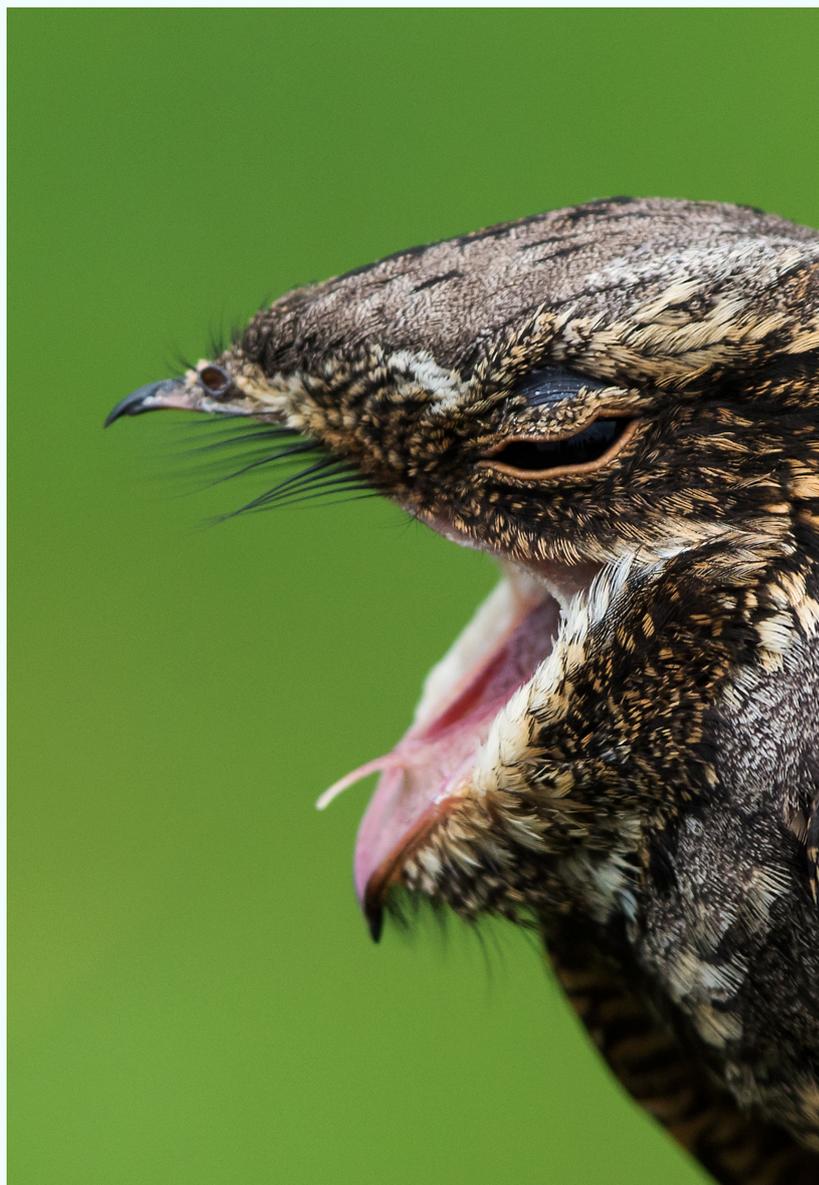


Rapport 1-2019

# Overvåking av trekkfugler i Sør-Norge 2018

**Aïda López, Jan Erik Røer, Ola Nordsteien  
& Oddvar Heggøy**

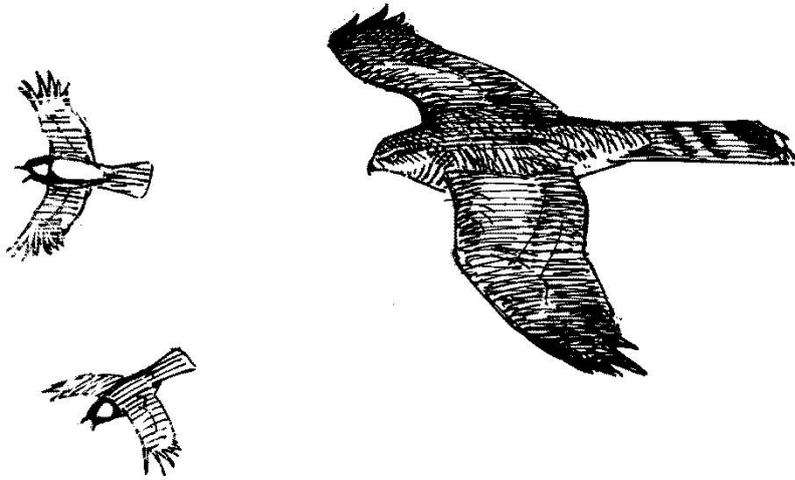
Norsk ornitologisk forening



Partnership for  
**nature** and **people**

# Overvåking av trekkfugler i Sør-Norge 2018

Resultater fra standardisert ringmerking og trekkteLLinger  
ved Jomfruland og Lista



Norsk Ornitologisk Forening 2019

© NOF – BirdLife Norway

Epost: [nof@birdlife.no](mailto:nof@birdlife.no)

**Rapport til:** Miljødirektoratet

**Publikasjonstype:** Digitalt dokument (pdf)

**Forsidebilde:** Nattravn fanget ved Lista Fuglestasjon i 2018. Dette er den første nattravnen som noen gang er fanget ved fuglestasjonen. © Jonas Langbråten

**Redaktør:** Oddvar Heggøy

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

ISSN: 0805-4932

ISBN: 978-82-78-52961-4



## SAMMENDRAG

Jomfruland og Lista fuglestasjoner har ved utgangen av 2018 gjennomført standardisert nettfangst og ringmerking av spurvefugler i 29 år. Denne rapporten presenterer både langtidstrender og resultater fra 2018 for 54 overvåkingsarter. I tillegg presenteres observasjonsdata for utvalgte arter. Trendene vi presenterer gjelder både variasjoner i antall (bestand) og trekketidspunkt (fenologi).

Hovedtrendene for 2018, et år preget av ekstrem varme og lite nedbør gjennom våren og sommeren, var at flertallet av artene ved begge fuglestasjoner ble fanget i tall under normalen. Spesielt tydelig var dette på Jomfruland, hvor høstfangsten var mer enn halvert sammenlignet med en normal høst.

I vår nye fenologiindeks for våren viser vi at 30 utvalgte trekkfugler i snitt ankommer **4,1 dager** tidligere nå enn de gjorde da overvåkingen startet i 1990. Ankomsten i 2018 var 0,6 dager tidligere enn forventet, og forsterket tendensen ytterligere. Det var særlig langdistansetrekkerne som ankom tidligere enn forventet i 2018.

I 2018 var vårfangsten på Jomfruland Fuglestasjon **23,8 % lavere** enn gjennomsnittet, mens høstfangsten var hele **62,7 % lavere** enn gjennomsnittet for perioden 1990 – 2017, og dermed den laveste i hele overvåkingsperioden. Vårfangsten på Lista Fuglestasjon var **9,3 % høyere** enn gjennomsnittet, mens høstfangsten var **15,7 % 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 trekkteilingene 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 2018, the standardized trapping scheme at Jomfruland and Lista Bird Observatories (BO) have been carried out for 29 years. This report presents both long-term trends and data from the 2018 trapping season for 54 species included in the scheme. In addition, observation data for selected species are presented.

A majority of the bird species included in the trapping scheme were caught in numbers below average in 2018. This was particularly true at Jomfruland, where the total number of trapped birds was 54 % below average. Extreme heat and little precipitation throughout spring and summer probably had a large influence on trapping numbers this year.

According to our new phenology index, 30 selected migrating species arrived on average **4.1 days** earlier during the spring 2018 than they did in 1990. The 2018 spring arrival date was 0.6 days earlier than expected, further reinforcing this trend. Especially long-distance migrants arrived earlier than expected this year.

During the spring 1 282 birds were trapped at Jomfruland BO, which is **23.8 % below** the average (1990 – 2017). In autumn a record low of 2 057 birds were trapped, i.e. as much as **62.7 % below** average. Corresponding numbers at Lista BO were 908 birds in spring, which is **9.3 % above** average, and 3407 birds in autumn, which is **15.7 % 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

<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>VÆRFORHOLD I 2018</b> .....	<b>6</b>
<b>STANDARDISERT NETTFANGST</b> .....	<b>7</b>
Resultater 2018 .....	7
Langtidstrender - Gjennomgang av artsgruppene.....	11
<b>OBSERVASJONER I 2018</b> .....	<b>15</b>
Vår 2018 .....	15
Høst 2018 .....	17
Sjeldenheter .....	17
<b>FENOLOGIINDEKS FOR ANKOMSTTIDSPUNKT</b> .....	<b>18</b>
Utvalg og kriterier for fenologiindeks .....	18
Resultat fenologiindeks 1990 – 2018 .....	21
Fenologiindeks 2018.....	22
<b>TAKK</b> .....	<b>23</b>
<b>REFERANSER</b> .....	<b>23</b>
<b>VEDLEGG 1</b> .....	<b>I</b>
Bestandsindekser 1990 – 2018 (standardisert ringmerking) .....	I
<b>VEDLEGG 2</b> .....	<b>I</b>
Tabeller .....	I



Ringroost ble både observert og fanget i høye antall ved fuglestasjonene i 2018. Foto: Aïda López

## INNLEDNING

Fuglestasjonene på Jomfruland og Lista befinner seg langs internasjonalt viktige hovedtrekkruiter 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 trekkruiter 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 2018 har overvåkingen ved fuglestasjonene pågått i 29 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 (Edwardsen mfl. 2004, Heggøy mfl. 2015, López mfl. 2016, 2017, 2018, 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, presenterer vi i denne rapporten en indeks som viser forandringene i vårfuglenes ankomst fra 1990 og fram til i dag, samt en spesifikk årsverdi som beskriver situasjonen i det aktuelle året. I denne presentasjonen har vi 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 ankomst-tidspunkt, men også variasjon innen eller mellom de ulike artsgruppene.

Den standardiserte overvåkingen og de systematiske trekkteillingerne ved fuglestasjonene foregikk i 2018 etter samme metodikk som tidligere år (López mfl. 2016, Wold mfl. 2012). I løpet av 2018 har vi imidlertid gått igjennom ringmerkingsmaterialet ved Lista Fuglestasjon, og justert materialet for fugler som er fanget i standardrunden senere enn 6 timer etter soloppgang, da denne fangsten tidligere tidvis ble drevet utover 6 timer. For de fleste arter innebærer dette små endringer i indeksen, da fangsten utover 6 timer etter soloppgang normalt er beskjedent.

## VÆRFORHOLD I 2018

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. Stikkord for værforholdene ved fuglestasjonene i løpet av våren og sommeren 2018 var ekstrem varme og tørke. Alle månedene fra mars til juli hadde bare rundt halvparten av normal nedbør eller mindre, mens temperaturen var høy i hele perioden fra tidlig i april og ut hele juli (Figur 1, 2). Særlig månedene mai og juli var ekstremt varme ved våre fuglestasjoner, og i hele Sør-Norge forøvrig. Temperaturen for hele 2018 var også høyere enn normalt: i gjennomsnitt 1,8°C over normalen på Jomfruland og 1,2°C over normalen på Lista.

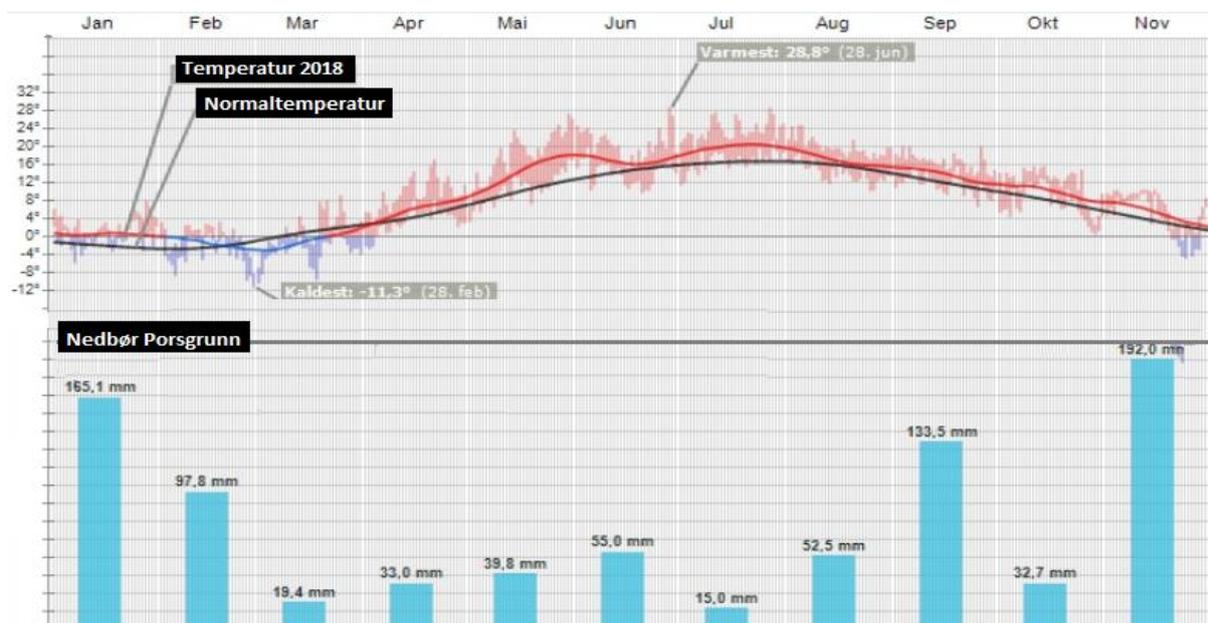
På Jomfruland er værforholdene normalt litt roligere enn på Lista, med mindre vind og derfor bedre forhold for ringmerking (12 dager uten

ringmerking høsten 2018, sammenlignet med 10 dager i 2017 og 5 dager i 2016).

August og september var våte, mens det var mange dager med sterk vind i september og oktober på Lista. Selv om kun halvparten av nettene kunne åpnes på grunn av vinden mange dager, var totalt antall dager med mulighet for ringmerking på Lista høyere i 2018 enn i 2017 (25 dager uten ringmerking høsten 2018, sammenlignet med 36 dager i 2017 og 18 dager i 2016).

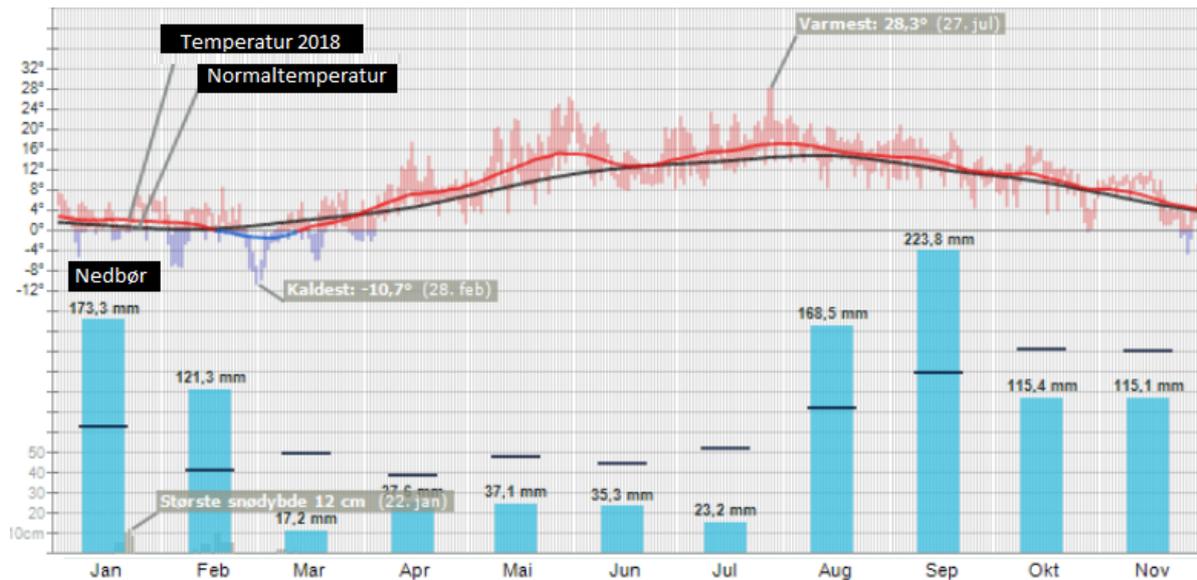
Da perioden fram til væromslaget i april bar preg av kaldt vær, kom våren veldig brått. Trekkforløpet ble derfor mer komprimert enn normalt.

På Lista var fangsttallene unormalt høye da høstsesongen startet i juli. Deretter var tallene generelt lave resten av høsten ved begge fuglestasjonene, og spesielt i september.



**Figur 1.** Værstatistikk for Jomfruland i 2018, med nedbørstall fra Porsgrunn (nærmeste værstasjon til Jomfruland med nedbørsstatistikk; Meteorologisk institutt 2018). Røde streker: middeltemperatur per døgn. Mørkeblå/svarte streker: normalnivå for hhv. nedbør og temperatur. Lyseblå søyler: nedbør per måned.





**Figur 2.** Værstatistikk for Lista i 2018 (Meteorologisk institutt 2018). Røde streker: middeltemperatur per døgn. Mørkeblå/svarte streker: normalnivå for hhv. nedbør og temperatur. Lyseblå søyler: nedbør per måned.

## STANDARDISERT NETTFANGST

### Resultater 2018

Til sammen ble 7 654 fugler fanget i den standardiserte nettfangsten ved de to fuglestasjonene i 2018. 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 2018 er sammenlignet med gjennomsnittsverdier fra tidligere år.

På **Jomfruland Fuglestasjon** ble totalt 1 282 fugler av 48 forskjellige arter ringmerket i den standardiserte fangsten våren 2018. I løpet av høsten ble 2 057 fugler av 56 forskjellige arter ringmerket.

Totalt 908 fugler av 46 forskjellige arter ble ringmerket i løpet av våren i den standardiserte fangsten ved **Lista Fuglestasjon**. I løpet av høsten ble 3 407 fugler av 63 forskjellige arter fanget.

Vår- og høstfangsten på Jomfruland var hhv. 23,8 % og 62,7 % under gjennomsnittet. Den tilsvarende fangsten på Lista var hhv. 9,3 % høyere og 15,7 % lavere enn gjennomsnittet.

Av de til sammen 87 avviksverdiene vi beregner for artene i den standardiserte nettfangsten (Tabell V3), var 60 % (n = 48) under normalen om våren og 76 % under normalen om høsten. En stor del av sangere og finkefugler ble ringmerket i lave antall. Normalt fanges 50 – 70 fuglearter i den standardiserte nettfangsten på Jomfruland og Lista i løpet av et år, og den årlige variasjonen i antallet arter er relativt liten. Antall arter ringmerket på Jomfruland og Lista ble i 2018 hhv. 63 og 67 arter.

Linerle og måltrost var de eneste artene som ble fanget i større antall enn normalt i alle de fire overvåkingsseriene (Jomfruland vår og høst, Lista vår og høst). Heipiplerke, som hovedsakelig fanges i det samme terrenget og i de samme nettene i overvåkingen som linerla hadde derimot kun fangstantall under normalen i 2018.

Til sammen var det fire arter som ble fanget i mindre antall enn normalt i alle seriene. I tillegg til heipiplerke var dette fuglekonge, jernspurv

og grønnfink. Fuglekongen er den mest tallrike arten i nettfangsten på Jomfruland, med et gjennomsnitt for høsten på 2 700 individer.

Høsten 2018 ble arten ringmerket i det laveste antallet ved fuglestasjonen siden 1990, med totalt 205 individer.

**Tabell 1.** Sammendrag av standardisert nettfangst på fuglestasjonene ved Jomfruland og Lista i 2018, sammenlignet med gjennomsnittsverdier for nettfangsten i perioden 1990 – 2017 ( $\bar{X}$  90-17).

<b>JOMFRULAND</b>		Vår 2018	$\bar{X}$ 90-17	Høst 2018	$\bar{X}$ 90-17
Totalt antall		1282	1683	2057	5510
Antall arter		48	44	56	56
Topp 5 arter 2018	Løvsanger	545	964	Løvsanger	933
	Rødstrupe	124	95	Blåmeis	235
	Fuglekonge	111	158	Fuglekonge	2700
	Munk	66	57	Munk	263
	Svarttrost	56	41	Rødstrupe	253
<b>LISTA</b>		Vår 2018	$\bar{X}$ 90-17	Høst 2018	$\bar{X}$ 90-17
Totalt antall		908	831	3407	4041
Antall arter		46	49	63	63
Topp 5 arter 2018	Løvsanger	157	121	Blåmeis	1021
	Svarttrost	132	75	Løvsanger	465
	Rødstrupe	87	102	Gråspurv	70
	Munk	86	24	Bokfink	141
	Gransanger	65	39	Stær	101



Fuglekonge ble ringmerket i det laveste antallet siden 1990 på Jomfruland Fuglestasjon. Foto: Jan Erik Røer

### *Standardfangst vår*

Om våren ble mange av trostene ringmerket i tall over gjennomsnittet både på Jomfruland og Lista. Dette gjaldt svarttrost og måltrost, men også de normalt mer fåtallige artene rødvingetrost og ringtrost. Andre arter av småtroster hadde et litt mer blandet resultat. Antallet rødstruper var over gjennomsnittet for våren på Jomfruland, mens det var under normalen på Lista, og for rødstjert var det omvendt. Antallet steinskvett var under gjennomsnittet på Lista, mens antall buskskvett var over. Finkene og spurvene hadde generelt svært lav forekomst i ringmerkingsantallene fra Lista.

Gjerdsmett hadde rekordhøye fangsttall på Jomfruland, og den tredje høyeste sesongnoteringen på Lista. Gransanger og munk ble ringmerket i antall langt over normalen på Lista, i tråd med deres økende trend i overvåkingen. Antallene av disse artene var også over normalen på Jomfruland, men likevel en del lavere enn i de foregående årene. For andre sangere, som løvsanger, tornsanger, hagesanger og møller, var fangsttallene under gjennomsnittet for alle artene på Jomfruland, og over gjennomsnittet på Lista. Dette kan tyde på at det uvanlig gode været i mai har gitt ulike utslag på fangsten av sangere ved de to lokalitetene.

### *Standardfangst høst*

Da ungfuglandelen er svært høy i høstfangsten, kan lave høsttall for flertallet av overvåkingsartene peke mot en svak produksjon i hekkesesongen. Dette kan f.eks. ha vært tilfellet for gjerdsmett, som til tross for den gode vårfangsten endte med en høstfangst som var 53 % under gjennomsnittet for begge stasjoner samlet.

Videre var gulsanger, tornsanger, hagesanger, munk, gransanger og løvsanger arter med lave fangsttall sammenlignet med normalen på Jomfruland. På Lista hadde møller, tornsanger, hagesanger, munk, gransanger og tornrisk særlig lav forekomst i høstfangsten. Løvsanger var på Lista den eneste sangeren som ble ringmerket i normalt antall om høsten. Rødstripe, rødstjert, gråfluesnapper og trekryper var arter med lave fangsttall ved begge fuglestasjoner høsten 2018, mens svarthvit fluesnapper og tornrisk utgjorde unntakene med høye fangsttall på Jomfruland.

Ingen invasjonarter utmerket seg med tall over normalen i 2018. 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.



Svarttrost ble ringmerket i høye antall om våren på Jomfruland og Lista, men om høsten var antallene av denne arten under gjennomsnittet på begge fuglestasjoner. Foto: Jan Erik Røer

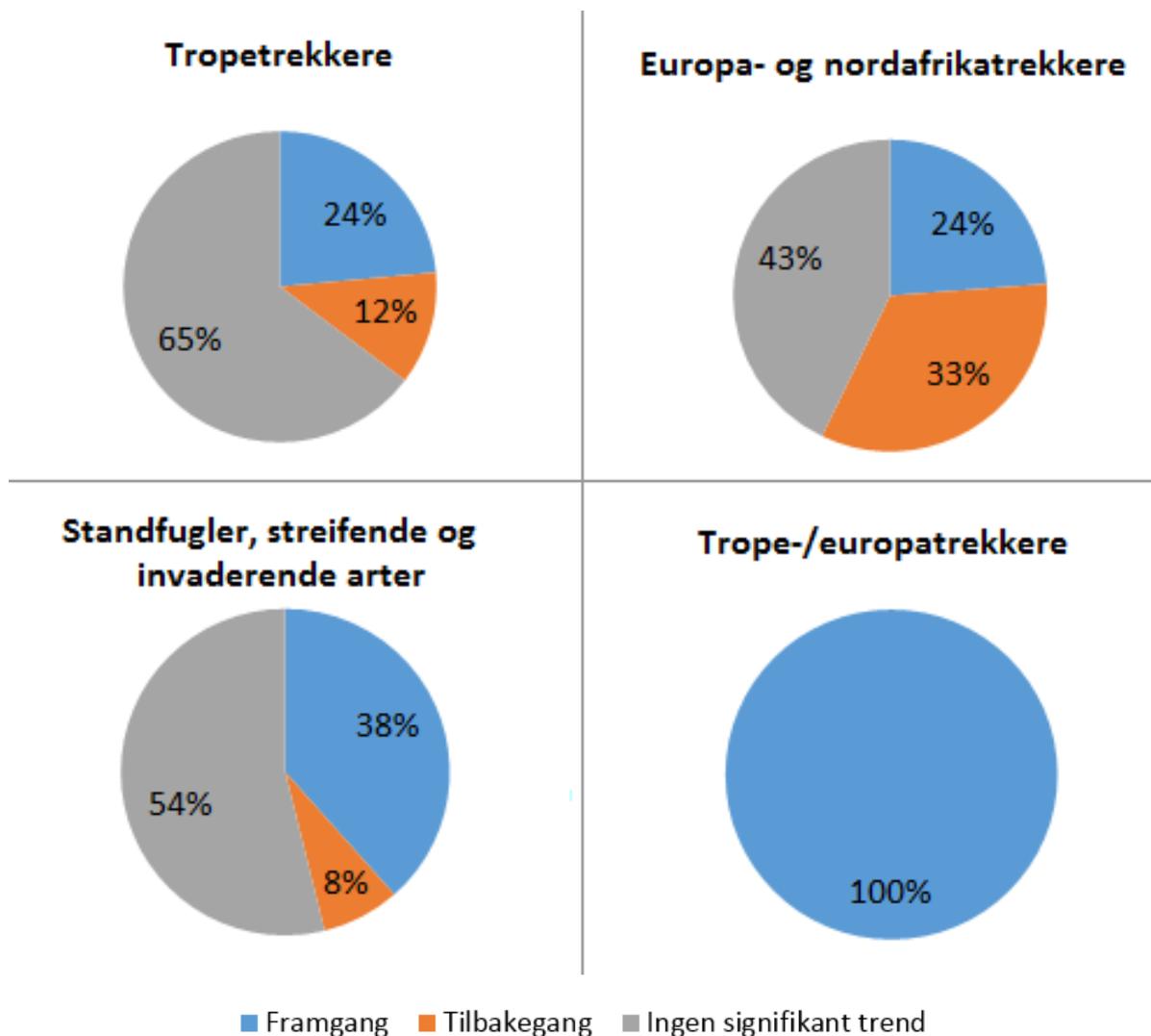


Antall ringmerkede hagesangere var lavt både på Jomfruland og Lista høsten 2018, til tross for artens framgang i langtidsseriene fra den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene. Foto: Aïda López

## Langtidstrender - Gjennomgang av artsgruppene

Nettfangsten ved fuglestasjonene gir grunnlag for å kunne beregne langtidstrender for 54 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 «tropetrekere» har noen få arter som er i nedgang (12 % av artene i gruppen). Gruppen «Europa- og nordafrikatrekkere» har på sin side den

største andelen av arter i tilbakegang (33 % av artene i gruppen). Alle de tre artene som inngår i gruppen med «trophe-/europatrekkere» er i framgang (100 %). Også i gruppen «Standfugler, streifende og invaderende arter» er en ganske stor andel av artene i framgang (38 % av artene i gruppen). 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 – 2018.

Tabell 2. Langtidstrender i den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista.

TROPETREKKERE		EUROPA- OG NORDAFRIKATREKKERE	
Låvesvale	😊 Framgang	Heipiplerke	😞 Ingen signifikant trend
Trepiplerke	😞 Ingen signifikant trend	Skjærpiplerke	😞 Tilbakegang
Gulerle	😊 Framgang	Gjerdsmett	😞 Ingen signifikant trend
Rødstjert	😞 Ingen signifikant trend	Jernspurv	😞 Ingen signifikant trend
Buskskvett	😞 Tilbakegang	Rødstrupe	😊 Framgang
Steinskvett	😞 Ingen signifikant trend	Svartrost	😞 Ingen signifikant trend
Sivsanger	😞 Ingen signifikant trend	Gråtrost	😞 Tilbakegang
Rørsanger	😞 Ingen signifikant trend	Måltrost	😊 Framgang
Gulsanger	😊 Framgang	Rødvingetrost	😞 Ingen signifikant trend
Møller	😞 Ingen signifikant trend	Fuglekonge	😞 Tilbakegang
Tornsanger	😞 Ingen signifikant trend	Stær	😞 Ingen signifikant trend
Hagesanger	😊 Framgang	Bokfink	😞 Ingen signifikant trend
Løvsanger	😞 Ingen signifikant trend	Bjørkefink	😞 Tilbakegang
Gråfluesnapper	😞 Ingen signifikant trend	Grønnfink	😞 Tilbakegang
Sv.h. fluesnapper	😞 Ingen signifikant trend	Grønnsisik	😊 Framgang
Tornskate	😞 Ingen signifikant trend	Tornirisk	😊 Framgang
Rosenfink	😞 Tilbakegang	Bergirisk	😞 Ingen signifikant trend
<b>TROPE-/EUROPATREKKERE</b>		Gråsisik/brunsisik	😊 Framgang
Linerle	😊 Framgang	Grankorsnebb	😞 Ingen signifikant trend
Munk	😊 Framgang	Gulspurv	😞 Tilbakegang
Gransanger	😊 Framgang	Sivspurv	😞 Tilbakegang
<b>STANDFUGLER, INVADERENDE</b>	<b>STREIFENDE OG ARTER</b>	Kjøttmeis	😊 Framgang
Flaggspett	😞 Ingen signifikant trend	Spettmeis	😊 Framgang
Dvergspett	😞 Ingen signifikant trend	Trekryper	😞 Ingen signifikant trend
Stjertmeis	😊 Framgang	Nøtteskrike	😞 Ingen signifikant trend
Granmeis	😞 Ingen signifikant trend	Gråspurv	😊 Framgang
Svartmeis	😞 Ingen signifikant trend	Pilfink	😞 Tilbakegang
Blåmeis	😊 Framgang	Dompap	😞 Ingen signifikant trend

### Tropetrekkerer

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, gulsanger og hagesanger.

Bare 2 av de 17 artene av tropetrekkerer ble fanget i høyere antall enn normalt på minst én av de to fuglestasjonene i 2018. Disse var

tornsanger og svarthvit fluesnapper (Vedlegg 2, Tabell V3). Artene som ble fanget i lavere antall enn normalt i 2018 ved minst én fuglestasjon var gulsanger, møller, tornsanger, hagesanger og løvsanger (Tabell V3). Selv om tornsanger ble ringmerket i høye antall om våren på Lista, var allikevel det samlede antallet tornsangere i fangsten for hele året langt lavere enn normalt både på Jomfruland og Lista.



Tornsanger hadde et veldig dårlig år på Jomfruland i 2018. Høstfangsten for denne arten har vært lavere enn gjennomsnittet alle årene i perioden 2015-2018 både på Jomfruland og Lista. Artens forekomst i den standardiserte ringmerkingen viser ikke en statistisk signifikant endring siden overvåkingen startet i 1990. Foto: Jan-Egil Eilertsen

### *Trope-/europatrekkere*

Alle de tre artene som tilhører gruppen som overvintrer både i tropiske strøk og i Europa viser framgang i langtidstrendene (Tabell 2). Høstfangsten av gransanger i 2018 var lavere

enn normalt på Jomfruland. I motsetning til dette var vårfangsten av linerle, munk og gransanger høyere enn normalt på Lista (Vedlegg 2, Tabell V3).

### *Europa- og nordafrikatrekkere*

Skjærpiplerke, gråtrost, fuglekonge, bjørkefink, grønnefink, gulspurv og sivspurv er arter i denne gruppen som viser en tilbakegang i langtidstrendene (Vedlegg 2, Tabell 2). Det er artene i denne gruppen som har den største andelen av arter i tilbakegang (33 % av artene i gruppen; Figur 3). Bare 5 av de 21 artene (rødstrupe, måltrost, grønsisik, tornirisk og gråsisik/brunsisik) viser positive langtidstrender (Tabell 2).

Totalt fire arter i denne gruppen ble ringmerket i høyere antall enn normalt på minst én av de to fuglestasjonene i 2018: gjerdesmett, svarttrost, måltrost og stær (Vedlegg 2, Tabell V3). Hele ni arter ble fanget i lavere antall enn normalt ved minst én fuglestasjon: heipiplerke, skjærpiplerke, gjerdesmett, jernspurv, svarttrost, fuglekonge, bokfink, bjørkefink og tornirisk (Vedlegg 2, Tabell V3). Fuglekonge var spesielt fåtallig, og ble ringmerket i antall som var hhv. 89 % og 61 % under det årlige gjennomsnittet for Jomfruland og Lista.



Antallet måltrost i fangsten var høyere enn normalt både på Jomfruland og Lista i 2018. Arten viser også framgang i langtidstrendene ved de to fuglestasjonene. Foto: Jan Erik Røer

#### *Standfugler, streifende og invaderende arter*

Pilfinken er den eneste arten i denne gruppen som viser en tilbakegang i langtidstrendene. Artene i denne gruppen som viser positive langtidstrender er stjertmeis, blåmeis, kjøttmeis, spettmeis og gråspurv.

På Lista var fangsten av gråspurv 327 % over det standardiserte gjennomsnittet, med totalt 266 individer ringmerket i løpet av høsten. Det var ellers få streifende og invaderende arter som hadde sterke forekomster i 2018. Det begrenset seg stort sett til at vårfangsten av blåmeis og kjøttmeis var veldig høy på Jomfruland (Vedlegg 2, Tabell V3). På høsten var det ellers kun stjertmeis som hadde trekkbevegelse som ga tall over normalen på Lista. På Jomfruland var tallene for stjertmeis under normalen. Artene i denne gruppen med tall under gjennomsnittet på begge fuglestasjoner på høsten var flaggspett, trekryper, granmeis, svartmeis, kjøttmeis og blåmeis.

Blåmeis er en av artene i denne gruppen som kan forekomme i store antall om høsten. Både i 2016 og 2017 opptrådte blåmeis invasjonsartet på Lista, og var den mest tallrike arten om høsten med hhv. 1582 og 1423 individer ringmerket. Også høsten 2018 var blåmeis den mest tallrike arten, med 908 individer ringmerket, som er litt under normalen.

Til invasjonsartene hører også perleugle og spurveugle. Disse artene har vi ikke fanget standardisert da det er vanskelig å gjennomføre om natten, men ved Lista Fuglestasjon er det hver eneste høst i perioden siden 1990 fanget ugler med lyd over en lengre periode om høsten. Under høstfangsten 2018 ble det merket seks spurveugler. Dette er det høyeste antallet av ringmerkede spurveugler på fuglestasjonen siden 2011. Det ble i tillegg fanget 28 perleugler, hvor hele 20 av disse ble ringmerket på én natt.





Høsten 2018 ble det fanget det høyeste antall perleugle på Lista siden 2015. Fangsten foregår om natta og ved bruk av lyd, og er derfor ikke en del av den standardiserte ringmerkingen. Foto: Bjørn Frantzen

## OBSERVASJONER I 2018

Totalt ble 225 fuglearter observert i stasjonsområdet ved Jomfruland Fuglestasjon i 2018, noe som er litt over normalen for de siste

10 årene. I stasjonsområdet til Lista Fuglestasjon ble totalt 237 arter observert, som er omtrent som normalt.

### Vår 2018

Den første arten som utmerket seg spesielt våren 2018 var duetrost, som ble observert i rekordantall ved begge fuglestasjoner. På Jomfruland ble det talt 962 individer på trekk mot nord 8. april. Dette er et svært høyt antall i norsk sammenheng. På Jomfruland var også toppskarv tallrik om våren, i likhet med kortnebbgås, hvitkinngås, kanadagås, skjeand, havørn og vandrefalk. Arter som ble observert i spesielt høye antall om våren på Lista var storskarv, toppskarv, vendehals, skjærpiplerke, munk og granmeis.

Lista hadde et relativt lavt antall sjøfugl på trekk våren 2018. Lite vind fra nordvest var trolig medvirkende til dette. Sjørørre, havhest, tyvjo, polarjo, krykkje, sildemåke, hettemåke, makrellterne og rødnebbterne ble observert i klart lavere antall enn gjennomsnittet (1990 – 2017). Tendensen var noe av den samme på

Jomfruland, der også havhest og krykkje, samt ærfugl, svartand og alkekonge var fåtallige.

Også mange vadere var fåtallige om våren. På Jomfruland var tjeld, myrsnipe, lappspove, småspove, storspove, rødstilk, gluttsnipe og strandsnipe arter som ble sett i spesielt lave antall. Myrsnipen ble sett i lavere antall enn noen gang tidligere om våren på Jomfruland. For Lista gjaldt dette en rekke arter, inkludert sandlo, heilo, tundralo, vipe, sandløper, myrsnipe, brushane, småspove og storspove. For vadefuglene var skogsnipa det eneste positive unntaket. Den ble sett i rekordantall på Jomfruland og i antall over normalen på Lista.

I stasjonsområdet på Lista ble det heller ikke i 2018 noen hekking av vipe. Dette er dermed det fjerde året på rad at arten ikke lykkes med hekking i området, hvor den kun for få år siden var en tallrik hekkefugl her.



Duetrosten hadde en rekordartet forekomst ved begge fuglestasjoner våren 2018. Arten observeres i hovedsak på trekk og kun ett ind. ble fanget i den standardiserte fangsten ved Jomfruland. Foto: Rolf Jørn Fjærbu



Ei flekksnippe ble for første gang observertet på Lista den 8. september. Dette var i tillegg en ny art for Vest-Agder, og kun det åttende funnet av flekksnippe i Norge. Fuglen holdt seg i Vågsvollvika og -våien fram til 15. september. Foto: Gunnar Gundersen

## Høst 2018

Tellingene av sjøfugltrekk om høsten på Lista ga svært høye antall for brunnakke, siland, islom, havsule og toppskarv. Ærfugl og svartand ble derimot sett i lavere antall enn normalt både ved Jomfruland og Lista. Kvinand kan tilføyes listen for arter som ble sett i antall under normalen på Jomfruland, mens sjøorre og havelle kan legges til den samme listen på Lista. Gravand ble registrert med det laveste antallet

hittil på Jomfruland om høsten. Bare 113 individer ble registrert, mot et gjennomsnitt på 514 individer for perioden fra 1990 – 2017. På Lista var alkekongen også fåtallig. Bare 570 individer ble registrert, og dette var dermed et av de laveste antallene som er påvist av arten siden 1990. Gjennomsnittet om høsten er 4 889 individer.

## Sjeldenheter

En rekke sjeldne arter ble sett på fuglestasjonene i løpet av året. På Jomfruland ble de tre artene amerikansvartand, silkehegre og gråseiler sett i stasjonsområdet for første gang. Andre «godbiter» var glente, storfugl, sivhøne, rovterne, bieter, dverglerke, tartarpiplerke, vannpiplerke, sitronerle, blåstjert, asiasvartstrupe, rødtoppfuglekonge og rosen-

stær. På Lista ble tre nye fuglearter for stasjonsområdet observert: Kuhegre, flekksnipe og lappugle. I tillegg ble arter som silkehegre, egretthege, steppehauk, avosett, alaskasnipe, flekksnipe, svartehavsmåke, natt-ravn, isfugl, bieter, amursvale, sitronerle, asia-svartstrupe, busksanger, østsanger, rødtopp-fuglekonge og rosenstær påvist.



Amerikasvartand (nr. 2 fra høyre) sammen med svartender. Legg merke til den store gule nebbknoppen, samt den tykke halsen sammenlignet med de vanlige svartendene den er fotografert sammen med. Dette var en ny art for Telemark, og kun den fjerde observasjonen av arten i Norge. Foto: Ola Nordsteien

## 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 velrenomerte 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). *Science*-artikkelen nevnt over er en bekreftelse på den verdien og det potensiale som ligger i dette materialet.

### Utvalg og kriterier for fenologiindeks

Da antallet fugler i den standardiserte fangsten er lavt om våren, vil artsutvalget og indeksen bli veldig snever om vi bare inkluderer arter som fanges i betydelige antall i den standardiserte fangsten ved begge fuglestasjoner. Med kunnskap om materialets kvalitet for både standardisert fangst og trekkteillinger, har vi i denne rapporten plukket ut de artene og de aktuelle seriene vi mener er best egnet for å

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. For kommende rapporter ønsker vi også å inkludere høsttrekket i fremstillingen, men i første omgang har vi valgt å fokusere på våren, 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.

lage en fenologiindeks. Denne fremstillingen er en nokså generell måte å analysere fenologi på. Grundigere analyser, eller andre måter å presentere endring av trekk-tidspunktet for ulike arter på, vurderes presentert i større oppsummerende rapporter (5- eller 10-års rapporter), eller eventuelt i fagartikler som Lehikoinen mfl. (2019).

Artene som er med i indeksen oppfyller følgende kriterier:

- De er fanget med minst fem individer minst 75 % av vårene, observert minst 10 dager minst 75 % av vårene, eller er årlig registrert med minst 1 000 individer i overvåkingsperioden.
- De har en populasjonsutvikling som ikke gjør det sannsynlig at en vår uten fangst eller observasjoner vil forekomme.
- Andelen gjennomtrekkende individer er svært høy i forhold til lokale hekkende populasjoner rundt fangst-plass og observasjonssted (lokale hekkfugler påvirker sannsynligvis analysen i liten eller ingen grad).
- Artene **har ikke** kjente populasjoner eller underarter med ulik fenologi ved stasjonene, som utgjør en fare for at endringer i forholdet mellom populasjonene vil påvirke den observerte fenologien ved stasjonene.

Blant vårt utvalg på 30 arter som oppfyller disse kriteriene, finner vi både lang-, middel- og kortdistansetrekere. For 13 arter kan dataserier fra standardisert ringmerking benyttes, mens for 17 arter kan serier fra observasjonsmaterialet benyttes. For åtte arter er materialet hentet fra Jomfruland Fuglestasjon alene, mens for ni arter er materialet kun hentet fra Lista. For tretten arter er materialet hentet fra begge fuglestasjoner. Indeksartene er i prinsippet tilfeldig utvalgt basert på kriteriene over, men med bakgrunn i sesongstart 1. april ved Jomfruland (15. mars på Lista) er det en overvekt av tidlig trekkende arter fra Lista, og tilsvarende flere sent trekkende arter ved Jomfruland.

Datoene som er brukt i indeksen er mediandato (50-persentil) for ankomst. I de tilfeller der materiale fra begge fuglestasjonene er benyttet, er den valgte verdien gjennomsnittet av de to mediandatoene, slik at materialet fra begge fuglestasjoner vektet likt.



Data fra de systematiske trekkteilingene ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista viser at grågåsa er en av de artene som har forskjøvet trekket sitt mest siden 1990. Arten trekker nå ca. 15 dager tidligere enn den gjorde for snart 30 år siden. Foto: Jan Erik Røer

**Tabell 3.** Median ankomstdato for 30 fuglearter fanget opp gjennom overvåkingen ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista. Forventet median ankomstdato er beregnet fra regresjonsanalyser av trender i ankomst i perioden 1990 – 2017. Observert median ankomstdato er beregnet fra ankomstdatoer i 2018, og forskjellen er antall dager mellom forventet og observert ankomstdato. Gjennomsnitt og endring i median ankomstdato refererer til perioden 1990 – 2018. \*: 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 Fuglestasjon; Jo: data fra Jomfruland Fuglestasjon.

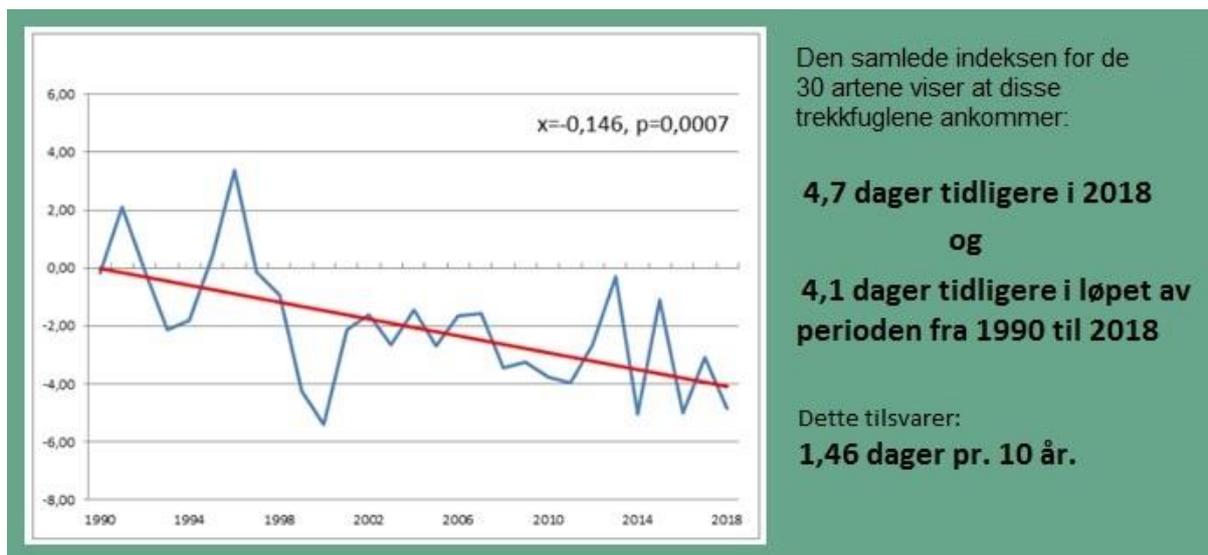
Art	Trekk-strategi	Datagrunnlag		Ankomst 2018			Ankomst 1990-2018	
		Metode	Fugle-stasjon	Forventet	Observert	Forskjell (dager)	Gjennomsnitt	Endring (dager)
Grågåås	KM	obs	Li	29. mars	5. april	6,6	5. april	-15,1*
Fuglekonge	KM	rm	Li	31. mars	8. april	7,2	3. april	-4,4
Svarttrost	KM	rm	Li	2. april	4. april	1,0	31. mars	5,0
Brunnakke	KM	obs	Li	6. april	5. april	-1,4	9. april	-5,7
Rødvingetrost	KM	obs	Li	7. april	1. april	-6,3	8. april	-4,4
Måltrost	KM	rm	Li	9. april	9. april	-0,2	11. april	-5,1
Rødstrupe	KM	rm	Jo+Li	12. april	12. april	-0,4	14. april	-4,8
Krikkand	KM	obs	Li	13. april	18. april	4,8	15. april	-4,9
Spurvehauk	KM	obs	Jo	15. april	7. april	-8,8	17. april	-5,1
Jernspurv	KM	rm	Li	16. april	19. april	2,8	15. april	1,2
Storspove	KM	obs	Jo+Li	17. april	18. april	0,6	17. april	-0,1
Gransanger	KM	rm	Jo	24. april	23. april	-1,2	25. april	-2,7
Heipiplerke	KM	obs	Jo	26. april	24. april	-2,8	24. april	5,4*
Heilo	KM	obs	Jo+Li	1. mai	29. april	-1,7	3. mai	-4,3
Munk	KM	rm	Jo+Li	3. mai	3. mai	-0,2	9. mai	-11,5*
Trepiplerke	L	obs	Jo+Li	5. mai	3. mai	-2,2	6. mai	-3,2
Gluttsnipe	L	obs	Jo+Li	5. mai	5. mai	-0,3	8. mai	-7,2*
Løvsanger	L	rm	Jo+Li	8. mai	5. mai	-3,3	11. mai	-6,1*
Steinskvett	L	obs	Jo	9. mai	6. mai	-3,3	11. mai	-5,1*
Småspove	L	obs	Jo+Li	9. mai	8. mai	-1,6	9. mai	-0,2
Rødstjert	L	rm	Jo	10. mai	7. mai	-3,1	12. mai	-5,6
Buskskvett	L	obs	Jo	10. mai	7. mai	-3,5	13. mai	-6,2*
Strandsnipe	L	obs	Jo+Li	11. mai	10. mai	-1,3	13. mai	-4,8
Møller	L	rm	Jo+Li	13. mai	8. mai	-4,9	15. mai	-4,2
Gulerle	L	obs	Jo	14. mai	21. mai	6,2	16. mai	-3,8
Tornsanger	L	rm	Jo+Li	15. mai	12. mai	-2,7	19. mai	-8,2*
Myrsnipe	KM	obs	Jo+Li	20. mai	23. mai	3,0	20. mai	-0,2
Hagesanger	L	rm	Jo+Li	21. mai	24. mai	2,7	24. mai	-5,6*
Gulsanger	L	rm	Jo	25. mai	27. mai	1,3	27. mai	-3,4
Ringgåås	KM	obs	Li	26. mai	21. mai	-5,2	27. mai	-2,5*
<b>Gjennomsnitt alle arter</b>				<b>29. april</b>	<b>28. april</b>	<b>-0,6</b>	<b>1. mai</b>	<b>-4,1*</b>
Observasjoner				29. april	28. april	-1,0	1. mai	-4,0*
Ringmerking				28. april	28. april	-0,1	30. april	-4,3*
Jomfruland Fuglestasjon				5. mai	4. mai	-1,9	7. mai	-3,3*
Jomfruland Fuglestasjon + Lista Fuglestasjon				6. mai	5. mai	-0,9	8. mai	-4,6*
Lista Fuglestasjon				12. april	13. april	1,0	14. april	-4,0
Kort- og mellomdistansetrekkere				18. april	18. april	-0,1	20. april	-3,5*
Langdistansetrekkere				12. mai	11. mai	-1,2	14. mai	-4,9*

## Resultat fenologiindeks 1990 – 2018

Den samlede fenologiindeksen for alle de 30 trekkfuglartene viser at disse ankom 4,1 dager tidligere i 2018 enn i 1990 (Figur 4, Tabell 3). Dette tilsvarer 1,5 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 3 arter som ikke ankommer tidligere. Dette er jernspurv, heiplerke og svarttrost (Tabell 3). Vi har ikke analysert disse artene nærmere, men klimadata fra Meteorologisk institutt for Sørlandet for overvåkingsperioden viser at mens april og mai har blitt hhv. 0,95 og 0,87 °C varmere i perioden (regresjon av middel-

temperaturer), har mars faktisk blitt 0,18 °C kaldere. Det er nærliggende at en slik forskjell kan ha betydning for en art som svarttrost (og andre arter som ankommer tidlig), som i utgangspunktet har den tidligste ankomstdatoen av alle de 30 artene.

Av de 27 artene som ankommer tidligere, har grågås og munk forskjøvet sine ankomstdatoer mest, med hhv. 15,1 og 11,5 dager tidligere ankomst (Tabell 3). Tornsanger har forskjøvet sin ankomst fram med 8,2 dager i perioden, mens det store flertallet (20 arter) ankom 2 – 7 dager tidligere i 2018 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 kortnebbgåstrekket 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 – 2018.

Analyserer 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 -4,3 dagers endring (tidligere ankomst), mens de som er basert på trekkteflinger har en tilsvarende endring på -4,0 dager. Den samlede endringen i ankomstdato for indeksartene som kun er hentet fra Jomfruland Fuglestasjons materiale er -3,3 dager, mens tilsvarende endring for Lista er -4,0 dager. Endringen i ankomstdato for indeksartene med data fra begge fuglestasjonene er -4,6 dager. Kort- og mellomdistansetrekkerne ankom 3,5 dager tidligere i 2018 enn i 1990, mens langdistansetrekkerne ankom 4,9 dager tidligere.

## Fenologiindeks 2018

Våren 2018 kan klimamessig karakteriseres som todelt, med kaldere vær enn normalt i mars og begynnelsen av april, mens siste halvdel av april og særlig mai var mye varmere enn normalt. Denne klimaprofilen er synlig i indeksen, der mange av artene som normalt kommer først kom senere enn forventet, mens hoveddelen av de i utgangspunktet sene artene kom tidligere enn forventet. Samlet sett ankom artene 0,6 dager tidligere enn forventet ut fra trenden i perioden 1990 – 2017, eller 4,7 dager tidligere enn da overvåkingen startet i 1990 ut fra regresjonsberegninger (Figur 4). Ankomstdatoene hos trekkfuglene våren 2018 medførte med andre ord en ytterligere forsterkning av trenden med tidligere ankomst.

Med utgangspunkt i det kjølige været i starten av sesongen, var det som forventet at tidlige trekkfugler som grågås, fuglekonge og svarttrost kom senere enn normalt. Med unntak av rødvingetrost og spurvehauk, som kom hhv. 6 og 9 dager tidligere enn normalt, kom de resterende ni av artene med forventet

I Europa er medianverdiene for ankomstdatoer er 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 -0,2 til -8,2 dager. Årsaken kan være at denne gruppen er mer ensartet med hensyn til trekkstrategi og systematikk enn kortdistansetrekkerne (intervall 5,4 til -15,1 dager), med kun insektetende småfugler eller vadere.

ankomst 20. april eller tidligere enten likt eller senere enn antatt.

For de 15 artene med forventet ankomst fra 20. april til 15. mai, antar vi at det varme været var årsaken til at disse (med ett unntak) ankom 0 – 5 dager tidligere enn normalt. Unntaket var gulerle, som ankom hele 6 dager senere enn forventet. Senere ankomst enn forventet hadde også tre av de fire artene med forventet ankomstdato etter den 15. mai: myrsnipe, hagesanger og gulsanger. Hagesanger og gulsanger ankom likt med mediandatoen for perioden 1990 – 2018, og fulgte altså ikke «sin egen trend» der en tidligere ankomst var forventet. Bare ringgås av de siste artene trakk betydelig tidligere enn antatt, med median ankomstdato den 21. mai i 2018. Svalbardbestanden av denne arten trekker forbi Lista, og tidspunktet for trekket har vært veldig stabilt rundt mediandatoen 27. mai i hele perioden siden 1990. De siste årene er det imidlertid tendenser til at også denne bestanden er i ferd med å trekke tidligere mot nord.



Ser vi på de ulike kategoriene, ankom indeksartene med data hentet fra den standardiserte ringmerkingen i 2018 som antatt (-0,1 dag avvik), med mediangjennomsnitt 28. april. Artene med data hentet fra observasjonsmaterialet ankom 1,0 dager tidligere enn forventet. Artene med data som bare er hentet fra Lista Fuglestasjon har forventet tidlig ankomst, og kom faktisk 1,0 dager senere enn antatt pga. det kjølige været tidlig i sesongen. Dette i motsetning til artene med data kun hentet fra Jomfruland, og de med

data hentet fra både Jomfruland og Lista, som ankom hhv. 1,9 og 0,9 dager tidligere enn forventet. Noe av den samme forskjellen ser vi også mellom kort- og mellomdistansetrekkerne, som ankom som forventet den 18. april (-0,1 dag), og langdistansetrekkerne. Sistnevnte trakk i sin helhet i varmeperioden i mai, og ankom 1,2 dager tidligere enn forventet (median 11. mai). Dermed forsterket denne gruppen trenden med en tidligere ankomst, der trekket har forskjøvet seg med hele 4,9 dager i perioden 1990 – 2018.

## TAKK

Vi vil takke alle som har bidratt i arbeidet med å dokumentere fugleforekomstene ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista, både i 2018 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 retter også en stor takk til Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Agder, Fylkesmannen i Telemark, Bess Jahres stiftelse, Sparebankstiftelsen DnB, Thure Trykk 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. & Ehnbo, S. 2018. Ringmärkningen vid Falsterbo Fågelstation 2017. Ringing at Falsterbo Bird Observatory 2017. *Fåglar i Skåne 2017* 316: 51–85.

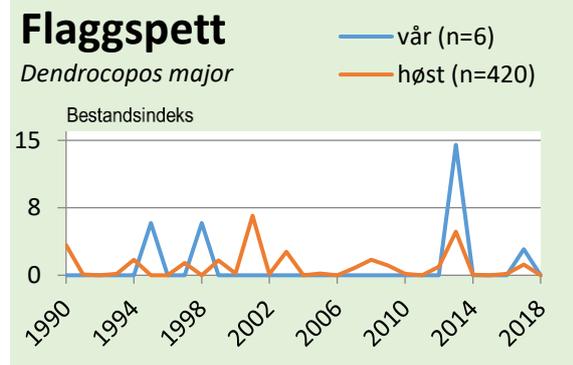
- Lehikoinen, A., Lindén, A., Karlsson, M., Andersson, A., Crewe, T.L., Dunn, E.H., Gregory, G., Karlsson, L., Kristiansen, V., Mackenzie, S., Newman, S., Røer, J.E., Sharpe, C., Sokolov, L.V., Steinholtz, A., Stervander, M., Tirri, I-S., Skjold Tjørnløv, R. 2019. Phenology of the avian spring migratory 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.
- Meteorologisk Institutt 2018. Været som var. Tilgjengelig fra: <https://www.yr.no/sted/Norge/Vest-Agder/Farsund/Lista/statistikk.html> og <https://www.yr.no/sted/Norge/Telemark/Krager%C3%B8/Jomfruland/statistikk.html>, nedlastet: februar 2018.
- 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**

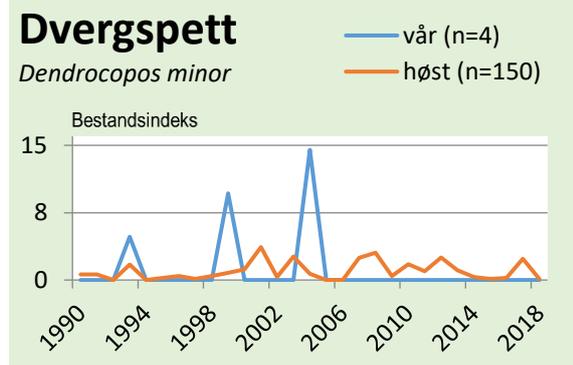
**Bestandsindekser 1990 – 2018 (standardisert ringmerking)**

[Population indexes 1990 – 2018 (standardized trapping scheme)]

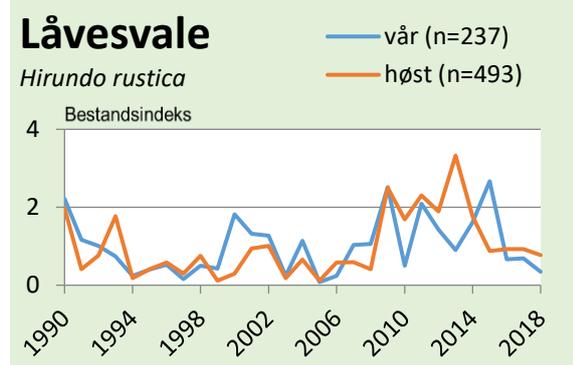
Vår:  $\rho = -0,078$ ,  $p = 0,686$     Høst:  $\rho = -0,046$ ,  $p = 0,812$



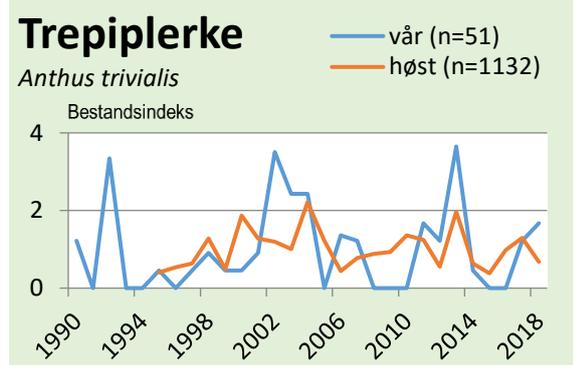
Vår:  $\rho = -0,206$ ,  $p = 0,284$     Høst:  $\rho = 0,130$ ,  $p = 0,503$



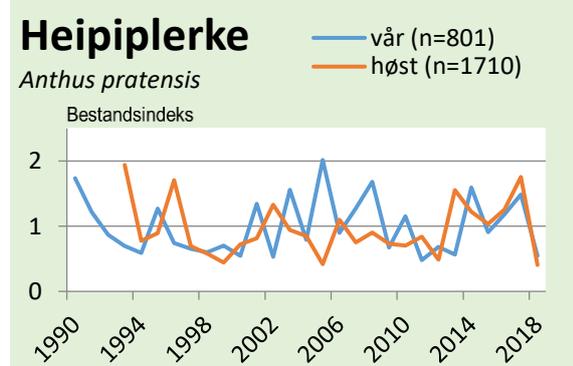
Vår:  $\rho = 0,142$ ,  $p = 0,463$     Høst:  $\rho = 0,375$ ,  $p = 0,045^*$



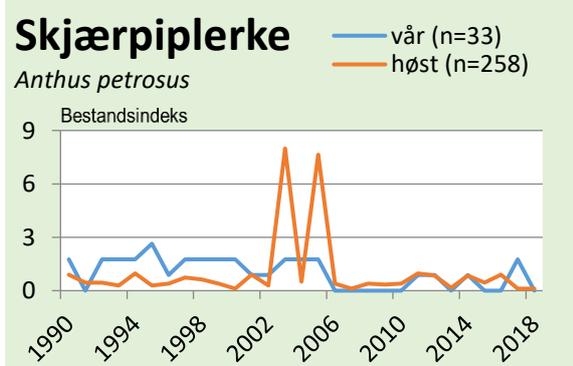
Vår:  $\rho = 0,115$ ,  $p = 0,552$     Høst:  $\rho = 0,365$ ,  $p = 0,052$



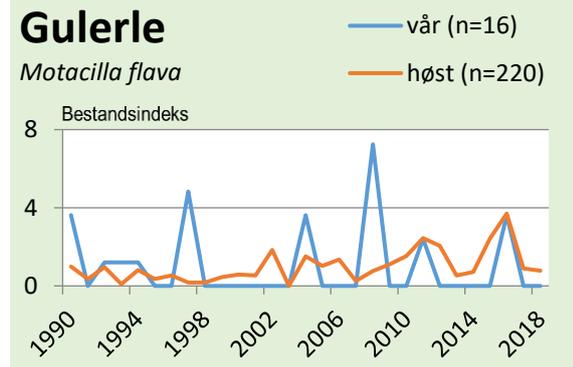
Vår:  $\rho = -0,010$ ,  $p = 0,960$     Høst:  $\rho = 0,079$ ,  $p = 0,684$



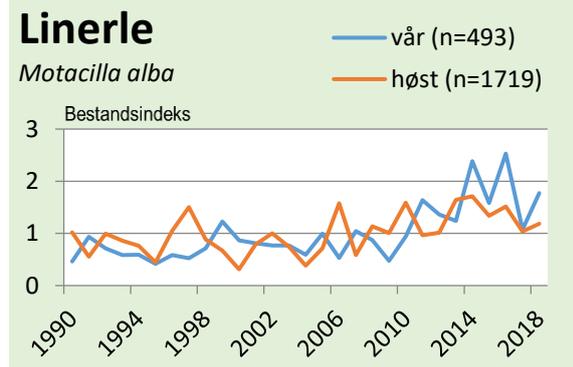
Vår:  $\rho = -0,560$ ,  $p = 0,002^{**}$     Høst:  $\rho = -0,150$ ,  $p = 0,438$



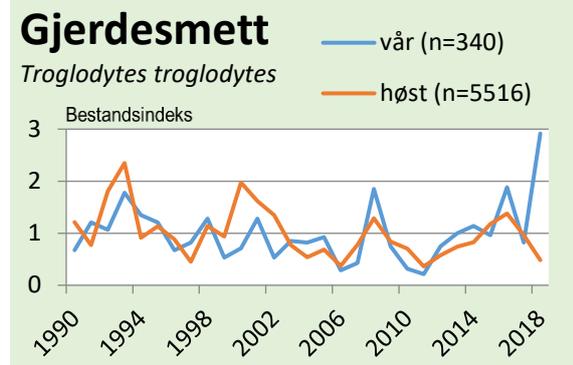
Vår:  $\rho = -0,219$ ,  $p = 0,253$  Høst:  $\rho = 0,484$ ,  $p = 0,008^{**}$



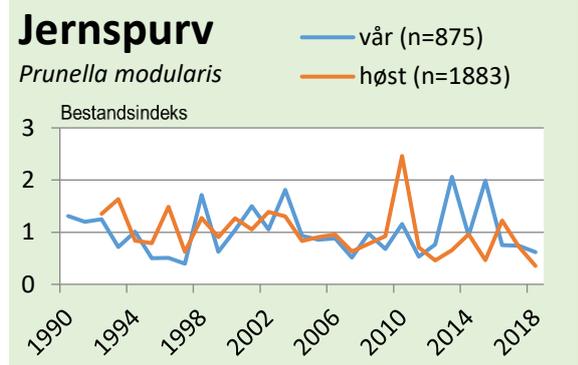
Vår:  $\rho = 0,727$ ,  $p = 0,000^{**}$  Høst:  $\rho = 0,525$ ,  $p = 0,003^{**}$



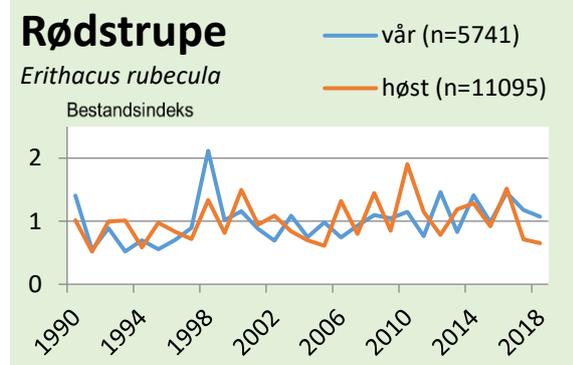
Vår:  $\rho = -0,016$ ,  $p = 0,934$  Høst:  $\rho = 0,327$ ,  $p = 0,084$



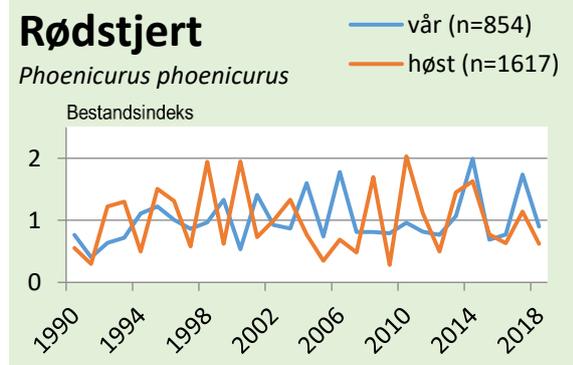
Vår:  $\rho = -0,070$ ,  $p = 0,718$  Høst:  $\rho = -0,241$ ,  $p = 0,208$



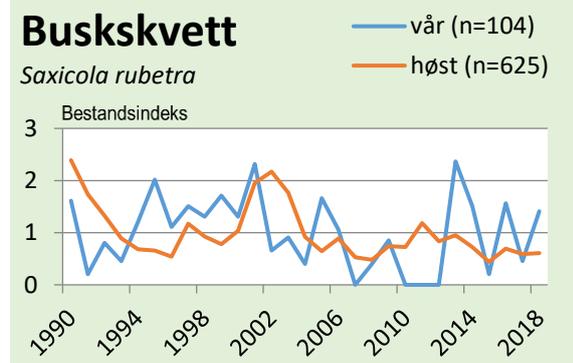
Vår:  $\rho = 0,460$ ,  $p = 0,012^*$  Høst:  $\rho = 0,146$ ,  $p = 0,449$



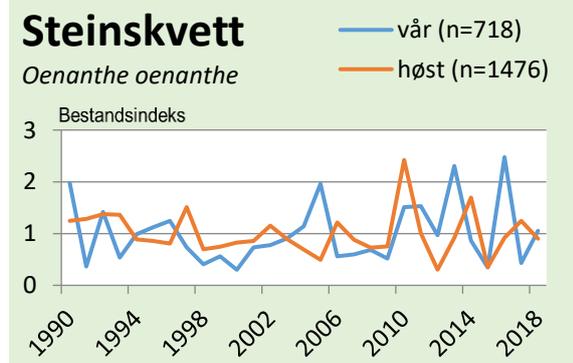
Vår:  $\rho = 0,196$ ,  $p = 0,309$  Høst:  $\rho = 0,047$ ,  $p = 0,810$



Vår:  $\rho = -0,176$ ,  $p = 0,361$  Høst:  $\rho = -0,459$ ,  $p = 0,012^*$



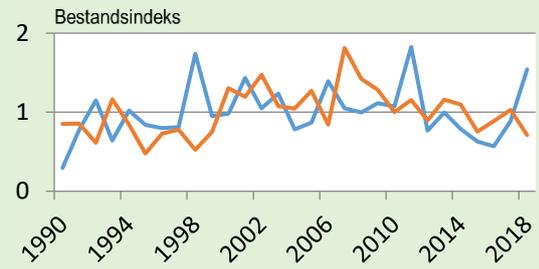
Vår:  $\rho = 0,077$ ,  $p = 0,692$  Høst:  $\rho = -0,125$ ,  $p = 0,519$



Vår:  $\rho = 0,111$ ,  $p = 0,565$  Høst:  $\rho = 0,251$ ,  $p = 0,189$

### Svarttrost

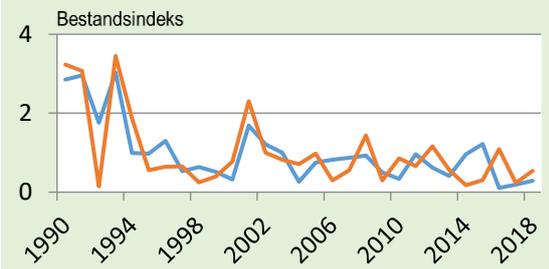
*Turdus merula*



Vår:  $\rho = -0,622$ ,  $p = 0,000^{**}$  Høst:  $\rho = -0,332$ ,  $p = 0,079$

### Gråtrost

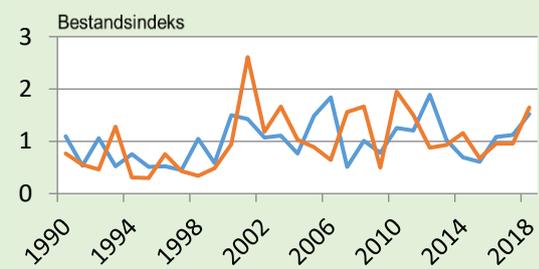
*Turdus pilaris*



Vår:  $\rho = 0,389$ ,  $p = 0,037^{*}$  Høst:  $\rho = 0,456$ ,  $p = 0,013^{*}$

### Måltrost

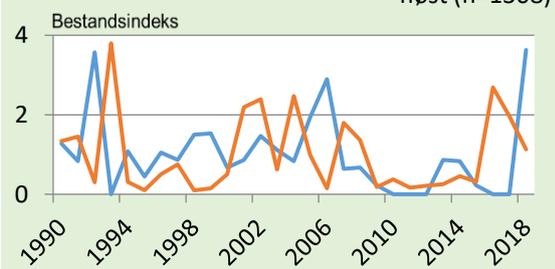
*Turdus philomelos*



Vår:  $\rho = -0,353$ ,  $p = 0,060$  Høst:  $\rho = 0,016$ ,  $p = 0,935$

### Rødvingetrost

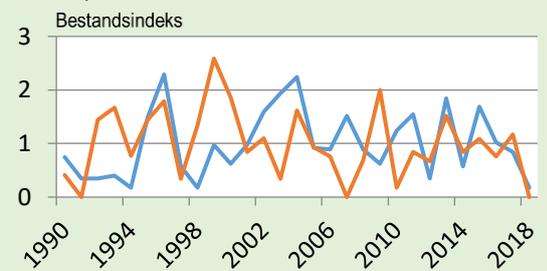
*Turdus iliacus*



Vår:  $\rho = 0,208$ ,  $p = 0,278$  Høst:  $\rho = -0,165$ ,  $p = 0,394$

### Sivsanger

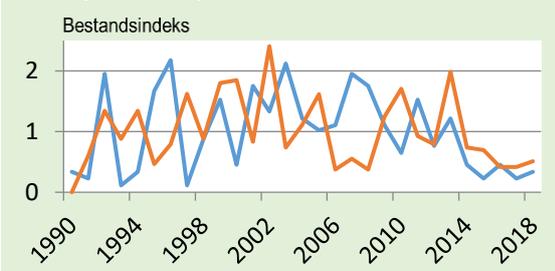
*Acrocephalus schoenobaenus*



Vår:  $\rho = -0,080$ ,  $p = 0,680$  Høst:  $\rho = -0,164$ ,  $p = 0,394$

### Rørsanger

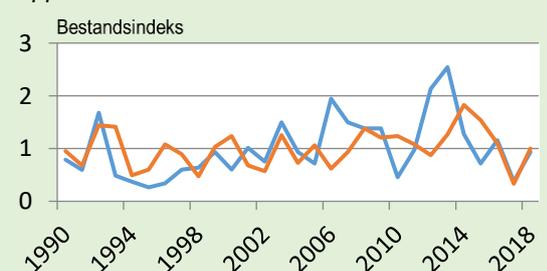
*Acrocephalus scirpaceus*



Vår:  $\rho = 0,387$ ,  $p = 0,038^{*}$  Høst:  $\rho = 0,216$ ,  $p = 0,260$

### Gulsanger

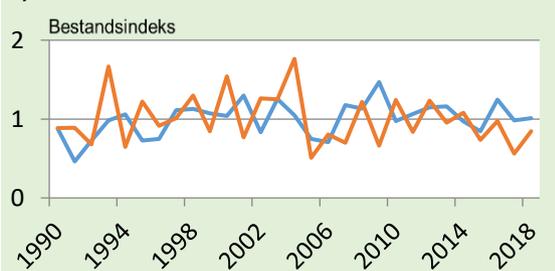
*Hippolais icterina*



Vår:  $\rho = 0,317$ ,  $p = 0,094$  Høst:  $\rho = -0,140$ ,  $p = 0,469$

### Møller

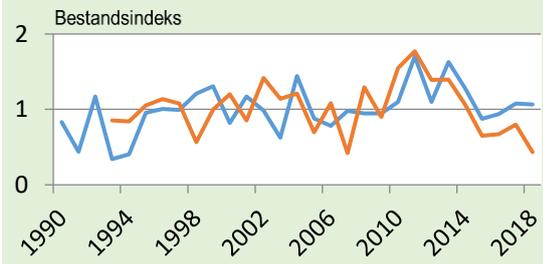
*Sylvia curruca*



Vår:  $\rho = 0,328$ ,  $p = 0,082$  Høst:  $\rho = 0,242$ ,  $p = 0,206$

### Tornsanger

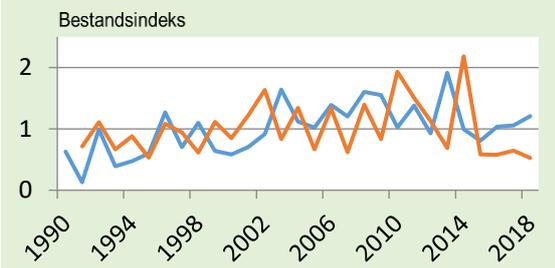
*Sylvia communis*



Vår:  $\rho = 0,555$ ,  $p = 0,002^{**}$  Høst:  $\rho = 0,053$ ,  $p = 0,786$

### Hagesanger

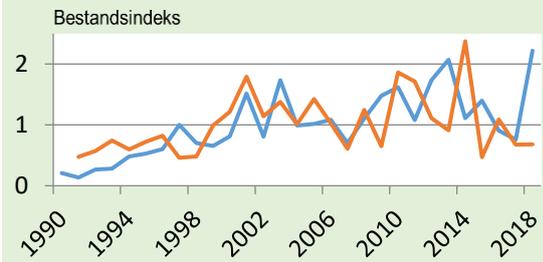
*Sylvia borin*



Vår:  $\rho = 0,746$ ,  $p = 0,000^{**}$  Høst:  $\rho = 0,380$ ,  $p = 0,042^*$

### Munk

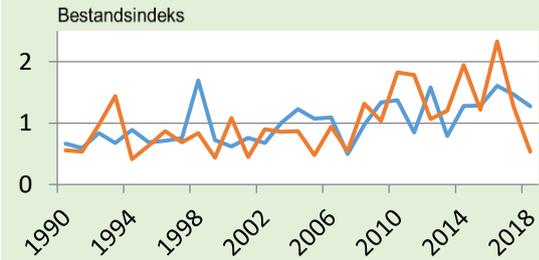
*Sylvia atricapilla*



Vår:  $\rho = 0,652$ ,  $p = 0,000^{**}$  Høst:  $\rho = 0,515$ ,  $p = 0,004^*$

### Gransanger

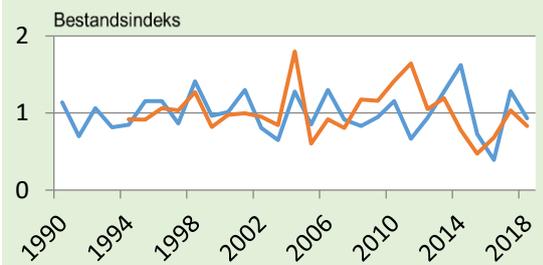
*Phylloscopus collybita*



Vår:  $\rho = -0,002$ ,  $p = 0,990$  Høst:  $\rho = 0,255$ ,  $p = 0,182$

### Løvsanger

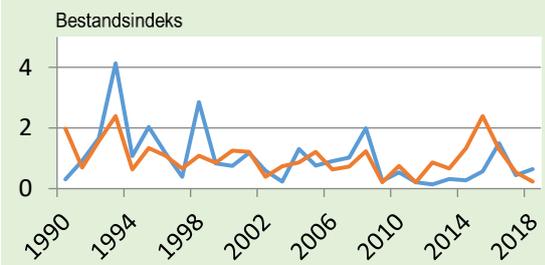
*Phylloscopus trochilus*



Vår:  $\rho = -0,428$ ,  $p = 0,021^*$  Høst:  $\rho = -0,271$ ,  $p = 0,154$

### Fuglekonge

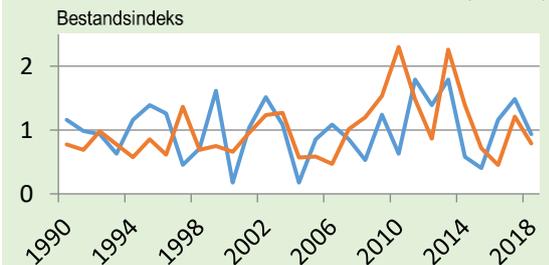
*Regulus regulus*



Vår:  $\rho = 0,057$ ,  $p = 0,769$  Høst:  $\rho = 0,284$ ,  $p = 0,136$

### Gråfluesnapper

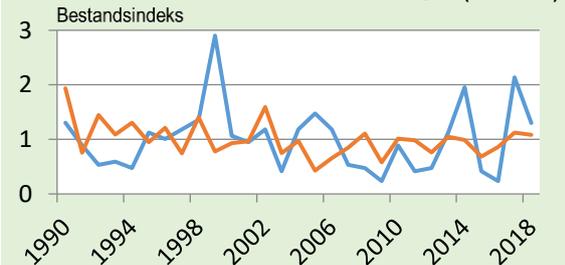
*Muscicapa striata*



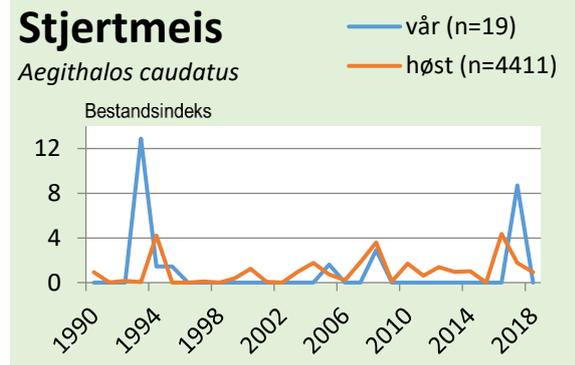
Vår:  $\rho = -0,120$ ,  $p = 0,534$  Høst:  $\rho = -0,238$ ,  $p = 0,213$

### S.h. fluesnapper

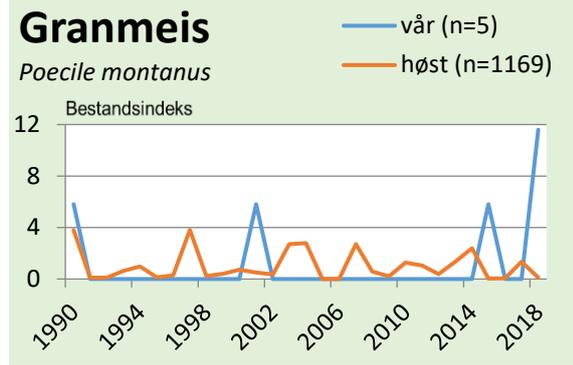
*Ficedula hypoleuca*



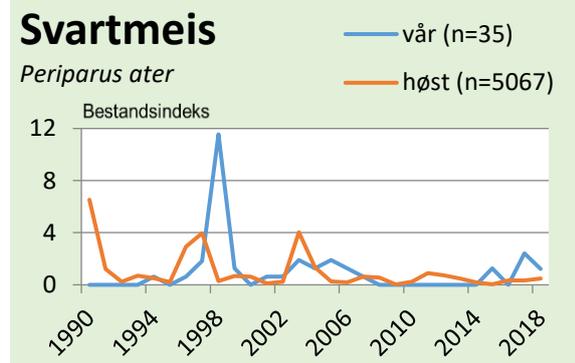
Vår:  $\rho = -0,099$ ,  $p = 0,609$  Høst:  $\rho = 0,436$ ,  $p = 0,018^*$



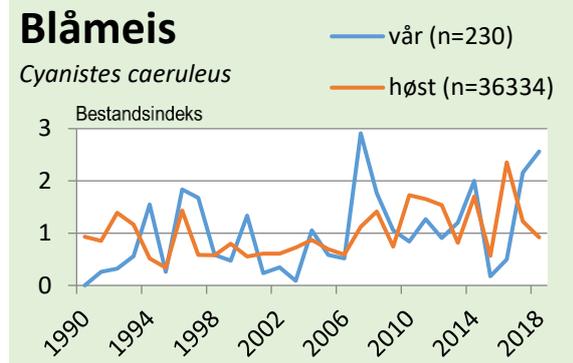
Vår:  $\rho = 0,115$ ,  $p = 0,552$  Høst:  $\rho = -0,045$ ,  $p = 0,818$



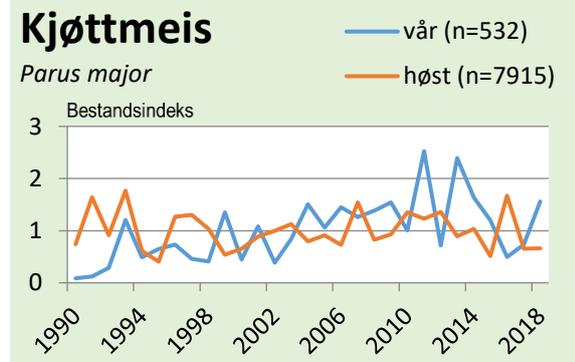
Vår:  $\rho = 0,063$ ,  $p = 0,745$  Høst:  $\rho = -0,335$ ,  $p = 0,076$



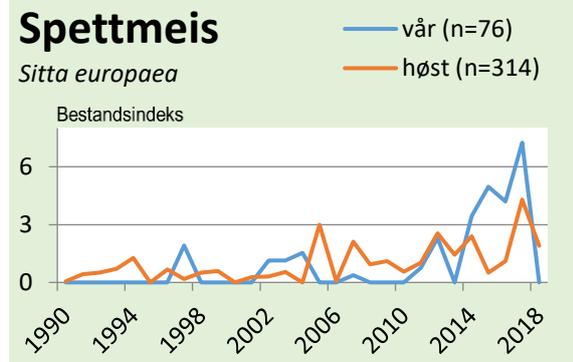
Vår:  $\rho = 0,404$ ,  $p = 0,030^*$  Høst:  $\rho = -0,359$ ,  $p = 0,056$



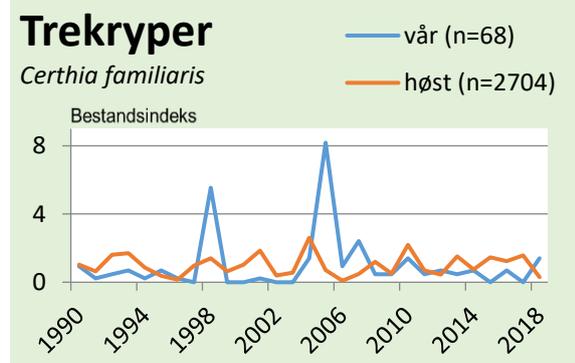
Vår:  $\rho = 0,613$ ,  $p = 0,000^*$  Høst:  $\rho = -0,009$ ,  $p = 0,964$



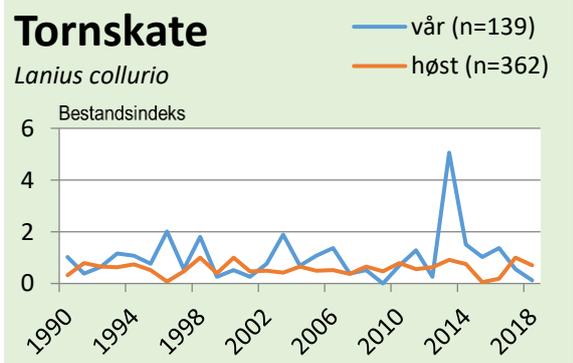
Vår:  $\rho = 0,520$ ,  $p = 0,004^{**}$  Høst:  $\rho = 0,582$ ,  $p = 0,001^{**}$



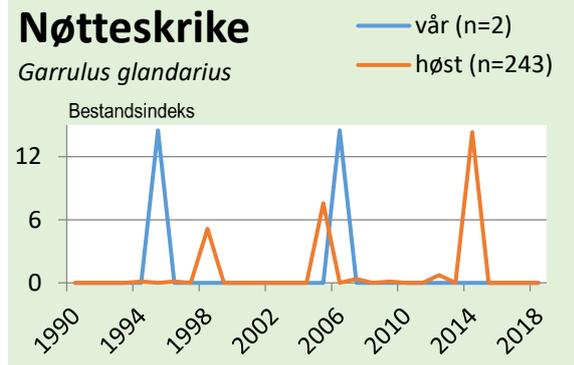
Vår:  $\rho = 0,120$ ,  $p = 0,534$  Høst:  $\rho = -0,002$ ,  $p = 0,992$



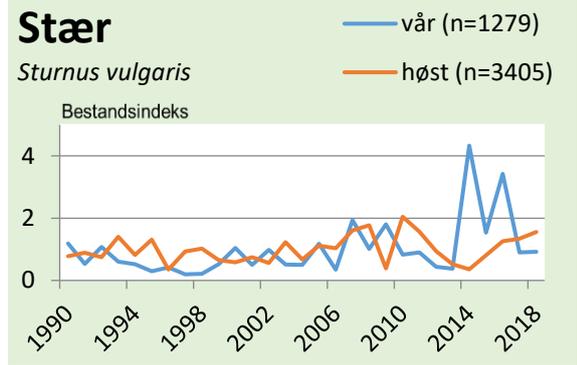
Vår:  $\rho = -0,037$ ,  $p = 0,850$  Høst:  $\rho = 0,063$ ,  $p = 0,745$



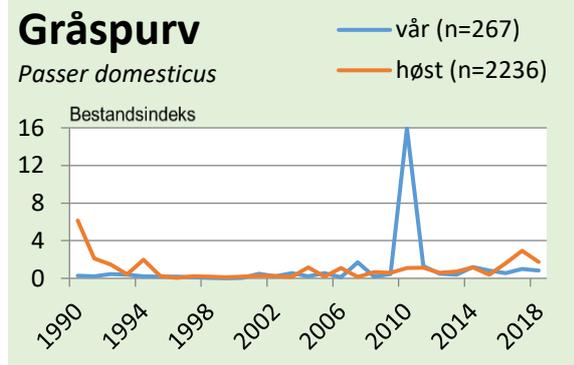
Vår:  $\rho = -0,114$ ,  $p = 0,556$  Høst:  $\rho = 0,067$ ,  $p = 0,730$



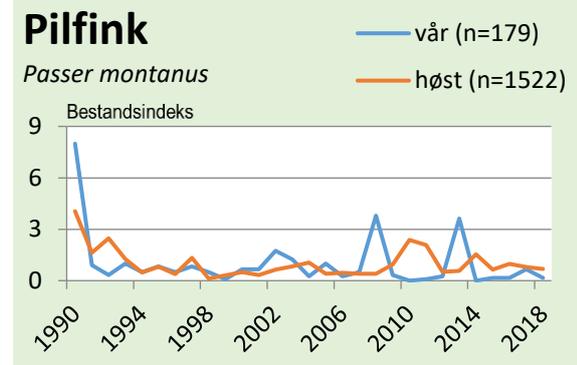
Vår:  $\rho = 0,319$ ,  $p = 0,091$  Høst:  $\rho = 0,230$ ,  $p = 0,231$



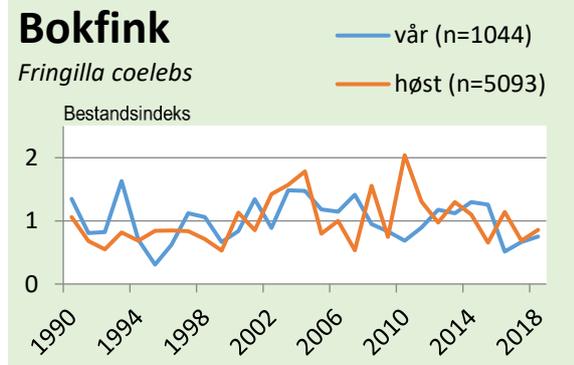
Vår:  $\rho = 0,608$ ,  $p = 0,000^{**}$  Høst:  $\rho = 0,163$ ,  $p = 0,398$



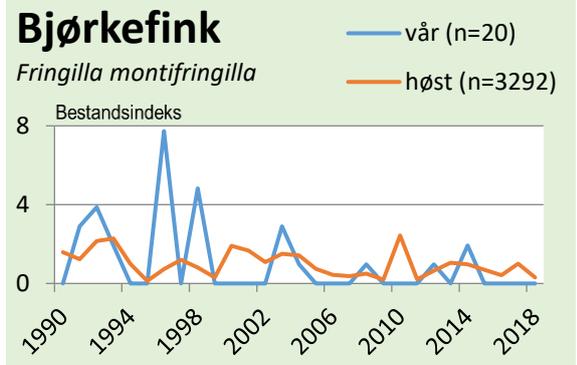
Vår:  $\rho = -0,450$ ,  $p = 0,014^*$  Høst:  $\rho = -0,058$ ,  $p = 0,765$



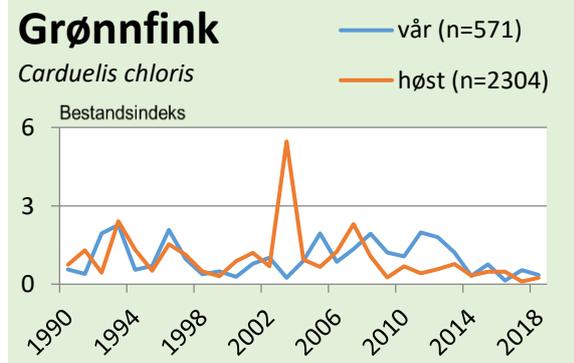
Vår:  $\rho = -0,035$ ,  $p = 0,857$  Høst:  $\rho = 0,279$ ,  $p = 0,143$



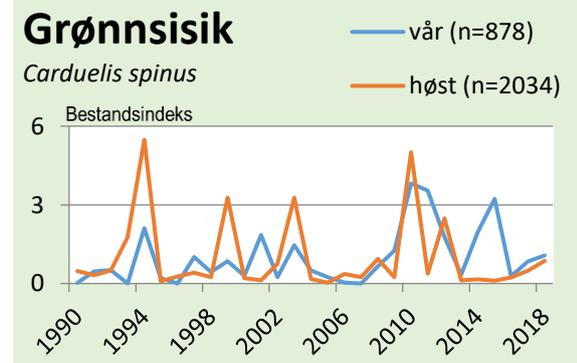
Vår:  $\rho = -0,327$ ,  $p = 0,083$  Høst:  $\rho = -0,401$ ,  $p = 0,031^*$



Vår:  $\rho = -0,103$ ,  $p = 0,595$  Høst:  $\rho = -0,395$ ,  $p = 0,034^*$



Vår:  $\rho = 0,395$ ,  $p = 0,034^*$  Høst:  $\rho = -0,151$ ,  $p = 0,434$

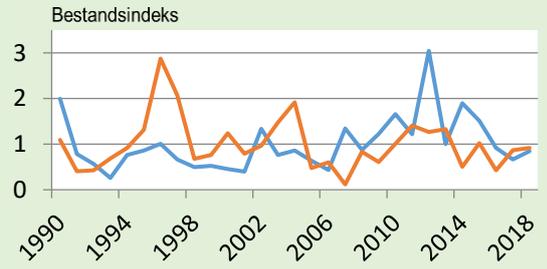




Vår:  $\rho = 0,379, p = 0,043^*$  Høst:  $\rho = -0,031, p = 0,875$

### Tornirisk

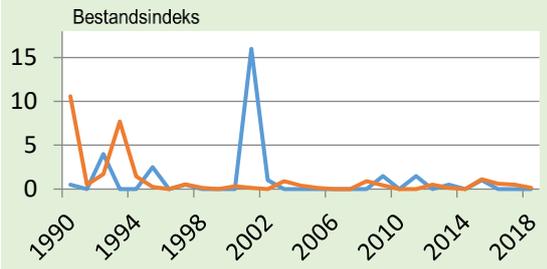
*Carduelis cannabina*



Vår:  $\rho = -0,146, p = 0,451$  Høst:  $\rho = -0,279, p = 0,143$

### Bergirisk

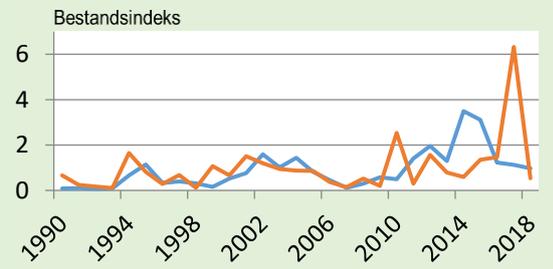
*Carduelis flavirostris*



Vår:  $\rho = 0,656, p = 0,000^{**}$  Høst:  $\rho = 0,316, p = 0,095$

### Grå-/brunsisik

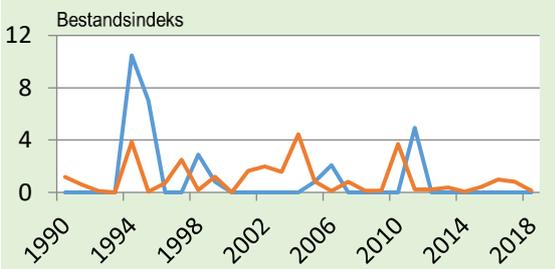
*Carduelis flammea/cabaret*



Vår:  $\rho = -0,212, p = 0,270$  Høst:  $\rho = 0,145, p = 0,454$

### Dompap

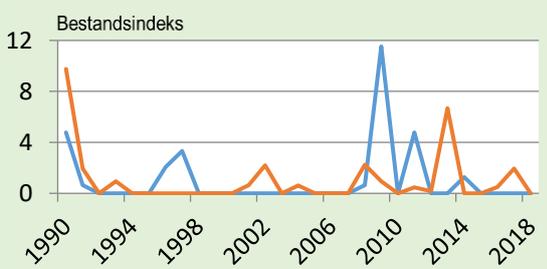
*Pyrrhula pyrrhula*



Vår:  $\rho = -0,135, p = 0,485$  Høst:  $\rho = 0,053, p = 0,785$

### Grankorsnebb

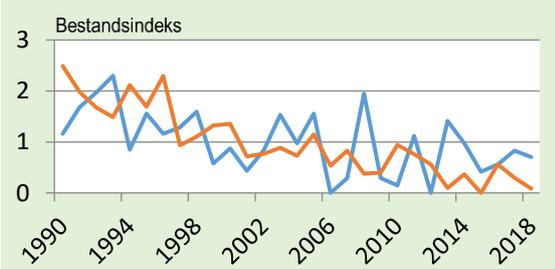
*Loxia curvirostra*



Vår:  $\rho = -0,534, p = 0,003^{**}$  Høst:  $\rho = -0,499, p = 0,006^{**}$

### Rosenfink

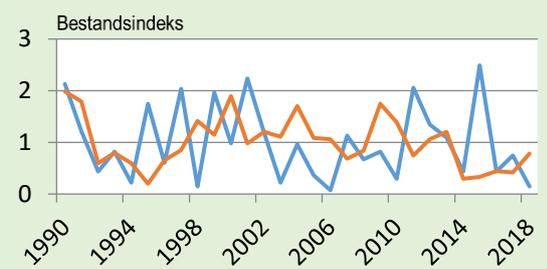
*Carpodacus erythrinus*



Vår:  $\rho = -0,149, p = 0,442$  Høst:  $\rho = -0,402, p = 0,031^*$

### Gulspurv

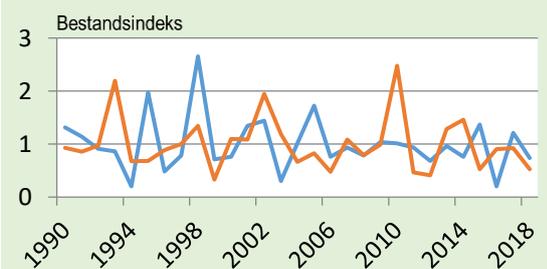
*Emberiza citrinella*



Vår:  $\rho = -0,116, p = 0,549$  Høst:  $\rho = -0,411, p = 0,027^*$

### Sivspurv

*Emberiza schoeniclus*



## VEDLEGG 2

## Tabeller

[Tables]

**Tabell V1.** Arter med positive langtidstrender (Spearman's korrelasjon ( $\rho$ )) i observasjonsmaterialet ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista enten vår eller høst i perioden 1990 – 2018. Signifikante korrelasjoner er indikert med «\*» ( $p = 0,01-0,05$ ) eller «\*\*» ( $p < 0,01$ ). --: Motstridende (negative) langtidstrender. [Species with positive long-term trends (Spearman's correlation ( $\rho$ )) in the observation data set (spring or autumn) from Jomfruland and Lista BO 1990 – 2018. \*: significant correlations. --: conflicting (negative) trends.]

Art	Jomfruland		Lista		
	VÅR ( $\rho$ )	HØST ( $\rho$ )	VÅR ( $\rho$ )	HØST ( $\rho$ )	
Knoppsvane	<i>Cygnus olor</i>	0,10	0,46*	0,81**	0,75**
Kortnebbgås	<i>Anser brachyrhynchus</i>	0,60**	0,43*	0,43*	0,47*
Grågås	<i>Anser anser</i>	0,86**	--	0,45*	0,51**
Ringgås	<i>Branta bernicla</i>	0,37*	--	0,13	0,17
Hvitkinngås	<i>Branta leucopsis</i>	0,95**	0,72**	0,47**	0,16
Stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,12	0,49**	0,47**	0,39*
Toppand	<i>Aythya fuligula</i>	0,49**	0,16	0,49**	0,45*
Snadderand	<i>Mareca strepera</i>	0,42*	--	0,69**	--
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	0,32	0,30	0,52**	0,40*
Siland	<i>Mergus serrator</i>	0,82**	0,71**	0,58**	0,48**
Smålom	<i>Gavia stellata</i>	0,77**	0,43*	0,82**	0,48*
Horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	0,15	0,45*	0,27	0,41*
Havsule	<i>Morus bassanus</i>	0,61**	0,59**	0,72**	0,49**
Toppskarv	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	0,61**	0,76**	0,87**	0,82**
Gråhegre	<i>Ardea cinerea</i>	0,43*	0,39*	0,27	0,51**
Havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	--	0,74**	0,91**	0,87**
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	0,50**	0,49**	--	0,49**
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	--	0,72**	0,82**	0,82**
Trane	<i>Grus grus</i>	0,67**	--	0,85**	0,70**
Heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	0,38*	--	--	0,44*
Polarsnipe	<i>Calidris canutus</i>	0,22	0,37*	0,27	0,55**
Sandløper	<i>Calidris alba</i>	--	0,65**	0,45*	0,78**
Grønstilk	<i>Tringa glareola</i>	0,58**	0,44**	0,51**	0,15
Steinvender	<i>Arenaria interpres</i>	--	0,48**	--	0,50**
Storjo	<i>Stercorarius skua</i>	0,60**	0,28	0,70**	0,43*
Dvergmåke	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	--	0,41*	--	0,40*
Rødnebbterne	<i>Sterna paradisaea</i>	0,55**	0,67**	--	0,54**
Alke	<i>Alca torda</i>	0,48**	0,17	0,74**	0,05
Teist	<i>Cephus grylle</i>	0,80**	0,85**	0,43*	0,21
Flaggspett	<i>Dendrocopos major</i>	0,53**	0,19	0,62**	0,24
Vintererle	<i>Motacilla cinerea</i>	0,45*	0,76**	0,63**	0,86**
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	--	0,50**	0,85**	0,00
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	--	0,42*	0,77**	0,49**
Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	--	0,37*	0,56**	0,58**
Stjertmeis	<i>Aegithalos caudatus</i>	--	0,41*	--	0,50**
Ravn	<i>Corvus corax</i>	0,73**	0,83**	0,52**	0,35
Stillits	<i>Carduelis carduelis</i>	0,74**	0,70**	0,86**	0,72**
Brunsisik	<i>Acanthis cabaret</i>	0,58**	0,57**	0,54**	0,55**
Kjernebiter	<i>C. coccothraustes</i>	0,23	0,56**	--	0,53**

**Tabell V2.** Arter med negative langtidstrender (Spearman korrelasjon ( $\rho$ )) i observasjonsmaterialet ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista enten vår eller høst i perioden 1990–2018. Signifikante korrelasjoner er indikert med «\*» ( $p = 0,01-0,05$ ) eller «\*\*» ( $p < 0,01$ ). Motstridende (negative) langtidstrender står med «--». [Species with negative long-term trends (Spearman's correlation ( $\rho$ )) in the observation data set (spring or autumn) from Jomfruland and Lista BO 1990 – 2018. \*: significant correlations. --: conflicting trends.]

Art		Jomfruland		Lista	
		VÅR ( $\rho$ )	HØST ( $\rho$ )	VÅR ( $\rho$ )	HØST ( $\rho$ )
Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-0,67**	--	--	-0,72**
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	-0,78**	-0,70**	-0,41*	--
Tundrasnipe	<i>Calidris ferruginea</i>	--	-0,45*	--	-0,45*
Dvergsnipe	<i>Calidris minuta</i>	--	-0,39*	--	-0,46*
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	-0,59**	-0,11	-0,38*	-0,24
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-0,65**	-0,74**	-0,90**	-0,85**
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	-0,93**	-0,85**	-0,39*	-0,16
Tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	-0,59**	--	-0,62**	--
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	-0,82**	-0,77**	-0,04	-0,65**
Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>	-0,37*	-0,30	-0,57**	-0,64**
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	-0,56**	-0,28	-0,08	-0,67**
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	-0,63**	-0,23	-0,38*	--
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-0,38*	--	-0,18	-0,55**
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	-0,62**	-0,39*	-0,23	-0,39*
Kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	-0,52**	--	-0,52**	-0,31
Pilfink	<i>Passer montanus</i>	-0,58**	--	-0,81**	-0,70**
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	-0,68**	-0,43*	-0,03	-0,46*
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	-0,08	-0,44*	-0,55**	-0,52**
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-0,42*	-0,25	-0,36	-0,42*
Lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	-0,44*	-0,28	-0,61**	-0,14
Gulspurv	<i>Emberiza citriniella</i>	-0,87**	-0,58**	--	-0,53**

**Tabell V3.** Avvik i forekomsten av overvåkingsarter i den standardiserte nettfangsten ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista i 2018 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 2018 > variasjonskoeffisienten. Grønne piler: positivt avvik for 2018 > større enn 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 2018. The deviation is compared to a variation coefficient (in brackets) reflecting annual variation in trapping numbers of the species. Red arrows: negative deviation in 2018 > variation coefficient. Green arrows: positive deviation in 2018 > variation coefficient. --: low seasonal trapping numbers (< 5 ind.)]

TROPETREKKERE		Jomfruland – avvik 2018 (CV)		Lista – avvik 2018 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	--	-0,55 (0,81)	-0,85 (0,91)	0,08 (1,26)
Trepiplerke	<i>Anthis trivialis</i>	--	--	--	0,08 (0,49)
Gulerle	<i>Motacilla flava</i>	--	--	--	0,08 (0,87)
Rødstjert	<i>P. phoenicurus</i>	-0,35 (0,46)	-0,31 (0,66)	0,14 (0,77)	-0,47 (0,69)
Busksvett	<i>Saxicola rubetra</i>	--	--	--	-0,65 (0,72)
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	--	--	-0,28 (0,34)	0,08 (0,35)
Gulsanger	<i>Hippolais icterina</i>	-0,02 (0,42)	-0,53 (0,43) ↓	--	--
Rørsanger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	--	--	--	-0,45 (0,56)
Møller	<i>Sylvia curruca</i>	-0,03 (0,24)	0,19 (0,33)	0,05 (0,35)	-0,50 (0,49) ↓
Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	-0,58 (0,42) ↓	-0,62 (0,40) ↓	0,74 (0,38) ↑	-0,53 (0,35) ↓
Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	-0,14 (0,36)	-0,40 (0,51)	0,58 (0,61)	-0,57 (0,45) ↓
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-0,43 (0,31) ↓	-0,43 (0,40) ↓	0,30 (0,40)	0,08 (0,41)
Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	--	-0,31 (0,59)	--	-0,12 (0,66)
S.h. fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-0,17 (0,76)	0,51 (0,40) ↑	--	-0,32 (0,54)
Tornskate	<i>Lanius collurio</i>	--	0,16 (0,50)	--	--

TROPPE-/EUROPATREKKERE		Jomfruland – avvik 2018 (CV)		Lista – avvik 2018 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	0,52 (0,56)	0,03 (0,46)	1,13 (0,75) ↑	0,36 (0,59)
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	0,15 (0,58)	-0,28 (0,63)	2,59 (0,60) ↑	-0,38 (0,48)
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	0,11 (0,38)	-0,58 (0,57) ↓	0,70 (0,48) ↑	-0,37 (0,57)

EUROPA- OG NORDAFRIKATREKKERE		Jomfruland – avvik 2018 (CV)		Lista – avvik 2018 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
Heiplierke	<i>Anthus pratensis</i>	-0,39 (0,82)	-0,44 (0,76)	-0,54 (0,50) ↓	-0,77 (0,52) ↓
Skjærpiplerke	<i>Anthus petrosus</i>	--	--	--	-0,78 (0,54) ↓
Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	--	-0,58 (0,57) ↓	1,06 (0,52) ↑	-0,47 (0,44) ↓
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	-0,66 (0,80)	-0,56 (0,62)	-0,12 (0,41)	-0,75 (0,58) ↓
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	0,30 (0,47)	-0,36 (0,43)	-0,15 (0,53)	-0,35 (0,36)
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	0,38 (0,41)	-0,22 (0,36)	0,77 (0,40) ↑	-0,37 (0,36) ↓
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	--	-0,75 (1,56)	-0,44 (0,70)	-0,18 (0,66)
Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	0,94 (0,55) ↑	0,76 (0,74) ↑	0,18 (0,66)	0,60 (0,49) ↑
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	--	-0,66 (1,37)	--	0,97 (1,06)
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	-0,30 (1,44)	-0,92 (0,70) ↓	-0,43 (0,79)	-0,63 (0,51) ↓
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	0,39 (1,05)	0,71 (0,85)	-0,54 (1,19)	0,46 (0,37) ↑
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-0,05 (0,49)	-0,50 (0,47) ↓	-0,45 (0,49)	0,22 (0,42)
Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	--	-0,63 (0,91)	--	-0,76 (0,75) ↓
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	-0,45 (0,99)	-0,67 (1,70)	-0,86 (1,02)	-0,84 (0,88)
Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	--	0,25 (1,63)	-0,60 (1,21)	-0,52 (1,85)
Tornirisk	<i>Linaria cannabina</i>	-0,01 (0,86)	0,61 (0,98)	-0,30 (0,47)	-0,75 (0,56) ↓
Grå-/brunnsisik	<i>A. flammea/cabaret</i>	0,41 (1)	0,09 (0,88)	-0,46 (0,81)	-0,05 (1,65)

<b>Grankorsnebb</b>	<i>Loxia curvirostra</i>	--	--	--	--
<b>Rosenfink</b>	<i>Carpodacus erythrinus</i>	--	-0,84 (1)	--	-0,01 (1)
<b>Gulspurv</b>	<i>Emberiza citrinella</i>	--	--	-0,72 (0,82)	-0,63 (0,82)
<b>Sivspurv</b>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	--	-0,62 (0,75)	--	-0,34 (0,47)

STANDFUGLER, STREIFENDE OG INVADERENDE ARTER		Jomfruland – avvik 2018 (CV)		Lista – avvik 2018 (CV)	
		VÅR	HØST	VÅR	HØST
<b>Flaggspett</b>	<i>Dendrocopos major</i>	--	-1 (1,67)	--	-1 (1,69)
<b>Dvergspett</b>	<i>Dendrocopos minor</i>	--	--	--	--
<b>Stjertmeis</b>	<i>Aegithalos caudatus</i>	--	-0,31 (1,37)	--	0,16 (1,38)
<b>Granmeis</b>	<i>Poecile montanus</i>	--	-0,81 (1,62)	--	-0,97 (1,10)
<b>Svartmeis</b>	<i>Periparus ater</i>	--	-0,61 (2,43)	--	-0,46 (1,25)
<b>Blåmeis</b>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1,93 (0,87) ↑	-0,05 (0,58)	--	-0,11 (0,56)
<b>Kjøttmeis</b>	<i>Parus major</i>	1,53 (1,03) ↑	-0,43 (0,48)	-0,29 (0,71)	-0,26 (0,47)
<b>Spettmeis</b>	<i>Sitta europaea</i>	--	--	--	-0,78 (1,36)
<b>Trekryper</b>	<i>Certhia familiaris</i>	--	-0,67 (0,69)	--	-0,75 (0,65) ↓
<b>Nøtteskrike</b>	<i>Garrulus glandarius</i>	--	--	--	-1 (3,63)
<b>Gråspurv</b>	<i>Passer domesticus</i>	--	--	0,67 (0,93)	2,81 (0,75) ↑
<b>Pilfink</b>	<i>Passer montanus</i>	--	-0,50 (1,47)	-0,68 (0,82)	-0,15 (0,64)
<b>Dompap</b>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	--	--	--	-0,76 (1,43)

**Tabell V4.** Standardiserte ringmerkingstotaler for Jomfruland Fuglestasjon vår og høst i 2018. [Trapping totals from the standardized trapping scheme at Jomfruland Bird Observatory in spring and autumn 2018.]

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
1	Hønsenhauk	<i>Accipiter gentilis</i>		1
2	Spurvehauk	<i>Accipiter nisus</i>	1	
3	Dvergalk	<i>Falco columbarius</i>		1
4	Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	1	
5	Vendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	3
6	Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	1	
7	Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	1	4
8	Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>	1	1
9	Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	4	6
10	Gulerle	<i>Motacilla flava</i>		1
11	Linerle	<i>Motacilla alba</i>	13	28
12	Svartryggerle	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	1	
13	Gjerdesmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	18	32
14	Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	3	5
15	Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	124	162
16	Nattergal	<i>Luscinia luscinia</i>	5	2
17	Blåstrupe	<i>Luscinia svaecica</i>		1
18	Rødstjert	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	13	26
19	Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>		4
20	Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	2
21	Ringtrost	<i>Turdus torquatus</i>	1	
22	Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	56	61
23	Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>		3
24	Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	11	16
25	Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	5	5
26	Duetrost	<i>Turdus viscivorus</i>	1	
27	Myrsanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	4	
28	Rørsanger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3	1
29	Gulsanger	<i>Hippolais icterina</i>	13	5
30	Hauksanger	<i>Sylvia nisoria</i>		2
31	Møller	<i>Sylvia curruca</i>	49	58
32	Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	9	6
33	Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	43	77
34	Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	66	190
35	Gulbrynsanger	<i>Phylloscopus inornatus</i>		3
36	Bøksanger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	1
37	Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	50	43
38	Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	545	536
39	Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	111	205
40	Rødtoppfuglekonge	<i>Regulus ignicapilla</i>	2	
41	Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	1	8
42	Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	7	37
43	Stjertmeis	<i>Aegithalos caudatus</i>		24
44	Granmeis	<i>Poecile montanus</i>		1
45	Svartmeis	<i>Periparus ater</i>	1	9

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
46	Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	16	223
47	Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	14	54
48	Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>		7
49	Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	6	25
50	Tornskate	<i>Lanius collurio</i>	1	11
51	Varsler	<i>Lanius excubitor</i>		1
52	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	11	24
53	Pilfink	<i>Passer montanus</i>		4
54	Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	12	17
55	Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>		11
56	Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	3	4
57	Stillits	<i>Carduelis carduelis</i>	1	1
58	Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	6	41
59	Tornirisk	<i>Carduelis cannabina</i>	6	9
60	Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>	2	15
61	Brunsisik	<i>Carduelis cabaret</i>	31	30
62	Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	2	1
63	Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>		3
64	Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	6
<b>Totalt</b>			<b>1282</b>	<b>2057</b>

**Tabell V5.** Standardiserte ringmerkingstotaler for Lista Fuglestasjon vår og høst i 2018. [Trapping totals from the standardized trapping scheme at Lista Bird Observatory in spring and autumn 2018.]

Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
1	Spurvehauk	<i>Accipiter nisus</i>		6
2	Rugde	<i>Scolopax rusticola</i>	1	
3	Spurveugle	<i>Glaucidium passerinum</i>		3
4	Vendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	
5	Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>		1
6	Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	1	9
7	Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>	2	46
8	Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	10	13
9	Skjærpiplerke	<i>Anthus petrosus</i>		2
10	Gulerle	<i>Motacilla flava</i>		6
11	Vintererle	<i>Motacilla cinerea</i>		2
12	Linerle	<i>Motacilla alba</i>	3	13
-	Linerle, u.a. alba	<i>Motacilla alba alba</i>	14	30
13	Svartryggerle	<i>Motacilla alba yarrellii</i>		1
14	Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	14	62
15	Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	19	15
16	Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	87	87
17	Rødstjert	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	11	10
18	Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>	7	6
19	Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	9	43
-	Steinskvett, u.a. oenanthe	<i>Oenanthe oenanthe oenanthe</i>	5	9
-	Steinskvett, u.a. leucorhoa	<i>Oenanthe oenanthe leucorhoa</i>	3	
20	Ringtrost	<i>Turdus torquatus</i>	2	2
21	Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	132	61
22	Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	8	14
23	Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	24	58
24	Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	7	59
25	Sivsanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	
26	Busksanger	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1	
27	Myrsanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	6	1
28	Rørsanger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		3
29	Gulsanger	<i>Hippolais icterina</i>	2	3
30	Hauksanger	<i>Sylvia nisoria</i>		1
31	Møller	<i>Sylvia curruca</i>	18	11
32	Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	39	26
33	Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	14	27
34	Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	86	79
35	Gulbrynsanger	<i>Phylloscopus inornatus</i>		1
36	Bøksanger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		2
37	Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	65	20
-	Gransanger, u.a. tristis	<i>Phylloscopus collybita tristis</i>	1	3
-	Gransanger, u.a. abietinus	<i>Phylloscopus collybita abietinus</i>	1	
38	Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	157	502
39	Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	16	91
40	Rødtoppfuglekonge	<i>Regulus ignicapilla</i>		1



Arter	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Antall vår	Antall høst
41	Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	4	6
42	Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	5	9
43	Stjertmeis	<i>Aegithalos caudatus</i>		136
44	Granmeis	<i>Poecile montanus</i>	2	1
45	Toppmeis	<i>Lophophanes cristatus</i>		1
46	Svartmeis	<i>Periparus ater</i>		84
47	Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	5	908
48	Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	9	134
49	Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>		2
50	Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>		5
51	Tornskate	<i>Lanius collurio</i>		5
52	Skjære	<i>Pica pica</i>	1	1
53	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	17	148
54	Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	15	266
55	Pilfink	<i>Passer montanus</i>	2	38
56	Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	13	172
57	Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>		21
58	Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	2	11
59	Stillits	<i>Carduelis carduelis</i>		1
60	Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	11	18
61	Tornirisk	<i>Carduelis cannabina</i>	18	12
62	Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>		1
63	Gråsisik, u.a. flammea	<i>Carduelis flammea flammea</i>	1	25
64	Brunsisik	<i>Carduelis cabaret</i>	30	22
65	Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1	5
66	Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		2
67	Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	2	24
68	Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3	20
<b>Totalt</b>			<b>908</b>	<b>3407</b>