

NNI-Rapport 618

Orrfugl *Lyrurus tetrix* i Voss herad. Bestandsstudier på landskapsnivå i 2022



Arnold Håland

NNI-Rapport 618
Bergen, desember 2022

NNI Resources AS

www.nni.no

NNI - Rapport nr. 618

Bergen, desember 2022

Tittel: Orrfugl *Lyrurus tetrrix* i Voss herad. Bestandsstudier på landskapsnivå i 2022

Forfatter:

Arnold Håland

Prosjektansvarlig:

Cand. real Arnold Håland,
Leder NNI Resources AS

Prosjektmedarbeidere:

Arnold Håland, Terje Øvsthus, Gunnar Bergo,
Terje Søylen

ISSN / ISBN:

1504 - 2367

Økonomisk støtte

Voss herad

NNI Resources AS og Norsk Natur Informasjon - NNI©

Adresse: Paradisleitet 14, 5232 Paradis

Tlf. + 47 55 17 77 10.

E-post: post@nni.no

På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Orrfugl *Lyrurus tetrrix* i spill på morgenvisten. Foto: Kjetil Salomonsen©

FORORD

Med grunnlag i indikasjoner på reduserte regionale bestander, basert på eget feltarbeid, ble et forskningsprosjekt på orrfugl startet i 2018, med midler fra (nå) Vestland fylke, jfr. Håland (2019,2021). Analyser på storskala (Hordaland) nivå viste at utbredelsen ennå er god, men antagelser om reduserte bestander, i første rekke i kystsonen, ble bekreftet, men med usikkerhet da det generelt mangler gode historiske bestandsdata for orrfugler vest i landet. Tilstanden i bestandene i indre deler av Vestland har det også vært dårlig kunnskap om. Da NNI ble kontakt av Gunnar Bergo om at det fantes en del gode data fra Voss, var det klart at det sporet burde følges opp. Voss herad støttet et prosjekt innrettet mot orrfugl-bestanden i heradet, og ny kartlegging i historisk kjente leikområder ble gjennomført i 2021. Resultatene er rapportert av Håland (2021). Konklusjonen etter 2021-seseongen var klar, orrfuglene på Voss er blitt fåtalligere over tid, sannsynligvis med halverte bestander de siste 10-årene.

Etter positivt svar på søknaden for 2022 ble feltarbeidet gjennomført i løpet av april-mai 2022. Feltarbeidet ble utført av Terje Øvsthus, Gunnar Bergo, Arnold Håland og Terje Sjøilen. Resultatene fra 2022 er analysert og rapport skrevet av A. Håland. NNI takker Voss herad for økonomisk støtte til prosjektet i 2022. En takk går til Kjetil Salomonsen som har bidratt med glimrende foto av orrfugl til prosjektets rapporter.

Bergen, 26. desember 2022

Arnold Håland
Fagbiolog – Cand. real.
Leder NNI Resources AS

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
2	MATERIALE OG METODER	6
2.1	Taksering på spillplasser	6
2.2	Observasjoner på spillplassene	7
3	ORRFUGL - ARTFAKTA	8
4	RESULTATER	10
4.1	Lokalisering i landskapet	10
4.2	Fordeling av leikene i landskapet – nærmeste naboavstand	12
4.3	Størrelse på orrfuglleikene og endringer over tid	12
4.4	Orrhøner på leikene i 2022	14
4.5	Estimat av orrfuglbestanden i Voss herad	14
4.6	Forvaltning og jakt – nasjonalt og lokalt	15
5	DISKUSJON	18
6	REFERANSER OG AKTUELL LITTERATUR	19
7	VEDLEGG 1 ULIKE FORVALTNINGSKATEGORIER	21
7.1	Rødlistede arter	21
7.2	Globalt rødlistede arter	21
7.3	Ansvarsarter i europeisk perspektiv	22
7.4	Arter av stor forvaltningsmessig interesse	22

1 INNLEDNING

Kunnskap om arters bestandsstørrelse, bestandstrend og populasjonsøkologi er viktig grunnlag for natur- og artsforvaltningen, globalt, nasjonalt og lokalt. Dette er tydeliggjort i Naturmangfoldloven som har som et av flere hovedmål (§5) at alle arter skal bevares med levedyktige bestander innen sine naturlige utbredelsesområder. Kunnskap om utbredelse og ikke minst endringer må derfor skaffes til veie via en løpende kunnskapsproduksjon. God naturforvaltning baserer seg på et vidt spekter av økologisk kunnskap om økosystem og arter.

I forhold til eget forvaltningsområde, her Voss herad, er det derfor alltid nyttig, eller endog nødvendig, å ha et perspektiv på status og utvikling i egne delpopulasjoner, særlig gjelder det for jaktbare arter der et grunnprinsipp er at det er et overskudd som skal kunne høstes via jakt. Skogshøns som storfugl *Tetrao tetrix* og Lyrurus terix orrfugl, samt ryper (lirype *Lagopus lagopus* og fjellrype *L. muta*), har lenge hatt en sentral plass i norsk småviltforvaltning, og det perspektivet er artene mye forsket på. Mye god kunnskap foreligger, men det gjelder ikke for de regionale populasjoner på Vestlandet, så her er kunnskapsbehovet stort. Naturforholdene på Vestlandet er på mange felt ulikt de vi har på Østlandet og Trøndelag, der det aller meste av hønsefugl-forskningen i Norge er utført. Kunnskap overføres, men lokal og regional kunnskap er nødvendig.

Med grunnlag i klare indikasjoner på reduserte orrfuglbestander i regionen, basert på eget feltarbeid og påfølgende analyser av nasjonal jaktstatistikk (Håland 2010), ble et forskningsprosjekt på orrfugl startet i 2018, med midler fra (nå) Vestland fylke, jfr. Håland (2019). Analysene viste at antagelser om reduserte bestander, i første rekke i kystsonen, ble bekreftet, men med usikkerhet da det generelt mangler gode historiske bestandsdata for orrfugler. Da NNI ble kontakt av Gunnar Bergo, med beskjed om at det fantes en del eldre orrfugl-data fra Voss, var det klart at det sporet burde følges opp. Voss herad huser et av de større skoglandskapene i regionen, noe som i utgangspunktet skulle gi grunnlag for livskraftige bestander av skogshøns som orrfugl og storfugl. Etter søknad støttet Voss herad et prosjekt innrettet mot orrfugl-bestanden på Voss, og kartlegging i kjente leikområder ble gjennomført våren 2021. Resultatene ble rapportert av Håland (2021), og konklusjonen var klar, orrfuglene på Voss er blitt fåtalligere, kanskje med halverte bestander sammenlignet med tilstanden på 1980-1990-tallet.

Med grunnlag i 2021-resultatet ble midler søkt på nytt for 2022, med mål om å etterprøve 2021-resultatene, ut fra det faktum at fuglebestander kan variere til dels mye mellom år, dvs. for å sikrere avklare nåtidig bestandssituasjon er det nødvendig med data flere hekkesesonger. Videre sikter prosjektet mot å øke kunnskapen om orrfuglenes fordeling og forekomst på landskapsnivå, heri om prosjektets datafangst kan gi grunnlag for å vurdere orrfuglbestanden i hele Voss herad. Gjennomført feltarbeid i 2022 ble lagt opp for å belyse slike spørsmål, der avledet kunnskap er viktig for en god og kunnskapsbasert forvaltning av arten i heradet. Som en del av analyser og rapportarbeid er det også søkt etter annen lokal kunnskap, blant annet er jaktstatistikk for et av de lokale valdene i Voss herad benyttet for å belyse status og endringer i orrfuglens situasjon.

Feltarbeidet i 2022 ble gjennomført av Terje Øvsthus, Gunnar Bergo og Arnold Håland, i løpet av april og mai 2022. I tillegg deltok Terje Sjøilen på en feltdag vest i heradet. Kjetil Salomonsen har bidratt med foto i rapporten, og takkes for det. Analyser og rapportering er utført av zoo-økolog Arnold Håland, leder i NNI.

2 MATERIALE OG METODER

For mange fuglearter har vi en mangel på historiske data som kan informere oss om endringer som har skjedd over tid. Det gjelder også for mange av våre jaktbare arter, for eksempel for orrfugl. I dette prosjektet er det gjennomført re-inventeringer i historisk kjente spillplass-områder for orrfugl i Voss herad. Den metodiske tilnærming når det gjelder dokumentasjon av endringer i orrfuglbestander er anerkjent og godt dokumentert i mange studier (se under diskusjon). I det følgende er kort redegjort for feltmetodikk og de innsamlede felldata i 2022, jfr. også Håland (2021).

2.1 Taksering på spillplasser

I løpet av de siste 40 årene (1981 – 2021) er et utvalg av orrfuglens spillplasser i Voss herad besøkt, og antall orrfugl tilknyttet leikene talt opp, både orrhaner og orrhøner. Spillplassene har vært godt lokalisert og geografisk dokumentert, noe som har gitt grunnlag for re-taksering og analyser mht endringer i lokale populasjoner. De historiske felldata er gjennomgående fra månedsskiftet april-mai, dvs. nært opp til tidspunktet når orrhønene besøker leikene og haner er stabilt til stede. I 2021 ble 10 kjente leiker besøkt, samt to nye leiker (jfr. Håland 2021). Blant de 10 leikene med historiske data som ble besøkt i 2021, sto en leik tom (men det var storfugl på den plassen). Et utvalg av leikene ble besøkt på nytt i 2022, samt at flere nye spillplasser ble påvist i nærliggende landskapsavsnitt. Spillplassenes lokalisering i landskapet er ikke oppgitt i rapporten av hensyn til orrfuglene i en sårbar periode (forstyrrelser), men spilleplassene er nummeret og tilknyttet to større landskapsområder i Voss herad mht analyser (Fig. 1 – A og B).

Feltarbeid ble gjennomført på datoene 12. april, 20. april, 22. april, 26. april, 27. april, 28. april, 30. april, 2. mai, 5. mai, 7. mai og 11. mai. Viltkamera ble operert på en av leikene (GB).

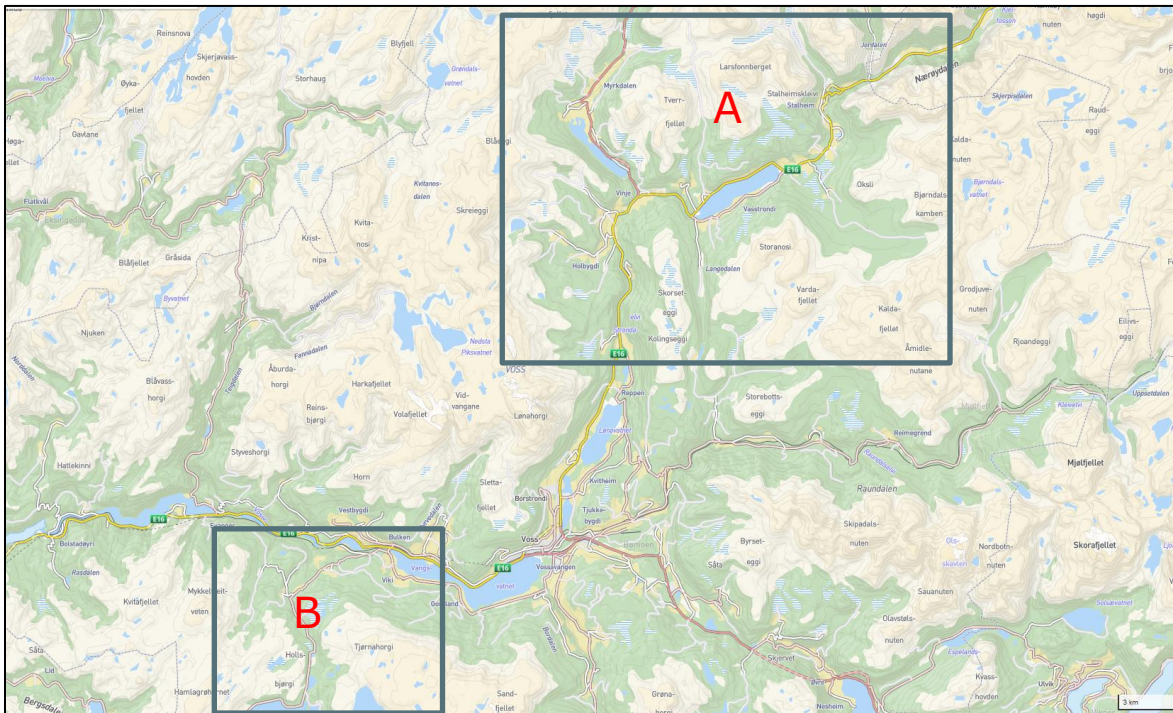


Fig. 1. Kjente spillplasser for orrfugl i Voss kommune er lokalisert innenfor større landskapsavsnitt. Flest spilleplasser er så langt kartlagt innenfor Strandaelvi sitt nedbørsfelt (A – 11 leikområder i 2022), mindre i andre deler av kommunene (B – 2 leikområder). Kart: Vosskart.

2.2 Observasjoner på spillplassene

Observasjonene på leikene/spillplassene er basert på 1) observasjoner fra skjul (Fig. 3), 2) viltkamera, eller 3) på noen leiker er det gjennomført observasjoner i terrenget, gjort på litt avstand i oversiktlig terreng. I tillegg til direkte observasjon av orrfugler er sportegn notert på besøkte leiker for en vurdering av om leiken har vært i bruk og omfanget av dette (Fig. 2). Orrhøner på leiker er talt opp parallelt (i den grad de ble observert), og gjelder et utvalg leiker med direkte observasjon på leiken. Ellers er det grunn til å forvente en kjønnsmessig balanse med 50:50 fordeling i lokale orrfuglbestander (jfr. Håland 2021 og referanser deri). Men dette kan endres i perioder, i det minste er dette påvist i andre viltpopulasjoner.



Fig. 2. I tillegg til direkte observasjoner av orrfugl på leiken, kan ulike sportegn belyse bruken av leiken. Foto: G. Bergo©



Fig. 3. Et skjul er viktig dersom spillplassen skal følges på nært hold. Leikhabitatet i glissen fjellfuruskog i studieområdet. Foto: G. Bergo©

3 ORRFUGL - ARTFAKTA

Ulike fuglearter har sin egen livshistorie og økologi, men ofte er det mange fellestrekk innen de ulike artsgrupper. Hønsefuglene er en slik gruppe med egne særtrekk, selv om artene er tilknyttet ulike livsmiljøer, for eksempel storfugl, orrfugl, lirype og fjellrype i Norge, alle over tid viltarter i Norge.

I det følgende er kort oppsummert en del biologiske fakta for orrfuglen. Dette faktagrunnlaget er viktig å legge til grunn når bestandssituasjon og bestandstrender skal evalueres. Kjønnene hos hønsefuglene er svært ulike, både i størrelse og utseende. Dette gjelder også for orrfuglen (Fig. 4). Orrhanen er svart med blått skinn i fjærdrakten. Stjerten er karakteristisk lyreformet og det hvite vingespeilet er lett synlig når den flyr. Orrhøna er derimot brunspraglet og har en svakt kløftet stjerne. Drakten gir orrhøna en god kamuflasje, i kontrast til den mer fargerike orrhanen, og til god nytte i rugfase og under pass av kyllinger (og ellers gjennom livssyklusen).



Fig. 4. Orrhane til venstre (foto: Kjetil Salomonsen) og orrhøne til høyre (fotokilde: Wikipedia©)

Størrelse: En voksen orrhane veier 1 – 1,5 kg. Orrhøna veier noe mindre, i underkant av 1 kg.

Biotopvalg: Orrfuglene tilhører skogshønsene, dvs. en artsgruppe i hovedsak tilknyttet skog. I Norge er orrfuglen knyttet til det mer åpne skoglandskapet, ofte blandingsskoger i midlere og høyere deler av skoglandskapet, tidvis opp i fjellskogen. Ved kysten finnes de lavere nedre, inklusive helt ute ved kysten i lyngheilandskapet (jfr. Haftorn 1971, Håland 2019, 2021).

Næring: Orrfuglen er i hovedsak vegetarianer, der ulike plantekost utgjør hoveddelen av føden. Blader, urter, knopper og bar, men med forskjeller gjennom året. Kyllinger er i de første ukene helt avhengig av insekter for en rask vekst (trenger mye proteiner) og utvikling. Knopper og rakler hos bjørk kan nevnes som en viktig del av kosten, særlig gjelder dette om vinteren (Kaasa 1959, Haftorn 1971, Cramp 1980).

Arealbruk og vandringer: Standfugl. Leveområder: 1- 6 km², varierer med områdets kvalitet. Kan opptre i flokker om vinteren.

Kjønnsmodning: 1-2 år.

Sosial organisering og forplantning: Orrfuglen er promiskuøs, dvs. det er ikke noen parbinding mellom kjønnene knyttet til reproduksjon (en polygam art). Orrhanene utfører et særegent og karakteristisk spill, ofte på åpne oversiktlige myrer, eller på islagte vann, eller på snødekte bakker (denne rapport). Orrhanene viser opp en karakteristisk kroppspositur med høyreist – utspilt hale samtidig som de gir fra seg en godt hørbar,

boblende lyd, pluss den karakteristiske «tsjo-isj» lyden (Fig. 5). Hønene opptre diskret i ytterkantene av leikområdet og parer seg med de hanene som har høy posisjon på leiken (Alatalo *mfl.* 1992). Leikområdene er tradisjonelle og de samme områder kan brukes over mange år. Orrfuglen kan ofte spille solitært, og spill kan også foregå fra toppen av et tre (Fig. 5). Fra spillplassene kan orrhanene høres vidt omkring, i åpent terreng på flere km avstand.



Fig. 5. Orrhaner kan samles på leik, eller de kan spille solitært i landskapet, ofte fra toppen av et tre. Foto: Kjetil Salomonsen (til venstre), og Åge Norheim (til høyre)©.

Kull og ruging: Orrhøna velger reirplass på bakken, helst godt i skjul som reduserer oppdagelse fra predatorer. Kullstørrelse er normalt 8-9 egg. Rugetiden er 25-27 døgn. Etter klekking er det orrhøna som følger kyllingene til gode beiteområder (helst rik på insekter, for eksempel langs myrkanter). De unge orrfuglene kan fly allerede etter ca 14 døgn og familien oppløses etter rundt 90 døgn.

Høst og vinter: På høst og vinter opptre orrfugl ofte i strukturerte flokker, der eldre hanner holder seg i sine områder, mens høner og ungfugl finner andre områder. Lokal vandringer kan inntreffe, i Hordaland er kjent trekk mot kysten når snømengdene øker innover i landet («ferdafugl» på kysten). Det er merket lite orrfugl i Norge (Bakken *mfl.* 2003), og få gjenfunn. Lengste distanse er 3 km (Norge).

4 RESULTATER

Orrfuglens lokalisering av spillområdene i skoglandskapet på Voss ble belyst etter 2021-sesongen (Håland 2021). I 2022 ble de samme landskapsavsnitt og tilknyttede spillplasser besøkt på nytt. I det følgende er resultatene fra 2022 beskrevet, inkl. relasjoner til resultatene fra 2021. I tillegg er innhentet og analysert lokal jaktstatistikk (fra Raundalen), for å utvide perspektivet mht endringer i lokale orrfuglbestander.

4.1 Lokalisering i landskapet

Skoglandskapet på Voss strekker seg fra lavlandsskoger på rundt 50 moh, oppover i liene til større åslandskap, eller i andre deler av heradet oppover mot skoggrense og fjellnatur i nivået 900 – 1000 moh. Lokaliserte leiker, som er kartlagt over tid og i 2021 og 2022, ligger alle i et bestemt høydenivå, i snitt 739,3 (S.D.= 104,9; median 729 moh). Dette er noe høyere enn i 2021 (686 moh - S.D. 83,8, median 685). Forskjellen er fordi flere nye leiker ble påvist i 2022 og er tatt inn i samlet analyse ($N_{\text{tot}} = 20$), og de er lokalisert i noe større høyde (Fig. 6). Lavestliggende leikområde i studiet er uendret på 563 moh, men den høyest beliggende leiken i 2022 ble lokalisert 930 moh. Med større høyde-spredning på leikene, er variasjonskoeffisienten (CV%) ennå lav (14,2%), men litt større enn 2021-utvalget (12,2%- jfr. Håland 2021). Selv om spredningen høydemessig er nærmere 400 meter (Fig. 6), ligger de alle fleste leikene nær eller i skoggrensen. Alle de fem nye leikene i 2022 er lokalisert i det østre studieområdet, dvs. øst i Voss herad. En orrfuglhane ble observert i Hamlagrø-området, men det er usikkert om fuglen var i leikområdet (AH/TS-obs), så observasjonen er unntatt fra analysene (Fig. 6).

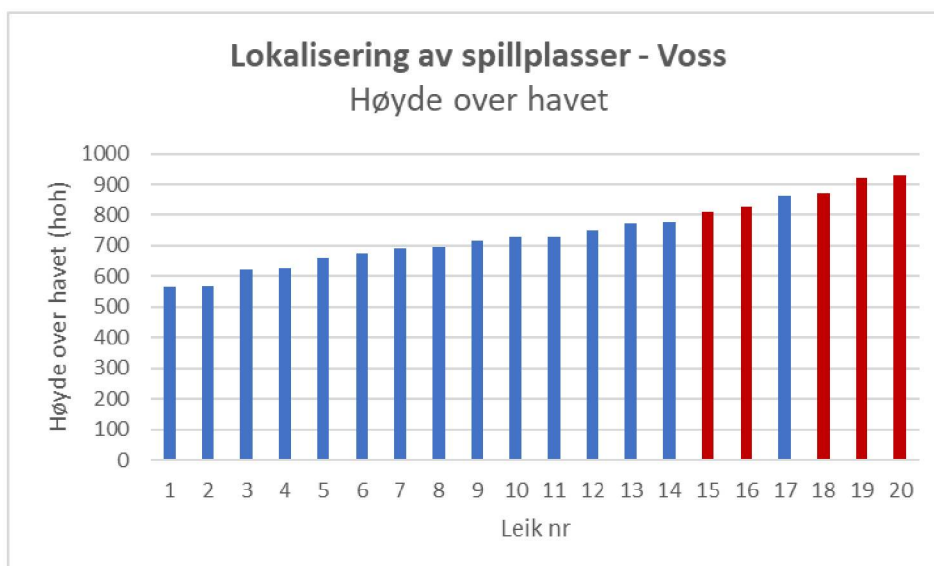


Fig. 6. Lokalisering av 20 orrfuglleiker på Voss i høyde over havet. Fem spillplasser merket rødt var nye i 2022.

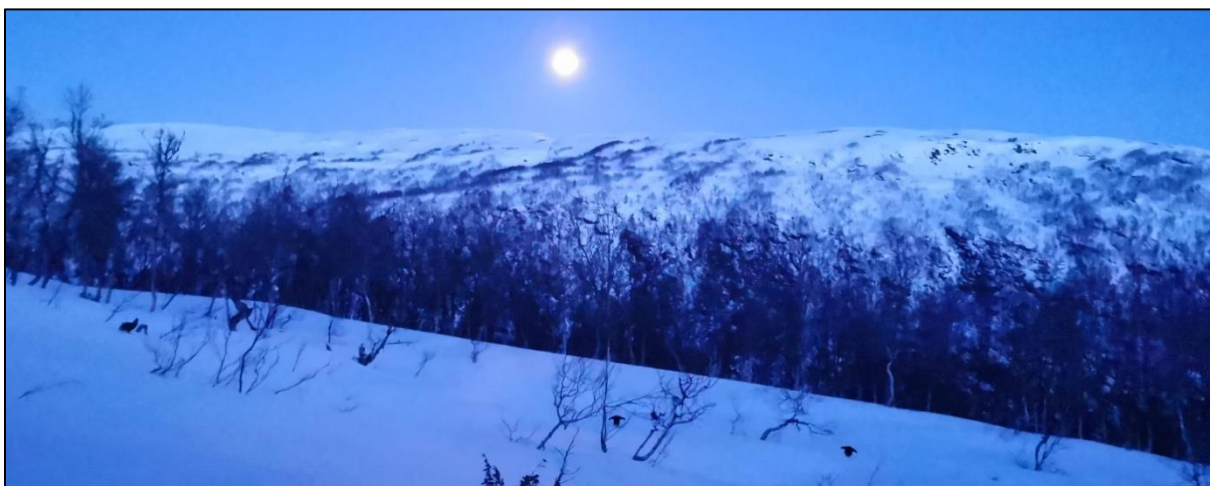


Fig. 7. Mange av orrfuglens spillplasser på Voss ligger høyt i landskapet, ofte opp mot skoggrensen. På denne leiken spilte 4 orrhaner – kl. 0500, i fullt måneskinn, i 2021. Foto: Gunnar Bergo©



Fig. 8. Spillplass i skoggrense øst i Voss herad, 860 moh. 12. april 2022. Foto: Terje Øvsthus©



Fig. 9. Orrfuglens kan samles ofte på faste spillplasser, men orrhaner kan spille solitært. Foto: Kjetil Salomonsen©

4.2 Fordeling av leikene i landskapet – nærmeste naboavstand

En viktig kunnskap dersom orrfuglbestanden skal estimeres over større skoglandskap er å kjenne alle naboleiker innen et litt større landskap. Deler av de kjente leikene på Voss er nettopp naboleiker, noe som har gitt grunnlag for å finne den typiske avstanden mellom slike leiker (nærmeste naboavstand – NNB), jfr. Håland (2021). Med basis i flere kartlagte spillplasser i 2022 er data analysert på nytt, jfr. Fig. 13.

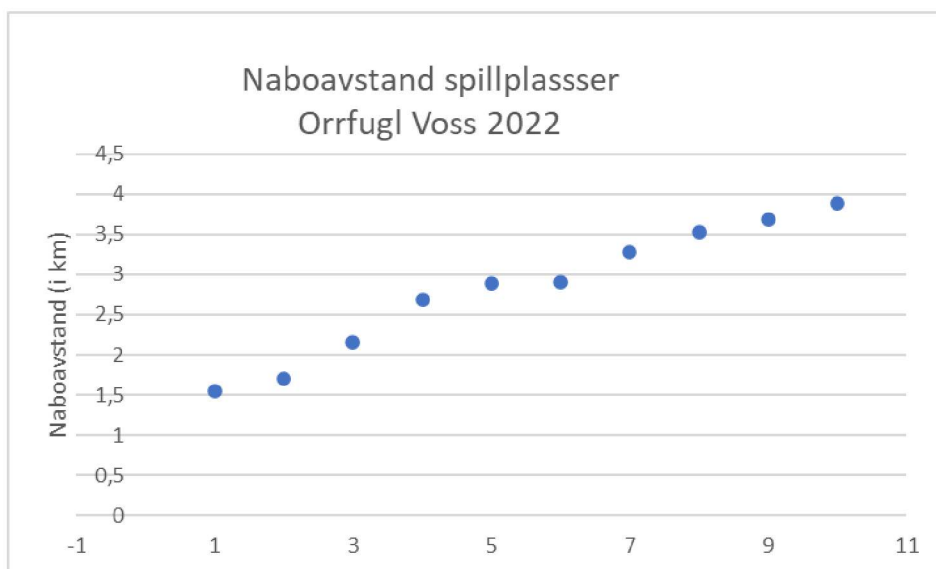


Fig. 10. Avstand til nærmest naboleik, rangert fra nærmeste til lengst unna, uavhengig av avstandstype (se tekst).

Ser vi på naboavstander i samme type dallandskap, dvs. *i samme dalside*, er gjennomsnitt avstand 2,55 km, men dersom vi måler avstanden mellom leiker *på tvers av dalene* er avstanden noe større, 3,1 km (Tab. 1). For alle naboavstander er median avstand 2,8 km (likt som i 2021, men flere leiker i 2022). Avstander på tvers over dalene er avhengig av bredden på dalen, mens avstand lineært mellom leikene i skogsliene/skoggrensen er økologisk sett viktigere, dvs. slike leiker er i større grad «funksjonelle naboleiker» når det gjelder områdebruk og intraspesifikk konkurranse. Men det er helt sikkert også kommunikasjon mellom leikene på tvers av dalene, kanskje bortsett fra sentralt i Vossabygdi – Vangsvatnet, der distansen fra skoggrense til skoggrense er mellom 4,5 og 6 km. I noen sidedaler, som er smale, kan distansen på tvers av dalen være kort, ned til 1,5 km (et slikt eksempel er med i materialet fra 2021 og 2022).

Tab. 1. Naboavstand mellom orrfuglens spillplasser på Voss, delt på to kategorier, internt i liene, eller på tvers av dalene. 2022-data. N = 10.

Landskap	Snitt	SD	Median	CV (%)	Min	Max	N
Langs lia	2,554	0,62	2,88	24,24	1,6	3,28	5
Over dalen	3,098	0,81	3,53	26,12	1,7	3,89	5
Alle	2,826	0,77	2,88	27,25	1,6	3,89	10

4.3 Størrelse på orrfuglleikene og endringer over tid

Prosjektet har fra oppstart hatt tilgang på eldre orrfugldata (T. Øvsthus og G. Bergo – 1980/1990-tallet)), dvs. det er data med antall orrhaner (og høner) på flere leiker i ulike tidsperioder. Takseringsdata er fordelt på henholdsvis 1980-tallet, 1990-tallet, 2000-tallet samt de to siste årene 2021 og 2022. Den største leiken ble

registrert tilbake til 1981 og hadde 11 hanner på leiken (og 9 høner), jfr. Håland (2021). Data fra 3 leiker i den perioden har stor variasjon, men viser en median verdi på 8 orrhaner (det var fra tidlig på 1980-tallet). Noen flere leiker ble besøkt på 1990-tallet, og da med en median verdi på 6 orrhaner (Tab. 2, Fig. 11). Fire leiker ble igjen besøkt i perioden 2001 til 2015, og med noe lavere antall, 5 spillende hanner som en median verdi. Våren 2021 ble 7 leiker re-taksert, i tillegg til en ny leik; median verdi på kun 3 spillende hanner (Tab. 2 og Fig. 14). I 2022 ble data fra 10 leiker innhentet, med et antall som varierte fra en til fire hanner på leiken, og en median verdi på kun 2,6 (Tab. 2, Fig. 11). Trenden er klar, og tall fra 2022 bekrefter det lave antallet fra 2021. Data fra to leiker som ble observert på avstand i terrenget i 2022 er ikke tatt med; begge huset kun en hane i hvert område (solitært spillende). Dette antallet er noe usikkert, men tar vi med disse to leikene så blir snittet enda lavere. Ser vi på enkeltleiker med minst 4 besøk over en lang tidsperiode, er trenden den samme, en markant nedgang. Den største leiken i 1981 huset 11 orrhaner, men i 2022 (som i 2021) var det kun 4 hanner i dette leikområdet. Ellers siste 2022-takseringene to leiker 4 hanner, 2 leiker 3 hanner, 3 leiker hadde 3 hanner og resten 2 eller kun én spillende hane. Maks antall hanner på 7 leiker i perioden 1981 og 1997 var 11, 9, 8, 7, 5, 4, 4, 3 og 2. En sammenligning av maks antall orrhaner på de ulike leikene i denne perioden, sammenlignet med resultatet fra 2022 (se ovenfor), er statistisk signifikant forskjellig ($p < 0,02$; Wilcoxon Sign Rank Test, forskjellen observert mellom perioden 1981-1997 kontra 2022). Det er ingen sikker forskjell mellom 2021 og 2022 (ns).

Tab. 2. Antall orrhaner på leiker på Voss i ulike tidsperioder.

År	N	Snitt	SD	Median	CV (%)
1980	3	6,67	4,16	8	62,5
1990	6	5,83	2,23	6	38,2
2000	4	4,75	1,51	5	31,6
2021	8	3,00	1,41	3	47,1
2022	10	2,60	1,11	2,5	42,8

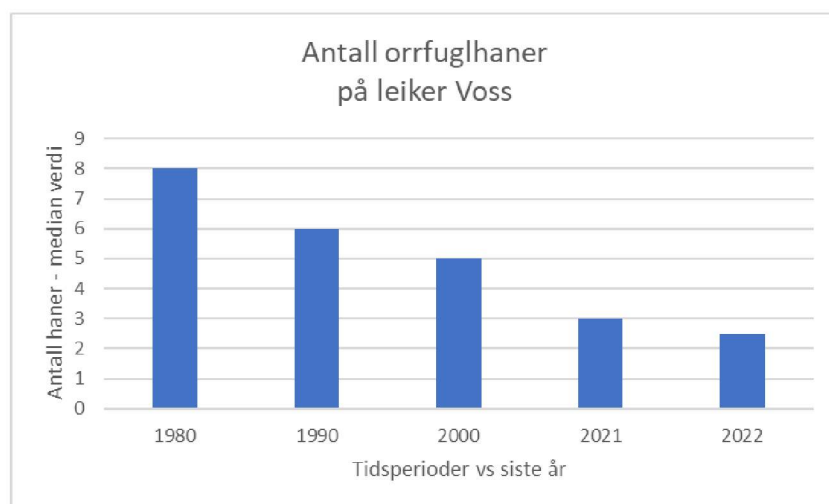


Fig. 11. Antall orrfugl-haner på leikene i ulike tidsperioder vs de siste to år – 2021 og 2022. Median verdi.

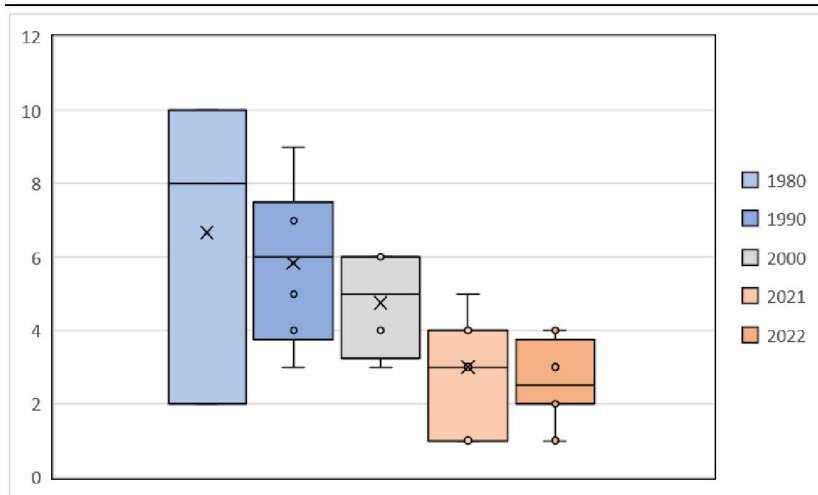


Fig. 12. Forekomst av hanner på orrfulgleiker i ulike år, siste år 2022 til høyre i box-diagrammet.

4.4 Orrhøner på leikene i 2022

Forekomst av orrhøner på leikene over tid ble behandlet av Håland (2021). I 2021 ble det observert få høner på leikene (8 høner kontra 24 hanner, og kun på 2 av 8 leiker). Bildet var det samme i 2022; høner ble kun observert på to leiker (av 12), henholdsvis 2 høner der det var fire hanner på en leik, og en høne på en annen leik med fire hanner, dvs. det ble observert orrhøner der det var fleste hanner på leikene (kan være en tilfeldighet). Årsaken til dette «avviket» i 2022, som i 2021 (Håland 2021; kontra tidligere år), kan kanskje knyttes til at besøket på flertallet av leiker kom litt tidlig i forhold til «høneuken», men det er usikkert og tematikken bør prøves avklart.

4.5 Estimat av orrfulglbestanden i Voss herad

Voss herad er en stor kommune, med store areal med skog som går over i fjellnatur. Det gir en stor forekomst av natur i denne kantsone mot fjellet, dvs. det habitat som orrfulglens ser ut til å trives best i. Åpen, glissen fjellskog velges i spillperioden på våren, og da er det god dokument at reir og oppvekstområdet for kull ligger i det samme landskapsavsnittet. Med utgangspunkt i den lengdemessige utstrekningen av skoggrensehabitatet i Voss herad, og kunnskap om avstanden mellom orrfulgl leiker/spillområder (denne rapport), kan samlet antall leiker beregnes. En utmåling av utstrekningen av skoggrensehabitatet i Voss herad gir tett på 600 km. Tar vi inn en avstand mellom leikene på 3 km, gir det rundt 200 leikområder. Dersom variasjonen er større enn det vi har funnet så langt, og vi setter en snittavstand til 5 km, gir det 120 leikområder. Legger vi inn et snitt på 3 hanner pr. leik (2021-data, litt lavere i 2022 – denne rapport), gir det henholdsvis en orrhanebestand på 600, eller 360 ved det andre alternativet. Med forventning om en variasjon mellom de ulike deler av skoggrensenaturen, skulle antallet forventes å ligge mellom 360 og 600 hanner. Med en lik kjønnsratio, som er forventet ut fra tidligere forskning (selv om færre høner ble observert på leikene i 2021 og 2022), skulle voksenbestanden av orrfulgl på vårparten ligger mellom 720 og 1200 individer. Det kan synes som et relativt høye antall, men Voss herad er en stor skogkommune – og med en lang skoggrense. Og, det er ikke noe som antyder at det er store hull i orrfulglens utbredelse i kommunen, dvs. antagelsen om en relativt jevn fordeling over hele

skoggrenselandskapet er rimelig. Men ser vi lokalt (f.eks. innen hvert jaktvald – se neste kapittel), er delbestandene begrenset, jfr. relativt få orrer per lek (denne rapport) lokalisert i skoggrensene.

4.6 Forvaltning og jakt – nasjonalt og lokalt

Blant småviltet står hønsefuglene høyt i kurs i jaktsammenheng i Norge, som i så mange andre land. Historisk har uttaket av ryper og skogsfugl i Norge vært stort, men til dels sterkt fallende de siste 10-årene. Tar vi utgangspunkt i nasjonale og regionale endringer i antallet skutt under høstjakten, er denne utvikling tydelig, både for orrfugl og de andre hønsefuglartene. Fra et nivå på over 50 000 felte orrfugler i Norge rundt 1990, felles det nå kun mellom 15 000 og 18 000 individer (Fig. 13), noen som ikke er et resultat av færre jegere (jfr. Håland 2019), men sannsynligvis pga en redusert hekkebestand. Tilsvarende utvikling i Vestland fylke, en reduksjon fra rundt 3000 felte orrfugler rundt 1990, til under 500 de siste årene (Fig. 13), og med størst nedgang i Hordaland (Fig. 14).

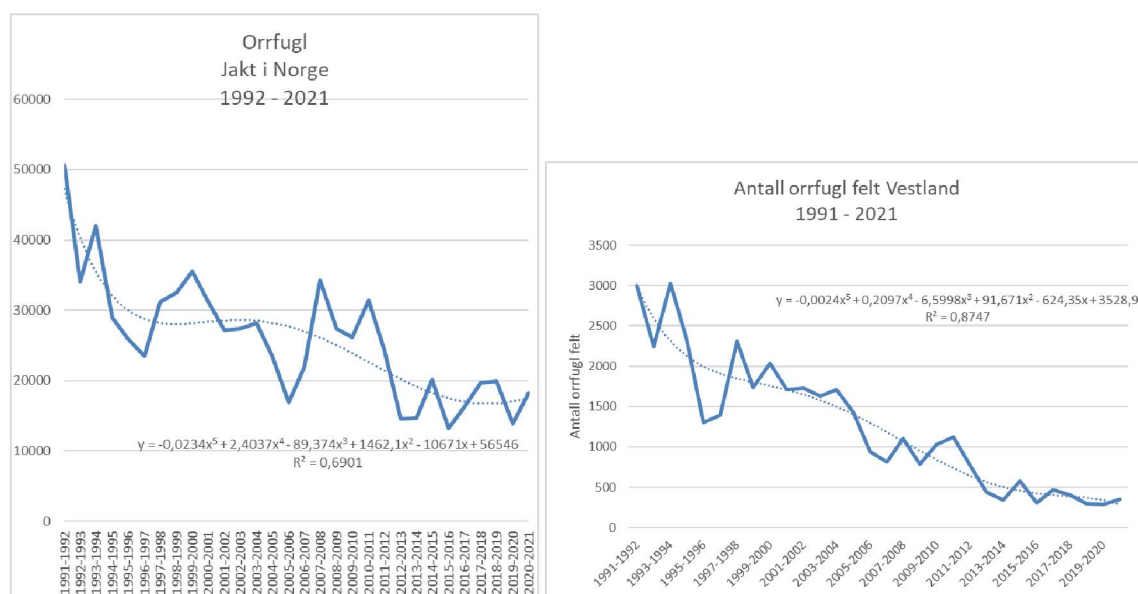


Fig. 13. Endringer i antall orrfugler skutt under høstjakten i Norge (til venstre) og i Vestland (til høyre). Data fra SBB.

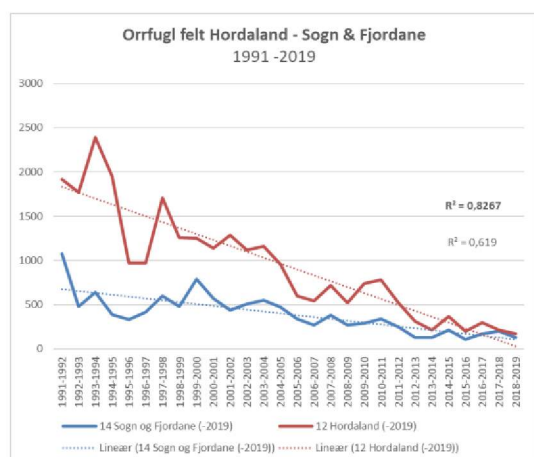


Fig. 14. Endringer i antall felte orrfugler i Hordaland og Sogn & Fjordane. Data fra SBB.

Ser vi på situasjonen i Voss herad så foreligger det ikke slik detaljstatistikk fra orrfugl-jakten over tid, men de siste årene har orrfugl vært fredet fra jakt i alle jaktvaldene (bortsett fra et område – Kilde: Voss Grunneigarlag-online 2022). Det foreligger imidlertid jaktdata fra et område, Raundalen, jfr. Fig. 14. Antall felte orrfugler er svært lavt, og kun få jaktkort selges (nesten ingen de siste årene). Raundalen er derfor nesten helt på linje med alle de andre jaktvaldene på Voss som ikke tillater jakt på orrfugler.

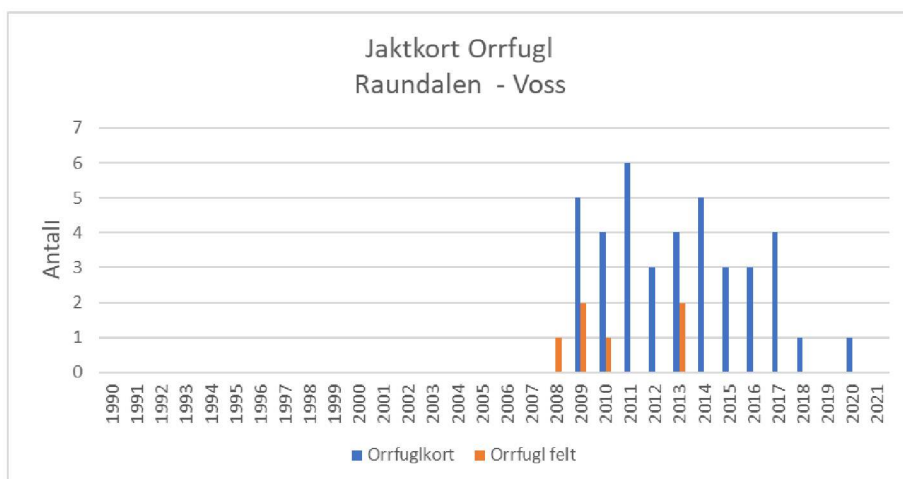


Fig. 15. Omfanget av orrfugljakt i Raundalen, Voss er begrenset. Kilde: Voss Grunneigarlag.

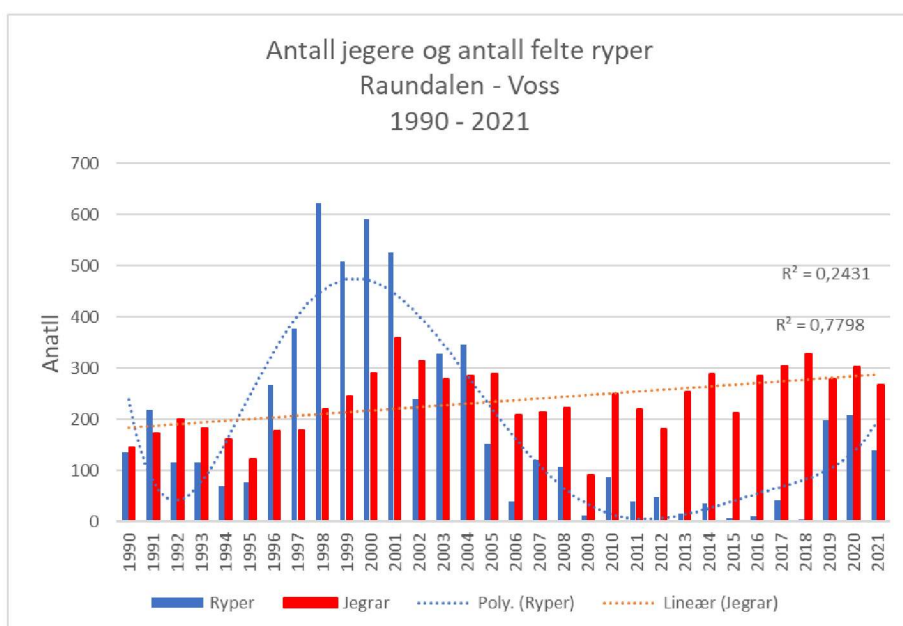


Fig. 16. Rypejakten i Raundalen, Voss, sammenlignet med antall jegere registrert inn i jakten. Kilde: Voss Grunneigarlag.

Interessen for orrfugljakt er nok til stede hos jegere, noe som kan belyses vha statistikk på ryper i det samme området (Raundalen), for den samme perioden (Fig. 16). Antall jegere har økt signifikant, mens utbyttet har vært svært lavt de siste 15 årene. Jaktstatistikk gir vanligvis et godt bilde på bestandsutvikling hos ettertraktede jaktobjekt (jfr. Håland 2019 og referanser deri), selv om det er en tendens til et ekstra senket jakttrykk når bestandene går ned/er små, og motsatt når bestandene tar seg opp/er store. I de siste årene har antallet skutte ryper økt litt (Fig. 16), en trend som faller sammen med en liten økning i ellers utarmende

rypebestander (jfr. rødlisting av begge arter nasjonalt i 2015 – Artsdatabanken). Utviklingen i nasjonale hønefuglebestander har hatt samme hovedtrenden over tid, dvs. en markant nedgang over tid (for eksempel vist vha jaktstatistikk her), til en ny tilstand med bestander på et lavt nivå (dvs. utarmede bestander). Dersom våre tall fra orrfuglens leikområder på Voss er representative, og det er sannsynlig, jfr. nedgangen i antall felte orrfugl i Hordaland og Sogn & Fjordane (Vestland fylke - Fig. 13 og 14). Jaktutbyttet er ned over 80%, sannsynligvis noe større enn nedgangen i hekkebestanden (denne rapport). Freding og et lavere jakttrykk mange steder er nok en forklaring på dette (jfr. også Håland 2019 for andre, lokale bestander). At orrfuglbestanden er redusert i samme omfang, 80-90% er ikke sannsynlig. Er data fra Voss representative for innlandet, er en nedgang på mellom 50 – 65% sannsynlig. Ser vi nasjonalt er reduksjonen fra rundt 50 000 skutte orrfugler til rundt 17 000 nettopp en reduksjon på 67%. I Norge vurderes orrfugl som livskraftig (kat. LC), med henvisning til en kort overvåkingsperiode (TOVE-E), men Artsdatabanken konkluderer likevel: *«Orrfugl (Lyrurus tetrix) vurderes som livskraftig LC, på bakgrunn av overvåkingsdata. Gitt indikasjoner på bestandsnedgang i Norge og Sverige over en lengre periode enn tre generasjoner, bør man følge nøye med på utviklingen. Det er behov for ytterligere kunnskap om bestandsutviklingen i årene framover.»*

Forvaltningssystemet som benyttes i Norge tar ikke hensyn til den langsiktige endringen, dvs. tar ikke opp i seg tema *endringsblindhet* («shifting baseline syndrom»). Den langsiktige bestandsnedgangen i Sverige er i samme nivå som konkludert her (i Sverige fra 45 til 67% nedgang – Green mfl. 2021), men med en resant utflating på et lavt nivå (og en liten økning igjen). Denne utviklingstrenden over en tilstrekkelig periode (3 generasjoner), og med et stabilt (men lavt) bestandsnivå gir konklusjonen livskraftig art (LC). I et lengre perspektiv skulle status vært som en *utarmet bestand*.



Foto: Terje Øvsthus

5 DISKUSJON

Historiske data er viktig i naturforskning og forvaltning, særlig gjelder det når truede og sårbare arter skal forvaltes, eller jaktbare arter som det er et grunnprinsipp om at det skal høstes av et reelt overskudd i bestanden. Å fastsette hva som er et høstbart overskudd i en jaktbar bestand er ikke enkelt, men en tradisjon har vært at når jaktbare bestander er stabile (og jaktes på), så er det antatt at jakt er bærekraftig ettersom bestanden ikke reduseres. Dette er en enkel forvaltningsmessig tilnærming når bestand og årlig produksjon ikke måles eller overvåkes kontinuerlig. Den første tilnærmingen for jaktbare arter er derfor å få kunnskap om bestanden er stabil eller avtar (eller øker). Et av målene i dette prosjektet på Voss har vært å etterprøve om et begrenset datasett mht antall orrhaner på kjente leiker har vært stabilt, eller har endret seg, dette ut fra analyser som antyder nedgang i den regionale orrfuglbestanden (jfr. Håland 2019). Resultatene fra 2021 antydet en markant nedgang i lokal orrfuglbestand i heradet, vurdert over fire 10-år (jfr. Håland 2021).

I 2022 ble andre sesong i orrfugl-prosjektet på Voss gjennomført med nye takseringer i orrfuglens leikområder. Kunnskapsgrunnlaget ble økt ved at flere leiker ble observert og kartfestet, noe som bekreftet trenden med avtagende orrfuglbestander i studieområder på landskapsnivå, og sannsynlig i hele Voss herad. Data på naboavstander ble forsterket i 2022, noe som har gitt grunnlag for å utarbeide estimater for orrfuglbestanden i hele Voss sitt skoglandskap. Orrfuglen er i innlandet primært knyttet til naturmiljøet i skoggrensen, noe 2022-resultatene bekreftet (som i 2021). Skoggrensen i Voss herad har en utstrekning på rundt 600 km (denne rapport), noe som gir en samlet bestand på mellom 360 og 600 orrfuglehaner i den lokale populasjonen (og sannsynligvis like mange orrhøner – samlet 600 til 1200 vokse i populasjonen). Resultatet er basert på data på fordelingen av leiker i landskapet (naboavstander), antallet orrhaner registret på leikene, og dette koblet mot samlede utstrekning av skoggrensen i heradet. Det er sannsynligvis en del lokal variasjons, sett over hele skoglandskapet, men estimert bestandsnivå vurderes som rimelig korrekt. Bestandsmessig viste felldata fra 2022 et noe lavere nivå enn i 2021 (men i samme nivå), dvs. i forhold til historisk bestandsnivå erfarer orrfuglen i dag lokalt en utarmet tilstand. Bildet er lignende både regionalt og nasjonalt (vurdert i fra jaktstatistikk).

I et perspektiv til det som her er belyst, internasjonalt (se også Håland 2019 for referanse til trender i andre land i Europa), nasjonalt, regionalt (Vestland) og lokalt (Voss), så har lokal forvaltning truffet godt med å unnta orrfugl fra jakt i heradet (info: Voss Grunneigarlag). Åpning av jakt bør derfor ikke skje før bestanden eventuelt har vokst tilbake mot mer historiske nivåer. Dersom jakt skulle vurderes åpnet så bør det absolutt settes begrensinger på uttak («bag limits») og helst i perspektiv til lokal kunnskap om bestandsforekomst, tetthet og utvikling. Økt kunnskap om orrfuglbestanden i alle jaktvald er derfor et godt tiltak dersom lokal forvaltning skal fremstå som kunnskapsbasert (et nasjonalt mål), og at orrfugl skal beholdes som en ikonisk art i skogene på Voss.

6 REFERANSER OG AKTUELL LITTERATUR

- Alatalo, R. V., Høgglund, J., Lundberg, A. & Sutherland, W. J. 1992.** Evolution of Black Grouse leks – female preference benefits males at large leks. – *Behav. Ecol.* 3: 53 – 59.
- Andren, H. 1994.** Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat – a review. – *Oikos* 71: 355-366.
- Baines, D. 1994.** Seasonal differences in habitat selection by Black Grouse *Tetrao tetrix* in the northern Pennines, England. – *Ibis* 136: 39-43.
- Baines, D. 1996.** The implications of grazing and predator management on the habitats and breeding success of black grouse *Tetrao tetrix*. – *Journal of Applied Ecology* 33: 54-62.
- Baines, D. & Hudson, P.J. 1995.** The decline of Black Grouse in Scotland and northern England. *Bird Study* 42: 122-131.
- Bakken, V. mfl. 2003.** Norsk ringmerkingsatlas, Vol 1, 431 s.
- Bowler et al. 2019.** Long-term declines of European insectivorous populations and potential causes. – *Conservation Biology* DOI: 10.1111/cobi.13307
- Calladine, J., Baines, D. & Warren, P. 2002.** Effects of reduced grazing on population density and breeding success of black grouse in northern England. – *Journal of Applied Ecology* 39: 772-780.
- Collet, R. 1921.** Norges fugle. Bind 2. Forlagt av H. Aschehoug & Co, Oslo, 610 s.
- Cramp, S. 1980.** The birds of the Western Palearctic, Vol 2 – Hawks to Bustards. – Oxford University Press, Oxford, 695 pp.
- Dumont, L. et al. 2019.** Monitoring black grouse *Tetrao tetrix* in Isère, northern French Alps: Cofactors, population trends and potential biases. – *Animal Biodiversity and Conservation* 42.2: 227 – 244.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. – *NINA Temahefte nr. 12*.
- Green, M., Haas, F. & Lindstrøm, Å. 2022.** Overvåking av fåglarnas populasjonsutvikling. Årsrapport for 2021. Naturvårdsverket, 88 s.
- Gregersen, F. & Gregersen, H. 2009.** Ongoing population decline and range contraction in Norwegian forest grouse. – *Ornis Norvegica* 32: 179-189.
- Haftorn, S. 1971.** Norges Fugler, Universitetsforlaget. Bergen, Oslo, Trondheim.
- Hagen, Y. 1952.** Rovfuglene og viltpleien. Oslo, 633 pp.
- Hagen, 1969.** Norske undersøkelser over avkomsproduksjon hos rovfugler og ugler sett i relasjon til smågnagerbestanden vekslinger. – *Fauna* 22: 73 – 126.
- Hancock, M. et al. 1999.** Status of Black grouse *Tetrao tetrix* in Britain in 1995 – 1996. – *Bird Study* 66 (1): 1 – 15.
- Heath, M., Borggreve, C. & Peet, N. 2000.** European Bird Populations. Estimates and trends. EBCC, 160 s.
- Hovi, M. et al. 1996.** Traditionality of Black Grouse *Tetrao tetrix* leks. – *Ornis Fennica* 73: 119 – 1123.
- Hudson, P. J. & Rands, M. R. W. 1988.** Ecology and management of gamebirds. BSP Professional Books, 263 s.
- Håland, A. 2019.** Orrfugl *Lyrurus tetrix* i Hordaland i 2019. Utbredelse, bestandsstatus og bestandstrend. – *NNI-Rapport* 550, 364 s.
- Håland, A. 2020.** Myr og myrlandskap i Voss kommune. Forekomst, status og funksjon i forhold til klimaendringer, flom og artsmangfold. – *NNI-Rapport* 563, 73 s.
- Håland, A. 2021.** Orrfugl *Lyrurus tetrix* i Voss komme i 2021. Spillplasser i skoglandskapet og endringer over tid. – *NNI-Rapport* 586, 22 s.

- Jahren, T. et al. 2016.** Declining reproductive output in capercaillie and black grouse - 16 countries and 80 years. Review. - *Animal Ecology* 66: 363 – 400.
- Kämmerle, J.- L. and Storch, I. 2019.** Predation, predator control and grouse populations: a review. – *Wildl. Biol.* 2019: wlb.00464.
- Kaasa, J. 1959.** En undersøkelse over næringen hos orrfugl *Lyrurus tetrix* (L.) i Norge 1959. – *Medd. Statens viltundersøkelser* 2, ser 4, 112 s.
- Lindstrøm, J. 1994.** Tetraonid populations studies – state off the art. – *Ann Zool Fenn* 31: 347 – 364.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Ottosson, U. et al. 2012.** Fåglarna i Sverige – antal och förekomst. SOF, 592 s.
- Schaanning, H. T. L. 1917.** Norges fuglefauna. Kristiania. J. W. Cappelens Forlag. 310 s.
- Selås et al. 2011.** Climate change in Norway: warm summers limit grouse reproduction. - *Popul Ecol* 53: 361 – 371.
- Signorelli, N. et al. 2010.** Concealment from predators drives foraging habitat selection in brood-rearing Alpine black grouse *Tetrao tetrix hens*: habitat management implications. – *Wildl. Biol.* 16: 249 – 257.
- Starling-Westerberg, A. 2001.** The habitat use and diet of black grouse *Tetrao tetrix* in the Pennine Hills of England. - *Bird Study* 48: 76-89.
- Storch, I. 2000.** Conservation status and threats to grouse worldwide: an overview. – *Wildlife Biology* 6: 195 – 204.
- Tiainen, J. et al. 2016.** The 2015 Red list of Finnish Bird Species. Finnish Environment Institute, 52 s.
- Tucker, G. M. & Heath, M. F. 1994.** Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U. K. Birdlife Int., 600 s.
- Warren, P. & Baines, D. 2002.** Dispersal, survival and causes of mortality in black grouse in northern England. - *Wildlife Biology* 8, 129-35.
- Warren, P., Baines, D., 2008.** Current status and recent trends in numbers and distribution of Black Grouse *Tetrao tetrix* in northern England. - *Bird Study* 55(1): 94–99.
- Warren, P. et al. 2017.** Expanding the range of black grouse *Tetrao tetrix* in northern England through translocation wild males. – *Wildlife Biology* doi: 10.2981/wlb.00242
- Wegge, P. and Rolstad, J. 2017.** Climate change and bird reproduction: warmer springs benefit breeding success in boreal forest grouse. – *Proc. R. Soc. B* 284: 20171528.
- Zinden N. et al. 2018.** Evidence for an additive effect of hunting mortality in the alpine black grouse *Lyrurus tetrix* population. – *Wildlife Biology* doi: 10.2981/wlb.00418

7 VEDLEGG 1 ULIKE FORVALTNINGSKATEGORIER

7.1 Rødlistede arter

De seks kategoriene som brukes i den gjeldende nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling av IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).

Kritisk truet – CR (Critically endangered) (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år) Arter som ifølge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

Sterkt truet – EN (Endangered) (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år)

Arter som ifølge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Sårbar – VU (Vulnerable) (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)

Arter som ifølge kriteriene har høy risiko for utdøing.

Nær truet – NT (Near threatened) (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)

Arter som ifølge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

Datamangel – DD (Data deficient)

Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over.

Øvrige kategorier

Livskraftig (Least concern - **LC**). En art tilhører kategorien Livskraftig når den ikke oppfyller noen av kriteriene CR, EN, VU eller NT, og ikke er satt til kategoriene DD, NA eller NE. (15 arter)

Ikke vurdert (Not evaluated - **NE**) En art tilhører kategorien Ikke vurdert når det ikke er gjort noen vurdering for arten. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, svært dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.

Ikke egnet (Not applicable – **NA**). En art tilhører ikke egent når den ikke skal bedømmes på nasjonalt nivå. Dette gjelder i hovedsak fremmede arter) arter kommet til Norge ved hjelp av mennesket etter år 1800) eller er tilfeldige gjester.

7.2 Globalt rødlistede arter

I tillegg til nasjonal rødlisting, er det utarbeidet rødlistestatus for europeiske arter og for arter globalt. Samlet er 116 "norske arter" oppført på den globale rødlisten pr. 10. sept 2019.

7.3 Ansvarsarter i europeisk perspektiv

Identifisering av arters risiko for utdøing betraktes ofte som et viktig første skritt for fastsetting av forvaltningsprioritet, men rødlistekategori er bare en av flere faktorer som kan legges til grunn (jfr. kap. 7.1). Et annet grunnlag for forvaltningsprioritering er hvor stor andel av den europeiske bestanden vi har i Norge. Slik informasjon finnes for 9234 arter, deriblant for nesten alle de truede artene (94 %), det vil si arter i kategoriene kritisk truet CR, sterkt truet EN og sårbar VU.

For 749 arter, hvorav 148 truede, er det antatt at bestanden i Fastlands-Norge utgjør 25 % eller mer av den europeiske bestanden. Disse artene omtales av norske myndigheter som «ansvarsarter». For de 221 artene på Svalbard hvor vi har slik kunnskap er det tilsvarende tallet 79 arter totalt, hvorav 15 er truede arter. Kilde: Artsdatabanken.

7.4 Arter av stor forvaltningsmessig interesse

Nasjonalt har Miljødirektoratet valgt ut hvilke arter som bør vises spesielle hensyn i den løpende forvaltningen. Disse er arter klassifisert som enten av 1) særlig stor forvaltningsmessig interesse eller av 2) stor forvaltningsmessig interesse. Følgende kriterier er spesifisert:

Arter av særlig stor forvaltningsinteresse

1. ansvarsarter (>25% av europeisk bestand i Norge)
2. CR, EN, VU i Norsk Rødliste 2015
3. andre spesielt hensynskrevende arter
4. spesielle økologiske former
5. prioritert art etter NML
6. fredete arter

Arter av stor forvaltningsinteresse

7. NT i norsk Rødliste 2015