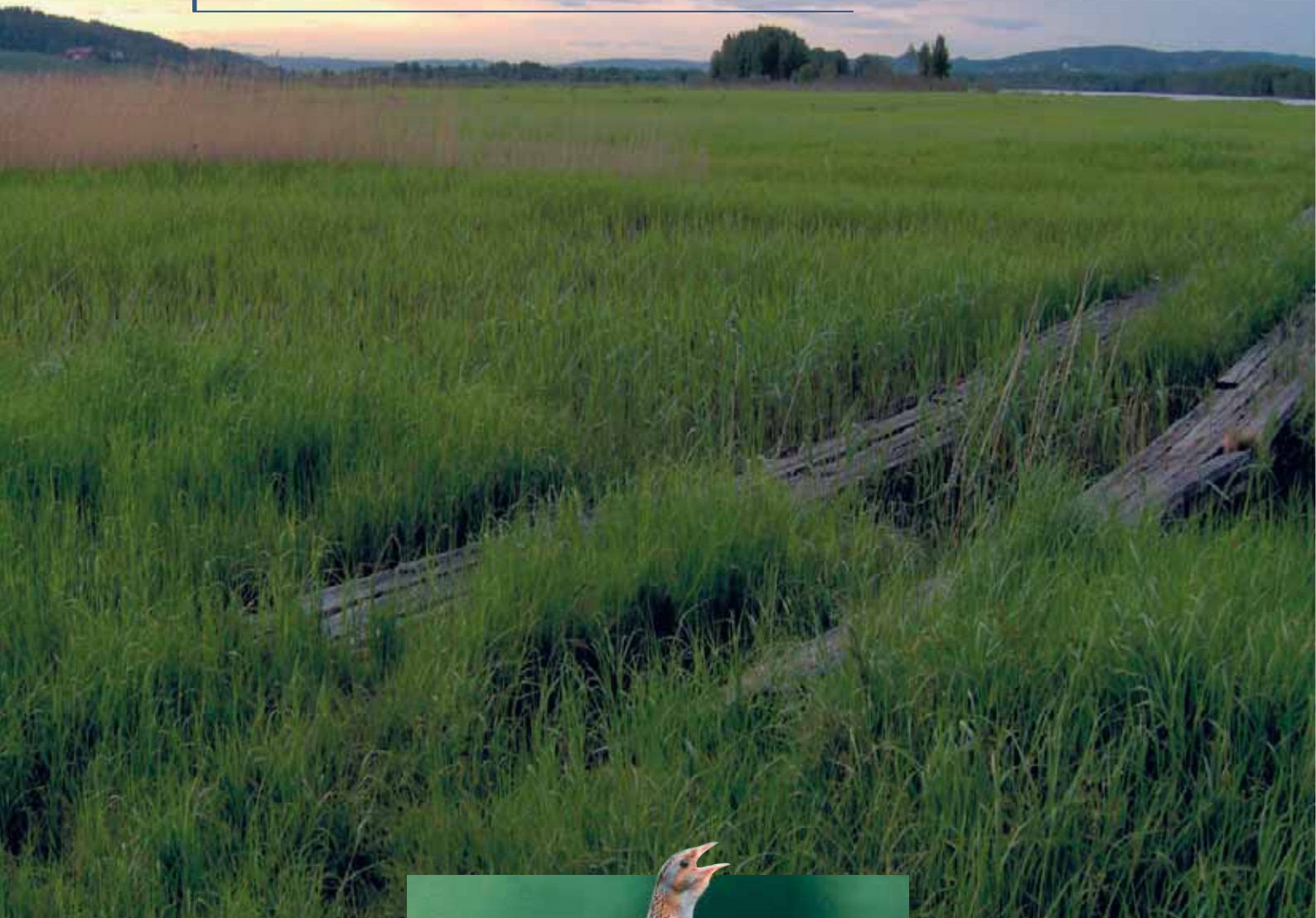




Direktoratet for **naturforvaltning**

DN rapport 2008 - 3

# Handlingsplan for åkerrikse *Crex crex*



Handlingsplaner for trua arter i Norge

# Handlingsplan for åkerrikse *Crex crex*

**Rapport 2008-3****Utgiver:**

Direktoratet for naturforvaltning

**Dato:** Mai 2008

**Antall sider:**

44

**Emneord:**

Åkerrikse, handlingsplan, overvåkning  
trusler tiltak

**Keywords:**

*Crex crex*, *Corncrake*, action plan,  
monitoring, threats, measures

**Bestilling:**

Direktoratet for naturforvaltning  
7485 Trondheim  
Telefon: 73 58 05 00  
Telefaks: 73 58 05 01  
[www.dirnat.no/publikasjoner](http://www.dirnat.no/publikasjoner)

TE 1259

**Refereres som:**

Direktoratet for naturforvaltning  
2008.  
Handlingsplan for åkerrikse *Crex crex*  
Rapport 2008-3

**Foto forside:**

Damfrosk: Lars Løfaldli  
Stor salamander: Dag Dolmen  
Åkerrikse: Harald Lygren

Bakgrunnsbilde: Knut Eie

**Ekstrakt:**

Denne handlingsplan presenterer mål og tiltak for forvaltning av åkerrikse *Crex crex*.

Hovedmålet med planen er å sikre en selvreproduserende bestand av åkerrikse i Norge.

Foreslåtte tiltak omfatter informasjonstiltak, registrering av åkerrikse, gjennomføring av åkerriksevennlige slått- og treskemetoder, samt særskilt forvaltning av aktuelle lokaliteter.

Fylkesmannen i Rogaland få en koordinerende rolle i gjennomføringen av denne handlingsplanen.

**Abstract:**

This action plan present goals, actions and other measures for the management of the corncrake *Crex crex* in Norway.

The main goal for the action plan is to secure a self-recruiting population of corncrake. Measures proposed in this action include information, registration and monitoring, implementation of corncrake-friendly moving, and special management of good corncrake habitat. The County Governor in Rogaland will have a coordinating role in implementing this action plan.

# Forord

Verden opplever i dag et stadig raskere tap av biologisk mangfold. Det er en utbredt oppfatning at det globale tapet av biologisk mangfold i dag er så omfattende at det etter hvert vil undergrave muligheten for en bærekraftig utvikling. I Norge regner man med at over 100 plante- og dyrearter er forsvunnet de siste 150 årene.

Under partsmøtet for Konvensjonen om biologisk mangfold i Haag i 2002, og på verdenstoppmøtet i Johannesburg samme år, ble det vedtatt et mål om å redusere tapet av biologisk mangfold betydelig innen år 2010. Dette målet ble forsterket på ministerkonferansen i Kiev i 2003, til å stanse tapet av biologisk mangfold i Europa innen 2010. Den norske regjering har sluttet seg til dette målet. I St. meld. Nr. 21 (2004-2005) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*, er dette en av Regjeringens hovedprioriteringer.

I meldingen heter det at (sitat): *”Regjeringen vil iverksette tiltak med sikte på å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010.”*

En rekke tiltak av mer generell karakter skal gjennomføres, bl a å styrke kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold og en gjennomgang og videreutvikling av

lovverk og virkemidler av betydning for bevaring av det biologiske mangfold. For enkelte arter som i dag er truet av utryddelse her i landet, vil likevel ikke slike generelle tiltak alene være tilstrekkelige. For slike arter vil det være nødvendig å gjennomføre særskilte forvaltnings- og bevarings-tiltak for å sikre deres overlevelse på lang sikt. Å utarbeide og gjennomføre artsvisse handlingsplaner (bevaringsplaner) vil være et slikt ekstraordinært tiltak. På denne bakgrunn har Regjeringen bestemt at det skal lages slike handlingsplaner for et utvalg trua arter i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har fått ansvaret for å utarbeide slike handlingsplaner.

På oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning utarbeidet Kjell Isaksen, Norsk Ornitologisk Forening (NOF) en rapport *Åkerriksa i Norge*; NOF Rapport 1-2006 (finnes på [www.birdlife.no](http://www.birdlife.no)), som er en gjennomgang av blant annet åkerriksas bestandsutvikling i Norge, trusselfaktorer og forslag til forvaltningstiltak og vurdering av forskningsbehov. Denne handlingsplanen for **åkerrikse** *Crex crex* bygger på NOF sin rapport, og Kap. 4 - 9 er hentet fra denne rapporten (avsnitt om arealforvaltning er noe omskrevet). Direktoratet for naturforvaltning har ferdigstilt handlingsplanen.

Yngve Svarte  
Direktør Artsforvaltningsavdelingen

# Innhold

Forord .....	3	<b>6 Årsaker til tilbakegang .....</b>	22
<b>1 Sammendrag .....</b>	5	Mekanisert slått/tresking .....	22
<b>Summary .....</b>	6	Slått/tresking fra ytterkanten og inn mot sentrum av jordet .....	22
<b>2 Innledning .....</b>	7	Tidligere og synkron slått av eng .....	22
<b>3 Handlingsplanens mål og oversikt over tiltak .....</b>	9	Lav ungeproduksjon .....	24
3.1. Prioriterte tiltak perioden 2008-2013 .....	9	Drenering og oppdyrking .....	24
3.1.1. Gjennomførte informasjonstiltak .....	9	<b>7 Trusler .....</b>	25
3.1.2. Videre kartlegging og overvåkning .....	9	Moderne driftsmetoder i landbruket (Svært viktig) .....	25
3.1.3. Gjennomførte tilpasninger i driftsmåter i jordbruket .....	9	Tap av "naturlig" hekkehabitat (Viktig) .....	25
3.1.4. Forvaltning og restaurering av særskilte arealer .....	9	Demografiske forhold (Viktig) .....	25
3.1.5. FoU .....	10	Endringer i sentrale deler av hekkeområdet (Øst-Europa) (Svært viktig) .....	27
3.1.6. Finansiering og forslag til organisering av oppfølging av planen .....	10	Predasjon i hekkeområdet (Lite viktig?) .....	27
<b>4 Åkerriksas biologi .....</b>	11	Fangst under trekk og overvintring (Lite viktig) .....	28
Føde .....	11	<b>8 Behov for nye tiltak .....</b>	29
Trekk og overvintring .....	11	Informasjon og holdningsskapende arbeid .....	29
Hekkehabitat .....	11	Årlig registrering (kartlegging) og overvåkning av åkerrikse .....	31
Hekkebiologi .....	12	Driftsmessige tiltak i jordbruket .....	31
Populasjonsbiologi .....	13	Arealforvaltning .....	34
<b>5 Utbredelse og bestandsutvikling .....</b>	15	Internasjonalt arbeid .....	36
Bestandsutvikling i Vest-Europa .....	15	Oppdrett i fangenskap og utsetting .....	36
Bestandsutvikling i Øst-Europa og Asia .....	16	Tilskuddsordninger .....	36
Bestandsutvikling i Norge .....	17	Positive effekter på andre arter .....	37
		Forsknings- og utredningsbehov .....	38
		<b>9 Litteratur .....</b>	39

# 1 Sammendrag

Åkerriksa (*Crex crex*) var tidligere en tallrik fugleart i lavlandet i Norge nord til kysten av Helgeland. På slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet gikk bestanden kraftig tilbake. Kraftigst var reduksjonen i perioden 1910–1940, og allerede på 1950-tallet var arten nærmest forsvunnet som hekkefugl på store deler av Østlandet. Åkerriksa greide seg bedre i deler av Rogaland, på Lista (Vest-Agder) og i deler av Møre og Romsdal, men også der gikk bestanden kraftig tilbake. På midten av 1990-tallet var det trolig bare 50–75 syngende åkerriksehanner i landet hvert år. Fra dette svært lave nivået økte antallet fram til 2003, da ca. 235 syngende hanner ble registrert. I 2004–2006 har imidlertid antallet registrerte fugler avtatt vesentlig igjen. Åkerriksa er klassifisert som Direkte truet på den nasjonale rødlista. Arten har hatt en tilsvarende negativ bestandsutvikling i de fleste andre land i Vest-Europa, mens situasjonen (foreløpig) er vesentlig bedre i Øst-Europa.

Åkerriksa hekker i åpne kulturlandskap og andre områder med høy gress- og urtevegetasjon, blant annet ulike typer eng der gresset slås hver sommer. Det er endringer i slåtten av slike grasmarker som er hovedårsaken til artens tilbakegang. Fra slutten av 1800-tallet ble jordbruksdriften i Norge effektivisert, blant annet ved at slåmaskiner ble tatt i bruk. Slåtten kunne dermed gjennomføres mye raskere enn før, og man begynte også å slå gresset tidligere på sommeren. Dette førte til at en stor andel av åkerriksas egg og unger ble ødelagt/drept. Samtidig har effektivisering og utvikling i jordbruket ført til at svært mye av åkerriksas naturlige og semi-naturlige hekkehabitat blitt ødelagt; hovedsakelig på grunn av oppdyrking, nedbygging og opphør av tradisjonell jordbruksdrift. Disse områdene besto i hovedsak av såkalte semi-naturlige arealer som ble holdt åpne gjennom slått og beite. Det gjelder blant annet slåtteenger, fuktenger, ekstensivt beitet mark og gressbevokste områder i elvedeltaer og på ferskvannsstrender. Slike arealer er kraftig redusert, og i Norge er åkerriksa i dag i stor grad avhengig av helt menneskeskapte miljøer som åker og fulldyrket slåtteenng.

Med dagens moderne jordbruksdrift sammenfaller første slått av eng med åkerriksas rugetid, og de fleste reirene blir ødelagt. Slått etter vanlig mønster seinere på sommeren medfører at en stor andel av eventuelle unger blir drept. Særlig på Østlandet forekommer en del fugler også i kornåker, og her

er det tresking av åker i august som utgjør en fare for ungene. Også noen voksne fugler blir drept under slått/tresking. Åkerriksa er tilpasset høy ungeproduksjon (store kull, og gjerne to kull for hver hunn hvert år), mens overlevelsen til de voksne er lav. Den sterkt reduserte ungeproduksjonen i det moderne jordbrukslandskapet rammer dermed åkerriksebestanden hardt.

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) har fulgt utviklingen i åkerriksebestanden nøye, først og fremst gjennom et landsomfattende kartleggingsprosjekt som foreningen har drevet siden 1995. Kontakt med grunneiere for å informere om arten og finne fram til effektive forvaltningstiltak har vært en del av dette prosjektet. I 2004 lagde NOF et detaljert forslag til nasjonalt overvåkingsprogram for åkerrikse. Det er et stort behov for å styrke arbeidet med å ta vare på arten i Norge. Foreliggende handlingsplan bygger på et forslag fra Norsk Ornitologisk forening (Isaksen 2006)

Det foreslås her en rekke tiltak for å ta vare på åkerriksa som en del av den norske faunaen. Tiltakene er inndelt i følgende hovedgrupper:

1. Informasjon (særlig overfor bønder)
2. Kartlegging/overvåking
3. Driftsmessige tiltak i jordbruket
  - Utsatt slått i områder med mistenkt hekking av åkerrikse (for å redusere tap av reir)
  - Åkerrikse-vennlige slåtte- og treskemetoder i områder med påvist åkerrikse (for å redusere ungedødelighet)
  - Asynkron slått (for å redusere ungedødelighet)
4. Arealforvaltning
  - ta vare på og eventuelt gjenskape fuktenger og andre naturlige og semi-naturlige hekkeområder for åkerrikse
  - identifisere arealer og landskaper av stor betydning for åkerrikse, med tanke på særskilt forvaltning

# Summary

The corncrake was previously a numerous bird species in lowland parts of Norway, as far north as the coast of Helgeland (Nordland county). The population decreased dramatically at the end of the 19th century and during the first half of the 20th century. The reduction was most severe in the period 1910–1940, and the species had almost disappeared as a breeding species in most areas of Southeast Norway already in the 1950's. The corncrake fared better in parts of Rogaland county and at Lista in Vest-Agder county (both in Southwest Norway) as well as in parts of Møre og Romsdal county (West Norway), but the population experienced a sharp decline also in these areas. In the mid-1990's probably no more than 50–75 singing corncrake males occurred annually in Norway. The recorded numbers increased from this very low level up until 2003, when about 235 singing males were located. The number of recorded males was, however, lower in 2004 and 2005. The corncrake is now classified as Critically Endangered (CR) on the 2006 Norwegian Red List. The species has experienced a similar negative population development in other western European countries, but the situation is currently much better in eastern Europe.

The corncrake's breeding habitat consists of open areas with high vegetation composed of grass and herbs, such as meadows where the grass is harvested each summer. Changes in the mowing practice in these areas are the main causes of the corncrake's decline. Agriculture in Norway was modernized and made more effective from the last part of the 19<sup>th</sup> century onwards, and the introduction of mechanised mowing machines was an important part of this development. Mowing could thus be carried out more quickly, and farmers also started to harvest earlier in summer. As a result, a large proportion of the corncrake eggs and chicks were destroyed. Much of the corncrake's natural and semi-natural breeding habitat was destroyed due to cessation of traditional farming practices, ditching and cultivation, and development of meadows and wetlands into industrial or dwelling areas. In Norway today, the species depends heavily on man-made habitats (heavily cultivated meadows harvested at least two times during the summer and fields with autumn-sown wheat and other cereals).

With today's modern agricultural practices, the first harvest of meadows coincides with the corncrake's incubation period, and as a result most nests are destroyed. Harvesting following

normal procedures later in the summer kills a large proportion of the chicks present. Quite a few corncrakes occur in cereal fields, especially in Southeast Norway. In these areas the harvest in August poses a threat to the chicks. Also some adults are killed during harvest of meadows and cereal fields. The corncrake is by nature adapted to a high production of young (large clutches and often two clutches per female per year), whereas adult survival is naturally low. The very low reproductive success in the modern agricultural landscape has therefore a very marked effect on the corncrake population.

The Norwegian Ornithological Society (NOF) has followed the development of the corncrake population in Norway closely, mainly during a national mapping project started in 1995. Informing farmers about corncrakes on their land and finding effective management measures have been important parts of this project. It is, however, necessary to improve the work to conserve the corncrake as a breeding species in Norway. A detailed proposal for a standardized national monitoring project for the corncrake was prepared by NOF in 2004.

The Directorate for Nature Management (DN) is responsible for preparing national action plans for selected threatened species in Norway. This report has been prepared by NOF at the request of DN. It will serve as a basis for the directorate's further work with a national action plan for the corncrake.

A number of measures are recommended in this plan, and these can be summarized as follows:

1. Information and attitude awareness measures (with farmers as the main target group)
2. National survey and standardised monitoring in selected areas on an annual basis
3. Agricultural management measures
  - Delayed mowing (preferably until 1st August) in areas with known or suspected breeding of corncrakes (in order to reduce the destruction of nests)
  - Corncrake-friendly harvesting techniques in areas with known occurrence of corncrakes (in order to reduce the loss of chicks)
  - Asynchronous harvest (in order to increase the production of young)
4. Habitat management, including conservation and restoration of wet meadows and other natural and semi-natural breeding areas for corncrakes

## 2. Innledning

Åkerriksa var tidligere en vanlig art i kulturlandskapet i Sør- og Midt-Norge, men gikk kraftig tilbake fra slutten av 1800-tallet og fram til 1950-tallet. I dag er den klassifisert som *Direkte truet* i Norge (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). I andre land i Vest-Europa har den gått tilsvarende tilbake, og arten er klassifisert som Near Threatened på globalt nivå (BirdLife International 2004a). Den står oppført på Bonn-konvensjonens (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals) liste II som omfatter «Migratory species conserved through Agreements» og på Bern-konvensjonens (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) liste II som omfatter «Strictly protected fauna species».

I 1996 ble det laget en felles europeisk handlingsplan for åkerrikse (Crockford m.fl. 1996). I denne planen ble en rekke konkrete tiltak anbefalt for Norge. I 2005 ble det vedtatt en internasjonal handlingsplan i forbindelse med vannfuglavltaalen (Bonn-konvensjonen). Også denne planen gir generelle mål/tiltak som er relevante for Norge (Koffijberg & Schäffer 2005). Blant forslagene i den europeiske handlingsplanen fra 1996, var utarbeidelsen av en egen nasjonal handlingsplan. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) har siden 1995 drevet et prosjekt på åkerrikse med fokus på kartlegging av bestanden og gjennomføring av forvaltningstiltak. Som del av dette arbeidet ble det satt opp en kortfattet tiltaksplan for å ta vare på arten (Folvik & Øien 1996). På oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning har NOF utarbeidet rapporten *Åkerriksa i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til nasjonal handlingsplan* (Isaksen 2006) som er en mer omfattende gjennomgang av artens biologi og bestandsutvikling i Norge og forslag til forvaltningstiltak.

# Gjennomførte tiltak (Norsk Ornitologisk Forening)

## **Kartlegging og overvåking**

Norsk ornitologisk forening (NOF) har siden 1995 drevet et eget åkerrikseprosjekt, blant annet for å kartlegge antall syngende åkerrikser hvert år (se bl.a. Øien & Folvik 1995, Folvik & Øien 1997, Folvik 2004). Registreringsmaterialet er en blanding av registreringer gjort av NOF-medlemmer og innmeldte observasjoner fra lokalbefolkningen. Prosjektets resultater utgjør det eneste tallmaterialet vi har for artens bestandsutvikling i Norge i denne perioden. Et mer omfattende og standardisert overvåkingsprosjekt ble utarbeidet av NOF på oppdrag fra DN (Isaksen m.fl. 2004). Det ble ikke bevilget midler til gjennomføringen av dette overvåkingsopplegget i 2005, men deler av arbeidet ble likevel gjennomført i et noe redusert omfang ved hjelp av en bevilgning fra Viltfondet til det generelle arbeidet med åkerrikse.

## **Informasjon**

### *Informasjonsfolder*

NOF laget en informasjonsfolder ved Åkerrikseprosjektets start i 1995 (NOF udatert; se Folvik & Øien 1995). Folderen inneholdt både generell informasjon om åkerrikssas status og informasjon om hvordan man skal forholde seg hvis man har åkerrikse på sin eiendom. Den ble distribuert til bønder gjennom bondeorganisasjonene i deler av landet, samt ved direkte kontakt med bønder og andre interesserte. NOF har nylig laget en ny informasjonsfolder.

### *Kontakt med berørte bønder/grunneiere*

En del bønder som har hatt syngende åkerrikse(r) på eng/jorde som de eier eller forpakter har blitt informert av NOF om fuglen(e) og hva de bør gjøre for at arten skal kunne gjennomføre vellykket hekking. Dette har blitt gjort i Rogaland i flere år (se blant annet Folvik & Øien 1995), i Akershus (særlig i 2003) og i varierende grad også i andre fylker. Muntlig og skriftlig informasjon er gitt enten ved å oppsøke bonden hjemme på gården eller via telefon og post.

### *Media*

NOF har tatt kontakt med redaksjonen/journalister i en rekke ulike aviser for å få oppslag med informasjon om åkerrikse og hva man kan gjøre for å bidra til å ta vare på arten. Det har også vært en rekke innslag på radio og

TV, både lokalt og riksdekkende (se bl.a. vedlegg i Folvik & Øien 1995, 1996, 1997).

## **Driftsmessige tiltak**

### *Utsatt slått*

Utsatt slått av eng er gjennomført i noen tilfeller der NOF ut fra sine registreringer har hatt konkret mistanke om at det var hekking. Et begrenset areal rundt sangplassen har blitt satt igjen (størrelsen på dette har variert), mens resten av jordet har blitt slått. Bøndene har fått kompensasjon for avlingstapet ved hjelp av midler bevilget av blant annet Fylkeskommunen og Fylkesmannens landbruksavdeling i ulike fylker. Det er arbeidskrevende å gjennomføre forundersøkelser og å bistå bøndene under slikt arbeid. Tilgangen til midler for kompensasjon av utsatt slått har vært begrenset, og tiltaket har blitt gjennomført kun i noen få tilfeller. Noen bønder har akseptert å sette igjen 2–3 mål uten noen form for kompensasjon.

### *Åkerriksevennlig slåttemetoder*

Etter anbefaling fra NOF er slått i en del tilfeller gjennomført fra sentrum av jordet og utover. Dette for å unngå at unger blir drept under slått (også voksne er utsatt, men i langt mindre grad enn unger som ikke kan fly). Slått er gjennomført med redusert hastighet i en del tilfeller, for å øke sannsynligheten for å oppdage reir og fugler i enga. Personell fra NOF har vært til stede under slått i en del steder der man har hatt mistanke om at det kanskje var hekking. Dette for å holde utkikk etter, dokumentere og ta seg av reir/egg og unger.

### *Forskning/utredning*

I NOF sitt prosjekt er det lagt vekt på å få ny kunnskap om åkerrikssas biologi og forsøke å finne fram til forvaltningstiltak som er tilpasset norske forhold. Det har blant annet blitt drevet fangst og ringmerking i et begrenset omfang for å finne ut mer om forflytninger og stedtrohet, man har eksperimentert med ulike metoder for å konstatere hekking (bl.a. bruk av fuglehund for å finne reir), og man har drevet registreringer for å finne ut mer om artens fenologi/hekkesyklus i ulike miljøer. Det er også prøvd ut utruging av egg og oppfostring av unger ved hjelp av dverghøne i tilfeller der reir med egg har blitt forlatt av åkerrikse etter slått (Folvik & Øien 1997, Folvik 2004).



# 3. Handlingsplanens mål og oversikt over tiltak

Det overordna målet er å sikre at åkerrikse overlever som norsk hekkefugl på lang sikt.

Det antas at dagens norske bestand av åkerrikse er en såkalt "sink" bestand, dvs en bestand som blir opprettholdt gjennom stadig tilførsel av åkerrikser fra andre land. Bestandssituasjonen i disse landene er imidlertid også usikker på lengre sikt. Mer presist må derfor målet med handlingsplanen være å få en norsk selvrekutterende bestand av åkerrikse.

Handlingsplanen skal, gjennom tilførte statlige midler, finansiere tiltak for å nå målsetningen ovenfor.

## 3.1. Prioriterte tiltak perioden 2008-2013

### 3.1.1. Gjennomføre informasjonstiltak

Det utarbeides informasjons- og veiledningsmateriale til grunneiere.

### 3.1.2. Videre kartlegging og overvåkning

Norsk ornitologisk forening (NOF) har siden 1995 drevet et landsdekkende kartlegging av åkerrikse bl a med støtte fra Viltfondet (DN). Etter ønske fra Det interdepartementale utvalg for kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold, og på oppdrag fra DN, utarbeidet Norsk ornitologisk forening (NOF) i 2004 et forbedret opplegg for kartlegging og overvåkning av åkerrikse (Isaksen, K. & al. 2004). Programmet

består av en intensiv del og en ekstensiv (landsdekkende) del. Dette kartleggings- og overvåkingsprogrammet vil bli lagt til grunn for de etterfølgende tiltak.

### 3.1.3. Gjennomføre tilpasninger i driftsmåter i jordbruket

Gangen i dette vil være at resultatet fra registreringene (NOF) og forslag til tiltak presenteres for så vel grunneiere, kommune og fylkesmann. Det vil så være opp til den enkelte grunneier å gjennomføre de anbefalte åkerrikse-vennlige tilpasninger, slik som utsatt slått, åkerriksevennlig måte å gjennomføre slåtten på osv. Slike tiltak er gjennomgått på side 31-33 i denne planen. Grunneier tilbys økonomisk kompensasjon for eventuelle avlingstap og ulemper i forbindelse med tiltakene. Erfaring med denne type arbeid viser at det er avgjørende med en prosjektmedarbeider som følger opp informasjon til og kontakt med grunneiere.

Det er pr i dag vanskelig å vurdere kostnadene av dette tiltaket. Dette vil avhenge av antall registrerte åkerrikser, aktuelle tiltak i jordbruket og økonomisk kompensasjon. Det avsettes et årlig beløp til disse tiltakene.

### 3.1.4. Forvaltning og restaurering av særskilte arealer

Norsk ornitologisk forening har registrert åkerrikse i en årrekke. Fra og med 2008 vil det bli tatt i bruk et nytt og forbedret registreringsopplegg (se pkt 3.1.2. ovenfor).

**Tabell 1.** Finansieringsbehov og forslag til organisering av arbeidet med oppfølging av handlingsplan for åkerrikse (tusen kr)

Tiltak	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Ansvar	Utførende
Registrering og overvåkning	200	175	175	175	250	175	FM Rogaland	Norsk ornitologisk forening
Prosjektmedarbeider 4 mnd årlig	160	160	160	160	160	160	FM Rogaland	
Tilskudd/kompensasjon til bønder	200*	200*	200*	200*	200*	200*	FM i aktuelle fylker	FM i aktuelle fylker
Informasjonsmateriell	50	50					FM Rogaland	
Evaluering						50	DN	
SUM	585	585	535	535	535	535		

\* vil avhenge av behov, og kan være aktuelt å justere underveis

Det foretas en nærmere gjennomgang og analyse av disse registreringene, med tanke på å identifisere arealer/landskap som har vist seg særlig verdifulle for åkerrikse (over tid). I samarbeid med landbrukssektoren og grunneiere vil det bli arbeidet for at et antall prioriterte arealer og landskaper kan underlegges særskilt forvaltning, med tanke på å ivareta åkerrikse og eventuelle andre arter. I en slik prosess vil ulike virkemidler måtte vurderes.

### 3.1.5. FoU

Det er i denne planen omtalt forskningsbehov. Det er ikke forutsatt at handlingsplanen skal bidra til å finansiere forskningsprosjekter, dersom de da ikke er helt nødvendig for å gjennomføre planen.

### 3.1.6. Finansiering og forslag til organisering av oppfølging av planen.

Fylkesmannen i Rogaland vil være koordinator, og ha ansvar for framdriften i denne handlingsplanen.



Foto: Harald Lyggen

# 4. Åkerriksas biologi

Åkerriksa *Crex crex* (Linnaeus, 1758) hører hjemme i riksefamilien (Rallidae), orden tranefugler (Gruiformes). Arten er monotypisk (det vil si at det ikke er beskrevet noen underarter). De nærmest beslektede artene blant de norske hekkefuglene er vannrikse, myrrikse, sivhøne og sothøne. Åkerriksa måler fra 27 til 30 cm fra nebb- til halespiss, har et vingespenn på 42–53 cm og veier 130–230 g (Cramp & Simmons 1980, del Hoyo m.fl. 1996, Schäffer & Koffijberg 2004).

Kunnskapen om åkerriksas biologi er oppsummert av blant annet Cramp & Simmons (1980), del Hoyo m.fl. (1996), Green m.fl. (1997a), Schäffer & Koffijberg (2004) og Koffijberg & Schäffer (2005). Denne kunnskapen stammer i stor grad fra studier fra De britiske øyene og Polen. Gjennom åkerrikseprosjektet til Norsk Ornitologisk forening, som har pågått i perioden 1995–2005, har det også framkommet mye informasjon fra norske forhold (se bl.a. Folvik 2004).

## Føde

Både animalsk og vegetabilsk kost inngår i føden til åkerriksa. Meitemark, snegler, bløtdyr, edderkopper og store insekter som biller og fluer er viktig. Både arter som lever på planter, på bakken og nede i jorda tas. Frø er trolig også et viktig innslag i kosten, særlig om høsten og kanskje også om vinteren (Cramp & Simmons 1980, Green m.fl. 1997a, Schäffer & Koffijberg 2004). Det er viktig at et aktuelt hekkeområde har en tilstrekkelig høy tetthet av byttedyr, men siden spekteret av fødeorganismer er så bredt, er det ikke avgjørende hvilke arter/artsgrupper som finnes. Fuktige enger har gjerne en høy tetthet av aktuelle byttedyr, og dette er trolig en av årsakene til at åkerriksa i mange områder foretrekker denne habitattypen (Green m.fl. 1997a). Sprøyting med kjemiske midler mot insekter og snegler vil trolig redusere et områdes egnethet som hekkeområde for åkerrikse (Christensen & Asbirk 2000).

## Trekk og overvintring

Kunnskapen om åkerriksas trekk og overvintring er mangelfull. De viktigste overvintringsområdene ligger trolig i Øst- og Sørøst-Afrika, fra sørlige deler av Sudan til Sør-Afrika. Høsttrekket starter i august, og de fleste fuglene forlater sannsynligvis Norge i løpet av september. Det eneste

gjenfunnet fra utlandet av en åkerrikse ringmerket i Norge er fra det sørlige Frankrike i midten av oktober (Bakken m.fl. 2003). Fugler fra blant annet De britiske øyene trekker trolig via Spania og Marokko, mens hoveddelen av bestanden trekker på østsiden av Middelhavet og videre sørover gjennom Egypt (del Hoyo m.fl. 1996, Wernham m.fl. 2002, Schäffer & Koffijberg 2004). Det er ikke kjent hvilke trekkruter de norske åkerriksene følger. Fuglene bruker forholdsvis lang tid på trekket og ankommer overvintringsområdene fra november og utover. Returtrekket starter i februar–mars (Schäffer & Koffijberg 2004). De fleste fuglene ankommer Norge i slutten av mai og begynnelsen av juni (Folvik 2004). I hvert fall i noen år kommer det en god del nye fugler til landet også etter dette. I tillegg er det nok en stor grad av forflytning innad i Norge gjennom sommersesongen. Dette gjelder blant annet fugler som har etablert seg i områder som senere blir slått eller oversvømt (jf. Schäffer & Koffijberg 2004).

Åkerriksa eksponerer seg nødig, og trekket skjer i lav høyde om natta. Det forekommer relativt hyppig at fugler blåser ut av kurs ved kraftige vinder (del Hoyo m.fl. 1996). Forløpet av vårtrekket påvirkes sannsynligvis i stor grad av vær- og vindforholdene, og dette har betydning for hvor mange fugler som når Norge.

## Hekkehabitat

Hekkeområdene består av høy gress- og urtevegetasjon, ofte med spredte busker. Arten er avhengig av godt skjul, og vegetasjonen må være minimum 20 cm høy. Vegetasjonen bør også være forholdsvis tett, men ikke tettere enn at fuglene lett kan bevege seg langs bakken. De foretrukne områdene er fukteng, slåtteeeng og andre fuktige områder (Green m.fl. 1997a). Opprinnelig var det trolig lavereliggende middels næringsrik starrbevokst sumpmark og gressbevokste elvesletter som var åkerriksas viktigste leveområder. I dag er slike områder i stor grad enten drenert ut eller dyrket opp, og åkerriksa har tatt i bruk habitater som i stor grad er påvirket av menneskelig bruk (eng og åker som slås/treskes) (Flade 1997, Schäffer & Green 2001). I Øst-Europa og videre østover i Asia er det fortsatt store områder der jordbruket ikke drives etter moderne, intensive metoder. Her finnes det fortsatt relativt store arealer med naturlige fuktenger, beitemark med lavt beitetrykk og ugjødslede enger som slås seint i sesongen



*Fukteng på Årnestangen, Nordre Øyeren naturreservat, Rælingen, Akershus. Det har sunget åkerrikse i dette området i flere år (Foto: Knut Eie). Wet meadow where singing corncrake has been recorded for several years. Nordre Øyeren nature reserve, Akershus county.*

(Green & Rayment 1996, Mischenko & Sukhanova 1999, Schäffer & Green 2001).

I dagens norske jordbrukslandskap er det stort sett bare fulldyrket slåtteeing (kultureng) og til en viss grad åker med korn og raps/rybs som tilfredsstillende åkerriksas krav til leveområde (Folvik 2004, Isaksen m.fl. 2004). Arten kan også holde til i restbiotoper (brede kantsoner etc.), på brakkmark, fuktenger rundt innsjøer og lignende, men arealene av slike områder bevokst med høyt gress er i dag små. I andre land er det kjent at arten også kan holde til på gressbevokste hogstflater i skog (Green m.fl. 1997a). Brakkmark og hogstflater vokser etter hvert til med busker, og da blir områdene uegnet for åkerrikse.

## Hekkebiologi

Hannene ankommer litt tidligere om våren enn hunnene (i mai–juni) og etablerer seg i områder med høyt gress. De starter så å synge for å tiltrekke seg make. Sangen er et monotont

«kreks-kreks ... kreks-kreks» som kan høres på en avstand av mer enn 1,5 km ved gunstige forhold. Hannene kan synge nesten kontinuerlig gjennom natta, men kan også synge på dagtid. De etablerer seg gjerne i nærheten av hverandre, og syngende åkerriksehanner er ofte ikke jevnt eller tilfeldig fordelt i områder med egnet habitat (Green m.fl. 1997a). Med de lave tetthetene vi har av syngende hanner i Norge, er det imidlertid vanligst at hannene sitter enkeltvis. Siden arten kan ha to kull, har hannene en lang sangperiode, og de kan høres fra ankomsten i mai fram til slutten av juli eller begynnelsen av august. Hannens sang om natta er redusert i noen dager fra pardannelsen til eggleggingen er godt i gang, mens sangaktiviteten om dagen er økt i denne perioden. Deretter begynner hannen å synge for fullt om natta igjen for å tiltrekke seg en ny make, enten i nærheten av det første området eller på et helt nytt sted (Tyler & Green 1996, Green m.fl. 1997a, Schäffer & Koffijberg 2004).

Eggleggingen skjer over en lengre periode fra slutten av mai, avhengig av når gresset i hekkeområdet når tilstrekke-

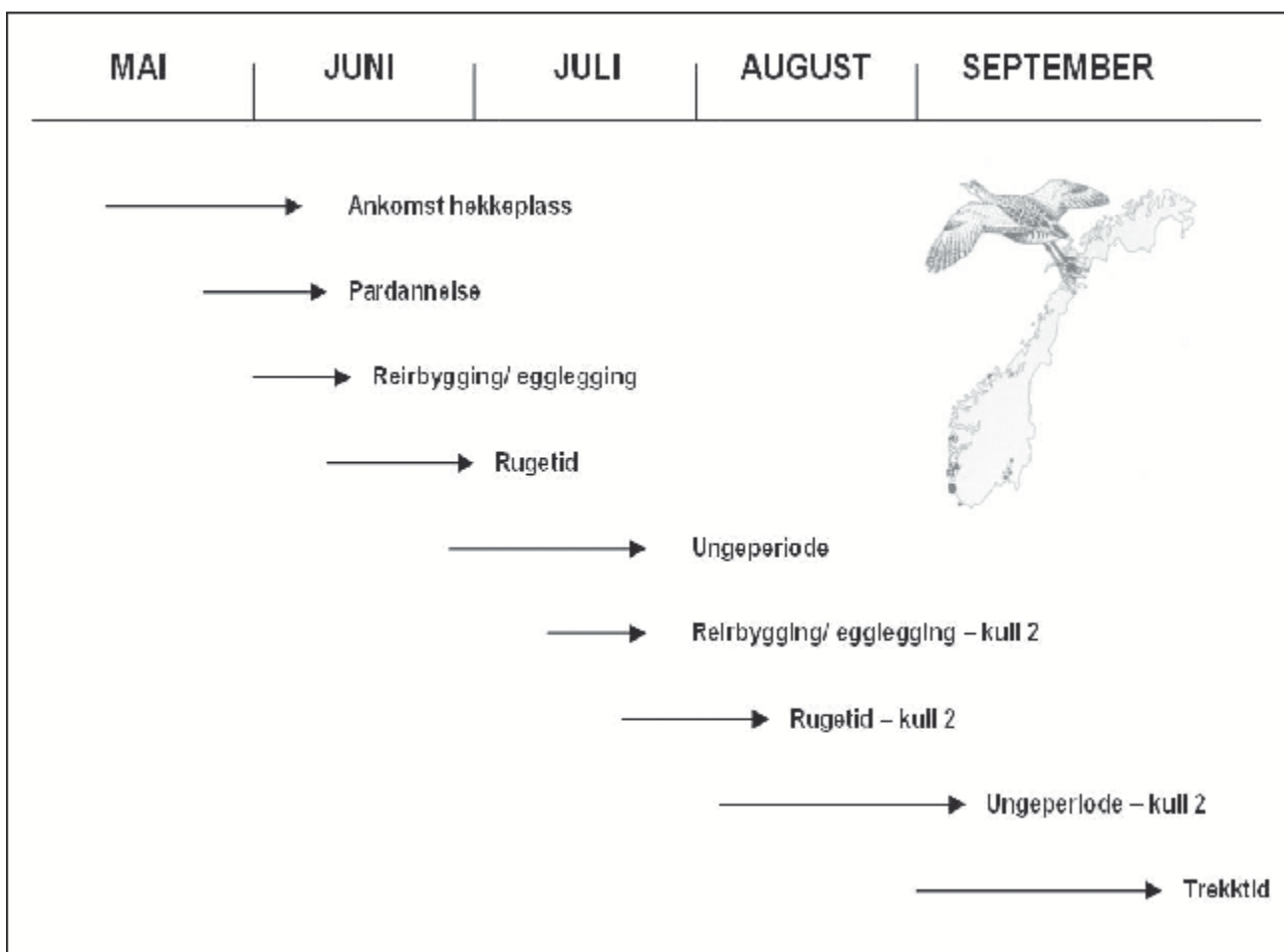
lig høyde og tetthet. Eggene blir lagt i ei grop på bakken i et område med høyt gress eller tilsvarende vegetasjon, gjerne i kulturreng. Reirplassen er forholdsvis nær hannens sangpost (innenfor en radius av 160 m i en studie i Skottland; Tyler & Green 1996, se også Schäffer & Koffijberg 2004). Rugingen pågår i snaue tre uker, og alle de 8–12 eggene klekkes samtidig. Ungene forlater reiret straks etter klekkingen og finner mat selv etter noen få dager. De holder seg innefor en radius av 100–200 m fra reiret. Unger fra første kull blir overlatt til seg selv etter ca. 12 dager, og de er flygedyktige etter ca. 35 dager. Både ruging og ungepass utføres av hunnen alene (Green m.fl. 1997a, Schäffer & Koffijberg 2004).

Rugingen av første kull vil ofte kunne starte rundt 10. juni, og ungene vil da være flygedyktige i månedsskiftet juli/august. Start av hekking kan imidlertid skje lenger ut på sommeren (fuglene vil dessuten ofte forsøke seg på et kull nummer to), så flygeudyktige unger kan påtreffes fram til første halvdel av september. I sjeldne tilfeller er reir med egg funnet så seint som i begynnelsen av september (Collett 1921). Åkerriksas

naturlige hekkesyklus er skjematisk framstilt i Figur 1. De voksne fuglene myter vingefjærene og mister flygeevnen i 15–20 dager på slutten av hekkesesongen (i juli–august) (Green m.fl. 1997a, Schäffer & Koffijberg 2004).

## Populasjonsbiologi

Åkerriksene hekker for første gang når de er ett år gamle. Med en gjennomsnittlig kullstørrelse på rundt ti egg og ofte to kull per hunn i løpet av en sommer, har åkerriksa et høyt reproduktivt potensial. I samsvar med dette er fuglenes overlevelse relativt lav. I studier gjennomført på De britiske øyene er det beregnet at ca. 20–30 % av de voksne overlever fra ett år til det neste. Ungfuglene har sannsynligvis en tilsvarende overlevelse det første leveåret (Green 1999a, 2004; se også Alnås 1974). Usikkerhetsmarginene er imidlertid relativt store på grunn av åkerriksas skjulte levevis. Det er blant annet usikkerhet rundt i hvilken grad åkerriksene vender tilbake til de samme områdene der de ble klekket eller hekket året før



**Figur 1.** Normal hekkesyklus for åkerrikse i Norge. (Fra Folvik 2004). Breeding cycle for corncrakes in Norway in a normal (undisturbed) breeding season. (Arrival breeding ground – pair formation – nest building/egg laying – incubation – chick period – nest building/egg laying clutch no. 2 – incubation clutch no. 2 – chick period clutch no. 2 – migration).

(Green m.fl. 1997a). De få resultatene som finnes tyder på at en vesentlig andel av fuglene slår seg ned mindre enn 1 km fra stedet de holdt til året før (Green 1999a, se også Ottvall & Pettersson 1998a).

Høy ungeproduksjon er en forutsetning for en stabil eller økende åkerrikebestand. For De britiske øyene ble en moderat økning i ungeproduksjonen beregnet å kunne gi en markert positiv effekt på bestandsutviklingen (Green 1999a).

Hekkebestanden i det enkelte land (målt som antall syngende hanner) kan variere betydelig fra år til år, i tillegg til den generelle langsiktige bestandsutviklingen (Cramp & Simmons 1980, Tomialojc 1994, Koffijberg & Schäffer 2005). Dette har trolig både sammenheng med hekkesuksessen det foregående året, forløpet av trekket og forholdene i hekkeområdene i andre deler av utbredelsesområdet. Alle disse faktorene er påvirket av værforholdene.

# 5 Utbredelse og bestandsutvikling

Hekkeutbredelsen til åkerriksa strekker seg fra Norge og De britiske øyene i vest, gjennom Europa til Nordvest-Kina og sentrale deler av Sibir i øst (Figur 2) (del Hoyo m.fl. 1996, Koffijberg & Schäffer 2005).

Det har vist seg at artens forekomst i Norge er sterkt påvirket av bestandssituasjonen i andre land. Det er dessuten mange paralleller mellom bestandsutviklingen i Norge og andre land, og vi kan trekke mye lærdom av det arbeidet som har blitt gjort andre steder de siste tiårene. Dette er bakgrunnen for at det er lagt så vidt mye vekt på bestandsutviklingen utenom Norge i den videre teksten.

## Bestandsutvikling i Vest-Europa (utenom Norge)

Åkerriksa har gått sterkt tilbake i antall i mange europeiske land i løpet av de siste hundre årene. Fra tidligere å være en vanlig art i jordbrukslandskapet over store deler av Europa, er artens forekomst i dag sterkt redusert og utbredelsen fragmentert, særlig i vestre deler av Europa. Tilbakegangen startet allerede på slutten av 1800-tallet i noen land, men skjøt fart utover på 1900-tallet i takt med mekaniseringen av jordbruket. Tilbakegangen har forløpt ulikt i de forskjellige land, men har de fleste steder fortsatt helt fram til slutten av 1990-tallet (Cramp & Simmons 1980, Tomialojc 1994, Crockford m.fl. 1996, Schäffer & Koffijberg 2004).

Bestandsutviklingen på **De britiske øyene** er blant de best dokumenterte. Tilbakegangen begynte på midten av 1800-tallet i Sørøst-England og spredte seg nord- og vestover. I dag er arten i hovedsak begrenset til øyene i Nordvest-Skottland og vestre deler av Irland. I Irland hekket det titusener av åkerrikser på begynnelsen av 1900-tallet. Dette var redusert til 4 000 syngende hanner på slutten av 1960-tallet, 1200–1500 i 1978, drøyt 900 i 1988, 174 i 1993 og 129 i 1994. Antall syngende hanner har senere stabilisert seg og økt noe, til drøyt 150 i 1998 og 162 i 2005 (Mc Devitt & Casey 1999, BirdWatch Ireland 2005). Omfattende og regelmessige tellinger har vist at bestanden i Storbritannia var på et historisk lavmål på begynnelsen av 1990-tallet (480 registrerte syngende hanner i 1993), og at den senere har økt vesentlig (over tusen hanner i 2004 og 2005). Hele 90 % av bestanden i

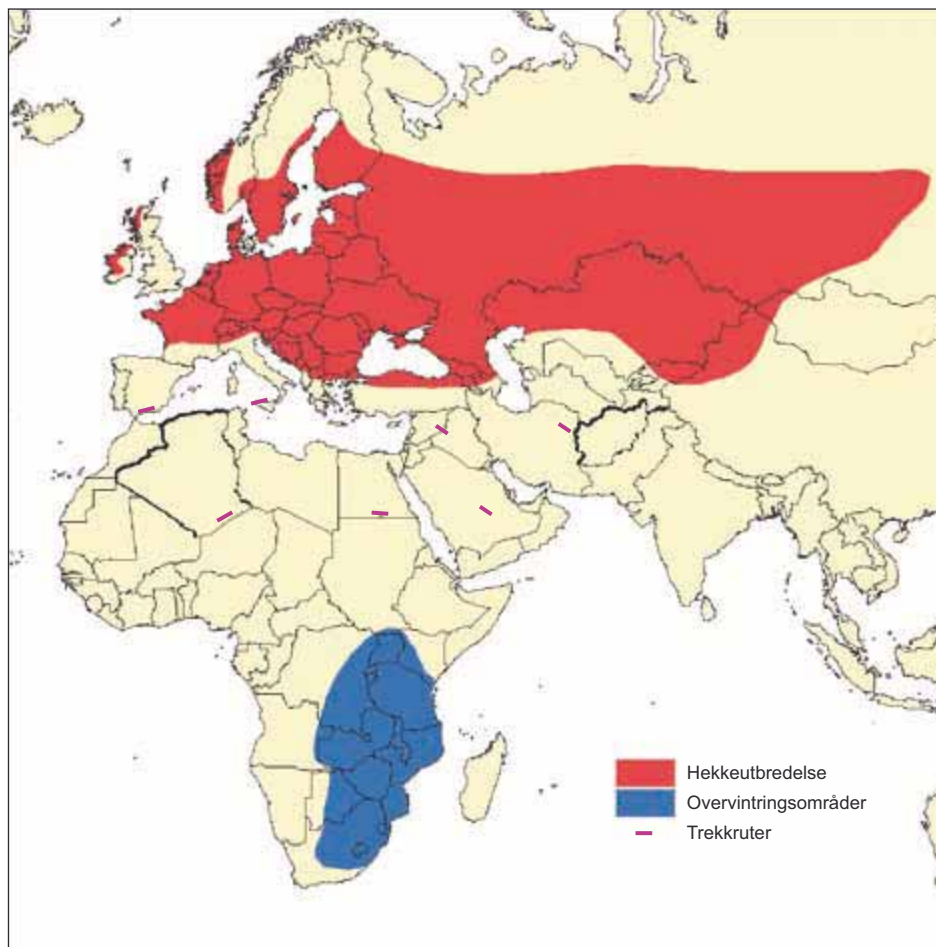
Storbritannia finnes på Hebridene i Nordvest-Skottland (Green 1999b; Green & Gibbons 2000; RSPB 2005a, 2005b).

I **Nederland** har åkerriksa gjennomgått en langvarig og kraftig bestandsnedgang. På begynnelsen av 1990-tallet var det trolig ikke flere enn 60 territoriehevdende hanner i hele landet, og man forventet at arten skulle forsvinne helt i løpet av få år. I 1997 startet så en positiv trend, da 250 syngende hanner ble påvist. Denne utviklingen har fortsatt, og det er beregnet at det i perioden 1997–2003 årlig fantes 240–700 syngende hanner i Nederland. Fuglene er konsentrert i et område i nord (der de holder til på åker) og i flere mindre kjerneområder i elvedaler sentralt i landet (der eng er det viktigste habitatet) (Koffijberg & van Dijk 2001, Gerritsen m.fl. 2004). I 2004 og 2005 ble antallet redusert til henholdsvis ca. 120–150 og 135–165 syngende hanner (Schoppers & Koffijberg 2005, 2006).

I **Danmark** var åkerriksa tidligere en karakterart over store deler av landet, med en bestand på minst 10 000–20 000 par på slutten av 1800-tallet. Bestanden ble særlig redusert i perioden 1920–1945, men tilbakegangen har fortsatt også etter dette. Arten var på 1980- og 1990-tallet svært fåtallig, med bare noen få spredte syngende fugler. Det var usikkert om arten hekket hvert år, og bestanden var antatt å være maksimalt 20–30 par (Grell 1998, Thorup 1999, Christensen & Asbirk 2000). I perioden 1996–2003 økte antallet syngende hanner, med et rekordantall på over 500 i 2003 (Grell m.fl. 2004). Siden har antallet sunket til 150–200 hanner i 2004 (Nyegaard & Grell 2005). Arten er særlig konsentrert til de nordligste og sørligste delene av Jylland. Den forekommer både i enger, på brakkmark og i åkerlandskap (Grell m.fl. 2004).

I **Sverige** var åkerriksa en tallrik hekkfugl i sørlige og midtre deler av landet på 1800-tallet, og det er antatt at bestanden var i størrelsesorden 60 000 par. Arten begynte å gå tilbake på slutten av 1800-tallet, og tilbakegangen var særlig sterk i perioden 1910–1940. Bestandsreduksjonen har fortsatt også etter dette. På slutten av 1980- og begynnelsen av 1990-tallet ble det registrert om lag 200 syngende hanner årlig på det svenske fastlandet (laveste notering var 130 i 1991) (Svensson m.fl. 1999, SOF 2002, Strid 2003). En landsomfattende telling i 1994 resulterte i totalt ca. 400 syngende fugler, fordelt på ca. 150 på fastlandet, 150 på Öland og 100 på Gotland

**Figur 2.** Hekkeutbredelse, overvintringsområder og trekkruiter for åkerrikse (fra Koffijberg & Schäffer 2005). Breeding distribution, wintering areas and migration routes of corncrakes (from Koffijberg & Schäffer 2005).



(Pettersson 1995). Fra 1998 har det skjedd en økning, og i 2002 ble det registrert hele 1038 individer på det svenske fastlandet. Etter dette har antallet sunket, til 757 i 2003 og 548 i 2004 (Strid 2004, 2005). Det registreres fugler over hele den sørlige halvdel av landet og nordover langs Østersjøkysten, men tyngdepunktet ligger i regionen rundt Vänern (særlig Västergötland) og nordøstover til kysten ved Uppsala. Gotland og Öland har vært kjerneområder for arten i Sverige, men det har trolig vært en tilbakegang der de siste årene. I 2004 ble det registrert henholdsvis 135 og 50 hanner på de to øyene (Strid 2005). I Värmland, som grenser til Akershus, sørlige deler av Hedmark og nordlige deler av Østfold, var det en økning i forekomsten i årene fram til 2002. I 1999 ble det registrert 56 hanner (Jonasson 2000) og i 2002 hele 131 individer (Strid 2003). Dette sammenlignet med et snitt på 5,4 hanner per år i perioden 1978–1987 og 13,5 i 1988–1998 (Jonasson 2000). I 2003 og 2004 sank imidlertid antall registrerte hanner i Värmland til henholdsvis 42 og 24 (Strid 2004, 2005). Fuglene i Värmland holder hovedsakelig til i fuktenger (Jonasson 2000).

## Bestandsutvikling i Øst-Europa og Asia

I Russland og i andre østeuropeiske og asiatiske stater har bestandsutviklingen til åkerrikse hatt et helt annet forløp enn i Vest-Europa. Jordbruket har her blitt drevet etter mer tradisjonelle og mindre intensive metoder. Overgangen fra slått for hånd til maskinell slått kom seinere, bruken av kunstgjødsel har vært mindre, slåtten har skjedd seinere på sommeren, og drenering og oppdyrking av fuktenger har skjedd i mindre grad enn i vest. Dette har ført til at åkerriksebestanden i disse landene ikke har gått like sterkt tilbake som i Vest-Europa (Green & Rayment 1996, Mischenko & Sukhanova 1999, Schäffer & Green 2001). Det har imidlertid skjedd en tilbakegang også her, og i deler av Russland var tilbakegangen merkbart fra 1950-tallet (Mischenko & Sukhanova 1999).

Kunnskapen om bestandsstørrelse og -trender i Øst-Europa og i Asia har vært svært mangelfull. På siste halvdel av 1990-tallet ble det gjennomført omfattende og systematiske tellinger for å kunne beregne bestandsstørrelsen i en rekke land. Slike tellinger ble (med finansiering fra blant annet britiske RSPB)



gjennomført i den europeiske delen av Russland og i Latvia, Polen, Romania og Bulgaria (se bl.a. Mischenko m.fl. 1997, Keišs 2004). Tellingene resulterte i at bestandsanslagene ble kraftig oppjustert for samtlige land det ble gjennomført systematiske tellinger i (Schäffer & Green 2001). Økt oppmerksomhet rundt arten har også resultert i bedre kunnskap og økte bestandsanslag i andre land, blant annet Estland og Litauen (Elts 1997, Preiksa 1999). Det er nå anslått at av en total global bestand på om lag 1,7–3,5 millioner syngende åkerriksehanner finnes 1,0–1,5 millioner i den europeiske delen av Russland, mens det i den asiatiske delen av Russland finnes 0,5–1,0 millioner (Koffijberg & Schäffer 2005). Også andre østeuropeiske land har betydelige bestander, særlig Georgia, Ukraina, Romania, Hviterussland, Polen, Litauen og Latvia (BirdLife International 2004b). Antatt hekkebestand og bestandsutvikling i de fleste land i åkerriksas utbredelsesområde er angitt i Tabell 1.

De økte bestandsanslagene i Øst-Europa på slutten av 1990-tallet skyldes i hovedsak at tidligere estimater var for lave (Mischenko & Sukhanova 1999, Schäffer & Green 2001). Denne nye kunnskapen var hovedårsaken til at artens internasjonale rødlistestatus i 2004 ble endret fra Vulnerable (Collar m.fl. 1994, BirdLife International 2000) til *Near Threatened* (BirdLife International 2004a, 2005).

Etter sammenbruddet av Sovjetunionen og andre tidligere kommuniststater i Øst-Europa på begynnelsen av 1990-tallet har det skjedd store endringer i jordbruket i denne regionen. Blant annet ble tidligere kollektivbruk privatisert. Omveltningene førte til økonomiske nedgangstider i jordbrukssektoren, og store områder av tidligere dyrket mark ble liggende brakk. I 1996 lå halvparten og en tredel av de tidligere dyrkede engene brakk i henholdsvis Latvia og Litauen (Schäffer & Green 2001). I Latvia lå 17,5 % av all jordbruksmark brakk i 1999, og arealet som ble sprøytet med insekt-, sopp- og ugressmidler ble redusert med 90 % fra 1990 til 1994 (Keišs 2003a). I Russland ble bruken av kunstgjødsel og sprøytemidler sterkt redusert, det var mangel på drivstoff til landbruksmaskinene, og en stor andel av engene ble slått først seint på sommeren eller ikke i det hele tatt (Mischenko & Sukhanova 1999, Schäffer & Green 2001).

Enger og annen jordbruksmark som blir liggende brakk vokser igjen med gress og urter, og de kan være velegnede hekkeområder for åkerrikse i noen år. Ungeproduksjonen i brakkmarksområder og i områder med sein slått vil i tillegg være god, ettersom fuglene ikke får hekkingen ødelagt av slått (Keišs 2003a). Den reduserte jordbruksaktiviteten i deler av Øst-Europa og Asia har dermed ført til både økt areal av

egnet hekkehabitat og bedre hekkeforhold for åkerriksene. Dette har nok i stor grad bidratt til artens generelt gunstige bestandsstatus i disse områdene i dag (Schäffer & Green 2001, Koffijberg & Schäffer 2005). I Latvia var trolig åkerriksebestanden på sitt laveste nivå noensinne på slutten av 1980- og begynnelsen av 1990-tallet. Etter dette har bestanden økt, men med stor variasjon mellom år (Keišs 2003a).

I mange vesteuropeiske land har antall åkerrikser økt på slutten av 1990-tallet og begynnelsen av 2000-tallet (se kap. 3.1; BirdLife International 2004b, Koffijberg & Schäffer 2005). Dette har høyst sannsynlig sammenheng med de bedrede forholdene i de sentrale delene av utbredelsesområdet (Keišs 2003b, Koffijberg & Schäffer 2005). Åkerrikse er en høyst mobil art, og en økning i de store bestandene i Russland og i andre østeuropeiske stater vil raskt kunne gi seg utslag i økt forekomst i Vest-Europa. Det tidsmessige forløpet av endringene i jordbruket i Øst-Europa (fra begynnelsen av 1990-tallet) og økningen i forekomsten av åkerrikse i Vest-Europa (fra midten av 1990-tallet og utover) er i samsvar med denne forklaringsmodellen.

Den gunstige situasjonen i de sentrale og østlige delene av utbredelsesområdet vil imidlertid trolig bare være av forbigående art. Jordbruksområder som legges brakk vil gro igjen med busker og kratt, og vil etter noen år bli uegnet som hekkeområde for åkerrikse. Store arealer forventes også å bli plantet til med skog. De bedrede økonomiske forholdene i mange av de tidligere østblokklandene vil bidra til en mer intensiv jordbruksdrift, med utnyttelse av større arealer til dyrking og økt bruk av maskiner og kunstgjødsel. Dette vil føre til tidligere slått i områder som de siste årene har blitt slått seint på sommeren eller ikke har blitt slått i det hele tatt. Særlig i de nye EU-landene (blant annet Polen og de baltiske statene) er det forventet at det vil skje store endringer i landbruket. Disse endringene vil resultere i forverrede forhold for åkerrikse, og på sikt kan man få en bestandsutvikling lik den man har hatt i vesteuropeiske land på 1900-tallet (Schäffer & Green 2001, Keišs 2003a, Nagy & Crockford 2004, Koffijberg & Schäffer 2005). I Litauen er det for eksempel forventet at åkerriksebestanden vil bli redusert fram mot 2010 (Preiksa 1999). Dette vil i neste omgang høyst sannsynlig også få negative konsekvenser for bestanden i Norge og andre vesteuropeiske land.

## Bestandsutviklingen i Norge

Åkerrikse var en vanlig hekkefugl i lavereliggende strøk i det sørlige Norge fram til begynnelsen av 1900-tallet. Arten hekket i jordbrukslandskapet og på annen gressbevokst mark

nord til søndre deler av Helgeland, der den ble registrert i betydelig antall ute på øyene. Spredte forekomster var også kjent lenger nord (blant annet i Saltdalen). Langs kysten fra Trondheimsfjorden til Jæren forekom den «overalt» i stort antall (Collett 1921). Den var også vanlig på Østlandet, og Collett (1921) nevner for eksempel funn av tre reir i ei eng like ved Frognerveien i Oslo i 1894.

Tilbakegangen startet allerede på slutten av 1800-tallet. Collett (1921) skriver at arten hadde avtatt meget sterkt så godt som overalt i landet i løpet av de siste tiårene. Tilbakegangen startet med innføringen av slåmaskiner og tidligere slått. Den første slåmaskinen kom til Norge i 1855, og overgangen fra slått for hånd til bruk av slåmaskin begynte for alvor i 1870-årene (Haslund 1932 i Myrberget 1963).

En undersøkelse gjennomført av NOF på slutten av 1950-tallet viste at åkerriksebestanden i Norge hadde vært i nærmest kontinuerlig tilbakegang siden slutten av 1800-tallet (Myrberget 1963). Kraftigst var reduksjonen i perioden 1910–1940. I mange områder forsvant åkerrikse helt allerede rundt 1940, noen steder også før dette. Den var nærmest forsvunnet som hekkefugl på Østlandet på 1950-tallet (kun to hekkefunn). Ut fra det innsamlede materialet kunne man ikke si at det hadde skjedd noen ytterligere bestandsnedgang på 1950-tallet, og muligens hadde det vært en lokal økning i noen områder. Omkring 1957 virker det å ha vært en noe høyere forekomst av åkerrikse enn tidligere år, og en del rapportører oppga da å ha registrert arten for første gang på 20 år (Myrberget 1963). 1957 skal også ha vært et godt åkerrikseår i Sverige (Haftorn 1971).

Ifølge Haftorns (1971) fylkesvise gjennomgang av artens status, ble det i de fleste fylker bare gjort noen få og tilfeldige registreringer av arten videre framover mot 1970. I flere fylker der arten tidligere var vanlig, var det ikke kjent registreringer siden 1940- eller 1950-tallet (Østfold og Telemark). De viktigste gjenværende hekkeområdene lå langs kysten fra Vest-Agder til Fosenhalvøya i Trøndelag. Lista i Vest-Agder og Jæren i Rogaland later til å ha vært de områdene der åkerrikse hadde greid seg best. På Lista syntes arten å ruge regelmessig, og på Jæren var den fortsatt jevnt utbredt (bestandsutviklingen her var usikker). Videre nevnes Søgne (Vest-Agder), Bergensdistriktet (Hordaland), Aukra (Møre og Romsdal) og Ørlandet (Sør-Trøndelag) som områder der arten hadde blitt registrert regelmessig (Haftorn 1971).

I 1975 organiserte NOF en landsomfattende kartlegging av åkerrikse, og Roalkvam (1984) sammenfatter noen av resultatene fra dette arbeidet. Dette registreringsmaterialet inngår

dessuten i NOFs landsomfattende kartlegging av hekkefuglenes utbredelse i perioden 1970–1989. Det meste av data-materialet i hekkefuglatlasen stammer fra årene 1977–1986, med unntak fra Rogaland, der det ble startet aktiv kartlegging på fylkesplan allerede i 1972. Kartleggingsarbeidet viste tydelig at Rogaland og Møre og Romsdal i denne perioden var artens kjerneområder i Norge (Gjershaug m.fl. 1994). I Rogaland var arten registrert i hele 42 10x10 km-ruter, men de fleste av funnene var fra 1970-tallet (Eldøy 1994; se også Hauge 1988). Bestanden i fylket ble anslått til minst 90 par i 1975 (derav minst 70 på Jæren og 10 på Karmøy), men arten gikk siden merkbart tilbake (Paulsen 1976, Roalkvam 1984). I en omfattende registrering gjennomført på Jæren i perioden 1984–1986 ble den årlig registrert på mindre enn 25 lokaliteter (Tysse & Kristensen 1986), og samlet bestand i fylket ble anslått til mindre enn 40 hanner i 1987 (Hauge 1988). Hele 80 % av de registrerte fuglene oppholdt seg på kultureng som ble slått i midten av juni, og det var usikkert om noen par greide å gjennomføre en vellykket hekking (Hauge 1988). Også i Møre og Romsdal gikk arten tilbake utover på 1980-tallet (Jensås 1988, Folkestad 1991). På Østlandet ble det på 1970- og 1980-tallet bare gjort spredte registreringer, hovedsakelig i Oslofjordområdet. Det ble ikke konstatert hekkefunn i denne delen av landet (Eldøy 1994). Hekkebestanden for hele landet ble anslått til 100–200 par i 1984 (Roalkvam 1984). På begynnelsen av 1990-tallet var bestanden trolig nede i 50–100 par (Gjershaug m.fl. 1994).

I 1995 startet NOF et landsomfattende åkerrikseprosjekt. Formålet var både å få bedre oversikt over bestandssituasjonen og å arbeide for forvaltningstiltak som kunne bedre artens situasjon (Øien & Folvik 1995). Det ble opprettet et nettverk med kontaktpersoner i alle fylkene nord til Nordland. Prosjektet resulterte i økt innsats for å kartlegge artens forekomst hvert år, og informasjon direkte til bønder og gjennom media førte til et økt antall tips fra ikke-ornitologer. Antall registrerte åkerrikser fra og med 1995 kan derfor ikke uten videre sammenlignes med tidligere resultater. Prosjektet har pågått stort sett i samme form fram til 2005 (se Folvik & Øien 1995, 1996, 1997, 1999; Folvik 2004).

I 1996 ble det kun registrert 29 syngende åkerrikser i Norge, noe som trolig hadde sammenheng med en kald og sein vår som påvirket fuglenes trekk (Folvik & Øien 1996). Det ble på denne tida antatt at det i et normalår fantes 50–75 syngende hanner i landet (Folvik & Øien 1997). Fra dette meget lave nivået økte antallet jevnt og trutt fram til 2000 og 2001, da henholdsvis 124 og 114 ble registrert. I 2002 var antallet nesten doblet, og året etter var et rekordår med 231 syngende hanner registrert (Folvik 2004). Siden har imidlertid antallet

**Tabell 1.** Anslag for hekkebestanden (antall hekkende par) av åkerrikse i de fleste land i artens utbredelsesområde. Noen land med svært små og/eller ukjente bestander er utelatt fra tabellen. Bestandstrenden i det enkelte land i perioden 1990–2000 er angitt med + (økning), = (stabil) eller - (reduksjon), med omfanget av endringen i perioden angitt som 1 (1–20 %), 2 (20–30 %), 3 (30–50 %), 4 (50–80 %) eller 5 (>80 %). Kilder: BirdLife International (2004b) og Koffijberg & Schäffer (2005). Se tekst for bestandstrender etter 2000 (disse avviker i mange tilfeller kraftig fra de som er angitt i tabellen). Estimated breeding populations (pairs) of corncrakes in most countries within the species' breeding range. Sources: BirdLife International (2004b) and Koffijberg & Schäffer (2005).

Land	Hekkebestand (par)	År for estimat	Trend (1990–2000)
Albania	0–20	1996–2002	?
Armenia	330–830	1998–2002	-2
Aserbajdsjan	0–100	1996–2000	=
Belgia	21–44	1995–2002	fluktuerende
Bosnia-Hercegovina	0–250	1990–2000	?
Bulgaria	4 000–8 800	1996–1997	-1
Danmark	50–250	1998–2001	+5
Estland	15 000–25 000	1998	+2
Finland	2 000–8 000	1998–2002	+5
Frankrike	551–599	2002	-2/-3
Georgia	10 000–50 000	1994–2002	-2
Hviterussland	25 000–60 000	1997–2002	=
Irland	139–157	1998–2002	-2
Italia	200–450	2003	-1
Kina	1 500–3 000	?	?
Kroatia	1 000–1 500	2002	+4
Latvia	26 000–38 000	1995–2003	+3
Litauen	25 000–30 000	1999–2001	+3
Makedonia	50–150	1990–2000	fluktuerende
Moldova	100–150	1990–2000	+1
Nederland	240–700	1998–2000	+5
Norge	20–40	1995–2003	+3
Polen	30 000–45 000	1997–1998	+2
Romania	44 000–60 000	1990–2002	+1
Russland (Asia)	0,5–1,5 millioner	1998–2000	fluktuerende
Russland (Europa)	1,0–1,5 millioner	1990–2000	fluktuerende
Serbia & Montenegro	800–1 400	1995–2002	-1/-2
Slovakia	1 400–1 700	1980–1999	+2
Slovenia	500–600	1992–1999	=
Storbritannia	589	1998	=
Sveits	10–50	1998–2002	+3
Sverige	150–200	1999–2000	-1
Tsjekkia	1 500–1 700	2000	+5
Tyrkia	25–100	2001	?
Tyskland	2 000–3 100	1995–1999	+1
Ukraina	83 400–154 000	2000–2001	-1
Ungarn	500–1 200	1998–2002	fluktuerende
Østerrike	200–500	1998–2002	+3
Totalt	1,7–3,5 millioner		fluktuerende

sunket, og i 2005 ble 83 hanner registrert. Dette antallet er på samme nivå som på slutten av 1990-tallet (Figur 3).

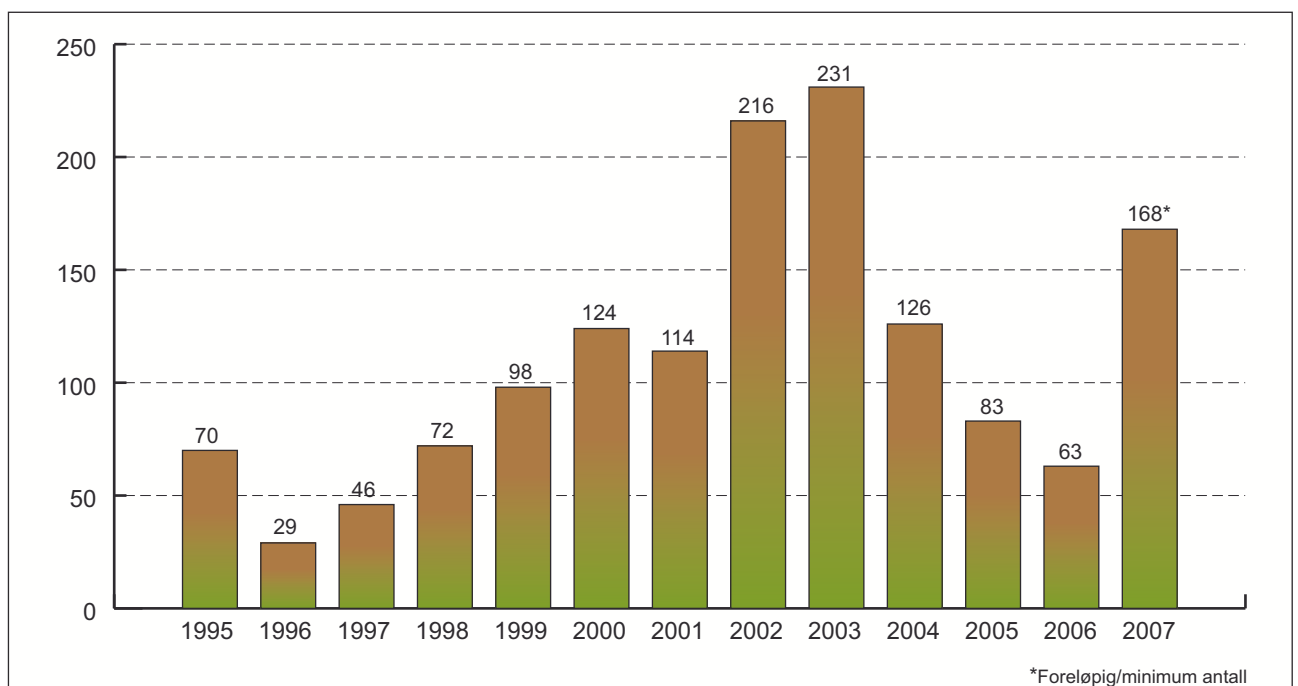
Åkerrikxa er en vanskelig art å registrere (se Isaksen m.fl. 2004), og det er blant annet mulig at en del syngende hanner blir telt flere ganger samme sesong fordi de flytter seg i løpet av sommeren (for eksempel etter at området de holder til i blir slått). Registreringsinnsatsen har også variert en del i de enkelte fylkene gjennom de 13 årene NOFs åkerrikseprosjekt nå har pågått. De grove trekkene i utviklingen skissert her er likevel utvilsomt reelle.

På midten av 1990-tallet var Rogaland fortsatt det desidert viktigste fylket for åkerrikse i Norge, med flest fugler på Jæren. Det ble også registrert noen fugler i Møre og Romsdal, men antallet var lavt (Folvik & Øien 1995). I 2004 ble det registrert tre syngende åkerrikser i dette fylket, mens det i 2005 ikke ble registrert noen (NOFs åkerrikseprosjekt). På Lista er det registrert 1–6 syngende hanner per år i perioden 1995–2005, med høyest antall i 1999, 2001 og 2002 (henholdsvis 5, 6 og 5 individer). I årene 2003–2005 ble det bare registrert henholdsvis 2, 2 og 1 syngende hanner på Lista. Det er gjort enkelte registreringer også i andre deler av Vest-Agder (Olsen 2005). For noen tiår siden ble Lista (Haftorn 1971) og Møre og Romsdal (Eldøy 1994) framhevet som de viktigste områdene for åkerrikse i Norge, etter Rogaland. Disse områdene ser i dag ut til å ha mistet mye av sin betydning som viktige åkerrikseområder. For Listas del kan noe av forklaringen ligge

i de store endringene som har skjedd i jordbrukslandskapet i området (jf. Tjørve 1996).

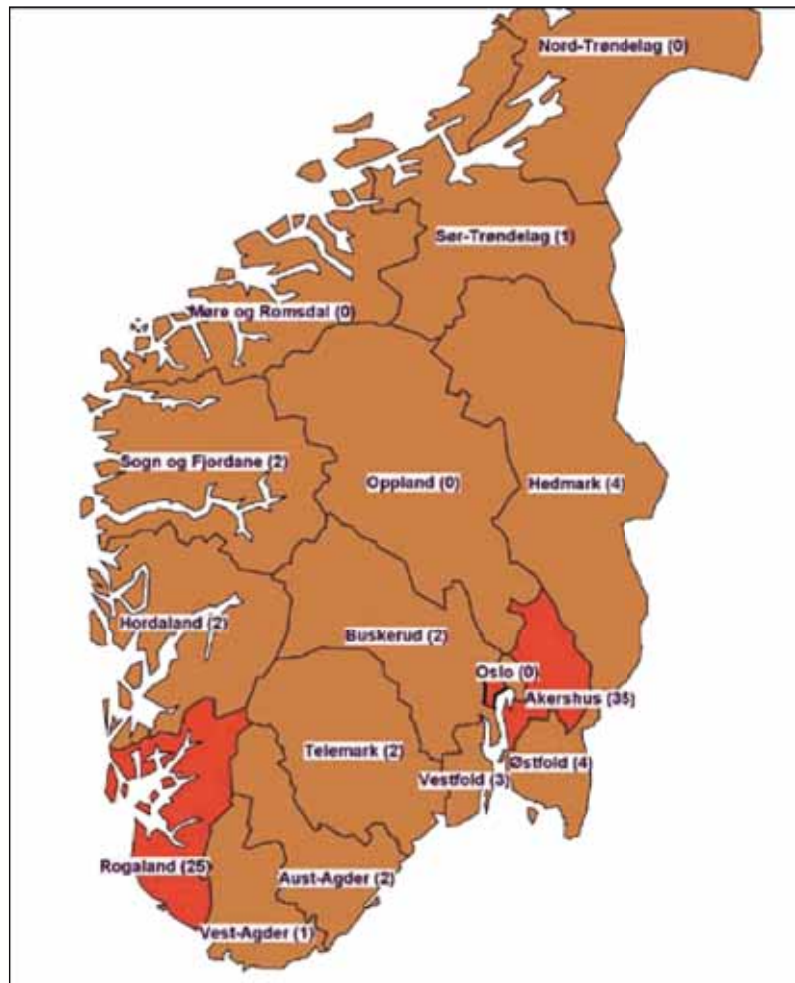
Forekomsten på Østlandet var liten og ustabil på begynnelsen av 1990-tallet, men dette området (først og fremst Akershus) fikk større betydning utover mot slutten av 1990-tallet og særlig i toppårene 2002–2003. På 1990-tallet hadde Rogaland over 50 % av de registrerte åkerriksene i landet. I 2002 var situasjonen en helt annen, da Akershus hadde dobbelt så mange registrerte fugler som Rogaland og hadde tatt over som fylket med flest syngende hanner (Folvik 2004). Åkerrikxa var svært sjelden i Akershus på slutten av 1970-tallet og begynnelsen av 1980-tallet, men arten har vært registrert årlig etter 1988. Fra 1999 (10 syngende hanner) var det en markert økning i forekomsten til hele 79 og 84 registrerte hanner i henholdsvis 2002 og 2003 (Eie 2005). Antallet ble redusert til 40 i 2004 og 35 i 2005. Fordelingen på fylke for fuglene som ble registrert i 2005 er vist i Figur 4.

Jordbrukslandskapet på Jæren består i stor grad av kulturreng som slås to–tre ganger i løpet av sommeren. De aller fleste åkerriksene i Rogaland holder til i disse engene. Første slått starter allerede i slutten av mai, like etter at åkerriksene har ankommet. Fuglene har dermed små muligheter for å kunne gjennomføre en vellykket hekking, selv om de eventuelt skulle forsøke flere ganger. På Østlandet holder de fleste åkerriksene til i kornåker (særlig høstsådd hvete, som ofte har rukkit å vokse seg ganske høyt innen åkerriksene ankommer), men



**Figur 3.** Antall registrerte syngende åkerriksehanner i Norge i perioden 1995–2007. Data fra NOFs åkerrikseprosjekt. Number of recorded singing corncrake males in Norway in the period 1995–2007. Data from NOF's corncrake project.

**Figur 4.** Fordelingen av registrerte syngende åkerrikser i 2005 på fylkesnivå. De to viktigste fylkene er framhevet. Data fra NOFs åkerrikseprosjekt. Distribution of singing corncrakes in counties in Norway in 2005. The two counties with the highest occurrence of corncrakes during the last years are highlighted. Data from NOF's corncrake project.



også her holder en del fugler til i kulturreng som slås flere ganger i løpet av sommeren. Kornåkrene treskes ikke før i august, noe som gir riksene langt bedre muligheter til å kunne gjennomføre vellykkede hekkinger (men fugler som hekker seint eller for andre gang i løpet av sesongen vil få problemer også her). Åkerrikksa lever et liv i det skjulte, hvis vi ser bort fra den kraftige sangen. Det er vanskelig å finne ut om fuglene hekker i et område eller ikke. Det er imidlertid påvist noen få vellykkede hekkinger både i Rogaland og i Akershus (Folvik & Øien 1997, Eie 2005, NOFs åkerrikseprosjekt unpubl.). En stor andel av de syngende hannene som registreres forblir trolig uparet gjennom sesongen.

Den positive bestandsutviklingen som skjedde i Norge (og i de fleste andre vesteuropeiske land) fra midten av 1990-tallet har høyst sannsynlig sammenheng med forhold i de mer sentrale delene av utbredelsesområdet (se forrige kapittel). Som en del av NOFs åkerrikseprosjekt har det blitt gjennomført informasjonstiltak og i begrenset grad også driftsmessige tiltak i jordbruket fra midten av 1990-tallet. Dette har forhåpentligvis bidratt til å gjøre artens situasjon noe lettere i Norge, men det ville være helt urealistisk å tro at disse tiltakene er

årsaken til den betydelige økningen i artens forekomst hos oss. Tilsvarende har nok den reduserte forekomsten i 2004–2005 også sin årsak i været under trekket eller andre forhold utenfor Norges grenser, ettersom utviklingen i de fleste andre vesteuropeiske land de siste to årene har vært ganske lik den i Norge. I Skottland og Irland har man hatt en økning i bestandene også de siste årene, noe som trolig har sammenheng med de omfattende forvaltningstiltakene som er satt i verk der (RSPB 2004a, 2005b; BirdWatch Ireland 2005).

# 6 Årsaker til tilbakegang

Åkerriksas kraftige tilbakegang i Norge og i resten av Vest-Europa er knyttet til de omfattende endringene som har skjedd i landbruket siden slutten av 1800-tallet (se bl.a. Crockford m.fl. 1996, Green m.fl. 1997a, Koffijberg & Schäffer 2005). Innenfor dagens utbredelsesområde ser man en klar sammenheng mellom hvor intensivt jordbruket blir drevet og hvor tallrik åkerriksa er – områdene med den mest intensive driften har også den laveste tettheten av åkerrikse (Green & Rayment 1996, Schäffer & Green 2001).

Punktene under har alle sammenheng med modernisering og intensivering av jordbruket. Særlig de fire første punktene må ses i sammenheng.

## Mekanisert slått/tresking

Eng og åker ble tidligere slått for hånd med ljå. Den første slåmaskinen kom til Norge i 1855, og overgangen fra slått for hånd til bruk av slåmaskin begynte for alvor i 1870-årene (Haslund 1932 i Myrberget 1963). Antallet slåmaskiner vokste raskest i perioden 1890–1939 (fra 12 110 til 98 881 maskiner), og det var også i denne perioden at åkerriksebestanden gikk kraftigst tilbake (Myrberget 1963). Det ble tidlig klart at slåmaskinene var en alvorlig trussel mot åkerriksene, og følgende sitater hentet fra Colletts (1921) og Løvenskiolds (1947) omtaler av åkerrikse beskriver situasjonen godt.

*«Efterat slaamaskinen er bleven indført, og efterat man i mange distrikter er begyndt at slaa høet tidligere end før, er den dog i de sidste decenniier aftaget meget sterkt saagodtsom overalt i vort land, idet saa mange kuld ødelægges under slaatten.»* (Collett 1921)

*«Dessverre er åkerriksen gått sørgelig tilbake i antall, og desimeringen av denne morsomme og uskadelige fuglen fortsetter. Grunnen til dette er at høyet nå slåes tidligere enn før, så den ikke rekker å få klekket. Dessuten blir den drept eller får benene skåret av på grunn av at slåmaskinen nå brukes mer enn før.»* (Løvenskiold 1947)

Slått med ljå gikk langsomt, og åkerriksene hadde god tid til å trekke seg unna og inn i kantvegetasjonen. Med slåmaskin trukket av hest gikk det langt fortere, og med dagens før-

høstere går det svært raskt. Rugende hunner trykker svært hardt, og under slått med raskt utstyr blir de oftest oppdaget for seint eller ikke oppdaget i det hele tatt, slik at reiret og eggene blir ødelagt. Særlig unger er dessuten utsatt for å bli drept av maskinene (se bl.a. Green m.fl. 1997a).

## Slått/tresking fra ytterkanten og inn mot sentrum av jordet

Under slått med ljå var det naturlig å begynne i én ende av enga eller åkeren og arbeide seg innover. Ved innføring av mekanisert slått ble dette endret. Det var tidsbesparende og rasjonelt å starte med å kjøre en runde rundt ytterkanten av jordet først, for deretter å arbeide seg innover mot sentrum av jordet, runde for runde. Dette er fortsatt den vanlige måten å slå eller treske et jorde på.

Åkerriksa holder seg helst skjult i høyt gress, og beveger seg nødig ut i det åpne. Særlig gjelder dette hunner med unger som ikke er flygedyktige og voksne som er i myting (de voksne myter vingefjærene og mister flygeevnen i en treukersperiode på slutten av hekkesesongen). Under en slått fra ytterkanten av jordet og inn mot sentrum vil eventuelle åkerrikser bli presset innover til den siste stripa med gress eller korn, og en stor andel av ungene vil bli drept (40–86 % av ungene ifølge ulike studier foretatt i utlandet). Unger som løper ut i det kortklipte gresset eller som overlever slått er utsatt for å bli tatt av kråker og måker. De voksne fuglene greier seg langt bedre under en slått, men også noen av dem blir drept (Green m.fl. 1997a, Tyler m.fl. 1998, Schäffer & Koffijberg 2004, NOFs åkerrikseprosjekt).

## Tidligere og synkron slått av eng

Som det går fram av sitatene fra Collett (1921) og Løvenskiold (1947) over, skjedde det også endringer i tidspunktet for slått som var negative for åkerriksa. Engene ble slått tidligere på året enn før, på et tidspunkt da åkerriksene fortsatt hadde egg. Det ble også vanlig å slå engene flere ganger hvert år. Myrberget (1963) oppgir at man la mer vekt på høyet kvalitet enn tidligere, og at det var en årsak til den tidligere slått. Dette hadde nok også andre årsaker. Slåmaskinenes

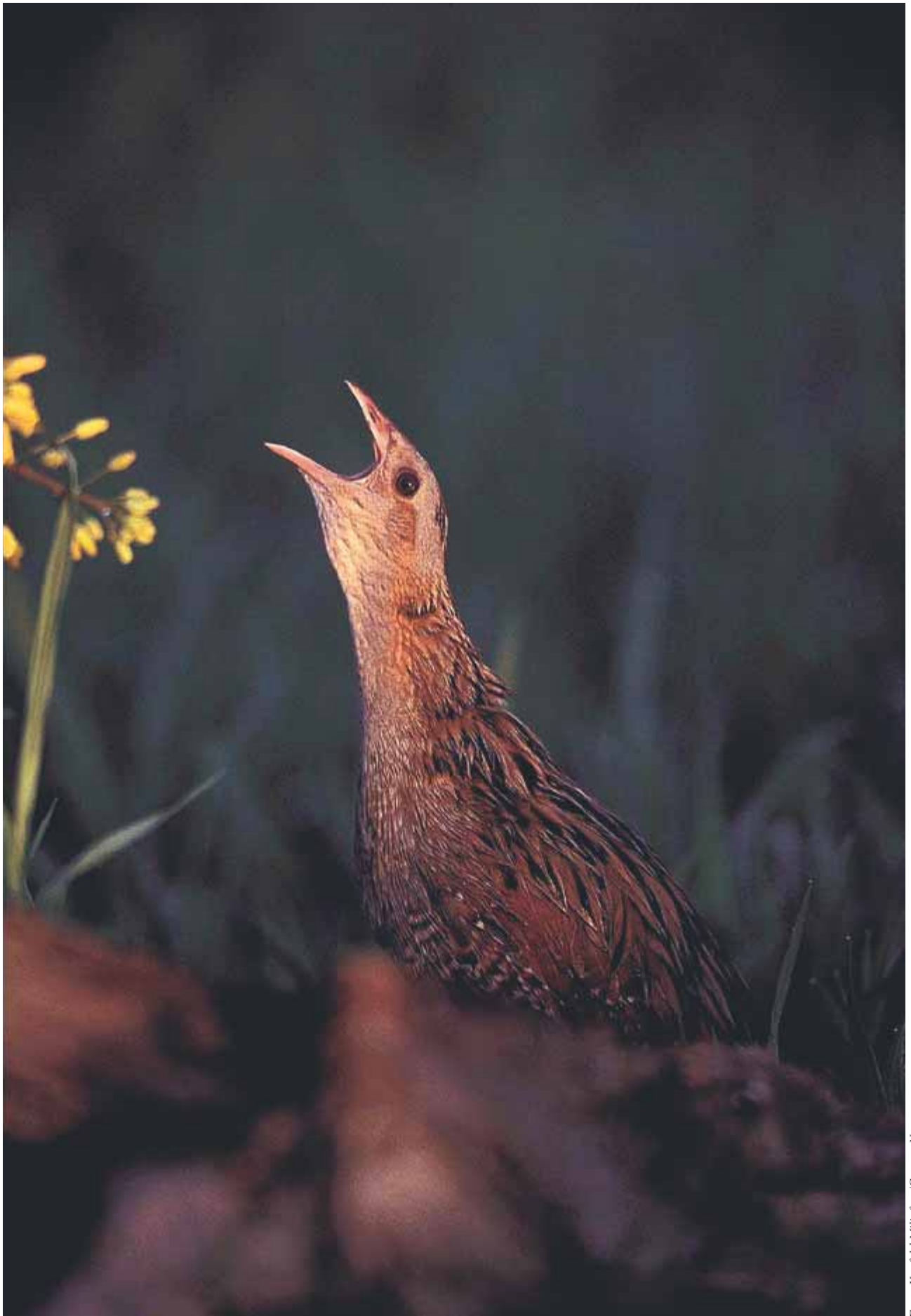


Foto: Vestfold Miljøfoto/Gunnar Nimmme

effektivitet gjorde det mulig å slå store arealer på kort tid. Man tok etter hvert i bruk gjødsel og mer hurtigvoksende gressorter, noe som bidro til å at engene kunne slås tidligere på sommeren enn før og at man kunne slå flere ganger i løpet av sommeren. Overgangen fra tørking av høy til ensilering av gresset (i silo eller rundballer av plast) har også bidratt til en tidligere første slått, men siloslått fikk stort omfang først etter at den største nedgangen i åkerriksebestanden hadde funnet sted (Myrberget 1963).

I områder med omfattende dyrking av gress (som i dagens Rogaland), ble store områder slått på samme tid, fordi slått med slåmaskiner og fôrhøstere var rask og effektiv. Tidligere tok slått lang tid, og man fikk dermed et lappeteppes av enger som var slått til ulik tid og som dermed hadde ulik gresshøyde. I en slik mosaikk kunne åkerriksene søke over i ei naboeng når enga de opprinnelig holdt til på ble slått.

## Lav ungeproduksjon

Som et resultat av endringene i jordbrukspraksis beskrevet over (først og fremst den mekaniserte slått i artens rugetid), ble åkerriksenes hekkesuksess svært lav. Eggene ble ødelagt og en stor andel av ungene som ble klekt omkom under slått. Redusert hekkesuksess vil på sikt få negative effekter på enhver fugleart (med mindre dette oppveies av økt voksenoverlevelse). Åkerriksa er imidlertid tilpasset en svært høy ungeproduksjon (rundt ti egg i kullet og gjerne to kull på hver hunn per sesong) og lav voksenoverlevelse (kun 20–30 % per år) (Green m.fl. 1997a, Green 1999a). Et eksempel på en art med en helt annen livsstrategi er lunde, som har svært lav ungeproduksjon (kun ett egg per sesong) og svært høy voksenoverlevelse (over 90 %) (Nettleship & Birkhead 1985). Den lave ungeproduksjonen hos åkerriksa ga seg utslag i en rask og meget kraftig bestandsreduksjon.

## Drenering og oppdyrking

Endringene i jordbruket medførte også at arealene ble mer intensivt utnyttet og at nye arealer ble tatt i bruk. Fuktenger som tidligere hadde blitt ekstensivt beitet eller slått for hånd, ble grøftet og dyrket opp for at slåmaskinene skulle komme til. Gressbevokste deltaområder, myrer og enger langs bekker, elver og sjøer ble dyrket opp (eller nedbygd) etter flomsikring eller senking av vannstanden (se f.eks. Røsten 1986, 1987; Tjørve 1994, 1996). De siste tiårene har endringer i jordbruket ført til at områder som er mindre egnet til rasjonell drift (blant annet mye slåttemark og beitemark) har grodd igjen

eller er plantet til med skog (Framstad & Lid 1998). Disse landskapsendringene har resultert i færre egnede hekkeplasser og oppholdssteder under trekket for åkerrikse, hvis vi ser bort fra åker og kultureng.



# 7 Trusler

En stor del av det som tidligere var naturlig eller semi-naturlig åkerrikschabitat er nå dyrket opp eller benyttet til andre formål. Arten er derfor avhengig av menneskeskapt miljøer (åker og kulturesseng) i enda større grad i dag enn for drøye hundre år siden, og bestandsutviklingen er dermed svært avhengig av hvordan vi bruker disse områdene. Jordbruket er langt mer intensivt i dag enn for drøye hundre år siden, og metodene man benytter har gjennomgått en kraftig utvikling. I dag stilles det store krav til effektivitet og lønnsomhet i jordbruket, både fra bonden selv og fra myndighetene, og dette kan være vanskelig å forene med åkerriksas krav til livsmiljø i hekke sesongen.

Beskrivelsen av truslene er gjort ut fra dagens situasjon – se forrige kapittel for beskrivelse av årsakene til tidligere tilbakegang. Truslene er grovt kategorisert som lite viktig, viktig eller svært viktig.

## Moderne driftsmetoder i landbruket (Svært viktig)

Moderne driftsmetoder i landbruket er den viktigste trusselen mot åkerriksa både globalt og i Norge. De negative effektene er særlig knyttet til følgende punkter (i prioritert rekkefølge):

- **Tidspunkt for maskinell slått av eng:** Første slått sammenfaller ofte med rugingen i første hekkforsøk, og eggene ødelegges.
- **Slåtte- og treskemetode:** Jordene slås eller treskes fra utsiden og innover, noe som fører til at åkerriksene blir presset innover og «fanget» i den siste stripa med gress/korn. Dette fører til at en stor andel av ungene blir drept.
- **Synkron slått/tresking:** Store områder slås samtidig, noe som fører til at det blir lite eller ingenting av egnet areal igjen for åkerriks. Fuglene har dermed små muligheter til å gjøre et nytt hekkforsøk i det samme området eller fostre opp eventuelle overlevende unger.
- **Høy arealutnyttelse:** I dagens intensivt drevne jordbrukslandskap er teigene større enn før, og det er lite egnet kantvegetasjon, brakkmark eller andre arealer med lav utnyttelsesgrad som åkerriksene kan søke tilflukt i etter slått.

Driftsmetodene i landbruket fører til at svært få åkerriks greier å gjennomføre vellykket hekking i Norge (Figur 5). Åkerriksa er tilpasset en livssyklus med meget høy ungeproduksjon og lav voksenoverlevelse. Artsens lave ungeproduksjon er derfor meget alvorlig.

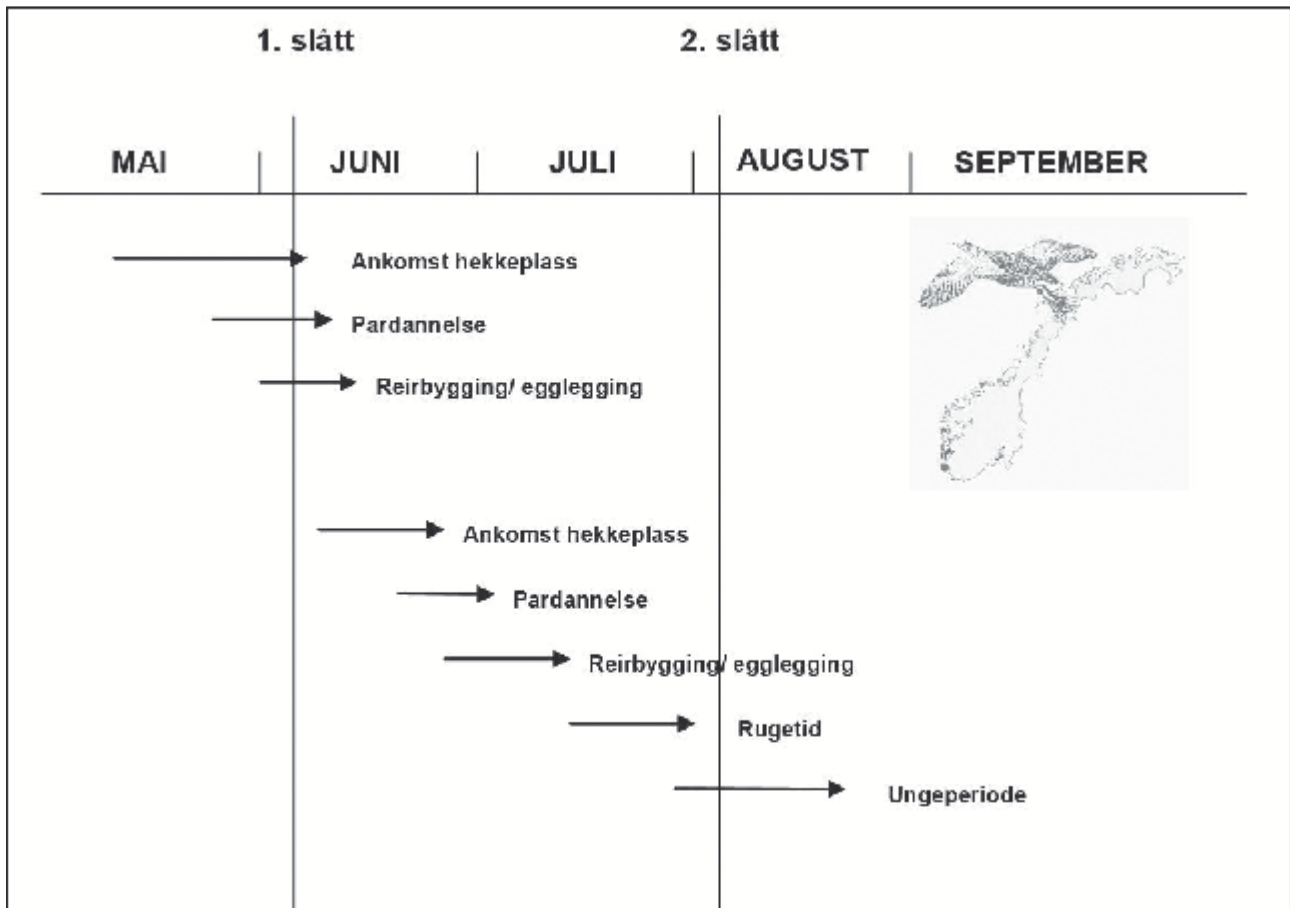
## Tap av «naturlig» hekkehabitat (Viktig)

Det er fortsatt noe naturlig og semi-naturlig hekkeareal for åkerriks i Norge («naturlig» her ment som motsatt til sterkt kulturbetinget). Eksempler på dette er slåtteenger, fuktenger, ekstensivt beitet mark og gressbevekste områder i elvedeltaer og rundt sjøer. Dette er miljøtyper som stadig blir sjeldnere på grunn av nedbygging, opphør av beiting og tradisjonell slått, og overgang til mer intensiv drift med jordbearbeiding, bruk av kunstgjødsel og maskinell slått (Framstad & Lid 1998, Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Ytterligere tap av slike områder vil være negativt for åkerriksa.

Det er gjort relativt få registreringer av syngende åkerriks i slike områder i Norge de siste 10 årene, og det er gjort noen få hekkfunn (NOFs åkerriksprosjekt). Naturlige habitater benyttes av en del åkerriks om våren, særlig dersom gresset på kulturesseng og åker er for lavt når fuglene ankommer. Åkerriksas hekkesuksess vil generelt være langt bedre i disse områdetypene enn i fulldyrket slåtteeng eller åker, fordi de enten ikke slås eller slås på en langt mer åkerriksvevnlige måte (for hånd og seint på sommeren). Selv om arealet av naturlig hekkehabitat i Norge i dag er lite, og det bare er en liten andel av åkerriksene som oppholder seg der, anses det som viktig å bevare og helst også gjenskape slike miljøer.

## Demografiske forhold (Viktig)

Norge ligger i utkanten av åkerriksas utbredelsesområde, og bestanden er redusert til et meget lavt nivå. Dette er en svært uheldig situasjon, som åpner for at rent demografiske forhold kan få stor betydning for bestandsutviklingen. Hos fugler er det generelt slik at hunnene er mer spredningsvillige enn hannene, det vil si at avstanden mellom klekkested og hekkested i påfølgende år er større for hunner enn for hanner. Hunner bytter også oftere hekkested fra et år til et



Figur 5. Åkerriksas hekkesyklus i kulturreng i Norge i dag. Tidspunkt for to slåtter er lagt inn. Det er her forutsatt at første slått medfører mislykket hekking. Andre slått utgjør en fare for ungene, avhengig av hvordan slått utføres. Tidspunktene for slått og hekkestart vil variere noe fra sted til sted og fra år til år. (Fra Folvik 2004). Breeding cycle for corncrakes in cultivated meadows in Norway today. The timing of two harvests are indicated. The first will destroy any breeding attempts (nests/eggs), whereas the second will pose a threat to the chicks (depending upon the mowing method). (Arrival breeding ground – pair formation – nest building/egg laying – arrival breeding grounds – pair formation – nest building/egg laying – incubation – chick period).

annet enn det hanner gjør, men det er en del unntak fra disse generelle mønstrene (Clarke m.fl. 1997). Det er ofte en stor andel enslige hanner i små og isolerte hekkepopulasjoner eller i utkanten av utbredelsesområdet i hekkesesongen, sannsynligvis særlig hos trekkende arter. Dette kan være fordi mange av hunnene slår seg ned i mer sentrale deler av utbredelsesområdet (de trekker ofte gjennom disse områdene på vartrekket) og/eller fordi hunnene ikke greier å finne fram til de få og spredte syngende hannene som finnes (se Dale 2001).

Vi mangler kunnskap om disse forholdene hos åkerrikse, men mye tyder på at hannene i stor grad vender tilbake til området der de ble klekket eller hekket året før. På De britiske øyene er det beregnet at av de som fortsatt var i live, var det bare ca. 10 % av hannene merket som voksne på hekkeplass og ca. 40 % av hannene merket som unger som etablerte seg mer enn 10 km fra merkestedet i en seinere hekkesesong (Green 1999a, se også Alnås 1974). Datamaterialet er imidlertid lite, og det er

usikkert hvordan hunnene oppfører seg. Mye tyder dessuten på at mange fugler kan være nærmest nomadiske, og at de kan gjennomføre lange forflytninger også innen en og samme hekkesesong (for eksempel ved oversvømmelse eller slått av hekkehabitat tidlig i sesongen) (Schäffer & Koffijberg 2004).

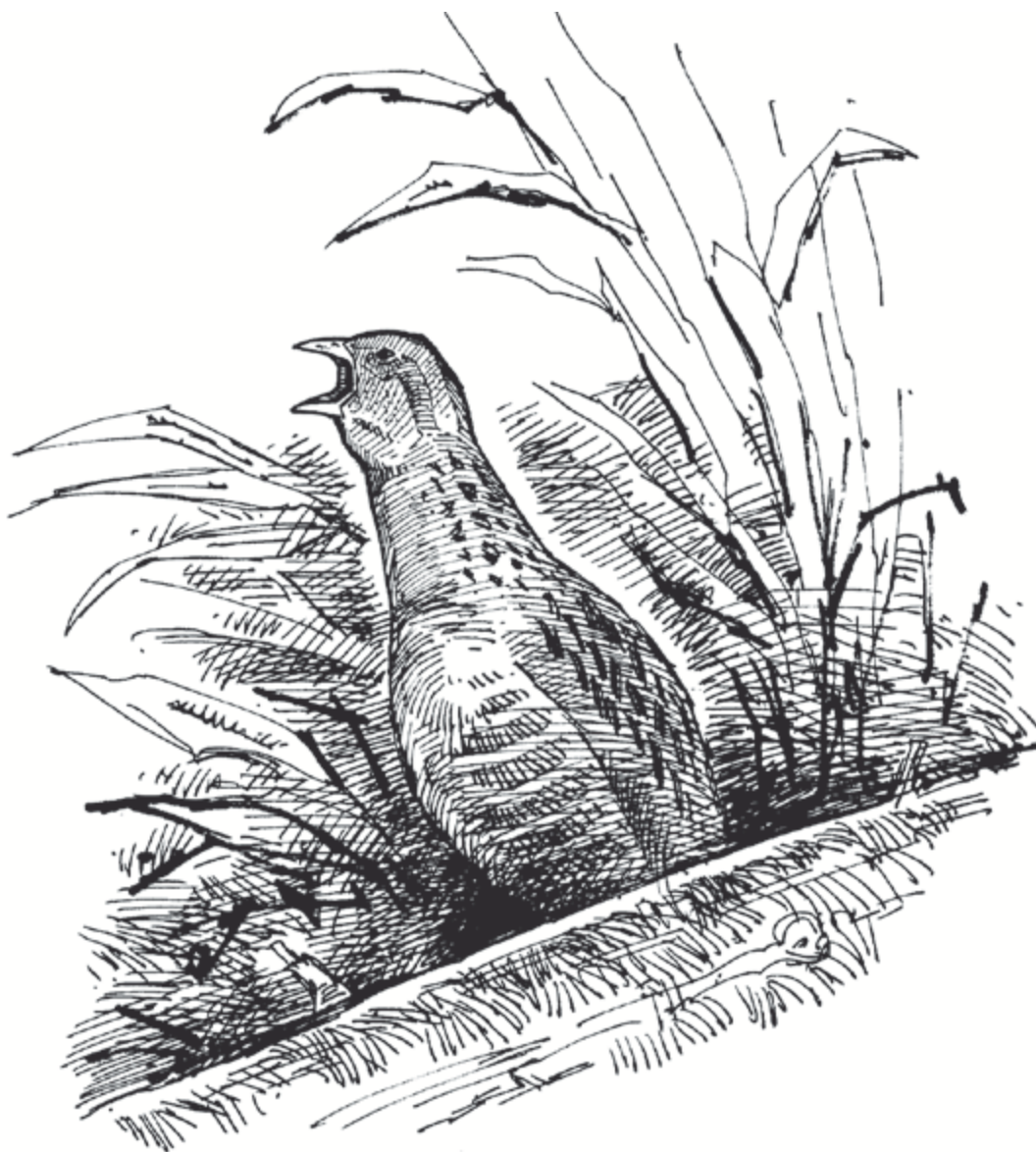
En stor andel av åkerriksene som forekommer i Norge antas å være uparede hanner, og det registreres få hekkinger (disse er imidlertid vanskelige å påvise). Hekkesuksessen er i tillegg høyst sannsynlig meget lav (se over). Resultatet blir at vi sannsynligvis ikke har noen selvstendig reproduserende bestand i Norge, og at artens forekomst hos oss i stor grad er avhengig av fugler som stammer fra andre, mer sentrale deler av utbredelsesområdet (jf. «source/sink»-tankegangen formalisert av Pulliam 1988). En tilsvarende konklusjon er trukket i Sverige (Ottvall & Pettersson 1998b).

## Endringer i sentrale deler av hekkeområdet (Øst-Europa) (Svært viktig)

For å bevare eller styrke den sterkt reduserte forekomsten av åkerrikse i Norge, er vi avhengig av tilskudd av fugler som er klekket i andre land (jf. forrige punkt), i kombinasjon med forbedrede hekkeforhold i Norge. Det er først og fremst i Russland og andre land i Øst-Europa at vi finner store og livskraftige bestander av åkerrikse. Arten har i disse områdene klart seg bra, men det knytter seg stor usikkerhet til hvordan utviklingen i jordbrukssektoren i disse landene vil bli i årene framover og hvordan dette vil påvirke åkerriksebestanden (Schäffer & Green 2001, Nagy & Crockford 2004; se kap. 3.2). Dersom jordbruket i Russland og i resten av Øst-Europa gjennomgår den samme effektiviseringsprosessen som vi har hatt i Vest-Europa, vil dette høyst sannsynlig få stor betydning for åkerriksas forekomst i Norge.

## Predasjon i hekkeområdet (Lite viktig?)

Det er ikke jakttid på åkerrikse i Norge, og det er ikke kjent at det forekommer ulovlig jakt på arten hos oss verken i hekketida eller under trekket. Det er påvist at åkerrikser har blitt påkjørt av biler i Norge, og dette kan kanskje være en dødsårsak av betydning. Arten lever godt skjult, og undersøkelser fra utlandet tyder på at tapet av egg og unger av andre årsaker enn maskinell slått er lavt (Green m.fl. 1997a). I forbindelse med slått og tresking vil særlig kråke- og måkefugl kunne ta overlevende unger i det korte gresset. Det er kjent at mink og katter kan ta åkerrikse (mink vil også ta egg) (Green m.fl. 1997a, Koffijberg & Schäffer 2005). Katter vil særlig kunne være et problem i områder med en del bebyggelse og med små enger/jorder. Store deler av den norske landsbygda er kjennetegnet ved forholdsvis små gårdsbruk med spredt



Tegning: Trond Haugskott



På Østlandet holder en vesentlig andel av åkerriksene til i kornåkrer, særlig åkrer med høstsådd hvete. Bildet viser en åker i Nes kommune i Akershus. (Foto: Knut Eie). A large proportion of the corncrakes in Southeast Norway are found in fields with autumn-sown wheat and other cereals. The picture is from Akershus county.

bebyggelse mellom gårdene. Tettheten av katter er høy. Det er kjent at katter har tatt åkerrikse i Norge, og i tillegg er det gjort flere observasjoner av smygende/jaktende katter i nærheten av syngende åkerrikser. Sangen til åkerrikse høres svært langt og annonserer hvor fuglen sitter. Samtidig er den så kraftig og sammenhengende at den syngende fuglen sannsynligvis er nærmest døv for andre lyder (som for eksempel fra en katt som nærmer seg). Det er meget mulig at åkerriksas sang tiltrekker seg katter og at predasjon fra katter utgjør en reell trussel for arten.

### **Fangst under trekk og overvintring (Lite viktig)**

Det er ikke kjent at arten er utsatt for betydelige trusler i overvintringsområdene (Stowe & Green 1997a). Det er rapportert at det årlig fanges og skytes et betydelig antall åkerrikser langs kysten av Egypt i trekktida (beregnet til 9 000 i 1993 og 14 000 i 1994), mens omfanget av fangsten i innlandet og i andre

afrikanske land er ukjent (Baha el Din m.fl. 1996). Dette er et høyt antall fugler, men vurdert i forhold til det totale antallet fugler utgjør ikke den kjente fangsten noen alvorlig trussel mot åkerriksebestanden som helhet (Koffijberg & Schäffer 2005). Det er ikke kjent hvilke hekkeområder fuglene som fanges i Egypt kommer fra, og det er godt mulig at bestandene fra noen land blir hardt belastet av denne fangsten. Ringmerkede individer fra Sverige og Finland er gjenfunnet i Egypt (Baha el Din m.fl. 1996), og det er mulig at også norske fugler inngår i fangstene i Egypt. Det eneste gjenfunnet i utlandet av åkerrikse merket i Norge er fra det sørlige Frankrike (Bakken m.fl. 2003). Åkerrikse er fredet i de fleste land der den hekker, men det foregår en begrenset jakt/fangst i blant annet Russland (Koffijberg & Schäffer 2005).

# 8 Behov for nye tiltak

Endringene i åkerriksas forekomst i Norge og i andre vest-europeiske land gjennom de siste 10 årene gir klare indikasjoner på at artens opptreden hos oss i vesentlig grad er påvirket av forhold utenfor landets grenser. Det vil høyst sannsynlig også være tilfelle i årene som kommer. Men dette betyr ikke at det ikke har noen hensikt å gjennomføre tiltak for å bedre artens situasjon i hekkeområdene i Norge. Åkerriksa er en mobil art med høyt reproduktivt potensial, og den vil relativt raskt vil kunne dra nytte av bedrede betingelser i hekkeområdene som følge av lokale forvaltningstiltak. Hekkeområder som ikke lenger er i bruk vil kunne bli rekolonisert (Koffijberg & Schäffer 2005). Dette gjelder også i Norge, selv om vi ligger i utkanten av artens utbredelsesområde. Uten gjennomføring av egnede forvaltningstiltak i Norge, er det tvilsomt om arten vil kunne forekomme i noe betydelig antall hos oss, uansett hva som skjer i utlandet. Erfaringene med konkrete tiltak i blant annet Irland og Storbritannia gir grunn til optimisme (se bl.a. Stowe & Green 1997b; Green & Gibbons 2000; RSPB 2004a, 2005b; BirdWatch Ireland 2005).

I 1996 ble det laget en felles europeisk handlingsplan for åkerrikse (Crockford m.fl. 1996). I denne planen ble følgende tiltak anbefalt for Norge:

- *Encourage the preparation of a national Corncrake action plan by 1998.*
- *Support legal protection, with practical measures each breeding season, to protect all proven and expected Corncrake nest-sites, to an agreed radius around the nesting area.*
- *Promote measures to extensify agriculture in Corncrake areas.*
- *Provide advice to farmers on Corncrake-friendly management.*
- *Follow up the 1995 national surveys with regular surveys and descriptions of habitat.*
- *Analyse survey results to determine habitat use and population trends.*
- *Undertake public awareness campaigns relating to the corncrake.*

Oppfølgingen av denne planen er nylig evaluert for EU-landene (Nagy & Crockford 2004), men det er ikke gjort noen evaluering av arbeidet i Norge. I 2005 ble det vedtatt en

internasjonal handlingsplan for åkerrikse i forbindelse med vannfuglavltaalen (Bonn-konvensjonen) (Koffijberg & Schäffer 2005). Også denne planen gir generelle mål og tiltak som er relevante for Norge (Tabell 2). Prioriteringene av tiltak i de to planene er vurdert og vektlagt ved utarbeidelsen av denne rapporten.

## Informasjon og holdningsskapende arbeid

Det er svært viktig å informere bønder og befolkningen for øvrig om åkerriksas bestandssituasjon og hva som kan gjøres for å ta vare på arten. De positive effektene av økt informasjon er blant annet:

- Folk blir klar over arten, dens bestandsutvikling og årsakene til denne utviklingen. Mange av dagens eldre som vokste opp i jordbruksstrøk i Sør- og Midt-Norge kjenner til dette, mens det er helt ukjent for en stor del av den yngre befolkningen.
- Økt aksept for at det er viktig å ta vare på arten og å gjennomføre tiltak med dette som mål.
- Økt kunnskap om arten og om handlingsplan for åkerrikse blant bønder og i den øvrige befolkning forventes å føre til flere tips om syngende hanner og observasjon av unger. En større andel av landets åkerrikser kommer dermed med i kartleggingen og overvåkingen av arten, noe som vil øke kvaliteten på registreringsarbeidet (se Isaksen m.fl. 2004).
- Bønder vil få økt kunnskap om hvordan de oppdager åkerrikse på eiendommen sin og hvordan de skal forholde seg for å ta hensyn til arten. De vil dessuten få vite hvor de skal henvende seg hvis de ønsker mer informasjon om arten, aktuelle tiltak eller muligheter for økonomisk kompensasjon.

De erfaringer som Norsk Ornitologisk Forening har gjort, viser klart at de aller fleste bønder er positivt innstilt til åkerriksa og at de ønsker å bidra til å ta vare på arten. De fleste mangler imidlertid kunnskap om arten og hva de selv kan gjøre.

Informasjon vil ha størst positiv effekt i de områdene som til enhver tid har høyest forekomst av åkerrikse (de siste årene har dette vært Akershus og Rogaland). Informasjonsmateriellet bør inneholde ei liste med kontaktpersoner for hvert fylke, slik at henvendelser kan følges opp lokalt. Terskelen for å ta

**Tabell 2.** Forvaltningstiltak anbefalt for Norge og de fleste andre vesteuropeiske land i internasjonal handlingsplan for åkerrikse (Koffijberg & Schäffer 2005). Teksten er noe forkortet, og tiltak som er lite aktuelle for Norge er ikke listet. Actions recommended for Norway and most other West European countries in the international action plan for the corncrake (Koffijberg & Schäffer 2005). Text/actions with little relevance to Norway are not included.

Result	National activity
1. Existing suitable habitats maintained and increased by 20%	1. ...incorporate the species' requirements into the definition of good agricultural and environmental conditions ... Particular attention shall be paid to the maintenance of the area of existing wet grasslands and these areas should not be afforested. National rules defining the minimum level of maintenance in grasslands should not request mowing during the breeding season. (High priority).
	2. Restore suitable breeding habitats in areas where species disappeared in recent decades using agri-environmental payments or other effective means. (Medium priority).
	3. Take into account habitat requirements of the species in management of Special Protection Areas (SPA) and other protected areas. Apply compensatory payments ... (High priority).
	4. Identify and designate ... at least the five most important sites at appropriate geographic level ..., as SPA and (where appropriate) implement national legislation for protection. (High priority).
	5. Ensure that national legislation requires Environmental Impact Assessments preceding activities which would damage breeding habitat in Corncrake key areas, especially in case of drainage, building of reservoirs, motorway projects, other infrastructure developments, afforestation, conversion of permanent grassland into arable cultivation and regardless of the size of the project. (High priority).
	6. Implement habitat compensation measures to offset any loss of Corncrake habitat. (High priority).
	7. Monitor the extent of suitable habitat. (High priority).
2. Mortality caused by agricultural practice is significantly reduced	1. Provide farmers with information on corncrake-friendly mowing and habitat management techniques (e.g. provision of early cover, where necessary) in Corncrake key areas. (Essential).
	2. Provide incentive schemes to encourage farmers and nature conservation agencies to delay mowing dates until 1 August or later and apply corncrake-friendly mowing and harvesting techniques. (Essential).
	3. Monitor the extent of suitable breeding habitat not mown by 1 August. (High priority).
3. Knowledge gaps filled	1. Establish a standardised annual monitoring programme and repeated national surveys once every five years. (High priority).
	2. Expand DNA-Microsatellite marker techniques to assess population structure and movements. (Medium priority).
	3. Initiate research to evaluate effect of conservation measures by comparing trends and recruitment rates in areas with different management regimes. (High priority).
	4. Continue and expand research to assess impact of mowing and other agricultural practices. (High priority).
	5. Expand research programmes to monitor survival rates and mortality. (Medium priority).
	6. Continue and expand research on breeding biology and habitat requirements in a wider part of the breeding range. (Medium priority).

kontakt blir dermed lavere, og oppfølgingen vil bli tettere og bedre.

### Internett

Informasjon om åkerriksas biologi og bestandsstatus, om hvordan man gjennomfører konkrete forvaltningstiltak og om muligheter for økonomisk kompensasjon for å dekke avlingstap ved utsatt slått m.m. bør legges til et sentralt nettsted. Lydklipp på sidene vil bidra til å gjøre flere kjent med artens karakteristiske sang. Et online rapporteringsskjema vil effektivisere og øke innrapporteringen av registreringer både fra ornitologer, bønder og den øvrige lokalbefolkningen. Dette vil være et verdifullt bidrag til kartlegging og overvåking av åkerrikse. Et nettsted bør også inneholde en aktuell del,

med oppdatert informasjon om antall åkerrikser som er hørt i de ulike fylkene, om den generelle bestandsutviklingen, om tiltak som gjennomføres i ulike deler av landet m.m. Slike nettsteder for åkerrikse finnes i flere andre land, blant annet Nederland ([www.kwartelkoning.nl](http://www.kwartelkoning.nl)), Slovakia ([www.crex.sk](http://www.crex.sk)) og Storbritannia ([www.rspb.org.uk/birds/guide/c/corncrake](http://www.rspb.org.uk/birds/guide/c/corncrake)), og det finnes også et internasjonalt nettsted ([www.corncrake.net](http://www.corncrake.net)).

### Media

Informasjon gjennom aviser, tidsskrifter, radio og TV vil øke folks kunnskap om arten og aktuelle forvaltningstiltak. Slik omtale vil også øke antall tilfeldige registreringer som blir rapportert inn til kartleggings- og overvåkingsprosjektet (se under).

## Samarbeid med skoler

I distrikter med en viss forekomst av arten (særlig deler av Rogaland og Akershus) ville det være verdifullt å få i stand et samarbeid med skoler for å sette fokus på arten. Arbeid med å registrere og få til tiltak i områder der arten er registrert, burde egne seg godt som prosjektarbeid for de litt eldre elevene. Dette vil også være med på å informere og bevisstgjøre foreldrene. Det kan også være aktuelt å legge åkerrikse-registrering inn som en aktivitet i Nettverk for miljølære ([www.miljolare.no](http://www.miljolare.no)).

## Årlig registrering (kartlegging) og overvåkning av åkerrikse

Det foretas årlig registrering og kartlegging av åkerrikse. En slik kartlegging danner grunnlaget for de etterfølgende tiltak. Samtidig er dette nødvendig for å dokumentere og overvåke åkerriksas forekomst og bestandsutvikling på lengre sikt i Norge. Kartleggings- og overvåkingsprosjektet utarbeidet av Norsk ornitologisk forening (Isaksen m.fl. 2004) gjennomføres. Det består av faste takseringsruter (12 i Oslo og Akershus og 7 i Rogaland) som takseres etter standardiserte metoder. Disse rutene dekker opp de viktigste/beste åkerrikseområdene man kjenner til i de to fylkene, basert på tidligere arbeid i NOFs åkerrikseprosjekt. Hver rute skal takseres to ganger hvert år i juni, eventuelt i slutten av mai hvis lokale forhold tilsier det. I tillegg vil det bli samlet inn mest mulig informasjon om forekomsten av åkerrikse andre steder i landet, noe som vil danne grunnlag for årlige estimater av antall fugler i Norge. Nøyaktig koordinater og habitat-/avlingstype der fuglene oppholder seg vil bli registrert. Alle registreringer vil bli lagt inn i Norsk Hekkefuglatlas ([www.fugleatlas.no](http://www.fugleatlas.no)) og i en egen, mer detaljert prosjektdatabase. Denne databasen vil gjøre det lettere å følge med i endringer i artens forekomst fra år til år, å identifisere kjerneområder for arten og å studere hvilke habitat-/avlingstyper som er viktige for arten i ulike deler av landet.

Et nettverk av fylkeskontakter i alle aktuelle fylker vil danne en viktig basis i kartleggingsarbeidet, og lokalbefolkningen vil også bli trukket inn som aktive deltakere i prosjektet gjennom oppslag i media m.m. I tillegg er det behov for et sentralt ledd for å koordinere innsatsen og å kvalitetssikre og ivareta dataene.

## Driftsmessige tiltak i jordbruket

Artens hovedproblem i Norge er svært lav ungeproduksjon for fuglene som hekker på åker og kultureng som slås. Dette

på grunn av moderne driftsformer i jordbruket. Det må derfor legges stor vekt på tiltak som kan øke ungeproduksjonen. Tiltakene gjennomføres i nært samarbeid med landbruksmyndighetene på ulike nivåer, med bondeorganisasjonene og med den enkelte gårdbruker.

## Utsatt slått ved mistenkt/bekreftet hekking

Ved slått av eng vil eventuelle åkerriksereir bli ødelagt (eggene knust) eller forlatt av den rugende hunnen, og i tillegg kan også noen voksne fugler bli drept (Schäffer & Koffijberg 2004; se kap. 4). Problemet er størst ved første slått av eng (i mai/juni), fordi åkerriksene på denne tida nylig har startet hekkingen. Det mest effektive tiltaket er å utsette slått til etter at åkerriksene har fått ungene på vingene, eller i det minste til eggene har klekt. Generelt er det best om slått blir utsatt til etter 1. august (eventuelt også seinere ved seine hekking) og gjennomført etter metodene i neste punkt.

Det er som regel svært vanskelig å avgjøre om det er hekking på ei eng eller om det bare er en enslig, syngende hann som oppholder seg der. Som oftest vil det nok være det siste i Norge. I tillegg kan reiret ligge et godt stykke unna hannels sangplass, og det er dermed vanskelig å avgjøre hvilket areal man skal sette igjen. Utsatt slått bør derfor i første rekke være et tiltak på steder der man har en konkret mistanke om hekking. Det er lansert ulike kriterier som kan være til hjelp i vurderingen av om det pågår hekking i et område eller ikke. Disse går særlig på hvor lenge hannen har sunget (minst ei uke) og om sangintensiteten så avtar i en periode (den gjør det i en periode under pardannelse og egglegging) (se bl.a. Schäffer & Weisser 1996, Tyler & Green 1996, Folvik 2004, Schäffer & Koffijberg 2004). Disse kriteriene vil være i stadig utvikling, i takt med at man får mer kunnskap om artens hekkeatferd.

Utsatt slått bør omfatte arealene innen en radius av ca. 150 m fra der det er registrert syngende åkerrikse det aktuelle året. Dette omfatter også nabojord (i en studie med radiosendere i Skottland ble samtlige reir funnet innen en avstand av 160 m fra sangplassen til hannen; Tyler & Green 1996). Dersom man vet hvor reiret er, kan det gjensatte arealet være langt mindre (i størrelsesorden 2–5 mål rundt reiret). Området må være stort nok til å gi den rugende hunnen (og senere også ungekullet) skjul og tilstrekkelig med føde. Størrelse og utforming av det gjensatte arealet vil være situasjonsavhengig. Det gjensatte arealet bør være i kontakt med kantvegetasjonen eller helst et annet uslått jorde, eventuelt via en minst 3 m bred korridor av uslått gress.

## Åkerriksevennlige slåtte- og treskemetoder

Slått av eng eller tresking av åker fra ytterkanten og innover vil resultere i meget høy dødelighet av tilstedeværende unger

som ikke kan fly (se kap. 4.2). Med endret kjøremønsteret under slått vil man kunne redusere dødeligheten betydelig (Green m.fl. 1997b, Tyler m.fl. 1998). Ved å slå jorden fra midten og ut, eller fra en side over mot en annen, vil åkerriksene gradvis bli presset ut i kantvegetasjonen (Figur 6 og 7). Dersom det er lite gress eller annen egnet vegetasjon i kanten av jorden, bør det settes igjen en ekstra kantsone med gress. Også redusert kjørehastighet under slått/tresking og økt oppmerksomhet mot hva som befinner seg i gresset rett foran maskinen vil ha en viss positiv effekt med tanke på å oppdage reir og unger. Man må stoppe straks man oppdager en bevegelse i gresset og undersøke hva dette er. Finner man et reir må det settes av et areal på minst 2–5 mål rundt dette, og det bør være en forholdsvis bred korridor (minst 3 m bred) med uslått gress som gir kontakt mellom det gjensatte arealet og kantvegetasjonen eller et annet uslått jorde.

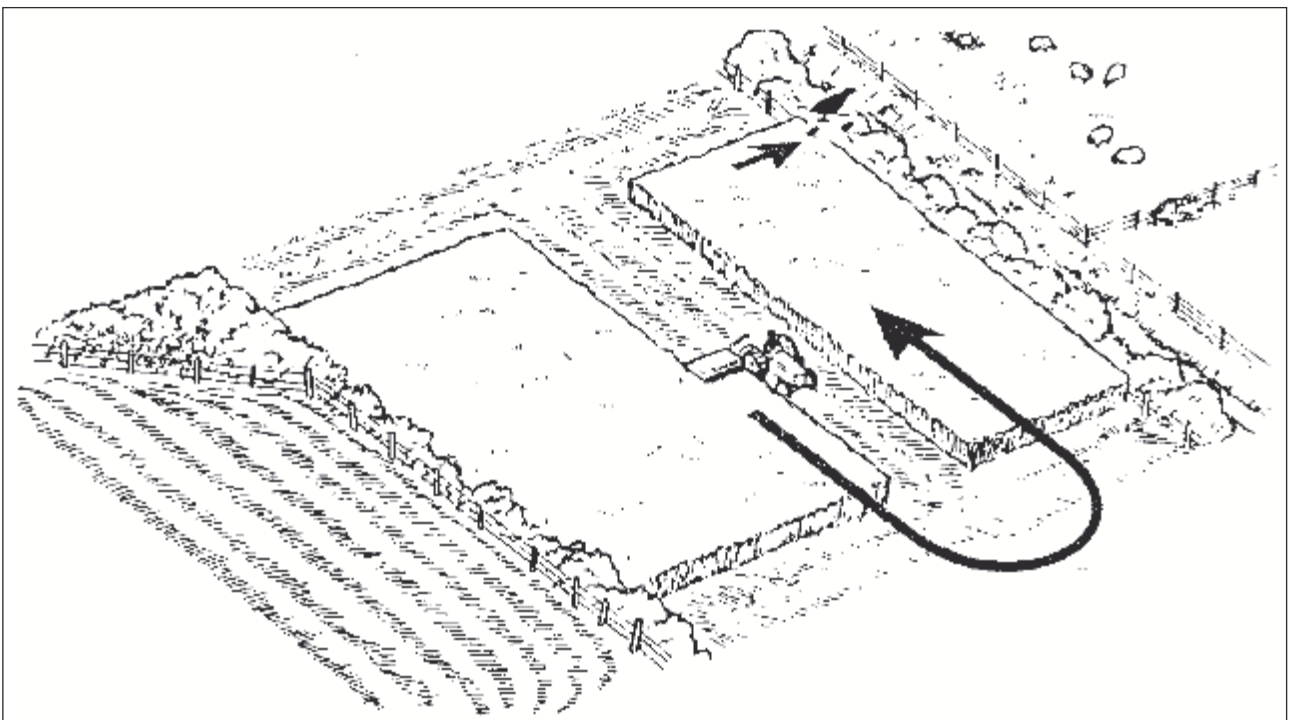
Økt kuttehøyde under slått og tresking vil kunne bidra til at færre reir/egg og muligens også unger blir ødelagt/drept. Uten kyndig oppfølging vil imidlertid alle slike reir og mange av ungene likevel bli forlatt av hunnen og/eller bli tatt av kråker eller måker.

Åkerriksevennlige slåtte- og treskemetoder bør benyttes i alle områder der det er registrert syngende åkerrikse over flere netter, og særlig i områder der man har mistanke om at det kan være hekking. Størrelsen på arealet som bør slås på denne

måten vil variere fra lokalitet til lokalitet. Hunnen og de ikke flygedyktige ungene oppholder seg generelt innen en radius av 100–200 m fra reiret (Green m.fl. 1997a; se også Ottvall & Pettersson 1998b). Reiret ligger oftest mindre enn 150 m fra sangplassen til hannen (se over). Dersom man kun kjenner sangplassen, bør i utgangspunktet arealene i en radius av ca. 250 m fra denne slås på den anbefalte måten. Dette inkluderer areal på nabojord. Unntak kan gjøres ved første slått av eng tidlig i juni. På denne tida vil ikke åkerriksene ha rukket å få fram unger enda. De fleste voksne vil komme seg unna maskinene, og på denne tida er det viktigere med lav fart og høy oppmerksomhet for å oppdage reir enn endret slåttmønster. I tillegg bør man øke kuttehøyden. Hvis man slår på vanlig måte utenfra og inn, bør man gå gjennom den siste stripa med gress til fots for å skremme ut eventuelle gjenværende fugler før slått/treskinga fullføres. Oppdager man unger, må det resterende arealet få stå.

### Asynkron slått

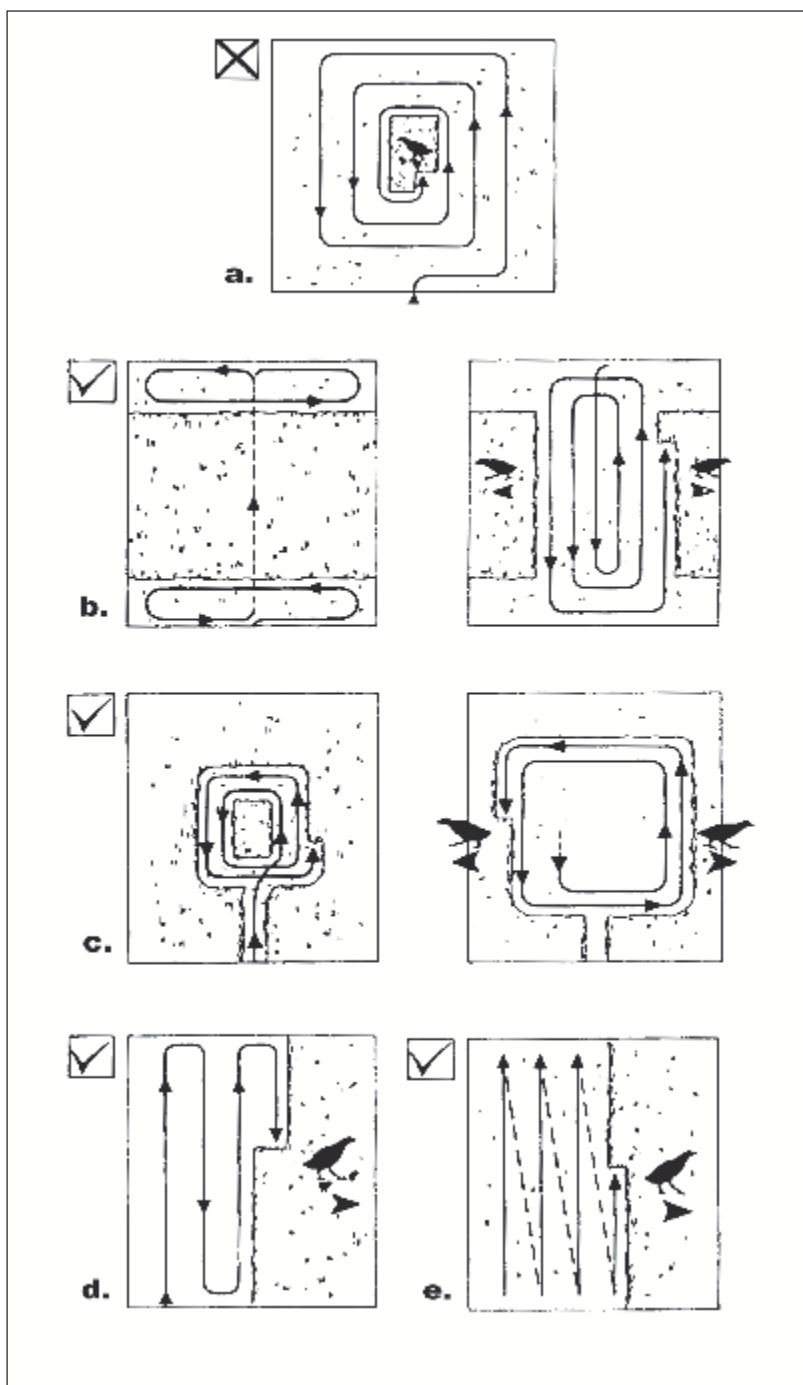
Innhøstingen av gress skjer gjerne samtidig over et stort område. I områder der det dyrkes gress på store arealer, vil åkerriksene ha lite eller ikke noe egnet habitat å oppholde seg i etter slått. Det er derfor en fordel om man ved første slått setter igjen en vesentlig andel av arealet, og så venter til gresset på det slåtte området har nådd en høyde på 30 cm før man slår det gjenværende arealet. Dersom den enkelte eng



**Figur 6.** Ved å slå enga med en åkerrikse-vennlig metode, gir man voksne og unge åkerrikser muligheten til å umslippe slåmaskinen og rømme ut i kantvegetasjonen eller over på et annet jorde. Dersom det ikke er uslått gress på nabojord eller i kantsonen, bør man sette igjen et belte med uslått gress langs kanten. Corncrake-friendly harvesting techniques allow chicks and adults to escape into the surrounding vegetation.



**Figur 7.** Eksempler på åkerrikse-vennlige slåtte- og treskemønstre (Figur b–e), der fuglene i enga/åkeren blir presset ut i kantvegetasjonen. Dersom jordet blir slått/tresket fra utsiden og innover (Figur a), vil fuglene bli presset inn mot sentrum av jordet og en stor andel av ungene vil bli drept. Examples of cornrake-friendly harvesting techniques (Figure b–e). The birds present on the field are “pushed” out into the surrounding vegetation by the approaching machine. When the field is harvested from the outside and towards the centre (Figure a), the birds are forced towards the centre of the field and a large proportion of the chicks will be killed.



er liten, kan det være mest hensiktsmessig å slå ei hel eng og vente med slåtten på naboenga. Hvis enhetene er store, bør de deles opp, for eksempel i minst 30 m brede striper. Dette kan gjerne kombineres med å sette igjen bredere kantsoner enn normalt, og la jordehjørnene og fuktige, lite produktive områder m.m. forbli uslått. Et slikt slåttemønster skaper en mosaikk, et variert landskap, der åkerriksene alltid vil finne egnede leveområder (Schäffer & Weisser 1996). Og ved å kombinere dette med de åkerriksevennlige slåttemetodene beskrevet i forrige punkt, vil fuglene bli presset over i annet egnet habitat under slåtten.

Det er viktigst å gjennomføre et slikt variert slåttemønster i områder med eng der det er mistanke om hekking. I områder med korn vil det ofte være vanskelig å få til et slikt mønster i innhøstingen. Kornet må nødvendigvis høstes på en bestemt tid på grunn av modning og værforhold, og man må da konsentrere seg om å kjøre i et riktig mønster under treskinga. Dersom det er engarealer som ligger inntil eller like ved kornåkeren, bør man imidlertid planlegge innhøstingen slik at det er høyt gress på enga når åkeren treskes, og kjøremønsteret under treskinga bør være slik at eventuelle åkerrikser presses over i enga uten å måtte over en strekning med kort gress.



Åkerrikse drept under slått. (Foto: Torborg Berge). Corncrake killed during mowing.

## Arealforvaltning

Generell informasjon om restaurering, praktisk skjøtsel og tilskuddsordninger i forbindelse med fuktenger og ulike grasmarker i jordbrukets kulturlandskap er gitt av blant annet Gaarder & Ellingsen (1997), Gaarder (1998), Framstad & Lid (1998), Heiberg (1999), Norderhaug m.fl. (1999) og Fylkesmannen i Hedmark og Norsk Ornitologisk Forening, avd. Hedmark (2004). Mye av dette stoffet er relevant i forbindelse med forvaltningstiltak for åkerrikse.

### Bevare naturlige fuktenger m.m.

Semi-naturlige grasmarker som fuktenger, strandenger, enger i deltaområder, annen åpen beitemark med lavt beite-trykk og slåtteenger og andre områder med høy gress- og urtevegetasjon utgjør mer eller mindre «naturlige» hekkeområder for åkerrikse. På slike arealer vil ungeproduksjonen generelt være langt bedre enn på dyrket mark. Slike semi-naturlige naturtyper er under strekt press blant annet på grunn av gjengroing som følge av opphør av hevd (tradisjonell slått og beiting), drenering, oppdyrking, nedbygging og endring av vannstand, og det gjenværende arealet er lite (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Det er viktig å ta vare på mest mulig av det som er igjen, blant annet for å bevare disse områdene

som mulige hekkeplasser for åkerrikse, slik at arten ikke kun hekker i sterkt kulturpåvirkede områder (åker og kultu- reng). Slike moderat kulturpåvirkede og –betingede områdene har også stor betydning for andre deler av det biologiske mangfoldet, blant annet insekter, planter og sopp (Framstad & Lid 1998; Direktoratet for naturforvaltning 1999a, 1999b).

Gjennom [Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold](#), delprosjekt kulturlandskap, kartlegges svært viktige (A) og viktige (B) områder for biologisk mangfold. Denne omfatter semi-naturlige naturtyper, herunder ulike grasmarker, som er aktuelle i denne sammenhengen. Kartleggingen supplerer kommunekartleggingen. Lokalitene legges inn i Naturbasen. P.t. er data fra 4 fylker lagt inn, mens innlegging pågår for flere (deriblant Rogaland og Oslo og Akershus). Troms, Finnmark og Østfold vil bli kartlagt i 2008.

Kartleggingen er ikke heldekkende, fortsatt vil det være områder som er mangelfullt kartlagt eller trenger oppdatering. Prosjektet skal gi en god oversikt over det biologiske mangfoldet knyttet til jordbrukets kulturlandskap i fylkene og en oversikt over svært viktige/viktige områder. Videre en oversikt over hva som er kartlagt og hva som mangler samt et forslag til såkalte stjerneområder om mulig.

I Naturbasen finnes data fra programmet *Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap*, og ulike grasmarker inngår også i disse. En del av disse arealene følges opp med skjøtsel fra jordbrukssektoren gjennom *Regionalt miljøprogram (RMP)*, og gjennom tilskuddsordningen; *Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL)*.

### Restaurering/tilbakeføring av fuktenger og grasmarker m.m.

En del av åkerriksas mer naturlige hekkeplasser (se forrige punkt) er avhengig av tradisjonell skjøtsel for å bevare sin åpne karakter og ikke gro igjen med busker og trær. Mange slike områder er i dag helt eller delvis igjengrodd. Det vil være positivt om tradisjonell skjøtsel ble gjenopptatt i en del av disse områdene. Skjøtselen bør bestå i slått for hånd (ljå eller liten tohjuls slåmaskin) seint på sommeren (august) og/eller et lavt beitetrykk fra husdyr. Bruk av sprøytemidler og kunstgjødsel bør også unngås. En slik skjøtsel er positivt også for mange andre arter, for mange truede arter, og for naturtypen som sådan.

### Områder med særskilt forvaltning

Det er i dag svært få åkerrikser som forekommer i verneområder i Norge. Det er heller ingen områder som skjøttes/forvaltes spesielt med tanke på arten over flere år. I en del andre land er dette annerledes. I for eksempel Storbritannia, Nederland og Sverige finnes henholdsvis 20 %, 30 % og 30–40 % av den nasjonale bestanden i verneområder (Koffijberg & Schäffer 2005). I flere land er verneområder opprettet helt eller delvis på grunn av åkerrikse, og forvaltningen av områdene er lagt opp for å gi arten gode hekkebetingelser. Andre områder skjøttes på en åkerrikse-vennlig måte uten å være vernet (Christensen & Asbirk 2000, Green & Gibbons 2000). I Nederland ble områdene som 72 % av åkerriksene i landet oppholdt seg i i 2004 og 2005 ikke slått før etter 1. august, eller de ble ikke slått i det hele tatt (dette inkluderer både verneområder og områder der det ble gjennomført spesielle forvaltningstiltak) (Schoppers & Koffijberg 2005, 2006). I blant annet Danmark har man lagt vekt på å gjenskape tidligere våtmarks- og engområder, og å skjøtte disse områdene til beste for åkerrikser og annet dyre- og planteliv (Christensen &



Bildet viser deler av et stort, fuktig område i Stange kommune i Hedmark. Det er gravd ut en rekke dammer i området, og det er store arealer av fukteng/beitemark. Hensyn til biologisk mangfold er en viktig del av driften i området. Det er et rikt fugleliv, og syngende åkerrikse er registrert i området eller i åkerlandskapet like ved i flere år, blant annet i 2003 og 2004. (Foto: Lars Kapelrud). A small section of an area with semi-natural habitat (wet meadows/pastures) in Hedmark county where singing corncrakes have been recorded for several years.

Asbirk 2000). I 2003 holdt 12 % av Danmarks åkerrikser til i spesielle forvaltningsområder (Grell m.fl. 2004).

Også i Norge bør det legges vekt på å få opprettet forvaltningsområder av eng og våtmark med skjøtsel tilrettelagt for åkerrikse. Dette trenger ikke nødvendigvis være verneområder, men det må inngås forpliktende og langsiktige avtaler med grunneierne om deres aktivitet i områdene. Områdene bør fortrinnsvis være relativt store, slik at de har potensial for å huse flere åkerriksepar i en årrekke. I en studie på Öland i Sverige fant man at et åkerrikselevir med mulighet for hekking omfattet 4–5 hektar med egnet vegetasjon og god næringstilgang (Ottvall & Pettersson 1998a). Det vil være en fordel om områdene ligger i regioner som har hatt relativt høy forekomst av åkerrikse i foregående år. Av hensyn både til åkerrikser og annet dyre- og planteliv, bør engene skjøttes uten bruk av kunstgjødsel og sprøytemidler, men for åkerriksas del er dette ingen forutsetning. Områdene bør ikke slås før 1. august, og det må benyttes åkerriksevennlig kjøremønster under slått.

## Internasjonalt arbeid

Åkerriksas forekomst i Norge i dag er i stor grad påvirket av artens status i de sentrale delene av utbredelsesområdet (Øst-Europa). Dersom arten i framtida går like sterkt tilbake i disse landene som den gjorde i Norge og resten av Vest-Europa på grunn av intensivering av jordbruket her på 1900-tallet, vil dette få store konsekvenser for arten både globalt og i Norge (se kap. 3). Det er derfor viktig at norske myndigheter og organisasjoner gjør det de kan for å bidra til at det blir satt fokus på dette problemet i de aktuelle landene. På kort sikt er bekymringen størst for utviklingen i de nye EU-landene, blant annet Polen og de baltiske statene (Schäffer & Green 2001, Nagy & Crockford 2004). Det er kanskje også her at mulighetene for å påvirke utviklingen er størst. Norske myndigheter kan for eksempel påvirke hva slags prosjekter den norske EØS-kontingenten skal gå til i de nye medlemslandene. NOF og andre organisasjoner kan samarbeide med organisasjoner og institusjoner i de nye medlemslandene for å gjøre dem oppmerksom på denne finansieringskilden, få fram gode søknader og sikre god gjennomføring av prosjektene. BirdLife International (som NOF er tilknyttet) og andre organisasjoner har også større mulighet til å påvirke lovgivning og offentlig forvaltningen i disse områdene enn i for eksempel Russland.

De internasjonale handlingsplanene for åkerrikse (Crockford m.fl. 1996, Koffijberg & Schäffer 2005) gir nærmere beskrivelse og prioritering av en rekke tiltak som er aktuelle

for norske myndigheter og norske organisasjoner på det internasjonale plan.

## Oppdrett i fangenskap og utsetting

Utsetting av individer fra fangenskap for å reintrodusere arter eller styrke små bestander er gjennomført med varierende hell på en rekke arter rundt omkring i verden (Pullin 2002). Metoden er kostnadskreven, og blir ofte sett på som en siste utvei for å redde en bestand. I Norge er det igangsatt et slikt prosjekt for fjellrev (Direktoratet for naturforvaltning 2003). I England startet man med utsetting av åkerrikser fra fangenskap i et aktuelt hekkeområde i Cambridgeshire i 2003. I 2004 ble det dokumentert et hekkefunn i området (trolig det første siden 1955 i denne delen av England), og det er sannsynlig at det var noen av fuglene som ble sluppet året før som hekket (RSPB 2004b).

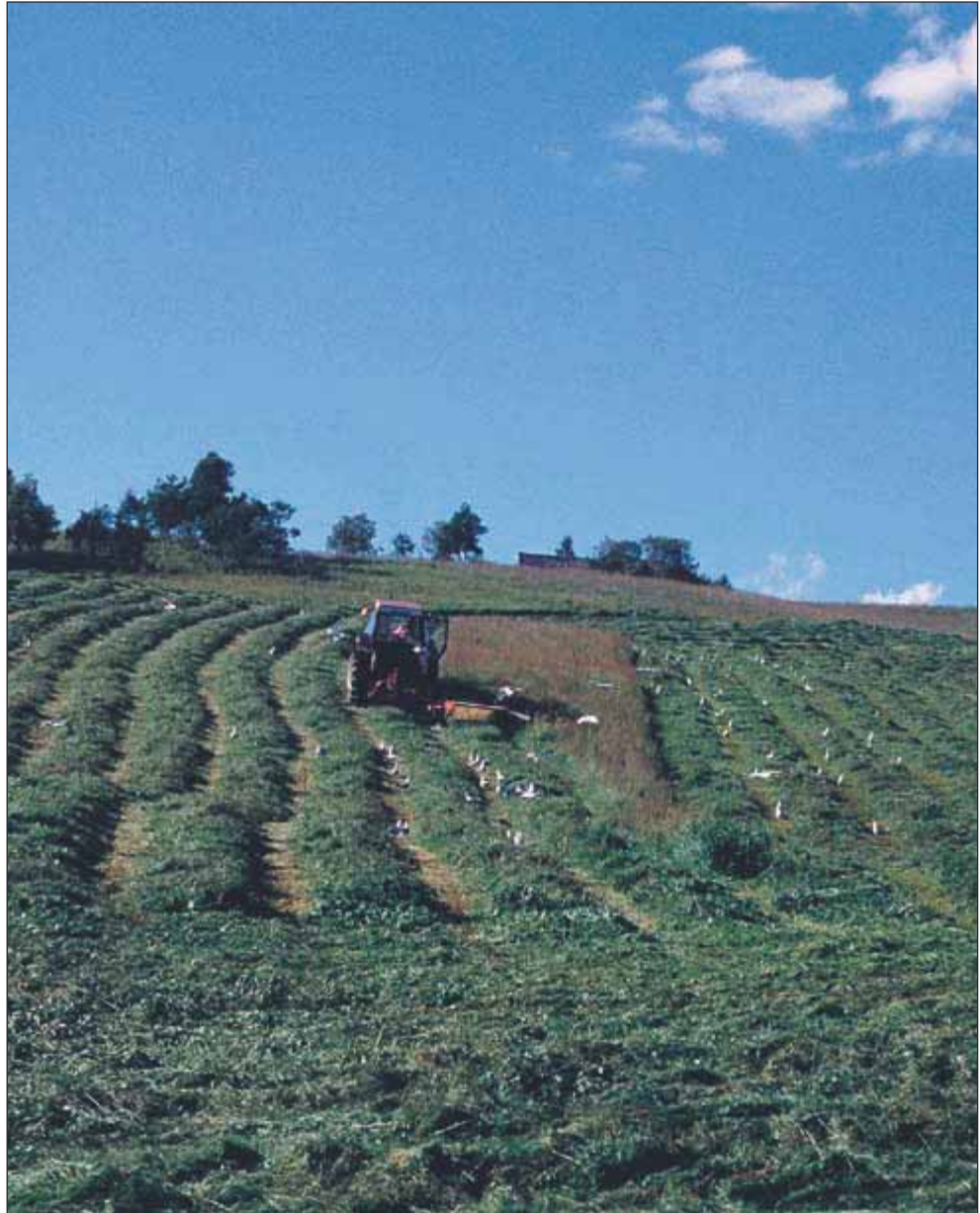
I dagens situasjon i Norge vil en kombinasjon av kartlegging, informasjonsarbeid rettet mot bønder og driftsmessige tiltak i områder der det er registrert åkerrikse, sannsynligvis være langt mer kostnadseffektivt enn oppdrett og utsetting. Artens hovedproblem ligger i lav hekkesuksess, og hvis ikke omfanget av dette grunnleggende problemet reduseres, vil utsetting sannsynligvis ha lite for seg på sikt. Tiltaket anbefales derfor ikke i dagens situasjon.

## Tilskuddsordninger

Flere av de anbefalte drifts- og arealmessige tiltakene beskrevet over medfører tap/kostnader for den aktuelle bonden. Utsatt slått og gjensetting av areal gir avlingstap, og endret kjøremønster under slått/tresking kan føre til at innhøstingen tar lengre tid og at drivstoffutgiftene blir høyere. Tilbakeføring av områder til en tilstand med mer tradisjonell skjøtsel (ekstensivt beite og/eller sein og skånsom slått) vil kunne medføre kostnader, og oppretthold av tradisjonell slått og beite kan være lite lønnsomt. Det er rimelig at bonden/grunneieren får kompensasjon dersom tiltakene gir betydelig økte kostnader/tapte inntekter.

Tilskudd til utsatt slått (oftest til etter 1. august) og andre tiltak som bedrer hekkemulighetene for åkerrikse gis i en rekke land, blant annet Danmark, Nederland, Irland og Storbritannia (Mc Devitt & Casey 1999, Christensen & Asbirk 2000, Green & Gibbons 2000). I Nederland har man som mål at slike tiltak skal bidra til å beskytte 90 % av åkerriksene som hekker i eng og 50 % av dem som holder til i kornåker og andre avlingstyper (Gerritsen m.fl. 2004).

*Slik bør man ikke slå ei eng eller et jorde der åkerrikse har tilhold. (Foto: Kjell Isaksen). Mowing in this way is not recommended in meadows/fields where corncrakes are known to occur.*



En avgjørelse om å utsette slått eller å gjennomføre andre tiltak som kan være tilskudsberettiget, må ofte tas på meget kort varsel. I noen tilfeller vil trolig bondens vilje til å gjennomføre tiltaket være avhengig av kompensasjon. I slike tilfeller vil man ikke ha tid til å gå gjennom en tidkrevende prosess med skriving av søknad og behandling av denne. Man bør derfor finne fram til alternative løsninger som sikrer at tilsagn om kompensasjon kan gis raskt. Det beste vil være om man hvert år setter av en del penger til slike tiltak sentralt i departementet eller i hvert av de aktuelle fylkene.

## Positive effekter på andre arter

Arealet av fukteng, strandeng og deltaområder i Norge har vært i kraftig tilbakegang i lengre tid, og reduksjonen pågår fortsatt (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Disse områdene utgjør åkerriksas opprinnelige leveområder, og tilbakegangen vil nødvendigvis også ha effekt på andre arter. Et stort antall arter av sopp, lav, moser, karplanter og ulike dyregrupper som lever i kultur- og jordbrukslandskapet i Norge er truet. For mange av artene utgjør opphør av tradisjonell

hevd og intensivering av jordbruksdriften vesentlige trusler (Framstad & Lid 1998, Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Det er godt dokumentert at bestandene av en rekke fuglearter tilknyttet kultur- og jordbrukslandskapet har gått kraftig tilbake, og at intensivert jordbruksdrift er en viktig årsak til dette (se bl.a. Tucker & Heath 1994, Donald m.fl. 2001, BirdLife International 2004b).

De fleste av forvaltningstiltakene som her foreslås for åkerrikse gjelder endringer i jordbruksdriften i utvalgte områder. Fellesnevneren for disse tiltakene er at jordbruket skal drives mindre intensivt enn det som er tilfelle i de aller fleste områder i dag. Dette vil ha positiv effekt for en rekke arter. Særlig gjelder dette bevaring og restaurering av fukteng og tilsvarende områder, samt opprettelsen av særskilte forvaltningsområder som skjottes med tanke på å gi åkerrikse og andre fåtallige arter best mulige betingelser. Utsatt slått av eng og åkerrikse-vennlig kjøremønster ved slått vil kunne ha positive effekter for arter som vipe, storspove og sanglerke, arter som alle er på den norske rødlista.

## Forsknings og utredningsbehov

Det er ikke forutsatt at denne handlingsplanen skal finansiere forskning og utredning, dersom de ikke er absolutt nødvendige for å gjennomføre tiltakene. Det er imidlertid en rekke forhold tilknyttet åkerriksas biologi og forekomst i Norge som bør undersøkes nærmere, bl a med tanke på å gjøre forvaltnings-tiltak for åkerrikse mer presise og virkningsfulle. Lista under inneholder et utvalg av disse.

- Hva slags habitattyper benytter åkerriksene i ulike deler av Norge? Hvordan er forvaltningsregimet (slått, tresking og annen aktivitet) i disse områdene, og hvordan påvirker dette fuglenes mulighet til å gjennomføre vellykket hekking?
- Det er innsamlet et stort datamateriale i NOFs åkerrikse-prosjekt siden prosjektets start i 1995. Det er behov for en gjennomgang av disse dataene for i størst mulig grad få med presis stedfesting, habitatdata, eventuelle hekkeindikasjoner m.m. (jf. forrige punkt).
- Hvor stedtro er åkerriksene som forekommer i Norge? Vender de tilbake til området der de ble klekket eller der de etablerte seg et tidligere år? Og hvilken overlevelse har de? Dette kan studeres ved å fange og ringmerke fuglene. Det er kjent både fra Norge (Folvik 2004) og andre land (Alnås 1974, Ottvall & Pettersson 1998a, Green 1999a) at andelen gjenfunn og kontroller er lavt for åkerrikse. Fangst og ringmerking må derfor ha et visst omfang for å kunne gi

resultater.

- Hvilken effekt har utsatt slått av eng på pardannelse? Det er antatt at de fleste hanner som sitter og synger i enger i Norge forblir enslige, men siden områdene slås får fuglene normalt heller ikke tid til å gjennomføre pardannelse og hekking. Dersom habitatet bevares intakt fram til begynnelsen av august, vil det da bli gjennomført hekking på en del av lokalitetene med syngende hanner tidlig i sesongen?
- I hvilken grad greier fuglene å få fram unger i ulike habitattyper i Norge? Hvordan plasseres reiret i forhold til hannens sangplass? Hvor stabile er syngende hanner i sin områdebruk; flytter de langt innen en og samme sesong, for eksempel etter slått? Disse og en rekke andre problemstillinger kan studeres ved hjelp av radiotelemetri (montering av radiosendere på fuglene).
- Er katter en betydelig trussel for åkerrikser i Norge? Dette kan studeres ved å spille av åkerrikselyd fra høyttalere i åkerriksehabitat nær gårder og annen bebyggelse. I en ring rundt høyttaleren legges finkornet sand som eventuelle katter avsetter spor i. Forsøket gjentas på ulike lokaliteter.

# 9 Litteratur

- Alnås, I. 1974. Die Ortstreue der gotländischen Wachtelkönige *Crex crex* (L.). *Ornis Scandinavica* 5: 123–129.
- Baha el Din, S.M., Salama, W., Grieve, A. & Green, R.E. 1996. Trapping and shooting of Corncrakes *Crex crex* on the Mediterranean coast of Egypt. *Bird Conservation International* 6 (3): 213–227.
- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. 2003. *Norsk ringmergingsatlas. Vol. 1*. Stavanger Museum, Stavanger. 431 s.
- BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World*. Lynx Edicions og BirdLife International, Barcelona, Spania og Cambridge, UK. 852 s.
- BirdLife International. 2004a. *Crex crex*. I: IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.redlist.org/search/details.php?species=5520>. (Internettokument nedlastet 01.12.2005). International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Sveits.
- BirdLife International. 2004b. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. (BirdLife Conservation Series nr. 12). BirdLife International, Wageningen. 374 s. (<http://www.birdlife.org/datazone/species/BirdsInEuropeII/BiE2004Sp2878.pdf>).
- BirdLife International. 2005. Species factsheet: *Crex crex*. [http://www.birdlife.org/datazone/search/species\\_search.html?action=SpcHTMDetails.asp&sid=2878&m=0#FurtherInfo](http://www.birdlife.org/datazone/search/species_search.html?action=SpcHTMDetails.asp&sid=2878&m=0#FurtherInfo). (datert Internettokument nedlastet 01.12.2005). BirdLife International, Cambridge, UK.
- BirdWatch Ireland. 2005. Corncrake Project. <http://www.birdwatchireland.ie/bwi/pages092003/conswork/projects/corncrakes.html> (datert Internettokument nedlastet 27.11.2005). BirdWatch Ireland, Newcastle, Co. Wicklow, Irland.
- Christensen, T. & Asbirk, S. (red.). 2000. Action plan for the conservation of endangered species of birds, Corncrake *Crex crex*. Ministry of Environment and Energy, The National Forest and Nature Agency, Denmark. 24 s. (<http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/40B7E2A9-A683-4FC1-8C97-F052F6F5B4B8/7746/engsnarreeng.pdf>).
- Clarke, A.L., Sæther, B.-E. & Røskaft, E. 1997. Sex biases in avian dispersal: a reappraisal. *Oikos* 79: 429–438.
- Collar, N.J., Crosby, M.J. & Stattersfield, A.J. 1994. *Birds to watch 2: The world list of threatened birds*. (BirdLife Conservation Series no. 4). BirdLife International, Cambridge, UK. 407 s.
- Collett, R. 1921. *Norges fugle. Bind 2*. H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard), Kristiania. 610 s.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (red.) 1980. *The birds of the Western Palearctic. Vol. II*. Oxford Univ. Press, Oxford, UK. 695 s.
- Crockford, N.J., Green, R.E., Rocamora, G., Schäffer, N., Stowe, T.J. & Williams, G. 1996. Corncrake. S. 205–244 i: Heredia, B., Rose, L. & Painter, M. (red.). *Globally threatened birds in Europe, Action Plans*. Council of Europe. ([http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature\\_conservation/focus\\_wild\\_birds/species\\_birds\\_directive/birdactionplan/crexcrex.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/focus_wild_birds/species_birds_directive/birdactionplan/crexcrex.htm)).
- Dale, S. 2001. Female-biased dispersal, low female recruitment, unpaired males, and the extinction of small and isolated bird populations. *Oikos* 92 (2): 344–356.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (red.). 1996. *Handbook of the birds of the World. Vol. 3*. Lynx Edicions, Barcelona. 821 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. *DN-rapport 1999-3*. 161 s. (<http://www.dirnat.no/archive/attachments/01/05/Redli009.pdf>).
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999b. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13*. 238 s. + vedlegg. (<http://www.dirnat.no/archive/13/default.htm>).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Handlingsplan for fjellrev. *Direktoratet for naturforvaltning, rapport 2003-2*. 34 s. (<http://www.naturforvaltning.no/archive/attachments/01/53/Rappo049.pdf>).
- Donald, P.F., Green, R.E. & Heath, M.F. 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences* 268: 25–29.
- Eie, K. 2005. Bestandsutviklingen av åkerrikse i Oslo og Akershus. *Toppdykker'n* 28 (2): 76–85. (<http://www.naturnett.org/foa/artikler/td200502/akerrikse.php>).
- Eldøy, S. 1994. Åkerrikse *Crex crex*. S. 158–159 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Eltis, J. 1997. Studies of the corncrake in Estonia in 1995. *Vogelwelt* 118: 236–238.
- Flade, M. 1997. Wo lebte der Wachtelkönig *Crex crex* in der Urlandschaft? *Vogelwelt* 118: 141–146. (På tysk med engelsk sammendrag).
- Folkestad, A.O. 1991. Traner og rikser. S. 65–82 i: Hogstad, O. & Semb-Johansson, A. (red.). *Norges dyr. Fuglene 2*. J.W. Cappelens Forlag, Oslo.
- Folvik, A. 2004. Fremgangen fortsetter for åkerrikse ... og NOFs åkerrikseprosjekt feirer 10-års jubileum. *Vår Fuglefauna* 27 (2): 54–59.
- Folvik, A. & Øien, I.J. 1995. Åkerrikse i Norge 1995. Bestandsstatus og tiltaksplan. *Norsk Ornitologisk Forening, rapport 2-1995*. 16 s. + vedlegg.
- Folvik, A. & Øien, I.J. 1996. Åkerrikse i Norge 1996. Bestandsstatus og tiltaksplan. *Norsk Ornitologisk*

- Forening, rapport 6-1996. 15 s. + vedlegg.
- Folvik, A. & Øien, I.J. 1997. Prosjekt Åkerrikse. Årsrapport 1997. *Norsk Ornitologisk Forening, rapport 6-1997*. 6 s. + vedlegg.
- Folvik, A. & Øien, I.J. 1999. Ned og opp for åkerrikse! *Vår fuglefauna* 22 (2): 92–93.
- Framstad, E. & Lid, I.B. (red.). 1998. *Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning og miljøverdier*. Universitetsforlaget, Oslo. 285 s.
- Fylkesmannen i Hedmark og Norsk Ornitologisk Forening, avd. Hedmark. 2004. Dammer i kulturlandskapet – til glede og nytte for alle. *Fylkesmannen i Hedmark, Landbruksavdelingen, rapport nr. 03/04*. 70 s. ([http://www.fylkesmannen.no/digimaker/documents/Dammer\\_i\\_kulturlandskapet-liten\\_OgSZIY33994en.pdf](http://www.fylkesmannen.no/digimaker/documents/Dammer_i_kulturlandskapet-liten_OgSZIY33994en.pdf)).
- Gaarder, G. 1998. *Våtmarker i kulturlandskapet*. Informasjonshfte. Norges Bondelag, Oslo. 31 s.
- Gaarder, G. & Ellingsen, J. 1997. *Dyreliv i kulturlandskapet*. Informasjonshfte. Norges Bondelag, Oslo. 35 s.
- Gerritsen, G.J., Koffijberg, K. & Voskamp, P. 2004. Beschermingsplan Kwartelkoning. *Rapport EC-LNV nr. 271*. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. 83 s. (På nederlandsk med engelsk sammendrag). (<http://www.kwartelkoning.nl/documents/beschermingsplan%20lnv%20kwartelkoning%202004.pdf>)
- Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994. *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. 551 s.
- Green, R.E. 1999a. Survival and dispersal of male corncrakes *Crex crex* in a threatened population. *Bird Study* 46 (suppl.): S218–229.
- Green, R.E. 1999b. The Corncrake (*Crex crex*) in the UK. I: Schäffer, N. & Mammen, U. (red.). Proceedings International Corncrake Workshop 1998, Hilpoltstein, Germany. 3 s. (<http://www.corncrake.net/Download/uk.pdf>).
- Green, R.E. 2004. A new method for estimating the adult survival rate of the Corncrake *Crex crex* and comparison with estimates from ring-recovery and ring-recapture data. *Ibis* 146 (3): 501–508.
- Green, R.E. & Gibbons, D.W. 2000. The status of the Corncrake *Crex crex* in Britain in 1998. *Bird Study* 47: 129–137.
- Green, R.E. & Rayment, M.D. 1996. Geographical variation in the abundance of the corncrake *Crex crex* in Europe in relation to the intensity of agriculture. *Bird Conservation International* 6: 201–211.
- Green, R.E., Rocamora, G. & Schäffer, N. 1997a. Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *Vogelwelt* 118: 117–134. ([http://www.corncrake.net/Download/european\\_action\\_plan.pdf](http://www.corncrake.net/Download/european_action_plan.pdf)).
- Green, R.E., Tyler, G.A., Stowe, T.J. & Newton, A.V. 1997b. A simulation model of the effect of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the corncrake (*Crex crex*). *Journal of Zoology, London*: 243 (1): 81–115.
- Grell, M.B. 1998. *Fuglenes Danmark*. Gads Forlag og Dansk Ornitologisk Forening. 825 s.
- Grell, M.B., Heldbjerg, H., Rasmussen, B., Stabell, M., Tofft, J. & Vikstrøm, T. (red.). 2004. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998–2003. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 98 (2): 45–100. ([http://www.dof.dk/pdf/datsy/Doft\\_08\\_2004\\_LOW.pdf](http://www.dof.dk/pdf/datsy/Doft_08_2004_LOW.pdf)).
- Haftorn, S. 1971. *Norges fugler*. Universitetsforlaget, Oslo. 862 s.
- Haslund, S. 1932. *Vårt landbruks historie*. Aschehoug, Oslo. 293 s.
- Hauge, K.-O. 1988. Åkerrikse *Crex crex*. S. 100–101 i: Carlsson, O. (red.). *Fugleatlas for Rogaland. Falco Supplement 2*.
- Heiberg, E. 1999. *Planlegging i kulturlandskapet – når bruk og vern skal kombineres*. Landbruksforlaget, Oslo. 129s.
- Isaksen, K. 2006. Åkerrikse i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til nasjonal handlingsplan. *Norsk Ornitologisk Forening, rapport 1-2006*. 59 s.
- Isaksen, K., Eie, K., Folvik, A. & Øien, I.J. 2004. Kartlegging og overvåking av åkerrikse. Metodebeskrivelse for innsamling og kvalitetssikring av informasjon om en direkte truet art. *Norsk Ornitologisk Forening, rapport 7-2004*. 34 s.
- Jensås, J. 1988. Åkerrikse i Møre og Romsdal. *Rallus* 18 (4): 150–154.
- Jonasson, R. 2000. Förekomsten av kornknarr *Crex crex* i Värmland 1962–1999. *Värmlandsornitologen* 28 (2): 67–72. (<http://www.xpress.se/~alo1224/vo200/kornknarr.pdf>).
- Keiðs, O. 2003a. Recent increases in numbers and the future of Corncrake *Crex crex* in Latvia. *Ornis Hungarica* 12–13: 151–156. ([http://www.corncrake.net/Download/keiss\\_2003.pdf](http://www.corncrake.net/Download/keiss_2003.pdf)).
- Keiðs, O. 2003b. Corncrake and agriculture in Latvia 1996 and 2002: data and perspectives. I: Fiedler, W. & Pásztor, L. (red.). Links and perspectives in European ornithology. Poster abstracts from the 4th Conference of the European Ornithologists' Union, Chemnitz, Germany 16 – 21 August 2003. (<http://www.eou.at/AbstractsPoster.pdf>).
- Keiðs, O. 2004. Results of a survey of Corncrake *Crex crex* in Latvia, 1989–1995. I: Anselin, A. (red.). Bird Numbers 1995. Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. *Bird Census News* 13 (2000): 73–76. ([http://www.corncrake.net/Download/keiss\\_2004.pdf](http://www.corncrake.net/Download/keiss_2004.pdf)).
- Keiðs, O., Granats, J. & Mednis, A. 2004. Use of biometrical data to study Corncrake *Crex crex* population in Latvia. *Acta Universitatis Latviensis, Biology* 676: 119–126. ([http://www.corncrake.net/Download/keiss\\_et\\_al\\_2004.pdf](http://www.corncrake.net/Download/keiss_et_al_2004.pdf)).
- Koffijberg, K. & van Dijk, A.J. 2001. Influx van Kwartelkoning *Crex crex* in Nederland in 1998. *Limosa* 74: 147–159. (På nederlandsk med engelsk summary). ([http://www.kwartelkoning.nl/documents/kwartelkoning\\_nederland\\_1998.pdf](http://www.kwartelkoning.nl/documents/kwartelkoning_nederland_1998.pdf)).



- Koffijberg, K. & Schäffer, N. 2005. Single species action plan for the conservation of the corncrake *Crex crex*. BirdLife International, Wageningen, Nederland. 52 s. (Adopted at The Third Meeting of the Parties (MOP3) to the African Eurasian Migratory Waterbird Agreement (AEWA), Dakar, Senegal 23 October 2005). ([http://www.unep-aewa.org/meetings/en/mop/mop3\\_docs/word-docs/mop3\\_23\\_corncrake\\_ssap.doc](http://www.unep-aewa.org/meetings/en/mop/mop3_docs/word-docs/mop3_23_corncrake_ssap.doc)).
- Landbruksdepartementet. 1999. *St.meld. nr. 19 (1999-2000). Om norsk landbruk og matproduksjon*. Landbruksdepartementet, Oslo. 161 s. (<http://odin.dep.no/lmd/norsk/publ/stmeld/020005-044001/index-dok000-b-n-a.html>).
- Landbruks- og matdepartementet. 2004. *Forskrift om tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket*. ([www.lovdata.no/for/sf/ld/ld-20040204-0448.html](http://www.lovdata.no/for/sf/ld/ld-20040204-0448.html)).
- Løvenskiold, H.L. 1947. *Håndbok over Norges fugler*. Gyldendal norsk forlag, Oslo. 887 s.
- Mc Devitt, A.-M. & Casey, C. 1999. The Corncrake (*Crex crex*) in Ireland. I: Schäffer, N. & Mammen, U. (red.). Proceedings International Corncrake Workshop 1998, Hilpoltstein, Germany. 10 s. (<http://www.corncrake.net/Download/ireland.pdf>).
- Mischenko, A. & Sukhanova, O. 1999. The Corncrake (*Crex crex*) in Russia (European Part). I: Schäffer, N. & Mammen, U. (red.). Proceedings International Corncrake Workshop 1998, Hilpoltstein, Germany. 6 s. (<http://www.corncrake.net/Download/russia.pdf>).
- Mischenko, A.L., Sukhanova, V.O., Butjev, V.T., Mosalov, A.A. & Mezhnev, A.P. 1997. Results of Corncrake surveys in European Russia in 1995. *Vogelwelt* 118: 215–222.
- Myrberget, S. 1963. Åkerrikksa i Norge. *Sterna* 5 (8): 289–305.
- Nagy, S. & Crockford, N. 2004. *Implementation in the European Union of species action plans for 23 of Europe's most threatened birds*. BirdLife International, Wageningen, Nederland. 121 s. ([http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature\\_conservation/focus\\_wild\\_birds/species\\_birds\\_directive/pdf/action\\_plans\\_review\\_final.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/focus_wild_birds/species_birds_directive/pdf/action_plans_review_final.pdf)).
- Nettleship, D.N. & Birkhead, T.R. (red.). 1985. *The Atlantic Alcidae*. Academic Press, London. 574 s.
- NOF (udatert). Hvordan kan vi hjelpe åkerrikksa? Informasjonsfolder. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.). 1999. *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Landbruksforlaget, Oslo. 252 s.
- Nyegaard, T. & Grell, M.B. (red.). 2005. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 2004. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 99 (2): 88–106. (<http://www.dof.dk/pdf/datsy/DATSY2004.pdf>).
- Olsen, K. 2005. Åkerrikksprosjektet i Vest-Agder 2004 og 2005. *Piplerka* 35 (3): 165–169.
- Ottvall, R. & Pettersson, J. 1998a. Kornknarrens *Crex crex* biotopval, revirstorlek och ortstrohet på Öland: en radiosändarstudie. *Ornis Svecica* 8 (3): 65–76.
- Ottvall, R. & Pettersson, J. 1998b. Is there a viable population of Corncrakes *Crex crex* on Öland, southeastern Sweden?: habitat preference in relation to hay-mowing activities. *Ornis Svecica* 8 (4): 157–166.
- Paulsen, B.E. 1976. Inventeringen i Rogaland 1975. *Falco* 5: 28–29.
- Pettersson, J. 1995. Kornknarren – riksinventeringsart 1994. *Vår Fågelvärld* 54 (2): 23–26.
- Preiksa, Z. 1999. The Corncrake (*Crex crex*) in Lithuania. I: Schäffer, N. & Mammen, U. (red.). Proceedings International Corncrake Workshop 1998, Hilpoltstein, Germany. 2 s. (<http://www.corncrake.net/Download/lithuani.pdf>).
- Pulliam, H.R. 1988. Sources, sinks, and population regulation. *The American Naturalist* 132 (5): 652–661.
- Pullin, A.S. 2002. *Conservation biology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 345 s.
- Roalkvam, R. 1984. Åkerrikksa *Crex crex* i Rogaland og Norge. *Vår Fuglefauna* 7: 87–90.
- RSPB 2004a. Corncrakes back from brink of extinction. <http://www.rspb.org.uk/scotland/action/back.asp> (Internettokument datert 19.11.2004). The Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, UK.
- RSPB 2004b. Return of a lost species starts here? <http://www.rspb.org.uk/action/managingreserves/species/corncrake/return.asp> (Internettokument datert 20.08.2004). The Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, UK.
- RSPB 2005a. Corncrake. <http://www.rspb.org.uk/action/species/casestudies/corncrake.asp> (Internettokument datert 21.09.2005). The Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, UK.
- RSPB 2005b. Record-breaking corncrake numbers. <http://www.rspb.org.uk/scotland/action/recordbreakingcrakes.asp> (Internettokument datert 25.11.2005). The Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, UK.
- Røsten, E. 1986. Fuktområder i kulturlandskapet. En beskrivelse av utviklingen fra 1790 til 1986 i Rygge kommune. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv., Rapport 4 1986*. 20 s.
- Røsten, E. 1987. Fuktområder i kulturlandskapet, II. En analyse av utviklingen av jordbrukslandskapet fra 1800 til 1980 i Eidsberg, Rakkestad, Skjeberg og Idd. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv., Rapport 6 1987*. 23 s. + vedlegg.
- Schäffer, N. & Green, R.E. 2001. The global status of the Corncrake. *RSPB Conservation Review* 13: 18–24. ([http://www.corncrake.net/Download/schaffer\\_green\\_rspb2001.pdf](http://www.corncrake.net/Download/schaffer_green_rspb2001.pdf)).
- Schäffer, N. & Koffijberg, K. 2004. *Crex crex* Corncrake. *BWP Update* 6 (1–2): 55–76.
- Schäffer, N. & Weisser, W.W. 1996. Modell für den Schutz des Wachtelkönigs *Crex crex*. *Journal für Ornithologie* 137: 53–75. (På tysk med engelsk sammendrag).

- Schoppers, J. & Koffijberg, K. 2005. Kwartelkoningen in Nederland in 2004. *SOVON-informatierapport 2005/01*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. 30 s. (På nederlandsk med engelsk summary). ([http://www.kwartelkoning.nl/documents/kwartelkoning\\_nederland\\_2004.pdf](http://www.kwartelkoning.nl/documents/kwartelkoning_nederland_2004.pdf)).
- Schoppers, J. & Koffijberg, K. 2006. Kwartelkoningen in Nederland in 2005. *SOVON-informatierapport 2006/01*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. 28 s. (På nederlandsk med engelsk summary).
- SOF. 2002. *Sveriges fåglar*. Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm. 298 s.
- Stowe, T.J. & Green, R.E. 1997a. Threats to the Corncrake *Crex crex* on migration and in the winter quarters. *Vogelwelt 118*: 175–178.
- Stowe, T.J. & Green, R.E. 1997b. Response of Corncrake *Crex crex* populations in Britain to conservation action. *Vogelwelt 118*: 161–168.
- Strid, T. (red.). 2003. Fågelrapport 2002. S. 59–123 i: SOF. *Fågelåret 2002*. Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm.
- Strid, T. (red.). 2004. Fågelrapport 2003. S. 99–169 i: SOF. *Fågelåret 2003*. Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm.
- Strid, T. (red.). 2005. Fågelrapport 2004. S. 57–129 i: SOF. *Fågelåret 2004*. Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm.
- Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. *Svensk fågelatlas*. Vår Fågelvärld, supplement 31. Stockholm. 550 s.
- Thorup, O. 1999. Engsnarrens *Crex crex* yngleforhold i kulturlandskabet, og artens fortid, nutid og eventuelle fremtid i Danmark. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 93*: 71–81.
- Tjørve, E. 1994. Listas våtmarker før og nå. *Agder naturmuseum og botanisk hage, Årbok 1994 & 1995*: 50–74.
- Tjørve, E. 1996. Våtmark og landskap på Lista de siste 150 år. *Piplerka 26 (3)*: 133–153.
- Tomialojc, L. 1994. Corncrake *Crex crex*. S. 228–229 i: Tucker, G.M. & Heath, M.F. (red.). *Birds in Europe: their conservation status*. (BirdLife Conservation Series No. 3). BirdLife International, Cambridge, UK.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F. (red.). 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. (BirdLife Conservation Series No. 3). BirdLife International, Cambridge, UK. 600 s.
- Tyler, G.A. & Green, R.E. 1996. The incidence of nocturnal song by male Corncrakes *Crex crex* is reduced during pairing. *Bird Study 43*: 214–219.
- Tyler, G.A., Green, R.E. & Casey, C. 1998. Survival and behaviour of corncrake *Crex crex* chicks during the moving of agricultural grassland. *Bird Study 45*: 35–50.
- Tysse, T. & Kristensen, G. 1986. Prosjekt åkerrikse. Sluttrapport 1986. Notat til Fylkesmannen i Rogaland.
- Wernham, C.V., Toms, M.P., Marchant, J.H., Clarck, J.A., Siriwardena, G.M. & Baillie, S.R. (red.). 2002. *The migration atlas: movements of the birds of Britain and Ireland*. T & AD Poyser, London. 884 s.
- Øien, I.J. & Folvik, A. 1995. Åkerrikse – røsten som forstummer. *Vår fuglefauna 18 (2)*: 105–111.

# Rapport oversikt

## 1999

1999-1:	Miljømål for norsk oppdrettsnæring 1998-2000	Utgått
1999-1b:	Environmental objectives for Norwegian aquaculture	50,-
1999-2:	Norsk Fjordkatalog	Utgått
1999-3:	Nasjonal rødliste for truede arter 1998. Norwegian red list	50,-
1999-4:	Barskog i Øst-Norge. Utkast til verneplan. Fase II	50,-

## 2000

Ingen utgitte rapporter i 2000

## 2001

Ingen utgitte rapporter i 2001

## 2002

2002-1:	Naturens verdier og tjenester - en vurdering av norsk natur ved tusenårsskiftet. Pilotstudie 2000.	50,-
2002-1b:	Norwegian Millennium Ecosystem Assessment. Pilot Study 2002	50,-
2002-2:	Strategisk plan for innlandsfisk 2002-2006	50,-

## 2003

2003-1:	Forvaltningsplan for Hardangervidda nasjonalpark med landskapsvern-områder	100,-
2003-2:	Handlingsplan for fjellrev	100,-

## 2004

Ingen utgitte rapporter i 2004

## 2005

2005-1:	Policy og retningslinjer for miljøforvaltningens samarbeid med nasjonalparksentrene	50,-
---------	---	------

## 2006

2006-1:	Handlingsplan for rød skogfrue	100,-
2006-2:	Handlingsplan for damfrosk	100,-
2006-3:	Handlingsplan for elvemusling	100,-

## 2007

2007-1:	Emerald Network i Norge. Pilotprosjekt	50,-
2007-2:	Klimaendringer – tilpasninger og tiltak i naturforvaltningen	50,-

2007-3:	Forslag til nytt regelverk for motorferdsel i utmark og vassdrag – Høringsdokument	50,-
2007-4:	Verneplan for Jan Mayen. Forslag til opprettelse av Jan Mayen naturreservat	50,-
2007-2b:	Climate Change – Nature Management Measures	50,-
2007-1b:	Emerald Network in Norway – Final Report from the Pilot Project. internett	

## 2008

2008-1:	Handlingsplan for stor salamander i Norge	100,-
2008-2:	Handlingsplan for mårhund	100,-
2008-3:	Handlingsplan for åkerrikse	100,-

**Utredning** er utarbeidet av andre på oppdrag av DN eller i et samarbeid med DN. Innholdet har karakter av råd til DN.

**Rapport** er utarbeidet av DN, og gir uttrykk for direktoratets forslag eller standpunkter.

**Notat** er enklere oversikter, sammenstillinger, referater og lignende.

**Håndbok** gir veiledning og konkrete råd om forvaltning av naturen, som regel til bruk for lokale forvaltningsorganer

**Temahefte** gir en popularisert framstilling av et tema.

Mer info:  
[www.dirnat.no/publikasjoner](http://www.dirnat.no/publikasjoner)

## Direktoratet for naturforvaltning

Direktoratet for naturforvaltning (DN) er det sentrale, utøvende og rådgivende forvaltningsorganet innenfor bevaring av biologisk mangfold, friluftsliv og bruk av naturressurser. DNs visjon, **Før liv i naturen og natur i livet**, er et uttrykk for dette. DN er administrativt underlagt Miljøverndepartementet.

Myndigheten til å forvalte naturressurser er gitt gjennom ulike lover og forskrifter. Ut over lovbestemte oppgaver har direktoratet også ansvar for å identifisere, forebygge og løse miljøproblemer ved samarbeid, rådgivning og informasjon overfor andre myndigheter og grupper i befolkningen.



Direktoratet for  
**naturforvaltning**