

1474 Snøuglas økologi og forekomst i Norge

Årsrapport 2017

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

NINA Rapport



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

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

NINA Temahefte

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

NINA Fakta

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

Annen publisering

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

Snøuglas økologi og forekomst i Norge

Årsrapport 2017

Karl-Otto Jacobsen, NINA

Roar Solheim, NMB-UIA

Tomas Aarvak, NOF

Ingar Jostein Øien, NOF

Oddmund Kleven, NINA



**NATURMUSEUM
OG BOTANISK HAGE**
UNIVERSITETET I AGDER

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

Tromsø, Kristiansand og Trondheim, februar 2018

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3205-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Karl-Otto Jacobsen

KVALITETSSIKRET AV

Cathrine Henaug

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Cathrine Henaug (sign.)

OPPDRAKSGIVER(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

Arlid Espelien (MDIR), Svein Karlsen (NOF), Tore Johan Olsen (FM-Fi), Andreas V. Røsæg (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), Olav Overvoll (FM-Ho).

FORSIDEBILDE

Snøuglehunnen «Sara» med påmontert satellittsender, Troms, juni 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

Fakkelgården
2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

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

Snøugleprosjektet ble startet i 2005, og er et samarbeid mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), Naturmuseum og Botanisk hage, Universitetet i Agder (NMB-UIA) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF). Det ble ikke rapportert noen hekkinger av snøugle i Norge i 2017, men vi fikk opplysninger om en ny dokumentert hekking fra 2015 i Troms. Det foreligger fire vinterobservasjoner fra Finnmark, og i tillegg ble en snøugle observert på Røst i perioden fra mai til september 2017. I 2017 hadde vi fire snøugler med aktive satelittsendere, og i slutten av februar 2018 var dette redusert til én ugle med fungerende sender av de syv som ble fanget i 2015. Det ble gjennomført kontroll av status for flere gamle hekkelokaliteter på Hardangervidda.

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

Abstract

Jacobsen, K.-O., Solheim, R., Aarvak, T., Øien, I.J. & Kleven, O. 2018. Ecology and occurrence of Snowy Owl in Norway. Annual Report 2017. NINA Report 1474. Norwegian institute for nature research.

The Snowy Owl project, initiated in 2005, is a co-operation between the Norwegian Institute for Nature Research, Natural History Museum (University of Agder) and the Norwegian Ornithological Society. We are not aware of any nesting attempts of snowy owls in Norway in 2017, but we got one more confirmed breeding from Troms in 2015. However, there was four winter observations in Finnmark, and one juvenile stayed at the Island Røst from May to September. Four of the females instrumented with satellite transmitters in 2015 had active transmitters in 2017, and in late February 2018 the number was reduced to one. We have checked the status of some more old breeding sites on the Hardanger mountain plateau.

<i>Karl-Otto Jacobsen</i>	<u>koj@nina.no</u>
<i>Roar Solheim</i>	<u>roar.solheim@uia.no</u>
<i>Tomas Aarvak</i>	<u>tomas@birdlife.no</u>
<i>Ingar Jostein Øien</i>	<u>ingar@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 2017	8
2.1 Snøugleforekomst i Norge i 2017.....	8
2.2 Resultater fra satellitt-telemetri i 2017.....	8
2.3 Snøugle på Hardangervidda.....	10
2.3.1 Bakgrunn.....	10
2.3.2 Kontroll av gamle hekkeplasser i 2017.....	11
2.4 Genetiske analyser.....	13
2.5 Internasjonalt samarbeid.....	14
2.6 Annet.....	15
3 Planer for 2018	15
4 Publikasjoner, foredrag og medieinnslag knyttet til snøugle og snøugleprosjektet 2005-2018	16
4.1 Publikasjoner.....	16
4.2 Avholdte foredrag (tilsammen 62).....	17
4.3 Medieinnslag.....	20
5 Referanser	22

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), 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, Fylkesmannens Miljøvernavdeling i Finnmark, Troms, Nordland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Telemark, Oppland, Buskerud og Hordaland, samt NOFs snøuglefond (etablert gjennom arv fra Marna Haarberget). Våre arbeidsgivere har også bidratt økonomisk gjennom tidsbruk i prosjektet.

28. februar 2018

*Karl-Otto Jacobsen
Forsker
Norsk institutt for
naturforskning*

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

*Tomas Aarvak
Forsker
Norsk Ornitologisk
Forening*

*Ingar Jostein Øien
Fagsjef
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), Universitetet i Agder (Roar Solheim), og Norsk Ornitologisk Forening (Ingar Jostein Øien og Tomas Aarvak). Oddmund Kleven (NINA) ble involvert i genetiske undersøkelser fra 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 blant annet ønsket 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 snøugler har hekket i Norge, blant annet næringsdata, hekkesuksess og informasjon om trusselfaktorer og genetisk tilhørighet (se f.eks Solheim mfl. 2008, Jacobsen mfl. 2011, 2014b, Øien mfl. 2016c).

Snøugla har status som sterkt truet (EN) i den norske rødlista for truede arter (Henriksen & Hilmo 2015) og er nylig 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. 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 siden midten av 1980-tallet kan ha 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 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 ryper 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 hekkebestand i disse områdene (Jacobsen mfl. 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 mfl 2008, Jacobsen mfl. 2011). Sommeren 2011 ble det beste hekkeåret for snøugler i Fennoskandia som er registrert siden 1978. Totalt for 2011 ble det dokumentert 43 reir eller hekkeforsøk, 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 mfl. 2013, 2014a, 2015). Året 2015 ble et nytt, godt smågnagerår i store deler av Nord-Fennoskandia (Norge, Sverige og Finland). Prosjektet har nå oversikt over 24 snøuglehekkinger eller hekkeforsøk 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 hekkeforsøk i Sverige og 4 i Finland, slik at det samlede antallet som ble bekreftet i Fennoskandia i 2015 ble 51. 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 i 2015 fanget 7 voksne snøuglehunner som fikk påmontert satellittsendere (Øien mfl. 2016a,b,c). I løpet av prosjektperioden har vi avdekket nye, viktige hekkeområder i Norge og viktige overvintringsområder på Kolahalvøya i Russland. For å kunne besvare problemstillingene om vandringer og habitatbruk tilfredsstillende har vi ønsket vi å utstyre til sammen minst 20 voksne snøugler med satellittsendere gjennom flere hekkesesonger. På grunn av at sendere kan falle ut av bruk som følge av tekniske feil, 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 2017

2.1 Snøugleforekomst i Norge i 2017

Prosjektet har over år opparbeidet 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 miljøvernmyndigheter, kommuner, universiteter og reindriftsnæringen. I tillegg har vi kontakt med mange lokale, naturinteresserte personer. Snøuglearbeidet er dessuten omtalt såpass mye i media og på internett i ulike sammenhenger (bl.a. bird-life.no/prosjekter/snougle.php), at vi også får en del publikumshenvendelser 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 ble ikke rapportert noen hekkinger av snøugle i Norge i 2017. Vi fikk imidlertid opplysninger i 2017 om en ny dokumentert hekking fra 2015 i Troms. Dette gjør at vi nå kjenner til 24 konkrete hekkinger/hekkeforsøk i Norge dette året. Prosjektet mottok et titalls meldinger om mulige snøugleobservasjoner i løpet av året, og de aller fleste av disse kom fra Sør-Norge. Ingen av disse ble vurdert til å dreie seg om snøugle, men heller jordugle eller haukugle. Det foreligger imidlertid fire vinterobservasjoner fra Finnmark, og i tillegg ble en snøugle (2K hunn) observert og fotografert på Røst (Nordland) i perioden 22. mai til 29. september (Artsobservasjoner, samt «Fugler i Nord» og «Røst Fuglestasjon» på Facebook).

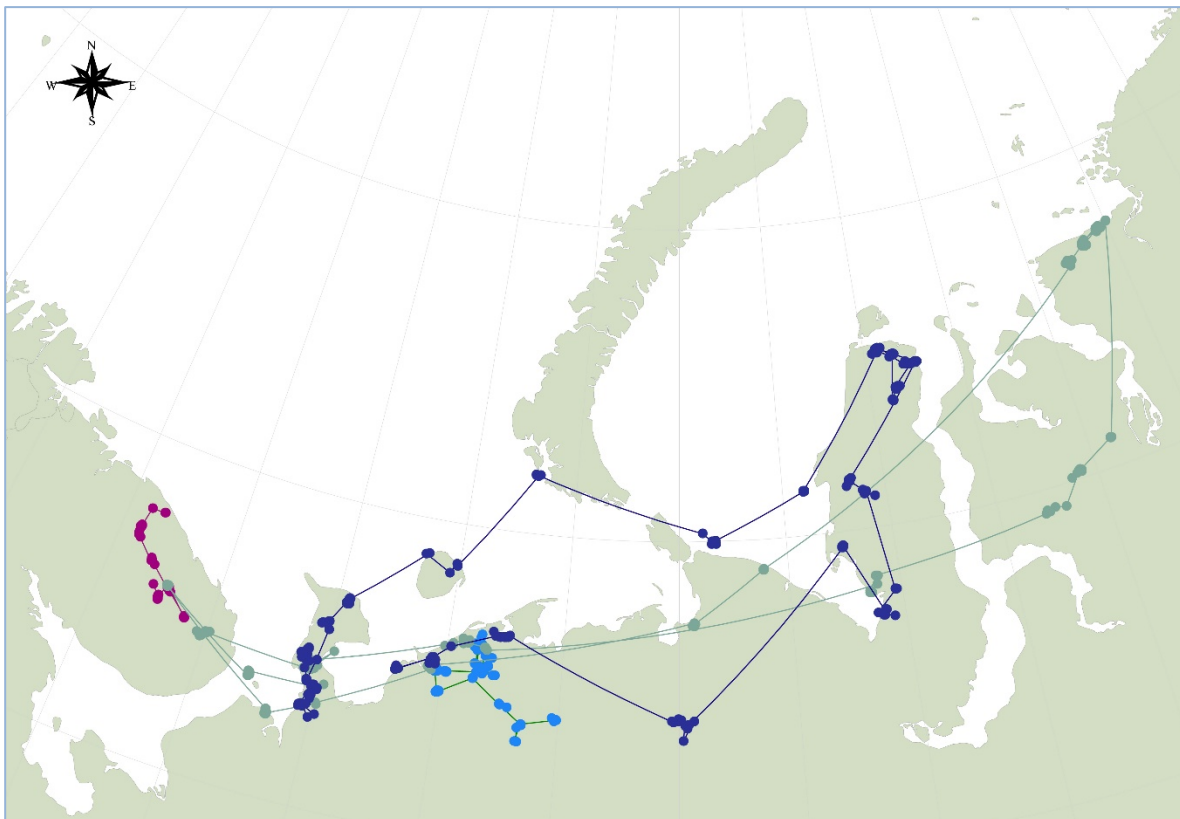
2.2 Resultater fra satellitt-telemetri i 2017

Senderne hos fire av de syv snøuglehunnene som fikk påmontert satellittsender i 2015 har gitt signaler i 2017 (**Figur 1**). Snøuglehunnen **K4** sluttet å sende 18. mai 2017, da var hun nord på Kola halvøya. Hunnen **Lambela** lå stasjonær sør for byen Narjan Mar (mellom Kvitsjøen og Novaja Semlja) fra 10. juni 2017. Diagnostiske data fra senderen tyder på at fuglen mistet senderen eller er død. De to andre snøuglene **K1** og **K6** har oppholdt seg i Nord-Russland gjennom hele 2017, og overvintret 2016/17 på Kaninhalvøya øst for Kvitsjøen. På våren trakk **K1** østover helt til Tajmyrhalvøya. Hun hekket sannsynligvis ikke. Den lengste perioden tilbrakt på potensiell hekkelokalitet var 41 dager, men hun brukte da et relativt stort område på 25 kvadratkilometer (beregnet som minimum konvekspolygon med plott i kvalitet 0 til 3). Høsten 2017 trakk hun vestover igjen og har overvintret 2017/2018 i et kjent vinterområde på Kolahalvøya. De siste plottene fra denne senderen er fra 20 januar 2018, men diagnostiske data fra senderen tyder nå på at fuglen har mistet senderen eller er død fra 10. desember 2017. I løpet av 2017 trakk hun hele 5503 km, hvorav den lengste forflytningen var på 778 km. Hele 12 forflytninger var på over 100 km.

Den siste ugle **K6** trakk våren 2017 østover fra Kaninhalvøya via øyene Kolgujev og Novaja Semlja til nord på Yamal-halvøya. Der oppholdt den seg fram til høsten 2017 uten å hekke, før den trakk vestover igjen. Per februar 2018 har den oppholdt seg på fastlandstundraen sør for øya Kolgujev. Totalt forflyttet hun seg 4792 km i løpet av 2017, hvorav den lengste forflytningen var på 420 km. Hun hadde 10 forflytninger på over 100 km (se også **Tabell 1** for oversikt).

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

Navn	Kjønn	Sendertype	Status
Lambela	Hunn	GeoTrak 30g batteri	Overvintret 2015/2016 i et lite område på Malozemskaya-tundraen (vest for Narjan Mar, Nenets) t.o.m. 23. mars 2016. Oversomret sør på Novaja Semlja i 2016, men hekket ikke. Vendte tilbake til det samme området den 8. november 2016, og fra 10.6.2017 lå senderen stasjonær her. Diagnostiske data fra senderen tyder på at fuglen mistet senderen eller er død.
Sara	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Bekreftet omkommet. Funn av kadaver og sender i Troms 2.9.2016. Denne senderen gikk offline i august 2015.
K1	Hunn	GeoTrak 30g batteri	Overvintret øst på Kola-halvøya vinteren 2015/2016. Hekket sannsynligvis på Yugorski-halvøya sommeren 2016. Overvintret på Kanin-halvøya 2016/2017. Sommeren 2017 oppholdt den seg på Tajmyrhalvøya uten å hekke. Overvintret på Kola-halvøya 2017/2018 fram til 10. desember 2017 da de diagnostiske dataene fra senderen tydet på at den var mistet eller fuglen er død.
K4	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Overvintret øst på Kolahalvøya vinteren 2015/2016. Hekket på Novaja Semlja i 2016. På høsten flyttet hun sørover inn på fastlandet 13. oktober, hvoretter solcellesenderen stoppet for vinteren. Sluttet å sende 18. mai 2017, da var hun nord på Kolahalvøya.
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	Overvintret 2015/16 øst på Kolahalvøya. Hekket sannsynligvis på Novaja Semlja i 2016. Overvintret på Kaninhalvøya 2016/17. Våren 2017 trakk hun østover fra Kanin-halvøya via øyene Kolgujev og Novaja Semlja til nord på Yamalhalvøya. Der oppholdt hun seg fram til høsten 2017 uten å hekke, før hun trakk vestover igjen til fastlandstundraen sør for øya Kolgujev. I live med sender i drift per 25.februar 2018.
K8	Hunn	Microwave 30g GPS/solcelle	Diagnostiske data fra sender tydet på at sender var mistet eller fugl død i slutten av august 2015. Ble så bekreftet omkommet. Funn av fjær og sender 18.08.2016.

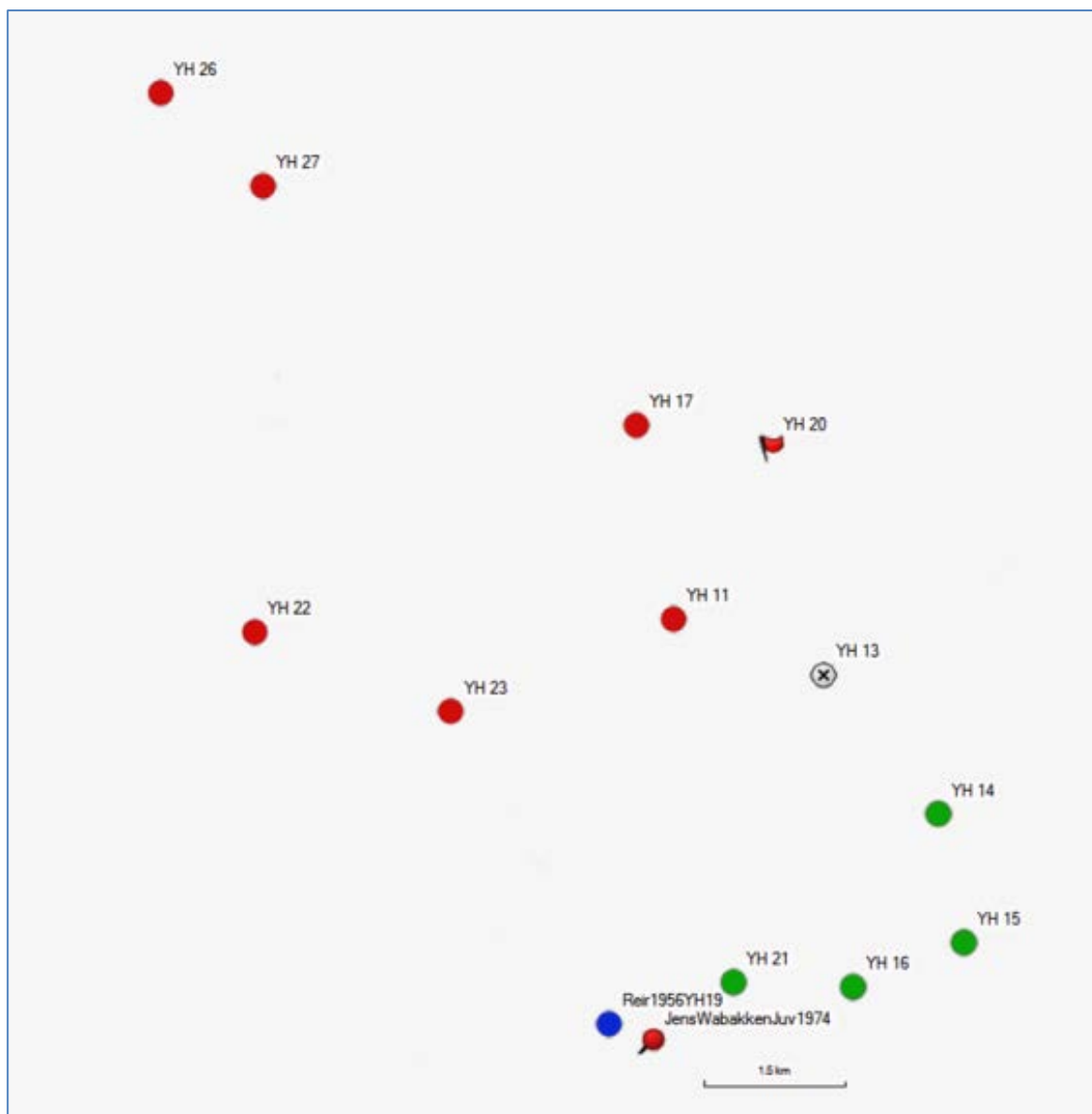


Figur 1. Kart som viser de individuelle bevegelsene i 2017 til de fire snøuglene med fungerende sendere (av de sju som ble fanget i 2015). K4 i rødt, Lambela i lys blå, K1 i grønt og K6 i mørk blå. Merk at K4-senderen ga seg i mai og Lambela i juni.

2.3 Snøugle på Hardangervidda

2.3.1 Bakgrunn

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 snøuglehekkningene på Hardangervidda, i det resultatene ble publisert av Yngvar Hagen (1960) i Meddelelser fra Statens Viltundersøkelser (2. serie, nr. 7). På et gammelt kart fra 1959 er alle 12 reirlokaltetene tegnet inn med samme nummeranvisning som Hagen har benyttet (1960). I tillegg har han tegnet inn fire reirplasser fra 1956 på et kart som er lagret i hans privatarkiv i Riksarkivet. Dette er eneste de konkrete kartanvisningene som vi kjenner til over snøuglereir på Hardangervidda. I alle tidligere og senere år er reirlokaltetene kun beskrevet og angitt til omtrentlig område. Yngvar Hagens notatbøker er bevart i Riksarkivet. Disse bøkene ble gjennomgått i februar 2008, og hans notater fra Hardangervidda ble skrevet av. Av disse notatene framgår det at han ikke fant alle de 12 reirene selv, og må ha fått noe informasjon fra andre. I forordet til publikasjonen fra 1960 omtaler han spesielt Lennart Blomberg, Per Høst og Hans Hvide-Bang. På bakgrunn av de gamle opplysningene ble alle reirplassene plottet inn på digitale kart så nøyte som mulig. Ved hjelp av GPS kunne de nøyaktige punktene i terrenget besøkes. Med dette som bakgrunn besøkte snøugleprosjektet fire reirområder 7. august 2016. En mer omfattende og detaljert beskrivelse av befaringen er gjort av Solheim (2016).



Figur 2. Innbyrdes beliggenhet av 12 snøuglereir fra 1959, med Yngvar Hagens benevnelser. Et plott hvor Jens Wabakken fant en flyvedyktig snøugleunge i juli 1974 er markert, samt snøuglereir nr 19 som Yngvar Hagen fant i 1956. De fire reiområdene 14, 15, 16 og 21 (grønne punkter) ble besøkt i 2016. Lokalitetene 11, 17, 22, 23, 26 og 27 ble besøkt i 2017. Lokalitet 20 (rødt flagg) ble besiktiget på avstand og fotografert fra vest (retning fra R17), mens lokalitet 13 (kryss i sirkel) ikke ble besøkt.

2.3.2 Kontroll av gamle hekkeplasser i 2017

Etter at den første sjekk av gamle reirlokalteter fra 1959 ble utført i 2016, gjensto 8 lokaliteter for nærmere kontroll. Disse ble undersøkt i dagene 9.-12.7.2017 (**Figur 2, 3 & 4**). Reirplassene var plottet på GPS så nøyte som mulig ut i fra et gammelt kart fra 1959. Punktene ble gått opp ved hjelp av GPS. Mens noen av punktene lå der en aktuell reirplass kan ha ligget, lå noen åpenbart litt feil i forhold til terrengets utforming. I disse tilfellene ble nærmeste forhøyning som kunne ha vært en hekkeplass plottet inn som den mest aktuelle reirplassen. Avstanden mellom sannsynlig reirplass og de gamle kartplottene varierte fra 62 til 138 meter (snitt av 6 lokaliteter var 107 meter). Dette innebærer at de gamle kartreferansene trolig har truffet temmelig riktig i forhold til de reelle hekkeplassene i 1959. En reirplass ble fotografert på avstand, og en annen

(YH 13) ble ikke gått opp grunnet dårlig vær. Disse lokalitetene gjenstår for nærmere kontroll i 2018, sammen med fire lokaliteter fra 1956 som Yngvar Hagen har plottet på et annet kart. I tillegg har det fremkommet nye opplysninger i januar-februar 2018 som tilsier at hekkelokaliteten fra 1974 nå endelig kan kartplottes mer nøyaktig. Også denne lokaliteten må sjekkes i terrenget.

Snøuglehekkingen i 1974

Den nøyaktige lokaliseringen av den ene snøuglehekkingen som er kjent fra 1974, har gått tapt fordi flere av dem som kjente til stedet nå er døde. Yngvar Hagen har imidlertid noen interessante opplysninger fra hekkeåret 1956 i sine notatbøker. Her beskriver han funn av et snøuglereir den 16.7. sør for Nordvatnet, på østsiden av utløpselva Nordåni. Dette hekkeområdet ligger svært nær (mindre enn 500 meter unna) stedet der Jens Wabakken anga at han fotograferte en flyvedyktig snøugleunge i juli 1974 (**Figur 2**), og sannsynliggjør at den ene hekkingen fra dette året også kanskje kan ha ligget i dette området. I januar 2018 har vi klart å spore opp en ny kilde som fotograferte snøugleungene på dette reiret sommeren 1974, og har fått en temmelig nøyaktig stedsangivelse for reiret. Denne angivelsen stemmer også overens med nylig mottatte opplysninger fra Tom Schandy. Han var med Gunnar Lid og Eirik Aspegren til den gamle reirplassen sommeren 1978 for å se om uglene var tilbake dette året.

Hardangervidda som fremtidig snøuglehabitat

Samlet er 9 av 12 lokaliteter fra 1959 gått opp i løpet av 2016 og 2017, mens to lokaliteter er fotografert og besiktiget på avstand. En lokalitet ble ikke besøkt da arbeidet måtte avsluttes på grunn av dårlig vær. Alle reiområdene som ble besøkt i 2016 og 2017 ser like aktuelle ut som potensielle hekkeområder for snøugle som de områdene hvor snøugler har hekket i Nord-Norge de senere år. Reirplassene ligger ifølge Yngvar Hagen (1960) mellom 1230 og 1330 moh. 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. Også de tidligere benyttede hekkeområdene mot NØ beskrevet av Barth bør besøkes for å vurdere fremtidig egnethet, selv om det er lenger tid siden disse områdene ble benyttet av snøugler.

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 hekkforsøk av snøugler.



Figur 3. Utsyn mot ett av de gamle reirområdene på Hardangervidda. Landskapet med glasifluviale avsetninger i et dalsøkk gir perfekte hekkeforhold for snøugler slik vi har erfart fra de nordlige delene av Norge. Foto: Roar Solheim ©.



Figur 4. Utsyn mot ett av snøugleområdene fra 1959, nord for Langavatn. Høydedraget i høyre kant av bildet er Gjermundshaug. Ett av snøuglereirene i 1959 lå på en av haugene i venstre nedkant av denne høyden. Foto: Roar Solheim ©.

2.4 Genetiske analyser

I 2015-2016 gjennomførte vi DNA-analyser av 126 fjær- og blodprøver samlet inn fra Norge, Sverige og Finland i 2015. Meningen var at vi skulle sammenstille disse dataene i 2017, men dette er utsatt til 2018. 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.

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 vi 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-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 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. Gruppa hadde på det siste møtet behov for å bli mer organisert, 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 miljøsam arbeidet.

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 satsings art og flaggskip art for dette initiativet. I april 2016 var snøugleprosjektet representert på AMBI sitt arbeidsmøte i Texel i Nederland. Vi planlegger også å delta på den neste internasjonale CAFF-konferansen som arrangeres i Rovaniemi, Finland i oktober 2018. 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 2017 var AMBI et av hovedtemaene. I stedet for å starte med å utarbeide en internasjonal handlingsplan for arten gjennom CAFF, bestemte ISOWG at vi ville prioritere først å utarbeide en vitenskapelig publikasjon om internasjonal bestandsstatus og -utvikling for snøugle, samt nåværende og framtidige trusler.

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, og forhåpentligvis også lettere å få økonomiske midler til denne delen av prosjektets arbeid.

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 vitenskapelig analyser og publisering av prosjektets satellitt-telemetri-data.

ISOWG har igangsatt arbeidet med å lage en webside. Et utkast er allerede lagd og den forventes å bli ferdig i løpet av våren 2018.

2.6 Annet

Vi fikk akseptert en vitenskapelig publikasjon i 2017 som tok for seg effekten av satellittsendere på overlevelse hos snøugle (Heggøy mfl. 2017), og vi har sendt inn to andre manus til publisering ved årsskiftet (Solheim mfl. submitted, Øien mfl. submitted). Vi har videre laget årsrapport for 2016 for prosjektet (Jacobsen mfl. 2017). Prosjektet har holdt to populærvitenskapelige foredrag i 2017, og ett faglig foredrag under World Owl Conference (WOC) i Portugal. Alle deltakerne i Det norske snøugleprosjektet var samlet under WOC i september 2017 og kunne diskutere prioriteringer i prosjektet der. Det ble derfor ikke organisert noe eget prosjektmøte i Norge dette året. Under WOC hadde vi også fruktbare bilaterale prosjektmøter med våre samarbeidspartnere i Canada og USA.

Vi har kjøpt inn 8 viltkameraet som skal brukes ved snøuglereir ved neste hekkesesong. Dette ble testet ut i 2015, og det ga interessante data på atferd/aktivitet (se Øien 2016b).

3 Planer for 2018

Vi vil 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. På grunn av smånagernes bestandssyklus forventer vi ikke at snøugler vil hekke i Norge eller i Fennoskandia før i 2019. Vi kan imidlertid ikke utelukket at 2018 kan bli et hekkeår i noen områder, siden det er tegn på oppgang i smånagerbestandene, i alle fall i Troms og Finnmark. I og med at vi fremdeles har én snøugle med satellittsender som fortsatt sender signaler, vil vi kunne få indikasjoner tidlig om mulig hekking. Dersom det skulle bli hekkinger vil vi naturlig nok gjennomføre feltarbeid i denne sammenheng. Det vil for øvrig uansett påløpe driftskostnader i 2018 for satellittsenderne 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 i 2018 vil prosjektet prioritere å fullføre flere vitenskapelige publikasjoner basert på de omfattende datamengdene vi allerede har samlet inn. I samarbeid med Kanadiske kollegaer er det også to doktorgradsstudenter som nå jobber med analyser av trekkdata på snøugle, hvorav en student også jobber komparativt med to andre trekkende arter; vandrefalk og fjellvåk. Vi har som nevnt gjennomført DNA-analyser av alle fjær- og blodprøver samlet inn fra Norge, Sverige og Finland i 2015 og vil i løpet av 2018 sammenstille disse dataene og analysere om og hvordan snøugler returnerer til sitt oppvekst- og hekkeområde.

Videre vil vi i 2018 gjennomføre genetiske analyser av historiske prøver 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. Vi ønsker å besøke de resterende gamle hekkelokalitetene på Hardangervidda for å stedfeste reirplassene mer nøyaktig, samt å vurdere om lokalitetene er intakte og egnet for mulig snøuglehekking i fremtiden. Websiden som ISOWG er ansvarlig for å utarbeide i 2018 vil også inneholde informasjon om det norske snøugleprosjektet.

4 Publikasjoner, foredrag og medieinnslag knyttet til snøugle og snøugleprosjektet 2005-2018

4.1 Publikasjoner

- Blom, K. & Jacobsen, K.-O. 2017. Snøugla. CappelenDamm. ISBN 978-82-02-49560-2, 80s
- 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 vandringer 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., 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 vandringer 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. 2017. Snøuglelokaliteter på Hardangervidda II. Internt notat fra befarings i juli 2017. 13 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. Lappmeisen 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 62)

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 Annonsert 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 hjelp 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, 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 (3)

- 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)
- 12.11 Snøugla- mystisk og vakker. Søndagsforedrag på Polaria 12.11.2017. (25 tilhørere- Karl-Otto Jacobsen).

4.3 Mediainnslag

2007

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

2008

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

2009

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

2011

- 26.8 VG: Lemenåret ga snøugle-boom (Ingar Jostein Øien)
- 18.7 Nordlys: Sel! 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., K.-O. Jacobsen & I. J. Øien 2008: Snøuglenes vandringer. Ett år, tre ugler og ny kunnskap. –Vår Fuglefauna 31 (3): 102-109.
- 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. xxx
- 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.
- 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.. *Submitted*. Satellite telemetry uncover important wintering areas for Snowy Owls in the Kola Peninsula, North-western Russia. Ornithologija. xxx
- 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.



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: 978-82-426-3205-0

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