

© NOF – BirdLife Norway

E-post: nof@birdlife.no

Rapport til: Miljødirektoratet

Publikasjonstype: Digitalt dokument (pdf)

Anbefalt referanse: Heggøy, O., López, A., Rør, J.E. & Nordsteien, O. 2019. Overvåking av trekkfugler i Sør-Norge 2019. En oppsummering av standardisert ringmerking og trekkteillinger ved Jomfruland og Lista. NOF-notat 2019-24. 19 s. + vedlegg.

Sammendrag

Jomfruland og Lista fuglestasjoner har ved utgangen av 2019 gjennomført standardisert nettfangst og ringmerking av spurvefugler i 30 år. Denne rapporten presenterer både langtidstrender og resultater fra 2019 for 48 overvåkingsarter. I tillegg presenteres observasjonsdata for utvalgte arter. Trendene vi presenterer gjelder både variasjoner i antall (bestand) og trekketidspunkt (fenologi). Alle tall fra ringmerkingen i 2019 er foreløpige. Vår database oppdateres ved utgangen av hvert år, og enkelte endringer i datamaterialet kan forekomme pga. gjenfangst av noen få individer. For eksakte tall fra den standardiserte ringmerkingen viser vi derfor til våre nettsider.

Fangsttallene for 2019 havnet en del under gjennomsnittet for begge fuglestasjoner, hovedsakelig grunnet ca. 25 % lavere fangsttall enn normalt i løpet av høsten. Vårfangsten var antallsmessig omtrent som normalt ved begge fuglestasjonene.

I vår fenologiindeks for våren viser vi at 30 utvalgte trekkfugler i snitt ankommer **3,7 dager** tidligere nå enn de gjorde da overvåkingen startet i 1990. Ankomsten i 2019 var derimot 2,6 dager senere enn forventet. Særlig langdistansetrekkerne ankom en del senere enn forventet i 2019, noe som kan ha sammenheng med en forholdsvis kald mai måned.

I 2019 var vårfangsten på Jomfruland Fuglestasjon **12,7 % lavere** enn gjennomsnittet, mens høstfangsten var **27,0 % lavere** enn gjennomsnittet for perioden 1990 – 2018, og dermed den laveste i hele overvåkingsperioden. Vårfangsten på Lista Fuglestasjon var **6,4 % høyere** enn gjennomsnittet, mens høstfangsten var **24,4 % lavere** enn gjennomsnittet.

Den standardiserte ringmerkingsaktiviteten ved fuglestasjonene gir i stor grad et representativt bilde av langtidstrender for flere av de vanligste spurvefuglene i Sør-Norge. Denne typen bestandsovervåking er unik i norsk sammenheng, og har noen fordeler sammenlignet med hekkefugltakseringer (dvs. overvåking av fugl som skjer i hekketiden). Metoden fanger opp svingninger i bestander av en lang rekke arter fra forskjellige naturtyper og miljø, og fra et stort geografisk område. Overvåkingen kan også gi fersk informasjon om vinteroverlevelse og hekkesuksess hos de forskjellige artene, i motsetning til vanlige hekkefugltakseringer. Dette understreker viktigheten av den standardiserte overvåkingen ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista.

Selv om trekkteillingene og tellinger av rastende fugler som utføres ved de to fuglestasjonene ikke er standardisert, antas det at de likevel gir et brukbart bilde av reelle bestandstrender, ettersom disse tellingene er gjennomført på systematisk vis. Langtidstrendene for en rekke arter samsvarer f.eks. svært godt med det som er kjent fra hekkefugltakseringer og andre typer bestandsovervåking av fugler i Norge og Fennoskandia.

Abstract

By the end of 2019, the standardized trapping scheme at Jomfruland and Lista Bird Observatories (BO) have been carried out for 30 years. This report presents both long-term trends and data from the 2019 trapping season for 54 species included in the scheme. In addition, observation data for selected species are presented. All ringing numbers from 2019 shown in this report are preliminary. The database is updated in the end of every year and there might be slight changes on the data shown at the bird observatories websites due to retraps of some few birds. For exact standardised numbers we therefore refer to our websites.

A majority of the bird species included in the trapping scheme were caught in numbers below average in 2019. This was particularly true at Jomfruland, where the total number of trapped birds was 23 % below average.

According to our new phenology index, 30 selected migrating species arrived on average **3.7 days** earlier during the spring 2019 than they did in 1990. The 2019 spring arrival date was 2.6 days later than expected. Especially long-distance migrants arrived later than expected this year, which may be related to relatively cold May temperatures.

During the spring 1 464 birds were trapped at Jomfruland BO, which is **12.7 % below** the average (1990 – 2018). In autumn 3 937 birds were trapped, i.e. **27.0 % below** average. Corresponding numbers at Lista BO were 851 birds in spring, which is **6.4 % above** average, and 3 040 birds in autumn, which is **24.4 % below** the average number.

Standardized trapping of birds at the Norwegian BOs provides a good and representative picture of long-term population trends for most of the common species of birds in Southern Norway. This type of monitoring is unique in Norway, and have several advantages compared to breeding bird surveys. The method identify population trends in a number of different species from different habitats, and from a large geographic area. It may also provide information about winter survival and breeding success for the species involved. This emphasizes the importance of the standardized trapping scheme at Jomfruland and Lista BOs.

The counts of migrating and staging birds at the BOs is not standardized, but presumably still provide useful data on genuine population trends, as the counts are performed systematically. Long-term trends corresponding to those documented in other monitoring schemes in Norway and Fennoscandia for most species demonstrates this.



INNHold

INNLEDNING	5
VÆRFORHOLD I 2019	6
STANDARDISERT NETTFANGST	7
Resultater 2019	7
Langtidstrender - Gjennomgang av artsgruppene.....	9
OBSERVASJONER I 2019	13
Vår 2019	13
Høst 2019	13
Sjeldenheter	14
FENOLOGIINDEKS FOR ANKOMSTTIDSPUNKT	14
Resultat fenologiindeks 1990 – 2019	16
Fenologiindeks 2019.....	17
Fokus på: grågåse.....	17
TAKK	18
REFERANSER	18
VEDLEGG 1	I
Tabeller	I

INNLEDNING

Fuglestasjonene på Jomfruland og Lista befinner seg langs internasjonalt viktige hovedtrekkruter for fugler langs Norges sørlige kystlinje, hhv. øst og vest for Lindesnes, i Kragerø og Farsund kommuner. Ved begge fuglestasjonene overvåkes fugletrekket daglig under vår- og høsttrekket. Metodene som brukes i denne overvåkingen er standardisert nettfangst (inkludert ringmerking) og daglige trekkteillinger. Fuglestasjonene er de eneste i Norge hvor det foregår et årlig standardisert overvåkingsopplegg i trekkperiodene.

Gjenfunn av ringmerkede fugler indikerer at majoriteten av spurvefuglene som passerer de to fuglestasjonene hekker i Norge, og trekker til og fra overvintringsområder i Afrika og Eurasia. Norske spurvefugler benytter seg i stor grad av østligere trekkruter gjennom Sverige og Finland jo lenger nord og nordøst (Finnmark) i landet de hekker, både under vår- og høsttrekket. Det er derfor trolig en god tilnærming å si at flertallet av fuglene som overvåkes i nettfangsten ved de to fuglestasjonene tilhører sørnorske bestander, noe gjenfunn av ringmerkede fugler også underbygger (bl.a. Bakken mfl. 2003, 2006).

Ved utgangen av 2019 har overvåkingen ved fuglestasjonene pågått i 30 år. Tidsseriene inneholder etter hvert en unik dokumentasjon av utviklingen i fuglefaunaen i Norge. Ved Jomfruland Fuglestasjon var det kontinuerlig nettfangst også i perioden 1983 – 1989. De systematiske trekkteillingerne på Jomfruland har pågått helt siden 1980. Både Norsk Ornitologisk Forening (NOF) og fuglestasjonene ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning. Rapportering og informasjon om resultatene fra arbeidet som utføres på fuglestasjonene blir ansett som en viktig del av dette. Dialog med publikum og besøkende er også sentralt i denne forbindelse. Noe av innholdet i dataseriene og overvåkingsmetodene dokumenteres gjennom

årlige rapporter til Miljødirektoratet (Edvardsen mfl. 2004, Heggøy mfl. 2015, López mfl. 2016, 2017, 2018, 2019, Ranke mfl. 2011, Wold mfl. 2012, 2014, 2015), hvor deler av det store kunnskapspotensialet som ligger i materialet har blitt dokumentert spesielt.

Årsrapportene fra fuglestasjonene for 2012 og 2013 oppsummerte hovedsakelig resultatene fra den standardiserte nettfangsten av spurvefugl. I årsrapportene for 2014, 2015 og 2016 presenterte vi i tillegg resultater fra overvåkingen av trekkende og rastende fugler. I rapporten fra 2017 presenterte vi resultater fra overvåkingen av noen utvalgte trekkende sjøfuglarter.

Med bakgrunn i den økte bevisstheten rundt de pågående klimaendringene, presenterte vi i rapporten for 2018 en indeks som viste forandringene i vårfuglenes ankomst fra 1990, samt en spesifikk årsverdi som beskrev situasjonen i det aktuelle året. Indeksen er videreført i denne årsrapporten for 2019. Vi har lagt vekt på å lage en enkel framstilling med en indeksverdi basert på ankomsten for en rekke ulike arter, som gir en oppfatning av generelle trender i ankomsttidspunkt, men også variasjon innen eller mellom de ulike artsgruppene.

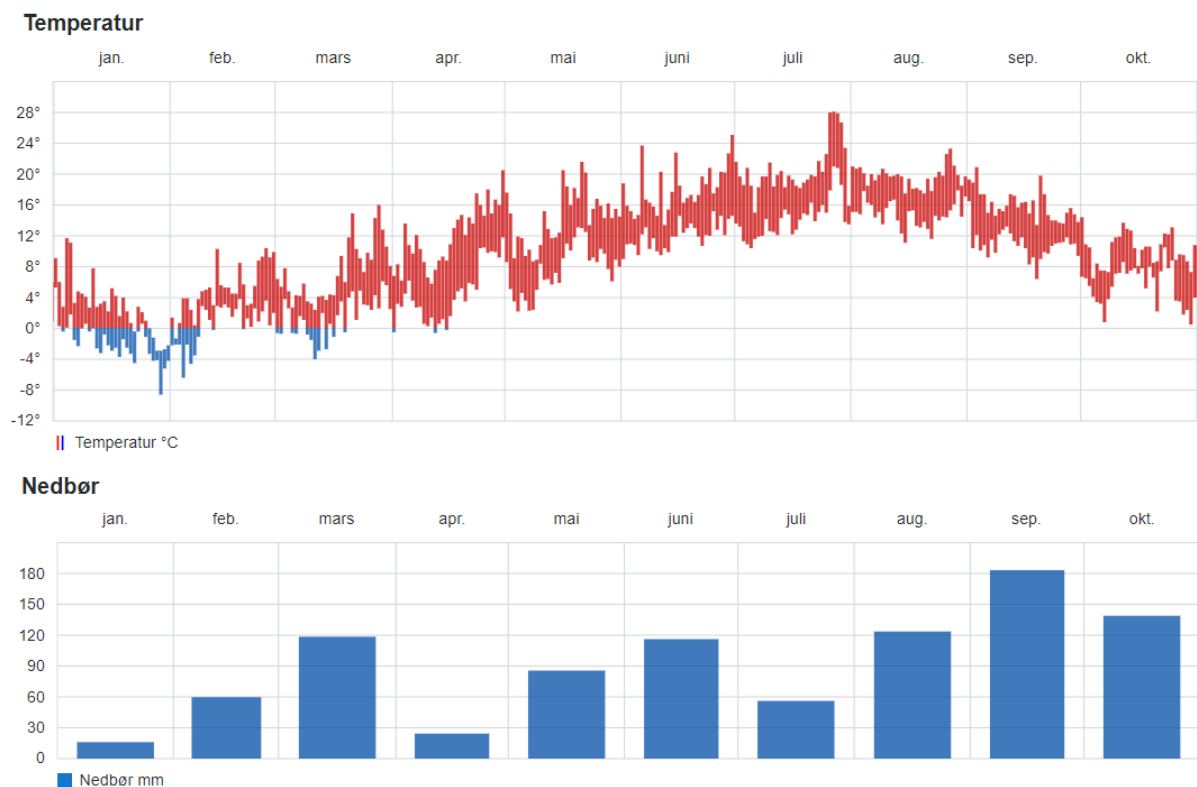
Den standardiserte overvåkingen og de systematiske trekkteillingerne ved fuglestasjonene foregikk i 2019 etter samme metodikk som tidligere år (López mfl. 2016, Wold mfl. 2012).

VÆRFORHOLD I 2019

Forekomsten av forskjellige arter ved fuglestasjonene påvirkes i relativt stor grad av de rådende værforhold, og resultatene fra overvåkingen må derfor sees i lys av dette. Værforholdene ved fuglestasjonene våren og forsommeren 2019 var temmelig varierende. For våren sett under ett var likevel temperaturen høyere enn normalt, tydelig forsterket av en uvanlig varm april måned. I mai lå derimot temperaturen stort sett under normalen. Nedbørmessig var det en relativt gjennomsnittlig vår, med en våtere mars og noe tørrere april og mai enn normalt (Figur 1, 2). Midten av mars var forholdsvis vindfull, men ellers var det noenlunde rolige vindforhold denne våren.

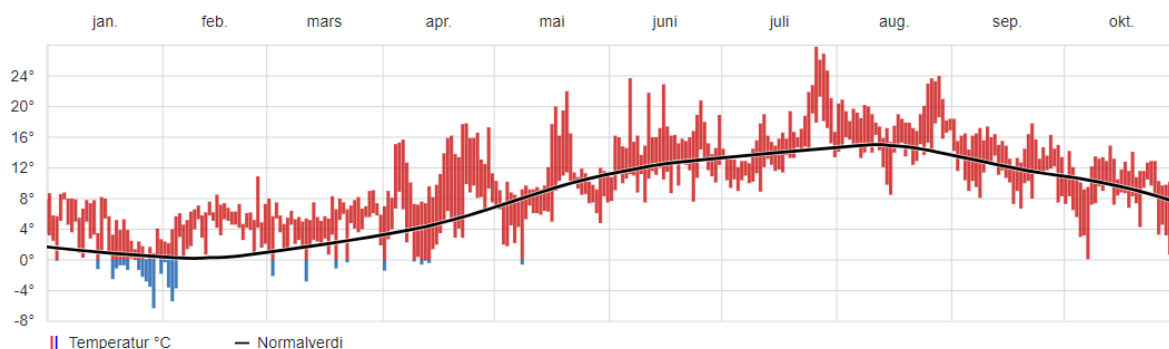
Sommeren var ganske normal værmessig, med temperaturer noe over normalen i juni og noe under normalen i starten av juli.

En varmebølge dominerte været i slutten av juli (Figur 1, 2), men også august var stort sett varmere enn normalt. September og oktober var temperaturmessig mer normale. Nedbørsmengdene høsten 2019 var gjennomgående ganske nær det som er normalt (Figur 2). I september medførte sterk vind flere dager uten nettfangst (særlig på Lista) i september, men ellers var vindforholdene høsten 2019 ikke spesielt problematiske.

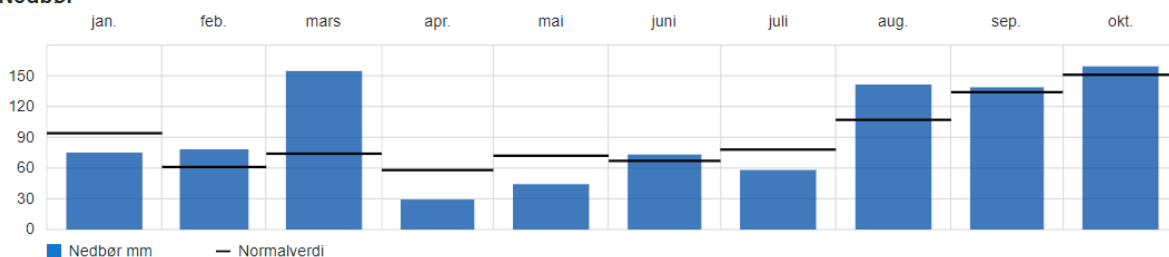


Figur 1. Værstatistikk for Jomfruland i 2019, med nedbørstall fra Porsgrunn (nærmeste værstasjon til Jomfruland med nedbørsstatistikk; Meteorologisk institutt 2019).

Temperatur



Nedbør



Figur 2. Værstatistikk for Lista i 2019 (Meteorologisk institutt 2019). Svarte streker: normalnivå for hhv. temperatur og nedbør.

STANDARDISERT NETTFANGST

Resultater 2019

Til sammen ble 9 292 fugler fanget i den standardiserte nettfangsten ved de to fuglestasjonene i 2019. Tabell 1 gir en oversikt over fordelingen av disse vår og høst på de to fuglestasjonene, samt en oversikt over de mest tallrike artene i fangsten dette året. Resultatene fra 2019 er sammenlignet med gjennomsnittsverdier fra tidligere år.

På **Jomfruland Fuglestasjon** ble totalt 1 464 fugler av 43 forskjellige arter ringmerket i den standardiserte fangsten våren 2019. I løpet av høsten ble 3 937 fugler av 53 forskjellige arter ringmerket.

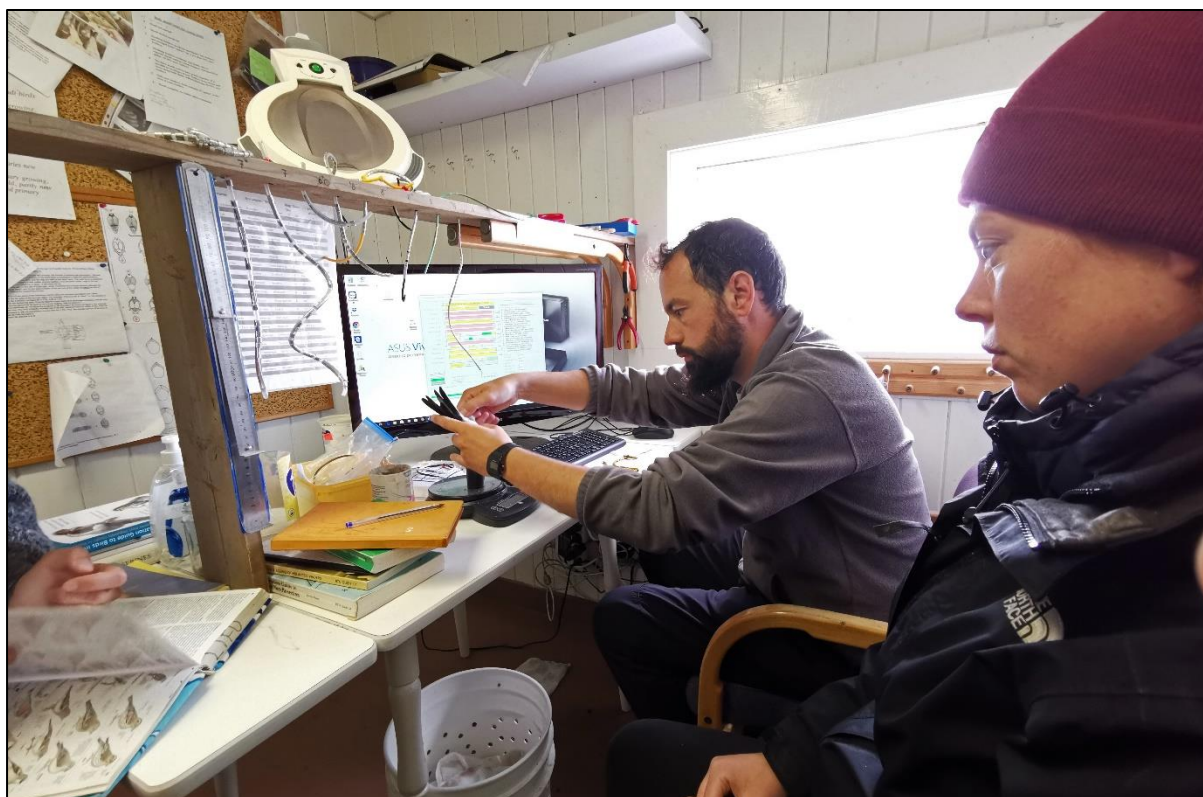
Totalt 851 fugler av 54 forskjellige arter ble ringmerket i løpet av våren i den standardiserte fangsten ved **Lista Fuglestasjon**. I løpet av høsten ble 3 040 fugler av 66 forskjellige arter fanget.

Vår- og høstfangsten på Jomfruland var hhv. 12,7 % og 27,0 % under gjennomsnittet. Den tilsvarende fangsten på Lista var hhv. 6,4 % høyere og 24,4 % lavere enn gjennomsnittet.

Et flertall av artene vi beregner avviksverdier for i den standardiserte nettfangsten (Tabell V3), ble fanget i antall under normalen både vår og høst. Til sammen 10 arter ble fanget i antall som var høyere enn normal mellomårsvariasjon enten vår eller høst ved en eller begge fuglestasjoner i 2019, mens 12 arter ble fanget i lavere antall enn normal mellomårsvariasjon. Særlig mange streifende og invaderende arter ble ringmerket i lave antall, og trostene var også fåtallige i fangsten. Enkelte sangere ble derimot fanget i relativt høye antall. Antall arter ringmerket på Jomfruland og Lista i 2019 var forholdsvis normalt.

Tabell 1. Sammendrag av standardisert nettfangst på fuglestasjonene ved Jomfruland og Lista i 2019, sammenlignet med gjennomsnittsverdier for nettfangsten i perioden 1990 – 2018 ($\bar{X}$ 90-18).

JOMFRULAND		Vår 2019		X̄ 90-18		Høst 2019		X̄ 90-18	
Totalt antall		1464		1658		3937		5391	
Antall arter		43		44		53		56	
Topp 5 arter 2019	Løvsanger	910	964	Fuglekonge	1712	2700			
	Rødstrupe	145	95	Løvsanger	743	932			
	Møller	64	50	Rødstrupe	216	253			
	Munk	39	57	Blåmeis	204	236			
	Gransanger	39	56	Gransanger	161	101			
LISTA		Vår 2019		X̄ 90-18		Høst 2019		X̄ 90-18	
Totalt antall		851		800		3040		4019	
Antall arter		54		49		66		63	
Topp 5 arter 2019	Løvsanger	192	122	Blåmeis	935	1017			
	Rødstrupe	106	102	Løvsanger	438	466			
	Gransanger	70	40	Rødstrupe	181	133			
	Fuglekonge	53	28	Bokfink	126	142			
	Brunsisik	50	54	Gråspurv	111	77			



Ringmerking på Lista Fuglestasjon i august 2019. I løpet av høsten ble 3 040 fugler fanget i den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonen, noe som er ca. 25 % under gjennomsnittet for den foregående overvåkingsperioden. Foto: Jan Erik Røer

Standardfangst vår

Målt i antall ringmerkede fugler, var den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene våren 2019 forholdsvis normal.

Blant tropetrekkerne utmerket særlig møller seg med en høy forekomst, og på Lista var også rødstjert og løvsanger forholdsvis tallrike. Tornsanger var på sin side en art med lave fangsttall på Lista denne våren. Blant trope- og europatrekkerne var i både linerle og gransangere tallrike i fangsten ved Lista fuglestasjon, men alle de tre artene i gruppen

ble fanget i antall under gjennomsnittet på Jomfruland.

Blant europa- og nordafrika-trekkerne var gjerdesmett ganske tallrik på Lista, mens rødstrupe utmerket seg med høye antall på Jomfruland. Antallet fuglekonger var også ganske høyt på Lista, men derimot ganske lavt på Jomfruland. Jernspurv og svarttrost var spesielt fåtallige ved begge fuglestasjoner denne våren, og gråtrost unngikk helt å bli fanget.

Standardfangst høst

Både på Jomfruland og Lista var antall ringmerkede fugler høsten 2019 lavt, og omtrent 25 % under normalen ved begge fuglestasjoner.

De fleste tropetrekkerne ble fanget i antall under gjennomsnittet denne høsten, og på Jomfruland var låvesvale og møller de eneste artene i denne gruppen som ble fanget i antall over gjennomsnittet. Gulsanger, rørsanger og tornskate var tropetrekkerer som var spesielt fåtallige. Av trope- og europatrekkerne var munk fåtallig ved begge fuglestasjoner, mens gransanger var relativt tallrik.

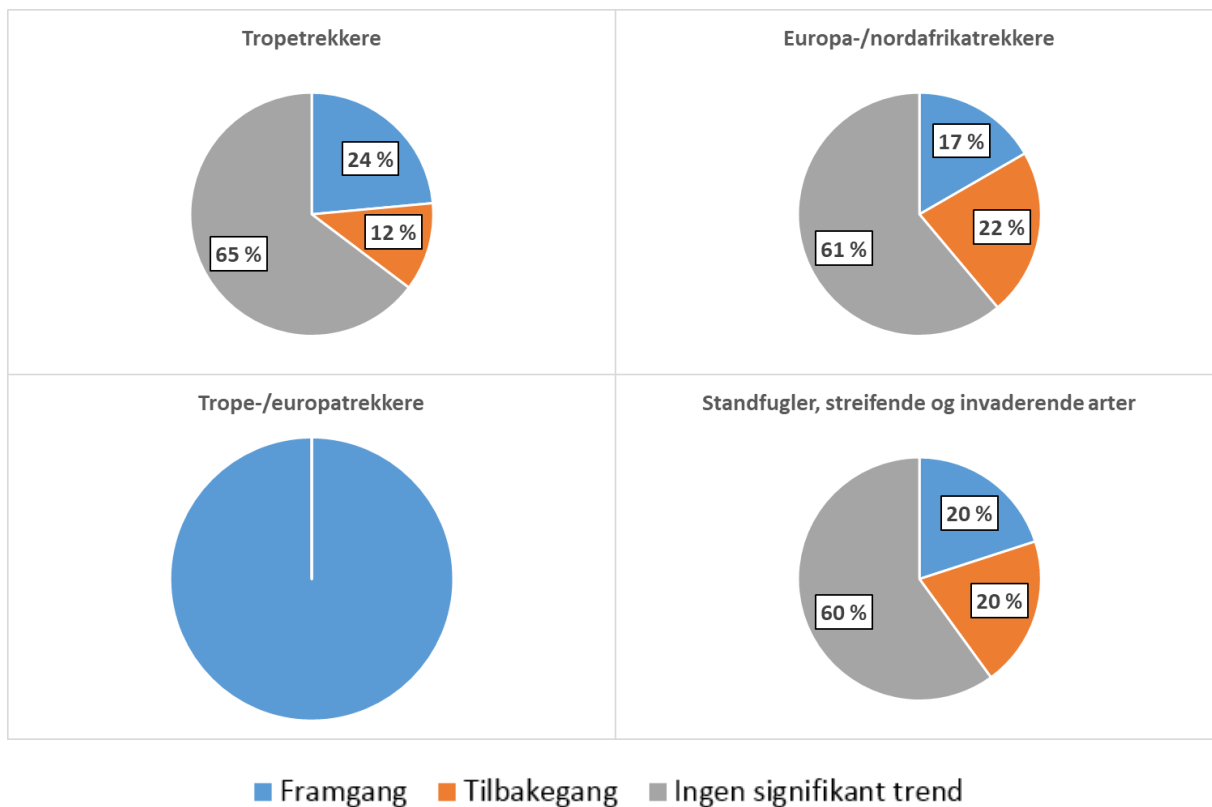
Også de aller fleste europa- og nordafrikatrekkerne ble fanget i antall under

gjennomsnittet ved fuglestasjonene. Jernspurv, stær og sivspurv var arter med fangsttall under normal mellomårsvariasjon, men også måltrost og flere av finkene var fåtallige ved begge fuglestasjonene. Det var heller ingen stor forekomst av de streifende og invaderende artene som inngår i overvåkingen, og flaggspett og stjertmeis unngikk fangsten helt. Også granmeis, svartmeis og trekryper var svært fåtallige. Dette er et trekk som enten peker mot lave bestander uten et overskudd av ungfugler, eller et godt næringsoverskudd i form av mye bær eller god frøsetting nær hekkeområdene. Begge deler vil medføre et mindre behov for å starte større forflytninger på jakt etter mat.

Langtidstrender - Gjennomgang av artsgruppene

Nettfangsten ved fuglestasjonene gir grunnlag for å kunne beregne langtidstrender for 48 fuglearter som inngår i den standardiserte overvåkingen. To forenklede oversikter over trendene i dette materialet er gitt i Figur 3 og Tabell 2. Figur 3 viser at gruppen «trope-trekkerer» har noen få arter som er i nedgang, og noen flere som er i framgang (hhv. 12 % og 24 %). Gruppen «Europa- og nordafrika-trekkerer» har på sin side den største andelen av

arter i tilbakegang (22 %), mens 17 % av artene er i framgang. Alle de tre artene som inngår i gruppen med «trope-/europatrekkere» er i framgang (100 %). I gruppen «Standfugler, streifende og invaderende arter» er andelen av arter i framgang og tilbakegang like stor (20 %). Tabell 2 viser hvilke arter som er i tilbakegang, framgang eller ikke har noen signifikant langtidstrend i sin forekomst.



Figur 3. Andelen for de fire gruppene av arter med statistisk signifikant framgang, tilbakegang eller stabil/fluktuerende forekomst i den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene i perioden 1990 – 2019.



En møller på næringssøk i fyrhagen ved Lista fyr i september 2019. Arten var mer tallrik enn normalt ved fuglestasjonene om våren, men antallene om høsten var mer gjennomsnittlige. Foto: Jan Erik Rør

Tabell 2. Langtidstrender i den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista. Grønne og røde celler indikerer statistisk signifikante langtidstrender for aktuell sesong (vår/høst). Grå celler indikerer lave merketall, og trender er i disse tilfellene utelatt fra oversikten.

	Vår	Høst		Vår	Høst		Vår	Høst
Europa- og nordafrikatrekkere			Tropetrekkere			Trobe-/europatrekkere		
Heipiplerke			Låvesvale		↑	Linerle	↑	↑
Gjerdsmett			Trepiplerke			Munk	↑	
Jernspurv			Gulerle		↑	Gransanger	↑	↑
Rødstrupe	↑		Rødstjert			Standfugler, streifende og invaderende arter		
Svarttrost			Buskskvett		↓			
Gråtrost	↓		Steinskvett			Flaggspett		
Måltrost		↑	Sivsanger			Stjertmeis		
Rødvingetrost			Rørsanger			Granmeis		
Fuglekonge	↓		Gulsanger			Svartmeis		↓
Stær			Møller	↑		Blåmeis		
Bokfink			Tornsanger			Kjøttmeis	↑	
Bjørkefink		↓	Hagesanger	↑		Spettmeis		↑
Grønnfink		↓	Løvsanger			Trekryper		
Grønnsisik			Gråfluesnapper			Pilfink	↓	
Tornirisk	↑		Sv.h. fluesnapper			Dompap		
Grå-/brunsisik			Tornskate					
Gulspurv			Rosenfink		↓			
Sivspurv								

Tropetrekkere

Buskskvett og rosenfink er de eneste artene i denne gruppen som viser en tilbakegang i langtidstrendene. Artene som viser positive langtidstrender i fangsttallene er låvesvale, gulerle, møller og hagesanger.

Tilsammen 4 av de 17 artene av tropetrekkere ble fanget i høyere antall enn normal mellomårsvariasjon (vår eller høst) på minst én av de to fuglestasjonene i 2019. Disse var

rødstjert, steinskvett, møller og løvsanger (Vedlegg 1, Tabell V3). Artene som ble fanget i lavere antall enn normal mellomårsvariasjon i 2019 ved minst én fuglestasjon var gulsanger, rørsanger, tornsanger og tornskate (Tabell V3). Antall tropetrekkere i fangsten ved Jomfruland var gjennomgående lavt i 2019, og kun møller og låvesvale ble fanget i antall som var høyere enn gjennomsnittet.

Trobe-/europatrekkere

Alle de tre artene som tilhører gruppen som overvintrer både i tropiske strøk og i Europa viser framgang i langtidstrendene (Tabell 2). Likevel var forekomsten av disse i 2019 langt mer varierende, og særlig munk pekte seg ut med gjennomgående lave fangsttall. Antallet linerle fanget på Jomfruland var under

gjennomsnittet både vår og høst, men det motsatte var tilfellet på Lista. Gransanger var derimot ganske tallrik ved begge fuglestasjoner, selv om antallet som ble fanget om våren på Jomfruland var noe under gjennomsnittet (Vedlegg 1, Tabell V3).

Europa- og nordafrikatrekkere

Gråtrost, fuglekonge, bjørkefink og grønnfink er arter i denne gruppen som viser en tilbakegang i langtidstrendene (Tabell 2). Det er artene i denne gruppen som har den største andelen av arter i tilbakegang (22 % av artene i gruppen; Figur 3). Tre av artene i gruppen (rødstrupe, måltrost og tornirisk) viser positive langtidstrender (Tabell 2).

Totalt fire arter i denne gruppen ble ringmerket i høyere antall enn normal mellomårsvariasjon

på minst én av de to fuglestasjonene i 2019: gjerdesmett, rødstrupe, fuglekonge og tornirisk (Vedlegg 1, Tabell V3). Fem arter ble fanget i lavere antall enn normal mellomårsvariasjon ved minst én fuglestasjon: jernspurv, svarttrost, gråtrost, stær og sivspurv (Vedlegg 1, Tabell V3). Jernspurv, svarttrost, stær og sivspurv utmerker seg med lave fangsttall ved begge fuglestasjoner enten vår eller høst.

Standfugler, streifende og invaderende arter

Svartmeis og pilfink er artene i denne gruppen som viser en tilbakegang i langtidstrendene. Svartmeis viser denne trenden for første gang i 2019, etter flere år med lave fangsttall. Arter i denne gruppen som viser positive langtidstrender er kjøttmeis og spettmeis.

Ingen arter i denne gruppen var spesielt tallrike i 2019, hverken vår eller høst (Vedlegg 1, Tabell V3). Så å si samtlige arter ble fanget i antall under gjennomsnittet både vår og høst, men unntak av vårfangsten av blåmeis og

høstfangsten av pilfink og kjøttmeis på Jomfruland. Flaggspett og stjertmeis unngikk helt å bli fanget, men også granmeis, svartmeis, spettmeis, trekryper og dompap var svært fåtallige.

Blåmeis er en av artene i denne gruppen som kan forekomme i store antall om høsten. Opptredenen av denne i 2019 var omtrent som normalt både på Jomfruland og Lista, noe som også bidro til å normalisere de totale fangsttallene til en viss grad.



En flokk med ringgess på trekk forbi Lista i september 2019. Arten sees i størst antall ved fuglestasjonene om våren, men mindre flokker passerer ofte også på høsten, særlig forbi Lista. Foto: Jan Erik Røer

OBSERVASJONER I 2019

Totalt ble 218 fuglearter observert i stasjonsområdet ved Jomfruland Fuglestation i 2019, noe som er litt over normalen for de siste 10 årene. I stasjonsområdet til Lista Fuglestation ble totalt 224 arter observert, som er litt under normalen.

Vår 2019

Tellingene av sjøfugl på trekk ha relativt høye antall av en del ender på Lista våren 2019. Det samme så ikke ut til å være tilfellet på Jomfruland, og bortsett fra at silanda ble sett i høye antall og havella ble sett i lave antall ved begge fuglestationene, er det få fellestrekk å spore knyttet til denne artsgruppen. Det store antallet ringgjess som ble sett på trekk forbi Jomfruland er likevel verdt å nevne. Hele 6 500 individer ble telt 23. mai, hvor de aller fleste trakk mot øst. Samme dag ble tusenvis av ringgjess sett trekkende inn Oslofjorden. Mange av disse snudde etter alt å dømme, og ble sett trekkende mot vest igjen senere på dagen. Det er uvanlig at denne arten sees i slike antall langs den sørøstlige kystlinja.

Flere arter av vadefugler var spesielt fåtallige denne våren, og både polarsnipe, fjæreplytt, storspove og lappspove ble sett i lave antall ved begge fuglestationene. På Lista var også antallene av brushane og enkeltbekkasin, i

Høst 2019

Havørn og stillits er eksempler på arter som utmerket seg med spesielt høye observasjonstall høsten 2019. Dette er samtidig arter vi vet er i framgang i Sør-Norge, noe også langtidstrendene i observasjonsmaterialet fra fuglestationene viser. På Lista ble et uvanlig høyt antall svartstruper sett denne høsten, mens spettmeis, vendehals og ravn ble sett i spesielt høye antall på Jomfruland.

Observasjonsmaterialet støtter videre opp om en del av resultatene fra den standardiserte ringmerkingen, i tillegg til å tilføre data angående forekomsten av ytterligere en del arter.

tillegg til flere andre arter vadefugler, unormalt lave.

Toppskarvens og havørnas framgang i vår sørligste landsdel gjenspeiles også tydelig i observasjonsmaterialet fra fuglestationene, og særlig på Lista var disse to artene tallrik våren 2019. Vandrefalkens framgang synes også å fortsette, med over normalt antall observasjoner ved begge fuglestationene i løpet av våren.

Vendehals var også en tallrik art denne våren, og på Lista ble et uvanlig høyt antall blåstruper sett i mai.

Blant artene som ble sett i lavere antall enn normalt inngikk flere rødlistede arter, som også viser tilbakegang i langtidstrendene i observasjonsmaterialet fra fuglestationene. Eksempler på slike er, foruten de allerede nevnte, makrellterne, sanglerke og rosenfink. Vi trekker også fram at flere av trostene ble sett i lave antall våren 2019.

Blant fåtallige arter denne høsten var bl.a. bergand, samt de to arktiske vadefuglartene dvergsnipe og tundrasnipe. Dvergspetten var sammen med en del andre streifende og invaderende arter nærmest fraværende denne høsten, men også tropetrekker som gulerle og blåstrupe var unormalt fåtallige.

Sist men ikke minst bør høstens store invasjon av konglebit nevnes. Denne inntraff i siste

halvdel av oktober, og fortsatte utover i november. Høye antall ble sett både på Jomfruland og Lista, i kontrast til hva som var

tilfellet for de vanligere invaderende og streifende artene ved fuglestasjonene.

Sjeldenheter

Som vanlig ble et utvalg av sjeldne arter sett på fuglestasjonene i løpet av året. Fra Jomfruland er brilleand, storfugl, balearlire, egretthege, svartglente, glente, steppehauk, aftenfalk, polarsvømmesnipe, vannpiplerke, busksanger, rødtoppfuglekonge og gulirisk verdt å nevne.

Sjeldne og fåtallige arter som ble sett på Lista var egretthege, svartglente, glente, steppehauk, kaspimåke, haukugle, bieter, markpiplerke, sibirpiplerke, vannpiplerke, sitronerle, rødtoppfuglekonge, rosenstær, gulirisk, dvergspurv og kornspurv.

FENOLOGIINDEKS FOR ANKOMSTTIDSPUNKT

Det er allment kjent at trekkfuglenes trekktider (fenologi) og årssyklus er tilpasset hendelser og forløp i økosystemene som er avgjørende for deres evne til reproduksjon og overlevelse. Studier med bruk av tidsserier fra ulike fuglestasjoner i Europa og Nord-Amerika, inkludert Jomfruland og Lista, har vist at trekkfuglenes fenologi påvirkes av klimaet (Lehikoinen mfl. 2019). Jomfrulands data-materiale ble sågar benyttet i en publikasjon i det velrenommerede vitenskapelige tidsskriftet *Science* (Jonzén mfl. 2007). Denne studien viste at langdistansetrekkerne hadde forskjøvet sin ankomst til Skandinavia mer fram enn kortdistansetrekkerne. Tidligere ankomst også til Middelhavet tydet på at dette kan gjenspeile en klimadrevet evolusjonær endring av den tidsmessige gjennomføringen av vårtrekket.

Analyse av klimaforandringenes påvirkning på ulike organismer krever lange tidsserier. I Norge er de lange tidsseriene fra overvåkingen ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista unike, og svært anvendbare for å påvise trekkfuglenes tidsmessige opptreden det enkelte år, og over tid. Tilsvarende materiale fra Skandinavia finnes ved de svenske fuglestasjonene Ottenby (Hellström mfl. 2019) og Falsterbo (Karlsson & Ehnbohm 2018).

Økt bevissthet rundt de pågående klimaendringene, og den unike muligheten fuglestasjonens datamateriale har for å påvise endringene i trekkfuglenes fenologi, gjør at vi ønsker å bruke fuglestasjonsrapportene til å presentere et oppdatert bilde av trekk-tidspunktet for det enkelte år og endringen som har funnet sted over tid. I denne rapporten presenterer vi mediandato for ankomst for et utvalg arter under vårtrekket, samt regresjonstrenden (utviklingen over tid) for disse mediandatoene. En slik regresjonstrend er det mest presise uttrykket vi kan gi for endringen av trekkperioden over tid. Vi har valgt å fokusere på vårtrekket, da ankomsttidspunktene her er nær knyttet til den viktige hekkeperioden.

I denne rapporten har vi laget én indeks som viser forandringene i fuglenes ankomst på våren fra 1990 og fram til i dag, samt en spesifikk årsverdi som beskriver situasjonen for det aktuelle året. I denne presentasjonen har vi lagt vekt på å lage en enkel framstilling med én enkelt indeksverdi basert på en rekke ulike arter, som gir en oppfatning av generelle trender i ankomsttidspunkt hos de utvalgte artene. Mer informasjon om utvalg og kriterier for fenologiindeksen er beskrevet av López mfl. (2019).

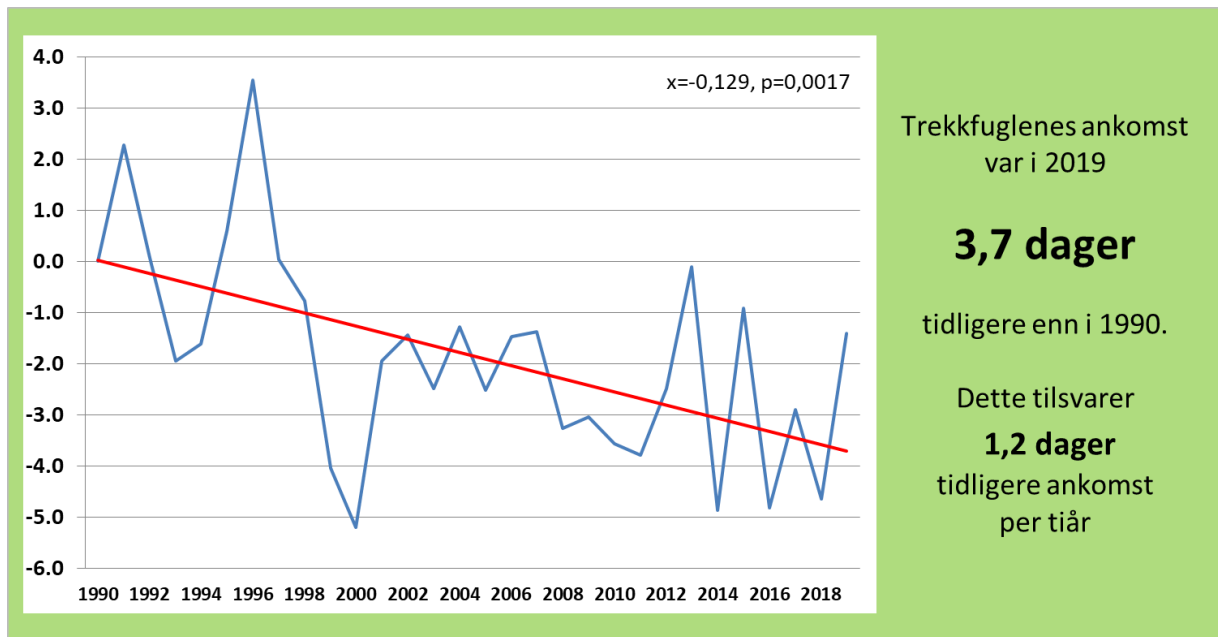
Tabell 3. Median ankomstdato for 30 fuglearter fanget opp gjennom overvåkingen ved fuglestatjonene på Jomfruland og Lista. Forventet median ankomstdato er beregnet fra regresjonsanalyser av trender i ankomst i perioden 1990 – 2018. Observert median ankomstdato er beregnet fra ankomstdatoer i 2019, og forskjellen er antall dager mellom forventet og observert ankomstdato. Gjennomsnitt og endring i median ankomstdato refererer til perioden 1990 – 2019. *: Statistisk signifikante endringer i ankomstdato ($p < 0.05$). KM: Kort- og mellomdistansetrekkere; L: langdistansetrekkere; obs: data fra observasjonsdata; rm: data fra standardisert ringmerking; Li: data fra Lista Fuglestatjon; Jo: data fra Jomfruland Fuglestatjon.

Art	Trekk-strategi	Datagrunnlag		Ankomst 2019			Ankomst 1990-2019	
		Metode	Fugle-stasjon	Forventet	Observert	Forskjell (dager)	Gjennomsnitt	Endring (dager)
Grågåås	KM	obs	Li	28. mars	30. mars	1.2	5. april	-15,4*
Fuglekonge	KM	rm	Li	31. mars	6. april	5.2	3. april	-3,6
Svarttrost	KM	rm	Li	3. april	27. mars	-7.3	31. mars	3,9
Brunnakke	KM	obs	Li	6. april	13. april	6.9	9. april	-4,6
Rødvingetrost	KM	obs	Li	6. april	26. mars	-11.6	7. april	-6,7
Måltrost	KM	rm	Li	8. april	21. april	12.1	11. april	-3,0
Rødstrupe	KM	rm	Jo+Li	12. april	22. april	10.4	14. april	-3,0
Krikkand	KM	obs	Li	13. april	21. april	7.9	15. april	-3,6
Spurvehauk	KM	obs	Jo	15. april	18. april	2.8	17. april	-4,8
Jernspurv	KM	rm	Li	16. april	14. april	-2.3	15. april	0,8
Storspove	KM	obs	Jo+Li	17. april	19. april	2.1	17. april	0,3
Gransanger	KM	rm	Jo	23. april	28. april	4.0	25. april	-2,0
Heipiplerke	KM	obs	Jo	26. april	24. april	-3.0	24. april	5,0*
Heilo	KM	obs	Jo+Li	30. april	1. mai	0.1	3. mai	-4,4
Munk	KM	rm	Jo+Li	3. mai	2. mai	-0.6	8. mai	-12,0*
Gluttsnipe	L	obs	Jo+Li	4. mai	9. mai	4.1	8. mai	-6,7*
Trepiplerke	L	obs	Jo+Li	4. mai	3. mai	-1.9	6. mai	-3,7
Løvsanger	L	rm	Jo+Li	7. mai	12. mai	4.2	11. mai	-5,6*
Steinskvett	L	obs	Jo	8. mai	16. mai	7.0	11. mai	-4,0
Småspove	L	obs	Jo+Li	9. mai	10. mai	1.0	9. mai	-0,0
Rødstjert	L	rm	Jo	9. mai	15. mai	5.3	12. mai	-4,8
Buskskvett	L	obs	Jo	10. mai	18. mai	7.5	13. mai	-5,0
Strandsnipe	L	obs	Jo+Li	11. mai	13. mai	2.0	13. mai	-4,6*
Møller	L	rm	Jo+Li	13. mai	19. mai	6.5	15. mai	-3,2
Tornsanger	L	rm	Jo+Li	14. mai	20. mai	5.8	19. mai	-7,4*
Gulerle	L	obs	Jo	14. mai	19. mai	4.2	16. mai	-3,1
Myrsnipe	KM	obs	Jo+Li	20. mai	24. mai	3.4	20. mai	0,4
Hagesanger	L	rm	Jo+Li	21. mai	21. mai	-0.1	23. mai	-5,8*
Gulsanger	L	rm	Jo	25. mai	31. mai	5.4	27. mai	-2,5
Ringgåås	KM	obs	Li	25. mai	23. mai	-2.8	27. mai	-3,1*
Gjennomsnitt alle arter				28. april	1. mai	2,6	1. mai	-3,7*
Observasjoner				29. april	30. april	1,8	1. mai	-3,8*
Ringmerking				28. april	2. mai	3,7	30. april	-3,7*
Jomfruland Fuglestatjon				5. mai	9. mai	4,2	7. mai	-2,6
Jomfruland Fuglestatjon + Lista Fuglestatjon				6. mai	9. mai	2,8	8. mai	-4,3*
Lista Fuglestatjon				12. april	13. april	1,0	14. april	-3,9
Kort- og mellomdistansetrekkere				18. april	20. april	1,7	20. april	-3,3*
Langdistansetrekkere				12. mai	15. mai	3,9	14. mai	-4,3*

Resultat fenologiindeks 1990 – 2019

Den samlede fenologiindeksen for alle de 30 utvalgte trekkfuglartene viser at disse ankom 3,7 dager tidligere i 2019 enn i 1990 (Figur 4, Tabell 3). Dette tilsvarer 1,2 dager pr. 10 år. Median ankomstdato for artene er forskjøvet fra 3. mai til 29. april. Flere litterære kilder har lignende verdier for tidligere ankomst i Nord-Europa. Artsutvalget i disse indeksene varierer riktignok i de ulike undersøkelsene, og de er således ikke direkte sammenlignbare. Likevel kan det nevnes at Ottenby fuglestasjons tilsvarende verdi for perioden 1979 – 2018 er rimelig lik, med 1,19 dager tidligere ankomst pr. 10 år (Hellström mfl. 2019). Denne gjelder kun spurvefugler fra standardisert nettfangst. Tilsvarende verdi for europeiske fuglestasjoner er 1,2 dager pr. 10 år (Lehikoinen mfl. 2019). Denne indeksen gjelder et bredt spekter av arter basert på standardisert fangst og observasjoner. Av de 30 utvalgte artene er det kun 5 arter som ser ut til å ankomme senere, men bare en av disse (heipiplerke) har endret ankomsttiden betydelig (5 dager, Tabell 3).

Av de 25 artene som ser ut til å ankomme tidligere, har grågås og munk forskjøvet sine ankomstdatoer mest, med hhv. 15,4 og 12,0 dager tidligere ankomst (Tabell 3). Tornsanger har forskjøvet sin ankomst fram med 7,4 dager i perioden, mens det store flertallet (21 arter) ankom 2 – 7 dager tidligere i 2019 enn i 1990 (Tabell 3). Selv om flertallet av arter ser ut til å ha en nokså lik forskyvning av ankomstdato, er det verdt å merke seg at ulike trekkstrategier, og de mulighetene eller problemene et endret klima gir, medfører at enkelte arter kan ha en betydelig annerledes utvikling enn flertallet. Vi har i en tidligere rapport vist at kortnebbgås har forskjøvet trekket betydelig mer enn grågås (Wold mfl. 2014). Siden kortnebbgås-trekket nå i stor grad går før den faste telleperioden starter på Jomfruland 1. april, har vi vært nødt til å utelate arten fra fenologiindeksen beregnet her.



Figur 4. Fenologiindeksens endring (med rød trendlinje) for 30 utvalgte fuglearter fanget opp i overvåkingen ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista i perioden 1990 – 2019.

Analysere vi materialet basert på registreringsmetode, lokalitet eller hvorvidt det gjelder kort-, mellom- eller langdistansetrekkere, viser det seg at materialet er nokså konsistent mellom gruppene. Fenologiindekser basert på ringmerking viser -3,7 dagers endring (tidligere ankomst), mens de som er basert på trekkteflinger har en tilsvarende endring på -3,8 dager. Den samlede endringen i ankomstdato for indeksartene som kun er hentet fra Jomfruland Fuglestasjons materiale er -2,6 dager, mens tilsvarende endring for Lista er -3,9 dager. Endringen i ankomstdato for indeksartene med data fra begge fuglestasjonene er -4,3 dager. Kort- og mellomdistansetrekkerne ankom 3,3 dager tidligere i 2019 enn i 1990, mens langdistansetrekkerne ankom 4,3 dager tidligere.

Fenologiindeks 2019

Våren 2019 kan værmessig karakteriseres som ganske normal, selv om temperaturene gjennomsnittlig lå godt over normalen. Mars var våt og forholdsvis mild, mens april, og særlig siste halvdel av måneden, var uvanlig varm. I mai var temperaturene derimot under normalen både i starten og slutten av måneden.

Fokus på: grågås

Fuglestasjonene mottok i 2019 økonomisk støtte til å følge spesielt med på forekomsten av grågås, både ved å se nærmere på allerede innhentede data, og med tanke på årets overvåking. Antallene av denne arten var i inneværende sesong normale, men ved begge fuglestasjonene er dette en art i klar økning.

Gjennom de siste årene har det ellers vært store endringer i når grågåsa forekommer ved fuglestasjonene. Trekket av grågås fra populasjonene som hekker videre oppover langs norskekysten går stadig tidligere både

I Europa er medianverdiene for ankomstdatoer forskjøvet like mye hos kort- som hos langdistansetrekkerne. Imidlertid har individene som ankommer tidligst av hver art (5-persentilen) forskjøvet sin ankomstdato mer hos kortdistanse-, enn hos langdistansetrekkerne (Lehikoinen mfl. 2019).

Generelt ser vi at variasjonen i ankomstdato i vår indeks er minst mellom langdistansetrekkerne. Her kommer alle de 13 artene tidligere, med en variasjon innenfor intervallet -0,0 til -7,4 dager. Årsaken kan være at denne gruppen er mer ensartet med hensyn til trekkstrategi og systematikk enn kortdistansetrekkerne (intervall 5,0 til -15,4 dager), med kun insektetende småfugler eller vadere.

Sammenligningen av forventet og observert ankomst i Tabell 3 gir ingen åpenbare svar på hvordan dette har virket inn på årets ankomst av de ulike artene. Noen ankom tidligere enn forventet, men de fleste ankom senere. Dette medførte at artene samlet sett ankom 2,6 dager senere enn forventet i 2019, men likevel over en dag tidligere enn det som var normal ankomst for disse artene i 1990.

vår og høst. Denne tendensen forsterket seg i 2019. Hovedtrekket på våren gikk i mars, mens mer enn 25 % av «høsttrekket» gikk allerede i juli.

Ved Lista Fuglestasjon har trekkende grågjess blitt stadig vanligere å se i mai og juni, en tendens som også forsterket seg i 2019. Dette mellomtrekket, som foregår før vingemytingen om sommeren, kan ha flere årsaker. Fuglene som enten er lokale, ikke-hekkere eller individer som har mislyktes med hekkingen, tilpasser seg tydeligvis et skifte av

oppholdssted før myting. En slik relokalisering kan være gunstig for gjessene før de gjennomgår perioden de ikke kan fly under vingemytinga, f.eks. i forhold til mattilgang,

predatorer eller såkalt «skadefelling» av grågås, som pågår mange steder langs kysten i ganske stort omfang før den ordinære jakttiden på grågås i Norge.

TAKK

Vi vil takke alle som har bidratt i arbeidet med å dokumentere fugleforekomstene ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista, både i 2019 og i tidligere sesonger. En særlig takk rettes til alle feltarbeidere og frivillige som har lagt ned svært mange timer over mange år for å

dokumentere variasjoner i fugletrekk og fuglebestander.

Vi takker også Miljødirektoratet og Natur og Fritid AS for økonomisk støtte til overvåkingen og det øvrige arbeidet ved fuglestasjonene.

REFERANSER

- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. 2003. *Norsk Ringmerkingsatlas*. Vol. 1. Stavanger Museum, Stavanger.
- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. 2006. *Norsk Ringmerkingsatlas*. Vol. 2. Stavanger Museum, Stavanger.
- Edvardsen, E., Røer, J.E., Solvang, R., Ergon, T., Rafoss, T. & Klaveness G. 2004. Bestandsovervåking ved standardisert fangst og ringmerking ved fuglestasjonene. *NOF Rapport nr. 3-2004* (Program for terrestrisk naturovervåking, Rapport nr. 124). 63 s.
- Hellström, M., Andersson, A., Andersson, H., Waldenström, J. & Lindström, Å. 2019. Fågelräkning och ringmärkning vid Ottenby 2018. Rapport, Ottenby fågelstation. 48 s.
- Heggøy, O., Røer, J.E., Nordsteien, O., López, A. & Bjørnstad, O.K. 2015. Bestandsovervåking ved Jomfruland og Lista fuglestasjoner i 2014. *NOF Rapport 6-2015*. 46 s.
- Jonzén, N., Lindén, A., Ergon, T., Knudsen, E., Vik, J.O., Rubolini, D., Piacentini, D., Brinch, C., Spina, F., Karlsson, L., Stervander, M., Andersson, A., Waldenström, J., Lehikoinen, A., Edvardsen, E., Solvang, R., Stenseth, N.C. 2007. Rapid advance of spring arrival dates in long-distance migratory birds. *Science* 312: 1959–1961.
- Karlsson, L. & Ehnbohm, S. 2018. Ringmärkningen vid Falsterbo Fågelstation 2017. Ringing at Falsterbo Bird Observatory 2017. *Fåglar i Skåne 2017* 316: 51–85.
- Lehikoinen, A., Lindén, A., Karlsson, M., Andersson, A., Crewe, T.L., Dunn, E.H., Gregory, G., Karlsson, L., Kristiansen, V., Mackenzie, S., Newman, S., Røer, J.E., Sharpe, C., Sokolov, L.V., Steinholtz, A., Stervander, M., Tirri, I-S., Skjold Tjørnløv, R. 2019. Phenology of the avian spring migratory passage in Europe and North America: Asymmetric advancement in time and increase in duration. *Ecological Indicators* 101: 985–991.
- López, A., Heggøy, O., Røer, J.E., Nordsteien, O. & Bjørnstad, O.K. 2016. Bestandsovervåking ved Jomfruland og Lista fuglestasjoner i 2015. *NOF Rapport 5-2016*. 42 s.
- López, A., Heggøy, O., Røer, J.E., Nordsteien, O. & Bjørnstad, O.K. 2017. Bestandsovervåking ved Jomfruland og Lista fuglestasjoner i 2016. *NOF Rapport 1-2017*. 37 s.

López, A., Heggøy, O., Røer, J.E., Nordsteien, O. & Bjørnstad, O.K. 2018. Bestandsovervåking ved Jomfruland og Lista fuglestasjoner i 2017. NOF Rapport 3-2018. 48 s.

López, A., Røer, J.E., Nordsteien, O. & Heggøy, O. 2019. Overvåking av trekkfugler i Sør-Norge 2018. Resultater fra standardisert ringmerking og trekkteillinger ved Jomfruland og Lista. NOF Rapport 2019-1. 24 s.

Meteorologisk Institutt 2019. Været som var. Tilgjengelig fra: <https://www.yr.no/>, nedlastet: november 2019.

Ranke, P.S., Røer, J.E., Nicolaysen, H.I., Aarvak, T. & Øien I.J. 2011. Bestandsovervåking ved Jomfruland- og Lista fuglestasjoner i 2010. NOF-notat 2011-15. 28 s.

Wold, M., Ranke, P., Røer, J.E., Solvang, R. & Nicolaysen, H.I. 2012. Bestandsovervåking ved Jomfruland- og Lista fuglestasjoner 2011. NOF-notat 17-2012. 44 s.

Wold, M., Røer, J.E., Kristiansen, V., Nordsteien, O., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2014.

Bestandsovervåking ved Jomfruland- og Lista fuglestasjoner i 2012. NOF-Rapport 2-2014. 33 s.

Wold, M., Heggøy, O., Røer, J.E., Nordsteien, O., Aarvak, T. & Øien, I.J. 2015. Bestandsovervåking ved Jomfruland- og Lista fuglestasjoner i 2013. NOF Rapport 3-2015. 37 s.

VEDLEGG 1

Tabeller

[Tables]

Tabell V1. Arter med positive langtidstrender (Spearman's korrelasjon (ρ)) i observasjonsmaterialet ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista enten vår eller høst i perioden 1990 – 2019. Signifikante korrelasjoner er indikert med «*» ($p = 0,01-0,05$) eller «**» ($p < 0,01$). --: Lave gjennomsnittlige sesongmessige observasjonsantall (< 10 ind.). Rød skrift: motstridende langtidstrender. [Species with positive long-term trends (Spearman's correlation (ρ)) in the observation data set (spring or autumn) from Jomfruland and Lista BO 1990 – 2019. *: significant correlations. --: low seasonal observation numbers (< 10 ind.), red text: conflicting trends]

Art		Jomfruland		Lista	
		VÅR (ρ)	HØST (ρ)	VÅR (ρ)	HØST (ρ)
Kortnebbgås	<i>Anser brachyrhynchus</i>	0,57**	0,46*	0,44*	0,50**
Grågås	<i>Anser anser</i>	0,85**	-0,02	0,42*	0,50**
Hvitkinngås	<i>Branta leucopsis</i>	0,96**	0,75**	0,51**	0,21
Stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,09	0,54**	0,51**	0,44*
Toppand	<i>Aythya fuligula</i>	0,47*	0,10	0,54**	0,39*
Snadderand	<i>Mareca strepera</i>	--	--	0,71**	--
Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	--	0,53**	0,43*	-0,09
Siland	<i>Mergus serrator</i>	0,83**	0,72**	0,62**	0,52**
Smålom	<i>Gavia stellata</i>	0,79**	0,48**	0,83**	0,50**
Havsule	<i>Morus bassanus</i>	0,62**	0,59**	0,74**	0,52**
Toppskarv	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	0,63**	0,77**	0,89**	0,84**
Gråhegre	<i>Ardea cinerea</i>	0,43*	0,42*	0,33	0,48**
Havørn	<i>Haliaetus albicilla</i>	--	0,77**	0,92**	0,88**
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	0,54**	0,52**	-0,12	0,50**
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	--	0,70**	0,84**	0,83**
Trane	<i>Grus grus</i>	--	--	0,82**	0,70**
Heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	0,37*	-0,12	0,05	0,43*
Polarsnipe	<i>Calidris canutus</i>	0,22	0,42*	0,17	0,60**
Sandløper	<i>Calidris alba</i>	--	0,60**	0,47**	0,77**
Grønnstilk	<i>Tringa glareola</i>	0,60**	0,47**	0,56**	0,09
Steinvender	<i>Arenaria interpres</i>	-0,38*	0,50**	-0,23	0,53**
Storjo	<i>Stercorarius skua</i>	0,64**	0,32	0,71**	0,38*
Rødnebbterne	<i>Sterna paradisaea</i>	0,55**	0,65**	-0,30	0,45*
Alke	<i>Alca torda</i>	0,53**	0,07	0,76**	0,09
Teist	<i>Cepphus grylle</i>	0,75**	0,87**	0,48**	0,21
Flaggspett	<i>Dendrocopos major</i>	0,55**	0,15	0,65**	0,17
Vintererle	<i>Motacilla cinerea</i>	0,49**	0,78**	0,59**	0,88**
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	-0,12	0,39*	0,85**	-0,03
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	-0,04	0,43*	0,79**	0,53**
Ravn	<i>Corvus corax</i>	0,75**	0,85**	0,48**	0,33
Stillits	<i>Carduelis carduelis</i>	0,76**	0,73**	0,80**	0,75**
Brunsisik	<i>Acanthis cabaret</i>	0,56**	0,54**	0,53**	0,55**
Kjernebiter	<i>C. coccythraustes</i>	0,19	0,60**	--	0,50**

Tabell V2. Arter med negative langtidstrender (Spearman korrelasjon (ρ)) i observasjonsmaterialet ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista enten vår eller høst i perioden 1990–2019. Signifikante korrelasjoner er indikert med «*» ($p = 0,01-0,05$) eller «**» ($p < 0,01$). --: Lave gjennomsnittlige sesongmessige observasjonsantall (< 10 ind.). Rød skrift: motstridende langtidstrender. [*Species with negative long-term trends (Spearman's correlation (ρ)) in the observation data set (spring or autumn) from Jomfruland and Lista BO 1990 – 2019. *: significant correlations, --: low seasonal observation numbers (< 10 ind.), red text: conflicting trends*]

Art		Jomfruland		Lista	
		VÅR (ρ)	HØST (ρ)	VÅR (ρ)	HØST (ρ)
Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-0,70**	0,13	0,67**	-0,72**
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	-0,79**	-0,71**	-0,37*	0,12
Tundralo	<i>Pluvialis squatarola</i>	--	-0,45*	-0,19	-0,40*
Tundrasnipe	<i>Calidris ferruginea</i>	--	-0,50**	--	-0,50**
Dvergsnipe	<i>Calidris minuta</i>	--	-0,45*	--	-0,52**
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	-0,63**	-0,15	-0,42*	-0,17
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-0,68**	-0,77**	-0,89**	-0,86**
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	-0,94**	-0,86**	-0,36*	-0,11
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	-0,24	-0,76**	-0,38*	-0,17
Tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	-0,56**	--	-0,66**	0,10
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	-0,84**	-0,75**	-0,04	-0,56**
Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>	-0,37*	-0,32	-0,50**	-0,65**
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	-0,60**	-0,34	-0,10	-0,62**
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	-0,65**	-0,18	-0,44*	0,15
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-0,42*	-0,04	-0,12	-0,52**
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	-0,64**	-0,44*	-0,15	-0,28
Svartmeis	<i>Periparus ater</i>	-0,16	-0,38*	-0,08	-0,43*
Kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	-0,54**	--	-0,42*	-0,23
Pilfink	<i>Passer montanus</i>	-0,59**	0,14	-0,80**	-0,66**
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	-0,71**	-0,47*	-0,06	-0,48**
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	-0,12	-0,44*	-0,53**	-0,55**
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-0,42*	-0,29	-0,39*	-0,47*
Lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	-0,46*	-0,29	-0,65**	-0,19
Gulspurv	<i>Emberiza citriniella</i>	-0,89**	-0,62**	0,12	-0,54**

Tabell V3. Avvik i forekomsten av overvåkingsarter i den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista i 2019 i forhold til gjennomsnittlige fangsttall for artene. Avviket fra gjennomsnittet er sammenlignet med en variasjonskoeffisient (i parentes), som uttrykker normal mellomårsvariasjonen for artene i nettfangsten. Røde piler: negativt avvik for 2019 > variasjonskoeffisienten. Grønne piler: positivt avvik for 2019 > variasjonskoeffisienten. --: Lave gjennomsnittlige sesongmessige fangsttall (< 5 ind.). [Deviation from mean number of trapped individuals of each species included in the standardized trapping scheme at Jomfruland and Lista Bird Observatories in 2019. The deviation is compared to a variation coefficient (in brackets) reflecting annual variation in trapping numbers of the species. Red arrows: negative deviation in 2019 > variation coefficient. Green arrows: positive deviation in 2019 > variation coefficient. --: low seasonal trapping numbers (< 5 ind.).]

TROPETREKKERE		Jomfruland – avvik 2019 (CV)		Lista – avvik 2019 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	--	0,59 (0,80)	0,43 (0,93)	0,08 (1,23)
Trepiplerke	<i>Anthis trivialis</i>	--	--	--	0,27 (0,48)
Gulerle	<i>Motacilla flava</i>	--	--	--	-0,64 (0,86)
Rødstjert	<i>P. phoenicurus</i>	-0,15 (0,47)	-0,39 (0,65)	1,59 (0,75) ↑	0,41 (0,70)
Busksvett	<i>Saxicola rubetra</i>	--	--	--	-0,53 (0,74)
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	--	--	-0,23 (0,35)	0,41 (0,34) ↑
Gulsanger	<i>Hippolais icterina</i>	-0,40 (0,42)	-0,44 (0,44) ↓	--	--
Sivsanger	<i>Acrocephalus</i>	--	--	--	-0,49 (0,72)
Rørsanger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	--	--	--	-0,81 (0,57) ↓
Møller	<i>Sylvia curruca</i>	0,27 (0,23) ↑	0,19 (0,32)	0,93 (0,34) ↑	-0,17 (0,50)
Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	-0,02 (0,43)	-0,17 (0,41)	-0,43 (0,39) ↓	0,17 (0,36)
Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	-0,26 (0,36)	-0,21 (0,51)	0,00 (0,59)	-0,36 (0,46)
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-0,06 (0,32)	-0,20 (0,40)	0,57 (0,39) ↑	-0,06 (0,40)
Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	--	-0,31 (0,58)	--	-0,41 (0,65)
S.h. fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-0,41 (0,75)	-0,22 (0,41)	--	-0,47 (0,54)
Tornskate	<i>Lanius collurio</i>	--	-0,79 (0,50) ↓	--	--
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	--	-0,35 (0,99)	--	--

TROPE-/EUROPATREKKERE		Jomfruland – avvik 2019 (CV)		Lista – avvik 2019 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	-0,65 (0,56)	-0,60 (0,45)	1,05 (0,74) ↑	0,28 (0,58)
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	-0,32 (0,57)	-0,47 (0,62)	-0,12 (0,70)	-0,51 (0,48) ↓
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	-0,31 (0,37)	0,59 (0,57) ↑	0,74 (0,48) ↑	0,11 (0,57)

EUROPA- OG NORDAFRIKATREKKERE		Jomfruland – avvik 2019 (CV)		Lista – avvik 2019 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	-0,39 (0,81)	0,12 (0,75)	0,13 (0,51)	-0,50 (0,55)
Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	--	-0,16 (0,57)	1,56 (0,53) ↑	-0,25 (0,45)
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	-0,89 (0,79) ↓	-0,47 (0,62)	-0,44 (0,41) ↓	-0,65 (0,60) ↓
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	0,53 (0,47) ↑	-0,15 (0,43)	0,04 (0,53)	0,36 (0,37)
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	-0,46 (0,41) ↓	-0,17 (0,36)	-0,54 (0,41) ↓	-0,04 (0,36)
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	--	1,42 (1,54)	-1,00 (0,70) ↓	0,12 (0,65)
Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	0,41 (0,56)	-0,56 (0,74)	-0,46 (0,64)	-0,46 (0,49)
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	--	-0,66 (1,35)	--	0,00 (1,02)
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	-0,82 (1,41)	-0,37 (0,71)	0,91 (0,79) ↑	-0,47 (0,53)
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	-0,12 (1,03)	-0,86 (0,85) ↓	-0,97 (1,19)	-0,50 (0,37) ↓
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-0,37 (0,48)	0,11 (0,47)	-0,49 (0,50)	-0,11 (0,42)
Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	--	-0,52 (0,90)	--	-0,69 (0,77)
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	-0,63 (0,98)	-0,67 (1,68)	-0,30 (1,05)	-0,75 (0,90)
Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	--	-0,85 (1,60)	-0,48 (1,22)	-0,84 (1,85)
Tornirisk	<i>Linaria cannabina</i>	-0,34 (0,84)	2,21 (0,97) ↑	0,18 (0,47)	-0,34 (0,58)

Grå-/brunsisik	<i>A. flammea/cabaret</i>	0,28 (0,98)	-0,66 (0,87)	-0,09 (0,82)	-0,58 (1,63)
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	--	--	-0,27 (0,84)	-0,69 (0,83)
Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	--	-0,81 (0,75) ↓	--	-0,73 (0,48) ↓

STANDFUGLER, STREIFENDE OG INVADERENDE ARTER		Jomfruland – avvik 2019 (CV)		Lista – avvik 2019 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Flaggspett	<i>Dendrocopos major</i>	--	-1,00 (1,71)	--	-1,00 (1,73)
Stjertmeis	<i>Aegithalos caudatus</i>	--	-1,00 (1,34)	--	-1,00 (1,35)
Granmeis	<i>Poecile montanus</i>	--	-1,00 (1,60)	--	-0,86 (1,13)
Svartmeis	<i>Periparus ater</i>	--	-0,70 (2,39)	--	-0,97 (1,25)
Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,10 (0,93)	-0,14 (0,57)	--	-0,08 (0,55)
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	-0,64 (1,05)	0,19 (0,47)	-0,76 (0,70) ↓	-0,52 (0,47)
Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>	--	--	--	-0,89 (1,39)
Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	--	-0,64 (0,69)	--	-0,74 (0,67) ↓
Pilfink	<i>Passer montanus</i>	--	0,64 (1,45)	-0,50 (0,84)	-0,24 (0,63)
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	--	--	--	-1,00 (1,45)

Tabell V4. Standardiserte ringmerkingstotaler for Jomfruland Fuglestasjon vår og høst i 2019. [*Trapping totals from the standardized trapping scheme at Jomfruland Bird Observatory in spring and autumn 2019.*]

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
1	Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>		1
2	Vendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	5
3	Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	1	14
4	Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>		2
5	Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	4	12
6	Linerle	<i>Motacilla alba</i>	3	11
7	Gjerdessmet	<i>Troglodytes troglodytes</i>	5	64
8	Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	1	6
9	Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	145	216
10	Nattergal	<i>Luscinia luscinia</i>	2	2
11	Blåstrupe	<i>Luscinia svaecica</i>	1	
12	Rødstjert	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	17	23
13	Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>		5
14	Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	10
15	Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	22	65
16	Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>		29
17	Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	8	4
18	Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>		5
19	Duetrost	<i>Turdus viscivorus</i>	1	
20	Sivsanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	1
21	Busksanger	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1	
22	Rørsanger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4	
23	Gulsanger	<i>Hippolais icterina</i>	8	6
24	Møller	<i>Sylvia curruca</i>	64	58
25	Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	21	13
26	Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	37	101
27	Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	39	138
28	Gulbrynsanger	<i>Phylloscopus inornatus</i>		1
29	Bøksanger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	6
30	Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	39	158
-	Gransanger u.a. tristis	<i>Phylloscopus collybita tristis</i>		3
31	Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	910	743
32	Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	28	1712
33	Rødtoppfuglekonge	<i>Regulus ignicapilla</i>	1	
34	Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	1	8
35	Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	5	19
36	Svartmeis	<i>Periparus ater</i>	5	7
37	Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	6	204
38	Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	2	113
39	Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>	8	9
40	Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	1	27
41	Tornskate	<i>Lanius collurio</i>		2
42	Skjære	<i>Pica pica</i>		1
43	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	7	2
44	Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>		1

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
45	Pilfink	<i>Passer montanus</i>		13
46	Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	8	38
47	Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>		14
48	Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	2	4
49	Stillits	<i>Carduelis carduelis</i>	1	7
50	Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	1	5
51	Tornirisk	<i>Carduelis cannabina</i>	4	18
52	Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>		2
53	Brunsisik	<i>Carduelis cabaret</i>	30	12
54	Rosenfink	<i>Carpodacus erythrurus</i>	1	4
55	Konglebit	<i>Pinicola enucleator</i>		6
56	Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		2
57	Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>		2
58	Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	12	3
Totalt			1464	3937

Tabell V5. Standardiserte ringmerkingstotaler for Lista Fuglestasjon vår og høst i 2019. [*Trapping totals from the standardized trapping scheme at Lista Bird Observatory in spring and autumn 2019.*]

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
1	Spurvehauk	<i>Accipiter nisus</i>	1	3
2	Vendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	3
3	Grønnspekk	<i>Picus viridis</i>		1
4	Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>		2
5	Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	9	9
6	Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>	2	54
7	Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	24	27
8	Skjærpiplerke	<i>Anthus petrosus</i>	1	24
9	Gulerle	<i>Motacilla flava</i>		2
10	Vintererle	<i>Motacilla cinerea</i>		2
11	Linerle	<i>Motacilla alba</i>	2	2
-	Linerle, u.a. alba	<i>Motacilla alba alba</i>	14	39
-	Svartryggerle	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	1	
12	Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	18	87
13	Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	12	20
14	Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	106	181
15	Blåstrupe	<i>Luscinia svecica</i>	5	1
16	Svartrødstjert	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1
17	Rødstjert	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	25	26
18	Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>	1	8
19	Svartstrupe u.a. hibernans	<i>Saxicola torquata hibernans</i>		2
20	Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	11	46
-	Steinskvett, u.a. oenanthe	<i>Oenanthe oenanthe oenanthe</i>	5	22
-	Steinskvett, u.a. leucorhoa	<i>Oenanthe oenanthe leucorhoa</i>	2	
21	Ringtrost	<i>Turdus torquatus</i>	1	
22	Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	35	91
23	Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>		19
24	Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	11	20
25	Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>		31
26	Gresshoppesanger	<i>Locustella naevia</i>	1	
27	Sivsanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	3
28	Myrsanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	1	1
29	Rørsanger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	1
30	Hauksanger	<i>Sylvia nisoria</i>		1
31	Møller	<i>Sylvia curruca</i>	33	18
32	Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	13	63
33	Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	9	39
34	Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	23	61
35	Bøksanger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	2
36	Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	70	36
-	Gransanger, u.a. tristis	<i>Phylloscopus collybita tristis</i>		4
37	Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	192	438
38	Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	53	127
39	Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	8	4
40	Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	11	7

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
41	Granmeis	<i>Poecile montanus</i>		5
42	Toppmeis	<i>Lophophanes cristatus</i>		4
43	Svartmeis	<i>Periparus ater</i>		5
44	Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	935
45	Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	3	86
46	Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>		1
47	Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>		5
48	Tornskate	<i>Lanius collurio</i>	1	
49	Nøtteskrike	<i>Garrulus glandarius</i>	1	
50	Skjære	<i>Pica pica</i>	2	3
51	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	52
52	Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	6	111
53	Pilfink	<i>Passer montanus</i>	3	34
54	Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	12	126
55	Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>		26
56	Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	10	17
57	Stillits	<i>Carduelis carduelis</i>		10
58	Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	14	6
59	Tornirisk	<i>Carduelis cannabina</i>	30	31
60	Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	2	1
61	Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>		4
-	Gråsisik, u.a. flammea	<i>Carduelis flammea flammea</i>	1	2
62	Brunsisik	<i>Carduelis cabaret</i>	50	15
63	Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>		3
64	Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	5	20
65	Dvergspurv	<i>Emberiza pusilla</i>		2
66	Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	8
Totalt			851	3040