

1753 Snøuglas økologi og forekomst i Norge

NINA Rapport

Årsrapport 2019

Karl-Otto Jacobsen, NINA

Roar Solheim, NMB-UIA

Ingar Jostein Øien, NOF

Tomas Aarvak, NOF



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 2019

Karl-Otto Jacobsen, NINA
Roar Solheim, NMB-UIA
Ingar Jostein Øien, NOF
Tomas Aarvak, NOF



**NATURMUSEUM
OG BOTANISK HAGE**
UNIVERSITETET I AGDER

Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2019. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2019. NINA Rapport 1753. Norsk institutt for naturforskning

Tromsø, Kristiansand og Trondheim, desember 2019

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4508-1

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Karl-Otto Jacobsen

KVALITETSSIKRET AV

Sveinn Are Hanssen

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Cathrine Henaug (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Miljødirektoratet (MDIR), Fylkesmannen Trøndelag (FM-TI),
Fylkesmannen i Vestfold & Telemark (FM-VT), Fylkesmannen i Oslo
& Viken (FM-OV)

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Arild Espelien (MDIR), Bjørn Rangbru (FM-TI), Odd Frydenlund-Steen
(FM-VT), Asle Stokkerei (FM-OV)

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

M-1584|2019

FORSIDEBILDE

Snøugleportrett, Saskatchewan, Canada februar 2015. Karl-Otto Jacobsen ©

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. 2019. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2019. NINA Rapport 1753. Norsk institutt for naturforskning

Snøugleprosjektet er et samarbeid mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), Naturmuseum og Botanisk hage, Universitetet i Agder (NMB-UIA) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF). Det var forventet at det skulle bli et stort lemenår i 2019, og med hekkende snøugler i Norge. Lemnenbestanden krasjet stort sett i hele Fennoskandia utover vårvinteren, sannsynligvis på grunn av mildvær og kraftig regn med påfølgende isingsproblem på bakken i flere perioder i løpet av vinteren. Dermed falt grunnlaget for snøuglehekking bort. Det ble ikke rapportert noen hekkinger av snøugle i Norge i 2019, men det foreligger 29 observasjoner i Nord-Norge. Disse er fordelt på 27 i Finnmark, 1 i Troms og 1 i Nordland. I tillegg har vi fått inn opplysninger om 11 observasjoner i Sverige og 17 i Finland, hvorav de fleste er fra grensetraktene mot Norge. Det ble heller ikke rapportert noen hekkinger i disse to nabolandene. Vi hadde ingen snøugler med aktive satellittsendere i Europa i 2019.

Karl-Otto Jacobsen
Roar Solheim
Ingar Jostein Øien
Tomas Aarvak

koj@nina.no
roar.solheim@uia.no
ingar@birdlife.no
tomas@birdlife.no

Abstract

Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Øien, I.J. & Aarvak, T. 2019. Ecology and occurrence of Snowy Owl in Norway. Annual Report 2019. NINA Report 1753. Norwegian Institute for Nature Research.

The Snowy Owl project is a co-operation between the Norwegian Institute for Nature Research, Natural History Museum (University of Agder) and the Norwegian Ornithological Society. Lemming populations crashed largely throughout Fennoscandia during late winter, probably due to mild weather and rain with subsequent icing on the ground for several periods during the winter. We are not aware of any nesting attempts of snowy owls in Norway in 2019. However, there were 29 observations in Northern Norway. In addition, we have received 11 observations from Sweden and 17 from Finland, mostly from the border regions with Norway. No breeding attempts were reported in these two neighboring countries. We had no snowy owls with active satellite transmitters in Europe in 2019.

*Karl-Otto Jacobsen
Roar Solheim
Ingar Jostein Øien
Tomas Aarvak*

koj@nina.no
roar.solheim@uia.no
ingar@birdlife.no
tomas@birdlife.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning.....	7
2 Aktivitet og resultater fra 2019.....	8
2.1 Snøugleobservasjoner i Norge og Fennoskandia i 2019	8
2.2 Hekkeforekomster i Fennoskandia i 2019	10
2.3 Resultater fra satellitt-telemetri.....	11
2.4 Genetiske analyser	11
2.5 Internasjonalt samarbeid	11
2.6 Annet.....	12
3 Planer for 2020	12
4 Publikasjoner, foredrag og medieinnslag knyttet til snøugle og snøugleprosjektet 2004-2019.....	13
4.1 Publikasjoner	13
4.2 Avholdte foredrag og posters (tilsammen 78)	15
4.3 Medieinnslag.....	18
5 Referanser.....	20
Vedlegg	

Forord

Snøugleprosjektet er et samarbeid mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), Naturmuseum og botanisk hage, Universitetet i Agder (NMB-UIA) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF).

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 logistikk, og vi vil rette en spesiell takk til dem.

Prosjektet har i 2019 fått økonomisk støtte fra Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Trøndelag, Vestfold & Telemark, og Oslo & Viken. Siden oppstarten i 2005 har imidlertid prosjektet i tillegg mottatt økonomisk støtte fra Fylkesmannen i Finnmark, Troms, Nordland, Oppland og Hordaland, samt NOFs snøuglefond (etablert gjennom arv fra Marna Haarberget). Våre arbeidsgivere har også bidratt økonomisk gjennom tidsbruk i prosjektet.

18. desember 2019

*Karl-Otto Jacobsen
Forsker
Norsk institutt for
naturforskning*

*Roar Solheim
1. konservator
Naturmuseum
og botaniske hage
Universitetet i Agder*

*Ingar Jostein Øien
Fagsjef
Norsk Ornitologisk
Forening*

*Tomas Aarvak
Forsker
Norsk Ornitologisk
Forening*

1 Innledning

Det norske snøugleprosjektet ble startet i 2005. Det er et samarbeid mellom institusjonene Norsk institutt for naturforskning (NINA; Karl-Otto Jacobsen), Universitetet i Agder (Roar Solheim), og Norsk Ornitologisk Forening (Ingar Jostein Øien og Tomas Aarvak). Oddmund Kleven (NINA) har tidvis vært involvert i genetiske undersøkelser siden 2014, og det har også blitt søkt om egne midler til dette både fra 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 blant annet ønsket å undersøke om vi har en regional bestand av snøugle, eller om arten har et sirkumpolart forflytningsmønster. Også andre viktige parametere har blitt samlet inn i årene snøugler har hekket i Norge, blant annet næringsdata, hekkesuksess og informasjon om trusselfaktorer og genetisk tilhørighet (se f.eks. Solheim et al. 2008, Jacobsen et al. 2011, 2014b, Øien et al. 2016c).

Snøugla har status som sterkt truet (EN) i den norske rødlista for truede arter (Henriksen & Hilmo 2015) og ble i 2017 flyttet fra Livskraftig (LC) til Sårbar (VU) på den globale rødlista (<http://www.iucnredlist.org/details/22689055/0>). 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 (Potapov & Sale 2012; Gilg et al. 2003). Forekomsten av smågnagere har sykliske svingninger, og hekkefunn av snøugler innenfor en region følger disse svingningene som gjerne går i 4-årssykluser (med variasjon 3-5 år). Uregelmessighet av slike toppår med smågnagere i lange perioder fra midten av 1980-tallet kan ha vært medvirkende til fravær av ugle i Fennoskandia (Norge, Sverige og Finland). Nå kan imidlertid mye tyde på at disse syklusene har blitt regelmessige igjen her. Siden prosjektet startet i 2005 har vi dokumentert snøuglehekkinger i Nord-Norge i 2007, 2011 og 2015.

Da snøuglene hekket regelmessig på Hardangervidda fram til midten av 1970-tallet, overvintret både ungfugler og eldre i høyereliggende dal- og fjellstrøk rundt vidda, og ryer må da ha vært de mest sannsynlige byttedyrene om vinteren. Det er antatt at en nedgang i rypebestandene i Sør-Norge kan ha hatt en negativ effekt på både vinteroverlevelse hos snøuglene, og hekke-bestand i disse områdene (Jacobsen et al. 2014b).

Prosjektets tre første satellittmerkede snøugler fra 2007 viste at disse individene beveget seg over store deler av Fennoskandia og Vest-Russland i årene etter hekkingen, på jakt etter områder med stor bestand av smågnagere for å kunne hekke (Solheim et al. 2008, Jacobsen et al. 2011). 2011 ble det beste hekkeåret for snøugler 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 data for deres bevegelser er vist i prosjektets årsrapporter for 2012, 2013 & 2014 (Jacobsen et al. 2013, 2014a, 2015). Året 2015 ble et nytt, godt smågnagerår i store deler av Nord-Fennoskandia. Prosjektet har nå oversikt over 24 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. Til sammen ble det bekreftet 51 hekkinger eller hekkforsøk i Fennoskandia i 2015. Dette er på samme nivå som ved

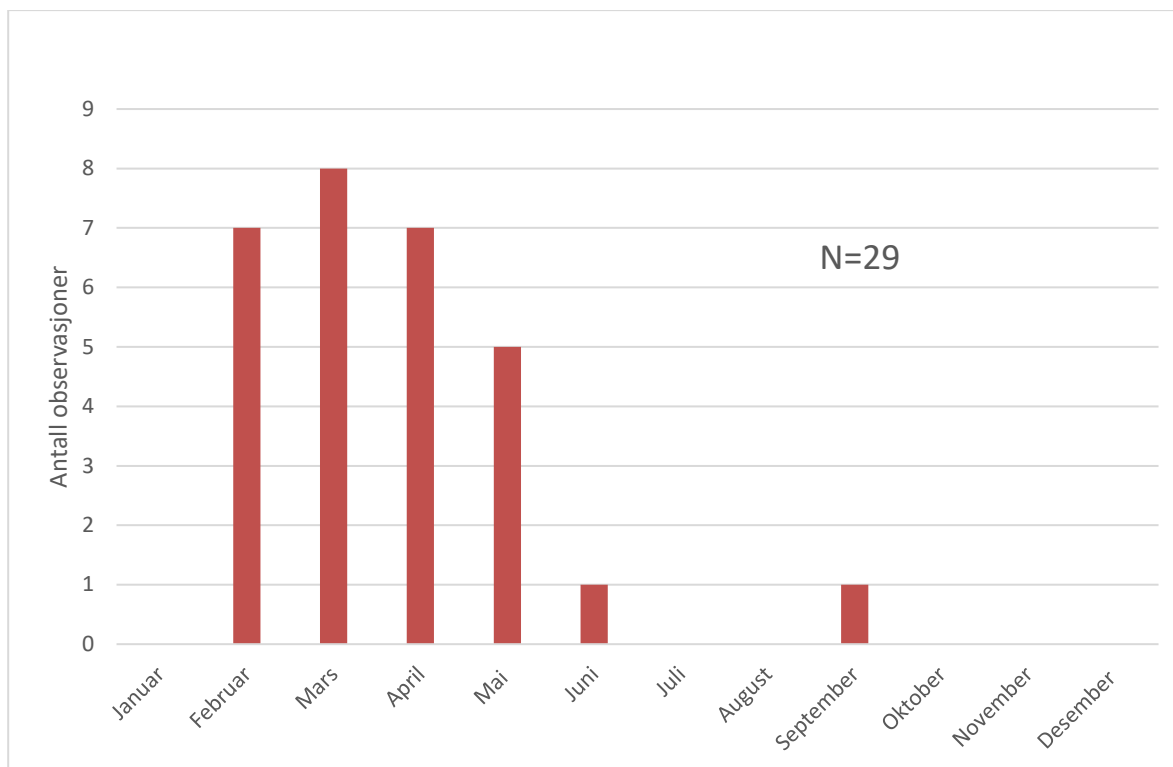
forrige smånagertoppår i 2011, men da var hovedtyngden av hekkingene i Norge. Under feltarbeidet i Norge ble det i 2015 fanget 7 voksne snøuglehunner som fikk påmontert satellittsendere (Øien et al. 2016 a,b,c). I løpet av prosjektperioden har vi avdekket nye, viktige hekkeområder i Norge og viktige overvintringsområder på Kolahalvøya i Russland (Øien et al. 2018, 2019). For å kunne besvare problemstillingene om vandringer og habitatbruk tilfredsstillende har vi ønsket å utstyre til sammen minst 20 voksne snøugler med satellittsendere og følge dem gjennom flere hekkesesonger (>4 år). Erfaringen viser imidlertid at sendere kan slutte å fungere tidligere enn forventet av ulike årsaker. I noen tilfeller har ugle selv fjernet senderen, eller har dødd av ulike årsaker. Derfor vil det totale antall merkede fugler bli noe høyere inntil vi har sikret tilstrekkelige dataserier fra minst 20 fugler.

2 Aktivitet og resultater fra 2019

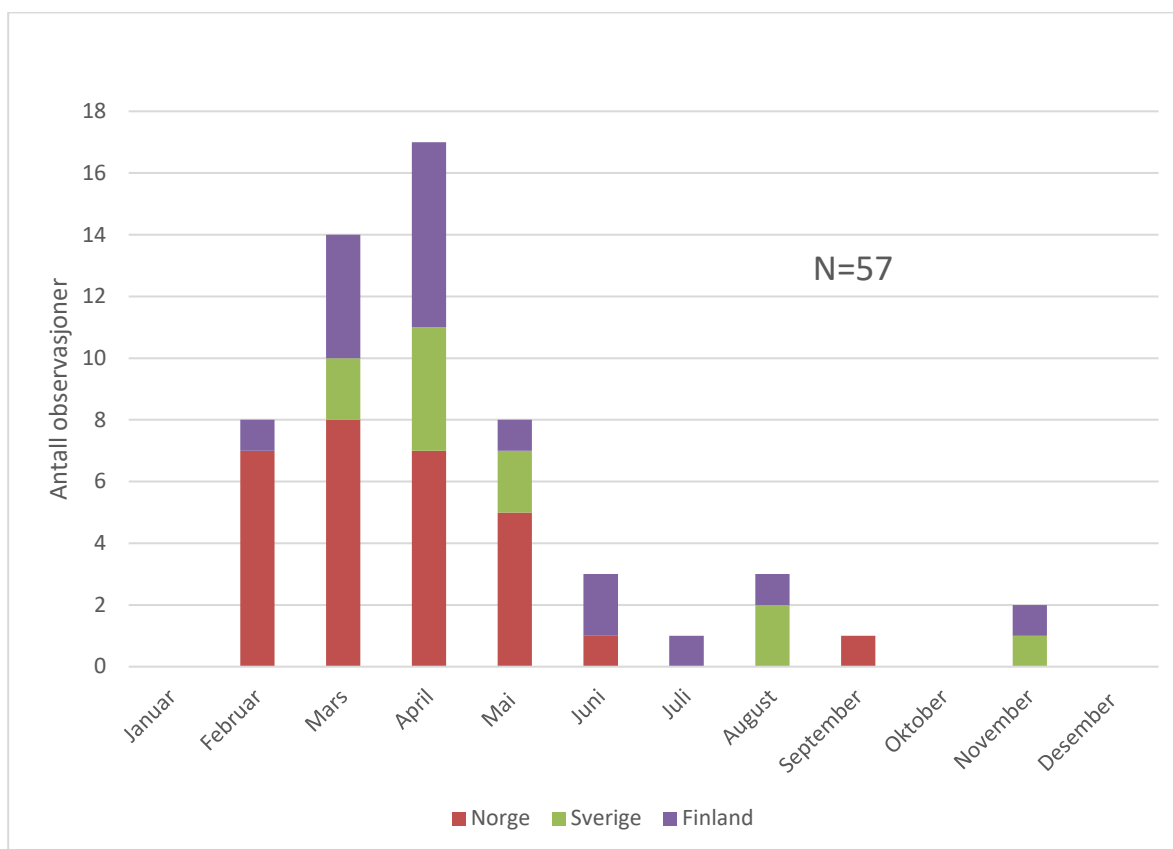
2.1 Snøugleobservasjoner i Norge og Fennoskandia i 2019

Prosjektet har siden oppstarten opparbeidet seg et betydelig nettverk av kontaktpersoner i Nord-Norge. Det er jevnlig kontakt med nettverket utover vårvinteren og sommeren for å ha en mest mulig oppdatert status for både snøugle og smånagere. Disse personene er tilknyttet Statens naturoppsyn, Fjelltjenesten, Fylkesmannens miljøvernavdelinger, kommuner, universiteter og reindriftsnæringen. I tillegg har vi kontakt med mange lokale, naturinteresserte personer. I forbindelse med det Fennoskandiske samarbeidet har vi også kontaktnett som gir oss opplysninger om observasjoner i nabolandene. Snøuglearbeidet er dessuten omtalt såpass mye i media og på internett i ulike sammenhenger (bl.a. www.birdlife.no/prosjekter/snougle.php), at vi også får en del publikumshenvendelser hvert år om mulige 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 for å klarlegge adferden til den observerte fuglen. Det legges også inn observasjoner av snøugler i nettsteder som Artsobservasjoner.no, Artportalen.se og Tiira.fi.

Prosjektet har mottatt mange meldinger om mulige snøugleobservasjoner i løpet av året. En stor andel av disse var fra Sør-Norge, men ingen av disse ble vurdert til å dreie seg om snøugle, men heller jordugle, haukugle og kattugle. Det forligger imidlertid 29 observasjoner i Nord-Norge fra 2019 som er vurdert som sikre. Disse er fordelt på 27 i Finnmark, 1 i Troms og 1 i Nordland. I tillegg ble det funnet gulpeboller i Børgefjell nasjonalpark våren 2019, som tyder på at det har vært en eller flere ugler innom der i løpet av vinteren (Georg Bangjord pers. medd.). Den månedlige fordelingen av observasjonene i Norge er vist i **Figur 1**. Noen av observasjonene kan være av samme individ i et vinterterritorie, da disse er gjort flere ganger i samme områder i februar og mars. I tillegg har vi fått inn opplysninger om 11 observasjoner i Sverige og 17 i Finland, hvorav de fleste er fra grensetraktene mot Norge. Den månedlige fordelingen av observasjonene i Fennoskandia er vist i **Figur 2**.



Figur 1. Månedlig fordeling av innrapporterte funn av snøugle i Norge i 2019.



Figur 2. Månedlig fordeling av innrapporterte funn av snøugle i Fennoskandia i 2019.

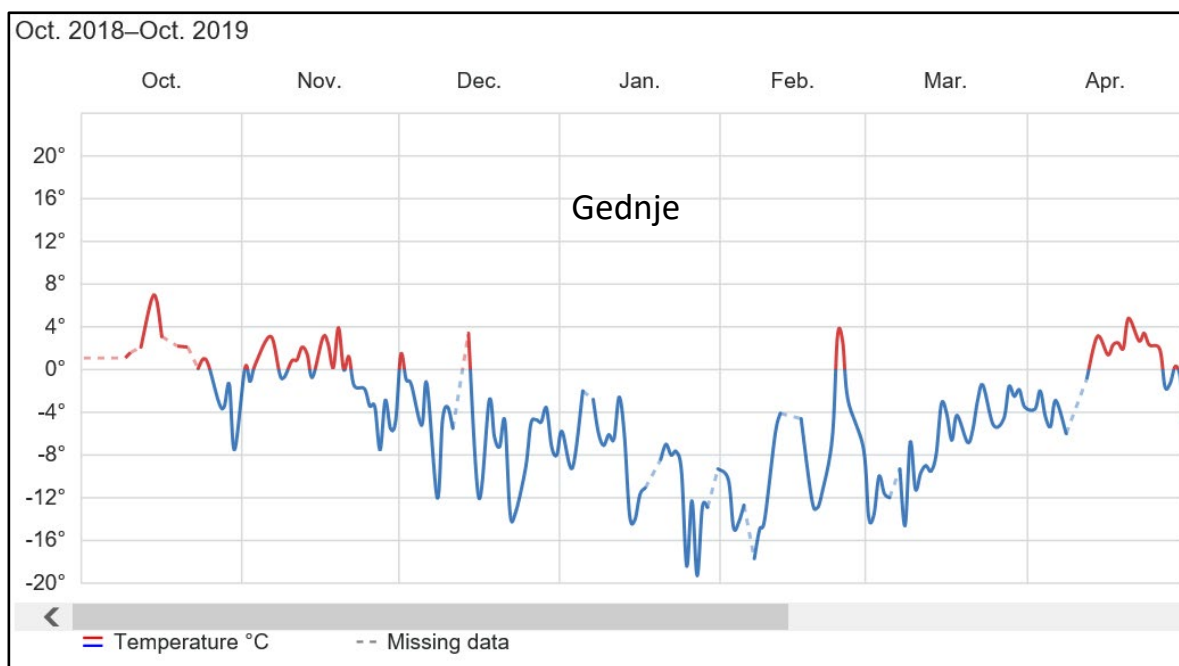
2.2 Hekkeforekomster i Fennoskandia i 2019

Høsten 2018 var det tydelig oppgang i lemenbestandene i Fennoskandia, og vi forventet at det kom til å bli en ny fireårs syklus med bestandstopp i 2019. Disse syklusene så ut til å ha blitt mer regelmessig de siste årene, med topper både i 2007, 2011 og 2015 i alle fall deler av Fennoskandia. Det var også endel observasjoner av snøugler både høsten 2018 og vinteren 2019 (**Figur 1 & 2**). Snøugleprosjektet startet derfor forberedelsene med å gjennomføre feltarbeid i forbindelse med en hekkesesong for snøugle i 2019. Dette er omfattende arbeid i forhold til søknader om bruk av snøscooter og helikopter både innenfor og utenfor verneområder i store deler av Nord-Norge, opprop i media i begynnelsen av april, samt mye jevnlig kontakt mot vårt nettverk av kontaktpersoner. Parallelt med dette ble det imidlertid sett mye spor av lemen oppå snøen på vårvinteren, noe som ikke nødvendigvis er et positivt signal (se f.eks. **Figur 3**). Lemnen bestanden krasjet stort sett i hele Fennoskandia utover vårvinteren, sannsynligvis på grunn av mildvær og mye regn med påfølgende isingsproblem på bakken i flere perioder i løpet av vinteren. Vi fikk imidlertid meldinger i mai om lemenforekomster i nærheten av to aktuelle hekkeområder i Vest-Finnmark. I forbindelse med annen helikopterflyvning NINA hadde 15. og 16. juni i regionen, kontrollerte vi disse områdene uten å se tegn til snøugler.

I **Figur 4** kan man se temperatursvingningene ved Gednje på Varangerhalvøya i Finnmark. Der var det lange mildværsperioder særlig i november 2018, men også i desember og februar 2019. Dermed falt grunnlaget for stor overlevelse og reproduksjon hos lemen bort og dermed også grunnlaget for snøuglehekking. Det ble følgelig ikke dokumentert noen hekkinger av snøugle i verken Norge, Sverige eller Finland i 2019.



Figur 3. Spor etter lemen på snøen i Indre Troms 6. mars 2019. John Lambela, Fjelltjenesten©



Figur 4. Temperaturmålinger ved Gednje, Finnmark i perioden oktober 2018 – mai 2019. Kilde: Yr.no

2.3 Resultater fra satellitt-telemetri

I 2019 hadde vi ingen snøugler med aktiv satellittsender fra det siste hekkeåret i 2015. Den siste sluttet å sende signaler fra Kolahalvøya i juni 2018 (Jacobsen et al. 2018).

2.4 Genetiske analyser

Det ble ikke gjennomført noen genetiske analyser i 2019

2.5 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 det norske prosjektet koordinerer, og som medfører at vi kan jobbe på tvers av grensene med den fellesbestanden vi har. Vi har også både et Norsk-Russisk og et Norsk-Kanadisk samarbeidsprosjekt på snøugle. Det er viktig å understreke at de internasjonale 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 av 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 ble arrangert i Boston, USA i mars 2017. Det 5. møtet i ISOWG skal arrangeres på Svanhovd, Pasvik i mars 2020. Gruppa hadde på det siste møtet i Boston behov for å ha en mer formell organisering, og Jacobsen ble da valgt som leder av ISOWG. Gruppa setter rammene for det internasjonale bevaringsarbeidet for snøugle. Vårt arbeid i gruppa gjennomføres gjennom det norsk-russiske miljøsamarbeidet. En ny versjon av den globale rødliste for fugler ble lansert i desember 2017. Snøugla ble her flyttet fra Livskraftig (LC) til

Sårbar (VU) (<http://www.iucnredlist.org/details/22689055/0>), hovedsakelig grunnet i en dokumentert svært lavere verdensbestand enn tidligere antatt. Det norske snøugleprosjektet og ISOWG sitt arbeid og innspill har vært avgjørende for at snøugla nå er oppgradert på rødlista. Denne statusendringen medfører at det vil bli enda viktigere å jobbe internasjonalt med å øke kunnskapen om arten. ISOWG har igangsatt arbeidet med å lage en webside. Et utkast er allerede lagd, men publisering er noe forsinket. Det forventes å bli publisert i løpet av første halvår i 2020.

Fra og med 2017 har det norske snøugleprosjektet inngått samarbeid med Dr. JF Therrien på Hawk Mountain Sanctuary i USA og doktorgradstudentene Teja Curk ved Max Planck-instituttet i Tyskland og Rebecca McCabe ved McGill Universitetet i Canada, om vitenskapelige analyser og publisering av noen av prosjektets satellitt-telemetri-data. Det ble høsten 2019 sendt inn et manus (Curk et al.).

2.6 Annet

En artikkel om snøuglehanners preferanse for høydedrag som utkikksposter under hekketiden (Solheim et al. *submitted*) blir publisert i 2017 World Owl Conference proceedings, som blir trykket som et eget nummer av tidsskriftet Airo. Vi har videre laget årsrapport for 2018 for prosjektet (Jacobsen et al. 2019), og to populærvitenskapelige innlegg om snøugle (Øien et al. 2019 a,b). Prosjektet holdt 5 foredrag i 2019, hvorav to av disse var i Sverige og Finland i forbindelse med Fennoskandisk samarbeid. I tillegg deltok Jacobsen i samme forbindelse på et møte med Club300 og WWF på Öland i oktober.

3 Planer for 2020

Arrangering av det 5. møtet i ISOWG i Pasvik i mars 2020 vil ta mye tid. Videre vil vi fortsette å overvåke de mest aktuelle områdene i Norge hvor snøugler tidligere har hekket, via vårt kontaktnett. Etablering av det Fennoskandiske samarbeidsprosjektet medfører at vi også får informasjon om status i Sverige og Finland. Etter krasjet i lemenbestandene våren 2019, har vi nå fått meldinger om at det har vært noe økning i smågnagerbestandene (inkl. lemen) høsten 2019 i noen områder. Denne utviklingen vil vi følge nøye med gjennom vinteren. Utover dette vil prosjektet prioritere å fullføre flere vitenskapelige publikasjoner basert på de omfattende datamengdene vi allerede har samlet inn. Vi har allerede gjennomført DNA-analyser av alle fjær- og blodprøver samlet inn fra Norge, Sverige og Finland i 2015 og vil i løpet av 2020 sammenstille disse dataene og analysere om og hvordan snøugler returnerer til sitt oppvekst- og hekkeområde.

Videre vil vi i 2020 gjennomføre genetiske analyser av historiske prøver (samlet inn i 2003-2004; Solheim et al. 2004) for å undersøke om snøuglenes genetiske sammensetning i Fennoskandia har endret seg i løpet av de siste hundre årene. En bestandsnedgang medfører vanligvis reduksjoner i genetisk diversitet. I og med at bestanden av snøugle er redusert siden slutten av 1800-tallet forventer vi at dagens bestand har en lavere genetisk diversitet sammenliknet med bestanden på slutten av 1800-tallet. Prosjektet har besøkt de fleste av de gamle hekkeområdene på Hardangervidda som var i bruk på 1940-tallet (beskrevet av Barth 1950), for å vurdere om lokalitetene er intakte og egnet for mulig snøuglehekking i fremtiden (Solheim 2016, 2017, 2018). Vi tar sikte på å besøke de resterende lokalitetene i 2020.

4 Publikasjoner, foredrag og medieinnslag knyttet til snøugle og snøugleprosjektet 2004-2019

4.1 Publikasjoner

- Blom, K. & Jacobsen, K.-O. 2017. Snøugla. CappelenDamm. ISBN 978-82-02-49560-2, 80s
- Curk, T., Pokrovsky, I., Lecomte, N., Aarvak, T., Dietz, A., Franke, A., Gauthier, G., Jacobsen, K.-O., Lewis, S.B., Øien, I.J., Solheim, R., Wiebe, K., Wikelski, M., Therrien, J.-F. & Safi, K. Arctic avian predators synchronise their spring migration with the northern progression of snowmelt. *Submitted Scientific Report 2019*.
- 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.
- Heggøy, O., Aarvak, T., Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Zazelenchuck, D., Stoffel, M. & Kleven, O. 2017. Effects of satellite transmitters on survival in Snowy Owls *Bubo scandiacus*. *Ornis Norvegica* 40: 33–38. doi: 10.15845/on.v40i0.1309
- 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., Solheim, R., Øien, I.J., Aarvak, T. & Kleven, O. 2017. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2016. - NINA Rapport 1317. 25 s.
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Aarvak, T., Øien, I.J. & Kleven, O. 2018. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2017. NINA Rapport 1474. Norsk institutt for naturforskning. 22 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 bestands-forhold, 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*. – Ornithologica 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. 2017. Snøuglelokaliteter på Hardangervidda II. Internt notat fra befarings i juli 2017. 13 s.
- Solheim, R. 2018. Snøuglelokaliteter på Hardangervidda III. Internt notat fra befarings i juli 2018. 15 s.
- Solheim, R. *Submitted*. Snowy Owl hunting behaviour and prey spotting distances revealed by vole lures. Proceedings to 5th World Owl Conference 2017, Évora-Portugal. Airo.
- 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. & Sokolov, A. *Submitted*. Age and sex of Snowy Owls *Bubo scandiacus* during summer irruption on Belyi Island, Yamal in 2015. Proceedings to 5th World Owl Conference 2017, Évora-Portugal. Airo
- 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 ugler 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. Ornithologica 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.
- Solheim, R., Øien, I.J., Aarvak, T. & Jacobsen, K.-O. *Submitted*. Snowy Owl males select the highest vantage points around nests. Proceedings to 5th World Owl Conference 2017, Évora-Portugal. Airo
- Solheim, R., Øien, I.J., Jacobsen, K.-O. & Aarvak, T. *Abstract*. The value of wing photos in snowy owl studies. 2018 Annual meeting of the Raptor Research Foundation, 12-16 November 2018, Skukuza, Kruger National Park, South Africa.
- Solheim, R., Jacobsen, K.-O., Øien & Aarvak, T. *Poster*. Snowy Owls may breed when one year old. 2018 Annual meeting of the Raptor Research Foundation, 12-16 November 2018, Skukuza, Kruger National Park, South Africa.
- Solheim, R., L. Wennerberg, G. Marthinsen & J. Lifjeld 2004: Hvor langt vandrer snøugla? Snøuglas populasjonsstruktur belyst ved DNA-analyse av museumsmateriale. –Vår Fuglefauna 27: 66-69.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O., & Solheim, R. 2016. Finnmark er snøuglas rike. Lappmeisen 27: 19-21.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O. & Solheim, R. 2018. Satellite telemetry uncover important wintering areas for Snowy Owls on the Kola Peninsula, Northwestern Russia. Ornithologia. Vol 42: 42-49.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O., & Solheim, R. 2019. Snøuglene som hekker i Nord-Norge overvintrer på den russiske tundraen. Lappmeisen 30: 48-54. ISSN 1500-4783
- 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. & Solheim, R. 2019. Snøugler i Canada- fra veikanter på landsbygda til den arktiske ødemarken. Vår Fuglefauna 42 (2): 88-92.

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 og posters (tilsammen 78)

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, Miljøvern avdelingen. (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 Saskatchewan, Canada (Roar Solheim).
- 31.8. Foredrag Falsterbo Bird Show: Aldersbestemmelse av lappugglor och fjällugglor i fält ved hjelp av digitalfotografering (Roar Solheim).

2014 (7)

- 14.2 Åpen forelesning om snøugleprosjektet og snøuglas biologi ved University of Saskatchewan, 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, på 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 (5)

- 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).
- 28.09 Snowy Owls sit on high – selection of vantage points revealed by number of owl pellets. Foredrag på World Owl Conference, Evora Portugal. (ca 100 tilhørere - Roar Solheim)
- 28.09. Snowy Owl hunting behaviour and prey spotting distance revealed by vole lures. Foredrag på World Owl Conference, Evora Portugal. (ca 100 tilhørere - Roar Solheim)
- 30.09. Age and sex of Snowy Owls during summer irruption on Belyi Island, Yamal in 2016. Foredrag på World Owl Conference, Evora Portugal. (ca 100 tilhørere - Roar Solheim)
- 12.11 Snøugla- mystisk og vakker. Søndagsforedrag på Polaria 12.11.2017. (25 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).

2018 (9)

- 07.02. Aging Snowy and Great Grey Owls based on wing bars and molt patterns. PhD seminar Høyskolen i Hedmark, Evenstad (Roar Solheim).
- 27.02. Alders- og individbestemmelse av lappugle og snøugle. NZF avd. Sørlandet (Naturmuseet Kristiansand – Roar Solheim).
- 15.03 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag for NOF-Rogaland, Friluftshuset Orre. 15.03.2018. (25 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).

- 11.08. Aging Snowy and Great Grey Owls based on wing bars and molt patterns. IRSAE sommerkurs for PhD studenter, Evenstad, Hedmark (Roar Solheim).
- 06.10 Det Norske Snøugleprosjektet & Det Fennoskandiske samarbeidsprosjektet. Foredrag på Skandinavisk jaktfalkssymposium. Årrenjarka Stugby, Sverige. (30 tilhørere - Karl-Otto Jacobsen).
- 08.10 Det Norske Snøugleprosjektet & Det Fennoskandiske samarbeidsprosjektet. Foredrag hos Länsstyrelsen i Norrbotten, Luleå, Sverige (20 tilhørere - Karl-Otto Jacobsen).
- 17.10 Det Norske Snøugleprosjektet. Foredrag for NOF-Stjørdal, Stjørdal Museum Stjørdal (25 tilhørere - Ingar Jostein Øien).
- 13.11 Snowy owls may breed when one year old. Poster at Raptor Research Foundation conference in Skukuza, Kruger national park, South Africa, 12.-16. November 2018 (Roar Solheim)
- 14.11 The value of wing photos in snowy owl studies. Presentation at Raptor Research Foundation conference in Skukuza, Kruger national park, South Africa, 12.-16. November 2018 (50 tilhørere - Roar Solheim)

2019 (5)

- 07.02. Aging Snowy and Great Grey Owls based on wing bars and molt patterns. PhD seminar Høyskolen i Hedmark, Evenstad (Roar Solheim).
- 28.09 Snøugle i Fennoskandia i 2019. Nordisk kongeørn- og jaktfalkssymposium Funäsdalen, Sverige. 27.-29. september 2019. (Ca 60 tilhørere - Karl-Otto Jacobsen & Jan-Eric Hägerroth.)
- 21.11. På sporet av snøugla. Om det norske snøugleprosjektet og de nyeste resultatene fra globale satellittstudier av snøuglenes vandringer. NOF Mandal lokallag (Roar Solheim)..
- 02.12 Snowy owl habitat and eye sight. ELA habitat Owl Festival, India (ca 200 tilhørere Tomas Aarvak)
- 03.12 Det Norske Snøugleprosjektet & det Fennoskandiske samarbeidsprosjektet. Fagsamling for oppsynspersonell i Fennoskandia, Enontekiö, Finland 2.-3. desember 2019. (22 tilhørere - Karl-Otto Jacobsen).

4.3 Mediainnslag

2007

- 21.09 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

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

2009

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

2011

- 26.08 VG: Lemenåret ga snøugle-boom (Ingar Jostein Øien)
- 18.07 Nordlys: Se! Hedwig er i Nord-Troms (Karl-Otto Jacobsen)
- 26.08 NRK-Nordnytt Radio: Innslag om snøugle og den gode hekkesesongen i 2011 (Karl-Otto Jacobsen)

- 13.09 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 med 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).
- 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. (Karl-Otto Jacobsen)
- 19.09 Nrk-Nordland web: Godt hekkeår for snøugler i nord. <https://www.nrk.no/nordland/godt-hekkear-for-snogler-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>)

2019

- 03.04 NRK-Finnmark radio: Innslag om snøugle (Karl-Otto Jacobsen)
<https://radio.nrk.no/serie/distriktsprogram-finnmark/DKFI01006619/03-04-2019>
- 04.04 NRK-Troms radio: Innslag om snøugle (Karl-Otto Jacobsen)
<https://radio.nrk.no/serie/distriktsprogram-troms/DKTR02006719/04-04-2019#t=1h36m28s>
- 04.04 Sagat: Snøugla på vei fra Kolahalvøya. (Karl-Otto Jacobsen) **Vedlegg 1**
<https://www.sagat.no/nyheter/snougla-pa-vei-fra-kola-halvoya/19.16486>
- 07.04 Harstad Tidende: Snøugler? Syng ut!. (Karl-Otto Jacobsen)
- 03.04 Forskning.no: Har du sett denne ugla? (Karl-Otto Jacobsen)
<https://ung.forskning.no/dyreverden-fugler-naturressursforvaltning/har-du-sett-denne-ugla/1322046>
- 05.04 Fjordingen: Meld frå om du ser denne. (Karl-Otto Jacobsen)

5 Referanser

- Barth, E. K. 1950. Efter fjällugglor på Hardangervidda. Fauna och Flora 45: 235-242
- Curk, T., Pokrovsky, I., Lecomte, N., Aarvak, T., Dietz, A., Franke, A., Gauthier, G., Jacobsen, K.-O., Lewis, S.B., Øien, I.J., Solheim, R., Wiebe, K., Wikelski, M., Therrien, J.-F. & Safi, K. Arctic avian predators synchronise their spring migration with the northern progression of snowmelt. *Submitted Scientific Report 2019*.
- Gilg, O., Hanski, I. & Sittler, B. 2003. Cyclic dynamics in a simple vertebrate predator-prey community. *Science* 302:866-868.
- 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. 2013. Snøuglas bestandsforhold, vandringsmønster og habitatvalg. Årsrapport 2012. - NINA Rapport 929. 19 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.
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Aarvak, T., Øien, I.J. & Kleven, O. 2018. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2017. NINA Rapport 1474. Norsk institutt for naturforskning. 22 s.
- Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Aarvak, T., Øien, I.J. & Kleven, O. 2018. Snøuglas økologi og forekomst i Norge. Årsrapport 2018. NINA Rapport 1595. Norsk institutt for naturforskning
- Potapov, E. & Sale, R. 2012. *The Snowy Owl*. T & AD Poyser. London. 304 pp.
- Solheim, R., K.-O. Jacobsen & I. J. Øien 2008: Snøuglenes vandringer. Ett år, tre ugler og ny kunnskap. –Vår Fuglefauna 31 (3): 102-109.
- Solheim, R. 2018. Snøuglelokaliteter på Hardangervidda III. Internt notat fra befarings i juli 2018. 15 s.
- Solheim, R., L. Wennerberg, G. Marthinsen & J. Lifjeld 2004: Hvor langt vandrer snøugla? Snøuglas populasjonsstruktur belyst ved DNA-analyse av museumsmateriale. –Vår Fuglefauna 27: 66-69.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O., & Solheim, R. 2016a. Finnmark er snøuglas rike. Lappmeisen 27: 19-21.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O. & Solheim, R. 2018. Satellite telemetry uncover important wintering areas for Snowy Owls on the Kola Peninsula, Northwestern Russia. *Ornithologia*. Vol 42: 42-49.
- Øien, I.J., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O., & Solheim, R. 2019a. Snøuglene som hekker i Nord-Norge overvintrer på den russiske tundraen. Lappmeisen 30: 48-54. ISSN 1500-4783
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Aarvak, T., Solheim, R. & Kleven, O. 2016b. Snøuglas økologi og forekomst i Norge i 2015. NOF-Rapport 4-2016. 30 s.
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O., Aarvak, T. & Solheim, R. 2016c. Nok en god hekkesesong for snøugle i 2015. Vår Fuglefauna 39 (1): 32-34.
- Øien, I.J., Jacobsen, K.-O. & Solheim, R. 2019b. Snøugler i Canada- fra veikanter på landsbygda til den arktiske ødemarken. Vår Fuglefauna 42 (2): 88-92.

Vedlegg 1: Helsides opprop om snøugle i avisa Sagat 4. April 2019

Ságat NR. 66 - DUORASDAT 4. B. CUONJOMÁNUS 2019

19

Snøugla på vei fra Kola-halvøya



Karl-Otto Jacobsen ©

HOVEDNÆRINGEN: Lemen er hovednæringen for snøugla i hekketiden. FOTO: KARL-OTTO JACOBSEN

– Meld fra ved observasjon av snøugla og ta gjerne bilde, om så med mobilkamera, oppfordrer forsker.

Utover i april og mai starter snøuglene sin lange vandring fra nord-øst på Kola-halvøya for å sjekke ut hekkeforholdene i Finnmark og Finland. På en dag kan de fly mange hundre kilometer, og dersom det er lite smågnagere i områdene de kunne tenkt seg å hekke, så flyr de tilbake til Kola og finner seg et område de jakter ut fra.

– Snøugla er avhengig av høy tetthet av smågnagere for å hekke, forklarer Karl-Otto Jacobsen. Han er forsker ved Norsk institutt for naturforskning og vil gjerne at folk melder fra om observasjoner av snøugla.

– Ta gjerne et bilde, om så med mobilkamera. Vi kan få en del infor-

masjon ut av bildet, for eksempel om det er en hunn eller en hann. Hannen er nesten kvit, mens hunnen er litt mørkere og mer spraglete, forklarer forskeren.

Sårbar

Snøugla har gått sterkt tilbake som hekkefugl i Norge de siste tiårene, og arten er oppført som «Sterkt truet» i den norske rødlista for truede arter.

– Nylig ble den flyttet fra «livskraftig» til «sårbar» på den internasjonale rødlista, hovedsakelig på grunn av en dokumentert bestandsnedgang og en svært lavere verdensbestand enn tidligere antatt, forteller Karl-Otto Jacobsen.

Norsk institutt for naturforskning (NINA), Naturmuseum-Universitetet i Agder (UIA) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF) har drevet et overvåking- og forskningsprosjekt på snøugle i Norge siden 2005. Formålet har

blant annet vært å kartlegge bestanden og avdekke vandringsmønstret til denne store og hvite arktiske ugla. I hekkeårene 2007, 2011 og 2015 ble til sammen 22 voksne snøugler fanget og påmontert satellittsendere i Finnmark og Troms, slik at man kunne følge deres vandring. Disse merkede uglen har vandret frem og tilbake mellom Norge og områder østover både til Tajmyr og Novaja Semlja i de påfølgende årene på leting etter gode hekkeforhold.

Lemen er hovednæring for snøugla i hekketiden, og økende forekomst av denne og andre smågnagere i mange fjellområder i Nord-Norge våren 2019 gjør at mulighetene for hekking kan være til stede i år.

Snøugla er avhengig av smågnagere og da helst lemen, men gjennom året sper den også på med mindre fugler, og også rypen og ender. Den kan ta opp til hare-

størrelse og er en god jeger, forteller forskeren.

Sees i horisonten

Det norske snøugleprosjektet har allerede fått inn noen observasjoner fra nord nå i vår.

– Men vi ønsker flere tilbakemeldinger fra publikum som ser snøugler. Opplysninger kan rapporteres til NINA-forsker Karl-Otto Jacobsen (koj@nina.no/mobil 996 38 430).

Snøugla hekker i fjellet, og i april/mai er de på leting etter aktuelle hekkeområder med nok mat. Snøugla sitter gjerne på forhøyninger i terrenget, og hvis man speider i horisonten er det ikke så vanskelig å få øye på en snøugle selv om en hann kan være hvit som sneen som omgir den. Ved eventuelle observasjoner er det ønskelig at vi får opplysningene så raskt som mulig og med så god stedsan-

givelse som mulig slik at vi kan følge opp og sjekke forekomsten.

Prosjektet er også interessert i å få opplysninger om hekkefunn fra tidligere år. Foruten at det er nyttig for å ha en bedre kunnskap om utviklingen av hekkebestanden, er dette også viktig informasjon for å kunne ivareta snøuglens hekkeområder for fremtiden. Alle opplysninger prosjektet mottar vil bli behandlet konfidensielt.

grünbeige boD
mos heilag nitter, still bogne 33 & 101
neimunnstobal still en

BIRGITTE WISUR OLSEN
avisa@sagat.no





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: 978-82-426-4508-1

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