

1131 Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg

NINA Rapport

Årsrapport 2014

Karl-Otto Jacobsen
Ingar Jostein Øien, NOF
Tomas Aarvak, NOF
Roar Solheim, ANM
Oddmund Kleven



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forsknings-tema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg

Årsrapport 2014

Karl-Otto Jacobsen
Ingar Jostein Øien, NOF
Tomas Aarvak, NOF
Roar Solheim, ANM
Oddmund Kleven



Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Aarvak, T. Solheim, R. & Kleven, O.
2015. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg.
Årsrapport 2014. - NINA Rapport 1131. 18 s.

Tromsø, Trondheim og Kristiansand, februar 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2753-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Karl-Otto Jacobsen

KVALITETSSIKRET AV

Sidsel Grønvik

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Sidsel Grønvik (sign.)

OPPDRAAGSGIVER(E)

Miljødirektoratet (MDIR), Norsk Ornitologisk Forening (NOF), Fylkesmannen i Finnmark (FM-Fi), Fylkesmannen i Troms (FM-T), Fylkesmannen i Nordland (FM-No), Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (FM-NT), Fylkesmannen i Sør-Trøndelag (FM-ST), Fylkesmannen i Oppland (FM-O), Fylkesmannen i Telemark (FM-Te), Fylkesmannen i Buskerud (FM-Bu), Fylkesmannen i Hordaland (FM-Ho)

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Arild Espelien (MDIR), Svein Karlsen (NOF), Geir Østereng (FM-Fi), Per Olav Aslaksen (FM-Tr), Gunnar Rofstad (FM-No), Paul H. Pedersen (FM-NT), Bjørn Rangbru (FM-ST), Geir Vagstein (FM-Op), Odd Frydenlund-Steen (FM-Te), Even Knutsen (FM-Bu), Tore Løne (FM-Ho).

FORSIDEBILDE

Snøuglehunn med unger, Finnmark 2011.

Foto: Karl-Otto Jacobsen ©

NØKKEWORD

Snøugle, *Bubo scandiacus*, ugle, Satellitt telemetri, Vandringsmønstre, Habitatvalg, Bestand, Genetikk, Norge

KEY WORDS

Snowy Owl, *Bubo scandiacus*, owl, Satellite telemetry, Migration pattern, Habitat choice, Population, Genetics, Norway

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Framsenteret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Aarvak, T. Solheim, R. & Kleven, O. 2015. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2014. - NINA Rapport 1131. 18 s.

Snøugleprosjektet ble startet i 2005, og er et samarbeid mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), Agder naturmuseum og botaniske hage (ANM) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF). 2011 var det beste hekkeåret for snøugle i Fennoskandia som er registrert siden 1978. Totalt ble 12 voksne hekkende snøugler fanget i Finnmark og Troms og påmontert satellittsendere.

Ved årsskiftet 2013/14 hadde vi fire fugler igjen som hadde fungerende sendere og som var antatt i live, men den siste av disse sluttet å sende signaler 24. juli 2014. Vi har ikke kjennskap til noen hekkinger av snøugle i Norge i 2014, men det er gjort noen få observasjoner av arten.

Prosjektet har gjennomført en pilotstudie mht. isotopanalyser og også gjennomført genetiske analyser. Det norske snøugleprosjektet har i løpet av året vært aktiv i det internasjonale forsknings- og bevaringsarbeidet for snøugle gjennom den internasjonale snøuglearbeidsgruppa (ISOWG). Prosjektet var aktiv i planlegging og gjennomføring av det tredje møtet i ISOWG som ble avholdt i Salekhard i Russland i mars 2014.

Karl-Otto Jacobsen
Ingar Jostein Øien
Tomas Aarvak
Roar Solheim
Oddmund Kleven

koj@nina.no
ingar@birdlife.no
tomas@birdlife.no
roar.solheim@kristiansand.kommune.no
oddmund.kleven@nina.no

Abstract

Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Aarvak, T. Solheim, R. & Kleven, O. 2015. Population, movements and habitat choice of Snowy Owls *Bubo scandiacus*. Annual Report 2014. - NINA Report 1131. 18 pp.

The Snowy Owl project, initiated in 2005, is a co-operation between the Norwegian Institute for Nature Research, Agder Museum of Natural History and the Norwegian Ornithological Society. 2011 was the best breeding season for Snowy Owls in Fennoscandia since 1978. In Norway, 43 nests were confirmed. Twelve breeding Snowy Owls were captured in the counties of Finnmark and Troms, Northern Norway, and satellite transmitters were mounted.

We still had four birds left with functioning transmitters and presumably alive in the beginning of 2014, but the last transmitter stopped sending signals in July 2014. There were no breeding records of Snowy owls in Norway in 2014, but there have been a few observations. The Project has carried out a pilot study on isotope analyses and also initiated genetic studies. The Snowy Owl Project has throughout the year had a central role in international research and conservation work on Snowy Owls through the International Snowy Owl Working Group (ISOWG). The Norwegian Snowy Owl Project had an active role in planning and implementing the 3rd ISOWG in Salekhard in Russia in March 2014.

Karl-Otto Jacobsen	koj@nina.no
Ingar Jostein Øien	ingar@birdlife.no
Tomas Aarvak	tomas@birdlife.no
Roar Solheim	roar.solheim@kristiansand.kommune.no
Oddmund Kleven	oddmund.kleven@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning.....	7
2 Resultater fra 2014	8
2.1 Snøugleforekomst i Norge	8
2.2 Resultater fra satellitt-telemetry i 2014.....	8
2.3 Genetiske analyser	12
2.4 Isotopanalyser av ulike fjærgenerasjoner	12
2.5 Internasjonalt samarbeid	12
2.6 Annet.....	13
3 Planer for 2015.....	14
4 Produksjon og aktivitet i prosjektet	15
4.1 Publikasjoner	15
4.2 Avholdte foredrag	16
4.3 Mediainnslag.....	18
5 Referanser	18

Forord

Snøugleprosjektet er et samarbeid mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), Agder naturmuseum og Botaniske hage (ANM) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF), som startet opp i 2005. Siden oppstarten har vi kun hatt bekreftede snøuglehekkinger i 2007 og 2011. Prosjektet har blitt gjennomført takket være hjelp fra en rekke personer som har bidratt med snøugleobservasjoner. I tillegg har feltpersonell tilknyttet Statens naturoppsyn (SNO) bidratt med verdifull felthjelp, og vi vil rette en spesiell takk til dem.

Prosjektet har siden starten mottatt økonomisk støtte fra Miljødirektoratet, NOFs snøuglefond (etablert gjennom arv fra Marna Haarberget), Fylkesmannens Miljøvernavdeling i Finnmark, Troms, Nordland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Telemark, Oppland, Buskerud og Hordaland. Våre arbeidsgivere har bidratt økonomisk gjennom vår tidsbruk i prosjektet.

19. februar 2015

*Karl-Otto Jacobsen
Forsker
Norsk institutt for
naturforskning*

*Ingar Jostein Øien
Fagsjef
Norsk Ornitologisk
Forening*

*Tomas Aarvak
Forsker
Norsk Ornitologisk
Forening*

*Roar Solheim
1. konservator
Agder naturmuseum
og botaniske hage*

*Oddmund Kleven
Forsker
Norsk institutt for
naturforskning*

1 Innledning

Det norske snøugleprosjektet ble startet i 2005. Det er et samarbeid mellom institusjonene Norsk institutt for naturforskning (NINA; Karl-Otto Jacobsen), Agder Naturmuseum (Roar Solheim), og Norsk Ornitologisk Forening (Ingar Jostein Øien og Tomas Aarvak). Oddmund Kleven (NINA) ble involvert i genetiske undersøkelser i 2014, og det ble søkt om egne midler til dette fra både viltfondet og snøuglefondet. Vi har imidlertid valgt å innlemme resultatene fra dette i årsrapporten. Prosjektets overordnede målsetting er å kartlegge bestandsforhold, vandringer og habitatbruk hos snøugle. Viktig forskning er her å få oversikt over om vi har en regional bestand av snøugle, eller om arten har et kontinentalt (sirkumpolart) forflytningsmønster. Under arbeidet vil også andre viktige parametre bli samlet inn, blant annet næringsdata og informasjon om trusselfaktorer. For å besvare noen av problemstillingene ønsker vi blant annet å utstyre minst 20 voksne snøugler med satellittsendere gjennom flere hekkesesonger. På grunn av at sendere kan falle ut av bruk på grunn av tekniske årsaker, eller fordi en fugl dør, vil det totale antall merkede fugler bli noe høyere inntil vi har sikret tilstrekkelige dataserier fra minst 20 fugler.

Prosjektets tre første snøugler med satellittsendere fra 2007 viste at snøuglene kan bevege seg over store deler av utbredelsesområdet på jakt etter områder med stor bestand av smågnagere for å kunne hekke (Jacobsen mfl. 2011). Den ene av disse fuglene (hannen Yngvar) sendte posisjonsplott helt fram til vårvinteren 2011, da han var tilbake i hekkeområdene fra 2007. Denne hannfuglen ble for øvrig også observert under feltarbeid sommeren 2011, men det ble aldri mulig å forsøke gjenfangst av dette individet, da han ikke så ut til å hekke.

Sommeren 2011 ble det beste hekkeåret for snøugle i Fennoskandia som er registrert siden 1978. Totalt har vi kjennskap til 43 reir eller hekkeforsøk, fordelt på åtte kommuner i Finnmark og Troms. Dette er faktisk det høyeste antall hekkfunn av snøugle som noen gang er dokumentert i Norge. Det reelle tallet på hekkende par er sannsynligvis noe høyere uten at dette har vært mulig å kvantifisere i prosjektet. Vi klarte å sette satellittsendere på 12 voksne fugler i 2011. Vi ønsker å sette satellittsendere på ytterligere minst 8 voksne fugler, slik at vi får et bedre datagrunnlag for å kartlegge snøuglenes bestandsforhold, vandring og habitatbruk. Dette er kunnskap som kan ha stor betydning for forvaltningen av snøugla, og vi anser at forvaltningsmyndighetene vil ha stor nytte av resultatene fra dette prosjektet. Snøugla har status som sterkt truet i den norske rødlista for truede arter (Kålås mfl. 2010). Arten har sannsynligvis gått dramatisk tilbake som hekkfugl i Norge i løpet av 1900-tallet. En rapport om kunnskapsstatus og trusler for snøugle er nylig utarbeidet av det norske snøugleprosjektet (Jacobsen mfl. 2014). Dette vil være et viktig grunnlag for en mulig handlingsplan for snøugle i fremtiden.

2 Resultater fra 2014

2.1 Snøugleforekomst i Norge

Prosjektet har over år opparbeidet et betydelig nettverk av kontaktpersoner i Nord-Norge. Dette holdes det jevnlig kontakt med utover vårvinteren og sommeren for å ha en mest mulig oppdatert status for både snøugle og smånagere. Disse personene er tilknyttet både Fjelltjenesten/ SNO, kommuner, Fylkesmannens miljøvernavdeling, universitet, reindriftsnæringen, samt lokale naturinteresserte personer. I tillegg står det en del om vårt snøglearbeid på internett (<http://www.birdlife.no/prosjekter/snougle.php>) slik at vi også får en del henvendelser fra hele landet. En del av observasjonene vi får inn blir imidlertid ikke kvalitetssikret som snøugle, da de ut fra beskrivelsene dreier seg om andre arter (spesielt jordugle og haukugle). Det ble ikke rapportert noen hekkinger av snøugle i Norge i 2014. Prosjektet mottok imidlertid mange henvendelser om mulige snøugleobservasjoner, særlig i Sør-Norge hvor det tydeligvis var en del ugler å se. I de aller fleste tilfellene var det jordugle og haukugle som ble observert, og der hvor det ble lagt ved bilder var de lett å artsbestemme. I noen tilfeller (hvor bildedokumentasjon manglet) kunne vi ikke utelukke at det kan ha vært snøugle, men på grunn av tvil har vi valgt å utelate disse. Til sammen er det kun fire observasjoner av snøugle i Norge i 2014, fordelt på tre observasjoner i Finnmark, og en i Oppland (fotodokumentasjon). Som en kuriositet kan det nevnes at vi i tillegg fikk opplysninger fra en nordmann som fotodokumenterte en snøugle på øya Pico i Azorene i slutten av juli 2014. Dette var trolig ett av flere individer som fulgte med en lastebåt fra Newfoundland til Europa mot slutten av 2013.

2.2 Resultater fra satellitt-telemetri i 2014

Vi har i 2015 ikke lenger noen snøugler fra 2011-sesongen med aktive sendere (**Tabell 1**). **Figur 1** viser hvor de siste fire uglene oppholdt seg i 2014 da de siste signalene ble sendt, og det er kun disse vi omtaler og presenterer kart med bevegelser for i denne årsrapporten. Etter som de siste senderne etter 3 års kontinuerlig drift bare sluttet å gi signaler er det overveiende sannsynlig at de har gått tom for strøm etter som slutten av levetiden for batteriene nærmet seg. Det typiske mønsteret hvis en fugl med batteridrevet sender dør, eller hvis fuglen mister senderen, er at den blir liggende og sende signaler fra samme sted en god stund. Når en fugl med solcelledrevet sender dør, eller hvis den mister senderen er det typisk at den i en periode vil hoppe over noen sykluser og sende uregelmessig hvis solcellepanelet blir liggende på siden. Hvis solcellepanelet blir liggende opp vil den sende som normalt men fra samme sted. Hvis solcellepanelet blir liggende ned vil senderen slutte å sende etter få sendesykluser. I slike tilfeller vil også temperatur- og aktivitetssensorene avsløre om senderen satt på en levende fugl ved de siste sendesyklusene.

Snøuglene «Olava» og «Gary» som ble fanget sommeren 2011 var to av kun tre ugler som ble utstyrt med GPS-solcellesender det året. Disse hadde fortsatt virksomme sendere i 2014 og blir presentert separat siden senderne ikke er aktive vinterstid da det ikke er nok lys for å lade det interne batteriet. «**Olava**» sin satellittsender ga data i periodene 06.08-02.09.2011, 18.04-09.08.2012, 29.03-07.08.2013 og 21.05-02.06.2014, over en periode på 1058 dager, noe som er rett i underkant av tre år (**Figur 2**). «**Gary**» sin satellittsender varte til 24.07.2014, med en total levetid på 1113 dager siden han ble fanget sommeren 2011. Da også denne fuglen oppholdt seg i nord i områder med lite lys om vinteren, gikk også denne satellittsenderen regulært i dvale vinterstid. Satellittsenderen ga data i følgende perioder: 07.07-15.10.2011, 02.03-02.11.2012, 06.03-02.09.2013 og 24.06-24.07.2014. I 2014 var senderen kun aktiv i et lite område på Novaja Semlja, og det er mulig at senderen da allerede hadde falt av fuglen i løpet av vinteren siden de

diagnostiske dataene ikke tyder på at denne var i aktivitet/bevegelse (**Figur 3**). «Eira» sin satellittsender varte til 02.05.2014, og totalt hadde denne en levetid på 1034 dager. Fra nyttår 2014 beveget hun seg en kort distanse nordøstover fra overvintringsområdet ved utløpet av Kvitsjøen i Russland og opp på østsiden av Kaninhalvøya (**Figur 4**). «Noarsa» sin satellittsender varte til 27.02.2014, og hadde da en total levetid på 969 dager fra fangst i Norge i 2011. Fra nyttår 2014 beveget hun seg vestover fra Bolchesemelskaya-tundraen til den østlige delen av Kolahalvøya i Russland (**Figur 4**). Vi fikk dessverre heller ikke for denne fuglen hele vårtrekket til hekkeplass for dette året.

Tabell 1. Status for de 12 voksne snøuglene som ble fanget og påmontert miniatyr satellitt-sendere i 2011.

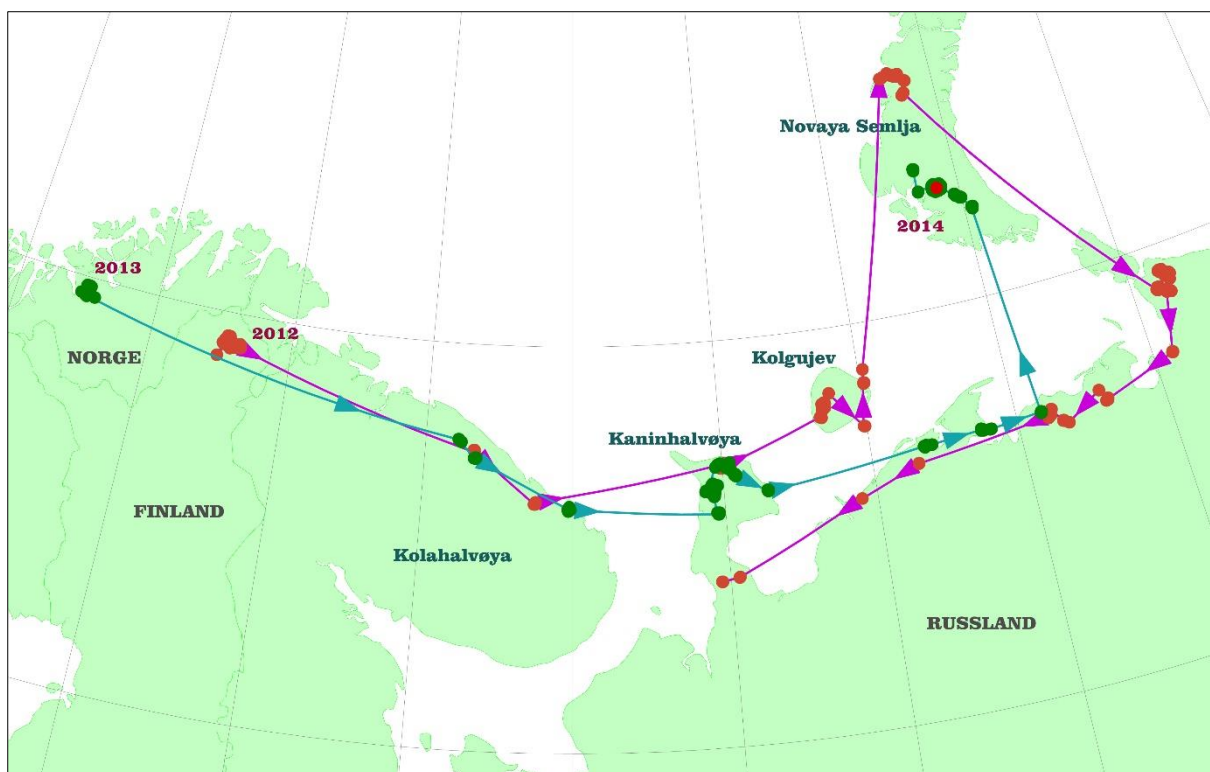
Navn	Oppkalt etter	Kjønn	Sendertype	Status
Gabba	Samisk ord for «Hvit»	Hunn	30g batteri	Sluttet å sende i 2013
Noarsa	Samisk ord for «Reinrose»	Hunn	30g batteri	Sluttet å sende i 2014
Eira	Henrik Eira, SNO	Hunn	30g batteri	Sluttet å sende i 2014
Olava	Olaf Opgård, Alta	Hunn	30g GPS/solcelle	Sluttet å sende i 2014
Gary	Gary Bortolotti † - Canadisk snøugleforsker	Hann	30g GPS/solcelle	Sluttet å sende i 2014
Hedwig	Snøugla til Harry Potter	Hunn	30g batteri	Sluttet å sende i 2012
Irina	Irina Menyushina - Russisk snøugleforsker	Hunn	30g batteri	Sluttet å sende i 2012
Kengu	Ken Gøran Uglebakken, SNO	Hunn	30g GPS/solcelle	Kun sender funnet, antatt død i 2011
Espa	Arild Espelien, Miljødirektoratet	Hunn	30g batteri	Bekreftet død i 2011
Herman	Herman Løvenskiold	Hann	30g batteri	Bekreftet død i 2011
Edvard	Edvard K. Barth	Hann	30g batteri	Bekreftet død i 2011
Marna	Marna Haarberget-Stifter av Snøuglefondet	Hunn	30g batteri	Bekreftet død i 2013



Figur 1: Kart som viser hvor de siste fire uglene befant seg da senderne sluttet å sende i 2014.



Figur 2. Bevegelsene til hunnen «Olava» sommerstid i årene 2012-2014. Dataene fra 2011 er utelatt av forsiktighetshensyn siden hun ikke beveget seg ut av hekkeområdet før senderen ble inaktiv pga. for lite lys til å lade batteriet.



Figur 3. Bevegelsene til hannen «Gary» sommerstid i årene 2012-2014. Dataene fra 2011 er utelatt av forsiktighetshensyn siden han ikke beveget seg ut av hekkeområdet før senderen ble inaktiv pga. for lite lys til å lade batteriet.



Figur 4. Bevegelsene til hunnen «Eira» fra nyttår og utover våren 2014.



Figur 5. Bevegelsene til hunnen «Noarsa» fra nyttår og utover våren 2014.

2.3 Genetiske analyser

I løpet av 2014 har vi etablert ett sett med genetiske markører som kan benyttes for individuell identifikasjon (inkludert kjønnsbestemmelse) av snøugler. I og med at det tidligere ikke er utviklet egne markører fra snøugle, testet vi ut mange markører utviklet fra nært beslektede arter (f.eks. hubro; Kleven mfl. 2013) og valgte ut de markørene som blant annet var mest variable og som amplifiserte relativt korte DNA-fragmenter. Vi valgte markører som amplifiserer korte DNA-fragmenter for primært å kunne analysere DNA fra mytefjær, som i likhet med andre typer ikke-invasivt innsamlet materiale karakteriseres ved degradering av DNA. Markørsettet består av 11 variable mikrosatellitter og en kjønnsmarkør. Sannsynligheten for at to tilfeldig valgte individer har identisk DNA-profil basert på dette markørsettet er svært lav (1.6×10^{-10}).

For å undersøke om mytefjær fra snøugle representerer en egnet kilde til DNA, gjennomførte vi en test av 54 mytefjær samlet inn i Nord-Norge, Sverige og Finland i tidsperioden 1988 til 2011. DNA ble forsøkt ekstrahert ved hjelp av en automatisert metode og analysert med det genetiske markørsettet beskrevet ovenfor. Analysene resulterte i en DNA-profil for 46 av de 54 mytefjærene. En såpass høy suksessrate (ca 85%) er meget lovende med tanke på å benytte mytefjær fra snøugle som kilde til DNA. De 46 DNA-profilene representerte 38 ulike individer (27 hunner og 11 hanner). For å undersøke om snøugler kommer tilbake til et område for å hekke, analyserte vi prøver (blod, fjær og vev) samlet inn i løpet av hekkesesongene 2007 og 2011. Av 6 voksne (3 hanner og 3 hunner) hekkefugler i 2007 var det en hann som ble gjenfunnet ved hjelp av DNA blant 52 voksne individer fra 2011. Denne hannen gjennomførte hekking i både 2007 og 2011, men ikke med samme partner. Av 11 unger fra 2007 var det ingen som ble gjenfunnet blant de 52 voksne individene fra 2011. Selv om datagrunnlaget er begrenset indikerer våre data at snøugler kan komme tilbake til et område for å hekke. For å undersøke om snøugler er trofaste mot sin partner gjennomførte vi farskaps-analyser i 11 familier. Resultatene viste at sosial far var biologisk far til alle 33 ungene i disse familiene. Selv om det er behov for å samle inn og analysere ytterligere data tyder disse resultatene på at snøugler er genetisk monogame fugler.

2.4 Isotopanalyser av ulike fjærgenerasjoner

På bakgrunn av studier av snøuglenes mytesyklus for aldersbestemmelse av fuglene (Solheim 2012), startet Roar Solheim innsamling av fjærprøver fra skinnlagte snøugler. I februar og mars 2014 mottok Agder naturmuseum 21 døde snøugler fra Saskatoon University, Canada og skinn av 10 døde snøugler fra Århus Universitet, funnet døde på Grønland. Fra disse fuglene og allerede skinnlagte snøugler ved Agder naturmuseum, ble det tatt prøver fra innfanen av vingefjær som tydelig stammet fra ulike fjærgenerasjoner. Det ble tatt til sammen 57 fjærprøver fra 31 snøugleindivider, og analyser mht. på deuterium ($\delta^2\text{H}$) og svovel ($\delta^{34}\text{S}$) ble gjort av Iso-Analytical Ltd. høsten 2014. De videre faglige analysene gjennomføres som et samarbeid i det norske snøugleprosjektet, da denne metoden har potensiale til å kunne kartlegge bevegelser og somertilholdssteder for umerkede snøugler i 3-4 påfølgende sesonger.

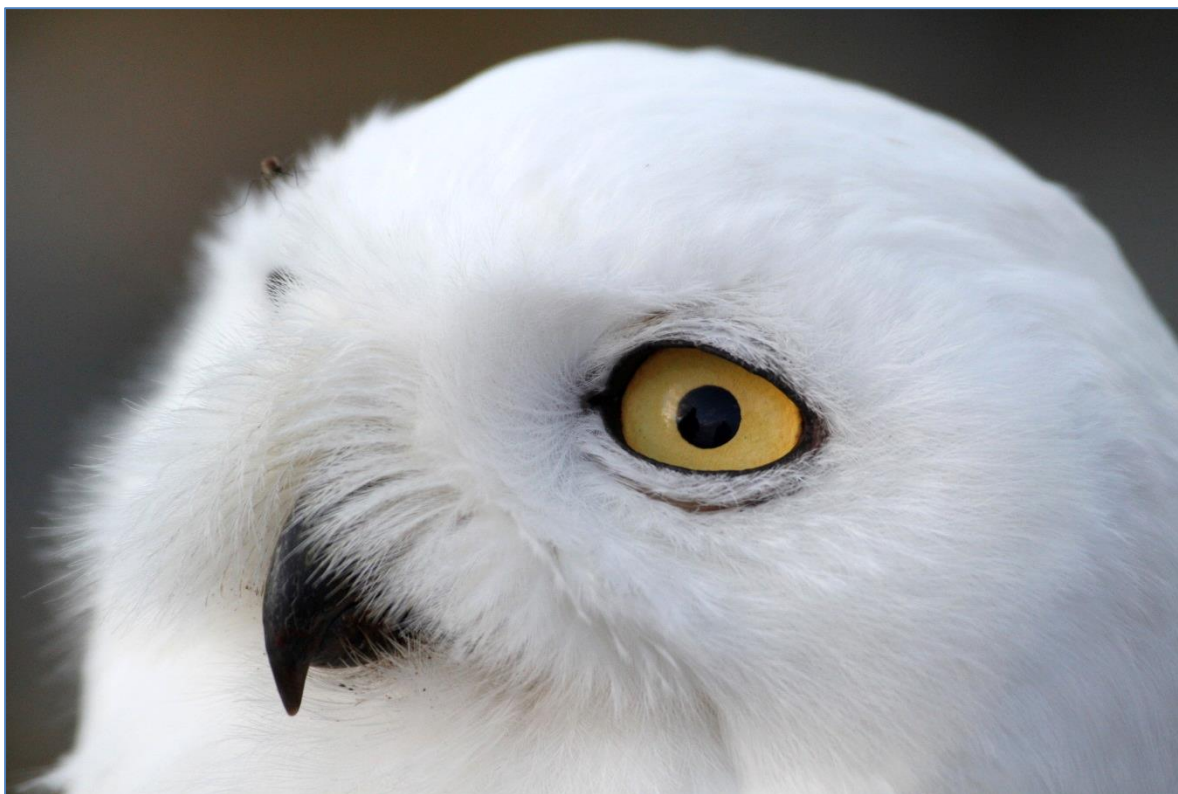
2.5 Internasjonalt samarbeid

Det norske snøugleprosjektet var initiativtaker til etablering av den internasjonale arbeidsgruppa for snøugle (International Snowy Owl Working Group- ISOWG) i 2007. Vi har siden oppstarten også vært pådriver for aktivitet i denne gruppa, og i mars 2014 deltok tre av prosjektmedarbeiderne på det 3. møtet som ble arrangert i Salekhard på Yamal i Russland. Prosjektet hadde også en sentral rolle i å planlegge og gjennomføre den faglige delen av arrangementet. Snøugleprosjektet deltok på den internasjonale CAFF-konferansen (Conservation of Arctic Flora and Fauna) i Trondheim i desember 2014 og på det påfølgende arbeidsmøtet for AMBI (Arctic Migratory

Birds Initiative) som ligger under CAFF. Her ble det, på bakgrunn av innspill fra snøugleprosjektet, bestemt at snøugle skulle bli en satsingsart og flaggskipart for dette initiativet. Det norske snøugleprosjektet besitter en stor samlet kunnskap om snøugla også internasjonalt, og vi er bedt om å bidra med grunnlagskunnskapen som CAFF og AMBI nå har et stort behov for.

2.6 Annet

Vi har for øvrig ferdigstilt en omfattende rapport om kunnskapsstatus og trusselfaktorer for snøugle (Jacobsen mfl. 2014), som blant annet diskuterer ulike årsaker til tilbakegangen til arten både i Norge og nabolandene, og utfordringer for bevaring av snøugle i framtiden. Dette arbeidet er imidlertid ikke finansiert av midler fra Viltfondet. Det planlagte besøket av gamle reirskåler til snøugle ble ikke gjennomført i 2014, på grunn av værmessige forhold og tidsnød i forbindelse med helikopterflyvingen vi gjennomførte rundt St. Hans på kongeørnprosjektet. Vi har imidlertid gjort dette både i 2012 og 2013, og anser at vi har fått god kunnskap om dette. Prosjektet gjennomførte et arbeidsmøte i Trondheim den 23. oktober 2014.



Figur 6. Snøuglehannen «Herman» fra 2011. Foto Karl-Otto Jacobsen©

3 Planer for 2015

Vi vil fortsette å overvåke via vårt kontaktnett de mest aktuelle områdene hvor snøugler tidligere har hekket, slik at vi forhåpentligvis kan lokalisere hekkende snøugler i 2015. Vi vil i så fall gjennomføre feltarbeid for å samle inn hekkebiologiske data og forsøke å få satt på flere satellittsenderne på voksne individer i løpet av dette året. Etablering av det fennoskandiske samarbeidsprosjektet medfører at vi i enda større grad vil få informasjon om status i nabolandene. Høsten 2014 var det stedvis svært mye smågnagere, spesielt markmus og gråsidemus, i lavlandet mange plasser i Nord-Norge, og lemen ble også registrert en del plasser både i fjellet og i lavlandet. Vi er derfor for tiden forsiktige optimister i forhold til at 2015 kan bli et smågnagerår i fjellet i nord, og at snøugler dermed kan gå til hekking. Vi budsjetterer derfor nå som om vi får en omfattende feltsesong i 2015. Dersom smågnagersituasjonen er gunstig i april og vi har fått inn observasjoner av snøugler, vil vi gjenta oppropet i media som vi gjennomførte med suksess i 2011. Da resulterte flere tips fra publikum i hekkefunn av snøugle som vi fulgte opp gjennom hekkesesongen. Vi vil uansett vurdere nøye alle meldinger om observasjoner av ikke-hekkende enkeltfugler i løpet av året, og om mulig gjøre forsøk på å fange slike individer for å utstyre dem med satellittsendere.

Prosjektet holder fortsatt på med utarbeidelse av flere vitenskapelige- og populærvitenskapelige artikler basert på innsamlet data. Artikkene har fått følgende norske arbeidstitler: 1) *Vandringer hos snøugler med satellittsendere merket i Norge*. 2) *Vinterhabitat og områdestørrelse hos snøugler*, 3) *Metodeartikkel på territoriestørrelse ved bruk av GPS-data kontra kun doppler-effekt Argos lokalisering*. 4) *Metodeartikkel på genetiske markører for snøugle*

Arbeidet med å oppdatere og omstrukturere prosjektets nye webside (<http://snowyowl.no/>) fortsetter, og informasjon om ISOWG vil bli lagt under denne.

4 Produksjon og aktivitet i prosjektet

4.1 Publikasjoner

- Jacobsen, K.-O. 2010. Snøugle (*Bubo scandiacus*). Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr 163. 3 s. <http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark163.pdf>
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R. & Øien, I.J. 2008. Snøuglas vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2007. - NINA Minirapport 217. 24 s.
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R. & Øien, I.J. 2009. Snøuglas vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2008. - NINA Rapport 458. 29 s.
- Jacobsen, K.-O. Solheim, R., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2009. Snøuglenes vandring fortsetter. Vår Fuglefauna 32:172-176.
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2010. Snøuglas vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2009. - NINA Rapport 561. 29 s.
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2011. Snøuglas vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2010. - NINA Rapport 677. 21 s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J. Aarvak, T. & Solheim, R. 2012. Problemstillinger vedrørende snøugle og vindkraft. Unntatt offentlighet. NINA-notat til Direktoratet for naturforvaltning. 9 s.
- Jacobsen, K.-O. Øien, I.J., Solheim, R. & Aarvak, T. 2012. Det store snøugleåret 2011. Vår Fuglefauna 35:8-15.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Solheim, R. & Aarvak, T. 2012. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2012. - NINA Rapport 813. 20s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Solheim, R. & Aarvak, T. 2012. Det stora fjällugleåret 2011. Natur på Gotland. 2:14-17.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Solheim, R. & Aarvak, T. 2012. Hekkeforekomst og vandring hos snøugler i Fennoskandia i 2011. s 10-11, i: Proceedings fra Kungsörnsymposium 2012, Höllviken 28.-30. september. 35s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Aarvak, T. & Solheim, R. 2013. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2012. - NINA Rapport 929. 19 s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Aarvak, T. & Solheim, R. 2014. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2013. - NINA Rapport 1024. 26 s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J. Solheim, R., & Aarvak, T. 2014. Kunnskapsstatus og trusselfaktorer for snøugle *Bubo scandiacus* i Norge - NINA Rapport 727. 69 s.
- Solheim, R. 2007. Snøuglesommeren 2007. Fugler i Aust-Agder 36: 56-57.
- Solheim, R. 2008: Snøuglene som melder fra hvor de flyr. - Agder Naturmuseums Årbok 2007 (179): 16-28.
- Solheim, R. 2012: Wing feather moult and age determination of Snowy Owls *Bubo scandiacus*. -Ornis Norvegica 35: 48-67
- Solheim, R. & Jacobsen, K.-O. 2013. New monograph for an iconic bird. Bokanmeldelse av The Snowy Owl av Potapov & Sale (2012). Birdwatch. Oktober 2013:56
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J. 2007a. Snøugla Albertine er på lufta! - Våre Rovdyr 21: 68-69.
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J. 2007b. Første norske snøugler med satellittsendere! - Vår Fuglefauna 30: 130-131.
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J. 2008. Snøuglenes vandring. Ett år, tre ugle og ny kunnskap. - Vår Fuglefauna 31: 102-109.
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J. 2010. Skandinaviske sneuglers vandring kortlægges. - Dansk Orn. Foren. Tidskr. 104: 1-3
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O., Øien, I.J., Aarvak, T. & Polojärvi, P. 2013. Snowy Owl nest failures caused by blackfly attacks on incubating females. Ornis Norvegica 36:1-5
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J., Aarvak, T., Stoffel, M., Wiebe, K. & Zazelenchuk, D. 2014. International efforts to unravel mysteries of movement patterns of Snowy Owls. Blue Jay 72 (3): 140-148.

4.2 Avholdte foredrag

2005

- 24.8 Viltfaglig samling i Røyrvik, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag: «Snøugle- en art som vi har liten kunnskap om?» (Karl-Otto Jacobsen).

2007

- 14.9. Foredrag Høyskolen i NT og NOF NT, Levanger: "Hvor er snøuglene?" (Roar Solheim).
9.10. Foredrag NOF Bergen lokallag; Zoologisk Museum Bergen: "Hvor er snøuglene?" (Roar Solheim).
2.11 Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J. 2007. The Norwegian Snowy Owl (*Bubo scandiacus*) project, background and objectives. – Speech during World Owl Conference, Groningen, The Netherlands 31.10 - 4.11.2007.
12.11 Lunsjseminar om snøugleprosjektet. NINA – Avd. for Arktisk biologi (Karl-Otto Jacobsen).
21.11. Lunsjforedrag: Prosjekt snøugle, siste nytt om satellittprosjektet. Agder Naturmuseum (Roar Solheim).
14.12. Snøuglene er på lufta – statusrapport fra snøugleprosjektet. Foredrag NOF Aust-Agder, Arendal (Roar Solheim).

2008

- 9.1 Lunsjseminar om snøugleprosjektet. Institutt for biologi. Universitetet i Tromsø (Karl-Otto Jacobsen).
11.2 Foredrag NOF, Drammen lokallag. "Hvor er snøuglene?" (Roar Solheim).
29.2 Rapport fra snøugleprosjektet. NOF, avd. Hedmark, årsmøte, Elverum (Roar Solheim).
9.4 Annonisert foredrag NOF, Tromsø lokallag. "Det norske snøugleprosjektet" (Karl-Otto Jacobsen).

2009

- 17.2. Fagseminar på Tromsø Museum (Roar Solheim).
18.2. "Hvor er snøuglene?" Åpent foredrag på Svalbard Museum, Longyearbyen (Roar Solheim).
19.2. "The Norwegian Snowy Owl Project". Lunsjseminar ved UNIS, Longyearbyen (Roar Solheim).
21.4 Det norske snøugleprosjektet. Foredrag hos Fylkesmannen i Finnmark, Miljøvern avdelingen. (Karl-Otto Jacobsen).
23.4 Norwegian Snowy Owl Project. Møte med representanter fra Argos på Norsk Polarinstitutt (Karl-Otto Jacobsen).

2010

- 19.2 The Norwegian Snowy Owl project. Snowy Owl Workshop, Saskatoon, Canada 17.-20.02. (Karl-Otto Jacobsen, Roar Solheim & Ingar J. Øien).
19.2. Plumage and moult as basis for sexing and aging Snowy Owls - can the moult of other large owl give a clue to the moulting pattern of 2. and 3. year Snowy Owls? Snowy Owl Workshop, Saskatoon, Canada 17.-20.02. (Roar Solheim).
18.3. Snøuglenes skjulte liv. Rapport fra de norske satellittmerkede snøuglenes vandringer. Foredrag i Vennesla Fotoklubb (Roar Solheim).
23.11 Det norske snøugleprosjektet. Foredrag på samling for naturoppsyn på Nordkalotten, Kautokeino (Karl-Otto Jacobsen).

2011

- 5.3. Owls in a box. Om ugler og snøugleprosjektet. Hovedforedrag under bankett på International Festival of Owls, Houston, Minnesota, USA (ca 150 tilhørere; Roar Solheim).
6.4. Hva levende og døde ugler kan fortelle. Foredrag NOF Rogaland, Sandnes (ca 40 tilhørere; Roar Solheim).

- 8.10 The Norwegian Snowy Owl project. Speech at Nordisk kongeørnsymposium. Torneå 7.-9. October 2011 (ca 70 tilhørere Karl-Otto Jacobsen).
- 15.10. Presentasjon av snøugleprosjektet for Club 300, ornitologer, Öland (150 tilhørere; Roar Solheim).
- 23.11 Lunsjseminar om snøugleprosjektet. NINA – Avd. for Arktisk biologi (Karl-Otto Jacobsen).
- 25.11. Presentasjon av snøugleprosjektet og den internasjonale snøuglegruppa for fuglefolk under First Hula Bird Festival, Huladalen, Israel (ca 50 tilhørere; Roar Solheim).

2012

- 10.2. Det norske snøugleprosjektet. Foredrag på medlemsmøte for NOF, Avdeling Hedmark i Elverum.(ca 50 tilhørere; Roar Solheim).
- 14.2. Det norske snøugleprosjektet. Foredrag på medlemsmøte for NOF, Avdeling Oslo og Akershus på Blindern (ca 40 tilhørere; Roar Solheim).
- 22.2 Det norske snøugleprosjektet. Foredrag på medlemsmøte for NOF, Tromsø lokallag. (ca 30 tilhørere Karl-Otto Jacobsen).
- 5.3 Foredrag om snøugle og snøugleprosjektet; Feltornitologene, Lista (ca 20 tilhørere; Roar Solheim).
- 2.9. Snøugleprosjektet i Norge. Foredrag på Falsterbo Bird Show. (ca 80 tilhørere; Roar Solheim).
- 29.9 Det norske snøugleprosjektet. Foredrag på Nordisk kongeørnsymposium, Falsterbo 28.-30.09.2012 (ca 100 tilhørere Karl-Otto Jacobsen).
- 13.10. Hedwig – The Snowy Owl that lived. News from the Norwegian Snowy Owl project and international Snowy Owl research. –Houston Nature Information Center, Houston, Minnesota (ca 80 tilhørere; Roar Solheim)
- 27.11. Hedwig – The Snowy Owl that lived. News from the Norwegian Snowy Owl project and international Snowy Owl research. Foredrag for fugleavdelingen ved American Museum of Natural History, New York (ca 20 tilhørere; Roar Solheim).

2013

- 28.2 Forelesning om snøugleprosjektet og snøuglas biologi for biologistudenter ved University of Saskatoon, Canada (Roar Solheim).
- 31.8. Foredrag Falsterbo Bird Show: Aldersbestemmelse av lappugglor och fjällugglor i fält ved hjelp av digitalfotografering (Roar Solheim).

2014

- 14.2 Åpen forelesning om snøugleprosjektet og snøuglas biologi ved University of Saskatoon, Canada (Roar Solheim).
- 3.3 Techniques for capturing breeding Snowy owls. Presentation at the 3rd meeting in the International Snowy Owl Working Group (ISOWG), Yamal, Russia. March 2.-6. 2014 (Roar Solheim).
- 3.3 Spring sun-bleaching and plumage development in Snowy Owls. Presentation at the 3rd meeting in the International Snowy Owl Working Group (ISOWG), Yamal, Russia. March 2.-6. 2014 (Roar Solheim).
- 3.3 Movements of Norwegian Snowy Owls based on satellite telemetry. Presentation at the 3rd meeting in the International Snowy Owl Working Group (ISOWG), Yamal, Russia. March 2.-6. 2014 (Ingar Jostein Øien).
- 5.3 Negative factors affecting Snowy Owls in Fennoscandia. Presentation at the 3rd meeting in the International Snowy Owl Working Group (ISOWG), Yamal, Russia. March 2.-6. 2014 (Karl-Otto Jacobsen).
- 3.10 Foredrag under Svalbard-cruise, båten Stockholm, om snøuglas biologi og forskning på arten (Roar Solheim).
- 10.10 "I skyggen av snøugla" – om snøugleprosjektet. NOF Øvre Eiker lokallag (Roar Solheim).

4.3 Mediainnslag

2007

- 21.9. NRK Troms og Finnmark (Radio): Intervju om radiomerkede snøugler, ettermiddags-sending (Roar Solheim).
- 30.10 NRK1- Ut i Naturen: Innslag og intervju om sommerens radiomerkede snøugler. (Roar Solheim). <http://www1.nrk.no/nett-tv/indeks/114204>
- 22.12 TV2-nyhetene: Innslag om snøugla "Sjøline" som kom om bord på en fiskebåt i Barentshavet og ble tatt med til Tromsø (Karl-Otto Jacobsen). <http://www.nettavisen.no/innenriks/article1508227.ece>

2008

- 19.1 Nordlys. Satellitt-ugla "Sjøline" har fløyet (Karl-Otto Jacobsen). <http://www.nordlys.no/nyheter/Innenriks/article3290748.ece>
- 9.4 NRK-Finnmark morgensending (Radio): Opprop om snøugle og hubro (Karl-Otto Jacobsen).

2009

- 20.2. Presentasjon av snøugleprosjektet i Svalbardposten (1 side) (Roar Solheim).

2011

- 26.8 VG: Lemenåret ga snøugle-boom (Ingar Jostein Øien)
- 18.7 Nordlys: Se! Hedwig er i Nord-Troms (Karl-Otto Jacobsen)
- 26.8 NRK-Nordnytt Radio: Innslag om snøugle og den gode hekkesesongen i 2011 (Karl-Otto Jacobsen)
- 13.9 NRK1-Ut i Naturen (TV): Innslag om snøugleprosjektet (Roar Solheim, Karl-Otto Jacobsen, Ingar Jostein Øien).

2012

- 18.01. NRK Nordland Radio. Innslag om ugler m. opprop om forekomst av snøugle i Nordland (Ingar Jostein Øien).

2014

- 3.-5.3 Ulike innslag på russisk TV i forbindelse med det 3. møtet i den internasjonale arbeidsgruppen for snøugle (ISOWG) på Yamal, Russland.

5 Referanser

- Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2011. Snøuglas vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2010. - NINA Rapport 677. 21 s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J. Solheim, R., & Aarvak, T. 2014. Kunnskapsstatus og trusselfaktorer for snøugle *Bubo scandiacus* i Norge - NINA Rapport 727. 67 s.
- Kleven, O., Dawson, D., Gjershaug, J., Horsburgh, G., Jacobsen, K.-O. & Wabakken, P. 2013. Isolation, characterization and predicted genome locations of Eurasian eagle-owl (*Bubo bubo*) microsatellite loci. - Conservation Genetics Resources: 1-5. doi:10.1007/s12686-013-9891-y
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Solheim, R. 2012. Wing feather moult and age determination of Snowy Owls *Bubo scandiacus*. Ornis Norvegica 35: 48-67



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2753-7

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger