at i de områder, hvor der er et stort overlap i udbredelsen af agerhøne og fasan, kan agerhøns indirekte blive udkonkurreret af fasan gennem deres fælles parasitter. Hypotesen er dog ikke entydigt sandsynliggjort, og andre undersøgelser tyder ikke på, at der f.eks. er sammenhæng mellem tilstedeværelsen af fasanudsætninger og tætheden af agerhøns.

Table 1. Faktorer som vides eller formodes at have negativ indflydelse på agerhønebestande.

Faktor	Virkning	Bestandseffekt	Effekter på øvrig natur	Kommentar
Prædation fra f.eks. ræve, mårdyr, huskat, kragefugle og rovfugle	Reduceret ægklæknings succes og overlevelse af kyllinger, samt overlevelse af voksne fugle i og udenfor ynglesæsonen.	Prædation kan udgøre mere end 50% af redetab og udgøre mellem 20-70% af hønemes dødelighed i yngleperioden. Dødelighed som følge af prædation udenfor yngletiden er ikke kvantificeret.	Høj tæthed af prædatorer kan have negativ effekt på en række andre vildtbestande (rådyr, fugle, hare etc.).	Prædation vil altid forekomme. Ved uforholdsmæssige store forekomster af prædatorer vil prædation potentielt kunne holde f.eks. agerhønebestande på et uforholdsmæssigt lavt niveau.
Habitatforringelse (mindre heterogenitet i landskabet)	En grovere mosaikstruktur (større markflader og færre levende hegn, varierede randzoner og brakarealer) i landskabet tvinger den enkelte agerhøne til at bevæge sig over et større areal for at få dækket fødebehovet, samt reducerer forekomsten af egnede redesteder. Medfører lavere overlevelse og ynglesucces.	Simuleringsmodeller forudsiger lavere bestandstætheder i meget homogene landskaber.	Generel reduceret biodiversitet. Lave individtætheder.	
Sygdomme og parasitter	Ikke dokumenteret. Øget dødelighed hos kyllinger og voksne fugle.	Sandsynligvis af mindre betydning for bestande af ikke-udsatte fugle. Forhøjet kyllingedødelighed er lokalt tilskrevet parasitter.	Ukendt.	Parasitter er normalt ikke dødelig for deres værts, og mange er artsspecifikke. En negativ effekt af parasitter øges sandsynligvis hvis andre stressfaktorer er til stede.
Vejrlig	Kyllingeoverlevelsen er negativt korreleret med koldt, fugtigt sommervejr og vinteroverlevelse er negativt korreleret med vintertemperatur.	Effekt af vejrforhold er påvist gennem studier af bestandsvariationer.		I teorien vil øget global opvarmning med højere vintertemperatur og mere stabilt tørt vejr i sommerperioder have en positiv effekt på agerhønen, gennem forbedret kyllingeoverlevelse.
Jagt	Øget voksendødelighed	Jagt har dokumenteret negativ effekt på agerhønebestande. Lokal uddøen er påvist ved >50% afskydning. Modelberegning angiver stabile bestande ved <20% afskydning. Effekten af jagt er størst i områder med få fugle.		
Barriereeffekter af kornafgrøder om sommeren	Agerhønekyllingers bevægelser i landskaber med kornmarker kan blive hindret af tætte afgrøder. Kyllingerne kan blive fanget i lommer af udyrket areal omgivet af kornmarker. Dette kan påvirke overlevelse gennem fødemangel og prædation	Ingen dokumentation fra videnskabeligt udførte feltundersøgelser.		
Sprøjtning med pesticider	Reduceret fødeudbud for voksne fugle og især for kyllinger.	Sprøjtning med herbicider reducerer ukrudtsmængden og den tilknyttede insektfauna. Insekticider reducerer insektfaunaen.	Generel reduceret biodiversitet. Lave individtætheder.	

Bestandsfremmende tiltag

For agerhøne er det afgørende, at der eksisterer egnede habitater til redeplacering og fødesøgning, eller at disse forhold optimeres gennem habitatforbedrende tiltag, da dette udgør selve forudsætningen for, at fuglene overhovedet forsøger at etablere sig som ynglefugle, eller at bestanden potentielt vil vokse. For at stimulere en positiv bestandsudvikling kan der gennemføres en række konkrete forvaltningstiltag. Disse kan groft deles op i tiltag, som har til formål at forbedre bestandens ressourcegrundlag (et områdes bæreevne) gennem habitatforbedringer og i tiltag, som har til formål at mindske dødeligheden i bestanden.

I det følgende gennemgås en række tiltag med forskellig grad af dokumenteret bestandsmæssig effekt på agerhønebestande i dyrkede landskaber. Disse er opsummeret i tabel 2.

Forbedring af ressourcegrundlaget

Habitatpleje

Som tidligere beskrevet anses ændringer i landbrugets driftformer og arealanvendelse som den væsentligste årsag til tilbagegangen i agerhønebestandene i Europa. Habitatforbedrende tiltag med udlægning af brak- og vildtstriber, vildtagre, etablering af hegn og udyrkede bræmmer med tokimbladede urter, har dokumenteret positiv effekt på agerhønebestande, idet sådanne tiltag tilgodeser agerhønenes krav til både ynglehabitat og fødesøgningsmuligheder for specielt kyllinger, men også for de voksne fugle.

I England er der således gode erfaringer med naturvenlig landbrugsdrift, som har haft positiv effekt på bestanden af agerhøns. I et studieområde har habitatforbedrende tiltag, i kombination med en ikke nærmere beskrevet grad af prædatorbekæmpelse, medført en 100-dobling af agerhønebestanden over en 5 års periode. Gode resultater af habitatforbedringer på lokalt plan er fundet i en række lande, herunder i Danmark.

Agerhønenes forskellige krav til både sikre ynglemuligheder og fødesøgningsområder for kyllingerne, stiller meget specifikke krav til den strukturelle udformning af habitatforbedringer. Det er for eksempel ikke nok, at der udlægges brakstriber med et tæt dække af stride græsser, da disse kun opfylder agerhønenes behov for anbringelse af reder i skjul for prædatorer. I sådanne brakstriber vil klækningssuccesen formodentlig være stor, men nyklækkede kyllinger vil ikke kunne bevæge sig frit rundt og søge føde, både fordi vegetationen er tæt, og fordi fødemængden (insektfaunaen) tilknyttet denne type brakstriber, ikke er tilstrækkelig. Resultater fra modelsimuleringer forudsiger, at udlagte brakstriber vil kunne udgøre såkaldte ”økologiske fælder”, som i værste tilfælde kan medføre, at en bestand faktisk går tilbage på grund af de habitatforbedrende tiltag.

For at tilgodesse kyllingernes behov for en åben vegetation til fødesøgning, kræves der tilstedeværelse af lysåbne arealer eller striber med en lav urtevegetation, som understøtter den insektfauna, som kyllingerne lever af i de første måneder. Derfor vil et område med en kombination af højt, tæt græs til redeplacering og lysåbne områder til fødesøgning optimere forholdene for agerhøns. Således har man fundet, at modelberegninger kunne forudsige en bestandstæthed på 20 par agerhøns pr. km² ved udlægning af 1 ha pr. km² udyrkede striber på åbne (dyrkede) marker, der netop var sammensat af en del med højt, tæt græs til redeplacering og en del med lysåben urtevegetation til fødesøgning.

Placering af habitatforbedrende tiltag, som tilgodeser både behovet for sikker redeplacering og kyllingernes fødesøgning, skal dog ikke nødvendigvis placeres ude i de åbne markfelter. En placering i tilknytning til eksisterende læhegn, langs åbne grøfter og vandløb eller andre typer af skel, kan have en tilsvarende positiv effekt. Mht. placering bør det inddrages i overvejsen,

hvorvidt forekomsten af prædatorer, som ofte følger lineære strukturer (f.eks. læhegn), vil være uforholdsmæssig høj. Prædatorer vil dog normalt søge mod nye områder, hvis disse har en øget forekomst af byttedyr, så en optimal placering må bero på en lokal vurdering.

Alternativt til habitatforbedringer, der omfatter udtagning af arealer fra intensiv drift, vil en ekstensiv driftsform i nogen udstrækning kunne tilgodese agerhønsens habitatkrav, og dermed positivt påvirke bestandsudviklingen. Sådanne driftsformer kunne være dyrkning af mere lysåbne afgrøder, eller såning med en lavere tæthed, hvor der vil være plads til en mere alsidig ukrudtsflora og insektfauna med øgede føderessourcer til følge. Endvidere vil vegetationen ikke være uigennemtrængelig for agerhøns. Det må forventes, at en større udbredelse af ekstensivt dyrkede arealer sammen med en reduceret anvendelse af pesticider vil have en positiv påvirkning på agerhønsens fødegrundlag og derved understøtte en større bestand. Simulering af udviklingen i landbrugets intensivering siden 1950'erne, omfattende ændringer i fødemængde, fødetilgængelighed og i egnede redeplaceringsmuligheder, forudsiger, at denne udvikling har medført en tilbagegang fra ca. 23-24 par pr. km² til de ca. 2-3 par pr. km², der findes mange steder i dag. Disse beregninger forudsiger tilsvarende, at en relativ lille reduktion i landbrugets grad af intensivering (øget fødemængde, forbedrede fødesøgningsmuligheder og øget tilgængelighed af ynglehabitat) vil have en væsentlig effekt på bestanden af agerhøns.

Reduktion af dødeligheden

Jagtfredning

Som udgangspunkt er der ingen tvivl om, at hvor der foregår jagt, er dødeligheden større end i jagtfri områder. Et stop for jagt på agerhøne vil derfor principielt øge overlevelsen og dermed potentialet for, at bestandene stiger i antal. Som tidligere nævnt, er der dog ingen garanti for at indskrænkninger i jagten vil øge agerhønebestanden, da andre faktorer også er bestemmende for bestandstæthederne.

Modelberegninger har tydeliggjort, at en effekt af jagtfredning, er langt større i områder med små bestande, og at denne effekt falder med stigende bestandstætheder. Indførelse af en generel jagtfredning vil derfor i teorien som minimum fastholde det nuværende bestandsniveau og evt. give mulighed for, at agerhønen kan kolonisere nye områder. I områder, hvor agerhønebestanden er i tilbagegang af andre årsager end jagt, vil et jagtstop betyde, at hastigheden af tilbagegangen mindskes.

I praksis er det svært at vurdere, i hvilken grad en jagtfredning af agerhøne vil have en effekt på bestandsniveauet. Det skyldes bl.a., at jagttrykket ikke er ensartet henover landet. F.eks. tyder en opgørelse fra Midtjylland på, at der slet ikke drives jagt på op imod 23 % af landbrugsarealet. Derudover har en spørgebrevsundersøgelse vist, at danske jægere på en del terræner med lave tætheder af fugle allerede har indført en hel eller delvis frivillig fredning af agerhønen. Alternativt forholder de sig til traditionen med ikke at skyde på flokke med mindre end 7 individer.

Prædatorbekæmpelse

En række engelske undersøgelser tillægger prædation en forholdsvis stor betydning for agerhønebestandene, hvilket er dokumenteret gennem en positiv effekt af prædatorbekæmpelse på agerhønebestande. Det er bl.a. vist, at en flerårig systematisk reduktion i antallet af ræv, løkat, krage og husskade inden for den gældende lovgivning, herunder jagt i yngletiden, medførte, at procentdelen af succesfuldt rugende fugle, den gennemsnitlige kuldstørrelse og dermed den årlige ungeproduktion steg. Derudover var efterårsbestanden 3½ gange større i områder med prædatorkontrol sammenlignet med områder uden. Efter 3 år var ynglebestanden 2,6 gange større. Prædationens betydning er også vist indirekte ved en sammenligning af engelske godser med og uden de såkaldte "gamekeepers", som i deres arbejde har til opgave at reducere antallet af mulige

prædatorer i forhold til vildtet. I områder uden gamekeepere var redetabet hos agerhøne markant højere end der, hvor der var gamekeepere til stede. Dog synes der ikke at være effekter af gamekeepere, når tætheden af reder er lav. Det er dermed ikke entydigt, hvornår og hvordan prædatorer påvirker deres byttedyrbestande. Det er muligt, at der eksisterer nogle tærskelværdier både for prædator- og byttedyrtætheder, som skal overskrides, før prædationen og dermed prædatorbekæmpelsen, har en betydende effekt på agerhønebestandene. I praksis kan det dog betyde, at prædator kontrol af fx ræv giver mulighed for at andre prædatorer, eksempelvis rovfugle, får bedre fødegrundlag og på længere sigt overtager rævens prædation på agerhønen.

Der har ikke været udført målrettede undersøgelser af prædationens betydning i Danmark. Det er dog en almindelig opfattelse, at udbrud af skab og rabies i Sønderjylland fra midten af 1960'erne og senere (1985-1993) ræveskab i store dele af Jylland og på Bornholm med deraf følgende nedgang i rævebestanden lokalt har været årsag til fremgang i agerhønebestanden.

Flere af de mulige fugleprædatorer (krage- og rovfugle) har vist langsigtede fremgange over de sidste årtier i Danmark. Dette har muligvis medvirket til en øget prædation på agerhønen, men det er ikke undersøgt. Omvendt kan det ikke udelukkes, at en øget mulighed for bekæmpelse af kragefugle ved fældefangst vil have en positiv effekt på agerhønenes ægklækningssucces og kyllingeoverlevelse. Fældefangst af kragefugle har siden 2004 været tilladt på dispensation i perioden 1. marts til 30. april i henhold til bekæmpelse af skadevoldende vildt.

Udsætning

Der er i de fleste lande en tradition for udsætning af agerhøns, og i Danmark har der været sat agerhøns ud i mere end 450 år. Med de markante bestandsnedgange i de fleste europæiske lande har der været gjort flere forsøg på at stoppe og vende denne udvikling ved udsætninger enten af opdrættede fugle eller af vilde fugle, der er blevet indfanget andetsteds. Undersøgelser har vist, at udsætninger ikke er en effektiv metode til at opretholde eller genindføre selvreproducerende bestande i de dele af Europa, hvor agerhønen er forsvundet eller er i tilbagegang. Vildtlevende fugle, der indfanges og genudsættes, klarer sig dog sandsynligvis bedre end opdrættede fugle, hvilket også er påvist ved udsætningsforsøg. Succes med udsætning forudsætter dog, at udsætningsområdet habitatmæssigt lever op til de krav, agerhøns har til bl.a. dækning. For at forbedre leveforholdene i udsætningsområderne skal der udarbejdes og gennemføres en biotopplan, såfremt man ønsker at udsætte mere end en agerhøne pr. hektar på sin ejendom, hvis ejendommen består af landbrugsareal. Anmeldelse af biotopplaner skal ske til Naturstyrelsen (www.naturstyrelsen.dk). Ved udarbejdelsen af biotopplanen skal der gennemføres en række naturforbedrende tiltag på ejendommen. Der er mulighed for at vælge mellem 23 forskellige tiltag. Hvert tiltag udløser forskellige point og når der er opnået 100 point må der udsættes 7 agerhøns pr. hektar.

I 1940'erne iværksatte den danske stat koordinerede udsætninger af agerhøns for at ophjælpe den vilde bestand. Ordningen stoppede imidlertid i slutningen af 1950'erne, bl.a. fordi danske ringmærkningsundersøgelser viste, at udsætningerne kun havde en meget begrænset værdi i relation til at ophjælpe den vilde ynglebestand. Hovedårsagen til den begrænsede effekt var en markant lavere overlevelse hos de udsatte fugle, hvilket senere studier også har vist. De underliggende faktorer, der betinger den ringere overlevelse, synes at være adfærdsmæssige forhold, samt at de opdrættede fugles fordøjelsessystem ikke er tilpasset fødeemnerne i naturen.

I dag foregår udsætning i Danmark kun i privat regi. Der er typisk tre hovedformål. Udsætninger kan foregå med henblik på at få et jagtudbytte i samme sæson. Alternativt foregår udsætning for på længere sigt at etablere en bestand, der kan drives jagt på, eller for, at der kan afholdes markprøver for hundesportsfolk. En stikprøveundersøgelse viste, at udsætning er spredt over det meste af landet.

Der findes ikke nogen samlet opgørelse over, hvor mange agerhøns der årligt udsættes i Danmark, men vurderingerne ligger mellem 20.000 og 70.000 individer.

Der er lavet få undersøgelser af arvematerialet hos vildtlevende og udsatte fugle. Men hos finske fugle er det trods en lang udsætningstradition fortsat muligt at skelne rent genetisk mellem vildtlevende og udsatte fugle. Nye undersøgelser i perioden 2007-2010 af arvematerialet og slægtsskabsforholdene i Danmark har vist, at der er nogle genetiske forskelle mellem vildtlevende og opdrættede agerhøns, men at vilde fugle og opdrættede/udsatte fugle også kan hybridisere. Omfanget af en sådan hybridisering er dog stadig ukendt, hvilket tilsvarende gør sig gældende for eventuelle effekter af hybridisering mellem opdrættede og vilde agerhøns i områder, hvor der er påvist, at der stadig er genetiske aftryk af den oprindeligt indvandrede danske agerhøne. Ud fra et forsigtighedsprincip bør ønsket om at ophjælpe bestanden i områder med vilde agerhøns derfor ske ved hjælp af udsætninger og forflytninger/opformering af de vilde agerhøns, der forefindes i områderne, og samtidig baseres på et tilstrækkeligt stort antal forældre-fugle, så en eventuel indavlseffekt undgås. Samtidig skal man dog være opmærksom på, at en lokal agerhønsstamme i en opformeringsproces (opdræt) med stor sandsynlighed mister noget af sin tilpasningsevne til naturlige forhold (se ovenfor). Forflytninger og opformering af vildtlevende agerhøns kræver tilladelse fra myndighederne.

Table 2. Liste over konkrete tiltag som positivt vil påvirke bestandstætheden af agerhøne.

Tiltag	Virkning	Bestandseffekt	Effekter på øvrig natur	Kommentar
Bekæmpelse af prædatorer (ræv, mårdyr, kragefugle).	Øget overlevelse for voksne agerhøns og kyllinger, og øget ynglesucces.	Øget kuldstørrelse, øget klækningssucces, øget kyllinge- og voksenoverlevelse. Kan medføre op til 3½ gange større efterårsbestand. Flerrårig bekæmpelse kan medføre op til 2,6 gange større ynglebestand i forhold til "normal" prædatorætthed.	Negativ effekt på prædatorbestand. Forventet positiv effekt på en række andre vildtbestande (rådyr, hare etc.).	Effektiv prædatorbekæmpelse er tidskrævende og teknisk vanskelig. På grund af indvandring af nye dyr er effekten kortvarig. Ethiske problemer med prædatorbekæmpelse kan anføres. Størst effekt af prædatorbekæmpelse fås ved høje prædatorættheder. Effekten af de enkelte arter af prædatorer kan normalt ikke isoleres. Perioder med ræveskab er dog koblet med bestandsfremgang.
Oprettelse af udyrkede markstriber, brakstriber og/eller barjordsstriber i landskaber med kornafgrøder.	Forbedrede yngle- og fødesøgningsmuligheder for voksne agerhøns og kyllinger. Øget ynglesucces.	Simuleringsmodeller forudsiger at udlægning af 1 ha markstriber per km ² i rene kornlandskaber medfører en stigning fra 2-3 til 20 ynglepar per km ² . Dokumentation fra feltforsøg mangler.	Generel positiv effekt på biodiversitet og øvrige vildtbestande.	Modelforudsigelser og feltstudier tyder på at redbeskyttelse og kyllingernes fødesøgningsmuligheder er af afgørende betydning for bestandsudviklingen. Effekt af tiltag øges ved at kombinere tæt vegetation (græs) med lav, lysåben vegetation med frøsættende urter.
Anlæggelse af billediger.	Forbedrede yngle- og fødesøgningsmuligheder for voksne agerhøns og kyllinger.	Fordobling af kuldstørrelse hvor billediger anlægges sammen med usprøjtede randzoner. Effekten øges ved hyppig omlægning af randzoner.	Generel positiv effekt på biodiversitet og øvrige vildtbestande.	Billediger tilsås normalt med stride tuegræsser og fungerer som overintringssted for rov insekter, og giver gode muligheder for at anlægge reder. Løsning udbydes af kommercielle interessenter.
Sprøjtefrie randzoner og økologisk jordbrug.	Forbedrede fødesøgningsmuligheder, idet insektfaunaen øges.		Generel positiv effekt på biodiversitet og øvrige vildtbestande.	
Diversificering af agerlandskab gennem skabelse af mosaikstruktur. Udlægning af markstriber langs læhegn mv.	Formodet øget ynglesucces og øget overlevelse for både voksne fugle og kyllinger.	I kombination med prædatorbekæmpelse, en 100-dobling af agerhønebestanden på 7 år (Norfolk, UK).	Generel positiv effekt på biodiversitet og øvrige vildtbestande.	Habitatforbedring var i undersøgelsen rettet mod at forbedre levevilkår for agerhøne og andre fuglearter, samt biodiversitet generelt.
Reduceret jagttryk.	Øget overlevelse.	Modelberegninger forudsiger potentiel lokal uddøen ved jagttryk på 25-30% i fåtallige bestande. Ved stigende bestandstætheder viste modellen at stabile bestande kan opretholdes ved jagttryk på fra mindre end 10% til 20%.		Effekt af ændret jagttryk kan påvirkes af den lokale forekomst af prædatorer.
Reduceret afgrødetæthed (korn)	Øget mulighed for kyllingernes færden i landskabet og opsøgn	Dokumentation fra feltforsøg mangler. Modelberegning forudsiger øget overlevelse af kyllinger og øget		Er tætsåede afgrøder ikke begrænsende for agerhøns færden i landskabet, vil værdien af selv små arealer med optimale forurenings- og yngleforhold stige,

	og udnyttelse af lokale fourageringsområder	bestandsvækst.		idet kyllinger kan bevæge sig mellem dem og udnytte disse. Omvendt vil "åbne" afgrøder være mindre begrænsende for prædatorer som ræv, kat og mårdyr, hvilket kan påvirke ynglesuccesen negativt.
Udsætning med gennemførelse af biotoplan	Biotopplaner skal sikre bedre leveforhold for agerhøns fx fødesøgningsmuligheder	Udsætningen i sig selv har formentlig ringe effekt på bestandstætheden, men de naturforbedrende tiltag der gennemføres ifm biotopplaner vil have positive effekter. Det kan fx være udyrkede markstriber, barjordsstriber og anlæggelse af billediger (se ovenfor)	Generel positiv effekt på biodiversitet og øvrige vildtbestande.	

UDKAST

Fremtidig forvaltning

Gode råd til forvaltningen af agerhøne

Der kan ikke objektivt defineres en "naturlig" bestandsstørrelse for den danske agerhønebestand, idet bærekapaciteten vil variere fra område til område, afhængig af arealanvendelse, topografi og forekomst af prædatorer. Desuden vil der forekomme naturlige fluktuationer i bestanden pga. vejrforhold. Derfor kan der heller ikke angives en fælles utvetydig national bestandstæthed som mål for forvaltningen af arten og dens habitat. Hvis der er et ønske om at stimulere en positiv bestandsudvikling med henblik på rekreative oplevelser bør der sættes lokale mål for bestandstætheden, samtidig med at der tages højde for de landskabelige, strukturelle og økonomiske muligheder for tiltag i det givne område. Et sådan lokalt ophæng giver ligeledes mulighed for at vurdere, hvorvidt de iværksatte tiltag har en effekt på bestanden, og dermed om de konkrete forvaltningstiltag virker efter hensigten se appendix 3.

I en aktiv forvaltning af agerhønen bør målet som udgangspunkt minimum være, at der i et givet område opretholdes en levedygtig agerhønebestand, hvor agerhønen vil være sjælden, men ikke truet. Afhængig af ambitioner og evt. ønsket om jagt vil det højeste mål for en aktiv forvaltning være, at der skal være en tæt bestand, hvor agerhønen vil være almindelig.

I de følgende afsnit angives forslag til (i) graduerede målsætninger, som forvaltende aktører vil kunne tage udgangspunkt i, i forbindelse med den indsats som ønskes iværksat, (ii) praktisk anvendelige metoder til vurdering af den lokale bestandsstørrelse, samt (iii) en oversigt over virkemidler som kan bringes i anvendelse.

Med et lokalt sigte retter forslagene sig primært mod forvaltning af naturligt forekommende bestande af agerhøns og mindre mod forvaltning af bestande, der er baseret på tilbagevendende udsætning.

Forvaltningsområdernes geografiske udstrækning

I et overordnet forvaltningsøjemed vil der være et behov for at kunne definere en nedre grænse for tætheder for en levedygtig bestand inden for et ligeledes defineret område. Det vurderes, at der ved tætheder på ét par per km² eller mindre er risiko for, at arten forsvinder, f.eks. i forbindelse med en kold vinter eller tilfældig prædation. Hvorvidt en sådan lokal uddøen er varig eller om området vil blive rekoloniseret vil dog være afhængig af bestandstætheder i omkringliggende områder, hvorfra nye fugle evt. vil kunne indvandre. Der findes ikke noget entydigt bud på, hvor stort et geografisk område skal være for at udgøre en passende forvaltningsenhed, da dette vil være meget afhængigt af landskabsstrukturen og forekomsten af gode områder for agerhøne, og dermed også forekomsten af agerhøns, i omkringliggende områder. Engelske undersøgelser af spredningsafstande sandsynliggør at udveksling mellem lokale agerhønebestande er lille, når afstanden mellem disse kommer over 10 km. Forvaltningsenheder af minimum 10 km² (1.000 ha), vil sikre, at der i et givent område er et vist antal agerhøns, den lokale bestand kan suppleres fra, både i områder med generelt lave eller meget forskellige (klumpede) tætheder, og selvom der forekommer tilfældige hændelser, der evt. reducerer bestanden. De 10 km² vil således gælde for forvaltningsområder, hvor der kan ske ind- og udvandring. I lukkede bestande, f.eks. på øer, skal tætheden af agerhøns per arealenhed være væsentlig større for at undgå effekter af f.eks. indavl og demografisk ubalance, og en opdeling i forvaltningsområder bør baseres på øers størrelse og geografi. Bymæssig bebyggelse og skove bør ikke indgå i forvaltningsarealerne, da disse ikke udgør egnede habitater for agerhøns.

Forslag til graduerede målsætninger

Iværksættelse eller ophør af forvaltningstiltag må nødvendigvis tage udgangspunkt i, hvorvidt en konkret målsætning for bestandens størrelse er opfyldt. Dette gælder ikke mindst en art som agerhønen, som i udgangspunktet fortsat må betegnes som relativt udbredt og lokalt hyppig og på ingen måde truet af udryddelse på nationalt plan. Valget af forvaltningsstrategi bør baseres på en betragtning af, hvilket bestandsniveau som ønskes i det geografiske område, som en bestand ønskes forvaltet indenfor.

I det følgende præsenteres eksempler på målsætninger, som kan bruges som retningslinjer i forvaltningen af agerhønebestande. Overordnet skelnes der mellem om målet med forvaltningen skal være at opretholde en levedygtig bestand eller en ”overskudsbestand”, som vil kunne tåle en jagtlig udnyttelse.

Definitionen på en ”levedygtig bestand” er, at den skal være selvopretholdende, dvs. at over en årrække skal antallet af kyllinger, der selv opnår at bidrage med afkom som voksne kunne modvirke den naturlige dødelighed. Denne minimumsmålsætning stiller ikke krav til agerhønebestandens tæthed eller størrelse ud over, hvad der er nødvendigt for, at bestanden ikke risikerer at uddø.

Definitionen på en ”overskudsbestand” er, at bestandstætheden er over det, som kræves for blot at sikre bestandens overlevelse. Heri ligger også, at der vil være et bestandsmæssigt overskud, som kan høstes uden, at bestanden risikerer at uddø. Hvor meget en overskudsbestand skal ligge over tætheden for en levedygtig bestand vil være en skønsag, da danske agerhønebestande (i hvert fald før i tiden) lokalt har været op mod 10 gange tættere end det, som vurderes som nødvendigt for, at en bestand er levedygtig.

I det følgende opereres med fem vejledende bestandsniveauer, hvor niveau 0 repræsenterer en sporadisk og ustabil forekommende ynglebestand, niveau 1 en levedygtig bestand, og niveau 2 til 4 stigende tætheder af en overskudsbestand, defineret ud fra tætheden af ynglepar om foråret eller ud fra antallet af fugle (antal af familiegrupper og det gennemsnitlige antal fugle per familiegruppe) om efteråret, før jagtens start.

Kriterier for en ”levedygtig” agerhønebestand.

Niveau 1: Som vejledende minimumskriterium for at man i et givet område kan tale om en levedygtig bestand, foreslås en stabil forekomst af 1-4 ynglende par agerhøns per 100 ha (~ 1 km²). Dette svarer på en grov skala til maksimalt 20 fugle om efteråret (mellem 17.7 og 22.1 fugle om efteråret for skillelinje mellem 4 og 5 par, tabel 3).

Kriterier for en ”overskudsbestand”.

Niveau 2: Her defineret ved en tæthed på 5-9 par agerhøns per 100 ha. Dette svarer på en grov skala til ca. 20-40 fugle om efteråret (tabel 3).

Niveau 3: Her defineret ved en tæthed af 10-20 par agerhøns per 100 ha. Dette svarer på en grov skala til ca. 40-90 fugle om efteråret (tabel 3).

Niveau 4: Her defineret som mere end 20 par agerhøns per 100 ha. Dette svarer på en grov skala til mere end 90 fugle om efteråret (tabel 3).

Beregningen af antal efterårsfugle og flokke er baseret på følgende: 50 % af parrene får kyllinger, kuld størrelsen er 15 kyllinger, den månedlige voksenaloverlevelse er 0,944 (årlig overlevelse 50%), og 40% af kyllingerne overlever frem til efteråret (september). Antallet af fugle om efteråret inkluderer både succesfulde ynglepar, ungfugle og ikke-ynglende fugle/par. En oversigt over sammenhængen mellem antallet af ynglepar og det beregnede antal af efterårsfugle er givet i Tabel

3. At de beregnede antal agerhøns repræsenterer realistiske værdier er verificeret ved sammenligning med resultater af optællinger af agerhøns i både forårs- og efterårsperioden i 2008 og 2009 i henholdsvis 16 og 17 områder.

Antal forårspaar	Antal kyllinger (50 % af parene yngler og får 15 kyllinger per kuld)	Antal voksne fugle i september (50 % årlig overlevelse)	Antal kyllinger i september (40% overlever)	Total antal fugle i september
1	7,5	1,4	3	4,4
2	15	2,8	6	8,8
3	22,5	4,2	9	13,2
4	30	5,7	12	17,7
5	37,5	7,1	15	22,1
6	45	8,5	18	26,5
7	52,5	9,9	21	30,9
8	60	11,3	24	35,3
9	67,5	12,7	27	39,7
10	75	14,1	30	44,1
11	82,5	15,6	33	48,6
12	90	17,0	36	53,0
13	97,5	18,4	39	57,4
14	105	19,8	42	61,8
15	112,5	21,2	45	66,2
16	120	22,6	48	70,6
17	127,5	24,0	51	75,0
18	135	25,5	54	79,5
19	142,5	26,9	57	83,9
20	150	28,3	60	88,3
21	157,5	29,7	63	92,7
22	165	31,1	66	97,1
23	172,5	32,5	69	101,5
24	180	33,9	72	105,9
25	187,5	35,4	75	110,4
26	195	36,8	78	114,8
27	202,5	38,2	81	119,2
28	210	39,6	84	123,6
29	217,5	41,0	87	128,0
30	225	42,4	90	132,4

Tabel 3. Sammenhæng mellem antal agerhøner om efteråret og antallet af forårspaar. Beregningerne er baseret på gennemsnitsværdier for ynglesucces, kuldstørrelse, kyllingeoverlevelse, voksen overlevelse fra en række europæiske undersøgelser.

Metoder til optælling og registrering

Flere metoder kan anvendes til opgørelse af bestanden af agerhøns i et område. Grundet agerhønsens skjulte levevis vil ingen enkeltstående metode dog kunne give et fuldstændigt billede af det reelle antal fugle. En kombination af to eller flere optællingsmetoder eller optællinger udført både forår og efterår vil alt andet lige styrke estimeringen af bestanden, men være mere tidskrævende.

Grundlæggende bør agerhøns registreres i det tidlige forår eller efter høst i efteråret, hvor agerlandet er præget af åbne, nysåede eller høstede marker med lav vegetation, og hvor det er muligt både at komme i nærheden af fuglene og observere dem i landskabet. I marts og april vil registrering tillige kunne baseres på registrering af hanner, der markerer reviret med stemmen.

I relation til vurderinger af effekter af en aktiv forvaltningsstrategi bør de enkelte registreringer af agerhøns altid indeholde oplysninger om, hvorvidt det drejer sig om par eller enlige fugle, samt oplysninger om flokstørrelse, evt. antal ungfugle om efteråret, og om der er tale om observerede eller hørte fugle. For at sikre at optællinger over en række år kan sammenlignes, bør der ikke skiftes metode mellem forskellige år.

Optimalt bør det område, der dækkes, have en størrelse på ca. 100 ha eller mere og være sammenhængende, og det er vigtigt, at der registreres hvor stort areal, der er dækket ved optællingerne, inklusiv marker uden agerhøns. Om muligt kan aftaler om optælling indgås med naboer eller blot suppleres med oplysninger fra omkringliggende områder.

I de følgende afsnit omtales kort optællingsmetoder, som kan anvendes ved registrering af agerhønebestande i et givent område.

Optælling med stående hunde

Optælling med stående hunde er sandsynligvis den mest effektive metode til registrering af agerhøns. Om foråret har denne metode en forventet effektivitet på mere end 70 %, som dog er noget lavere og mere variabel ved efterårstællinger. Metoden kan anvendes med én eller flere trænedede hunde, der systematisk gennemsøger det aktuelle areal. Afhængig af landskabets topografi, og dermed overskuelighed, vil metoden yderligere kunne effektiviseres ved brug af en eller flere observatører, som placeres strategisk i landskabet, mens hundene afsøger arealer, og som kan udrede eventuelle dobbeltregistreringer af fugle.

Metodens effektivitet afhænger af dygtigheden af hund og hundefører. En fordel ved anvendelse af flere hunde er, at et større areal kan dækkes, end det ellers er muligt. En beskrivelse af metoden er udarbejdet af Odderskær m.fl. (2007), som også har udarbejdet en vejledning for optælling med hunde. Denne kan ses i Appendiks 4.

Optælling med hunde bør foregå i marts måned inden agerhønen påbegynder æglægning, da metoden forstyrrer fuglene. I efteråret vil optælling med hund være optimalt i perioden lige efter høst.

Trods stor effektivitet vil metoden med fordel kunne suppleres med andre metoder (tilfældige registreringer, skumringstællinger).

Skumringstælling

Skumringstælling registrerer kaldende agerhøner i det tidlige forår i perioden marts-april. Metoden forudsætter kendskab til agerhønsens stemme eller kald, hvilket dog er meget karakteristisk og nemt at lære og genkende.

Da der kan være stor variation i hvilke dage agerhøns er stemme-aktive, er metoden følsom overfor hyppighed af optælling. Optællinger bør derfor gennemføres på stille aftener, hvor aktiviteten ofte er størst, og hvor fuglene kan høres over store afstande. Normalt vil kaldet fra agerhøns kunne høres på en afstand op til 300 m, afhængig af vindstyrke og retning. Det er vigtigt, at skumringsoptællinger gennemføres i tidsrummet fra solnedgang og til ca. 1½ time derefter, da agerhønen er mest aktiv i denne periode.

Skumringstællinger kan gennemføres systematisk ved at udlægge faste punkter på en rute i landskabet, hvorfra der lyttes efter syngende fugle i 10-15 min. ”Lytt punkterne” bør placeres med en minimums afstand på 300-400 meter for at undgå dobbeltregistreringer. Ved at indtegne syngende fugle på kort, kan de fleste dobbeltregistreringer undgås.

Det vurderes, at sikkerheden ved at vurdere agerhønebestanden ud fra systematiske skumringstællinger stiger med antallet af tællinger. Der bør som udgangspunkt foretages minimum 3 tællinger. Metoden optimeres, hvis der suppleres med tilfældige registreringer både af kaldende hanner og direkte observationer, f.eks. fra ejendomme i det aktuelle område.

Ved systematiske punkt-tællinger kan der med stor fordel anvendes båndoptager/CD-afspiller, hvor der afspilles agerhønekald, da hannerne ofte vil blive provokeret af en ”ekstra” artsfælle indenfor territoriet, og enten selv svare eller komme flyvende eller løbende mod lyd-kilden.

Tilfældige registreringer

Som alternativ til ovenstående metoder vil konsekvent registrering af tilfældige observationer af agerhøns kunne anvendes til at vurdere bestanden i et område. Dette gøres ideelt fra traktor i forbindelse med markarbejde og ved færdsel i bil eller på anden vis i området.

Alle observationer af enlige fugle, udparrede fugle og flokke indtegnes enkeltvist på et kort (f.eks. COWI 1:5.000-1:10.000) med angivelse af dato og antal, evt. opdelt på voksne og kyllinger. Registrering bør ske så systematisk som muligt, specielt med fokus på forårsperioden (marts/april) og efter høst frem til jagtstart.

En vejledning til optælling af agerhøns på landbrugsejendomme er udarbejdet af Odderskær m.fl. (2007) og findes i Appendiks 5.

Forslag til virkemidler

De forvaltningstiltag, som vil være nødvendige for at nå en forudbestemt målsætning for en given bestand, vil afhænge af bestandens aktuelle status, hvor langt målsætningen er fra at blive realiseret samt specifikke lokale forhold. I det følgende gives et forslag til valg af virkemidler. Generelt kan det siges, at den negative bestandspåvirkning i form af jagtlig udnyttelse i udgangspunktet anbefales differentieret i forhold til en bestands aktuelle tæthed. Indsatsen med henblik på at opnå positive bestandseffekter gennem habitatforbedring bør derimod tilpasses den ønskede forøgelse af den aktuelle bestand. Et forslag til en operativ forvaltning af agerhønebestande er givet i figur 3. De nærmere detaljer uddybes i de følgende afsnit.

Forvaltningsmål	Bestands-kriterium	maksimalt anbefalet jagtryk	Bestands-fremmende tiltag
Niveau 4	> 20 par agerhøns/km ² > 90 efterårsfugle/km ²	max. 25% af efterårsbestand (jagt uproblematisk så længe bestandsindeks ikke mindskes)	
Niveau 3	10-20 par agerhøns/km ² ca. 40-90 efterårsfugle/km ²	max. 20% af efterårsbestand (alternativt kan 7-fugles reglen anvendes)	
Niveau 2	5-9 par agerhøns/km ² ca. 20-40 efterårsfugle/km ²	max. 10% af efterårsbestand eller afskydning efter 7-fugles reglen (jagt kun på flokke med flere end 7 individer)	
Niveau 1	1-4 par agerhøns/km ² < 20 efterårsfugle/km ²	Jagt frarådes	
Niveau 0	Ingen/sporadisk forekomst < 1 par agerhøns/km ² < 10 efterårsfugle/km ²	Jagt frarådes	

Figur 3. Forslag til graduerede forvaltningsmål for lokale bestande af agerhøns med kriterier for bestandstæthed og anbefalinger til jagtlig forvaltningspraksis og iværksættelse af konkrete bestandsfremmende tiltag.

Habitatforbedrende tiltag

Som angivet i tabel 2, kan der iværksættes mange konkrete tiltag, som kan forbedre levevilkårene for agerhøns. For agerhøne er det afgørende, at der eksisterer egnede habitater til redeplacering og fødesøgning, og det er derfor disse forhold, der bør optimeres gennem habitatforbedrende tiltag, da det er forudsætningen for, at fuglene overhovedet forsøger at etablere sig som ynglefugle, eller at bestanden potentielt vil vokse. Hvilke tiltag som skal bringes i anvendelse i hvilke situationer må bero på en afvejning af, hvad som forventes at være mest effektivt, og om omkostningerne ved et givent tiltag er acceptable. Derudover bør det vurderes, hvilke andre positive eller negative sideeffekter et givent tiltag forventes at medføre.

På baggrund af engelske undersøgelser, der påpeger vigtigheden af habitatforbedrende tiltag rettet mod at øge ynglesuccesen og kyllingeoverlevelsen, er det påvist, at den største fremgang i lokale agerhønebestande sker, hvor habitatforbedrende tiltag omfatter anlæggelse af insektvolde, sprøjtefrie randzoner langs markkanter og anlæggelse af områder hvor fuglene kan søge dækning i middelhøj til høj vegetation. Modsat synes egentlige græsmarker med høslæt ikke at være optimale, idet de ikke er gode fødesøgningsområder for kyllinger. Dertil kommer, at kyllinger i vådt vejr bliver gennemblødt i tæt græsvegetation, hvilket kan medføre øget dødelighed, selv om græsstriber kan bruges til dækning.

De engelske undersøgelser påpeger også vigtigheden af, at de anvendte habitatforbedrende tiltag, f.eks. insektvolde med både tæt og lysåben vegetation og brakstriber, hvor fuglene kan søge dækning, udgør strukturer, som fuglene også kan bruge udenfor ynglesæsonen. Muligheden for at kunne søge dækning er ligeledes vigtigt i vintersæsonen og specielt i februar-marts, hvor prædation kan udgøre en væsentlig faktor.

Der findes meget lidt dokumentation for effekten af de specifikke habitatforbedrende tiltag. Langt de fleste undersøgelser, der dokumenterer en effekt, omfatter en række forskellige tiltag. Herunder beskrives kort flere forskellige tiltag, som kan finde anvendelse ved en aktiv forvaltning af

agerhønen. Flere af disse tiltag udbydes kommercielt, men kan ofte udføres af den enkelte arealforvalter eller landmand. I handlen findes ligeledes en række frøblandinger, som er tilpasset forskellige ønsker for vildtpleje, hvoraf flere med fordel kan anvendes i en aktiv arealforvaltning af agerhønebestande.

1. Insektvolde

Insektvolde eller billediger (se appendiks 1) er i princippet en efterligning af tidligere diger mellem marker. Voldstrukturen kan formes som en ca. halv meter høj jordvold tilsæt med tuegræsser. Formålet med insektvolde er at skabe en overvintringsplads for rovinsekter, som naturligt bekæmper skadevoldende insekter i de tilstødende marker. Filosofien med insektvolde er, at behovet for sprøjtning mod skadelige insekter kan minimeres.

Ud over at insektvolde i sig selv udgør et insektrigt samfund, som agerhønen kan udnytte, udgør de en beskyttet biotop, hvor agerhøns kan placere deres rede på et tørt underlag og i skjul for prædatorer, samt finde dækning gennem vinteren.

Insektvolde er permanente strukturer, hvor tuegræsserne på sigt dominerer. Selve insektvolden bliver derved ikke optimal for fødesøgende agerhønekyllinger. Udlægges der derfor slåede spor, en stribe stubmark eller en barjordsstribe langs volden, vil kyllinger udklækket på volden have bedre betingelser for fødesøgning. Sådanne lysåbne ”kyllinge-striber” vil med fordel kunne anlægges skiftevis hvert andet år på hver side af insektvolden, da opvæksten af 1-2 årige urter derved optimeres.

Insektvolde kan placeres som midtmarksstriber, langs eksisterende hegn eller oprettes som egentlige markskel. Volden kan anlægges ved at pløje op et par gange fra hver side, og efter en udjævning tilsås med tuegræsser fx hundegræs.

2. Udyrkede arealer

Udyrkede arealer i landskabet omtales ofte som brakarealer. Efter at der siden 2008 ikke er udtagningspligt under EU-landsbrugslovgivningen (lovpligtig udlægning af brakarealer), findes de udyrkede arealer nu henført til steder, hvor det er urentabelt at opdyrke jorden, enten fordi jorden er meget vandlidende, eller på anden måde vanskelig farbar for landbrugsmaskiner. Udyrkede arealer udlægges dog også mange steder for at forbedre vilkårene for vildtet, ofte med henblik på at forbedre jagtgrundlaget.

Permanent udyrkede arealer uden pleje vil normalt gro til med stride tuegræsser, som kan være optimale til at anlægge reder i for jordrugende fugle, men ikke udgøre egnede fødesøgningsområder. Værdien af udyrkede arealer som føde og dækningsbiotop for agerhøne, afhænger derfor ofte af den praktiske forvaltning og jordbundstype af det udyrkede areal samt samspil til naboarealer. I det følgende listes kort forskellige forvaltningsmuligheder for udyrkede arealer:

2.1 Midtmarksstriber (midlertidige eller permanente) (se appendix 1 og 2)

Med hensyn til en tilpasning til agerhøne, vil udyrkede striber midt i ellers dyrkede marker normalt udgøre et attraktivt område for agerhønen. Udgøres midtmarksstriber både af en halv-permanent del med høje flerårige tuegræsser og en lysåben del hvor græsset årligt slås eller jorden fræses, tilgodeses agerhønen krav til både redeplacering og til kyllingernes muligheder for at finde føde. Som tidligere nævnt vil en permanent midtmarksstribe omgivet af tætte kornafgrøder i værste fald kunne udgøre en økologisk fælde, hvor kyllinger vil dø, som følge af mangel på føde.

2.2 Udyrkede markhjørner/bræmmer (se appendix 2)

Som for midtmarkstriber vil udyrkede markhjørner og bræmmer tilgodese agerhønsens krav til yngel- og fødesøgningshabitat, hvis de forvaltes som beskrevet under midtmarksstriber.

2.3 Barjordsstriber (fræsede jordstriber)

Fræsede eller harvede barjordsstriber (se appendix 1) anlægges primært af landbrugsmæssig hensyn for at undgå invaderende rod ukrudt til afgrøden. En 2 meter bred barjordsstribe kultiveres to gange i vækstsæsonen og udgør en lysåben korridor, der tilgodeser agerhønekillingernes muligheder for at bevæge sig rundt langs markskel og søge føde fra insektfaunaen. Barjordsstriber bruges også som tørreplads og til støvbadning og fjerpleje (såkaldte bale-pladser), og de virker som ledelinjer og spredningskorridorer i det åbne landskab. Barjordsstriber bør anlægges langs læhegn eller langs udyrkede arealer, hvor agerhøns både vil kunne søge føde og få beskyttelse mod prædatorer.

3. Sprøjtefrie zoner

Sprøjtning med både insekticider og herbicider reducerer direkte og indirekte fødegrundlaget for agerhøns, idet de både har en effekt på insektfaunaen og på insekternes værtsplanter (ukrudt og 1-2 årige urter). Undladelse eller reducere sprøjtning vil derfor generelt efterlade en række blomstrende urter, som har en positiv effekt på agerhønsens fødesøgningsmuligheder. For at tilgodese agerhønsen, kan det anbefales at udlægge sprøjtefrie zoner i vårafgrøder langs udvalgte markskel og løvtræshegn.

4. Anbefalinger vedrørende anvendelse af frøblandinger

På kommerciel basis udbydes en række frøblandinger til udsåning i vildtstriber og vildtagre og som er sammensat med henblik på optimering af den vilde faunas krav til fouragering og dækning i yngletiden. Generelt er der ingen dokumentation for frøblandingernes specifikke sammensætning, men for hønsefugle bør blandingerne inkludere arter der vides at have en positiv effekt på forekomsten af insekter og dermed på fødeværdien for hønsefugle.

Udsåning af frøblandinger i vildtstriber sker med henblik på at opnå en lysåben vegetation og barjordsstruktur, som udgør ideelle fourageringsområder for agerhøns og deres kyllinger. Der anvendes 20 % af normal frø mængde for at imødegå for kraftig udvikling i biomassen. Ofte vil udsåning af frøblanding være unødvendig, idet fremspiringen fra den eksisterende frøpulje i jorden danner en gunstig føde og dækningsvegetation. Resultatet af såningen er ligeledes altid påvirket af forskelle i jordbundsforhold, forfrugt, og tidligere brug af gødning samt sprøjtemidler, og kan derfor give meget forskellige udfald.

De afprøvede frøblandinger indeholder både et- og flerårige arter af blomstrende arter, som tillige producerer nektar og frø. Der foreligger ikke agronomiske vejledninger for dyrkning af vildtstriber med særligt udvalgte vildtvenlige arter. Frøblandinger, som anbefales til agerhøns, indeholder arter som boghvede, quinoa, oliehorn, honningurt, gul lupin, vintervikke, foderraps, kællingetand, diverse kløverarter, samt lidt havre, vinterraps, fodermarvskål og stauderug. Til mere permanente arealer, så som billediger/volde, bør såning ske med græsarter så som timoté, rødsvingel, strandsvingel, engsvingel og hundegræs.

Tiltag til reduktion af dødelighed

Jagtlig udnyttelse

Som tidligere anført vil enhver jagtlig udnyttelse isoleret set virke negativt på linje med andre faktorer, som øger dødeligheden. I det omfang der ønskes at høste af en agerhønebestand, skal det derfor ske med det formål for øje, at afskydningen er bæredygtig, dvs. ikke medfører en uforholdsmæssig stor bestandsreduktion eller lokal forsvinden.

Da agerhønen som udgangspunkt er jagtbar, og man ifølge dansk jagtlov ikke opererer med jagtkvoter, er retningslinjerne for jagtlig udnyttelse af agerhønebestande på forskellig tæthed (jf. Figur 3) at betragte som vejledende råd for, hvor høj afskydning den ansvarlige revirforvalter maksimalt bør påføre en ellers stabil agerhønebestand i forhold til dens tæthed. Det anbefales derfor, at den lokale afskydning også justeres op eller ned efter bestandens udvikling, således at jagtrykket lettes for bestande som viger i antal, mens jagtrykket omvendt kan sættes en smule i vejret for bestande, som holder bestandsniveauet inden for det ønskede leje. På denne måde tages der højde for, at en jagtlig udnyttelse af en bestand kan øge overlevelsen hos de tilbageværende individer.

Ud fra det faktum, at fåtallige forekomster generelt vil være mere sårbare over for afskydning end tætte bestande, kunne de anbefalede jagttryk gradueres efter følgende niveauer for bestandstætheder:

- | | |
|------------------|---|
| a) Niveau 0 og 1 | Jagt frarådes |
| b) Niveau 2 | Lavt jagttryk
Afskydning op til 10 % af efterårsbestanden eller jagt ud fra 7-fugles reglen: kun afskydning på familieflokke med mere end 7 individer og ingen afskydning af par eller enlige fugle. |
| c) Niveau 3 | Moderat jagttryk
Afskydning op til 20 % af efterårsbestanden
(alternativt anvendes 7-fugles reglen) |
| d) Niveau 4 | Højt jagttryk
Afskydning op til 25 % af efterårsbestanden
(alternativt anvendes 7-fugles reglen) |

Jagt frarådes således ved bestandstætheder på under 20 efterårsfugle pr. km², hvilket er i overensstemmelse med engelske anbefalinger.

Afskydning ud fra 7-fugles reglen anbefales for fåtallige bestande, da sandsynligheden for at flere familieflokke slår sig sammen i efteråret vil være mindre i områder med lave tætheder. Da floksammenlægninger dog kan forekomme selv i fåtallige bestande, vil en ekstra sikkerhed mod en jagtlig overudnyttelse kunne baseres på en årlig vurdering af antal par med ynglesucces, hvor jagt kun kan anbefales, hvis minimum halvdelen af forårsparrerne har succes. Jagt bør undgås i områder, hvor agerhønen kun optræder sporadisk som ynglefugl.

Prædatorontrol

Som nævnt kan prædation have betydning for bestandsstørrelsen af agerhøns i et givent område. En opgørelse af antallet af prædatorer kan derfor være et fingerpeg om prædationsrisikoen, men antallet af prædatorer er ikke nødvendigvis koblet med prædationstrykket, da prædatorerne ofte jager flere forskellige byttedyr. Ideelt bør en vurdering af prædationstrykket på agerhøne i et område derfor baseres på viden om ynglesucces, f.eks. antallet af efterårsflokke i forhold til antal forårspar samt størrelsen af efterårsflokke.

Mens det er relativt enkelt at vurdere antallet af prædatorer, f.eks. gennem systematisk nat-lysning af ræve fra faste punkter eller punkttællinger af krage- og rovfugle, er det mere kompliceret at vurdere det reelle prædationstryk og specielt at kunne relatere dette til de forskellige prædatorer, som forekommer i et område. Overordnet vil optællinger af prædatorer alene kunne indikere

generelle ændringer i prædatorforekomsten efter gennemførte habitatforbedringer uden dog at kunne afklare, hvorvidt disse medfører mindre eller mere prædation, da habitatforbedringer både kan medføre flere potentielle byttedyr og en øget mulighed for byttedyrene til at søge skjul.

UDKAST

Oversigt over tilskudsordninger

Tilskud til Landskabs- og biotopforbedrende beplantninger (læhegn)

Søges hos NaturErhvervstyrelsen

http://www.landdistriktsprogram.dk/beplantning_2011.aspx?ID=65232

Tilskudsordningen Plant for vildtet

Søges hos Naturstyrelsen

<http://www.naturstyrelsen.dk/Naturoplevelser/Jagt/Tilskud/Vildtplantning/>

Tilskud til Natur- og Miljøprojekter

Søges hos NaturErhvervstyrelsen

http://www.landdistriktsprogram.dk/natur-og_miljoeprojekter.aspx?ID=77391

Naturforvaltningsmidler

Søges hos Naturstyrelsen

<http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Naturprojekter/Projekttyper/Naturforvaltningsmidler/>

/

Særlig miljøstøtte under artikel 68 (ekstensivt landbrug)

Søges hos NaturErhvervstyrelsen

http://2.naturerhverv.fvm.dk/1-aarige_aftaler.aspx?ID=53958

Appendiks 1 Eksempler på plejebiotoper (i mark eller markkant) som vurderes velegnede som levesteder og fourageringssteder for agerhønen

1) Fræset jordstribbe



2) Lysåben 1 – 2 årig spildfrøbrak



3) Lysåben afgrøde langs markkant



4) Kombination af åben vegetation og billedige (= urtebevokset jordvold)



5) "Vildtbiotop" med lav vegetation



Appendiks 2 Eksempler på biotoper der vurderes velegnede som redbiotoper og som kan yde skjul/dækning for agerhønen

1) Rededækning (urtebevoksning med vissent græs/urter)



2) Vegetation, der giver god skjul/dækning



3) Læhegn: urtebevokset 'fodpose': en minimum 1 m bred stribe, med vissent græs og indslag af højere urter



4) Lav og lysåben randvegetation langs markskel og småbiotoper



UDKAS

Appendix 3 Forvaltningsmodel

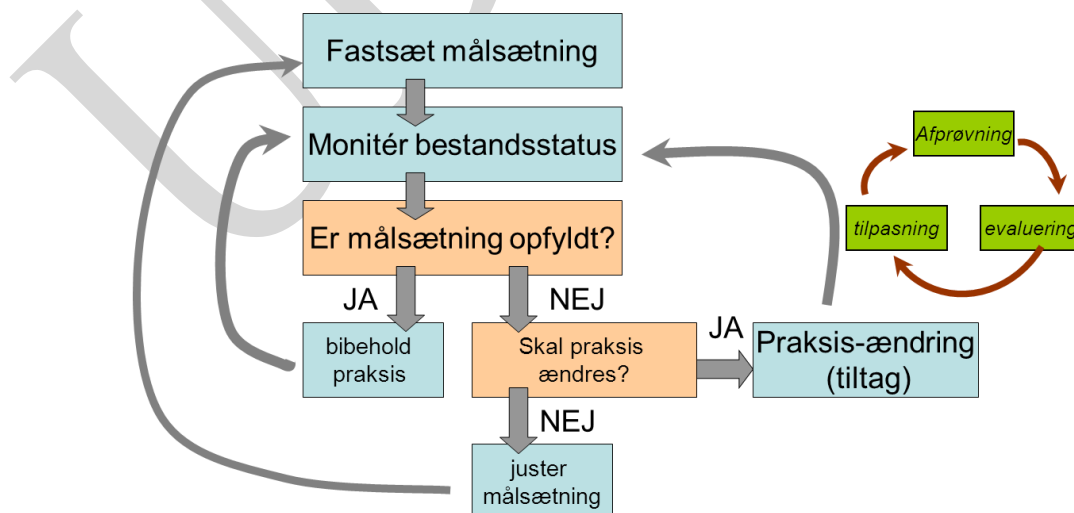
Forvaltningsmodellen for agerhøne består af følgende hovedelementer, som vil være handlingsmæssigt forbundet:

- Fastlæggelse af bestandens ønskede størrelse (målsætning)
- Undersøgelse af bestandens størrelse
- Beslutning, om hvorvidt den hidtidige forvaltningspraksis (inkl. jagt) skal ændres og i givet fald med hvilke midler, baseret på en vurdering af om bestandsmålsætningen er opfyldt.

Ved at lade valget af virkemidler bero på, om bestanden har den ønskede størrelse og ved at lade den videre aktivitet afhænge af, om bestanden retter sig som resultat af en ændret forvaltningspraksis, sikres den bedste mulighed for, at en konkret forvaltningsplan virker efter hensigten. Dette kræver dels, at man lokalt registrerer bestandens størrelse, dels at forvaltningsstrategien er forsynet med et ”feedback-loop”, hvor bestandens respons på de udførte forvaltningstiltag evalueres ud fra fornyede registreringer af bestandens status (Figur A5-1).

Forslag til princip for forvaltning af lokale (kommune, lokalområde eller ejendom) agerhønebestande

Bestandsforvaltningen tager udgangspunkt i en målsætning om, hvilket bestandsniveau som ønskes. En lokalt forankret bestandsopgørelse godtgør, om bestanden har den ønskede tilstand (typisk bestandstæthed). Er målsætningen opfyldt, er der ingen grund til at ændre forvaltningspraksis (bestandens størrelse monitoreres løbende, f.eks. hvert år inden jagtens start). Godtgør monitoreringen derimod, at bestanden har en mindre størrelse end ønsket, må det overvejes om forvaltningspraksis skal ændres, f.eks. ved at reducere jagttryk eller iværksætte bestandsfremmende tiltag (se Tabel 2 og Figur 3). Ønskes det ikke at ændre forvaltningspraksis, bør målsætningen for bestandens størrelse bringes i overensstemmelse hermed. Ønskes det derimod at ændre forvaltningspraksis for at opfylde forvaltningsmålsætningen, må effekten af disse tiltag vurderes ud fra, om bestanden ændrer status i ønsket retning. Lykkes tiltaget i ønsket grad, kan den nye forvaltningspraksis bibeholdes. Ændrer tiltaget ikke bestandens status i ønsket retning, må det overvejes at gøre noget andet eller noget mere eller erkende, at målet ikke lader sig opfylde med den ønskede investerede indsats, og målsætningen bør i så fald nedjusteres i overensstemmelse med virkeligheden (Figur A5-1). I forbindelse med valget af tiltag, vil en strategi for løbende evaluering af, hvor god effekt givne tiltag har (generel forskning såvel som lokalt forankrede erfaringer), føre til, at der over tid findes frem til de mest effektive tiltag for at opnå en given målsætning (metodeoptimering).



Figur A5-1. Forslag til princip for forvaltning af lokale (kommune, lokalområde eller ejendom) agerhønebestande.

Appendiks 4 DCEs tekniske anvisning for optælling af agerhøns med hønsehunde

Udarbejdet af P. Odderskær & J.P. Bertelsen

Baggrunden for optælling af agerhøns i landbrugsområder

Der findes kun begrænsede, ældre data, som belyser forekomst af vildtlevende agerhøns i det intensivt dyrkede agerlandskab i Danmark. Dermed savnes der basal viden om forhold, som er afgørende for ynglesucces og dødelighed i lokale bestande. Med henblik på at opbygge mere detaljeret kendskab til geografisk forekomst af agerhøns i Danmark har DCE udviklet en metode til optælling, der i praksis er velegnet til registrering af agerhøneflokkene i perioden efter høst og indtil flokkene opløses ved pardannelsen i det tidlige forår. Dødeligheden hos agerhønekyllinger i deres første leveuger vurderes at være den vigtigste begrænsning for bestandens udvikling. Ved udviklingen af optællingsmetoden er det tilstræbt at opnå en høj grad af praktisk anvendelighed. Opbygning af detaljeret kendskab til forekomst og tæthed af agerhøns i et lokalområde set i forhold til de aktuelle dyrkningsforhold har en central betydning for at analysere, hvad der lokalt styrer agerhønens overlevelse i intensive landbrugsområder, og hvordan bestandsudviklingen kan understøttes gennem målrettede forvaltningstiltag.

Metoder

Optælling af agerhøns foretages ved en systematisk afsøgning af marker på ejendomsniveau ved hjælp af "hønsehunde". Metoden er effektiv og i praksis meget anvendelig til at opgøre antallet af par og enlige fugle om foråret såvel som efterårsbestanden af det totale antal flokke og individer.

Hønsehunde

Der bør udelukkende anvendes erfarne og veltrænede hønsehunde. Erfaringer har vist, at et team bestående af 3-4 hundeførere er en hensigtsmæssig størrelse i praksis. De lette og hurtiggående engelske hunderacer er meget velegnede ved denne optællingsmetode.

Holdleder og observatører

En optælling organiseres altid af en lokal holdleder, der fungerer som koordinator mellem lodsejere og hundeteam. Holdlederen forestår aftaler, planlægning, fremskaffelse af kortmateriale og afvikling af det praktiske omkring optællingen. De enkelte marker afsøges systematisk med hunde under hensyn til vind og terrænforhold. Markerne eller "såterne" og retning for drevet indtegnes på kort. Hundeførere indtager faste pladser i drevet, og i meget kuperede områder kan det være hensigtsmæssigt at bruge observatører, som er placeret på høje terrænpunkter. Alle observationer (position, tidspunkt for observation, antal fugle og evt. flugtretning) noteres løbende på feltkort (se nedenfor).

Materialer

Til optælling bruges markkort, fx COWI markkort 1:5.000-1:10.000 som anvendes til hektaransøgning. På kortene noteres altid basale informationer: dato, tidsrum for tællingen, det udvalgte område for optællingen, vejrforhold, temperatur, vindstyrke og nedbør. Lokalt, hvor fugle observeres i marken, afmærkes på kort som vist i nedenstående tabel.

Tabel

Observation	Symboler anvendt på feltkort
Agerhøne enlig	1
Agerhøns udparrede	2

Agerhøneflokk; fx 10 fugle angives F(10) som	
Agerhøneflokk; fx 10 fugle, 8 kyllinger	F(10,8)
Agerhøneflokk; antallet ukendt Flugtretning efter opfløj	F Pil viser flugtretning efter opfløj på marken

Forårstællingen skal være afviklet før yngleperiodens start medio april. Ved optælling i marts/april er det særligt vigtigt at notere forekomst af såvel parhøns som enlige agerhøns.

Agerhøneflokke med kyllinger vil, afhængigt af vejrforholdene i den pågældende yngleperiode, kunne træffes allerede i slutningen af juni. Registreringer foretaget på afhøstede marker i august og september giver de bedste betingelser for at registrere antallet af kyllinger og størrelsen af de enkelte flokke, dels på grund af optimale oversigtsforhold, dels på grund af, at fuglene søger den let tilgængelige føde på de afhøstede marker.

Briefing

Inden optælling påbegyndes, briefes holdlederen om praktiske informationer: – det er vigtigt at arealer afsøges helt systematisk, – at indtegne hvilke arealer der indgår i projektet, – at aftale hvilke arealer der skal afsøges formiddag og hvilke arealer om eftermiddagen, – at holde fokus på afsøgning af de åbne arealer, – at undgå spildtid på fasaner i hegn og remiser, og at undlade hundetræning i forbindelse med optællingen, hvilket let kan medføre en ineffektiv rytme.

Arealstørrelse

Under gunstige vejr- og terrænforhold kan et hundeteam erfaringsmæssigt effektivt afsøge et areal på 100-125 ha på en optællingsdag. Hønsehundene slippes skiftevis, så der konstant er to hunde i søg, de øvrige hunde føres opkoblede. Hundeførerne med koblede hunde fungerer samtidigt som ”observatører” i drevet. Erfaringsmæssigt bliver resultatet af systematisk afsøgning for dårligt, hvis hundene bruges udover 4-5 timer, dvs. to korte dage er bedre end én lang dag.

Evaluering og rapportering af optælling

Efter endt tælling vurderer holdleder og hundeførere, om optællingen er forløbet planmæssigt. Er der tvivl om nogle observationer, eller er der områder man ikke fik gennemført tilstrækkeligt grundigt. Feltkortet gennemgås for at sikre, at alle relevante oplysninger er blevet noteret, og at alle eventuelle dobbeltobservationer anføres.

I praksis kan der ofte være behov for opfølgning efter en optælling, eksempelvis arealer der ikke blev tilstrækkeligt grundigt afsøgt, eller områder hvor der mod forventning ikke blev fundet agerhøns. Det bør tilstræbes at opfølgende afsøgning sker indenfor kort tid efter første optælling.

Indberetning af optællingsdata

DCE modtager gerne kortmaterialet med resultaterne fra optællingen, straks efter at optællingen er fuldført. Kortmaterialet med oplysninger og observationer fra forår (placering af parhøns og enlige) og observationer fra efteråret (placering af flokke – og med størrelsen på disse, samt par og enlige) kan indsendes til:

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet – Kalø, Grenåvej 14, 8410 Rønde (Mærket 'Optælling af Agerhøns') gerne inden 1. november.

Kontakt vildtbiologerne på Kalø for nærmere information om agerhøneoptællinger på 89 20 14 00.

UDKAST

Appendiks 5 DCEs tekniske anvisning til lodsejere vedrørende optælling af agerhøns på landbrugsejendomme

Udarbejdet af P. Odderskær & J.P. Bertelsen

Baggrunden for optælling af agerhøns i landbrugsområder

Agerhønsene er trængte i det danske landbrugslandskab. Desværre findes der kun i begrænset omfang data som belyser forekomst af vildtlevende agerhøns i det nutidige intensivt dyrkede agerlandskab i Danmark. Dermed savner vildtforskerne den basale viden om forhold som er afgørende for ynglesucces og dødelighed i lokale bestande. Dødeligheden hos kyllinger i deres første leveuger vurderes at være den vigtigste begrænsning for bestandens udvikling.

Formål

Hvis du er landmand, lodsejer eller jæger og er interesseret i at hjælpe til med at optælle agerhøns på din ejendom så kan du gøre følgende: forhør dig hos dine naboer om der evt. er flere, som også vil være med til at foretage optælling af agerhøns, og ret henvendelse til Danmark Miljøundersøgelser (DCE/AU). DCE er interesserede i optælling på sammenhængende arealer, som udgør mindst 100 hektar. Et øget kendskab til forekomst og tætheden af agerhøns på ejendomme og i lokalområder set i forhold til de aktuelle dyrkningsforhold har stor betydning for at kunne analysere, hvad der lokalt påvirker agerhønsens overlevelse i intensivt dyrkede områder, og hvordan agerhønsens generelle levebetingelser kan understøttes ved målrettede vildtplejetiltag. Derfor er vildtbiologerne på Kalø gået i gang med i forskellige landsdele at opbygge et netværk af interesserede lodsejere, som vil medvirke til at optælle agerhøns på ejendomsniveau.

Metode

Antallet af parhøns og enlige fugle optælles i foråret og om efteråret optælles antallet af flokke, par og enlige. Optælling sker her ideelt fra traktor i forbindelse med markarbejde og ligeledes ved færdsel i bil på ejendommen. Observationer foretages i perioden, hvor der udføres markarbejde i marts-april og efter høst indtil 1. november samt i vinterperioder med snedække, hvor der er særligt gode betingelser for optælling af flokke, som på disse tidspunkter er meget synlige i landskabet og ret stationære. Medbring et kort i traktor og bil og husk håndkikkert. Til optælling bruges kopi af markkort, som bruges til hektaransøgning (COWI 1:5.000-1:10.000).

Indtegn **positioner** og **dato** for observerede fugle (se nedenstående tabel). Noter på feltkortet om fuglene er observeret som par eller enlige i marts/april. Efter høst i september noteres **dato** og **positioner** for hver observeret flok samt, hvis det er muligt, flokkens størrelse og antallet af kyllinger.

Tabel

Observation	Symboler anvendt på feltkort
Agerhøne enlig	1
Agerhøns udparrede	2
Agerhøneflok; fx 10 fugle angives som	F(10)
Agerhøneflok; fx 10 fugle, 8 kyllinger	F(10,8)
Agerhøneflok; antallet ukendt	F
Flugtretning efter opfløj	Pil viser flugtretning efter opfløj på marken

Husk også at skrive navn og telefonnummer på kortet og angiv ejendommens/områdets størrelse.

Indberetning af optællingsdata

Kortmaterialet med oplysninger og observationer fra forår (placering af parhøns og enlige) og observationer fra efteråret (placering af flokke – og gerne størrelsen af disse, samt par og enlige) indsendes til:

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet – Kalø, Grenåvej 14, 8410 Rønne (Mærket 'Optælling af Agerhøns') gerne inden 1. november.

Kontakt vildtbiologerne på Kalø for nærmere information om agerhøneoptællinger på 89 20 14 00.

UDKAST