

Vandrefalk i Buskerud 2017-18

Utbredelse og hekkestatus

Tore Gunnarsen



Foto: Jan-Erik Nyhuus (©)

Februar 2019

 **NATURVERNFORBUNDET
I BUSKERUD**

Sammendrag

Rapporten sammenfatter resultatene fra arbeidet til *Naturvernforbundet i Buskerud* med vandrefalk (*Falco peregrinus*) i 2017 og 2018.

Det ble i 2017 funnet 43 territorielle par i fylket, en tilbakegang på fire par (9,5 %) fra året før. I 2018 var det ytterligere en tilbakegang med to par (5 %) til 41. Fra toppåret 2015 er det nå en samlet tilbakegang på 15 % i fylket.

Det ble funnet en ny hekkelokalitet hvert av de to årene. Mer overraskende var at det i 2017 var hele seks lokaliteter som plutselig sto helt tomme mens dette var tilfelle for ytterligere to lokaliteter i 2018. Noen gamle lokaliteter ble også fylt opp med nye fugler, men typisk var det at i begge disse to årene satt det hele seks enslige revirhevdende fugler på tidligere paretablerte lokaliteter.

Bestanden av vandrefalk i Buskerud ble i 2016 vurdert til å være i størrelsesområdet 48-51 par. Dette nedvurderes nå i 2018 til å være i størrelsesområdet 42-45 par.

Det kom 63 unger på vingene i 2017, mens det tilsvarende tallet var 78 året etter. Reproduksjonen i 2017 viste en markant nedgang, mens ungeproduksjonen i 2018 var over forventet.

Det ble i 2017 og 2018 produsert henholdsvis 1,47 og 1,90 unger pr. territorielt par (N=43 og N=41), 1,85/2,11 unger pr. konstatert hekkforsøk (N=34/N=37) og 2,17/2,52 unger pr. vellykket hekking (N=29/N=31).

Dårlig reproduksjonen på hekkeplassene ser ikke ut til å være årsaken til bestandsnedgangen i fylket. Økt mortalitet for både unger og voksne i vinterhalvåret ser derimot ut til å være hovedårsaken til reduksjonen.

Forside: En vaktstom vandrefalk hunn fotografert ved en hekkelokalitet i Lier.

Foto: Jan-Erik Nyhuus (©)

Forfatter:

Tore Gunnarsen,
Fjordsvingen 22,
3427 Gullaug

e-post: tore@storeferder.no

Tlf.: 905 45 285 (m)

1. Innledning

Det har i en årrekke blitt gjennomført omfattende og grundige undersøkelser av forekomst og hekking av vandrefalk (*Falco peregrinus*) i Buskerud. Fra oppstarten midt på 1980-tallet ble dette organisert av *Prosjekt Vandrefalk Sørøst-Norge*, mens arbeidet etter 2008 har i hovedsak blitt utført i regi av *Naturvernforbundet i Buskerud*.

Også i 2017 og 2018 har dette arbeidet blitt videreført av *Naturvernforbundet* i fylket. Bestanden av vandrefalk betegnes nasjonalt nå som «livskraftig» (LC) og er ikke lenger rødlistet ([Henriksen og Hilmo 2015](#)), men det er likevel en sårbar art hvor bestandsutviklingen bør følges tett.

Naturvernforbundet i Buskerud søkte våren 2018 *Fylkesmannen i Buskerud* om midler til fortsatte undersøkelser av artens forekomst og hekkesuksess. Det ble innvilget et tilskudd på 30.000 kr. til arbeidet med en samlerapport for årene 2017-18.

2. Materiale og metoder

I Buskerud er vandrefalk en art som kun hekker i bergvegger av varierende størrelse. Oftest er veggene store og imponerende, men i de siste årene har en konstateret at arten også kan hekke i små vegger dersom det er god byttedyrtilgang i området og fuglene ikke forstyrres.

Det at arten hekker i oversiktlige bergvegger gjør at en kan ha en relativt god kontroll på bestandsstørrelsen. Ved gjentatte besøk ved både kjente hekkeberg, og ikke minst ved å kontrollere tidligere ubenyttede, men potensielle bergvegger, har en hatt en rimelig god kontroll på bestandsutviklingen. Også i 2017-18 har både tidligere kjente og mange potensielle vegger blitt besøkt en rekke ganger.



Figur 1.

*En gammel vandrefalk hann som har kommet inn med en rødvingetros (*Turdus iliacus*). Byttet er her i ferd med å bli ribbet. Foto: Thor Østbye.*

De fleste parene etablerer seg i hekkebergene i siste halvdel av mars. Dette kan variere noe fra år til år, men tidligere har vi sett at de fleste parene er etablerte omkring 20. mars. Både 2017 og 2018 ble kjennetegnet ved at mange par først var ferdigetablerte på et litt senere tidspunkt. I mange vegger ble enkeltfugler sittende alene en uke eller to etter vanlig ankomsttid, noe som kan tyde på store utskiftninger eller vanskelige vær- og ernæringsforhold i etableringsperioden.

Tidsperioden fram til rugestart som vanligvis skjer i slutten av april, har som tidligere år blitt fulgt spesielt godt opp. Dette er svært viktig både for å oppdage paretableringer, nye lokaliteter og ikke minst for å forstå eventuelle årsaksforhold til at ganske mange par avbryter hekkingen.



Figur 2.

En ny lokalitet med hekkende vandrefalk ble i 2018 funnet i et lite berg nær vannflaten i Tyriffjorden. Fuglene ble sett på stedet allerede året før, men det ble ikke konstatert om de også hekket det året.

Foto: Morten Brandt.

Gjennom rugeperioden som normalt er på 28-33 dager, opptrer fuglene oftest svært anonymt. Etter klekking blir de langt mer aktive og kan lettere oppdages i veggen. Hunnen vil ofte sitte godt eksponert i et tre eller på et fjellutspring og holder øye med ungene på reirhylla.

Hanner blir flyvedyktige ca. 38 dager gamle, mens de litt større hunnene blir flyvedyktige ca. 42 dager gamle. Dette medfører at ungene normalt kommer på vingene en drøy ukes tid inn i juli, men med de tidsmessige variasjonene beskrevet for eggleggingstidspunktet. Ungene forblir i området de neste ukene og kan ofte sees på stedet til et stykke ut i august.

Ingen av selve hekkehyllene har i denne undersøkelsen blitt besøkt i hekketiden. Dette krever bruk av fjellklatrer og har av praktiske årsaker blitt nedprioritert. Antall lagte egg er derfor ikke undersøkt, men unger

som har eksponert seg på selve hylla er talt opp. Alle stedene har også blitt besøkt en eller flere ganger rett etter at ungene har kommet på vingene. Faktorer som oversiktighet på lokaliteten og allerede kjent hekkesituasjon avgjør hvor mange supplerende besøk som har vært nødvendig.

For en langt mer utfyllende beskrivelse av historikk og metodebruk, henvises til tidligere års rapporter (f. eks. [Gunnarsen 2010](#)).

Buskerud fylke har et areal på 14 930 km² og vandrefalken er spredt over mesteparten av fylket. For å kunne dekke dette store området har det blitt gjennomført en utstrakt reisevirksomhet og totalt har det disse to årene blitt registrert henholdsvis ca. 16 100 km og 14 400 km med bilkjøring. Antall felttimer er bokført til nærmere 621 timer i 2017 og 527 timer i 2018. I tillegg kommer også bidrag med feltarbeid av andre enn artikkelforfatteren, men dette har ikke blitt registrert systematisk.

Etter reetableringen i Buskerud midt på 1980-tallet kjennes det nå til 76 lokaliteter for vandrefalk og alle disse har blitt kontrollert. Lokalitetene har blitt besøkt en rekke ganger gjennom hekkesesongen, men vegger med en eller to fugler har ganske naturlig fått størst fokus. I snitt ble disse lokalitetene besøkt henholdsvis 6,6 og 6,1 ganger gjennom hekkesesongen de to årene. Tidligere kjente, men nå tomme hekkeberg, har blitt besøkt henholdsvis 3,6 og 3,2 ganger i snitt. I tillegg kommer alle besøk fra andre rapporterende ornitologer. Totalt sett er dette en besøksfrekvens som faglig sett er meget tilfredsstillende.

Feltarbeidet i denne rapporten har hovedsakelig blitt utført av artikkelforfatteren, men det er også gitt viktig supplerende informasjon fra Morten Brandt, Ole Jan Berg, Roald Bjørnstad, Bent Fjeldheim, Vegard Bang Fjeldheim, Christer Gustafsson, Barbro Wilson Hagen, Emilie Husvik, Audun Jahren, Thor Erik Jelstad, Kenneth Larsen, Martin Lindal, Thomas Mørch, Bjørn Roar Skullestad, Steinar Stueflotten og Jan Wessel-Berg.

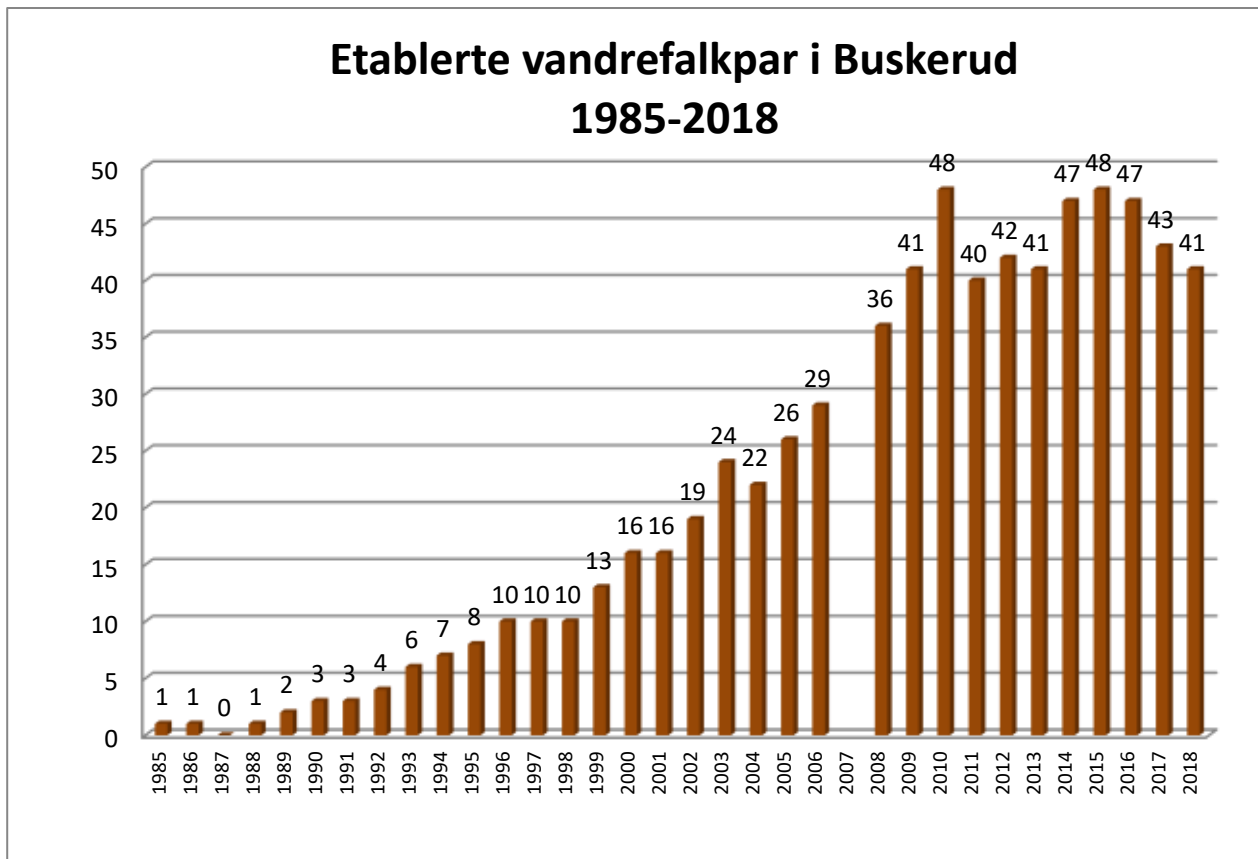
3. Resultater

a. Bestand og bestandsutvikling

Det skulle vise seg at begge de to undersøkte årene viste en litt negativ trend når det gjelder artens bestandsutvikling i fylket. I 2017 ble det påvist 43 par i Buskerud mot 47 par i 2016 (*Figur 3*). Dette er en nedgang på hele 8,5 % fra året før. I tillegg til de 43 etablerte parene i 2017, satt det hele seks enslige fugler på gamle hekkeplasser, men hvor det ikke dukket opp partner. Året før var det kun tre slike enslige, men revirhevdende individer.

I 2018 falt antallet par videre ned til 41, også dette året med seks enslige fugler i tillegg. Dette er et fall på 5 % fra året før og med en total bestandsreduksjon på hele 15 % dersom en ser det opp mot toppåret 2015.

Totalbestanden av vandrefalk i Buskerud er lav og en relativt liten tilbakegang i antall kan derfor fort virke høy når det angis i prosent. Likevel gir det en viss usikkerhet at denne tilbakegangen har skjedd tre år på rad. En videre nedgang også de neste årene vil kunne være direkte bekymringsfullt.



Figur 3.

Antall territoriale par av vandrefalk i Buskerud i perioden 1985-2018. Resultater fra tidligere år er hentet fra rapporten til Naturvernforbundet i Buskerud for 2016 (Gunnarsen 2017).

Det ble i 2018 registrert to nye hekkelokaliteter for arten i fylket. Den første lokaliteten ligger i Hole kommune, nærmere beskrevet som en ny lokalitet i selve Tyrifjorden. Dette er det andre paret nede på selve fjorden (Figur 2) og lå som en lokalitet funnet i 2015 i en liten vegg lavt over vannflaten. Fuglene ble første gang funnet hekkende i 2018 (Morten Brandt pers. med.), men paret skal ha blitt observert der allerede året før (Barbro Wilson Hagen pers. med.). Det er likevel ukjent om de gikk til hekking det året.

Det andre paret som ble funnet har tilhold i Kongsberg kommune.

Selv om det fremdeles oppdages nye lokaliteter i Buskerud, består bestandsreduksjonen i at enten en eller begge fuglene ikke dukker opp på allerede kjente hekkelokaliteter. Karakteristisk for begge disse årene er at fuglene fylte opp hekkeplassene påfallende seint om våren. Ofte kunne enslige fugler sitte overraskende lenge alene før en partner dukket opp. Dette kan være en klar indikasjon på at det er nye individer, oftest førstegangshekkere eller fugler i sitt tredje kalenderår, som fyller opp ledige plasser i bergene.

I 2017 var det hele seks lokaliteter hvor fuglene hekket året før, men hvor begge fuglene nå uteble. I 2018 var dette kun tilfelle på to nye steder. Samtidig som enkeltpar forsvant, var det også et fåtall tomme lokaliteter hvor to nye fugler dukket opp med en reetablering eller steder hvor enkeltindivider kunne komme til eller falle fra. Summen av alle disse endringene er likevel en klar indikasjon på at arten nå har en relativt mettet populasjon eller i verste fall er inne i en resesjon. Med tanke på det siste scenariet vil det være viktig at det senere år også blir foretatt en oppfølging av disse undersøkelsene.

Bestanden i Buskerud ble i regi av *Norsk Ornitologisk Forening* ([Heggøy & Øien 2014](#)) estimert til å være mellom 51 og 63 par, men som påpekt i rapporten for 2016 ([Gunnarsen 2017](#)) er dette dessverre et for optimistisk overslag. Rapporten til *NOF* har i for stor grad er tatt hensyn til i hvor mange vegger som det tidligere er registrert falker i, og ikke i hvilke som reelt er besatte. I 2016-rapporten ble bestanden estimert til å være 48-51 par. Etter undersøkelsene i 2017-18 er det grunnlag for ytterligere å redusere bestandsestimatet. En hekkebestand på 42-45 par er mer realistisk på nåværende tidspunkt.



Figur 4.

To nesten nyfødte unger av vandrefalk fotografert i reirgropa. Byttedyrrester fra fjorårets hekking ligger fremdeles i reiret.

Foto: Terje Johannessen.

Det er ennå for tidlig å si om denne reduksjonen er en naturlig konsekvens av at arten har vært i stadig vekst i en reetableringsfase og nå har nådd sitt naturlige metningspunkt bestandsmessig eller om det kan være en indikasjon på at arten igjen kan ha problemer på grunn av en eller flere ukjente miljøårsaker.

b. Reproduksjon

i. Hekkeforsøk

I 2017 ble med sikkerhet 34 av de totalt 43 parene konstatert hekkende (*Figur 6*). I tillegg ble tre par betegnet som «sannsynlig hekkende» og seks par som «mulig hekkende».

Med «konstatert hekkende» menes par hvor ruging, egg eller unger har blitt sett, «sannsynlig hekking» at kun parring, arbeid med reirgrop etc. har blitt sett og «mulig hekking» der paret har vært sett etablert i veggen, men noen klare indikasjoner på hekkeforsøk aldri har blitt konstatert.

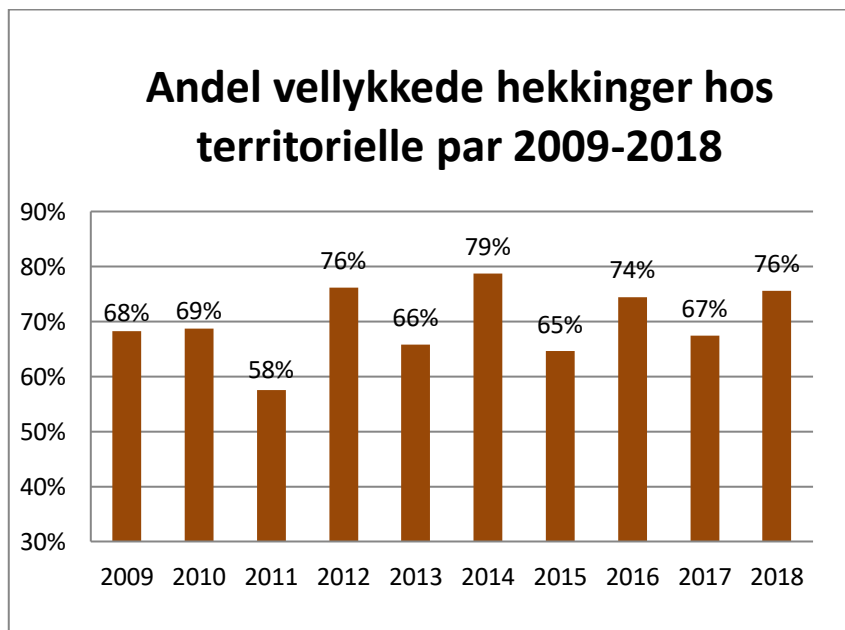
I 2018 ble 37 av 41 par konstatert hekkende, to par «sannsynlig hekkende» og to par «mulig hekkende».



Figur 5.

Tre unger av vandrefalk på en hekkelokalitet i Lier. Ungene er tiggende etter mat fra en av de voksne og kjemper intenst seg i mellom om å få tak i byttet. Lengdestripene i brystet viser at alle de tre fuglene på bildet er årsunger. Foto: Jan-Erik Nyhuus.

Av de totalt 43 parene i 2017 fikk 29 par (67 %) unger på vingene. I 2018 var de tilsvarende tallene 31 av 41 par (76 %). Andelen vellykkede hekkinger avviker ikke mye fra snittet på 69,7 % dersom en ser på snittet av reproduksjonen de siste 10 årene (Figur 6).

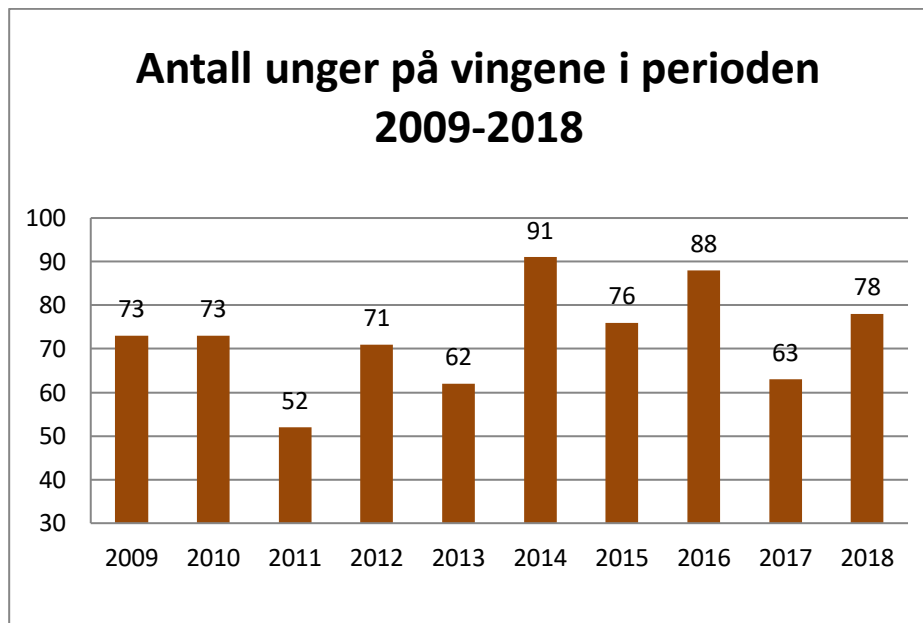


Figur 6. Andel vellykkede hekkinger hos etablerte par av vandrefalk i Buskerud i perioden 2009-2018. Snittet for denne 10-årsperioden er 69,7 %

Det relativt store antall «mulig hekkende» (6 par) i 2017 mot kun to par i 2018 skyldes ikke dårligere oppfølging det første året, men sannsynligvis fordi det var langt dårligere værforhold tidlig i rugeperioden. Overvann på reirhylla er vanskelig å oppdage visuelt ved tilfeldige besøk. At fuglene da kanskje fysiologisk ikke er i stand til å legge nye egg, men bare har sluttet å ruge, er vanskelig å oppdage eller forstå i etterkant.

ii. Ungeproduksjon

Antall kjente unger som kom på vingene disse to årene var henholdsvis 63 og 78 (Figur 7). Snittet for perioden 2009-18 ligger på 73 unger. Reproduksjonen i 2017 ligger under dette snittet, men er likevel ikke sterkt avvikende. Årene 2014-2017 hadde rekordproduksjon av unger, men dette har ikke gitt seg utslag i økt hekkebestand i etterkant, snarere tvert imot når en ser reduksjonen i antall territorielle par (Figur 3).

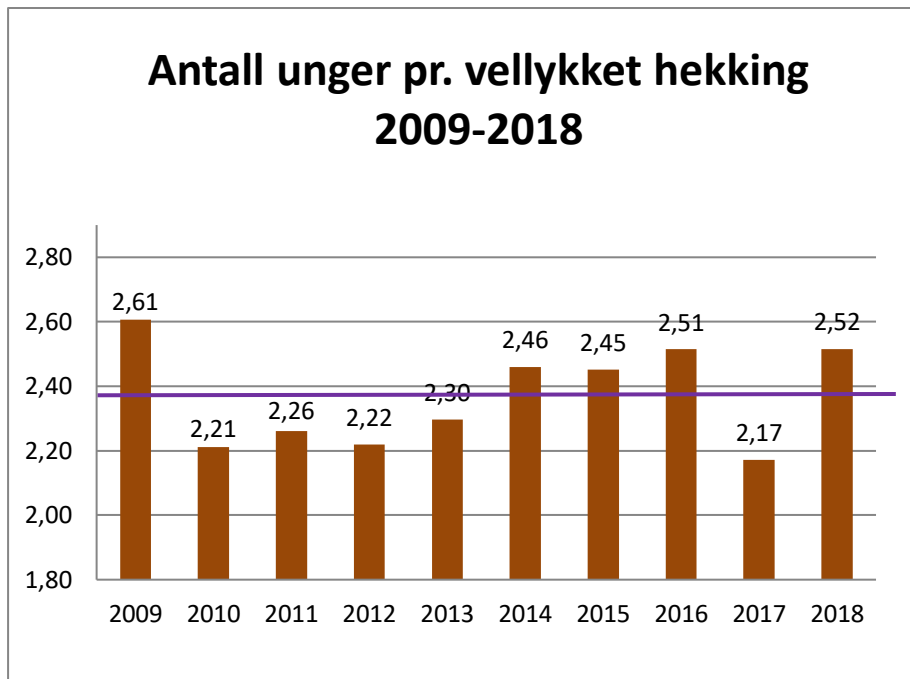


Figur 7. Antall flyvedyktige unger av vandrefalk i Buskerud i perioden 2009-2018.

Ser en på antall unger i kullene hvor det har vært vellykket hekking (Figur 8), ligger snittet på 2,17 flyvedyktige unger i 2017 og 2,52 året etter. Reduksjonen i 2017 er markant og det kan være flere årsaker til dette. En relativt stor nedgang i etablerte par i 2017 kan indikere at fuglene har hatt en vanskelig vinter og at fuglenes kondisjon kan være dårlig ved hekkestart. Også byttedyrtilgangen kan i 2017 ha vært en viktig faktor. En rekke byttedyrsarter som trostefugl hadde en dårlig ungeproduksjon.

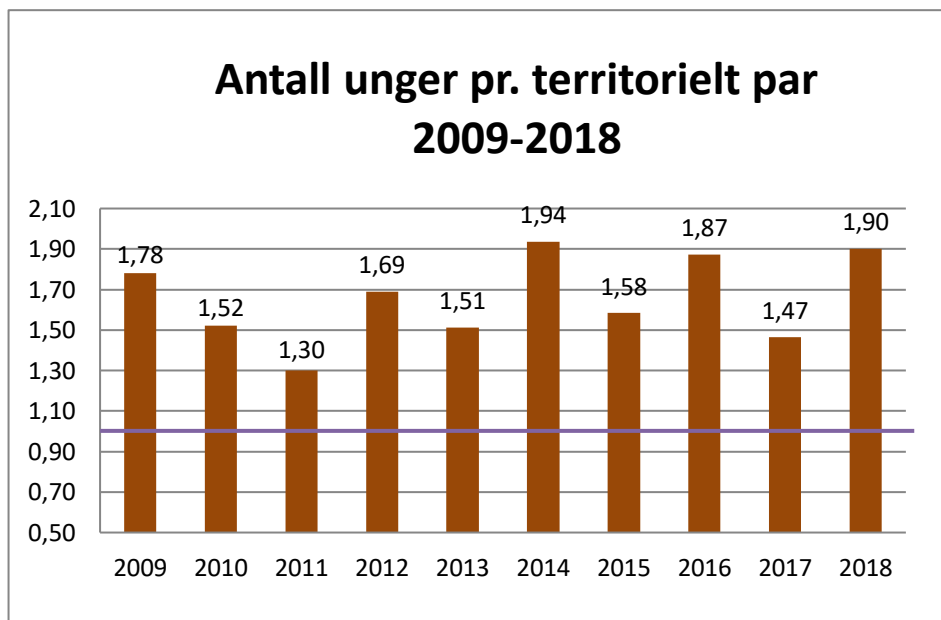
Det har ved fuglestasjonene på Jomfruland og Lista i en årrekke blitt foretatt bestandsovervåkning av en rekke trekkfuglarter. Standardiserte fangstmetoder gjør at en kan se årsvariasjoner hos enkeltarter og ikke minst langtidstrender. Selv om mange av disse artene ikke hører hjemme i vandrefalkens daglige byttedyr - repertoar, er de ofte en god indikator på overlevelse i vinterhalvåret og reproduksjonsforhold om sommeren. I rapporten for 2017 (López et al. 2017) er det for Lista angitt en reduksjon på vårfangsten på 8,7 % og ved Jomfruland på 14,9 %. Også høsten viste lave fangsttall med nedganger på hhv 15,2 % og 14,7 % i forhold til et normalår. De lave tallene på høsten er i stor grad et resultat av mye nedbør og lave temperaturer i april og mai, et tidspunkt som også vandrefalken reproduksjonsmessig er følsom for dårlige værforhold.

I 2018 var værforholdene svært mye bedre med tanke på reproduksjonsforhold i april og mai.



Figur 7. Antall unger i snitt pr. vellykket hekking. Gjennomsnittet (2,37) for 10-årsperioden er markert med horisontal linje.

For bedre å kunne vurdere en arts bestandsutvikling er det mer vanlig å se på antall unger produsert pr. etablert par. Kjenner en til årlig dødelighet for arten, kan en da beregne nødvendig reproduksjon for å opprettholde bestandsstørrelsen.



Figur 8. Antall unger pr. territorielt par av vandrefalk i Buskerud i perioden 2009-18. Blå strek markerer faregrensen (1,0) brukt av nordamerikanske overvåkningsprogram av arten (U.S. Fish and Wildlife Service 2003).

Dødeligheten hos unge fugler kan variere mye fra år til år og ikke minst innen artens utbredelsesområde.

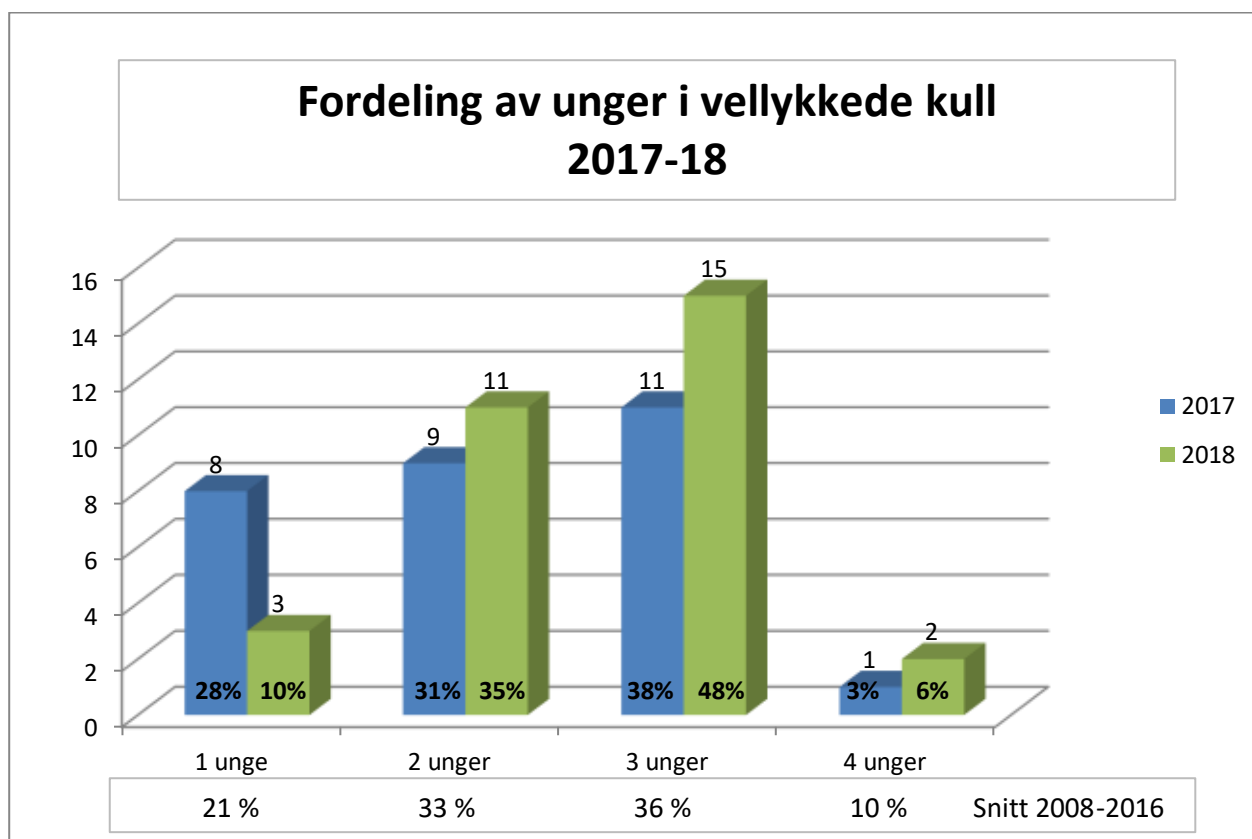
For å opprettholde en stabil bestand hos vandrefalk har Ratcliff (1993) på de Britiske øyer beregnet dette til å ligge på 0,8 unger/territorielt par. Mortaliteten for årsunger er da beregnet til å være ca. 40 % og i størrelsesområdet 20-25 % for fugler i alderen 1-6 år.

Reproduksjonsverdiene for Buskerud (Figur 8) ligger godt over verdien Ratcliff (op. cit.) angir som et balansepunkt. Det kan i utgangspunktet være en indikasjon på at arten fremdeles har et vekstpotensial i Buskerud, men bestandsutviklingen (Figur 3) tyder på veksten her er i ferd med å flate ut eller til og med kan være inne i en regresjonsfase.

Det virker som om selve reproduksjonen er god i Buskerud, men tilbakegangen spesielt de siste par årene kan tyde på at bestandsreduksjonen først og fremst har oppstått i overvintringsområdene og dermed slår ut i artens årsmortalitet.

Dødeligheten hos årsunger kan som sagt variere mye, og Lindberg (1977) nevner f.eks. at mortalitetsraten for svenske vandrefalkunger på 1970-tallet var helt oppe i 59 %. Dette var da i en periode hvor de svenske fuglene var som mest belastet av miljøgifter.

Hunt (1998) mener at om en vandrefalkpopulasjon skal være stabil eller øke, kreves at produktiviteten ligger mellom 1,0 og 2,0 unger/par og att dødeligheten for eldre fugler er lavere enn 15 % samt for ungfugler lavere enn 70 %.



Figur 9.

Fordeling av kullstørrelse hos vandrefalk i vellykkede kull i Buskerud i snitt for de to årene 2017 og 2018. Gjennomsnittet for perioden 2008 til 2016 er vist nederst i grafen.

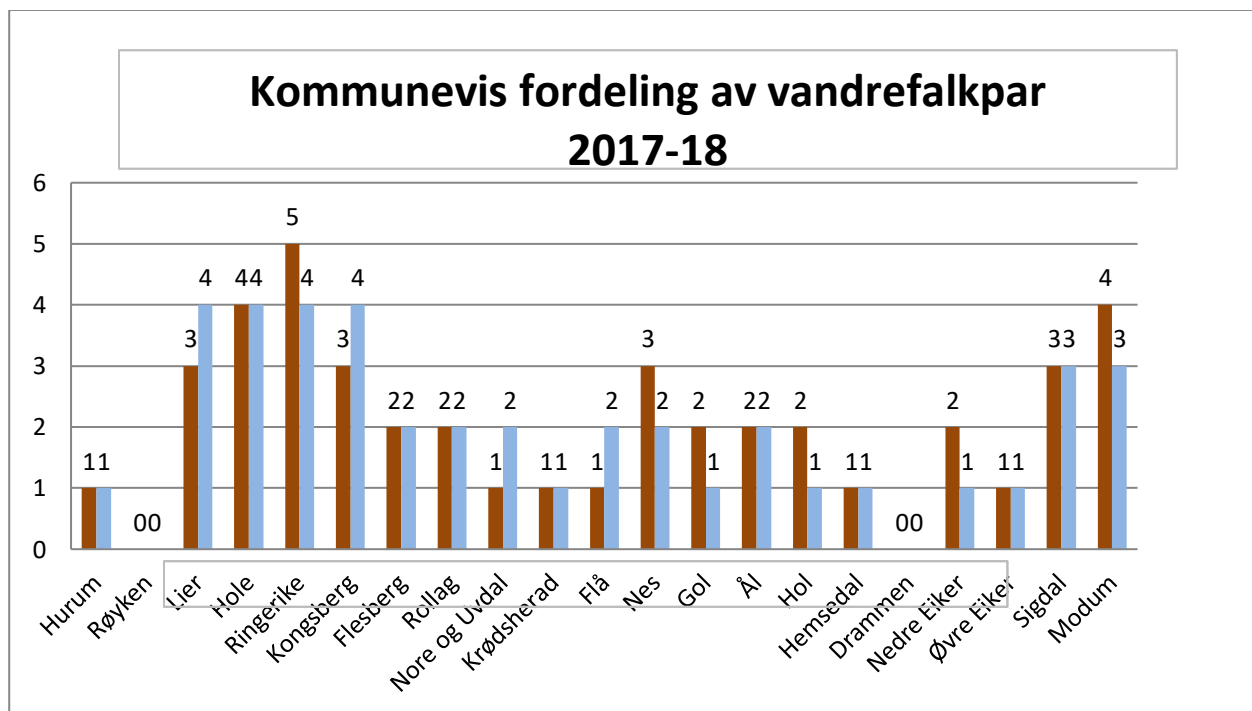
Ser en på reproduksjonen pr. territorielle par i Buskerud (Figur 8), virker det ikke som arten lokalt har problemer. Det har etter hvert blitt gode bestander av arten både i Skandinavia, Tyskland, Frankrike og De Britiske Øyer. Dette vil uunngåelig gjøre at arten etter hvert også påvirkes negativ av sin egen bestandsstørrelse og medfølgende predasjon på de viktigste byttedyrene. Mangeårige trekkfuglundersøkelser ved Lista og Jomfruland (López et al. 2017) har påpekt at bestanden av hettemåke har gått ned markant i løpet av de siste tiårene. Hettemåke har en reduksjon på nærmere 80 % i Oslofjordområdet og Myklebust (2012) angir en reduksjon på ca. 76 % på nasjonalt nivå fra midten på 1990-tallet.

Også fiskemåke har tilsvarende store bestandsreduksjoner, begge arter som har vært viktige byttedyr for vandrefalk i reetableringsfasen i Norge. Dette gjelder både i hekketiden og i overvintringsområdene. Vandrefalk er en tilpasningsdyktig rovfugl og vil tilpasse jakten etter tilgjengelige byttedyr. Det er nettopp det som har gjort den til en tilnærmet kosmopolitt, men lokalt vil den likevel kunne møte et metningspunkt på grunn av stressfaktorer som matmangel, kamp om overvintringsrevirer, sykdom etc.

Ser en på fordelingen av kullstørrelsene i 2017 og 18 (Figur 9), er det en iøynefallende forskjell på kull med kun en unge disse to årene. I 2017 var det hele 28 % som kun fikk en unge på vingene, mens det året etter bare forekom hos kun 10 % av parene. Det kan være mange årsaker til forholdet i 2017. Kombinasjonen av viktige faktorer som fuglenes fysiologiske tilstand ved ankomst, meteorologiske forhold i rugetiden og ikke minst den første kritiske ungetiden, næringstilgang, etc.

c. Spredning og lokale variasjoner i Buskerud

Spredningen av arten i Buskerud viser som ved tidligere år en jamn fordeling ut over alle kommunene (Figur 10). Kommunene Lier, Hole, Ringerike og Kongsberg har alle fire par. Ringerike kommune har tidligere toppet denne listen alene med hele åtte par, men denne tilbakegangen har skjedd i løpet av bare tre år. De fleste frafallene i kommunen har skjedd i området lang Sperillen. Kommunene Drammen og Røyken er fremdeles de eneste kommunene hvor arten ennå ikke er etablert.



Figur 10. Kommunevis fordeling av vandrefalkparene i Buskerud årene 2017-18.

Det har de siste årene vist seg at det kan være relativt store regionale forskjeller i ungeproduksjonen i fylket. Dette skyldes i hovedsak lokale meteorologiske forhold. Definisjonen av en nordlig region omfatter i denne sammenheng Hallingdal fra nordenden av Krøderen og opp til Hemsedal, videre vestover mot Geilo og så sydover mot Numedal til Veggli. Det sydlige området består av de resterende områder av fylket.

Sammenligner man hhv temperatur og nedbør for de to månedene april/mai på Ål og i Drammen, var det helt ubetydelige forskjeller mot normalen på de to stedene begge årene. Likevel viser Tabell 1 at det i 2017 var en klart lavere produksjon pr territorielt par i syd enn i nord. Det er litt vanskelig å forklare denne forskjellen annet enn med at det statistiske materialet er for begrenset eller at nedbøren kan ha kommet over i en mer konsentrert og mer ødeleggende periode i syd. På en månedsstatistikk for nedbør vil ikke slike forskjeller nødvendigvis komme til syne.

Det statiske materialet er begrenset, men det kan likevel se ut til at reduksjonen etter toppåret i 2015 ser ut til å gi prosentmessig større nedgang i nord enn i syd. Dette vil en også logisk måtte forvente da de sydligere har en rikere og mer optimal byttedyrtilgang enn i nord.

	Nordfylket						Sydfylket					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Antall par	11	15	14	14	11	10	30	32	34	33	32	31
Enslige fugler	1				1	2	1	2			5	4
1.årige fugler i parene							1				1	
Antall unger på vingene	8	30	22	26	21	19	54	61	54	62	42	59
Unger pr. territorielt par	0,73	2,00	1,57	1,86	1,91	1,90	1,80	1,91	1,59	1,88	1,31	1,90

Tabell 1. En sammenlikning mellom variasjon av antall par og ungeproduksjon i årene 2013-18 for nordlige og sørlige områder av Buskerud.



Figur 11. Tre nær flyvedyktige vandrefalkunger ved Tyrifjorden i 2018. Foto: Morten Brandt.

4. Takk

Jeg vil takke Morten Brandt, Ole Jan Berg, Roald Bjørnstad, Bent Fjeldheim, Vegard Bang Fjeldheim, Barbro Wilson Hagen, Christer Gustafsson, Emilie Husvik, Audun Jahren, Thor Erik Jelstad, Terje Johannessen, Kenneth Larsen, Martin Lindal, Thomas Mørch, Jan-Erik Nyhuus, Bjørn Roar Skullestad, Steinar Stueflotten og Jan Wessel-Berg og Thor Østbye for bidrag med observasjoner, tips eller har stilt bilder til disposisjon.

Det må også takkes spesielt for prosjektmidler gitt fra Fylkesmannen i Buskerud. Selv om midlene på ingen måte dekker de faktiske utgiftene i dette geografisk omfattende og tidkrevende prosjektet, er det et likevel et viktig økonomisk bidrag til driftsutgiftene.

En ekstra takk til Thor Erik Jelstad for å ha tatt seg tid til å lese gjennom rapporten og for å ha gitt konstruktive tilbakespill.

Litteraturliste:

Gunnarsen, T. 2010. *Vandrefalk i Buskerud 2009*. Utbredelse og hekkestatus. Rapport fra Naturvernforbundet i Buskerud, 15 pp., *Buskskvetten 26*.

<http://www.nofbuskerud.net/Buskskvetten/Arkiv/2010/Vandrefalk%20i%20Buskerud%202009.pdf>

Gunnarsen, T. 2017. *Vandrefalk i Buskerud 2016*. Utbredelse og hekkestatus. Rapport fra Naturvernforbundet i Buskerud, 14 pp., *Buskskvetten 33*.

<http://www.nofbuskerud.net/Buskskvetten/Arkiv/2016/Vandrefalk-i-Buskerud-2015.pdf>

Heggøy, O. & Øien, I. J. (2014) Conservation status of birds of prey and owls in Norway. NOF/BirdLife Norway - Report 1-2014. 129 pp.

http://www.birdlife.no/prosjekter/rapporter/2014_01_NOF.pdf

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

<http://beta.artsdatabanken.no/File/2308/Norsk%20rødliste%20for%20arter2015>

Hunt, W.G. 1988. The natural regulation of peregrine falcon populations. I: Cade, T.J., Endersson, J.H., Thelander, C.G. & White C.M. (eds). *Peregrine Falcon Populations. Their Management and Recovery*. The Peregrine Fund, Inc., Boise, Idaho. sid. 667–676.

Lindberg, P. 1977. Ringmärkning av pilgrimsfalk i Sverige. Pp.39-42 in *Pilgrimsfalk*. Report from a Peregrine conference held at Grimsö Wildlife Research Station, Sweden, 1-2 April 1977, ed. Peter Lindberg. Swedish Society for the Conservation of Nature, Stockholm.

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

http://www.birdlife.no/prosjekter/rapporter/2018_03_NOF.pdf

Myklebust, M. 2012. Det blir stadig færre hettemåker i Norge. Tilgjengelig fra:

<http://www.birdlife.no/fuglekunnskap/nyheter/?id=1090>

Ratcliffe, D. 1993. *The Peregrine Falcon*. 2:nd edition. T & AD Poyser. London

U. S. Fish and Wildlife Service. 2003. *Monitoring Plan for the American Peregrine Falcon, A Species Recovered Under the Endangered Species Act*. U. S. Fish and Wildlife Service, Divisions of Endangered Species and Migratory Birds and State Programs, Pacific Region, Portland, OR 55 s