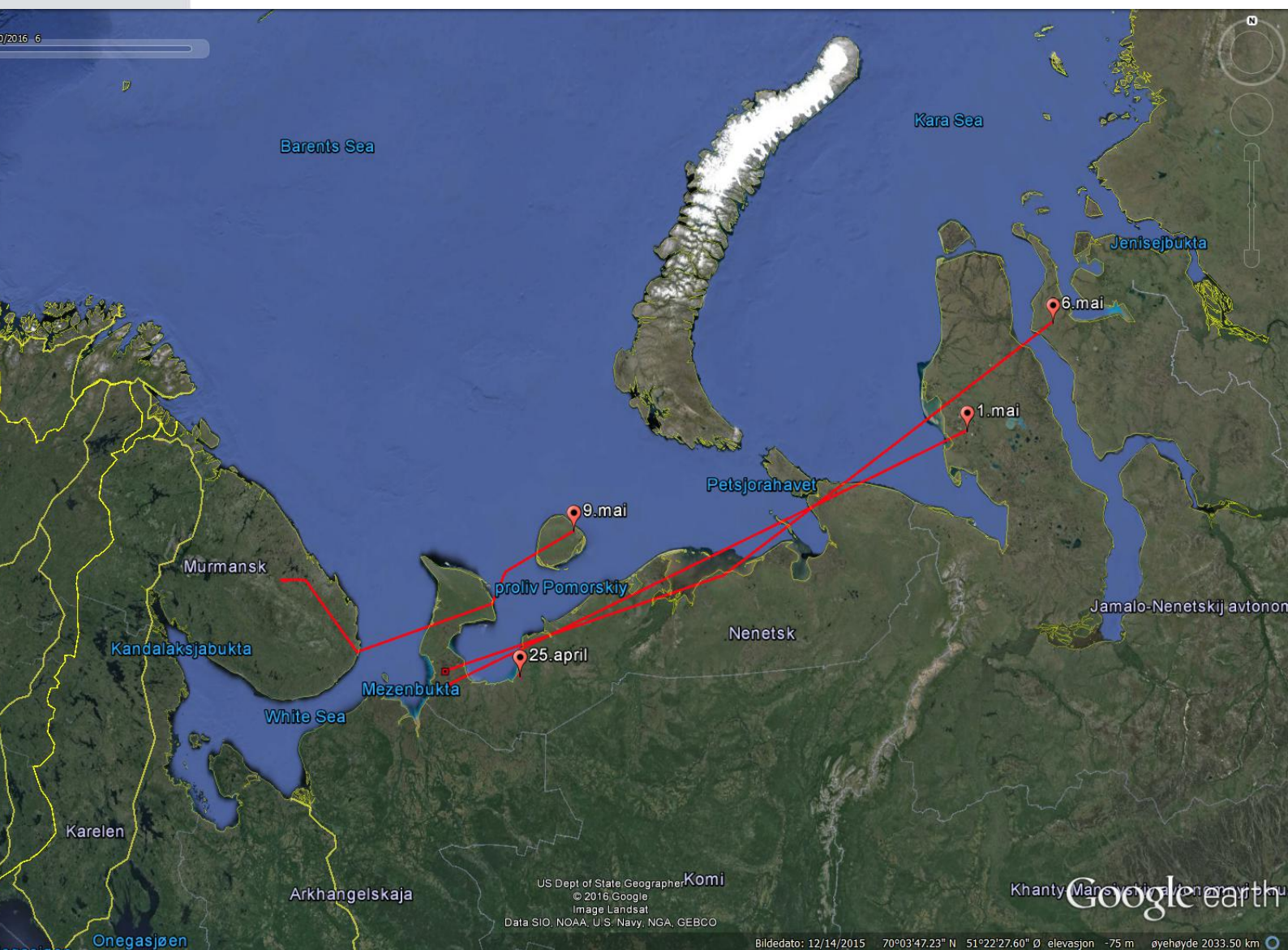


1317 Snøuglas økologi og forekomst i Norge

NINA Rapport

Årsrapport 2016

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



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 forskningstema.

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 økologi og forekomst i Norge

Årsrapport 2016

Karl-Otto Jacobsen, NINA

Roar Solheim, ANM

Ingar Jostein Øien, NOF

Tomas Aarvak, NOF

Oddmund Kleven, NINA



Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J., Aarvak, T. & Kleven, O.
2017. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2016. -
NINA Rapport 1317. 25 s.

Tromsø, Trondheim og Kristiansand, februar 2017

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3006-3

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.)

OPPDRAUGSGIVER(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

ARGOS -CLS (Collecte Localisation satellite), progr. 1454 BirdLife Norway

NØKKEWORD

Snøugle, *Bubo scandiacus*, ugle, Satellitt telemetri, Vandringsmønster, Habitatvalg, Bestand, Genetikk, Norge, historiske hekkedata

KEY WORDS

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

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., Solheim, R., Øien, I.J., Aarvak, T. & Kleven, O. 2017. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2016. - NINA Rapport 1317. 25 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). Vi har ikke kjennskap til noen hekninger av snøugle i Norge i 2016, men det ble gjort en del observasjoner av arten i Finnmark, både på vinteren og sommeren. I slutten av februar 2017 hadde vi minst tre fugler med fungerende sendere igjen av de syv som ble fanget i 2015. En fjerde ugle hadde solcelledrevet sender som gikk i dvale i oktober 2016. Senderen forventes å starte opp igjen i løpet av mars-april. De fire uglene har oppholdt seg i Russland det siste året. De tre siste satellittsenderne ble hentet inn fra to fjellområder. To av uglene var døde, mens den siste hadde tatt av seg senderen. Det ble også gjennomført kontroll av status for noen gamle hekkelokaliteter på Hardangervidda. Vi har gjennomført DNA-analyser av alle fjær- og blodprøver som ble samlet inn fra Norge, Sverige og Finland i 2015.

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

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

Abstract

Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J., Aarvak, T. & Kleven, O. 2016. Ecology and occurrence of Snowy Owl in Norway. Annual Report 2016. - NINA Report 1317. 25 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. We are not aware of any nesting attempts of snowy owls in Norway in 2016, but there were some observations in Finnmark, both in winter and summer. In late February 2017, we had at least three birds with functioning transmitters of those who were caught in 2015. A fourth owl has a solar-powered transmitter which are expected to start up again during March-April. These four owls have stayed in Russia over the past year. The last three satellite transmitters were collected from two mountainous areas. Two of the owls were dead, while the third had taken off his transmitter. We have checked the status of some old breeding sites on Hardangervidda, and carried out DNA analysis of all feather and blood samples collected in Norway, Sweden and Finland in 2015.

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

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning.....	7
2 Aktivitet og resultater fra 2016.....	8
2.1 Snøugleforekomst i Norge i 2016.....	8
2.2 Resultater fra satellitt-telemetry i 2016.....	8
2.3 Innhenting av stasjonære satellittsendere.....	11
2.4 Snøugle på Hardangervidda.....	13
2.4.1 Kontroll av gamle hekkeplasser i 2016.....	13
2.4.2 Vurdering av Hardangervidda som fremtidig snøuglehabitat.....	14
2.4.3 Hekket det mer enn ett par snøugler i 1974?.....	15
2.5 Genetiske analyser	16
2.6 Internasjonalt samarbeid	17
2.7 Annet.....	17
3 Planer for 2017	18
4 Publikasjoner, foredrag og medieinnslag knyttet til snøugle og snøugleprosjektet 2005-2016.....	19
4.1 Publikasjoner	19
4.2 Avholdte foredrag (tilsammen 59)	20
4.3 Medieinnslag.....	23
5 Referanser.....	25

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 hatt bekreftede snøuglehekkinger i 2007, 2011 og 2015. Prosjektet har blitt gjennomført takket være hjelp fra en rekke personer som har bidratt med snøugleobservasjoner. I tillegg har feltpersonell tilknyttet Statens naturoppsyn (SNO) og Fjelltjenesten 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.

1. mars 2017

*Karl-Otto Jacobsen
Forsker
Norsk institutt for
naturforskning*

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

*Ingar Jostein Øien
Fagsjef
Norsk Ornitologisk
Forening*

*Tomas Aarvak
Forsker
Norsk Ornitologisk
Forening*

*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 da søkt om egne midler til dette fra både viltfondet og snøuglefondet. Senere har de genetiske undersøkelser blitt en del av prosjektet. Prosjektets overordnede målsetting er å kartlegge bestandsforhold, vandringer og habitatbruk hos snøugle. Vi har ønsket blant annet å undersøke om vi har en regional bestand av snøugle, eller om arten har et kontinentalt (sirkumpolart) forflytningsmønster. Også andre viktige parametere har blitt samlet inn i årene de har hekket i Norge, blant annet næringsdata, hekkesuksess og informasjon om trusselfaktorer og genetisk tilhørighet.

Snøgula har status som sterkt truet (EN) i den norske rødlista for truede arter (Henriksen & Hilmo 2015). Arten har sannsynligvis gått dramatisk tilbake som hekkefugl i Norge i løpet av 1900-tallet. Lemen og andre smågnagere i høyfjellet utgjør hovednæringen for snøuglene i hekkesesongen, og høye tettheter av disse små gnagerne er nødvendig for at snøuglene skal velge å gå til hekking i et bestemt fjellområde. Forekomsten av smågnagere har sykliske svingninger, og hekkefunn av snøgler innenfor en region følger disse svingningene som gjerne går i 4-årsrytme (med variasjon 3-5 år). Uregelmessighet av slike toppår med smågnagere i lange perioder siden midten av 1980-tallet har sannsynligvis vært medvirkende til fravær av uglene. Nå kan imidlertid mye tyde på at disse syklusene har blitt regelmessige igjen. Siden prosjektet startet i 2005 har vi dokumentert snøuglehekkinger i Norge i 2007, 2011 og 2015.

Prosjektets tre første satellittmerkede snøgler fra 2007 viste at disse i årene etter hekkingen beveget seg over store deler av Fennoskandia og Vest-Russland på jakt etter områder med stor bestand av smågnagere for å kunne hekke (Jacobsen mfl. 2011). Sommeren 2011 ble det beste hekkeåret for snøugle i Fennoskandia som er registrert siden 1978. Totalt for 2011 ble det dokumentert 43 reir eller hekkforsøk, fordelt på åtte kommuner i Finnmark og Troms. Dette er faktisk det høyeste antall hekkefunn 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. Vi klarte å sette satellittsendere på 12 voksne fugler i 2011, og foreløpige data for deres bevegelser er vist i prosjektets årsrapporter for 2012, 2013 & 2014 (Jacobsen mfl. 2013, 2014a, 2015). Året 2015 ble et nytt, godt smågnagerår i store deler av Nord-Fennoskandia (Norge, Sverige og Finland). Prosjektet har oversikt over 23 snøuglehekkinger eller hekkforsøk i Finnmark, Troms og nordlige Nordland, fordelt på 8 kommuner. Det er imidlertid sannsynlig at flere par hekket, ettersom vi også har registrert noen par hvor vi ikke lyktes med å lokalisere selve reiret. I tillegg til kartleggingen i Norge, ble det dokumentert 23 hekkinger eller hekkforsøk i Sverige og 4 i Finland, slik at det samlede antallet av hekkende snøuglepar som ble bekreftet i Fennoskandia i 2015 ble 50. Dette er på samme nivå som ved forrige smågnagertoppår i 2011, men da var hovedtyngden av hekkingene i Norge. Under feltarbeidet i Norge ble det fanget 7 voksne snøuglehunner som fikk påmontert satellittsendere (Øien mfl. 2016a,b).

I løpet av prosjektperioden har vi avdekket nye, viktige hekkeområder i Norge og viktige overvintringsområder på Kolahalvøya i Russland. For å besvare noen av problemstillingene tilfredsstillende ønsker vi blant annet å utstyre minst 20 voksne snøgler 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.

2 Aktivitet og resultater fra 2016

2.1 Snøugleforekomst i Norge i 2016

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 smågnagere. Disse personene er tilknyttet Statens naturoppsyn, Fjelltjenesten, Fylkesmannens miljøvernmyndigheter, kommuner, universitet og reindriftsnæringen. I tillegg har vi kontakt med mange lokale, naturinteresserte personer. Snøuglearbeidet er dessuten omtalt på internett (bl.a. birdlife.no/prosjekter/snougle.php), slik at vi også får en del publikumshenvendelser om snøugleobservasjoner fra hele landet. Kvalitetssikring av disse observasjonene bekrefter imidlertid at en stor del av meldingene ikke dreier seg om snøugle, men andre arter (spesielt jordugle og haukugle). Vurderingene av observasjonene gjøres på bakgrunn av tilsendte bilder og/eller samtale med observatør.

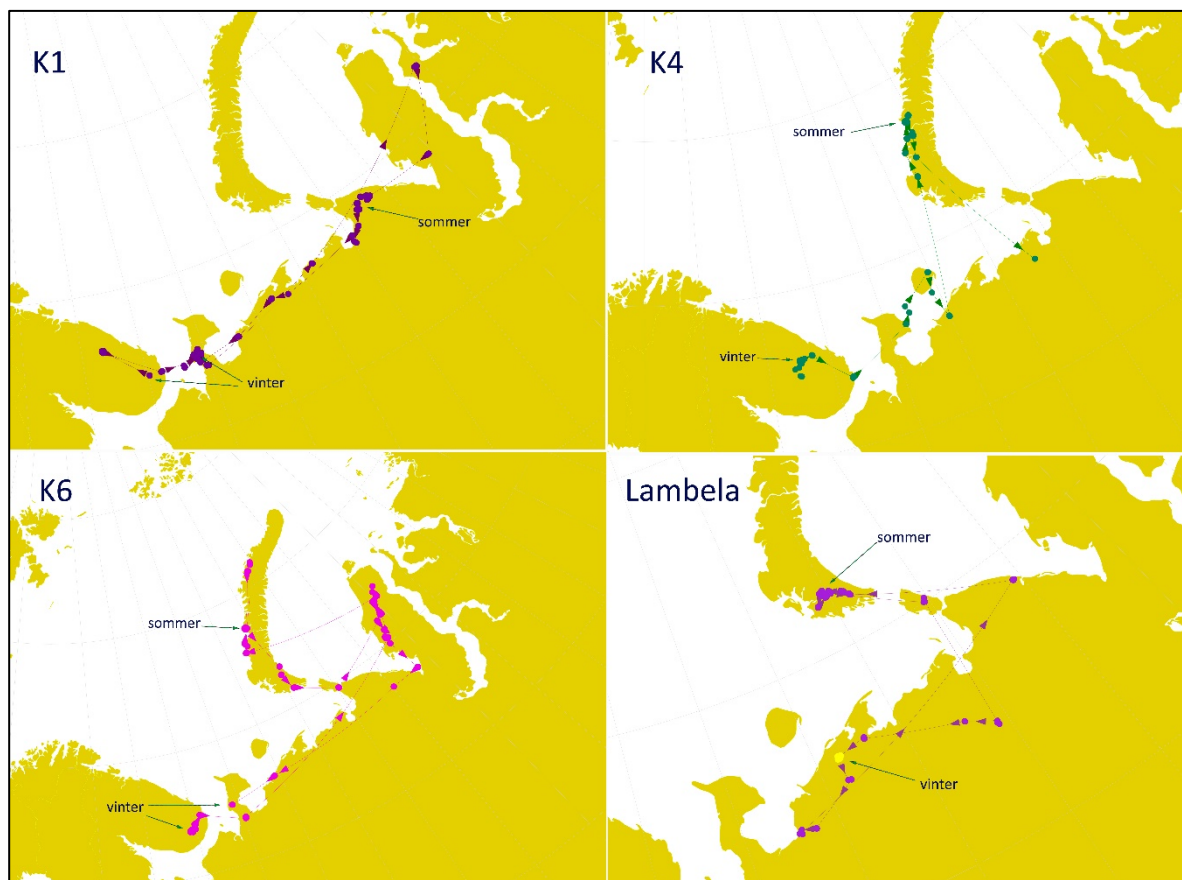
Det ble ikke rapportert noen hekkinger av snøugle i Norge i 2016. Prosjektet mottok imidlertid mange sikre snøugleobservasjoner i løpet av året. Fra februar til midten av mai fikk vi inn 29 meldinger om observasjoner av snøugle. Av disse var 28 fra Finnmark og en fra Troms. En del av de fra Finnmark var nok de samme fuglene som ble observert flere ganger i ett bestemt område. Geografisk var fuglene fordelt over nesten hele Finnmark, men med hovedvekt på et tydelig vinterområde for en del fugler. I juni og juli oppholdt det seg minst 5-6 ulike snøugler på Nordkinnhalvøya, og mange fugleinteresserte fikk gleden av å få se og ta bilder av disse. Det ble gjort en observasjon av snøugle i Troms i september 2016. Vi har fått tilsendt en del bilder som er tatt gjennom året, og det har både vært voksne, utfargede individer og 2K-fugler (2. kalenderår). Sistnevnte kan være avkom fra hekkinger i Norge i 2015. I tillegg til observasjonene fra Norge fikk vi rapportert fortløpende observasjoner som ble gjort i Finland av våre finske samarbeidspartnere i Metsähallitus.

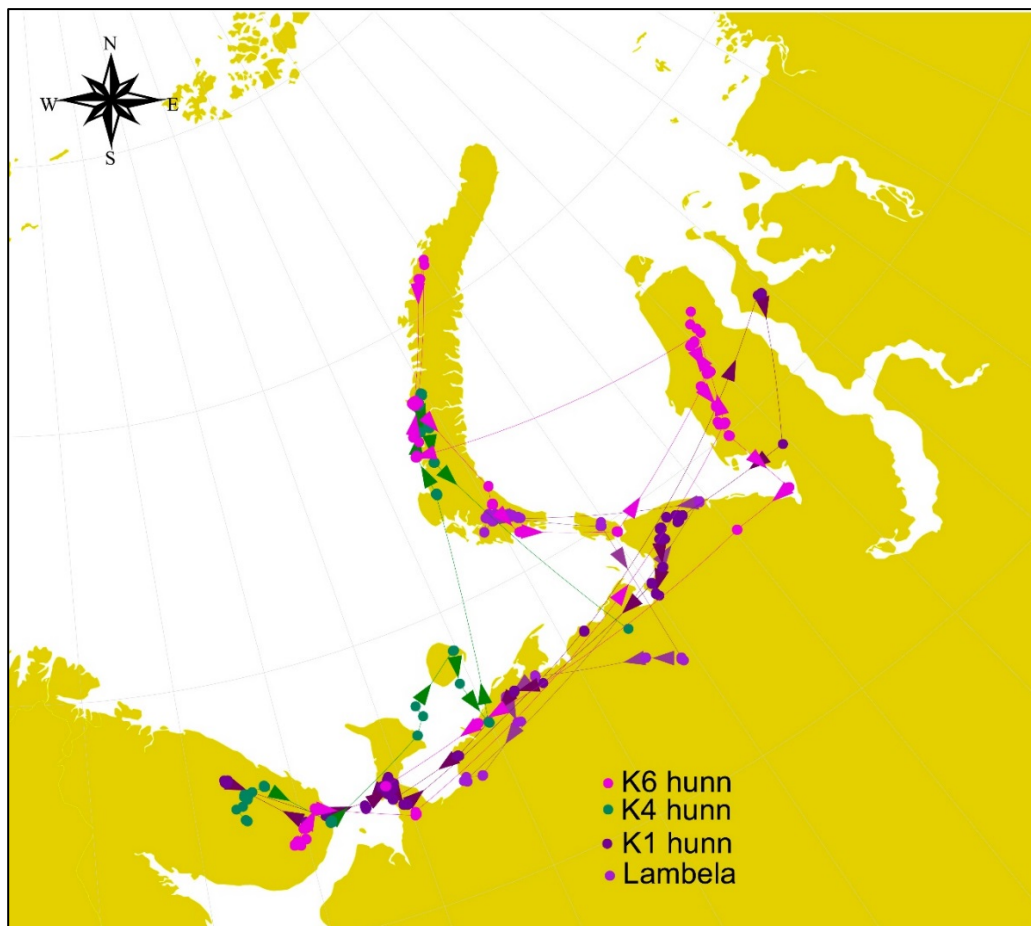
2.2 Resultater fra satellitt-telemetri i 2016

Senderne hos fire av de sju snøuglehunnene som fikk påmontert satellittsender i 2015 har fungert som forventet. **Lambela** hekket ikke i 2016. Hun beveget seg kun mellom overvintringsområdet på Malozemelskaya-tundraen og sørlige Novaja Semlja. Totalt forflyttet hun seg 2756 km i løpet av 2016. **K1** fløy fra overvintringsplass på Kola-halvøya helt opp til nordspissen av Gydan tidlig i mai 2016. Hun dro så vestover igjen og gjorde muligens et hekkeforsøk på tundraen litt sør for Amderma. Dro så til overvintringsområde sør på Kanin-halvøya 11. november, innenfor samme område som ble besøkt på vårtrekk østover i perioden 26.03-20.04. I løpet av 2016 forflyttet hun seg 3995 km. **K4** overvintret øst på Kolahalvøya i 2015-6. Trakk så til sørlige del av nordøya på Novaja Semlja (via Kanin og Kolgujev). Hekket i perioden 30.5-28.08. På høsten flyttet hun sørover inn på fastlandet 13. oktober, hvoretter solcellesenderen stoppet for vinteren. I perioden fra 19. mars til 13. oktober forflyttet hun seg totalt 2714 km. **K6** overvintret øst på Kolahalvøya i 2015-16. Hun startet vårtrekket 23. april og dro helt opp til nordlige deler av Jamal-halvøya før hun krysset vest til Novaja Semlja. Der hekket hun sannsynligvis i et nabo-territorie til K4-hunn i perioden 3. juni til 24. august. På høsttrekket dro hun igjen en kort periode tilbake til Jamal før hun fløy ca. 1200 km til overvintringsområdet på sørlige Kanin-halvøya hvor hun fortsatt oppholder seg ved utgangen av februar 2017. Totalt forflyttet hun seg 5841 km i løpet av 2016 (**Figur 1,2,3**). De øvrige tre senderne sendte signaler sommeren 2016 som tydet på at fuglene var døde eller hadde mistet senderen. I august ble disse tre senderne hentet ved bruk av helikopter. To av fuglene var døde, mens den tredje hadde klart å få av seg senderen (se kap. 2.3).

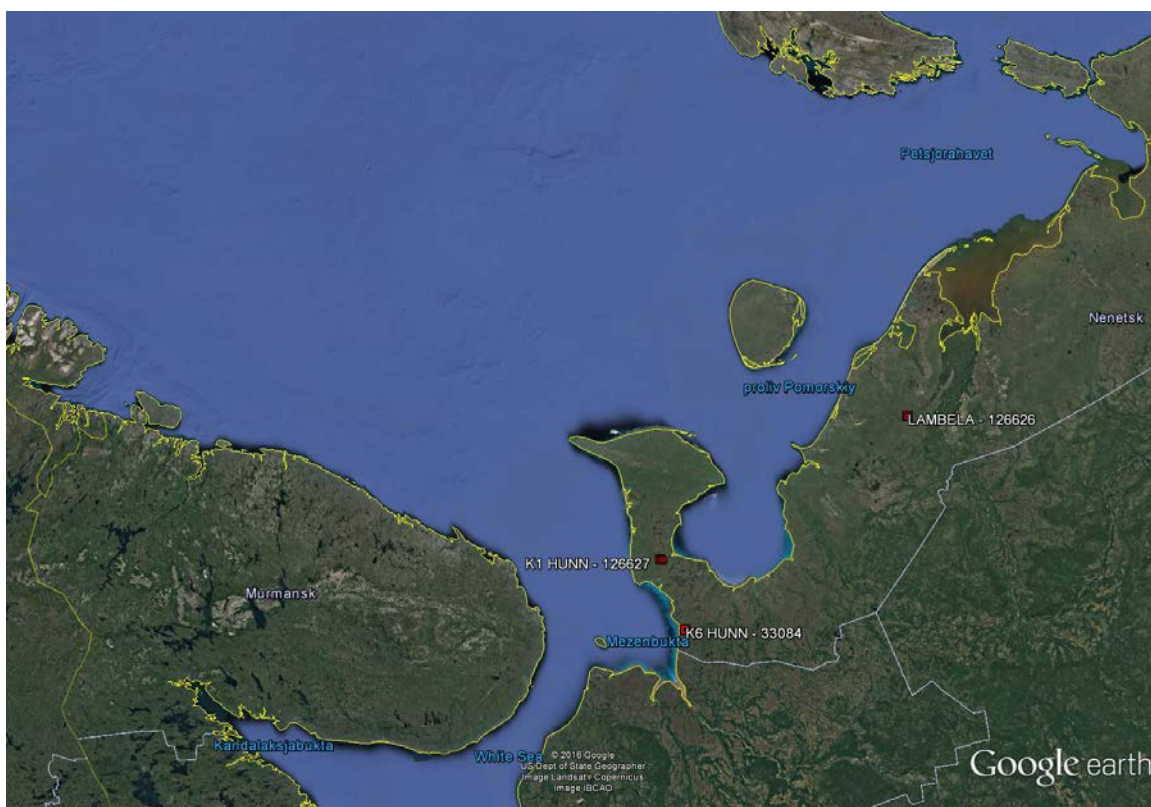
Tabell 1. Status for de 7 voksne snøuglene som ble fanget og påmontert satellitt-sendere i 2015.

Navn	Kjønn	Sendertype	Status
Lambela	Hunn	GeoTrak 30g batteri	I live med sender i drift. Oversomret sør på Novaja Semlja i 2016, men hekket ikke. Overvintret 2015-16 i et lite område på Malozemelskaya tundraen (vest for Narjan Mar, Nenets) t.o.m. 23. mars. Vendte tilbake til det samme området 8. november, hvor den fortsatt befinner seg ved utgangen av februar 2017.
Sara	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Bekreftet omkommet. Funn av kadaver og sender i Troms 2.9.2016 (se kap. 2.3.). Denne senderen gikk off-line i august 2015 og gav ingen relevante data i 2016.
K1	Hunn	GeoTrak 30g batteri	I live med sender i drift. Overvintret 2015-16 øst på Kola-halvøya. Hekkeforsøk sør for Amderma. Befinner seg på Kanin-halvøya per 1. mars 2017. Hekket sannsynligvis på Yugorski-halvøya sommeren 2016.
K4	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Sender sannsynligvis i drift, men i vinterdvale. Hekket på Novaja Semlja i 2016.
K5	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Ukjent status. Hadde tatt av seg senderen og var i live etter det sommeren 2016. Senderen ble hentet inn i Finnmark 2.9.2016
K6	Hunn	GeoTrak 30g batteri	I live med sender i drift per 1. mars 2017. Hekket sannsynligvis på Novaja Semlja i 2016
K8	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Diagnostiske data fra sender tydet på at sender var mistet eller fugl død i slutten av august 2015, og gav således ingen relevante data for 2016. Ble så bekreftet omkommet (se kap. 2.3). Funn av fjær og sender 18.08.2016.

**Figur 1.** Kart viser de individuelle bevegelsene i 2016 til fire av de sju snøuglene med fungerende sendere som ble fanget i 2015.



Figur 2. Kart viser bevegelsene for hele 2016 til fire av de sju snøuglene som ble merket i 2015.



Figur 3. Kart viser hvor de tre snøuglene med batterisender oppholder seg pr. 27.februar 2017.

2.3 Innhenting av stasjonære satellittsendere

Den 17. august 2016 ble det benyttet helikopter for å hente en satellittsender fra individ K8 i et høyfjellsområde i Troms. Ut fra signalene tydet det på at fuglen var død eller hadde mistet senderen i slutten av august 2015. Senderen ble funnet 7 meter fra den posisjonen vi hadde regnet ut at den måtte ligge ut fra de beste signalplottene (**Figur 4**). Fjærene etter den døde fuglen ble funnet 11 meter fra senderen. Ingenting av skjelettet ble funnet (**Figur 5**). Dødsårsaken er ukjent, men omstendighetene kan indikere at fuglen har blitt predatert av en større rovfugl (jaktfalk eller kongeørn), ribbet på stedet og deretter fraktet bort. Antennen hadde vesentlige bitemerker (sannsynligvis fra uglå) og seletøyet var gnagd av (sannsynligvis delvis av en predator). Det mest sannsynlige hendelsesforløpet er at uglå ble predatert mens den prøvde å få av seg senderen og var uoppmerksom. Den 2. september ble de to andre stasjonære satellittsendere hentet inn fra lokaliteter i fjellet hhv i Troms og Finnmark, også disse ved hjelp av helikopter. Senderen som ble hentet i Finnmark var fra hunnen K5 (**Figur 6**). Den lå ca. 10 meter fra de beste plottene. Det var bitemerker på antennens basis, og senderen og seletøyet indikerte at denne hunnen hadde klart å bite av seletøyet og kvittet seg med senderen. Det ble letet etter fjær og eventuelle kadaverrester i en radius på ca. 100 meter fra funnstedet, men ingen ting ble funnet. Konklusjonen er derfor at fuglen var i live etter å ha kvittet seg med senderen. Samme dag hentet vi senderen til hunnen Sara i et fjellområde i Troms. Denne ble funnet så å si nøyaktig på det beste plottet og med både fjær og andre kadaverrester rundt senderen. Dødsårsak er ukjent. Verken antennens basis eller seletøyet hadde bitemerker av betydning (**Figur 7**).



Figur 4. Bilde av området hvor satellittsenderen fra hunnen K8 ble funnet. Rød sirkel markerer selve senderen. Foto: Karl-Otto Jacobsen©



Figur 5. Fjærrestene etter hunnen K8. Foto: Karl-Otto Jacobsen©



Figur 6. Senderen til hunnen K5 som ble hentet inn i et fjellområde i Finnmark 2. september 2016. Fuglen hadde bitt av seletøyet og kvittet seg med senderen. Rød sirkel markerer senderen. Foto: Ingar Jostein Øien©



Figur 7. Sender og kadaverrester etter hunnen Sara som ble hentet inn i et fjellområde i Troms 2. september 2016. Foto: Ingar Jostein Øien©

2.4 Snøugle på Hardangervidda

2.4.1 Kontroll av gamle hekkeplasser i 2016

Fra starten av 1900-tallet og frem til 1974, var Hardangervidda det best kjente og studerte hekkeområdet for snøugle i Norge. Etter 1974 er arten ikke dokumentert som hekkefugl på dette fjellplatået. Fra 1930-tallet til begynnelsen av 1960-tallet ble det ofte funnet omkring 10 snøuglepar eller mer i toppår for lemen og andre smånagere. Det siste året med flere hekkende par var i 1963, da 7-8 par hekket på de sentrale delene av Hardangervidda. Fire år tidligere, i 1959, ble det funnet 12 snøuglereir. Dette året er det best beskrevne året for snøuglehekkingene på Hardangervidda (Hagen 1960). Også Per Høst gjorde feltstudier av uglene dette året, og på et gammelt kart etter ham er alle 12 reirlokaltetene tegnet inn med samme nummeranvisning som Hagen har benyttet. Dette er eneste konkrete kartanvisning som vi kjenner til over snøuglereir på Hardangervidda. I alle tidligere og senere år er reirlokaltetene kun beskrevet og angitt til omtrentlig område. Mot slutten av snøuglenes forekomst på Hardangervidda, ble de nøyaktige lokaliseringene av hekkeområdet ikke angitt i mer populære publikasjoner. Verken i Hagen (1952) eller Haftorn (1971) er hekkeområdene angitt nærmere enn til "Hardangervidda". Fra den siste registrerte hekkingen i 1974 og framover, ble snøuglenes hekkeområder på Hardangervidda behandlet med så mye diskresjon at den nøyaktige lokaliseringen for den siste hekkingen i 1974 dessverre gikk tapt med Gunnar Lids bortgang i 1983. En nålevende person som var ved dette reiret har ikke klart å plassere funnet til nøyaktig kartangivelse.

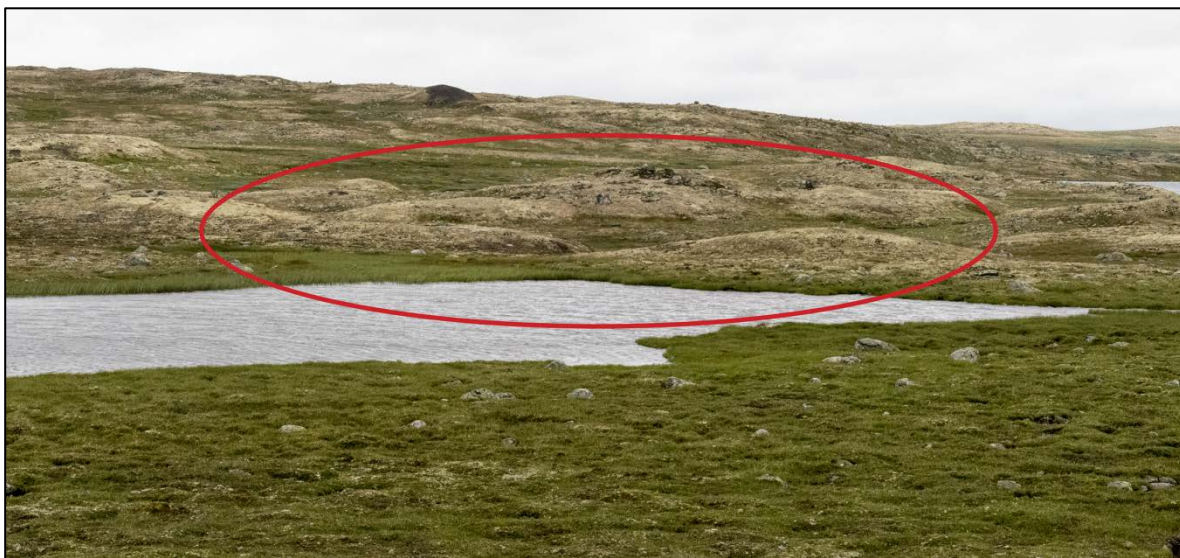
Med dette som bakgrunn besøkte snøugleprosjektet fire reirområder 7. august 2016 (**Figur 7 og 8**). En mer omfattende og detaljert beskrivelse av befaringen er gjort av Solheim (2016). Reir-områdene ble fotografert, men det ble ikke gjort forsøk på å finne sportegn etter reirgropes som

nå har ligget ubenyttet i mellom 40 og 50 år. Måler man innbyrdes avstand mellom reir, dvs. minste avstand til nærmeste reir for alle, er gjennomsnittet på 1,63 km ($n=12$, $sd=0,427$, $minmaks=1,27-2,56$ km).

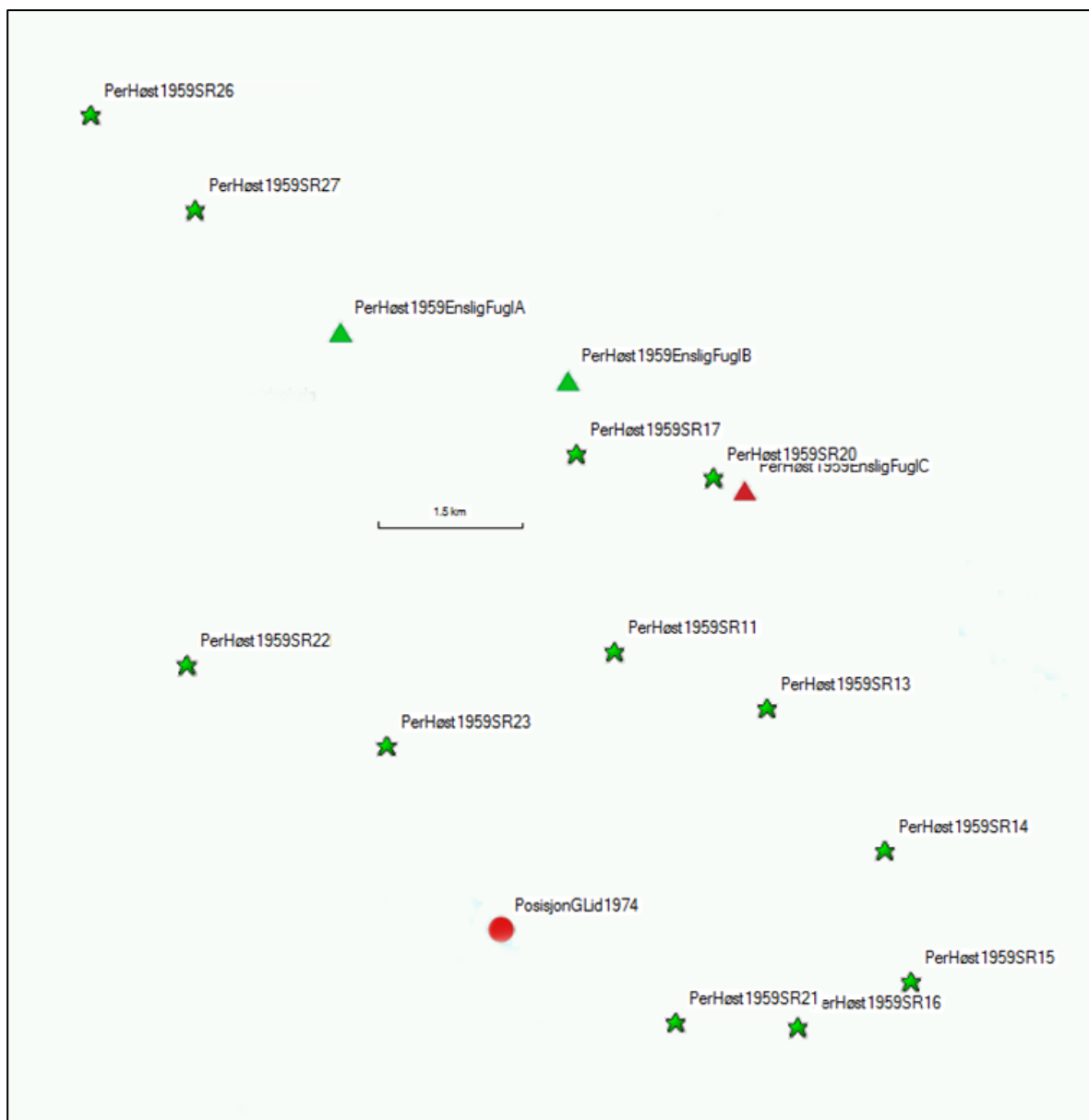
2.4.2 Vurdering av Hardangervidda som fremtidig snøuglehabitat

De fire reirområdene som ble besøkt i 2016 ser like aktuelle ut som potensielle hekkeområder for snøugle som de områdene hvor snøugler har hekket i Nord-Norge de senere år. Det er ingen buskvegetasjon i dette høydelaget, og det er kun kort plantevekst og lav som gir gode jaktforhold med hensyn til å oppdage smågnagere. Det vil være av stor interesse å få besøkt de øvrige 8 reirlokaltetene beskrevet og kartfestet av Hagen og Høst slik at disses fremtidige aktualitet kan klarlegges. Også de tidligere benyttede hekkeområdene mot NØ beskrevet av Barth (1950) bør besøkes for å vurdere fremtidig egnethet.

Vi kjenner ikke årsakene til at snøuglene forsvant som hekkefugler på Hardangervidda etter 1974. Det kan skyldes nedgang i egnede byttedyr som lemen og andre smågnagere under hekketiden, men også nedgang i rypebestandene som næring under vinter og etableringsfase om våren. Fraværet av snøugler kan også ha sammenheng med en generell tilbakegang i den Vest-palearktiske delen av snøuglenes forekomst. Dersom det totale antallet snøugler er lavere i dag enn på 1950-tallet, kan det tenkes at det er for få snøugler til å fylle opp mer enn den nordlige delen av Fennoskandia i gode smågnagerår. I følge Hagen (1952) har det tidligere vært lange perioder med mer enn femti år mellom registrerte hekkeforekomster i norske fjelltrakter, så dermed kan man ikke utelukke at snøugler igjen kan dukke opp på Hardangervidda i et godt gnagerår. Det er derfor viktig å sikre at gamle, kjente hekkeområder som fremdeles kan være aktuelle, ikke ødelegges av inngrep som kan true fremtidige hekkeforsøk av snøugler.



Figur 6. Ett av reirområdene på Hardangervidda som ble besøkt i august 2016. Reiret har ligget på en av morenehaugene innenfor den røde sirkelen. Foto: Roar Solheim ©



Figur 7. Innbyrdes beliggenhet av 12 snøuglereir fra 1959, med Per Høst og Yngvar Hagens benevnelser. Hekkingen fra 1974 er bare omtrentlig angitt ut i fra de lokalitetsopplysninger som Gunnar Lid innrapporterte til Ringmerkingssentralens database. De fire reirområdene 14, 15, 16 og 21 ble besøkt i 2016.

2.4.3 Hekket det mer enn ett par snøugler i 1974?

I juli 1974 var Petter og Jens Wabakken sammen med sin far på Hardangervidda. Under denne turen fant Jens en stor snøugleunge som han fotograferte (**Figur 8**). Petter var et annet sted, og fikk aldri sett fuglen. Han har i ettertid stilt spørsmål om dette kunne være en unge fra en annen hekking enn det reiret hvor Gunnar Lid merket ungene i 1974 (GL74). Snøugleprosjektet har nøstet videre i et forsøk på å avklare nærmere hvor denne snøugleungen ble fotografert i forhold til lokalitet GL74. Av de som kan ha vært med Gunnar Lid på lokaliteten i 1974 kjenner vi bare en person som fremdeles er i live. Han har ikke kunnet kartfeste reirplassen nærmere enn hva som er oppgitt i databasen hos Ringmerkingssentralen. Gamle notater og andre skriftlige kilder har vært gjennomgått nærmere for å klarlegge flest mulige detaljer fra året 1974. Ut i fra det som har vært mulig å oppdrive av opplysninger så vidt lenge etter hekkingen i 1974, er det mest

sannsynlig at Jens Wabakken gikk på en av ungene fra det samme reiret som Gunnar Lid overvåket, enn at den skal ha kommet fra en separat hekking. Konklusjonen er derfor fremdeles at det kun var én dokumentert snøuglehekking på Hardangervidda sommeren 1974.



Figur 8. Snøugleungen som Jens Wabakken fant i begynnelsen av juli 1974 på Hardangervidda. Foto: Jens Wabakken©

2.5 Genetiske analyser

I 2015-2016 har vi gjennomført DNA-analyser av alle prøver samlet inn fra Norge, Sverige og Finland i 2015. Alle prøvene er analysert med et sett genetiske markører bestående av 12 autosomale markører og en markør for kjønnsbestemmelse. Dette markørsettet gir hvert enkelt individ en unik DNA-profil. Ytterligere detaljer vedrørende analyser og markører er beskrevet i Kleven et al. (2016). Til sammen er det analysert 126 prøver, som hovedsakelig er mytefjær ($n=80$) fra voksne snøugler. I tillegg er det analysert blodprøver fra voksne individer ($n=7$) og prøver fra reirunger ($n=39$). Alle analyserte blodprøver og nesten alle mytefjær ($79/80$) resulterte i en DNA-profil. De 79 mytefjærene med en DNA-profil, samt de 7 voksne individene som det ble tatt blodprøve fra, representerte 61 individer. Av disse 61 individene var det 47 hunner og 14 hanner. Hovedformålet med de genetiske analysene er å frembringe grunnleggende og ny kunnskap om snøuglas biologi som vil være av betydning for fremtidig forvaltning/bevaring av arten. Blant annet kan DNA fra innsamlede mytefjær identifisere de enkelte individene, noe som gir ekstra muligheter for å få kunnskap om hekkebestandens totalstørrelse og de enkelte individenes stedtrohet eller forflytning. I 2017 vil vi sammenstille disse dataene.

2.6 Internasjonalt samarbeid

Snøugla er en karismatisk fugleart. På grunn av dette, artens uforutsigbare opptreden og dens nåværende status som truet, har den nå stort fokus både i inn- og utland. Fra og med 2013 ble det etablert et Fennoskandisk snøugleprosjekt (underprosjekt) som vi koordinerer, og som medfører at vi kan jobbe på tvers av grensene med den fellesbestanden vi har. Vi har både et norsk-russisk og et norsk-canadisk samarbeidsprosjekt på snøugle. Det er viktig å understreke at de to sistnevnte samarbeidsprosjektene har egen finansiering. Det norske snøugleprosjektet var initiativtaker til etablering av den internasjonale arbeidsgruppa for snøugle (International Snowy Owl Working Group- ISOWG) i Groningen, Nederland i 2007. Vi har siden oppstarten også vært pådriver for aktivitet i denne gruppa, og i mars 2010 ble det 2. møtet arrangert i Saskatoon, Saskatchewan i Canada. I 2014 ble det 3. møtet arrangert i Salekhard på Yamalhalvøya i Russland. Det 4. møtet i ISOWG skal arrangeres i Boston, USA i mars 2017. ISOWG setter rammene for det internasjonale bevaringsarbeidet for snøugle. Vårt arbeid i gruppa gjennomføres gjennom det norsk-russiske miljøsamarbeidet.

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 satsningsart og flaggskipart for dette initiativet. I april 2016 var snøugleprosjektet representert på AMBI sitt arbeidsmøte i Texel i Nederland. 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. På ISOWG-møtet i USA i mars 2017 vil arbeidet gjennom AMBI bli et av hovedtemaene. En av de viktigste oppgavene vil bli å utarbeide en internasjonal handlingsplan for arten gjennom CAFF. Utgangspunktet for dette arbeidet vil være statusrapporten som snøugleprosjektet utarbeidet i 2014 (Jacobsen mfl. 2014). Rapporten er nå i ferd med å bli oversatt til engelsk. Dette arbeidet vil bli koordinert av det norske snøugleprosjektet.

2.7 Annet

Prosjektet gjennomførte et arbeidsmøte i Trondheim den 23.-24 november 2016.

3 Planer for 2017

Vi vil fortsette å overvåke (via vårt kontaktnett) de mest aktuelle områdene i Norge hvor snøugler tidligere har hekket. Etablering av det Fennoskandiske samarbeidsprosjektet medfører at vi i enda større grad vil få informasjon om status i nabolandene. På grunn av smågnagernes bestandssyklus forventer vi ikke at snøugler vil hekke i Norge eller andre steder i Fennoskandia i 2017. Men i og med at vi har 3-4 snøugler med satellittsendere som fortsatt sender signaler, vil vi kunne få tidlige indikasjoner om mulig hekking. Det vil påløpe driftskostnader i 2016 for de senderne som fortsatt er i drift, samt at vi vil avsette midler til innkjøp av nye sendere før neste hekkeår.

I dette sannsynlige «hvileåret for hekking» vil prosjektet prioritere sterkt å fullføre flere vitenskapelige- og populærvitenskapelige artikler basert på vårt allerede omfattende innsamlede data.

I 2015-2016 har vi gjennomført DNA-analyser av alle prøver samlet inn fra Norge, Sverige og Finland i 2015. I 2017 vil vi sammenstille disse dataene og blant annet undersøke om snøugler returnerer til sitt oppvekst- og hekkeområde. Videre vil vi i 2017 gjennomføre genetiske analyser av historiske prøver for å undersøke om snøgulenes genetiske sammensetning i Fennoskandia har endret seg i løpet av de siste 100-årene. En bestandsnedgang medfører vanligvis reduksjoner i genetisk diversitet. I og med at bestanden av snøugle er redusert siden slutten av 1800-tallet er det mulig at dagens bestand har en lavere genetisk diversitet sammenliknet med bestanden på slutten av 1800-tallet.

Vi ønsker å besøke de resterende 8 beskrevne hekkelokalitetene på Hardangervidda for å stedfeste reirplassene mer nøyaktig, samt å vurdere om lokalitetene er intakte og egnet for mulig snøuglehekking i fremtiden (se Arbeid utført i 2016). Dette sørlige området er det verdt å følge med i 2017, basert på gode smågnagerforekomster mange steder i Sør-Norge denne vinteren, og den store invasjonen av haukugler i de samme områdene.

Vi vil arbeide med å oppdatere og omstrukturere prosjektets nye webside (<http://snowyowl.no/>), og informasjon om ISOWG vil bli lagt under denne. Det er også etablert en egen Facebook side til ISOWG. Videre utvikling av nettsider vil bli diskutert i det kommende ISOWG-møtet i mars 2017.

4 Publikasjoner, foredrag og medieinnslag knyttet til snøugle og snøugleprosjektet 2005-2016

4.1 Publikasjoner

- Heggøy, O., Aarvak, T., Øien, I.J., Jacobsen, K.-O. & Solheim, R. 2015. Evaluering av effekt av satellittsendere på snøugle *Bubo scandiacus* i Norge og Canada. NOF Rapport 4-2015. 40 s.
- Jacobsen, K.-O. 2005. Snøugle (*Bubo scandiacus*) i Norge. Hekkeforekomster i perioden 1968-2005. NINA rapport 84. 35 s
- 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.
- 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.
- Kleven O, Aarvak T, Jacobsen K-O, Solheim R and Øien IJ. (2016). Cross-species amplification of microsatellite loci for non-invasive genetic monitoring of the snowy owl (*Bubo scandiacus*). European Journal of Wildlife Research 62, 247-249.
- 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. 2016: Individual identification of Snowy Owls (*Bubo scandiacus*) and Great Grey Owls (*Strix nebulosa*) based on wing bar patterns. -Journal of Raptor Research 50 (4): 370-378
- Solheim, R. 2016. Snøuglelokaliteter på Hardangervidda. Internt notat fra befarings i august 2016. 15 s.

- 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 vandringer. Ett år, tre ugler og ny kunnskap. - Vår Fuglefauna 31: 102-109.
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O. & Øien, I.J. 2010. Skandinaviske sneuglers vandringer 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 Norwegica 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.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O., & Solheim, R. 2016. Finnmark er snøuglas rike. Lapp-meisen 27: 19-21.
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Aarvak, T. & Solheim, R. 2016. Nok en god hekkesesong for snøugle i 2015. Vår Fuglefauna 39 (1): 32-34.
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Aarvak, T., Solheim, R. & Kleven, O. 2016. Snøuglas økologi og forekomst i Norge i 2015. NOF-Rapport 4-2016. 30 s.

4.2 Avholdte foredrag (tilsammen 59)

2005 (1)

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

2007 (6)

- 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 økologi (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 (4)

- 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 (5)

- 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, Miljøvernavdelingen. (Karl-Otto Jacobsen).
- 23.4 Norwegian Snowy Owl Project. Møte med representanter fra Argos på Norsk Polarinstitutt (Karl-Otto Jacobsen).

2010 (4)

- 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 (6)

- 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 økologi (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 (8)

- 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 (2)

- 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 hjälp av digitalfotografering (Roar Solheim).

2014 (7)

- 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).

2015 (4)

- 10.10 Det Norske Snøugleprosjektet. Hekkesesongen 2015. Foredrag i regi av Club300, Öland, Sverige. (140 tilhørere, Karl-Otto Jacobsen og Roar Solheim).
- 17.10 Det Norske Snøugleprosjektet. Hekkesesongen 2015. Foredrag under Nordisk Kungsörn symposium, Stockholm, Sverige. (ca 90 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 23.11 Det Norske Snøugleprosjektet. Hekkesesongen 2015. Foredrag på NINA avd. for Arktisk Økologi. (ca 20 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 06.12 Snøugla- mystisk og vakker. Søndagsforedrag på Polaria (ca 20 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).

2016 (12)

- 30.01 Det Norske Snøugleprosjektet. Hekkesesongen 2015. Foredrag for NOF Nord-Trøndelag, Stjørdal. (ca 40 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 09.02 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag for NOF Bergen lokallag. (ca 60 tilhørere- Ingar Jostein Øien).
- 28.02. Åpning av ugleutstilling ved Norsk Skogmuseum, hvor snøugleprosjektet også er presentert. Foredrag: Hedwig – snøugla som overlevde. Om en spesiell snøugle, og resultater fra det norske snøugleprosjektet (Roar Solheim).
- 05.04 Det Norske Snøugleprosjektet. Hekkesesongen 2015. Foredrag for NOF Tromsø lokallag. (31 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 02.08 Fyttegrisen! Snøugle! Foredrag på kulturdagene i Gamvik. (100 tilhørere-Tomas Aarvak)
- 12.08. Foredrag under eget ugleseminar på Skogmuseet i forbindelse med jakt- og fiskedagene: - Hedwig – snøugla som overlevde. Om en spesiell snøugle, og resultater fra det norske snøugleprosjektet. (ca 60 tilhørere- Roar Solheim).
- 23.09 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag for Bardufoss videregående skole ifm. "Forskerne kommer -2016". (50 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 27.09 Foredrag for Heggen videregående skole (Harstad) ifm. "Forskerne kommer- 2016". (288 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 28.09 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag for Narvik videregående skole ifm "Forskerne kommer 2016". (27 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).
- 20.10 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag for NOF Finnmark, Alta. (ca 20 tilhørere- Ingar Jostein Øien).

- 31.10. Foredrag for Skånes Ornitologiske Förening, Ekologihuset i Lund, «På spåret av fjällugglan» (62 tilhørere; Roar Solheim).
- 18.11 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag på Framsenteret, Tromsø. (ca 30 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).

2017 (1)

- 26.02 Hedwig – snøugla som overlevde. Om en spesiell snøugle, og resultater fra det norske snøugleprosjektet. Foredrag på Norsk Skogmuseum (ca 20 tilhørere- Roar Solheim).

4.3 Medieinnslag

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. (Roar Solheim, Karl-Otto Jacobsen, Ingar Jostein Øien).

2015

- 06.05 Opdalingen: Jakter på snøugler. (Karl-Otto Jacobsen). <http://www.opdalingen.no/nyheter/2015/05/06/Jakter-p%C3%A5-sn%C3%B8ugler-12516202.ece>
- 07.05 ABCnyheter: Ser du snøugla som gjemmer seg i snøen? (Karl-Otto Jacobsen).
- 08.05 Nordlys: Harry Potter gjorde denne fuglen til kjendis. Men nå er den sterkt truet i Norge (Karl-Otto Jacobsen) <http://www.nordlys.no/nord-norge/natur-og-miljo/fugler/harry-potter-gjorde-denne-fuglen-til-kjendis-men-na-er-den-sterkt-truet-i-norge/s/5-34-148453>

- 08.05 iFinnmark: Harry Potter gjorde denne fuglen til kjendis. Men nå er den sterkt truet i Norge (Karl-Otto Jacobsen) <http://www.ifinnmark.no/finnmark/nyheter/harry-potter-gjorde-denne-fuglen-til-kjendis-men-na-er-den-sterkt-truet-i-norge/s/5-81-51059>
- 09.05 Sør-Varanger Avis: Si fra hvis du ser snøugla. (Karl-Otto Jacobsen). <https://web.retriever-info.com/go/?p=499911&a=54749&sa=2022465&x=a5bb762e93af0bcb70cfabd88195968b&d=055224201505098ea3e8b48365ee89ae2809286ffbcf6d&s=55224>
- 12.05 Nye Troms: Meld fra om snøugler. (Karl-Otto Jacobsen)
- 18.05 Innslag om snøugle på God Morgen Nordland & Nordland i dag). NRK-Nordland. (<https://radio.nrk.no/serie/distriktsprogram-nordland/DKNO02009715/18-05-2015#t=2h25m14s>) (Karl-Otto Jacobsen)
- 18.05 Innslag om snøugle på Nordpå. NRK-Troms. <https://radio.nrk.no/serie/distriktsprogram-troms/DKTR02006815/18-05-2015#t=1h29m21s> (Karl-Otto Jacobsen)
- 19.09 Nrk-Nordland web: Godt hekkeår for snøugler i nord. <https://www.nrk.no/nordland/godt-hekkear-for-snougler-i-nord-1.12562302>
- 19.12 Sommaren 2015 var god för fjällugglan - Nordkalottens kosmopolit. Naturmorgon. Sveriges Radio P1. (Roar Solheim, Karl-Otto Jacobsen & Jan-Eric Hägerroth). (<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=1027&artikel=6328756>)

5 Referanser

- Barth, E. K. 1950. Efter fjällugglor på Hardangervidda. Fauna och Flora 45: 235-242
- Haftorn, S. 1971. *Norges Fugler*. Universitetsforlaget, Oslo, 862 s.
- Hagen, Y. 1952. *Rovfuglene og viltpleien*. Gyldendal, Oslo, 622 s.
- Hagen, Y. 1960. Snøugla på Hardangervidda sommeren 1959. Medd. Statens Viltundersøk.2. serie, nr.7. 25 s.
- Henriksen S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
- 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. 2014a. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2013. - NINA Rapport 1024. 26 s.
- Jacobsen, K.-O., Øien, I.J. Solheim, R., & Aarvak, T. 2014b. Kunnskapsstatus og trusselfaktorer for snøugle *Bubo scandiacus* i Norge - NINA Rapport 727. 67 s.
- 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.
- Kleven, O., Aarvak, T. Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J. 2016. Cross-species amplification of microsatellite loci for non-invasive genetic monitoring of the snowy owl (*Bubo scandiacus*). European Journal of Wildlife Research. doi: 10.1007/s10344-016-0986-0
- Solheim, R. 2016. Snøuglelokaliteter på Hardangervidda. Internt notat fra befarig i august 2016. 15 s.
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Aarvak, T., Solheim, R. & Kleven, O. 2016a. Snøuglas økologi og forekomst i Norge i 2015. NOF-Rapport 4-2016. 30 s.
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Aarvak, T. & Solheim, R. 2016b. Nok en god hekkesesong for snøugle i 2015. Vår Fuglefauna 39 (1): 32-34.



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: 978-82-426-3006-3

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