



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Fugler i jordbrukslandskapet: Bestandsutvikling og utbredelse

Perioden 2000-2017

NIBIO RAPPORT | VOL. 6 | NR. 40 | 2020



Christian Pedersen

Divisjon for kart og statistikk/Avdeling for landskapsovervåking

**TITTEL/TITLE**

Fugler i jordbrukslandskapet: Bestandsutvikling og utbredelse. Perioden 2000-2017.

**FORFATTER(E)/AUTHOR(S)**

Christian Pedersen

<b>DATO/DATE:</b>	<b>RAPPORT NR./ REPORT NO.:</b>	<b>TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:</b>	<b>PROSJEKTNR./PROJECT NO.:</b>	<b>SAKSNR./ARCHIVE NO.:</b>
16.03.2020	6/40/2020	Åpen	510202	20/00332
<b>ISBN:</b>	<b>ISSN:</b>	<b>ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:</b>	<b>ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:</b>	
978-82-17-02541-2	2464-1162	39		

**OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:**

Landbruks- og matdepartementet

**KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:**

Christian Pedersen

**STIKKORD/KEYWORDS:**3Q, fugler, kulturlandskapsfugler, jordbruk,  
kulturlandskap

3Q, birds, farmland birds, agriculture, farmland

**FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:**

Populasjonsøkologi

Population ecology

**SAMMENDRAG/SUMMARY:**

Rapporten tar for seg endringer i utbredelse av og bestandsstørrelse til syv fuglearter som hekker i det norske jordbrukslandskapet. Endringen for fem av artene er negativ både når det gjelder bestandsutvikling og utbredelse. Dette gjelder buskskvett, gulspurv, sanglerke, storspove og vipe. Hos to av artene varierte bestandene mye i gjennom hele perioden. Dette gjaldt for låvesvale og stær. Menneskelig aktivitet er en viktig årsak til tilbakegangen som er observert hos fem av disse artene. De er alle avhengig av et variert jordbrukslandskap med beite, kantsoner og grasmarksareal. Bruk av sprøytemidler kan redusere mattilgangen for flere av artene og de er sårbare for tidspunkt for slått og måten det slås på. Det finnes imidlertid forvaltningstiltak som kan bedre forholdene for flere av disse artene.

**LAND/COUNTRY:**

Norge

**GODKJENT /APPROVED**

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

**PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER**

Christian Pedersen

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

Denne rapporten er en del av rapporteringen fra det nasjonale programmet «Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap», også kalt 3Q. Rapporten tar for seg bestandsutvikling blant og utbredelse av fugler som hekker i det norske jordbrukslandskapet i perioden 2000-2017. Her presenteres resultater fra overvåkingen av fugler på 130 overvåkingsflater der hver flate er på 1 km<sup>2</sup> og flatene er fordelt i jordbrukslandskap over hele landet. Resultatene som presenteres omfatter syv av artene som er karakterisert som såkalte kulturlandskapsarter — arter med mer enn 50 prosent av bestanden knyttet til jordbrukets kulturlandskap.

Her presenteres informasjon om:

- Bestandsutvikling: endring i gjennomsnittlig antall hekkende par av hver art på flatene
- Utbredelse: den andel av flatene som hver art er observert hekkende på
- Metodikk og studiedesign
- Mulige forvaltningstiltak

Feltdataene som danner grunnlaget for denne rapporten er samlet inn av Norsk Ornitologisk Forening og finansiert av Landbruks- og matdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Christian Pedersen har skrevet og tilrettelagt tekst og bilder. Wenche Dramstad har kommet med innspill på tekst og presentasjon av resultatene.

Ås, 16.03.20

Hildegunn Norheim

# Innhold

1	Innledning.....	7
1.1	Fuglelivet i jordbrukslandskapet.....	7
1.2	Hvorfor overvåke fuglebestander.....	7
1.3	Hvordan forstå populasjonstrendene.....	8
2	Metode .....	9
2.1	Systematisk overvåking av kulturlandskapsfugler i 3Q .....	9
3	Resultater .....	12
3.1	Generelle resultater .....	12
3.2	Buskskvett ( <i>Saxicola torquatus</i> ) .....	14
3.2.1	Generelt .....	14
3.2.2	Resultater .....	15
3.2.3	Hva kan gjøres? .....	17
3.3	Gulspurv ( <i>Emberiza citrinella</i> ) .....	17
3.3.1	Generelt .....	17
3.3.2	Resultater .....	19
3.3.3	Hva kan gjøres? .....	20
3.4	Låvesvale ( <i>Hirundo rustica</i> ) .....	20
3.4.1	Generelt .....	20
3.4.2	Resultater .....	22
3.4.3	Hva kan gjøres .....	23
3.5	Sanglerke ( <i>Alauda arvensis</i> ) .....	23
3.5.1	Generelt .....	23
3.5.2	Resultater .....	25
3.5.3	Hva kan gjøres .....	26
3.6	Storspove ( <i>Numenius arquata</i> ) .....	26
3.6.1	Generelt .....	26
3.6.2	Resultater .....	27
3.6.3	Hva kan gjøres .....	29
3.7	Stær ( <i>Sturnus vulgaris</i> ) .....	29
3.7.1	Generelt .....	29
3.7.2	Resultater .....	30
3.7.3	Hva kan gjøres .....	31
3.8	Vipe ( <i>Vanellus vanellus</i> ).....	32
3.8.1	Generelt .....	32
3.8.2	Resultater .....	33
3.8.3	Hva kan gjøres .....	35
4	Konklusjoner .....	36

# Sammendrag

I denne rapporten presenteres resultater fra overvåkingen av fugler på 130 overvåkingsflater der hver flate er på 1 km<sup>2</sup> og flatene er fordelt i jordbrukslandskap over hele landet. Resultatene er for perioden 2000-2017. Vi har fokusert på syv arter som er typiske kulturlandskapsarter. Det er arter som har mer enn halvparten av hekkebestanden i jordbrukslandskapet.

Bestandsutviklingen, målt i antall hekkende par, er negativ i hele perioden for fem av de syv artene. Dette gjelder for buskskvett, gulspurv, sanglerke, storspove og vipe. Den samme utviklingen ser vi for utbredelsen, som er målt som andelen av flatene som fuglene er registrert på. Det betyr at disse artene går tilbake når det gjelder antall individer, men at de også finnes i færre og færre områder av landet. For to av artene, låvesvale og stær, rapporteres det nedgang i bestander fra flere steder i Europa. Våre observasjoner varierer imidlertid såpass mye i den perioden vi har undersøkt at vi ikke kan se noen entydig tendens i populasjonene.

At fem av syv arter som er undersøkt viser en tydelig negativ utvikling er en klar indikasjon på at tilstanden i leveområdene til disse artene ikke er god. Alle artene er avhengig av et variert jordbrukslandskap med forskjellige typer av arealbruk, kantsoner mellom arealtypene og også innslag av mer upåvirket natur. Flere av artene er sårbare for landbruksmaskiner og tidspunkt og hyppigheten av slått. Spesielt gjelder dette arter som sanglerke og vipe, som hekker direkte på jordbruksarealet. Mange av artene er også indirekte sårbare for sprøytemidler gjennom at de dermed får mindre tilgang til insekter. Gulspurven er avhengig av spillkorn for å overleve den kalde årstiden.

For å stanse denne negative utviklingen er det flere tiltak som kan være effektive og som kan være grunnlag for tilskuddsordninger. Her er noen tiltak som kan bidra til å bremse den negative utviklingen og hvilke av de syv artene disse hovedsakelig, men ikke utelukkende, er positive for:

- Bevare blomsterrike kantsoner, korridorer og åkerholmer med noe buskdekning som gir tilgang til insekter som næring, samt gir skjul og reirplasser (buskskvett, gulspurv, låvesvale, sanglerke, vipe).
- Opprettholde beiteareal og slåttemark på innmark (buskskvett, gulspurv, låvesvale, storspove, stær, vipe).
- Husdyr på beite nært gårdsbruk og reirlokalteter (låvesvale).
- Utsette tidspunkt for slått og tilstrebe tilpasning til hekketidens utvikling (buskskvett, sanglerke, storspove, vipe).
- Merke reirlokalteter for å hindre at reir kjøres over (buskskvett, sanglerke, storspove, vipe).
- Etablere områder i åkrene der det ikke sås, såkalte lerkevinduer (sanglerke).
- Pløye en sone på dyrka mark rett ved eller inntil innmarksbeite på minst 2 dekar som får ligge urørt mellom 10.mars og 1.juni (vipe).
- Unngå høstpløying (gulspurv, sanglerke, vipe).
- Begrense bruk av plantevernmidler (buskskvett, gulspurv, låvesvale, sanglerke, stær, vipe).
- Periodevist brakklagt areal, vekstskifte, annet areal som gir skjul for fugleunger (gulspurv, storspove, vipe).
- Beholde eldre driftsbygninger der det er mulig (låvesvale).
- Sikre tilgang til spillkorn som næring (gulspurv, men også overvintrende sanglerker).
- Gårdsdammer og vannelementer med kantsoner (låvesvale).
- Bevare eldre trær med hulrom (stær, man kan også sette opp stærkasser).

- Unngå drenering og nydyrking av myr og våtmarksområder (storspove).
- Skjøtsel av lyngheier og strandenger (storspove).
- Slå innenfra og ut når ungene har forlatt reiret slik at man jager ungene ut av arealet og ikke fanger de inne i sentrum av jordet (storspove, vipe).
- Sikre et variert jordbrukslandskap med varierte driftsformer og sette av nok areal til hekkeområder, næringsøksområder og områder der ungene kan overleve etter de forlater reiret (alle artene).
- Hindre tilplanting med barskog og gjengroing av beiter, slåttemark, åkerholmer og kantsoner (alle artene).

# 1 Innledning

## 1.1 Fuglelivet i jordbrukslandskapet

Fugler utgjør en iøynefallende del av jordbrukslandskapets arts mangfold, og ulike arter benytter ulike habitater (leveområder) i dette landskapet. I åpne enger og fuktenger trives arter som vipe, åkerrikse, vaktel, fasan og sanglerke, mens arter som låvesvale, taksvale og tårnseiler jakter insekter i luftrommet over de samme arealene. I kratt og kantsoner finner vi arter som gulspurv, hortulan, buskskvett og tornsanger, mens arter som stær, kråke, skjære og kattugle trenger trær og skogholt for å finne reirplasser og til dels fødesøksområder.

Totalt er det anslått at det hekker 255 fuglearter i Norge, Svalbard og Jan Mayen (Shimmings mfl. 2015). Alt i alt er om lag 40 av Norges hekkende fuglearter mer eller mindre knyttet til kulturlandskapet. De artene som har mer enn halvparten av sin hekkebestand i kulturlandskapet blir definert som kulturlandskapsarter. Det er i tillegg også mange arter som har sin hovedutbredelse i helt andre landskapstyper, men som også finnes i deler av jordbrukslandskapet. Det skyldes at vi har et variert jordbruk i Norge fra sør til nord og fra kyst til fjell. Dermed vil det finnes brukbare leveområder der, også for arter som ikke er direkte avhengig av jordbruk og kulturlandskap.

I denne rapporten omtaler vi syv kulturlandskapsarter. Dette er arter som har en utbredelse som gjør at vi med rimelig sikkerhet kan si noe om bestandsutviklingen i perioden 2000-2017 basert på vår overvåking.

## 1.2 Hvorfor overvåke fuglebestander

Av både praktiske og økonomiske årsaker er det umulig å overvåke alt biologisk mangfold. Det er nødvendig å velge indikatorarter eller grupper av indikatorarter som kan si noe om endringene i det totale biologiske mangfoldet. Fugler er en artsgruppe som er kjent av alle. Dette skyldes at de generelt er lette å observere – både ved å være iøynefallende i form og farge, og ved at de tiltrekker seg oppmerksomhet gjennom fuglesang. Fuglepopulasjoner har lenge vært vurdert å gi en god indikasjon på den generelle tilstanden til dyrelivet både nasjonalt og globalt. Dette skyldes at fuglene benytter et bredt spekter av habitater og responderer på miljøstress som også påvirker andre dyregrupper.

I tillegg eksisterer det svært gode og langsiktige dataserier om trender i fuglepopulasjoner over store deler av verden, noe som gjør det mulig å sammenligne over både tid og rom. Fordi fugler er en godt studert taksonomisk gruppe, forstås drivere som påvirker fugler bedre enn for mange andre artsgrupper, noe som muliggjør bedre tolkning av eventuelle observerte endringer. Fugler har også stor kulturell betydning og er høyt verdsatt av allmennheten som en viktig del av Norges naturmiljø.

Det er ikke praktisk mulig å fastslå endringer i det faktiske antall fugler for hver art i Norge. Det er derimot mulig og mer pålitelig å beregne relativ forandring basert på tellinger fra representative utvalgsplokk som inngår i nasjonale overvåkingsprogrammer.

I en rekke land finnes det både kartleggings- og overvåkingsprogrammer som dokumenterer fuglenes utbredelse og bestandsutvikling. Trender som er observert i i fugletellinger kan dermed gi datagrunnlag for å vurdere hvilken virkning næringsvirksomhet, for eksempel landbruk, og forvaltningstiltak har på fuglepopulasjoner. Denne kunnskapen kan i neste omgang benyttes av beslutningstakere, myndigheter og frivillige organisasjoner som en del av beslutningsgrunnlaget for videre handling. Trendene gir også grunnlag for å vurdere effektiviteten av miljøtilskudd som er ment å motvirke bestandsnedganger og fremme naturmiljøet, for eksempel miljøtilskudd til landbruket gjennom tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) og nasjonalt miljøprogram for jordbruket (RMP) (SLF 2012).

### 1.3 Hvordan forstå populasjonstrendene

Individuelle fuglearters populasjonstrender, basert på systematisk overvåking utført i stor grad av frivillige eksperter fra Norsk Ornitologisk Forening (NOF), beregnes som en serie med treårig omløp. Disse relaterer bestandene i et gitt omløp til en "baseline" - det første året dataene er tilgjengelige – som i 3Q er 2000-2003. Det vil si at vi ikke har noen informasjon om perioden før overvåkingen startet. Hva som er «urtilstanden» for norske kulturlandskapsfugler har vi derfor ikke data på. Det norske jordbruket har gått igjennom flere ulike epoker med til dels store endringer, fra hånd- og hesteredskapenes tid til traktoren tid og det industrielle jordbruket som utviklet seg for fullt etter andre verdenskrig. Gjennom disse periodene har noen arter vært vanligere enn i dag mens andre igjen hadde mindre bestander enn i dag. Men skal vi ha en systematisk overvåking over tid er vi nødt til å bestemme et «nullpunkt» og beskrive endringene ut i fra det. Så må man benytte kunnskapen man opparbeider seg til å tolke disse endringene for hver enkelt art og den betydningen de har som indikatorer for det økosystemet de representerer.



## 2 Metode

### 2.1 Systematisk overvåking av kulturlandskapsfugler i 3Q

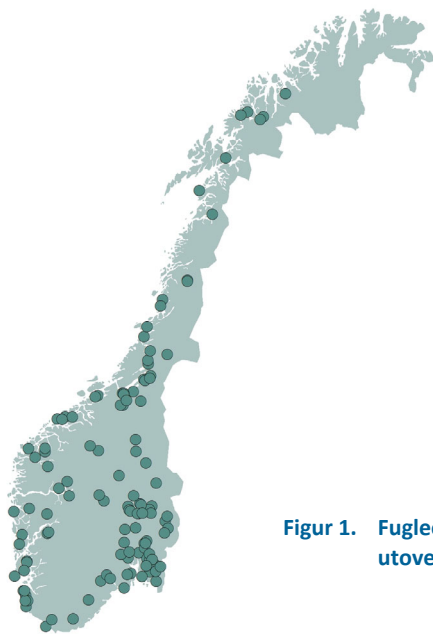
Overvåkingen som utføres i 3Q har som mål å belyse endringer i bestandsstørrelse og utbredelse av arter som er knyttet til kulturlandskapet. Det kan brukes forskjellige definisjoner på hva som er kulturlandskapsarter. I vurderinger av 3Q-materialet har vi brukt to klassifiseringer av fugleartene som hekker i kulturlandskapet. Den ene er de arter der en stor andel av den norske hekkebestanden (anslagsvis > 50 %) finnes i kulturlandskapet eller i kulturlandskap kombinert med urbane områder. Den andre klassifikasjonen vi bruker er den europeiske listen over hvilke arter som er prioritert ved forvaltning av kulturlandskapet (Tucker og Evans 1997, Birdlife International 2017). I tillegg har vi gjort en vurdering for de øvrige observerte fuglearter som er definert som Europeiske ansvarsarter (definert som 'Species of European Conservation Concern' (SPEC) av Tucker og Evans (1997) og Birdlife International (2017)). Dette er arter som de europeiske landene har fått særlig ansvar for når det gjelder ivaretagelse av biologisk mangfold, men som ikke nødvendigvis har sin hovedforekomst i kulturlandskapet og som er nedfelt i flere av EUs konvensjoner og direktiver bl.a. European Union (EU) Birds Directive (2009/147/EC) Annex 1 og Habitats Directive (92/43/EEC).

Overvåking av fugler har som mål å gi:

- i. presis og statistisk representativ informasjon om bestandsendringer for fuglearter som enten i sterk grad er avhengige av kulturlandskapet, eller som hekker i tilknytning til kulturlandskapet og som Europa har et særlig forvaltningsansvar for.
- ii. informasjon om endringer i utbredelsesområde for arter tilknyttet kulturlandskapet.
- iii. muligheter for å analysere drivkrefter bak endringer og foreslå tiltak.

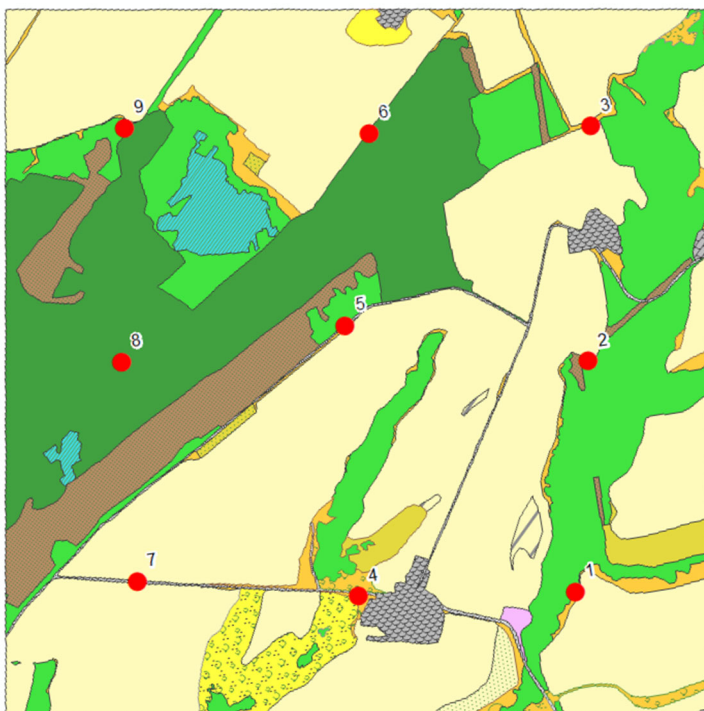
Dette studiet, som er en del av overvåkingsprogrammet 3Q (Stokstad *mfl.* 2016), har benyttet datamateriale i form av arealinformasjon fra flybildetolkninger og fugleobservasjoner fra feltarbeid. På i alt 130 overvåkingsflater, hver på 1 x 1 km, er både arealinformasjon og antallet arter og hekkende fuglepar blitt registrert. Flatene ligger fordelt ut over jordbrukslandskapet i hele landet (Figur 1). Mengde, form og fordeling av de forskjellige arealtypene per flate kobles så til fugleobservasjonene på samme flate. På denne måten kan vi få en forståelse av hva de forskjellige fugleartene har av arealkrav og hvilke landskapsutforminger som rommer høyest antall individer eller flest arter.

Arealinformasjonen er basert på tolking av flybilder, der landskapet deles inn i arealtyper. En slik inndeling kan gjøres på flere detaljeringsnivå. Et detaljeringsnivå kan f.eks. inneholde arealtypen jordbruk, mens på et mer detaljert nivå deles jordbruk inn i fulldyrka mark, overflatedyrka mark og beite. Et enda mer detaljert nivå kan dele fulldyrka mark inn i areal som brukes til korn og oljevekster, og beite kan deles inn i f.eks. åpent beite og beiter med ulik grad av busk- og tre-dekning. Vi har i denne rapporten sett på flere inndelinger, fra få generelle kategorier som skog, vann og jordbruk, til mer detaljerte kategorier som åker, beite og areal med grønnsaker. Et av formålene var å finne hvilken inndeling og utforming av landskapet som gir best, eller tilstrekkelig, datafangst i hver kategori.



Figur 1. Fugleobservasjonene ble gjennomført på 130 overvåkingsflater fordelt utover det norske jordbrukslandskapet. Hver flate er på 1 x 1 km.

Opptelling av fugl ble gjort ved punktakslinger (Bibby mfl. 1992) innenfor den 1 x 1 km store 3Q-flaten. For hver av de inkluderte 3Q-flatene er det lagt ut ni punkter i et rutenett, med 333 m mellom hvert punkt og 166 m mellom ytterste punkt og flatas kant (Figur 2). Dersom det "ideelle" punktet ikke var tilgjengelig (for eksempel på grunn av vann, elv, sjø, bergskrent, fulldyrket jord, hus og lignende) kunne tellepunktet flyttes til nærmeste sted det var mulig å komme til (< 150 m fra "ideal" punktet). Dersom dette ikke var mulig ble tellepunktet tatt ut av takseringen. For en del av rutene vil flere takseringspunkter være utilgjengelige (vanligvis forårsaket av fulldyrket jord, vann eller sjø), og det ble satt som krav at minimum seks av de ni takseringspunktene måtte være mulig å taksere for at flata skulle inngå i undersøkelsen.



Figur 2. En av de 130 fugleovervåkingsflatene (1 x 1 km) med ni punkter (●) der det registreres fugl. Fargene illustrerer forskjellige arealtyper. Flatene blir besøkt hvert tredje år og alle punkter oppsøkes ved hvert besøk.

Bruk av punkttakseringer for kvantifisering av forekomster av fugl gir i utgangspunktet ikke eksakte tall for tettheter av enkeltarter, men den gir indeksverdier som er godt egnet for kvantifisering av endringer mellom år. Dette er den vanligst brukte metoden for overvåking av hekkefugl. Metoden gir best resultat for territoriale arter som har aktivitetstopp i det tidspunktet takseringene legges til (tid på døgnet, tid på året), mens den er mindre egnet for arter som har meget klumpmessig forekomst (f.eks. kolonihekkende arter). Det er med rette påpekt at denne metoden kan gi upresis informasjon både på grunn av at den er følsom for endringer i rutiner, for eksempel skifte av observatør og forskjeller i værforhold (O'Connor og Hicks 1980, Dawson mfl. 1995), og på grunn av at den ikke inkluderer nok informasjon om populasjonsprosesser som kan påvirke resultatene (for eksempel forflytning av individer (kilde-sluk prosesser, Brawn og Robinson 1996). Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet, særlig når de er basert på korte tidsserier (få datapunkter). Når metoden likevel er den vanligste å bruke for overvåking skyldes dette at mer presise alternativer er mye mer kostnadskrevenne.

Takseringen er gjort en gang i takseringsåret, og i tidsrommet etter at alle trekkfuglene har etablert seg i området og før territoriehevdning begynner å avta. Det vil si fra midten av mai til midten av juni, avhengig av landsdel og høyde over havet. Hoveddelen av tellingene er utført mellom kl. 04.00 og kl. 09.00, da det er i dette tidsrommet flest arter har topp i sin aktivitet. Dette tidsintervallet er imidlertid dårlig egnet for enkelte fuglegrupper som har aktivitetstopp til andre tider på døgnet (for eksempel ugler). For takseringene ble det foretatt registreringer i fem minutters perioder på hvert punkt. Bare de fugler som er observert eller hørt innen dette tidsintervallet er registrert. Alle par (ikke individer) av hver fugleart er registrert. Ett par er definert som: En hann hørt eller sett, ett par observert, en enkelt hunn observert, et kull flygedyktige unger, eller reir av året. Det er skilt mellom individer registrert utenfor og innenfor 50 m avstand til tellepunktet. Fugler som flyr over området og flokker er registrert med en egen kode i kategorien utenfor 50 m.

Tellinger utføres bare under egnede værforhold, det vil si at det ikke skal utføres registreringer ved kraftig nedbør, ved særlig kalde værforhold ( $< 0$  °C) eller ved kraftig vind ( $> 8$  m/sek). For å forenkle sammenligninger av data mellom år registreres værforhold (skydekke, vind og nedbør) og informasjon om vårens utvikling (blomstring for utvalgte arter, løvutvikling, og snødekning).

Feltpersonell med god artskunnskap ble valgt av Norsk Ornitologisk Forening (NOF). For å sikre kvaliteten på feltarbeidet ble det sendt ut følgende: Generell orientering om prosjektet og metodehefte om hvordan feltarbeidet skulle gjennomføres; Feltskjema for registrering av fugleobservasjoner; Feltskjema for registrering av værforhold og habitatstruktur; Kart i M711-serien; Utsnitt av Økonomisk Kartverk; og 3Q-kart med markering av de 9 takseringspunktene, samt GPS-koordinater til punktene.

## 3 Resultater

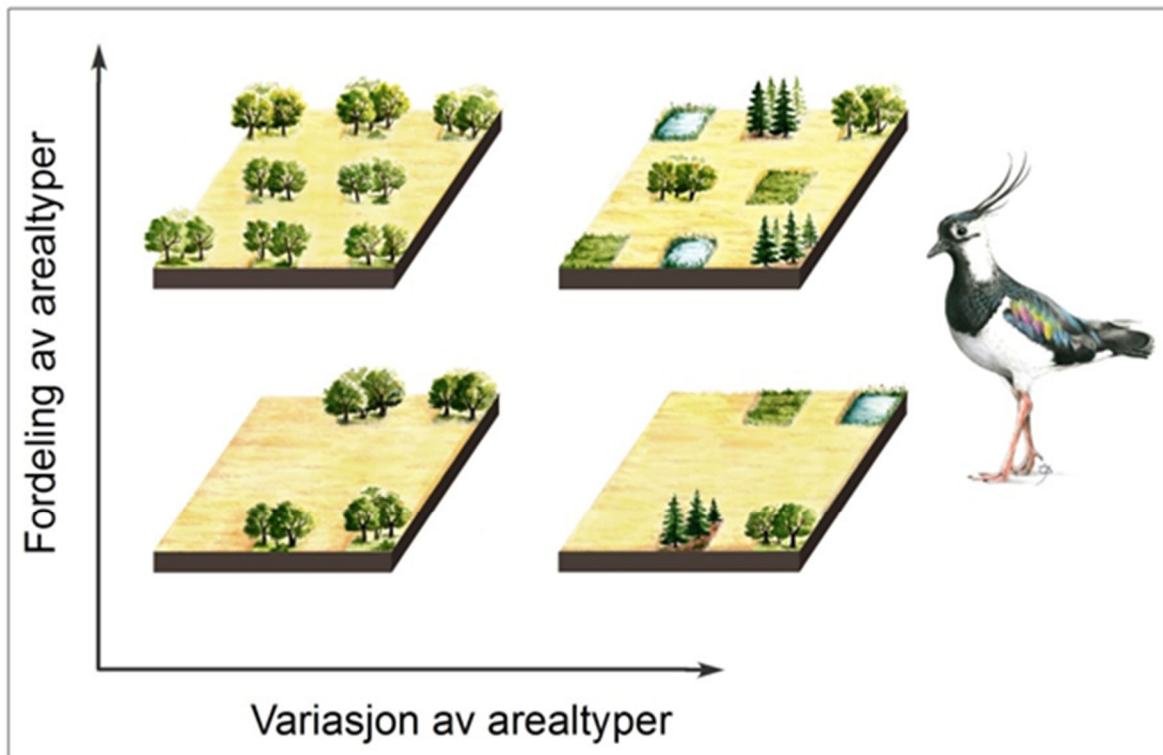
### 3.1 Generelle resultater

I perioden 2000-2017 ble det totalt registrert 12 771 hekkende par av i alt 124 fuglearter i de 130 overvåkingsflatene. Av dette var 28 arter (23 prosent) definert som kulturlandskapsarter. Det store antallet av andre fuglearter illustrerer hvor variert det norske jordbrukslandskapet er. Det finnes med andre ord leveområder eller habitater også for et stort antall arter som ikke er kulturavhengige i jordbrukslandskapet. Tabell 1 viser variasjonen i mengde og størrelse for noen hovedgrupper av areal, samt variasjonen i antall arter på overvåkingsflatene. Tabellen illustrerer at det norske jordbrukslandskapet har stor variasjon i areal typer og at jordstykkene er relativt små. Dette skiller nok det norske jordbrukslandskapet fra det vi finner i mange andre land og regioner, for eksempel der mange av fugleartene våre overvintret.

Tabell 1. Gjennomsnittsverdier og min-max verdier per flate for noen hovedgrupper av areal. Gjennomsnittsansall av arter og hekkende fugler som er registrert på de til sammen 119 overvåkingsflatene (hver på 1 x 1 km = 1000 dekar).

Areal	Gjennomsnitt i dekar ( $\pm$ SE)	Min-Max i flatene
Mengde fulldyrket areal	321,2 ( $\pm$ 21,0)	0–856,2
Mengde beitemark	65,2 ( $\pm$ 7,1)	0–519,7
Jordstykkestørrelse fulldyrket	14,7 ( $\pm$ 1,0)	0–58,8
Jordstykkestørrelse beitemark	5,7 ( $\pm$ 0,5)	0–42,5
<b>Fugler</b>	<b>Gjennomsnitt (<math>\pm</math>SE)</b>	<b>Min-Max i flatene</b>
Artsantall kulturlandskapsfugler	6,45 ( $\pm$ 0,30)	0–15
Antall individer kulturlandskapsfugler	23,62 ( $\pm$ 1,70)	0–99
Artsantall andre arter	18,4 ( $\pm$ 0,41)	8–31
Antall individer andre arter	83,7 ( $\pm$ 4,00)	14–329

Våre resultater viser som forventet at kulturlandskapsartene trenger jordbruksareal (Pedersen og Krøgli 2017a, b). Arter som vipe, sanglerke, gulspurv og stær mfl. er også avhengig av et *aktivt* jordbruk. Våre resultater viser videre at landskapet må ha en romlig variasjon, der de forskjellige arealtype er spredt. Landskapet må ikke være for ensartet med hensyn på arealbruk og ikke for intensivt drevet. Det betyr at den optimale landskapsutformingen er variert, og variasjonen er godt fordelt i terrenget (dvs. ligger oppe til høyre i Figur 3). I slike landskap får vi høyere antall av arter og flere individer av hver art. Dette gjelder også for arter som ikke er kulturlandskapsavhengige, så lenge det er innslag av naturlig vegetasjon i nærområdet.



Figur 3. Figuren viser en forenklet illustrasjon av sammenhengen mellom fordeling av arealtyper (romlig heterogenitet) og variasjon i antall arealtyper (diversitet). Figuren har maksimalt fem forskjellige arealtyper. Det optimale landskap for kulturlandskapets fuglearter befinner seg øverst til høyre i diagrammet med høy diversitet og romlig heterogenitet. Landskapsutforminger som befinner seg nederst og til venstre i diagrammet bør unngås dersom hensynet til biologisk mangfold skal ivaretas (Illustrasjon: Ulrike Bayr/Nibio).

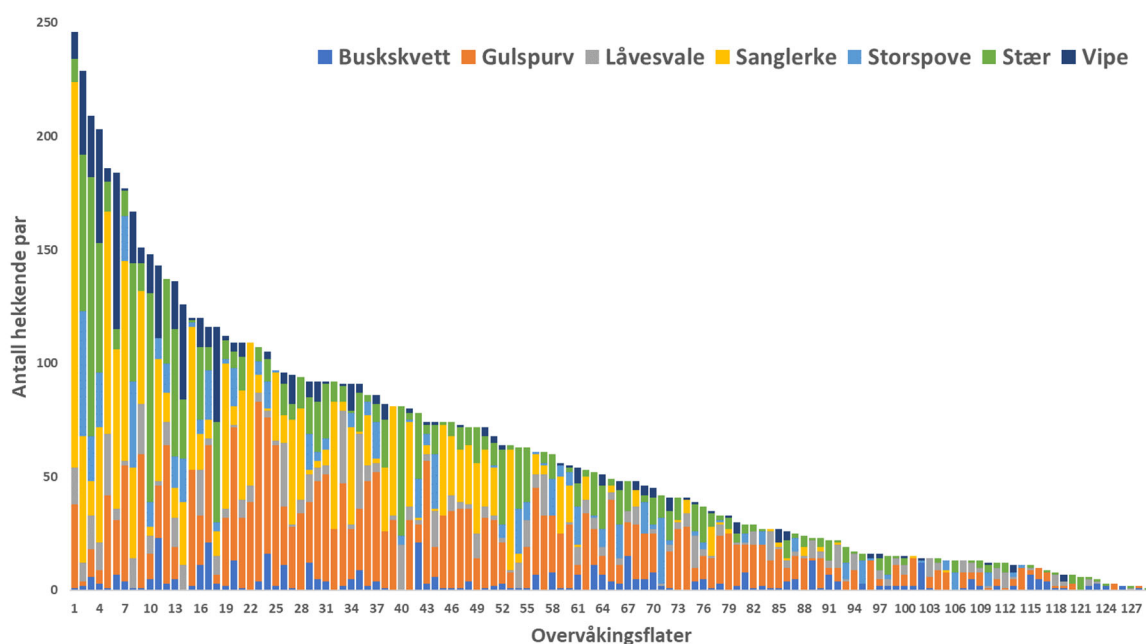
Vi fant også at variasjonen i antall arealtyper var viktig for at landskapet skulle romme et høyt artsantall av kulturlandskapsfugler. Generelt er det slik at jo flere typer av habitater eller leveområder som finnes, desto større variasjon i arter kan man få. Mange arter trenger både skog, åker, beitemark og slåttemark til forskjellige tider av hekkesesongen til hekkeplasser, næringssøk og til oppfostring av ungene. For arter som ikke er kulturavhengige har ikke variasjonen i arealtyper like stor betydning. For disse artene er det tilsynelatende viktigere at jordbrukslandskapet inneholder den typen naturlige habitater som de er avhengig av.

For mye variasjon i arealtyper kan gå på bekostning av antall individer av hver art. Grunnen til det er at det blir mindre areal av hver habitattype og hvert habitat kan derfor romme færre individer. Vi fant at antallet av både kulturavhengige arter og andre fuglearter gikk ned dersom variasjonen i arealtyper var veldig stor. Forvaltningsmessig betyr dette at arealene av hver arealtype ikke må bli for små. I områder der man har svært lave bestander av en eller flere arter må man tenke på at arealomfanget av viktige habitattyper for disse artene må økes om artene skal bevares over tid. I områder der bestandene er større, kan man fokusere på økt variasjon i arealtyper og dermed søke å få et større artsantall. Flere arter sikrer ivaretagelse av flest mulig økosystemtjenester.

Vi fant at for kulturlandskapsfugler som gruppe er det nok å se på en inndeling av landskapet i seks eller sju hovedtyper. Modellene viser videre at disse bør være spredt i landskapet. Våre analyser og resultater innenfor 1 x 1 km ruter viser at et godt jordbrukslandskap for fugler bør inneholde en variasjon av forskjellige typer jordbruksareal blandet med naturlig vegetasjonstyper, for å opprettholde flest mulig arter og flest individer av hver art. Hver art har sine spesielle krav til leveområder og disse kan bare avdekkes ved å analysere hver art for seg og med større detaljeringsgrad på arealtypene. Dette er spesielt viktig for arter som er vurdert som truet eller sårbare, eller har en negativ bestandsutvikling.

I det følgende har vi tatt for oss syv kulturlandskapsarter som er vanlige i det norske jordbrukslandskapet og som har forskjellige krav til leveområder. Disse artene er registrert på tilstrekkelig mange overvåkingsflater, slik at vi med relativt god sikkerhet kan si at de trendene vi finner er reelle og ikke utslag av tilfeldig variasjon.

Ser vi på antallet hekkende par av de syv artene på hver av de 130 overvåkingsflatene for hele perioden 2000-2017, ser vi at noen av artene observeres nesten på alle flater og i relativt stort antall, mens andre arter finnes på mange flater men relativt fåtallig (Figur 4). Dette betyr at det er mulig å identifisere overvåkingsflater som tilsynelatende er velegnet for de ulike enkeltartene, basert på flater der arten opptrer i store antall. På noen av flatene er enkelte av artene ikke blitt observert i det hele tatt i perioden. Dette gjelder spesielt sanglerke, storspove og vipe. Men der de forekommer er spesielt sanglerke registrert med høyt antall hekkende par.



Figur 4. Oversikt over de 130 overvåkingsflatene og hvor mange hekkende par av de syv artene som er registrert på hver enkelt flate i perioden 2000-2017. Hver farge representerer én art.

## 3.2 Buskskvett (*Saxicola torquatus*)

### 3.2.1 Generelt

Buskskvett tilhører fluesnapperfamilien, som er en stor familie på 274 arter. Men i slekten *Saxicola*, som buskskvetten tilhører, er det bare 14 arter, og foruten buskskvett er det kun en art til som hekker i Norge. Dette er svartstrupe (*Saxicola torquatus*) som hekker fåtallig på Vestlandet. Buskskvetten er oftest knyttet til kulturlandskapet og liker seg i nærheten av enger og beitemarker med lav buskvegetasjon, men er også ganske ofte å høre på hogstflater og langs elver og bekker. Den sees ofte der den sitter på toppen av en tistel på en beitemark, på en busk eller et husdyrgjerde. Den er utbredt over store deler av landet, utenom i fjellet, men er ikke veldig tallrik og er kanskje ikke kjent av mange. Buskskvetten synger ofte om natten, men kan høres også på dagtid. Den har en ganske kort og uanselig sang, og det er kanskje derfor mange ikke har noe forhold til denne arten.



*Bilde 1: Buskskvetten blir ofte observert der den sitter på toppen av en tistel eller en gjerdestolpe i enger eller på beitemarker.*

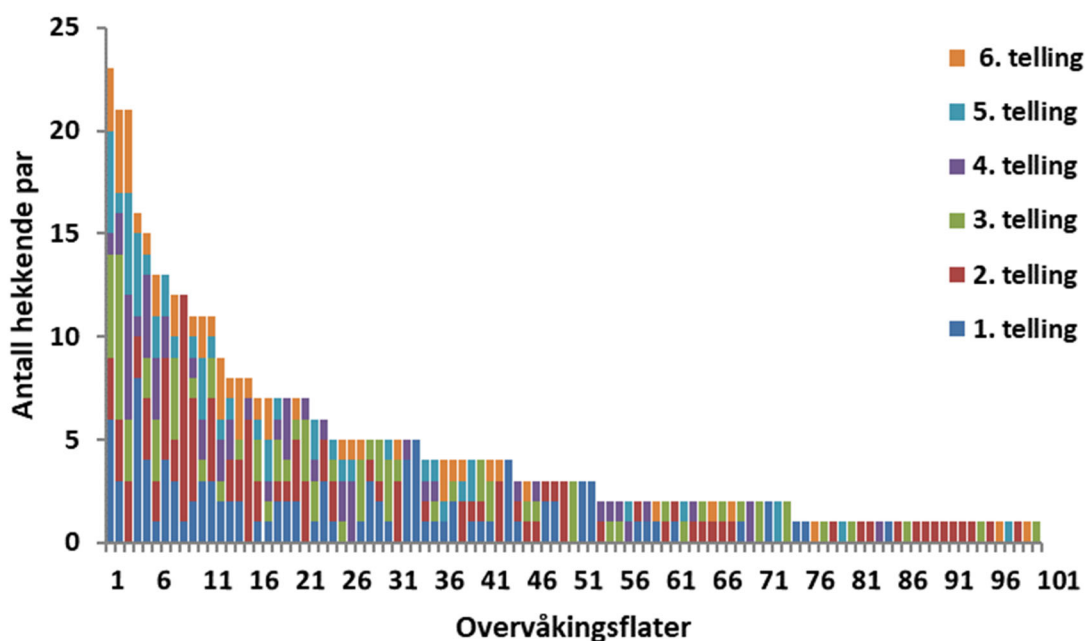
*Foto: Christian Pedersen/NIBIO*

Buskskvetten lever av insekter og er en trekkfugl som overvintrer i tropisk Afrika før den kommer hit i begynnelsen av mai. Selv om den forlater Norge om vinteren har det fra tid til annen blitt observert enkelte individer også vinterstid. Disse observasjonene er da helst i kystnære områder, som ved Utsira og i Hå i Rogaland, Farsund i Vest-Agder og Kragerø i Telemark. Buskskvetten hekker på fuktig tue- og beitemark og bygger redet på bakken godt skjult i tuer. Buskskvetten legger 5-7 egg som ruges av hunnen i to uker før de klekkes. Ytterligere to uker senere forlater de redet og 2-3 uker etter at reiret er forlatt klarer ungene seg helt selv. I perioden 1970-1990 hekket det 50 000-300 000 par i Norge (Mehlum 1994). Hekkefugltakseringer indikerer at bestanden er relativt stabil i landet (Kålås mfl. 2014). Men i lavlandet i Sør-Norge er det indikasjoner på at bestandene er i nedgang (López mfl. 2017). Bestandstallene har vært relativt stabile i perioden 1996-2013, men med tegn til nedgang i perioden 2007-2014. Den totale hekkebestanden i Norge er derfor anslått til mellom 80 000 og 150 000 par (Shimmings og Øien 2015). Våre resultater fra overvåkingen i jordbrukslandskapet viser også en nedgang på våre overvåkingsflater.

### 3.2.2 Resultater

Buskskvetten har blitt registrert på 101 av våre 130 fugleflater (77,7 prosent). Den hekker imidlertid ikke jevnlig på alle disse flatene. Som figur 5 viser finnes det overvåkingsflater der buskskvetten registreres hvert eneste år, mens det er andre flater der den observeres bare enkelte år. Noe av bakgrunnen for dette er artens krav til leveområder. På de flatene der buskskvetten finner mye av den arealtypen den trenger, registreres det hekking hvert år og flere hekkende par av gangen. På andre

flater der det er begrenset med optimalt habitat registreres hekking bare unntaksvis og vi finner relativt få hekkende par. Blir det for store områder med ensartede areal typer eller monokulturer forsvinner den fra området. På samme måte er det hvis det er for mye skogareal på flatene.

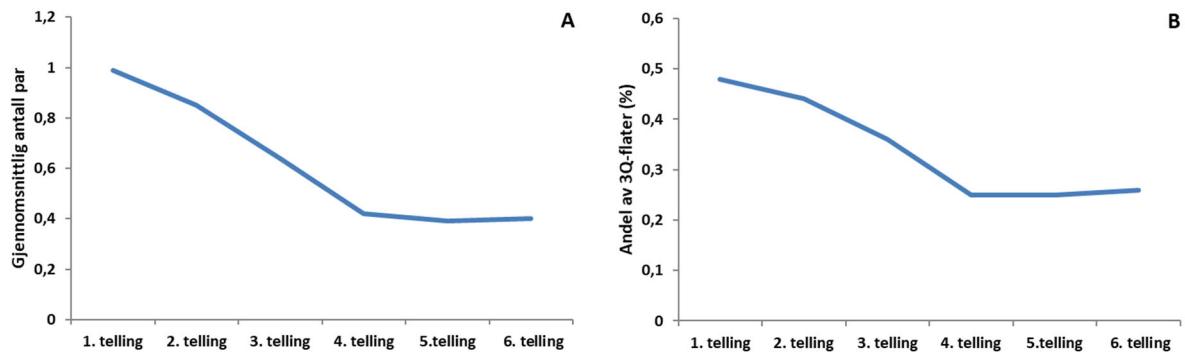


Figur 5. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 101 flatene som buskskvetten har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par. For eksempel har flate 101 bare ett registrert par ved tredje telling.

Utviklingen av hekkebestanden på overvåkingsflatene i jordbrukslandskapet er negativ. Det registreres færre og færre hekkende par og det er også en nedgang i andelen av overvåkingsflatene der buskskvetten hekker. Det betyr at det både er nedgang i selve bestanden, men også at utbredelsen av buskskvett på flatene reduseres (Figur 6). Om nedgangen skyldes endringer i Norge, endringer i overvintringsområdene i Europa eller begge deler er vanskelig å si med sikkerhet. Når det har blitt rapportert en relativt stabil bestand på landsbasis, men med en nedgang i lavlandet er det ting som tyder på at nedgangen som er observert er knyttet til jordbrukslandskapet. Det vi vet er at et variert jordbrukslandskap med mange forskjellige areal typer kan huse et høyere antall fuglearter og flere hekkende par av hver art enn et ensformig landskap (Pedersen og Krøgli 2017 a, b). Det betyr at en jordbrukspolitikk som ensidig fokuserer på store bruk og intensivt drevne arealer sannsynligvis vil forsterke den negative utviklingen vi nå ser.

Forskning fra kontinentale Europa viser også at bestanden av buskskvett går ned. Dette forklares ofte ved at det blir mindre variasjon i vegetasjonen i jordbrukslandskapet der buskvegetasjon og kantsoner ofte forsvinner (Fisher mfl. 2013). Beitelandskap viser seg å tilby mye av det buskskvetten trenger av variasjon og landskapselementer (Murray mfl. 2016). Tidlig og hyppig slått medfører imidlertid ofte at reir og egg blir ødelagt før ungene klekkes. Relativt moderne teknikker som surfôrproduksjon og vanningsystemer gir muligheter for tidligere og hyppigere slått, men har dermed medført utfordringer for buskskvetten og andre arter som hekker i tilknytning til slike areal (Strebel mfl. 2015). Det er også funnet at det på intensivt drevne areal er lavere tilgang på mat i form av insekter for buskskvetten. Dette har medført at de må fly lengre avstander for å skaffe tilstrekkelig mat til ungene i tillegg til at dietten var mindre variert og bestod av insekter av lavere næringskvalitet (Strebel mfl. 2015).





Figur 6. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av buskskvett i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som buskskvetten hekker på.

### 3.2.3 Hva kan gjøres?

Kulturlandskapsfuglenes bestandsutvikling og utbredelse er en indikasjon på om jordbruket er bærekraftig. Nedgangen i bestanden og utbredelsen er derfor et dårlig tegn. Hvilke tiltak kan vi da gjøre?

Tiltak i forhold til tidspunkt og hyppighet av slått vil kunne ha en effekt i de områdene der buskskvetten hekker. Man kan også kartlegge hvor reirene er slik at man kan unngå å slå i umiddelbar nærhet av reiret. Slike tiltak har fungert for både vipe og sanglerke.

Et ensidig fokus på en ytterligere intensivering av landbruket vil kunne forverre situasjonen. Det er viktig at det er tilstrekkelig tilgang på kantsoner med buskvegetasjon. Der beitelandskapet forsvinner vil også buskskvetten forsvinne. Så det vil være viktig å opprettholde spredt husdyrhold for å forhindre forflytning og konsentrasjon av beiteareal til bare deler av landet. Når flere og flere gårdsbruk blir lagt ned i mange fylker i Norge er resultatet færre, men større bruk. Selv om antall husdyr i Norge er relativt stabilt har vi sett en forflytning der dyrene konsentreres på mindre og mindre av Norges jordbruksareal. Dermed endres landskapet i negativ retning for buskskvetten og andre kulturlandskapsfugler.

## 3.3 Gulspurv (*Emberiza citrinella*)

### 3.3.1 Generelt

Gulspurven hører til buskspurvfamilien, som er en svært artsrik familie med 329 arter i Amerika, Europa, Afrika og Asia, men mangler i Australia. Slekten *Emberiza*, som gulspurven tilhører, har 40 arter og 5 av dem hekker i Norge. Den mest kjente er gulspurv. Den blir rapportert å være i tilbakegang mange steder i utbredelsesområdene. De andre artene i denne slekta som finnes i Norge er sivspurv, hortulan, dvergspurv og vierspurv. Sivspurv er vanlig nær vann og bekker, mens de tre andre er svært sjeldne og i ferd med å forsvinne som hekkefugler hos oss.



*Bilde 2: Gulspurv spiser både insekter og frø og er avhengig av kantsoner og buskvegetasjon.*

*Foto: Christian Pedersen*

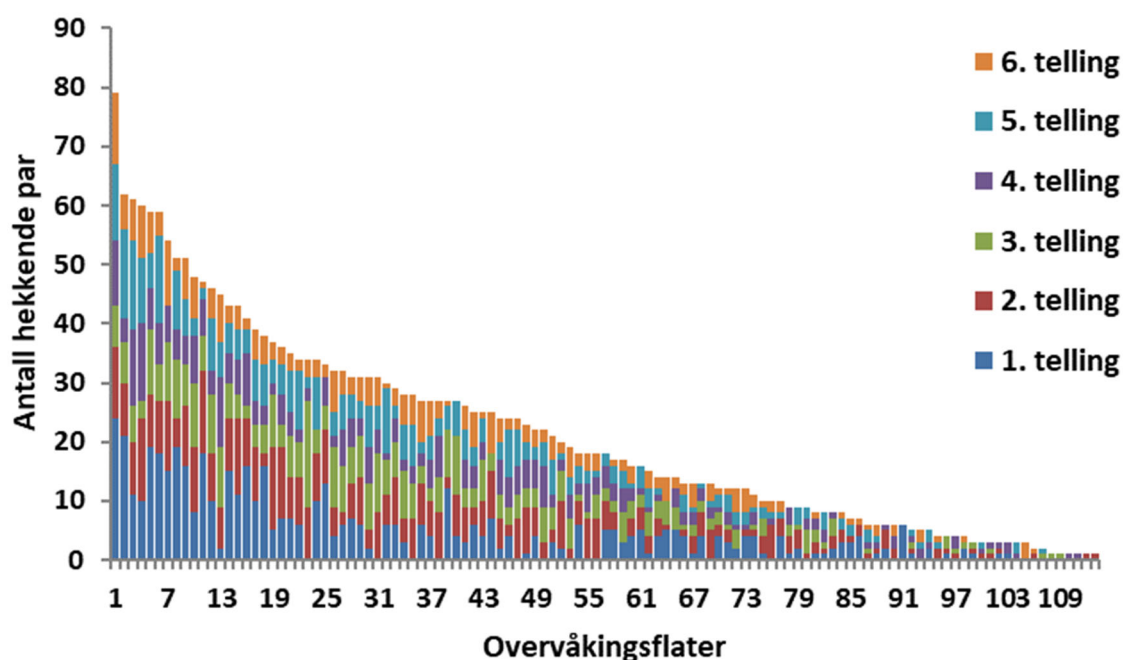
Gulspurven finnes over det meste av landet og er knyttet til jordbruks- og kulturlandskapet. I Nord-Norge er utbredelsen begrenset til jordbruksområdene i dalførene og de indre delene av fjordlandskapet men i Finnmark er den svært fåtallig. Det er tidligere vært anslått at hekkebestanden har ligget på mellom 200 000 og 500 000 par (Opheim 1994), men har siden blitt rapportert å være i moderat nedgang (Kålås mfl. 2014). Gulspurven er også rapportert med lave forekomster fra både Lista og Jomfruland fuglestasjoner (López mfl. 2017). Hekkebestanden er derfor anslått til mellom 100 000 og 200 000 par (Shimmings og Øyen 2015). Gulspurven står på den norske rødlista over sårbare og truede arter i kategorien nær truet (NT) (Kålås mfl. 2015). De optimale hekkeforholdene finner gulspurven i et variert kulturlandskap med god tilgang til kantsoner, men også beitemarker og annet åpent lende med spredte trær, busker og skogholt. Den unngår tett skog og helt åpen åkermark. Reiret plasseres som oftest på bakken i åpne områder som veg- og grøftekanter og kantareal mot skog. Gulspurven får som oftest 4-5 unger og rugetiden er på 13 døgn og ungene forlater reiret etter 15-16 dager. Ungene føres den første tiden med oppgulpede insekter og andre virvelløse dyr, men etter hvert frakter foreldrene maten i nebbet. Senere blir frø den viktigste delen av dietten.

Gulspurven er tilpasset kulturlandskapet, og dermed også jordbruk. Når driftsformene som har skapt de leveområdene som gulspurven trives i endres, endres også livsbetingelsene. Moderne driftsformer har flere steder ført til at landskapselementer og arealtyper som gulspurven er avhengig av forsvinner. Den geografiske utbredelsen av beitedyr er i ferd med å bli innskrenket og med det øker gjengroingen av beitemarka som er viktig for gulspurven. Krav til større effektivitet fører også til at variasjonen i landskapet blir mindre. Buskvegetasjon forsvinner og kantvegetasjon mot bekker og grøfter blir borte. Resultatet blir et mer homogent og ensartet landskap. Det er den relativt store nedgangen i bestanden som har gjort at gulspurven nå er oppført på rødlista som nær truet (NT) (Kålås mfl. 2015).

Gulspurven er hovedsakelig en stand- og streiffugl. Det betyr at den er i Norge hele året. Den spiser både insekter og frø, men om vinteren er den helt avhengig av frøtilgang. Derfor er den en hyppig gjest på fuglebrettet. Moderne maskiner, tettere driftsbygninger og høstpløying samt brenning av halm har ført til at tilgangen på spillkorn har avtatt. Dermed har mattilgangen gått ned på vinterstid og det har nok blitt en begrensende faktor for gulspurven.

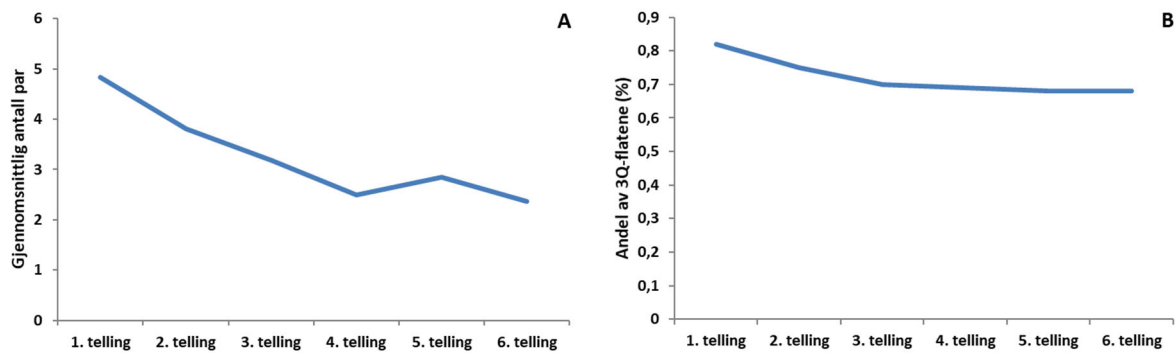
### 3.3.2 Resultater

Gulspurven ble registrert hekkende på 113 av de 130 fugleflatene (86,9 prosent) i perioden fra 2000 - 2017. Som figur 7 viser hekker gulspurven gjentatte ganger på de aller fleste av flatene. Kun på noen ytterst få av flatene ble det registrert hekking bare en eller to ganger i løpet av denne perioden. Forskjellen mellom flatene ligger hovedsakelig i hvor mange par som hekker per flate. På noen av dem hekker gulspurven hvert eneste år men ble registrert i lavt antall, mens det på andre flater hekkes hvert år og i større antall. På 50 av flatene ble det registrert hekking alle ganger, på 26 flater var det hekking ved fem tellinger, på 12 flater var det hekking fire ganger, på 13 flater var det 3 hekkinger, på fire flater var det hekking to ganger og på åtte flater var det hekking kun en gang i hele perioden.



Figur 7. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 113 flatene som gulspurven har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par.

Våre resultater for gulspurv viste en negativ bestandsutvikling (Figur 8a). Fra et gjennomsnittlig antall hekkende par på fem i begynnelsen av perioden var bestanden nede i nærmere to par mot slutten. Når det gjelder utbredelsen av gulspurv er det en svak nedgang i andelen av flatene som det er hekking på. Det betyr at utbredelsen i jordbrukslandskapet fortsatt er relativt stabil, men at bestanden går tydelig tilbake (Figur 8b). Nedgangen i bestanden forklarer antakelig også den moderate nedgangen i utbredelse. Det er på de flatene der det ikke er stor bestand at det registres få eller ingen hekkinger mot slutten av perioden (Figur 7).



Figur 8. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av gulspurv i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som gulspurven hekker på.

### 3.3.3 Hva kan gjøres?

Gulspurven er avhengig av et variert jordbrukslandskap. Kantsoner er viktige og det er også tilgangen på buskvegetasjon. Derfor er et viktig forvaltningstiltak å opprettholde kantsonene slik at gulspurven får tilgang på hekkeområder og insekter som gjerne finnes i blomsterrike kantsoner. Men studier har vist at etablering av kantsoner har sterkest effekt i landskap som er homogene og mangler variasjon og kompleksitet i areal typer (Batary mfl. 2010). Det viser seg også at tilgangen på periodevist brakklagt areal har en positiv effekt for gulspurven (Henderson mfl. 2012). For gulspurvens geografiske utbredelse i Norge er spredte beitemarker over hele landet viktig. Samtidig vil det være en fordel for gulspurven at man unngår høstpløying slik at den får tilgang til spillfrø fram til snøen legger seg og rett etter snøsmeltingen om våren.

## 3.4 Låvesvale (*Hirundo rustica*)

### 3.4.1 Generelt

Svalefamilien består av totalt 82 arter fordelt på 19 slekter. Den største slekten er *Hirundo*, som låvesvalen tilhører, med 14 arter. Andre arter som finnes i Norge er taksvale (*Delichon urbica*) og sandsvale (*Riparia riparia*).



Bilde 3: Låvesvalen er en ivrig insekteter og sterkt knyttet til husdyrhold.

Foto: Christian Pedersen

Låvesvalen finnes over store deler av verden, men mangler i de høyarktiske områdene. Den er sterkt knyttet til jordbrukslandskapet og husdyrhold. I Norge er låvesvalen en vanlig hekkfugl helt nord til Troms. Bestanden er størst i jordbruksområdene på Østlandet, Jæren og i Trøndelag. Den hekker nesten utelukkende inne i bygninger slik som fjøs, låver og båthus, men kan også plassere reiret under broer eller brygger. Opprinnelig hekket den nok i hule trær, grotter og framspring i bergvegger før den tilpasset seg et liv tett knyttet til menneskets jordbruksaktivitet. Reiret er en rund skål som kittes sammen av leire oppe under takskjegget eller på bjelker. Låvesvalen hekker ofte solitært, men kan også forekomme i små kolonier. Eggleggingen begynner i slutten av mai og foregår til midten av juni. Kullet består av 4-6 egg som ruges i omtrent 14 dager. Ungene føres av større insekter slik som fluer og flygemauro som fanges i luften. Ungene forlater reiret etter 18-23 dager men føres av foreldre i opptil 35 dager. Ofte kan man se de voksne mate ungene i luften etter at de forlater redet. Låvesvalen har ofte to kull, hvor kull nummer to startes straks det første kullet er blitt uavhengig av foreldrene.

De norske låvesvalene er trekkfugler som overvintrer i Afrika sør for Sahara. De kommer til Norge i slutten av april, men hovedtyngden kommer fra midten av mai til begynnelsen av juni. Etter hekkesesongen oppholder låvesvalene seg i større ansamlinger i habitater med mye insekter slik som sivbelter langs vann og vassdrag. De forlater landet fra slutten av august fram til oktober.

Totalbestanden i Norge har gått noe ned. Den ble tidligere anslått til å ligge på mellom 100 000 – 400 000 hekkende par fram til 1990 (Ålbu 1994), men opplevde så en betydelig bestandsnedgang før den stabiliserte seg noe (Kålås mfl. 2014) og er nå anslått til å ligge mellom 30 000- 50 000 hekkende par (Shimmings og Øyen 2015). Bestandene har ofte store svingninger avhengig av værforholdene. Kaldt vær og tøffe trekkforhold øker dødeligheten betraktelig og kalde somre med lite insekter påvirker ungeproduksjonen. Nedgangen i bestandene forklares også av omlegging i jordbruket og bruk av giftstoffer mot insekter. I Norge er bruken av giftstoffer betydelig lavere enn i mange andre land, men kan likevel ha betydning. Låvesvalen er knyttet til husdyrbruk fordi husdyrholdet ofte gir mye insekter. Når husdyrbruk legges ned forsvinner også svalene. En tilbakegang i antall insekter gir dårlige utsikter for låvesvalen. Videre er moderne driftsbygninger en utfordring, fordi de ikke er like lett å hekke i. Men der de gamle bygningene ikke rives vil låvesvalene fortsatt kunne finne hekkeplasser. Det er også ting som tyder på at tilgangen til leire for redebygging har blitt en begrensende faktor.

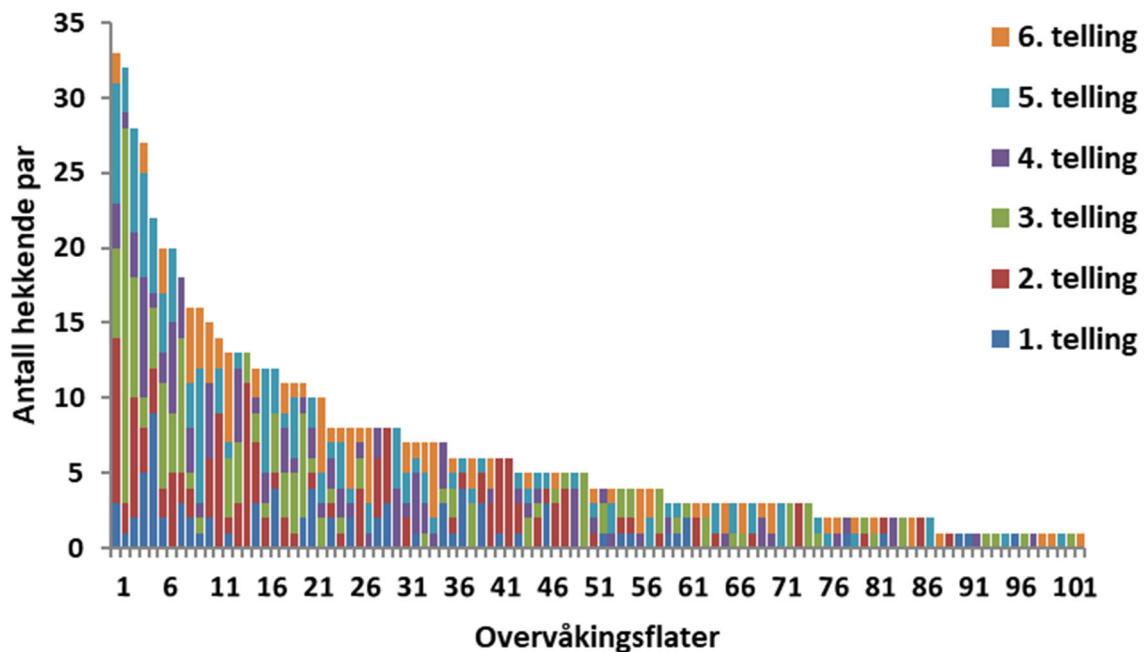


*Bilde 4: Låvesvalereir med fire unger. Reiret legges ofte i bygninger som har åpninger som de kan fly inn og ut av.  
Foto: Christian Pedersen*

### 3.4.2 Resultater

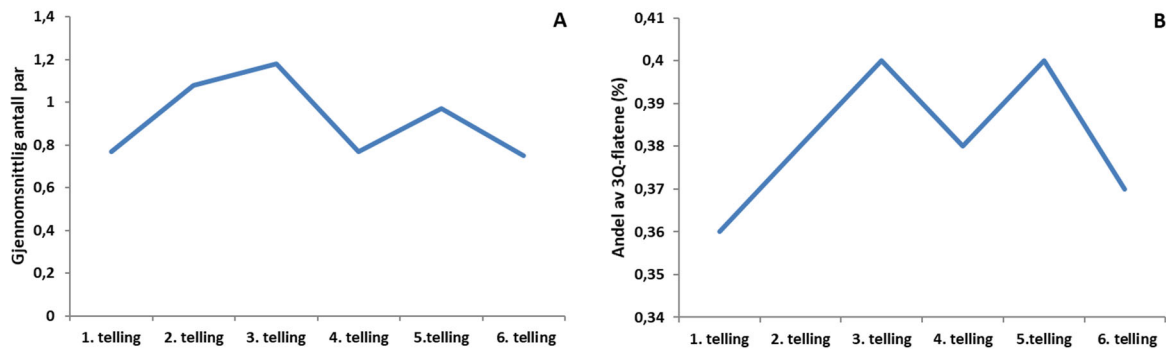
Låvesvalen ble registrert hekkende på 104 av de 130 fugleflatene (80 prosent) i perioden fra 2000 - 2017. Som figur 9 viser er det stor variasjon i hvordan låvesvalen hekker på flatene. På noen flater er det mange hekkende par hvert eneste år, mens det på andre er stor variasjon i antall mellom de forskjellige registreringene. På de fleste flatene er det enkelte år uten hekking.

Det er registrert bare fem flater der det var hekking ved hver telling. På elleve flater var det hekking fem ganger, på 17 flater var det hekking fire ganger og det var også 17 flater som hadde hekking tre ganger. På over halvparten av flatene var det hekking bare ved en eller to tellinger, der 27 flater hadde hekking to ganger og 27 flater hadde hekking bare 1 gang i perioden.



Figur 9. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 104 flatene som låvesvalen har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par.

Gjennomsnittlige antall hekkende par av låvesvale varierte mye i perioden (Figur 10A). Det er ingen tydelig trend i bestandsutviklingen. Låvesvale er en utpreget insekteter og derfor veldig påvirket av værforholdene både når det gjelder dødelighet under trekk, aktivitet i luftrommet og reproduksjon og det gjenspeiles i antall hekkende par. Ser vi på utbredelsen på flatene (Figur 10B) viser den lignende mønster som for gjennomsnittlig antall hekkende par. Det er derfor ikke mulig å tolke noen tydelig trend hverken i hekkebestanden eller i utbredelsen fordi det er så store variasjoner mellom år.



Figur 10. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av låvesvale i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som låvesvalen hekker på.

### 3.4.3 Hva kan gjøres

Selv om vi ikke kan registrere endring i bestandsstatus eller utbredelse for låvesvale i perioden 2000-2017 er det allikevel grunn til å tilrettelegge for at låvesvalen skal ha gode hekkemuligheter i Norge. Bestanden har vært større tidligere ifølge Norsk Hekkefuglatlas selv om bestanden har stabilisert seg på et lavere nivå de siste tiårene. Det rapporteres om tilbakegang av insekter over store deler av Europa og siden låvesvalen er en insekteter vil en slik tilbakegang kunne påvirke bestanden på sikt. Derfor er det viktig at det norske jordbrukslandskapet har arealer der det finnes insekter. Det er flere tiltak som kan bidra til at låvesvalene får bedre livsvilkår. Alle tiltak som kan øke insektbestandene og mattilgangen for låvesvalen er fordelaktig, spesielt nå som insektene er på generell tilbakegang. Blomsterrike kantsoner og enger er viktige, men også husdyrhold med dyr på beite er viktig for låvesvalen fordi det ofte er knyttet insekter til husdyrene. En studie fra Storbritannia viste at mengden flyvende insekter over beitemarker var mer enn det dobbelte av det som fantes over arealer med gras og tre og en halv gang mer enn over kornareal (Evans mfl. 2007). Fra Italia er det rapportert at låvesvale fanger mat i en avstand av 400m fra reiret og gjerne i forbindelse med bruk som hadde storfe eller gris (Ambrosini mfl. 2002). Å sikre husdyrbestander og beitebruk på innmark, spesielt nær gårdsbygninger og andre potensielle hekkeplasser, vil øke mulighetene for å opprettholde bestander av låvesvale. Moderne, tette driftsbygninger skaper også utfordringer når det gjelder tilgangen på hekkeplasser. Å beholde eldre bygg vil være en fordel der det er mulig. Det å etablere åpninger i bygg slik at låvesvalen kan komme inn og henge opp reir vil også kunne bidra. Siden det er ting som tyder på at tilgangen på leire til reirbygging er mangelvare i noen områder vil mindre vannelementer eller andre områder der det kan være tilgang på leire være viktig for reirbyggingen. Gårdsdammer med kantvegetasjon vil være et godt tiltak. Tilstrekkelig med kantvegetasjon langs vann og vassdrag og gjenåpning av bekker kan også være et viktig tiltak.

## 3.5 Sanglerke (*Alauda arvensis*)

### 3.5.1 Generelt

Globalt finnes det 95 arter som tilhører lerkfamilien. Sanglerke tilhører slekta *Alauda* hvor det også finnes tre andre arter, men disse hekker ikke i Norge. Derimot er det to andre lerkarter som hekker her til lands og det er trelerke og fjellerke. Topplerke hekket tidligere i Norge, men siste registrering var i 1972. Sanglerke finnes naturlig Europa og Nord-Afrika og østover gjennom Tyrkia, Russland og til Stillehavet. I Norge finnes den i Sør-Norge og nord til Trondheimsfjorden. Noen spredte forekomster i de tre nordligste fylkene kan forekomme.



*Bilde 5: Sanglerka hekker gjerne på fulldyrket mark og er derfor sårbar for slått og landbruksmaskiner.*

*Foto: Frank Steinkjellå.*

Sanglerka liker seg best i åpent kulturlandskap og forekommer aldri inne i skogsområder eller der det er tett vegetasjon. Den hekker i jordbruksområder på arealer med kort vegetasjon, slik som kornåkrer. Men den kan også forekomme i hei, beitemark og strandeng. Før mennesket kultiverte landskapet forekom sanglerka nok i mindre antall og fantes antakelig bare på treløse torvmyrer og kystheier. Nå er den en dominerende art i jordbrukslandskapet og det er ikke mange andre arter som hekker på åkermark. I områdene på Østlandet og rundt Trondheimsfjorden er det satsset på korn og det har ført til økt tetthet av sanglerke.

Sanglerka er en av de første trekkfuglene som kommer hit til landet, og de første kan enkelte år ankomme alt i slutten av februar. Det er hannfuglene som ankommer først, hunnene venter opptil fire uker lenger før de ankommer landet. Hannene er tidlig ute fordi de skal sikre territorier, mens hunnene venter lenger for å unngå tøffe værforhold. På våren kan man se sanglerka i det den flyr opp fra åkeren og begynner på sin oppstigende sangflukt, for så å sirkle rundt, gjerne 100-150 meter over bakken, før den igjen daler ned mot bakken. Fargen er tilpasset leveområdet og levesettet, noe som gir dem god kamuflasje når de sitter på bakken, der reiret også legges. Mange lerkearter trives på karrige steder slik som for eksempel i ørkenlignende områder.

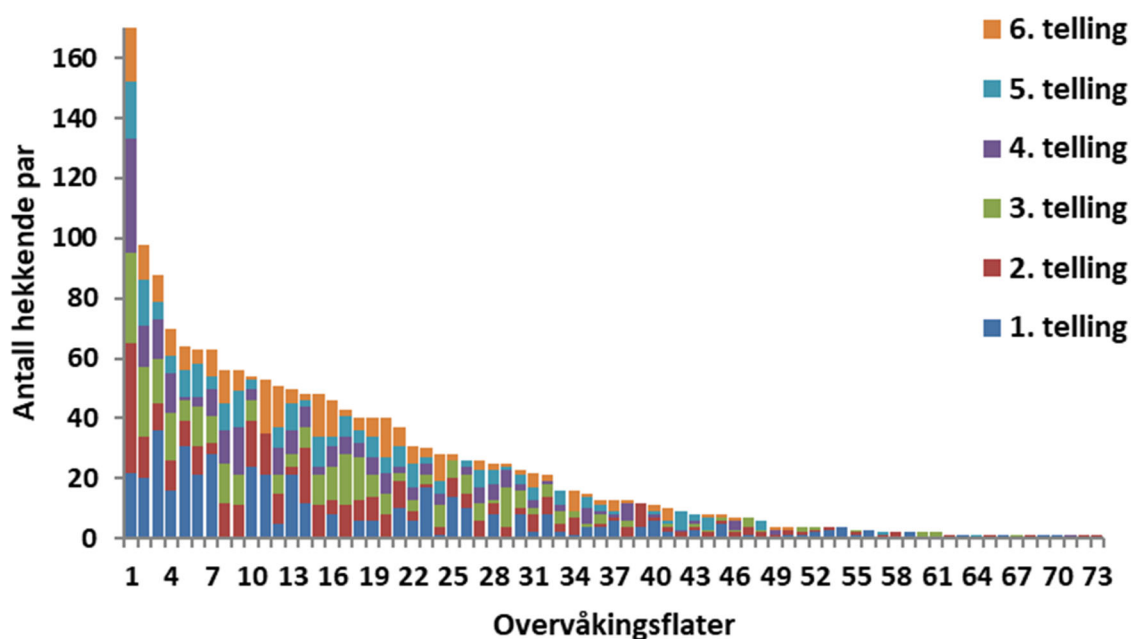
Selv om sanglerka ankommer tidlig legges ikke de 2-6 eggene før i mai til juni. De ruges i 11-12 døgn før de klekkes. Ungene mates i 11-12 dager, hovedsakelig med insekter, før de forlater reiret. De blir derimot ikke flygedyktige før etter 18-20 dager. Utenom hekkesesongen opptrer sanglerkene i mindre grupper på noen titalls fugler. Kostholdet til sanglerka varierer gjennom året. På forsommeren og i hekkesesongen dominerer insekter, men på ettersommeren utgjør korn og ugrasfrø stadig mer av kosten. I vinterhalvåret inntas også andre deler av plantene. Høsttrekket foregår i fra september til begynnelsen av november. De norske fuglene overvintrer stort sett i Vest-Europa, men noen individer overvintrer jevnlig på Jæren.



Sanglerke har gått tilbake i antall de seinere år, antakelig pga. endringer i landbruket, og sanglerke står derfor på den norske rødlista over sårbare og truede arter i kategorien sårbar (VU) (Kålås mfl. 2015). Bestanden har vært vurdert til å ligge på mellom 100 000 til 500 000 hekkende par (Solheim 1994), men en stadig nedadgående bestand siden 1996 (Kålås mfl. 2014) har gjort at man nå anslår bestanden til å ligge på mellom 100 000 og 300 000 hekkende par (Shimmings og Øien 2015). Sanglerke er en av de artene som det er rapportert størst nedgang i ved både Lista og Jomfruland fuglestasjoner (López mfl. 2017).

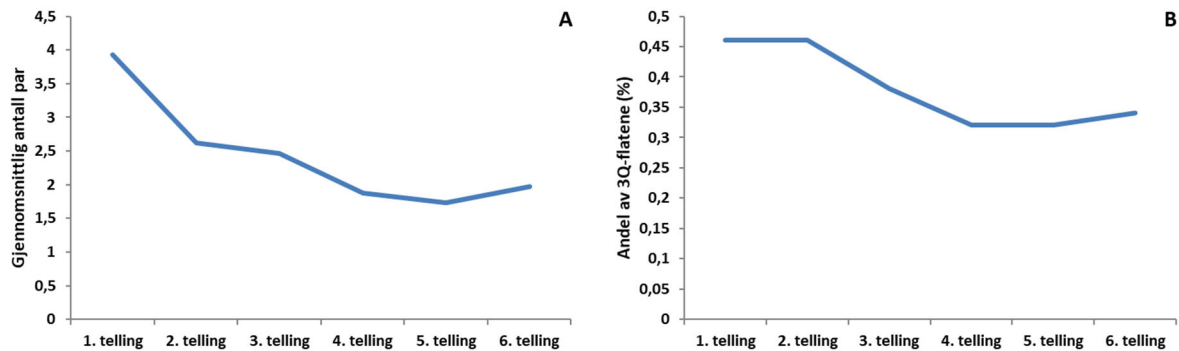
### 3.5.2 Resultater

Sanglerke ble registrert hekkende på 73 av de 130 overvåkingsflatene (56,2 prosent). Som figur 11 viser er det stor variasjon i antall hekkende par på flatene, men også i antall hekkinger per registrering. På flater der det ikke ble registrert hekkinger hvert år var det allikevel relativt mange hekkinger i de årene der sanglerke var tilstede. Det ble registrert hekkinger ved alle besøk på 22 av flatene, mens det på 15 flater ble registrert hekkinger fem ganger. På seks av flatene ble det registrert hekking ved fire tilfeller mens det på ni flater var hekking tre ganger. Figuren viser at det på de flatene der det var hekking ved bare ett eller to tilfeller ikke var registrert hekking ved de siste hekketakseringene. Dette kan forklare noe av nedgangen i bestanden, selv om det også blir færre antall hekkinger i de siste takseringene på flater med hekking i flere av årene. Det var bare tre av flatene det var hekking to ganger, mens det på hele 18 flater var hekking bare en gang.



Figur 11. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 73 flatene som sanglerken har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par.

Bestandsutviklingen hos sanglerke viser en negativ utvikling siden overvåkingen begynte i 2000. Vi har observert en tilnærmet halvering i gjennomsnittlig antall hekkende par på flatene. Den nedadgående utviklingen har flatet ut mot slutten av perioden (Figur 12A). Når det gjelder utbredelsen av sanglerke finner vi også at den har gått merkbart tilbake i perioden men har stabilisert seg mot slutten i takt med bestanden (Figur 12B)



Figur 12. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av sanglerke i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som sanglerke hekker på.

### 3.5.3 Hva kan gjøres

Årsakene til bestandsnedgangen er flere. Kjemisk bekjempelse av insekter gjør at mattilgangen blir begrenset i den perioden ungene trenger det. Kantsoner og korridorer mellom åkerlapper kan være en viktig faktor for å sikre tilgang på insekter. En studie fra Sverige viste at åkre med kantsoner hadde flere territorier med sanglerke enn åkre uten (Josefsson mfl. 2013). Bruk av gjødsel og vanning gjør at man kan ha tidligere og flere slått i løpet av sommeren. Det er bra for bonden, men ikke bra for sanglerkene som ikke får ungene ut av reiret i tide og bestandstilveksten blir redusert. I og med at sanglerka hekker ute på selve jordbruksarealet er det ikke lett å unngå skader på reir eller unger. Heldigvis er det slik at det finnes tiltak som har vist seg effektive. I flere land i Europa, bl.a. i vårt naboland Sverige, har etableringen av lerkevinduer, områder i åkrene der det ikke sås, vist seg å ha god effekt. Dette er områder der lerka kan ha reiret sitt i fred fordi det ikke slås der. Andre muligheter er at man kan befare åker og eng før slått og merke reiret med for eksempel en stokk eller brøytepinne for lettere å unngå reiret. Ved å overvåke ungenes utvikling i reiret kan man også prøve å tilpasse slått til ungenes utvikling så langt det lar seg gjøre.

Noe av årsaken til bestandsnedgangen kan også skyldes tilgangen på mat i overvintringsområdene. Mange sanglerker overvintrer i Vest-Europa og en studie fra Nederland fant at begrenset tilgang på mat av høyt næringsinnhold kan redusere overlevelsen om vinteren (Geiger mfl. 2014). Dersom vintrene i Norge blir mildere vil antakelig flere sanglerker velge å overvintre og da blir det viktig å sikre at det er nok tilgang på spillkorn og andre frø.

## 3.6 Storspove (*Numenius arquata*)

### 3.6.1 Generelt

Storspove hører til i slekten *Numenius* sammen med syv andre arter og er den største av alle vadefuglene i våre områder. Den finnes langs kysten helt nord til Finnmark og hekker i lynngeier, myrer og strandenger men også i jordbrukslandskapet ved beitemarker, i åkerlandskapet og annen dyrket mark. Selv om storspoven er en utpreget vadefugl har den vært sterkt knyttet til jordbrukslandskapet i bortimot 100 år og regnes nå som en av kulturlandskapsfuglene. En av grunnene til dette er nok at man i stor grad begynte å dyrke opp myrer ved moderniseringen av jordbruket. Dermed forsvant deler av de opprinnelige leveområdene til storspoven. Konsekvensen ble at de etterhvert begynte å hekke også på dyrket mark.



Bilde 6. Storspove er en vadefugl som har blitt mer og mer vanlig i jordbrukslandskapet ettersom de opprinnelige leveområdene har forsvunnet.

Foto: Thor Østbye.

I perioden 1970-1990 var hekkebestanden i Norge anslått til 5000-10 000 par (Løfaldli 1994), men viste i perioden 1996-2013 en sterk bestandsnedgang (Kålås mfl. 2014). Dette er også rapportert fra fuglestasjonene ved Lista og på Jomfruland (López mfl. 2017). I Norge er derfor anslaget på hekkebestanden nå på mellom 3 000 til 4 000 par (Shimmings og Øyen 2015). Reiret er en grop i bakken som blir foret med gras. Vadefugler legger relativt store egg og det tar lang tid å ruge. Storspoven legger fire egg i april-mai og rugetiden er på hele 27-29 døgn. Ungene klekkes relativt velutviklede, men de må finne maten selv og blir ikke flyvedyktige før etter 28-32 døgn.

I kystlandskapet består næringen av bløtdyr, krepsdyr og børstemark, mens i jordbrukslandskapet består næringen av meitemark, insekter, snegler og av og til frosk, fugleunger og egg.

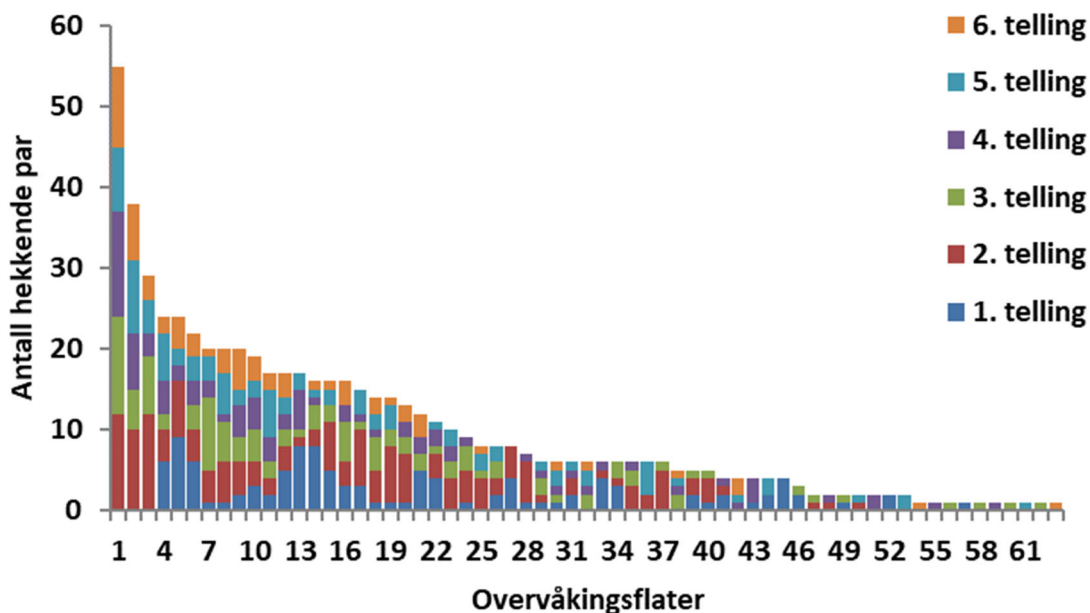
Storspove er en trekkfugl og overvintrer i kystområdene i Sørvest-Europa og de britiske øyer, men noen blir også igjen enkelte steder langs kysten i Norge. Hunnfluglene trekker i juli, hannene i august og ungfuglene trenger litt lengre tid før de setter kursen sørover i september og oktober. De returnerer til hekkelassene så tidlig som i mars og april.

Noe av tilbakegangen i Norge tilskrives gjengroing av kulturmark og beitemarker men dyrking og drenering av myr, tap av lyngheier og strandenger er også viktige faktorer. Nedgangen er såpass stor at storspove har havnet i rødlistekategori sårbar (VU) (Kålås mfl. 2015).

### 3.6.2 Resultater

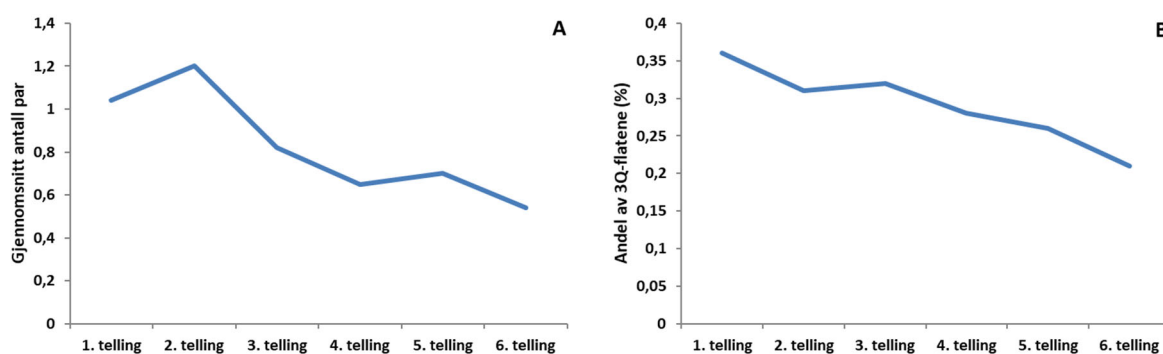
Storspove ble registrert hekkende på totalt 63 av de 130 overvåkingsflatene (48,5 prosent) (Figur 13). På ti av flatene ble det registrert hekking ved hvert besøk. På de andre flatene ble det registrert hekking fem ganger på 13 flater, fire hekkinger på åtte flater, tre hekkinger på åtte flater, to hekkinger på 10 flater og en hekking på 14 flater. Det betyr at det var regelmessig hekking på omtrent 16 prosent

av de flatene som storspove ble registrert på. Det er også på disse flatene at det ble observert flest hekkinger per besøk.



Figur 13. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 63 flatene som storspove har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par.

Bestandsutviklingen av storspove har vært nedadgående i hele perioden, bortsett fra en liten oppgang mellom de to første tellingene, der antall hekkende par i gjennomsnitt økte fra 1,04 til 1,2. Observasjonene våre viser en halvering i antall registrerte hekkende par fra 1,04 ved første kartlegging til 0,54 i gjennomsnitt (Figur 14A). Utbredelsen av storspove går også tilbake i hele perioden, fra en utbredelse på 30 prosent av overvåkingsflatene i begynnelsen av perioden til 20 prosent mot slutten (Figur 14B).



Figur 14. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av storspove i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som storspove hekker på.

At det både er tilbakegang i antall hekkende par og i utbredelse er tydelige tegn på at storspova går tilbake. Figur 12 viser at den forsvinner fra de flatene der den hekker mer sjeldent, men det er også tendenser til nedgang på flater der den har vært observert å hekke jevnlig.

### 3.6.3 Hva kan gjøres

For å bedre forholdene for storspove i Norge er det nødvendig å sikre leveområdene.

I jordbrukslandskapet betyr det å hindre gjengroing av beitemarker og kulturmark, samt å sikre variasjon i arealbruk. Tilgang på både jordbruksareal og våtmarksområder er viktig for storspove fordi den benytter begge typer habitat i løpet av hekkesesongen (Dallimer mfl. 2012). Drenering og nydyrking av myr må unngås, og det blir viktig å bevare og skjøtte lyngheier og strandenger.

I Storbritannia har tiltak for å forhindre gjengroing av våtmarksområder gjennom hogst og rydding samt beiting vist seg effektivt (Douglas mfl. 2017). I Frankrike har utsatt slått til juli vist seg å ha en positiv effekt grunnet den relativt tidlige hekkingen og sikre overlevelse av voksne individer (Broyer mfl. 2014).

## 3.7 Stær (*Sturnus vulgaris*)

### 3.7.1 Generelt

Stærfamilien har 113 arter og av disse hekker det kun tre arter i Europa. Stæren finnes over det meste av Norden, men hovedsakelig i de sørlige områdene. I Norge er den en av de vanligste fugleartene, men også stæren har hatt en nedgang de siste tiårene. Bestanden var tidligere anslått til å ligge mellom 200 000 og 500 000 hekkende par (Størkersen 1994), men har vist en stabil til moderat nedgang siden den gang (Kålås mfl. 2014). Bestanden i Norge er nå beregnet til å ligge mellom 100 000 og 200 000 par (Shimmings og Øyen 2015). Hovedutbredelsen er i Sør-Norge og langs kysten til Troms, men den er fraværende helt i nord og i fjellet. Stæren er sterkt knyttet til jordbrukslandskapet og den er avhengig av enger og beitemarker for å finne gode hekkeområder. Den finnes derfor ikke i tette skogområder.



Bilde 7. Stæren er en hullruger og er avhengig av hulrom for å kunne hekke. Den finner mye av føden sin på beite- og grasmarker i jordbrukslandskapet.

Foto: Christian Pedersen/NIBIO

Stæren er en av de tidligste trekkfuglene vi ser igjen om våren. Den ankommer allerede i mars måned og i begynnelsen av april er de fleste kommet. Tidspunktet er avhengig av værforholdene. De returnerer da fra sine overvintringsområder i England og langs Nordsjøkysten i Frankrike. Flere stær overvintrer også i de mildeste kyststrøkene våre, som på Lista og Jæren. Selv om hoveddelen av trekket om høsten foregår i perioden august til september forlater store mengder ungstær landet allerede i juni og juli.

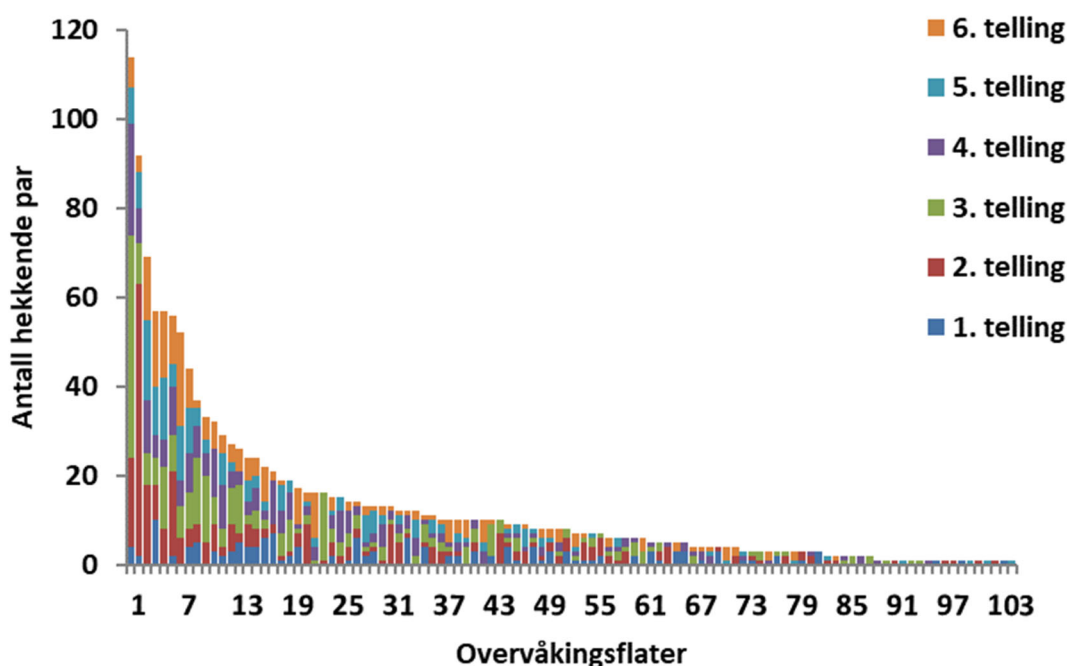
Stæren er en hullruger og benytter seg av en rekke forskjellige hulrom slik som hule trær, steingjerder, under takstein og i fuglekasser. Den hekker gjerne i kolonier og man kan henge opp fuglekasser ganske tett fordi de bare forsvarer et lite område rundt selve reirhullet. Ofte returnerer stæren til de samme hekkeplassene som året før. Den legger 4-6 egg i mai, men vanligvis er det bare tre unger som blir flyvedyktige. Rugeperioden er omtrent to uker og ungene forlater reiret etter 20-22 dager. Etter hekkesesongen samles stæren i store flokker som streifer rundt i jordbrukslandskapet på næringsøk. Disse flokkene kan komme opp i mange tusen individer.

Stæren har en variert kost, som kan bestå av smådyr, frukt og frø. Om våren er det gjerne smådyr, slik som meitemark, snegler, tusenbein, edderkoppdyr, biller og insektlarver. Larver av stankelbeinmygg fra gras- og beitemarker er viktig for ungene etter klekking. Om høsten blir frø, frukt og bær en betydelig andel av kostholdet.

Antallet stær har gått kraftig tilbake de siste tiårene i Europa og også i Norge. Det har ført til at arten er satt opp på den norske rødlista over trua arter i kategorien nær truet (NT) (Kålås mfl. 2015). I fugleovervåkingen i 3Q har vi imidlertid ikke klart å se den samme klare negative trenden som er rapportert andre steder.

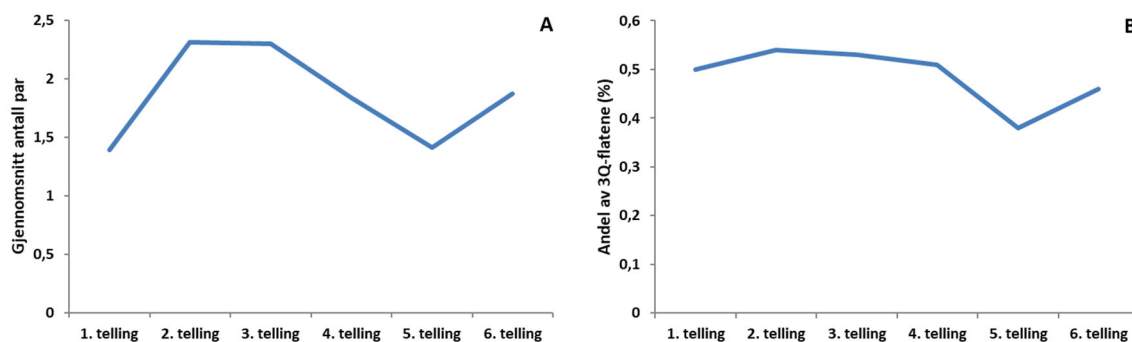
### 3.7.2 Resultater

Stær ble registrert på 106 av de 130 overvåkingsflatene (81,5 prosent) (Figur 15). På 16 av flatene ble det registrert hekking i hele perioden. Det betyr en regelmessig hekking på 15 prosent der det er observert hekkende stær. På de andre flatene ble det registrert hekking fem ganger på 23 flater, fire ganger på 14 flater, tre ganger på 13 flater, to ganger på 19 flater og en gang på 21 flater. Som figuren viser var det stor variasjon i antall hekkende par på flatene uavhengig av om det var registrert hekking hvert eneste år eller bare noen av årene. Dette kan ha sammenheng med næringstilgang eller hekkemuligheter som begrenser antall hekkende fugl på de forskjellige flatene.



Figur 15. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 106 flatene som stær har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par.

Bestandsutviklingen for stær målt i gjennomsnittlig antall hekkende par varierer i perioden, fra 1,4 til 2,3 hekkende par (Figur 16A). Bestanden øker fra første til andre telling, for så å avta fram til femte telling. Det ble deretter registrert en økning igjen mellom femte og sjette telling, og videre overvåking vil avsløre om denne økningen vil vedvare. Noe av det samme mønsteret ble observert for utbredelsen (Figur 16B), der den varierer mellom 40 og 50 prosent av flatene vi overvåker.



Figur 16. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av stær i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som stær hekker på.

Basert på våre data for perioden 2000 til 2017 er det tydelig at stæren varierer mye i både antall og utbredelse og en lengre tidsserie er nødvendig for å avdekke eventuelle mer langsiktige trender.

### 3.7.3 Hva kan gjøres

Årsaken til tilbakegangen i stærbestanden i Europa er sammensatt. Siden stæren er en trekkfugl og tilbringer store deler av året i utlandet kan årsakene ligge i overvintringsområdene, i Norge eller begge steder. De viktigste fødeområdene til stæren er permanente beiter. I Storbritannia er det studier som har funnet sammenheng mellom redusert tilgang på mat og tilbakegang i storfe på beiter (Robinson

mfl. 2005, Freeman mfl. 2007). De samme studiene peker også på at overlevelsen til årsungene kan være en viktig årsak til bestandsnedgangen grunnet mindre tilgang på mat i vinterhalvåret. I det kontinentale Europa foregår det også jakt på stær, men en eventuell årsaksforklaring for stærer som hekker i Norge er nok endringer i jordbruksmetoder, bruk av plantevernmidler og tilgang på mat, i tillegg til overlevelsen på overvintringsområdene. I områder der beitebruken på innmark forsvinner vil også stærer forsvinne på grunn av redusert mattilgang. Tilplanting av tidligere beiter men bartrær vil også kunne medføre at stærer forsvinner, av samme årsak. Mangel på hulrom som den kan hekke i vil også være en begrensende faktor.

For å snu den nedadgående trenden som er rapportert for stærer er det først og fremst viktig å sikre leveområdene. Det betyr å opprettholde et variert jordbrukslandskap med enger som slås og dyr på spredte beiter. Planting av skog på slike arealer bør unngås i størst mulig grad. For å sikre næringstilgangen bør man begrense bruk av plantevernmidler i størst mulig grad da dette vil ha en negativ innvirkning på invertebrater i jordbrukslandskapet. Det er også viktig å sikre tilgangen til hulrom for hekkeplasser slik som eldre trær, trær med hulrom og steingjerder. Ved å henge opp stærkasser på for eksempel driftsbygninger vil man kunne tilby hekkeplasser spesielt i områder der det er lite tilgang på andre hulrom i landskapet.

## 3.8 Vipe (*Vanellus vanellus*)

### 3.8.1 Generelt

Vipe tilhører lofamilien, som globalt består av 65 arter av viper og loer. I slekta *Vanellus* finnes det 24 arter, men i Norge er det kun vipe som hekker. Arten hekker over hele Europa fra Skandinavia til Middelhavet og gjennom Sentral-Asia fram til Japanhavet. Her til lands er den mest vanlig i Sør-Norge under 1000 moh., men kan hekke nordover fra Nordland langs kysten og lavereliggende områder.



Bilde 8. Vipe hekker på bakken og gjerne på vårsådd åker. Den er sårbar for slått og landbruksmaskiner.

Foto: Christian Pedersen



Vipa er en tidlig trekkfugl og kan komme til Norge allerede i februar i de sørligste og mildeste områdene hvor egglegging starter i april. I milde vintre kan den også overvintre i Sørvest-Norge. I de nordligste områdene er den ikke tilbake før i mai måned. Returen til vinterområdene som ligger fra Storbritannia til Spania og Portugal starter mot slutten av juli og fram til november.

Vipa er en vadefugl og var opprinnelig knyttet til næringsrike strandenger, men har utover på 1900-tallet spredt seg innover og nordover i landet og blitt knyttet til jordbrukslandskapet åker, eng og beitemarker. Men selv om utbredelsesområdet har økt har hekkebestanden avtatt de siste tiårene. Dette har sin årsak i at vipa nå hekker på jordbruksareal som ikke er et like optimalt areal grunnet predasjon og jordbruksdrift.

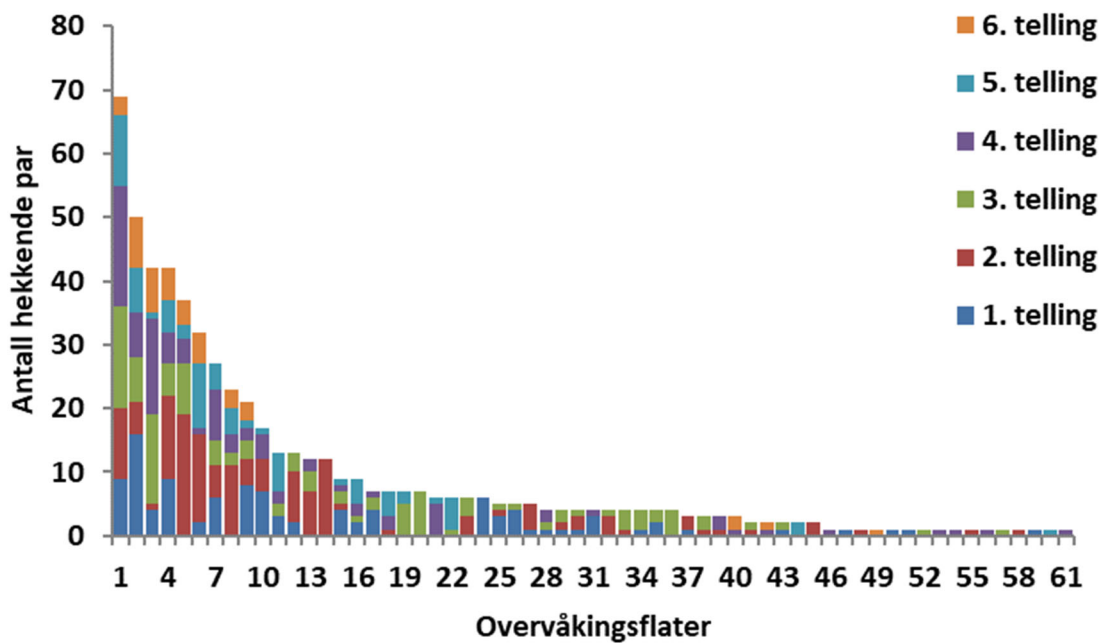
Vipene hekker på bakken, gjerne på vårsådd åker. Reiret legges i vegetasjon som ikke er for tett og er kun en åpen grop. Dette er en avveining mellom å oppdage farer på lang avstand og å ha et eksponert reir. Vipa har et meget aggressivt reirforsvar, og de stikker tidlig vekk fra reiret for å avlede farer. Eggene er godt kamuflert. Den store økningen i dyrking av høstvetete i mange deler av landet har sånn sett ikke vært noe positivt for vipene. De trives bedre med åpen åker når de ankommer Norge. Ettersom de har reiret på bakken er det ganske ubeskyttet – og listen over mulige fiender er lang. Katt, kråke, måker og rev står høyt på denne listen, sammen med landbruksmaskiner. De fire eggene ruges vanligvis i 25-30 dager og ungene forlater reiret kort tid etter klekking, men blir ikke flygedyktige før etter omtrent fem uker. Når ungene er klekket er det vanlig at vipene flytter familien til mark med et annet vegetasjonsdekke – i denne perioden liker de seg best på beitemark viser undersøkelser. Vipa går ofte og ser etter insekter og meitemark på nyslått mark mens ungene holder seg i kanten av grasmark der de kan finne skjul raskt. Det er derfor viktig for vipene at det ikke er for langt mellom arealer av ulik type – og arealstrukturen i jordbrukslandskapet blir viktig. I gruntvannsområder er står krepsdyr, børstemark og muslinger på menyen.

Vipebestanden har hatt en sterk nedgang flere steder i Europa, også i Norge. I perioden 1970-1990 ble bestanden anslått til å ligge mellom 40 000 – 80 000 hekkende par (Kålås 1994). Men i perioden 1996-2013 ble det registrert en sterk nedgang i bestanden (Kålås mfl. 2014). Slike nedganger er også rapportert fra fuglestasjonene på Lista og Jomfruland (López mfl. 2017). Bestanden er nå anslått til å ligge mellom 7 500- 10 000 hekkende par (Shimmings og Øien 2015). Det er anslått at det er en samlet nedgang på 75 prosent de siste 15-20 årene (Heggøy og Øien 2014). Dette har medført at den har kommet på rødlista over truede fuglearter i Norge under kategorien sterkt truet (EN) (Kålås mfl. 2015).

Vipas tilbakegang har nok flere årsaker. Vipa ble fortrent fra de opprinnelige næringsrike strandengene og over i jordbrukslandskapet. Den store intensivering og effektiviseringen av jordbruket som fant sted i Europa etter andre verdenskrig gjorde mye med det nye landskapet vipa tok i bruk. Variasjonen ble mindre, og mange elementer i landskapet ble rasjonalisert vekk. Også i Norge opplevde vi store endringer i jordbrukslandskapet i perioden 1960 – 1980. Når vipa spredte seg inn i jordbrukslandskapet og utbredelsen økte gikk ikke nødvendigvis bestanden opp. Vi fikk en mer effektiv jordbruksdrift der mulighetene for skjul for ungene ble mindre og når maskinene og beitedyra tok både egg og unger gikk bestandene nedover. Økt bruk av giftstoffer kan også ha påvirket tilgangen på mat. Sannsynligvis økte predasjon av reir ved at det ble større bestander av kråkefugler og rev. Vipa overvintre i Sør-Europa og der drives det fortsatt storstilt jakt på vipe av både franskmenn og spanjoler. Summen av alle disse negative faktorene er nok årsaken til at bestandene av vipe går ned over store deler av Europa.

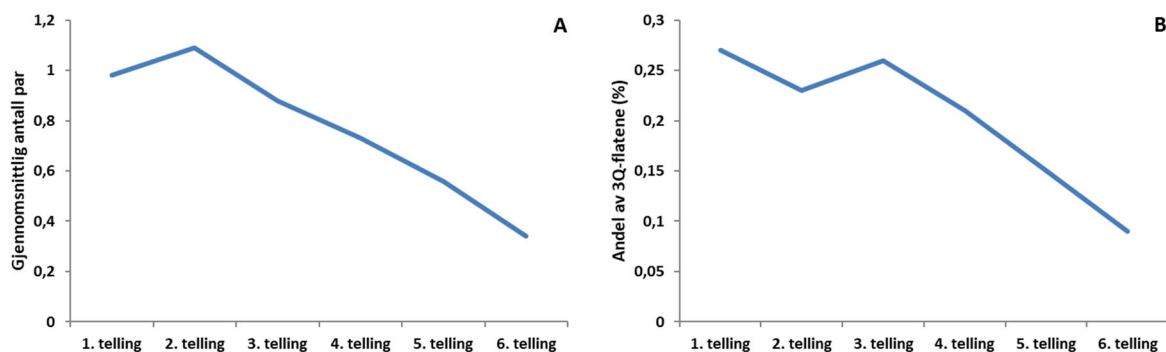
### 3.8.2 Resultater

Vipe ble registrert hekkende på 61 av de 130 overvåkingsflatene (46,9 prosent) (Figur 17). Av disse var det bare på fem flater det ble registrert hekking ved hver registrering, bare fem flater det ble registrert hekking ved fem av de seks takseringene og tre flater der det ble registrert hekking fire ganger. Det betyr at det er registrert regelmessig hekking på bare åtte prosent av flatene der den er funnet å hekke.



Figur 17. Figuren viser antall hekkinger per registrering for hver av de 61 flatene som vipe har blitt registrert på. Hver farge representerer én telling. Høyden på søylene med en farge viser antall hekkende par.

Bestandsutviklingen for vipe er negativ i hele perioden, bortsett fra en liten oppgang ved andre telling (Figur 18A). Antall hekkende par har gått ned fra over 1,1 hekkende par i gjennomsnitt til 0,34 i perioden 2000-2017, noe som må sies å være en betydelig nedgang. Ser vi på utbredelsen av vipe har den gått ned fra 27 prosent av flatene til ni prosent ved siste telling, noe som også er en betydelig nedgang (Figur 18B).



Figur 18. Figur A viser bestandsutvikling i gjennomsnittlig antall hekkende par av vipe i perioden 2000-2017. Figur B viser andelen av overvåkingsflatene som vipe hekker på.

Den tydelige nedgangen til vipe i både gjennomsnittlig antall hekkende par og i andelen av flatene den er observert på er alarmende. Spesielt gir dette grunn til bekymring da det ikke er tegn til at nedgangen bremser i perioden fram til 2017.

### 3.8.3 Hva kan gjøres

Vipas tilbakegang på overvåkingsflatene kan skyldes flere negative faktorer og summen av disse kan være årsaken til tilbakegangen vi ser. Selv om noen av de negative påvirkningene foregår i utlandet er det nødvendig at vi sikrer gode forhold her hvor vipa formerer seg. I og med at vipa hekker på aktivt drevne jordbruksareal er reir og unger svært sårbare for landbruksmaskiner gjennom slått og tresking. Et tiltak som kan være effektivt er å kartlegge arealene og merke områder der reirene befinner seg. Dermed kan man unngå å kjøre over reir og unger. I Rogaland ble det i 2019 etablert en egen ordning gjennom RMP for støtte til etablering av såkalte «vipe-striper». Dette er soner på minst 2 dekar på dyrka mark som pløyes rett ved eller inntil innmarksbeite. Pløyingen må være gjort før 10. mars og arealet må ligge urørt til 1. juni. Tanken er å lokke vipe til å hekke på disse stripene (Fylkesmannen i Rogaland 2019).

Vi vet at vipa liker vårsådd mark, da den legger reiret rett på bakken, så det vil bedre forholdene om man unngår å så alle arealene om høsten. Dersom slått skjer etter at ungene har klekket og forlatt reiret, men før de er flygedyktige, er det viktig å slå innenfra og ut slik at ungene kan unnsnippe. På landskapsnivå er det viktig at det finnes grasmarksareal eller beiter i nærheten av reiret. Vipar har for vane å flytte ungene når de er klekket over på areal der de finner mer skjul. Studier viser at tilgangen på tilstøtende areal som ikke er i aktiv drift eller gjennomgår vekstskifte er fordelaktig for at vipa skal få gode levevilkår (Henderson mfl. 2012). Tilgang på kantsoner er også viktig. Det betyr at vipa har behov for et variert jordbrukslandskap med tilgang til forskjellige arealtyper innenfor relativt små avstander.

## 4 Konklusjoner

I denne rapporten har vi presentert resultater fra overvåkingen av fugler på 130 overvåkingsflater der hver flate er på 1 km<sup>2</sup> og flatene er fordelt i jordbrukslandskap over hele landet. Resultatene er for perioden 2000-2017. I denne perioden har vi besøkt hver flate seks ganger. Vi har i denne rapporten fokusert på syv arter som er typiske kulturlandskapsarter. Det er arter som har mer enn halvparten av hekkebestanden i jordbrukslandskapet.

Bestandsutviklingen, målt i antall hekkende par, er negativ i hele perioden for fem av de syv artene. Dette gjelder for buskskvett, gulspurv, sanglerke, storspove og vipe. Den samme utviklingen ser vi for utbredelsen, som er målt i andelen av flatene som fuglene er registrert på. Det betyr at disse artene går tilbake når det gjelder antall individer, men at de finnes også i færre og færre områder av landet. For to av artene, låvesvale og stær, rapporteres det nedgang i bestander fra flere steder i Europa. Våre observasjoner varierer såpass mye i denne perioden vi har undersøkt at vi ikke kan se noen entydig tendens i populasjonene.

At fem av syv arter som er undersøkt viser en tydelig negativ utvikling er en klar indikasjon på at tilstanden i leveområdene til disse artene ikke er god. Siden flere av artene er trekkfugler kan årsaken ligge her i Norge, i overvintringsområdene eller begge steder. Gulspurven derimot er en stamfugl og det betyr at årsaksfaktorene er her i Norge. Det som er felles for alle disse artene er at de er tilpasset et liv i jordbrukets kulturlandskap. Det betyr at de er avhengig av menneskelig aktivitet. Denne aktiviteten er imidlertid i endring og jordbruket har de senere tiår endret seg raskt i retning av henholdsvis intensivering og brakklegging. Dette har hatt stor betydning i de landskapene disse artene har tilpasset seg over svært lang tid.

Alle artene er avhengig av et variert jordbrukslandskap med forskjellige typer av arealbruk, kantsoner mellom arealtypene og også innslag av mer upåvirket natur. Flere av artene er sårbare for landbruksmaskiner og tidspunkt og hyppigheten av slått. Spesielt gjelder dette arter som sanglerke og vipe, som hekker direkte på jordbruksarealet. Mange av artene er også indirekte sårbare for sprøytemidler gjennom at de dermed får mindre tilgang til insekter. Gulspurven er avhengig av spillkorn for å overleve den kalde årstiden.

For å stanse denne negative utviklingen er det flere tiltak som kan være effektive. Noen tiltak er på landskapsnivå og andre tiltak går direkte på den enkelte gårds drift av arealer. Fellesnevneren for alle artene er at de trenger et variert landskap. Derfor må man variere driftsformer og sette av nok areal til hekkeområder, næringssøksområder og områder der ungene kan overleve etter de forlater reiret. Flere av artene er avhengig av grasproduksjon, slåttemark og beitemark. Det er derfor viktig å opprettholde disse driftsformene i jordbrukslandskapet. Kantsoner er viktige mellom areal typer og mellom åkerlapper. Åkerholmer og skogteiger av både barskog og løvskog er viktig. Å begrense bruken av sprøytemidler så mye som mulig er viktig for de artene som lever av insekter. Vårsådde åkre er viktig for blant annet vipa. Tidspunkt og hyppighet av slått bør tilpasses hekketidens utvikling. Man bør utsette slått så lenge som mulig og bruke tid på å identifisere reirenes plassering i en åker slik at man kan unngå reirlokalteten under slått. Reir kan med fordel merkes. Man bør slå innenfra og ut når ungene har forlatt reiret slik at man jager ungene ut av arealet og ikke fanger de inne i sentrum av jordet. Man kan også lage såkalte «lerkevinduer» som er små flekker i åkeren der for eksempel sanglerka kan legge reiret og man kan unngå kjøre over disse arealene når man slår.

Tilskuddsordninger bør muligens også være mer spesifikt rettet mot konkrete tiltak for å ivareta og bedre situasjonen for disse artene. Særlig i de områdene hvor disse artene historisk sett har hatt stabile bestander.

# Litteraturreferanser

- Ambrosini, R., Bolzern, A. M., Canova, L., Arieni, S., Moller, A. P., & Saino, N. (2002). The distribution and colony size of barn swallows in relation to agricultural land use. *Journal of Applied Ecology*, 39(3), 524-534.
- Batary, P., Matthiesen, T. & Tschardtke, T. 2010. Landscape-moderated importance of hedges in conserving farmland bird diversity of organic vs. conventional croplands and grasslands. *Biological Conservation*, 143, 2020-2027.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A. 1992. Bird Census Techniques Academic Press.
- BirdLife International (2017). European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.
- Brawn, J.D. & Robinson, S.K. 1996. Source-sink population dynamics may complicate the interpretation of long-term census data. *Ecology* 77(1), p. 3-12.
- Broyer, J., Curtet, L., & Chazal, R. (2014). How to improve agri-environment schemes to achieve meadow bird conservation in Europe? A case study in the Saone valley, France. *Journal of Ornithology*, 155(1), 145-155. doi:DOI 10.1007/s10336-013-0996-6
- Dallimer, M., Skinner, A. M. J., Davies, Z. G., Armsworth, P. R., & Gaston, K. J. (2012). Multiple habitat associations: the role of offsite habitat in determining onsite avian density and species richness. *Ecography*, 35(2), 134-145. doi:DOI 10.1111/j.1600-0587.2011.07040.x
- Dawson, D. K., Smith, D. R. & Robbins, C. S. 1995. Point count length and detection of forest neotropical migrant birds. - In: Ralph, C. J., Sauer, J. R. and Droege, S. (eds), Monitoring bird populations by point counts. Albany, Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, California, s. 35-43.
- Douglas, D. J. T., Beresford, A., Selvidge, J., Garnett, S., Buchanan, G. M., Gullett, P., & Grant, M. C. (2017). Changes in upland bird abundances show associations with moorland management. *Bird Study*, 64(2), 242-254.
- Evans, K. L., Wilson, J. D., & Bradbury, R. B. (2007). Effects of crop type and aerial invertebrate abundance on foraging barn swallows *Hirundo rustica*. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 122(2), 267-273. doi:DOI 10.1016/j.agee.2007.01.015
- Fischer, K., Busch, R., Fahl, G., Kunz, M. & Knopf, M. 2013. Habitat preferences and breeding success of Whinchats (*Saxicola rubetra*) in the Westerwald mountain range. *Journal of Ornithology*, 154, 339-349.
- Freeman, S. N., Robinson, R. A., Clark, J. A., Griffin, B. M., & Adams, S. Y. (2007). Changing demography and population decline in the Common Starling *Sturnus vulgaris*: a multisite approach to Integrated Population Monitoring. *Ibis*, 149(3), 587-596.
- Fylkesmannen i Rogaland 2019. Oversikt over tilskotsordninger og rettleiing til søknad om Regionalt miljøtilskot i Rogaland 2019. 23 sider.
- Geiger, F., Hegemann, A., Gleichman, M., Flinks, H., de Snoo, G., Prinz, S., . . . Berendse, F. (2014). Habitat use and diet of Skylarks (*Alauda arvensis*) wintering in an intensive agricultural landscape of the Netherlands. *Journal of Ornithology*, 155(2), 507-518. doi:10.1007/s10336-013-1033-5
- Henderson, I.G., Holland, J.M., Storkey, J., Lutman, P., Orson, J. & Simper, J. 2012. Effects of the proportion and spatial arrangement of un-cropped land on breeding bird abundance in arable rotations. *Journal of Applied Ecology*, 49, 883-891.

- Hermansen, P. & Schandy, T. 2017. *Norske fugler*. Levevis-forskning-trusler-folketro. Forlaget Tom & Tom. ISBN 978-82-92916-23-0
- Josefsson, J., Berg, A., Hiron, M., Part, T., & Eggers, S. (2013). Grass buffer strips benefit invertebrate and breeding skylark numbers in a heterogeneous agricultural landscape. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 181, 101-107. doi:DOI 10.1016/j.agee.2013.09.018
- Kålås, J. A. 1994: Vipe *Vanellus vanellus*. s. 178 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Kålås, J. A., Husby, M., Nilsen, E. B. & Vang, R. 2014. Bestandsvariasjoner for terrestriske fugler i Norge 1996-2013. *NOF - Rapport 4-2014*. 36 sider.
- Kålås, J.A., Dale, S., Gjershaug, J.O., Husby, M., Lislevand, T., Strann, K.-B. & Strøm, H. 2015. Fugler (Aves). S. 67-70 i: Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. 193 s.
- López, A., Heggøy, O., Røer, J.E. & Nordsteien, O. 2017. Bestandsovervåking ved Jomfruland og Lista fuglestasjoner i 2016. *NOF Rapport 1-2017*. 37 s
- Løfaldli, L. 1994: Storspove *Numenius arquata*. s. 206 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Mehlum, F. 1994: Buskskvett *Saxicola torquatus*. s. 358 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Murray, C., Minderman, J., Allison, J. & Calladine, J., 2016. Vegetation structure influences foraging decisions in a declining grassland bird: the importance of fine-scale habitat and grazing regime. *Bird Study*, 63, 223-232.
- Norges Dyr. Fuglene 1-4. J. W. Cappelens Forlag. ISBN 82\_02-11773. 2. opplag.
- O'Connor, R. J. & Hicks, R. K. 1980. The influence of weather conditions on the detection of birds during common birds census fieldwork. - *Bird Study* 27:137-151.
- Opheim, J. 1994: Gulspurv *Emberiza citrinella*. s. 496 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Pedersen, C. og Krøgli, S. O. 2017a. Sammenhengen mellom arealbruk i jordbrukslandskapet og tilstedeværelse av fuglearter. NIBIO POP 3 (11).
- Pedersen, C. og Krøgli, S.O. 2017b. The effect of land type diversity and spatial heterogeneity on farmland birds in Norway, *Ecological Indicators* 75, 155-163.
- Robinson, R. A., Siriwardena, G. M., & Crick, H. Q. P. (2005). Status and population trends of Starling *Sturnus vulgaris* in Great Britain. *Bird Study*, 52, 252-260.
- Shimmings, P. og Øien, I. J. 2015. Bestandsestimater for norske hekkefugler. NOF-rapport 2015-2. 268 s
- SLF 2012. Nasjonalt miljøprogram. 2012. Nasjonale prioriteringer og virkemidler i jordbrukets miljøinnsats. SLF Rapport-nr.: 23/2012, Statens landbruksforvaltning, Oslo.
- Solheim, R. 1994: Sanglerke *Alauda arvensis*. s. 316 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Stokstad, G., Fjellstad, W. J. og Dramstad, W. 2016. Overvåking av jordbrukets kulturlandskap. NIBIO POP 2(34).
- Strebel, G., Jacot, A., Horch, P. & Spaar, R. 2015. Effects of grassland intensification on Whinchats *Saxicola rubetra* and implications for conservation in upland habitats. *Ibis*, 157, 250-259.

- Størkersen, Ø. R. 1994: Stær *Sturnus vulgaris*. s. 454 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. 2010. Gyldendals store fugleguide: Europas og middelhavsområdets fugler i felt. Gyldendal Fakta
- Tucker, G.M. & Evans, M.I. 1997. Habitats for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment., Cambridge, U. K.
- Ålbu, T. 1994: Låvesvale *Hirundo rustica*. s. 322 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994: Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.