

# Nordisk kongeørnsymposium 2013

Hjerkinn 11.-13. oktober 2013

Torgeir Nygård, Jo Anders Auran, Jan Ove Gjershaug, Carl Knoff, Tom Roger Østerås



## **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.

# 1001 Nordisk kongeørnsymposium 2013

Hjerkind 11.-13. oktober 2013

Torgeir Nygård

Jo Anders Auran

Jan Ove Gjershaug

Carl Knoff

Tom Roger Østerås

Nygård, T., Auran, J.O., Gjershaug, J.O., Knoff, K. & Østerås, T.R.  
2013. Nordisk kongeørnsymposium 2013. - NINA Rapport 1001. 56 s.

Trondheim, desember 2013

ISSN: 1504-3312

ISBN: ISBN 978-82-426-2621-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Torgeir Nygård

KVALITETSSIKRET AV

John Atle Kålås

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Signe Nybø (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Jo Anders Auran

FORSIDEBILDE

Voksen kongeørn i snøtung furu. Foto: Tom Roger Østerås

NØKKEORD

Kongeørn, *Aquila chrysaetos*, Norden, Norge, Sverige, Finland, Danmark, forskning, forvaltning, bestand, bestandsutvikling, DNA, stabil isotopteknikk, satellittmerking, skogbruk, overvåking, ørneskader

KEY WORDS

Golden eagle, *Aquila chrysaetos*, Nordic countries, Norway, Sweden, Finland, Denmark, research, management, population, population dynamics, DNA, stable isotope technique, satellite tagging, forestry, monitoring, predation on livestock

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA hovedkontor**

Postboks 5685 Sluppen  
7485 Trondheim  
Telefon: 73 80 14 00

**NINA Oslo**

Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Telefon: 73 80 14 00

**NINA Tromsø**

Framsenteret  
9296 Tromsø  
Telefon: 77 75 04 00

**NINA Lillehammer**

Fakkeltgården  
2624 Lillehammer  
Telefon: 73 80 14 00

[www.nina.no](http://www.nina.no)

---

## Sammendrag

Nygård, T., Auran, J.O., Gjershaug, J.O., Knoff, K. & Østerås, T.R. 2013. Nordisk kongeørnsymposium 2013. – NINA Rapport 1001. 56 s.

Symposiet på Hjerkin, Dovrefjell var det 15nde i rekken av kongeørnsymposier i Norden. De fleste har vært holdt i Sverige, men ca. hvert annet år holdes de i et av de andre nordiske landene. Hovedfokus er å oppdatere bestandsutviklingen av kongeørna i Norden, presentere ny forskning, samt nytt innenfor forvaltningen, og deltakerne spenner fra profesjonelle forskere og forvaltere, til feltfolk og interesserte amatørornitologer. Årets symposium holdt til i den gamle militærforlegningen på Hjerkin, som er gjort om til hotell/vandrerhjem etter at det militære skytefeltet på Hjerkin ble nedlagt. Årets symposium samla ca. 90 deltakere fra alle nordiske land, med overvekt av deltakere fra Norge og Sverige. Alle land gjennomgikk sin bestandsstatus, og det ble uttrykt bekymring for bestandsutviklingen og reproduksjonsraten spesielt i den nordlige delen Norden, hvor småviltbestandene har vært dårlige flere år på rad. Ny forskning ble presentert, og spesielt stor oppmerksomhet ble det rundt bruken av DNA i fjær til å bestemme individer, og dermed gjøre det mulig å estimere dødelighetsraten til voksenfugl. Det ble også vist hvor viktig voksendødeligheten er når en modellerer bestandsutviklingen. En ny metode for å bestemme kongeørnas byttedyrvalg og akkumulering av miljøgifter ble også presentert. Forvaltningsregimene for kongeørn i de ulike land ble også presentert. Det ble uttrykt en viss bekymring for visse politiske signaler når det gjelder holdning til kongeørnas rolle som predator både i Norge og Sverige, og møtet fatta en kritisk resolusjon knytta til den svenske regjeringens forslag til nye bestandsmål for kongeørn i Sverige.

Torgeir Nygård, [torgeir.nygard@nina.no](mailto:torgeir.nygard@nina.no)  
Jo Anders Auran, [jo.anders.auran@miljodir.no](mailto:jo.anders.auran@miljodir.no)  
Jan Ove Gjershaug, [jan.o.gjershaug@nina.no](mailto:jan.o.gjershaug@nina.no)  
Carl Knoff, [c-kmoff@online.no](mailto:c-kmoff@online.no)  
Tom Roger Østerås, [tom.roger@nofnt.no](mailto:tom.roger@nofnt.no)

## Abstract

Nygård, T., Auran, J.O., Gjershaug, J.O., Knoff, K. & Østerås, T.R. 2013. Nordic symposium on golden eagle 2013. – NINA Report 1001. 56 pp.

The symposium at Hjerkin in the Dovre mountain area, was the 15th in the series of golden eagle symposia in the Nordic countries. Most have been held in Sweden, but approximately biannually they are held in one of the other Nordic countries. The main focus is on population development, research and management, and participants range from professional researchers and managers, field people to interested amateur ornithologists. This year's symposium was held in the old military camp at Hjerkin, which is now converted into a hotel / hostel after the military firing range was abolished. This year's symposium gathered ca. 90 participants from all the Nordic countries, with the majority of participants from Norway and Sweden. All countries went through their population status of golden eagle. Concern was expressed for the population development and reproductive rate especially in northern Scandinavia, where small game populations have been low for several years in a row. New research was presented, and special attention was given to the use of DNA in feathers to determine individuals, thus making it possible to estimate the mortality rate of adult birds. It was also shown how important correct mortality estimates are in population modelling. A new method to determine the golden eagle prey selection and accumulation of pollutants was also put forward. Management regimes for golden eagle in the various countries were also discussed. Some concern about certain political signals in terms of attitude towards the golden eagles' predator role both in Norway and Sweden was expressed. The meeting agreed on a critical resolution concerning the Swedish government's proposed new population goal for golden eagle in Sweden.

Torgeir Nygård, [torgeir.nygard@nina.no](mailto:torgeir.nygard@nina.no)  
Jo Anders Auran, [jo.anders.auran@miljodir.no](mailto:jo.anders.auran@miljodir.no)  
Jan Ove Gjershaug, [jan.o.gjershaug@nina.no](mailto:jan.o.gjershaug@nina.no)  
Carl Knoff, [c-kmoff@online.no](mailto:c-kmoff@online.no)  
Tom Roger Østerås, [tom.roger@nofnt.no](mailto:tom.roger@nofnt.no)

## Innhold

Sammendrag.....	3
Abstract.....	4
1 Forord.....	6
2 Innledning.....	7
3 Hva er en ørn?.....	9
4 Bruk av DNA-profiler i populasjonsstudier av havørn.....	11
5 Bruk av stabil isotptechnik til å analysere næringsvalg og metallakkumulering hos kongeørn.....	12
6 GPS-mærkta kungsörnar i Norrland – betydelse för vindkraftsetablering.....	15
7 Olle, Weepee och Tytti, de tre finska satellitörnar.....	16
8 Kongeørnprosjektet i Vest-Finnmark 2001– 2013.....	17
9 DNA-basert overvåking av kongeørn: Preliminære resultater fra Finnmark.....	19
10 Har vi en bærekraftig kongeørnbestand i nord?.....	20
11 Pilgrimsfalken i Sverige 2013.....	23
12 Hekkesesongen 2013 i Norge.....	25
13 Kungsörn i Sverige 2013.....	30
14 Hekkesesongen 2013 i Finland.....	32
15 Hekkesesongen 2013 i Danmark.....	34
16 Kongeørna og skogbruket i Norge.....	35
17 Overvåkingsprogrammet for kongeørn i Norge.....	38
18 Kongeørna i Program for terrestrisk naturovervåking (TOV) 1992-2013.....	41
19 Forvaltning av kongeørn i Norge.....	45
20 Förvaltning av kungsörn i Sverige.....	46
21 Forvaltning av kongeørn i Finland.....	48
22 Ørneskader: – kongeørn og husdyr.....	49
23 Reparasjon av ødelagte vingefjær hos kollisjonsskadde kongeørner.....	51
24 Deltakere.....	53
Bilder.....	55

# 1 Forord

Siden 1999 i Tåsjö, Jämtland, har de svenske kongeørngruppene holdt årlige møter for å oppdatere bestandsstatus i de ulike len. Etter hvert startet man en praksis med å avholde kongeørnmøter annethvert år i samarbeid med de øvrige nordiske land. Dette har vært vellykket, og en har på den måten oppnådd å spre informasjon om forskningsresultater og bestandsutvikling mellom de ulike landene, og nyttig kunnskap har blitt gjort tilgjengelig for flere som arbeider med og er interessert i kongeørn. Møtet i 2013 var det tredje Norge arrangerte, første gang var i Stjørdal i 2003, og andre gang i Tromsø i 2008. Møtene har utviklet seg til å bli et viktig forum for utveksling av erfaringer og kunnskap, ikke bare for folk med kikkert rundt halsen, men også for forvaltere og representanter for ulike foreninger som er opptatt av natur.

Arrangementet ble gjort mulig gjennom økonomisk støtte fra Miljødirektoratet i Norge. Vi takker også vertskapet på Hjerkinhus hotell for et godt samarbeid og ikke minst for den gode serveringen, med innslag av eksklusive retter som moskuskjøtt, rakfisk og andre lokalproduserte spesialiteter. Vi takker Per Jordhøy for en utmerket introduksjon til Dovres natur og kultur, med spesiell vekt på den gamle fangstkulturen i form av et kåseri med vakre og interessante bilder. En vil også takke Tord Bretten i SNO for å vise oss vei i den praktfulle naturen på Dovre, og for å lede oss fram til nærkontakt med moskusen, samt en takk til værgudene som viste seg fra sin aller beste side.

19.12.2013, Torgeir Nygård



## 2 Innledning

Det har skjedd visse utviklinger siden forrige symposium i Höllviken, Falsterbo i 2012, både positive og negative. Før det første viser resultatene fra inventeringene at kongeørnbestandene i store deler av Norden reproduserer dårlig, og at dette sannsynligvis har sammenheng med dårlige småviltbestander de senere årene. Et annet trekk som kan oppfattes som negativt er økt politisk press på arten i Norge og Sverige. I Norge har det vært interpellasjoner i Stortinget som har gått langt i å antyde at kongeørnbestanden i Norge er for stor i forhold til bestandsmålet, og at det må innføres bestandsregulerende tiltak. I Sverige har Regjeringen nylig levert en proposisjon om "En hållbar rovdjurspolitik" till Riksdagen. Denne proposisjonen har vakt uro blant naturverninteresserte og kongeørnfolk, da mange mener at bestandsmålet er redusert, og at forutsetningene er uklare. Møtet vedtok en resolusjon angående Regjeringens forslag (se nedenfor). I Norge har kongeørnkartleggingen kommet et godt stykke videre, i og med at Miljødirektoratet har gitt penger til økt kartlegging og oppdatering av fylkesbaserte bestandsestimater, samt at en har økt omfanget av intensiv overvåking i flere nye områder. Kongeørna er blitt innlemmet i overvåkingssystemet for store rovdyr i Norge, «Rovdata», som driftes av NINA.

Forskning på kongeørn er dyrt og krevende. Kongeørna hekker ofte vanskelig tilgjengelig, og den produserer unger uregelmessig. Reirene er ofte vanskelig å komme til, og arbeidet medfører en viss risiko. Nye teknikker har gjort det mulig å skaffe kunnskap som ikke tidligere var mulig. Et eksempel er bruken av mytefjær, hvor man kan skaffe fram en DNA-profil gjennom ny analysemetode, og på den måten kan en enkelt få fram informasjon om hvilket individ som fjæra tilhører. Det gjør det mulig å si noe om hvor fort de voksne skiftes ut, og kan gjøre det mulig å estimere voksendødeligheten over år. Fjærprøver kan også benyttes til å estimere det kvantitative inntaket av forskjellige byttedyr ved hjelp av analyse av stabile isotoper av karbon og nitrogen. Dette kan supplere, og kanskje erstatte, det krevende arbeidet med å samle inn byttedyr på og omkring reiret.

Disse årlige møtene, hvor forvaltere, forskere og feltfolk og naturinteresserte kan treffes og utveksle erfaringer er viktige, da et godt faktagrunnlag er helt nødvendig for en godt fungerende forvaltning av kongeørn i alle de nordiske landene.



*Oppmerksomme deltakere på plass i kinosalen på Hjerkinhus hotell.*

## **Resolution angående rovdjursproposition till Sveriges riksdag 2013 (Prop. 2012/13:191)**

«Mötet har tagit del av rovdjursproposition som föreslår en ändring av målen för kungsörn. Det föreslagna målet är 150 registrerade häckande par (lyckade häckningar/föryngringar). Målet baseras inte på tillräcklig vetenskaplig grund och har inte tagits fram genom nödvändigt samråd. Innan rovdjurspolitiken angående kungsörnen ändras måste alla kriterier för gynnsam bevarandestatus vara utvärderade och beaktade.

Vi rekommenderar Riksdagen att inte ta beslut enligt propositionen vad avser kungsörn utan istället låter tidigare riksdagsbeslut gälla tillsvidare.»

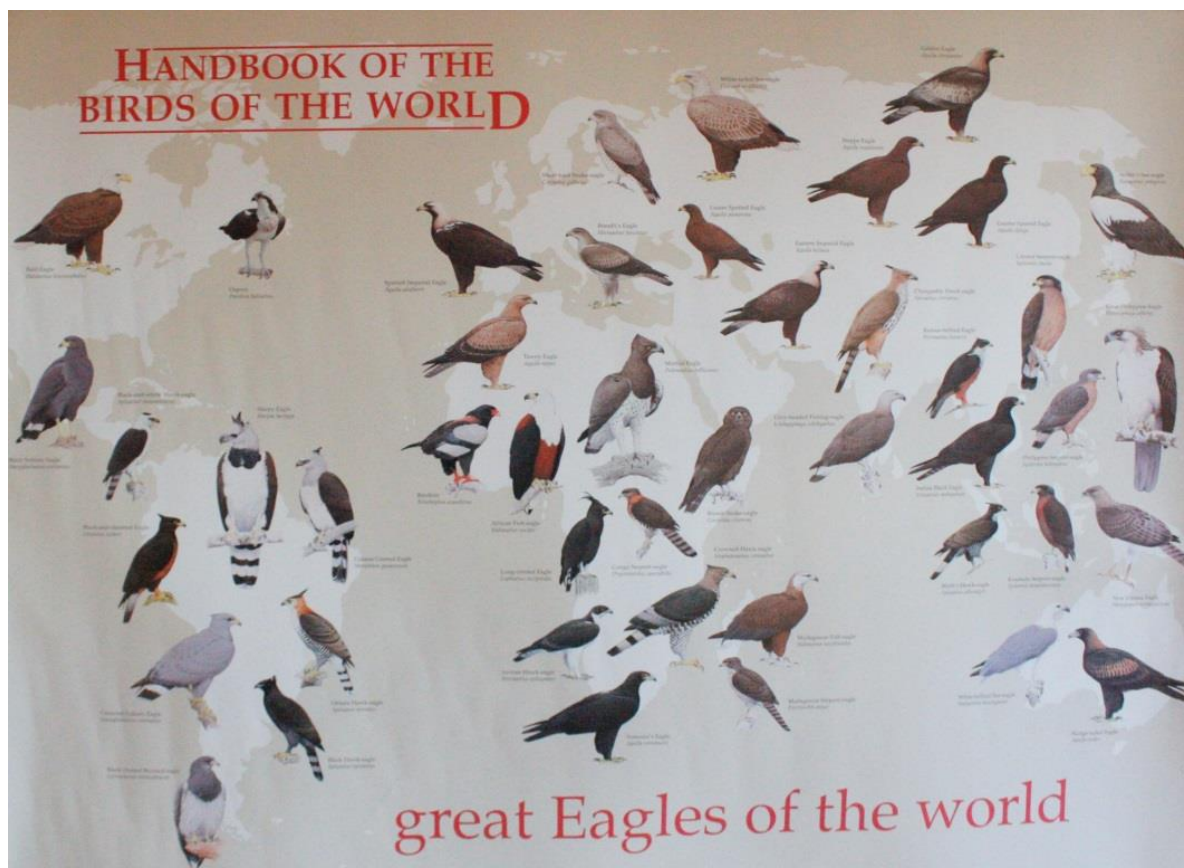
Antagen av deltagarna vid Nordiskt kungsörnsymposium 12 oktober 2013, Hjerkinhus, Dovre, Norge

### 3 Hva er en ørn?

Jan Ove Gjershaug, NINA Trondheim

jan.o.gjershaug@nina.no

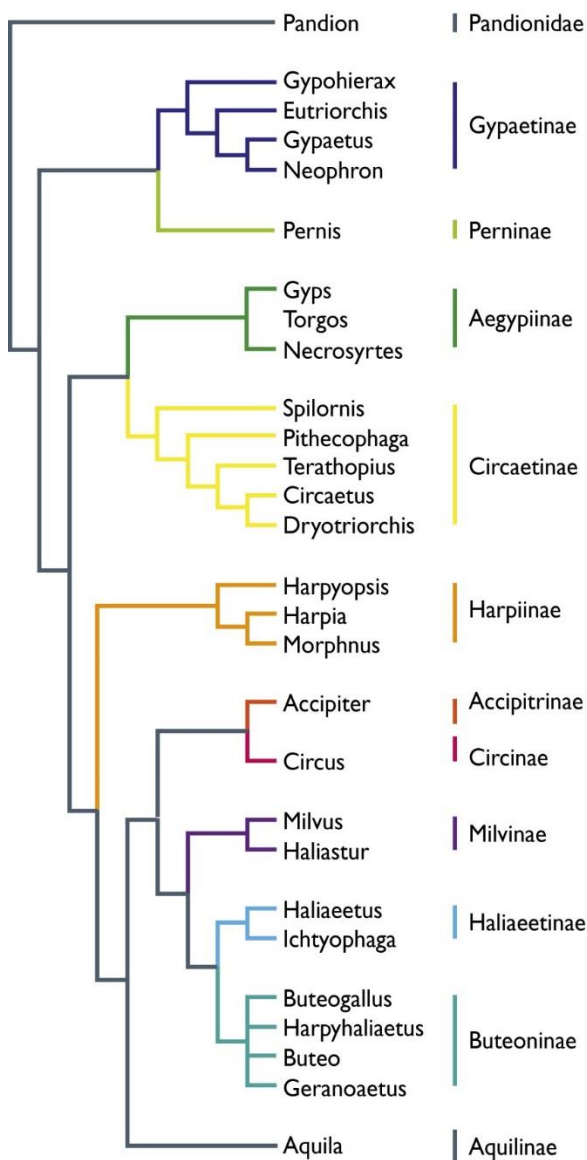
Ørn er ingen taksonomisk kategori, slik som f.eks. falker eller kjerrhauker, som utgjør distinkte kategorier hvor alle arter er mer i slekt med hverandre enn de er med andre grupper rovfugler. Men likevel er det en viss konsensus blant ørnefolk om hva som skal kalles ørn eller ikke. Mest uenighet er det vel om fiskeørna. Den heter jo fiskgjuse på svensk og osprey på engelsk. Selv om den er så forskjellig fra andre ørner at den er plassert i en egen familie, regnes den i Norge som en ørn. Denne oppfatningen deles også av bokverket Handbook of the World (Figur 1).



Figur 1. Et utvalg av verdens 72 ørnearter som er utbredt på ulike kontinenter. Kilde: Handbook of the birds of the world.

Hvordan avgjør en så om en rovfugl skal kalles ørn eller ikke? Som vi ser av figuren ovenfor er det ikke på grunn av størrelse. Ørner varierer i størrelse fra 9 kg (Harpy Eagle og Steller's Sea Eagle) til de minste på ca. 500 gram (Pygmy Eagle, Wallace's Hawk Eagle og Nicobar serpent Eagle). Det har bare blitt slik at artene i noen rovfuglslekter er blitt kalt ørner. De små artene er i nært slekt med større arter som mer fortjener betegnelsen ørn.

På bakgrunn av DNA-undersøkelser kan ørnene grupperes i 6 grupper: fiskeørner Pandionidae (1 art), «gribbørner» Gypaetinae (1 art), slangeørner Circaetinae (16 arter) harpyørner Harpiinae (3 arter) havørner Haliaeetinae (10 arter), våkørner Buteoninae (3 arter), og ekte ørner Aquilinae (38 arter) (Figur 2).



Figur 2. Slektskapstre for ørner.

Som vi ser av Figur 2 er ørnene spredt utover i slektskapstreet. Av «gribbeørnene» er det bare Madagascar Serpent Eagle som har vært regnet som ørn. Den er imidlertid i slekt med lamme-gribben som har slektsnavnet *Gypaetus* som betyr gribbeørn.

Den mest kontroversielle gruppen ørner er våkørnene. I Sør-Amerika er det to arter Solitary Eagles som tidligere ble plassert i slekten *Harpyhaliaetus*. Nyere DNA-undersøkelser har ført til at de nå er plassert i våkslekten *Buteogallus* sammen med flere våkarter. Men fremdeles blir de omtalt som ørner. Det er fremdeles en del uenighet om hvor mange ørnearter det finnes. I ulike bøker opereres det både med høyere og lavere antall enn hva jeg gjør. Dette skyldes ulike oppfatninger om det dreier seg om arter eller underarter. Men det er ingen tvil om at kongeørna er en ekte ørn.

## 4 Bruk av DNA-profiler i populasjonsstudier av havørn

**Espen Lie Dahl, Øystein Flagstad, Torgeir Nygård, Roel May og Kjetil Bevanger,  
Norsk institutt for naturforskning**

espen@nves.no

En sentral del av forskningsprogrammet BirdWind (NINA) har vært å studere eventuelle populasjonseffekter fra vindkraftverket på Smøla på havørn. For å avdekke slike effekter har det vært nødvendig med en intensiv populasjonsovervåking, som blant annet har inkludert bruk av DNA profiler. Bakgrunnen for studien er etableringen av Smøla vindpark som med sine 68 turbiner ble lokalisert midt i et sentralt hekkeområde for havørn. I perioden 2005-2012 ble 49 havørn påvist kollisjonsdrept av turbinene. Hovedmålsettingene ved bruk av DNA profiler i bestandsovervåkingen av havørn på Smøla har vært tredelt: 1) identifisere voksne, territorielle havørn, 2) overvåke voksne havørn over tid for å undersøke overlevelse og partnerbytte og 3) spore opprinnelse til kollisjonsoffer i Smøla vindpark.

Samtlige kjente havørnreir ble besøkt årlig og mytefjær fra voksne havørn ble samlet inn fra reir i perioden 2006-2011. I tillegg ble det tatt fjær fra unger samt vevsprøver fra kollisjonsoffer i Smøla vindpark. Totalt ble det i perioden identifisert 124 voksne havørn basert på DNA-profiler fra fjærprøver samlet inn i 80 reir. Et viktig funn var at territoriestructuren var mer kompleks enn tidligere antatt, ved at et og samme par kan benytte flere ulike reir lokalisert langt fra hverandre, men med andre territorielle havørnpar lokalisert mellom de ulike reiralternativene. Dette har ført til at populasjonsstørrelsen har blitt nedjustert ca. 25% til 45-50 territorielle par. I studieperioden ble det påvist totalt 14 tilfeller av partnerbytter, fem av disse skyltes at den opprinnelige partneren ble drept i kollisjon med en vindturbin. Alle disse fem kollisjonsdrepte havørnene hadde hekkeplass innenfor 5km avstand fra vindkraftverket. Gjennomsnittlig årlig overlevelse til voksne havørn på Smøla ble beregnet til 94%, uten turbindødelighet ville årlig overlevelse vært 95,5%. Dette betyr at vindkraftverket bidrar med 1/3 av total voksen dødelighet i populasjonen. En populasjonsmodell utarbeidet for havørnpopulasjonen på Smøla, basert på blant annet data fra DNA overvåking, viser at vekstraten i populasjonen er nedsatt på grunn av økt dødelighet og redusert reproduksjon som følge av vindkraftverket.



*Bilde: Bestandsovervåking av havørn på Smøla ved hjelp av DNA-profiler fra voksne fugler viste overraskende nok at bestanden tidligere var overestimert med ca. 25%. Flere tilfeller av det som var antatt å være reir okkupert av ulike par har vist seg å tilhøre et og samme par som veksler mellom ulike reir langt fra hverandre mellom år.*

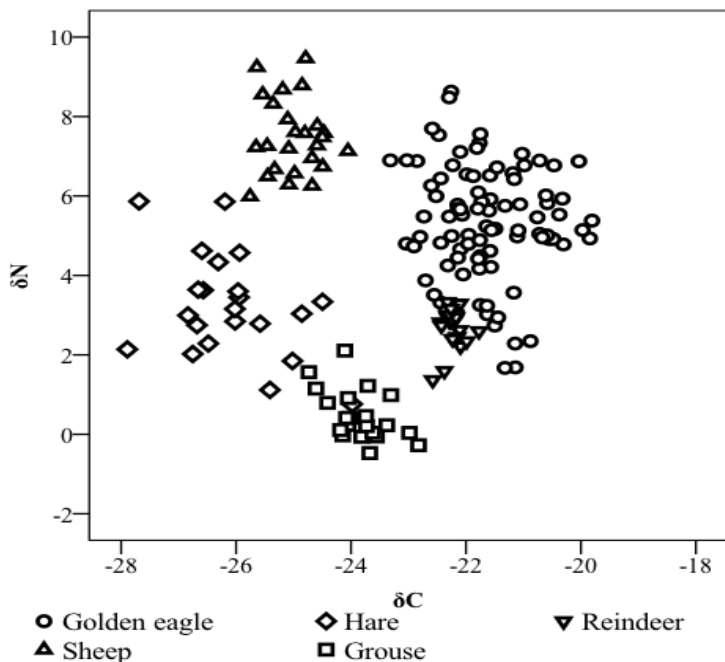
## 5 Bruk av stabil isotopteknikk til å analysere næringsvalg og metallakkumulering hos kongeørn

Maiken Reitan, NOAH  
mre@noah.no

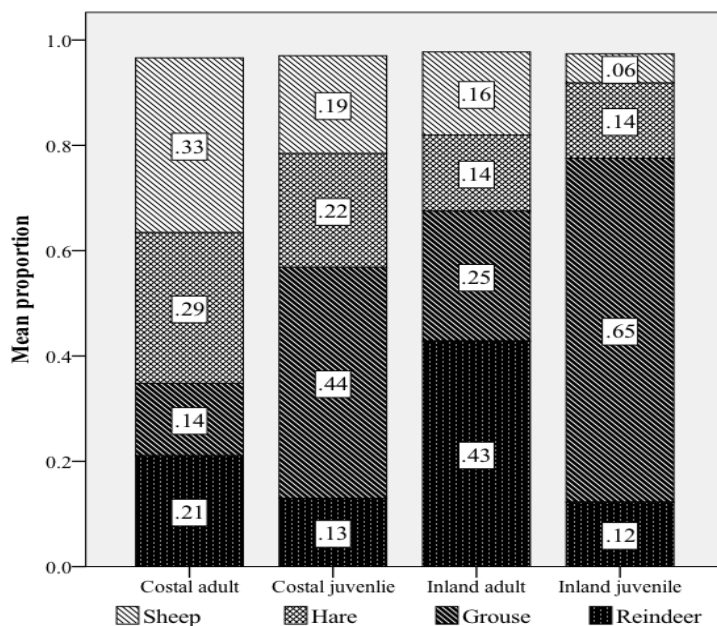


Det er ofte store feilkilder involvert når en skal skaffe kunnskap om kongeørnas byttedyrvalg. Spesielt kan små byttedyr lett bli underrepresentert, og dessuten er innsamlingsarbeidet svært krevende. Ved hjelp av midler fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ble det satt i gang en studie i samarbeid med NINA som ble min masteroppgave. Torgeir Nygård var min veileder ved NINA, og Bjørn Munro Jenssen ved NTNU var ansvarlig veileder. I tillegg til byttedyrundersøkelsen studerte jeg akkumulering av metaller fra byttedyr til kongeørn. Metoden går ut på å sammenligne fordelingen av stabile isotoper av karbon og nitrogen i kongeørnas

fjær med den samme fordelingen i kongeørnas byttedyr (Figur 1). Dette er samme metode som i en tilsvarende studie av kongeørnas ernæring i Finnmark (Halley et al. 2005). Fjær av unger og voksne ble samla ved og i reir, og prøver av aktuelle byttedyr ble samla inn fra jegere, sauenevingen og reindriftnæringen.



Figur 1. Forholdet mellom stabile isotoper av karbon og nitrogen i de vanligste byttedyrene hos kongeørn.



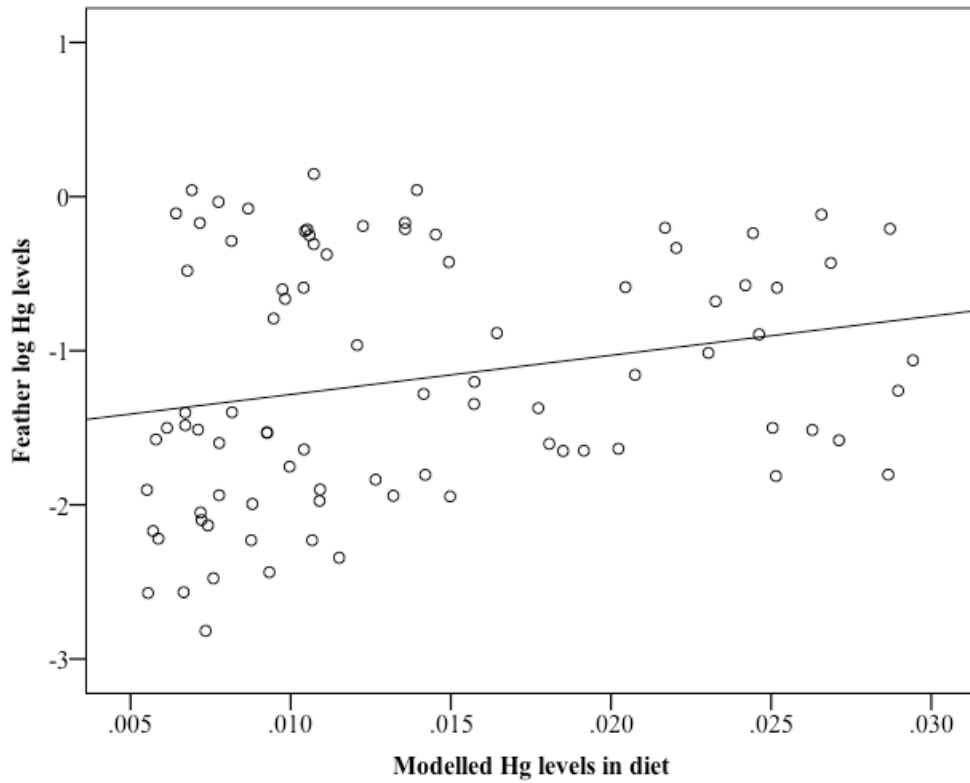
Figur 2. Beregning av den prosentvise fordelingen av byttedyr hos kongeørn i Nord-Trøndelag basert på fordelingen av stabile isotoper i fjærene. Fordelingen er basert på biomasse, ikke antall.

Den klassiske metoden å beregne byttedyrfordelingen hos rovfugl på er å besøke reiret og samle inn byttedyrrester på og rundt reiret i eller etter hekkesesongen. Så forsøker en å bestemme rester av fjær og bein så langt det lar seg gjøre. Dette er en svært ressurskrevende oppgave, men fram til nå den eneste måten å få fram kvantitative data på. Å bruke data fra litteraturen kan fort bli misvisende, da det kan være store lokale variasjoner. Ved å bruke fjær som man finner lokalt i studieområdet unngår man dette problemet.

Resultatene fra Nord-Trøndelag viser forskjeller i byttedyrfordelingen både mellom kyst- og innlandsområder, og mellom unge og gamle fugler (Figur 2). På kysten var det større innslag av sau og hare enn i innlandet, mens det var mere hønefugl (storfugl, orrfugl og rype slått sammen) i dietten til fuglene i innlandet. Mest reinsdyr var det i voksne ørner fra innlandet, mens hønefugl dominerte i næringen til ungfugl i innlandet. Ungfuglenes diett er i sin helhet bestemt av hva foreldrene bringer inn til reiret første sommer, når deres ungfugldrakt blir dannet.

Det finnes feilkilder i metoden. Hvis dietten er for variert, og en ikke har isotopdata for alle byttedyrarter, kan resultatet bli unøyaktig. Dessuten er en avhengig av å ha en fraksjoneringsverdi som er noenlunde korrekt. Fraksjoneringsverdien er anrikningsfaktoren av de tyngste isotopene (sett i forhold til de lette) fra bytte til predator, og denne verdien er artsspesifikk. Det var ingen tilgjengelig verdi for kongeørn i litteraturen, derfor ble en faktor for vandrefalk brukt.

Dataene ble videre brukt til å bestemme anrikningen av metaller fra bytte til kongeørn. Her sammenligna vi metallkonsentrasjonene i kongeørnfjærene med konsentrasjonen i byttedyrene. Vi laga en modell for metallanrikning basert på den relative konsentrasjonen i byttedyrene og deres biomasseandel i dietten, sett i forhold til nivåene i fjærene. Resultatene for kvikksølv er vist i Figur 3. En ser at det foregår anrikning, men det er stor variasjon mellom individer. For de fleste andre metallene var det liten eller ingen anrikning. Stabile isotoper er ofte brukt for å estimere anrikning av forurensing i biologisk vev, men (så vidt forfatteren vet) dette er den første gangen en metode som tar høyde for proporsjoner av byttedyr i dietten blir brukt.



Figur 3. Forholdet mellom modellerte og målte konsentrasjoner av kvikksølv i fjær av kongeørn. Verdier i ppm på tørrvektsbasis.



## 6 GPS-märkta kungsörnar i Norrland – betydelse för vindkraftsetablering

**Tim Hipkiss, Sveriges lantbruksuniversitet**

tim.hipkiss@slu.se

Det finns ett stort behov av att utveckla metoder för pålitliga miljökonsekvensbeskrivningar i samband med vindkraftsetableringar och för att underlätta etableringen av "örnvänliga" vindparker. Under 2010 och 2011 märktes därför 43 vuxna och unga kungsörnar med GPS-sändare i norra Sverige för att ta fram kunskap om artens hemområden, biotopval och rörelser.

De vuxna kungsörnarnas hemområden täckte en yta av i genomsnitt över 200 km<sup>2</sup> under häckningssäsongen, men variationen var stor. Inom sina hemområden visade både unga och vuxna kungsörnar en preferens för framförallt kalhyggen men även för barrskog på lavmark, medan tät, yngre skog och myrmarker undveks. Branta sluttningar föredrogs framför flacka områden.

De vuxna kungsörnarna genomförde ibland långa vandringsrörelser under både sommaren och vintern. Årsungarna flyttade söderut och tillbringade sin första vinter i södra och mellersta Sverige, och flyttade under följande vår norrut till norra Skandinavien fjällområden. De hittills tillämpade buffertzoner med 2–3 km radie runt kungsörnsbon innebär ett grovt och enkelt skyddsinstrument, som emellertid kan vara en alltför schablonmässig och otillräcklig metod. Buffertområdet bör anpassas efter hur örnarna använder sitt hemområde ur biotopsynpunkt, och inte minst inom dess kärnområde.

Kungsörnar föredrar kalhyggen, men undviker tät, yngre skog och myrmarker. För att minska risken att locka örnar till vindparksområden, så är det därför sannolikt bättre om vindparker kan lokaliseras så att de inte ligger i eller kommer att ligga på eller i direkt anslutning till hyggen, utan snarare i tät ungskog. Hyggen på behörigt avstånd från vindparker kan eventuellt fungera som alternativa jaktmarker och locka till sig örnarna. Branta bergsryggar, klippkanter och liknande används särskilt mycket av örnar och vindanläggningar bör placeras på behörigt avstånd (> 50 m) från sådana branta partier. Höglänta plåtåer med tät ungskog skulle sannolikt kunna exploateras med förhållandevis låg risk för örnarna, så länge vindturbinerna inte placeras i närheten av de branta partierna.



Kungsörnen jagar gärna i öppna områden.  
Foto: Pär Johansson-Naturton

## 7 Olle, Weepee och Tytti, de tre finska satellitörnar

### Tuomo Ollila

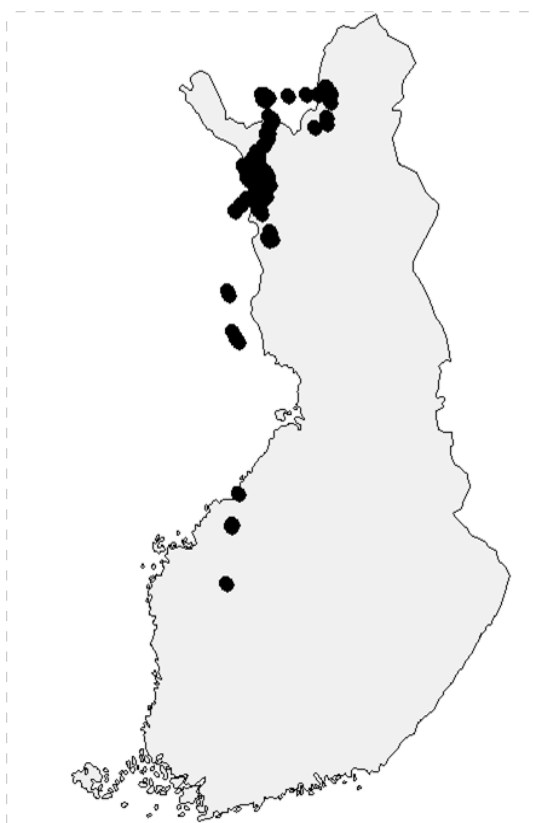
tuomo.ollila@metsa.fi

I norra Finland har tre kungsörnar utrustats med satellitsändare. Den första i Muonio, den andra i Kemijärvi och ven tredje i Kuusamo. Sändarna är med solpanel så de kan fungera längre tidsperiod men mörkaste vintertid de inte skickar information. Olle och Weepee lever i närhet av vindparker och det var vindkraftbolagen WPD Finland Oy som betalade sändarna men Tytti har anställts att arbeta i rennäringen för att hitta kadavret som rovdjuren har dödat och lokala renbetesområde har betalat sändaren.

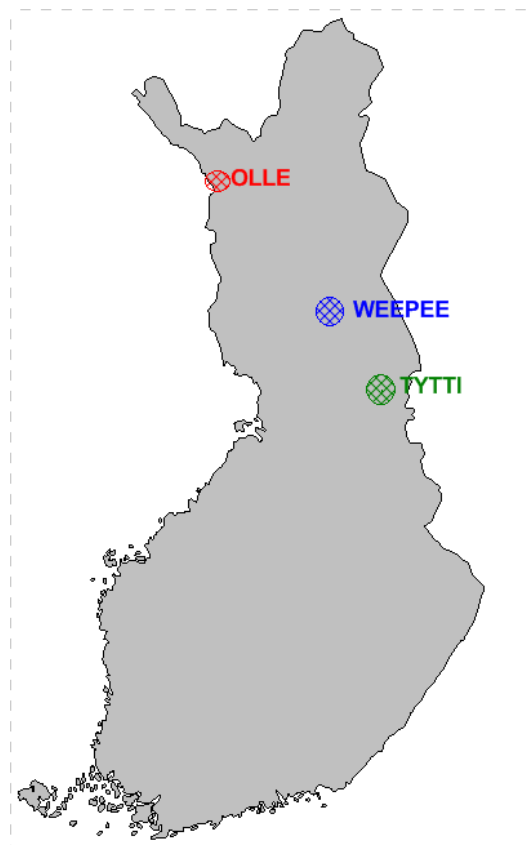
Olle har utrustats i Muonio den 15.4.2011 och sändaren fungerade till den 20.8.2013 när sändare stoppade något okänt orsak. I den här tiden har fått lokaliseringen på olika 620 dagar. I år 2011 Olle var mest inom 20 kilometer av hans bo men det var också några resor till lite längre och också vintern 2011-2012 han var i hans revir. I sommaren 2012 igen i reviret men i november 2012 han började flyga till söder och sen övervintrade i Åboland tills tillbaka till norr i början av mars 2013. I år 2013 bo var endast påbyggt utan häckning och kanske därför Olle flög i början av augusti till norr när sändare sluttade information.

Weepee fick sändaren den 15.4.2013 och var i revir inom 20 kilometer från bo till början av oktober när han började flyta till söder. Häckningen i reviren var olyckande med en död unga i boet.

Tytti har arbetat i rennäringen från den 18.9.2013 och är fortfarande i slut av oktober i revir. Hon har hittat inom en månad fyra kadavret och så renägarna har fick tillbaka deras investering.



Figur 1. Olle, alla positioner



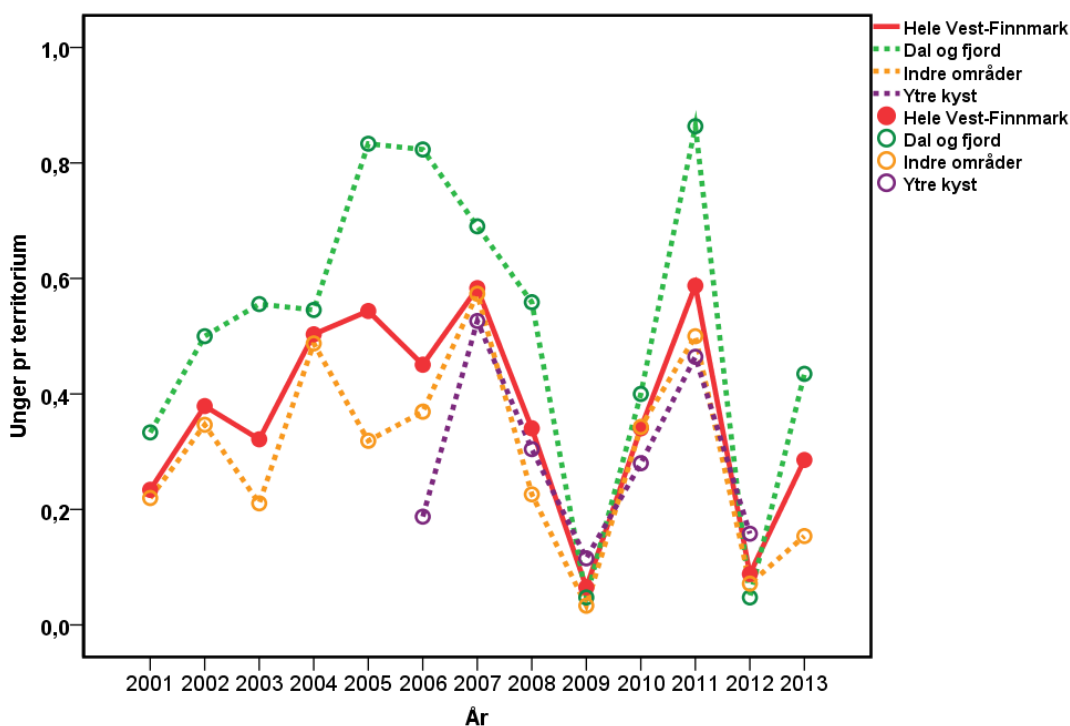
Figur 2. Merkested for Olle, Weepee og Tytti

## 8 Kongeørnprosjektet i Vest-Finnmark 2001– 2013

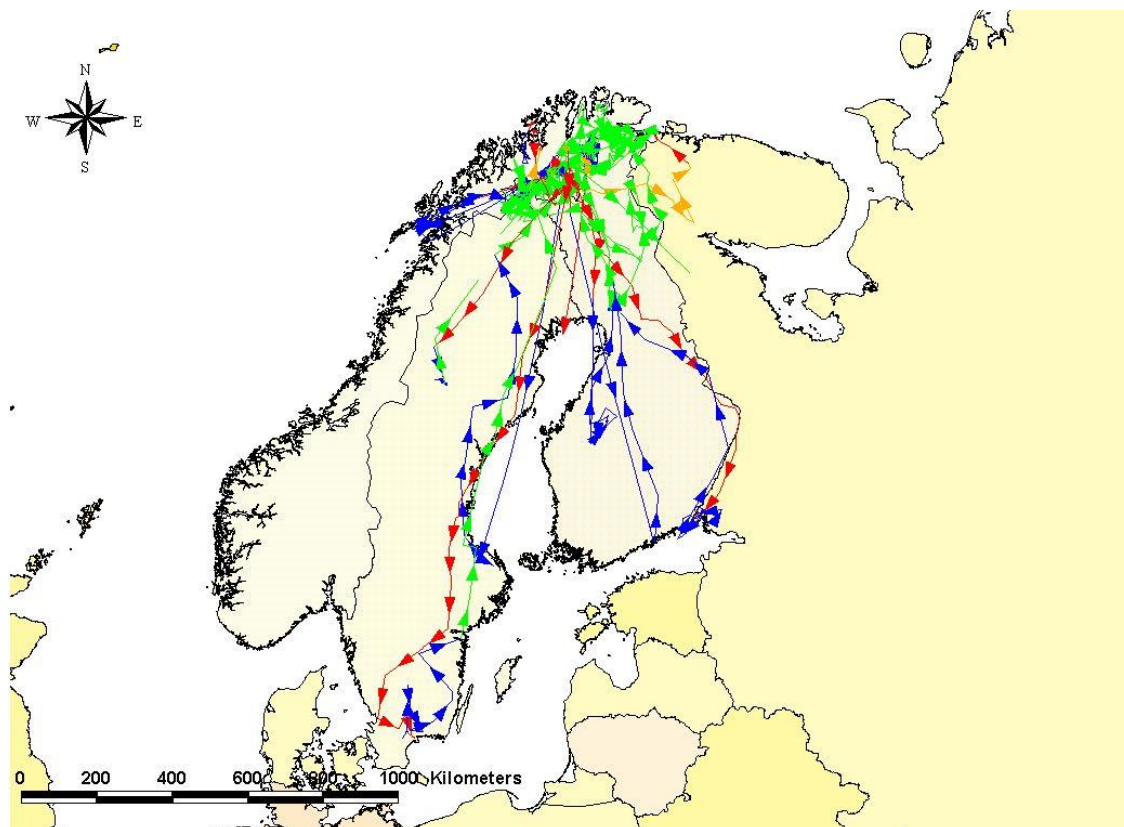
Karl-Otto Jacobsen, NINA Tromsø

koj@nina.no

NINA har drevet et kongeørnprosjekt i Vest-Finnmark siden 2001, og deler av studieområdet (16 par) er nå innlemmet i et av overvåkingsområdene for arten i Norge. Prosjektet har studert både diett, hekkesuksess, vandringer og habitatbruk hos ungfugler. Selv om kongeørna i Finnmark har en variert diett (Johnsen et al. 2007), ser det ut til at hekkesuksessen svinger med rypebe-standen i regionen. Reproduksjonen vår svært dårlig i 2009 og 2012 (Figur 1). Prosjektet har nylig sendt inn manus på vandringer hos de unge kongeørnene (Nygård et al.) (Figur 2), og jobber nå med analyser av habitatbruken hos ørnene i sommerhalvåret i Finnmark. Foreløpige konklusjoner tyder på at de unge ørnene endrer habitatvalg utover sommeren, til å selektere for med høyereliggende områder fra juni måned. Det er startet DNA-analyser av det fjærmaterialet som er innsamlet i prosjektperioden. De foreløpige resultatene er svært lovende, og denne delen av studiet vil bli prioritert framover.



Figur 1. Reproduksjonsraten hos kongeørn i Vest-Finnmark 2001-13, og fordelt på delområder



Figur 2. Vandringer første leveår hos unge kongeørner merka med satellittsendere i Finnmark. Orange = juli-september, rød = oktober-desember, blå = januar-mars og grønn = april-juni.

---

## 9 DNA-basert overvåking av kongeørn: Preliminære resultater fra Finnmark

**Oddmund Kleven & Karl-Otto Jacobsen, Norsk institutt for naturforskning (NINA)**  
oddmund.kleven@nina.no

I forvaltningen av kongeørn er det viktig å ha kunnskap om blant annet individuell overlevelse hos den reproduserende bestanden. Å fremskaffe slik kunnskap kan imidlertid være svært ressurskrevende og invasivt. DNA-analyser har imidlertid vist seg å være en effektiv metode for overvåking av fugler og dyr.

Vi har testet ut en metode for ekstraksjon av DNA, samt testet og etablert et sett med genetiske markører som muliggjør identifikasjon av individ og kjønn hos kongeørn. Markørsettet består av 12 variable mikrosatellitter, samt en kjønnsmarkør, som med stor sannsynlighet kan identifisere individer. Mikrosatellitene som inngår i markørsettet amplifiserer relativt korte fragmenter (<250 base-par) som er særlig hensiktsmessig for analyser av ikke-invasivt innsamlet materiale (f.eks. mytefjær), som ofte har degradert DNA. For å effektivisere analyser og redusere kostnader er metoden optimalisert ved at flere mikrosatellit-markører analyseres samtidig.

Vi har nylig gjennomført genetiske analyser av 138 mytefjær fra kongeørn samlet inn ved 20 ulike reir/territorier i tidsperioden 2001 til 2013 i Finnmark. Det ble fremskaffet en DNA-profil for 94% (130/138) av de analyserte mytefjærene. Dette er en relativt høy suksess-rate sammenliknet med studier av andre arter basert på ikke-invasivt innsamlet materiale. De 130 mytefjærene med en DNA-profil representerte 46 ulike voksne individer av kongeørn. Av de 46 ulike individene var det 18 hanner og 28 hunner.

Utskifting av territorielle individer indikerer overlevelse blant voksne kongeørn. I vårt datasett var det enkelte individer som var registrert i samme territorium i hele perioden fra 2001 til 2013, mens det i andre territorier har vært utskifting av flere individer. Dette indikerer stor variasjon i voksen-overlevelse hos kongeørn i Finnmark. Ytterligere innsamling og DNA-analyser av prøver vil gi grunnlag for å kunne fremskaffe gode estimater på voksen-overlevelse hos kongeørn.

## 10 Har vi en bærekraftig kongeørnbestand i nord?

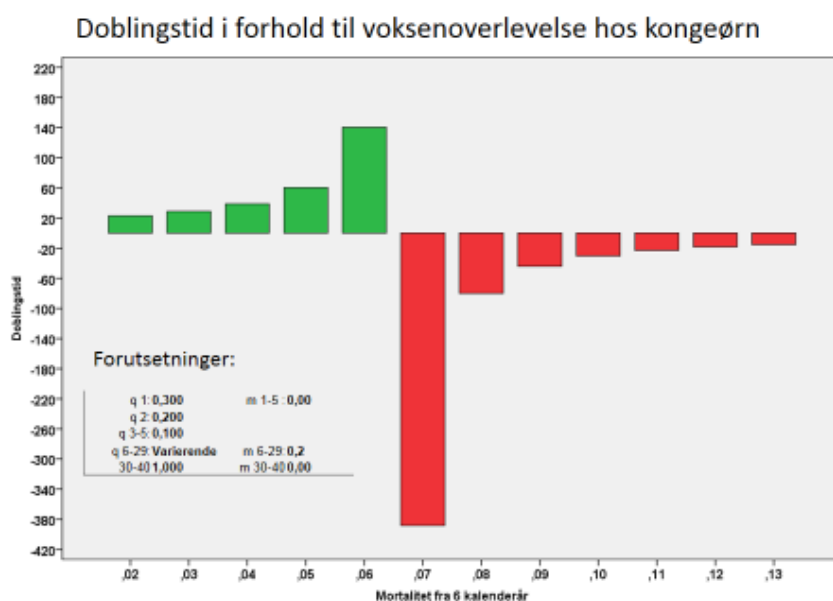
**Torgeir Nygård, NINA Trondheim**

torgeir.nygard@nina.no

Å lage bestandsmodeller er vanskelig. I sin enkleste form er det greit, i de tilfellene hvor en bestand ikke har overlappende generasjoner; det vil si at enhver generasjon produserer avkom for så å dø like etterpå. Den neste generasjonen gjør akkurat det samme, slik at alle individene er like gamle og tilhører samme kohort (årgang). Da kan en enkelt regne ut vekstraten ved å dividere antallet individer i andre generasjon med den første. Det er langt mer komplisert når en har overlappende generasjoner, og spesielt når reproduksjonsraten varierer over tid, og ikke alle individene blir kjønnsmodne samtidig. I tillegg kan overlevelseshraten variere mellom individer av ulike alder. For å kunne bygge en bestandsmodell som er riktig, forutsettes det at en har tilnærmet full kontroll med alle individene i bestanden. Hos kongeørn mangler vi en slik oversikt. En må derimot basere seg på den kunnskapen en har som ofte er svært mangelfull. Ved å bruke de data man har fra ulike bestander i nordområde, kan en likevel gjøre noen beregninger som viser hva som må til for at bestanden skal være stabil, og når den avtar eller vokser. En ytterligere forenkling ligger i at vi antar at de ulike bestandsparametere er konstante over tid, noe som vi vet ikke er tilfelle. Allikevel kan slike statistiske livstabeller fortelle oss noe viktig om bestandene. De beste dataene i modellen er reproduksjonsratene, dvs. antall unger produsert pr territoriell par pr år. Noe kunnskap om ungfugldødeligheten har vi fått fra satellittmerking og ringmerkingsgjenfunn. Ringmerkingsgjenfunn kan også gi indikasjoner på voksendødeligheten. Alder ved første hekking har en antatt inntreffer når et individ har anlagt full voksendrakt, vanligvis i femårsalderen. Men vi vet at også dette varierer og er avhengig av kondisjon og tilgjengelige ledige territorier eller make. Modellen forutsetter også at det ikke skjer netto innvandring eller utvandring.

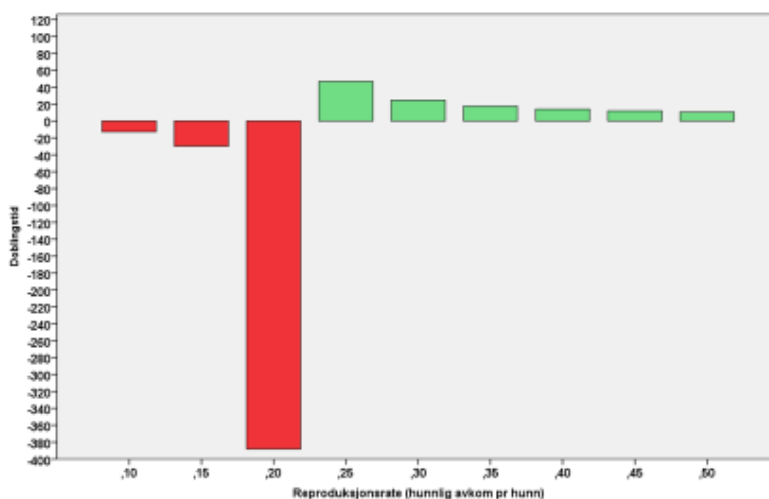
Resultatet av simuleringer viser at en kongeørnbestand vil være stabil når dødeligheten første leveår er 0,3, i andre leveår 0,2, fra 3.-5. leveår 0,1, og deretter 0,07 fram til 30 år. (Dette er bare et eksempel, andre kombinasjoner av parameterverdier kan gi samme resultat). I tillegg må hver hunn produsere 0,2 hunner pr år (0,4 unger/år) fra de er i sitt 6. leveår og livet ut. I de områdene vi har data fra i nordlige Norge og Sverige, kan reproduksjonsraten i enkelte år være tilstrekkelig, men i gjennomsnitt ligger den under. Ringmerkingsdata antyder en voksendødelighet som er for høy, det samme gjelder ungfugldødeligheten både basert på satellittmerking og ringmerking. Figur 1 viser et eksempel på hvordan en bestanden vil utvikle seg som resultat av voksenoverlevelsen, gitt at andre parametere er konstante. Bedre kunnskap om de ulike parametere er nødvendig, spesielt gjelder dette voksenoverlevelsen. Modellen viser at denne faktoren er den som gjør størst utslag i modellen. Bruken av DNA-analyser av fjær er en lovende metode for å få bedre kunnskap om denne, men det krever lange tidsserier og tar lang tid.

For å oppnå en stabil bestand over tid, ser det ut som en må ha en voksenoverlevelse på hele 95% pr år, gitt de dataene en har om reproduksjonsrate og ungfugldødelighet. Ringmerkingsdata fra Sverige antyder 86,5%, men dette tallet er usikkert. Datagrunnlaget er ufullstendig, men ut fra dagens kunnskap er det grunn til bekymring for bestandsutviklingen i Nord-Skandinavia. Figur 2 viser hvordan en bestand vil påvirkes av reproduksjonsraten, gitt at andre parametere er konstante (og rimelige).



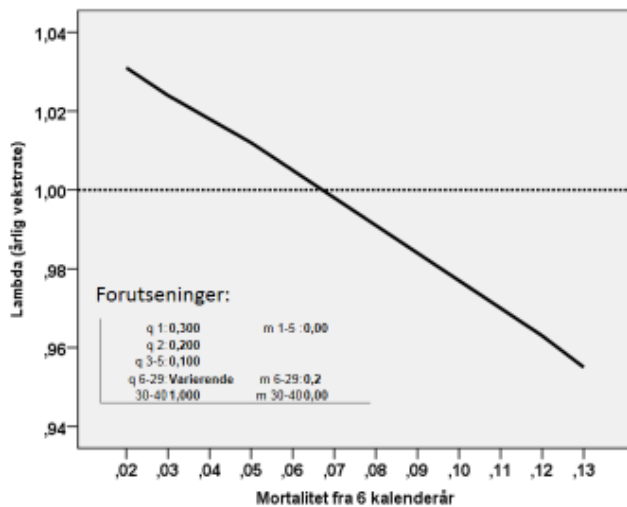
Figur 1. Tiden (antall år) det tar før en kongeørnbestand er doblet (eller halvert, når tallene på y-aksen er negative) som funksjon av voksenoverlevelsen, gitt en ungfugloverlevelse på 70 % første år, 80 % andre år og 90 % 3.-5. år, og at maksimal levealder er 30 år. Reproduksjonsraten er satt til 0,4 unger pr år i gjennomsnitt (0,2 hunnlige avkom pr hunn) fra seks års alder. Gitt disse forutsetningene vil en bestand avta ved en voksenoverlevelse lavere enn 93 % pr år. Ved 90 % voksenoverlevelse vil bestanden være halvert i løpet av 30 år, gitt at de andre forutsetningene er stabile over tid.

**Doblingstid i forhold til reproduksjonsrate, gitt konstant voksendødelighet (q = 0,07)**



Figur 2. Tiden (antall år) det tar før en kongeørnbestand er doblet (eller halvert) som funksjon av reproduksjonsraten, gitt en ungfugloverlevelse på 70 % første år, 80 % andre år og 90 % 3.-5. år, en voksenoverlevelse på 93 % pr år, og at maksimal levealder er 30 år. En ser at det trengs en reproduksjonsrate på over 0,4 unger eller mer pr år i gjennomsnitt (> 0,2 hunnlige avkom pr hunn) fra seks års alder for at bestanden skal være stabil eller øke. Reduseres den til 0,3 (0,15 hunner) vil det gå 30 år før den er halvert, gitt at disse parameterne er stabile.

### Årlig vekstrate som funksjon av voksenoverlevelse



Figur 3. Årlig vekstrate i en kongeørnbestand som funksjon av voksendødelighet, under samme forutsetninger som i Figur 1.

Faktorer som kan påvirke dødsraten

Naturlige

Alderseffekter (naturlig)

Matmangel (naturlig og menneskeskapt)

Sykdommer (naturlig)

Revirkamper (naturlig)

Drept av annet dyr (naturlig)

Menneskeskapte:

Påkjørsler av kjøretøy og jernbane

Elektrokusjon og kollisjoner med kraftledninger.

Blyforgiftninger av jaktammunisjon

Kollisjoner med vindmøller

Illegal skyting under annen jakt

Illegal skyting på reir og åte

Gift og ulovlige fangstredskaper



Hekkende kongeørnpar med reirunge ulovlig avlivet i Nord-Sverige. Foto: Berth-Ove Lindström.



## 11 Pilgrimsfalken i Sverige 2013

**Peter Lindberg**

[peter.lindberg@bioenv.gu.se](mailto:peter.lindberg@bioenv.gu.se)

Projekt Pilgrimsfalk genomför sedan 1972 årliga inventeringar för att följa populationsförändringar. Under perioden 1995-2013 har arten uppvisat en stark expansion med återetablering på många gamla häckningslokaler. I södra Sverige var den årliga ökningstakten mellan 8-12% under 2000-talet och en liknade positiv trend observerades i södra Norge, Danmark och i flera andra länder i Europa.

I södra Sverige observerades 115 revirhållande par med en koncentration till de västra landskapen. 104 par påbörjade häckning (samma antal som 2012) varav 68 lyckade häckningar med en ungroproduktion på 156 ungar. Andelen lyckade häckningar har minskat under senare år vilket bl.a. kan bero att flera nyetablerade par söker sig till suboptimala revir där de utsätts för störningar eller uvpredation. Medelproduktionen 2,28 ungar/lyckad häckning låg på ungefär samma nivå som de senaste fem åren. Majoriteten av paren häckar i klippbranter men falkpar häckande på byggnader fanns i Hälsingborg, Falkenberg och Göteborg. Första häckningen i en kraftledningsstolpe (korpbö) noterades från Skåne. Polisens förundersökning av det mycket uppmärksammade fallet med carbofuranförgiftning av en hel falkfamilj (6 individer) i Kristiansstad juni 2012 har ej lett till åtal.

Färgringmärkning av falkarna har visat på en relativt stabil åldersfördelning av falkarna mellan åren med en medianålder för häckande honor på ca 5 år och för hanar 6-8 år. Äldsta häckande individerna har uppnått en ålder av 14-15 år.

I mellersta Sverige observerades 29 revirhållande par varav 25 häckade. Antalet lyckade häckningar (22) var högt och antalet flygga ungar (57) det högsta någonsin sedan arten återkom till Mellansverige.

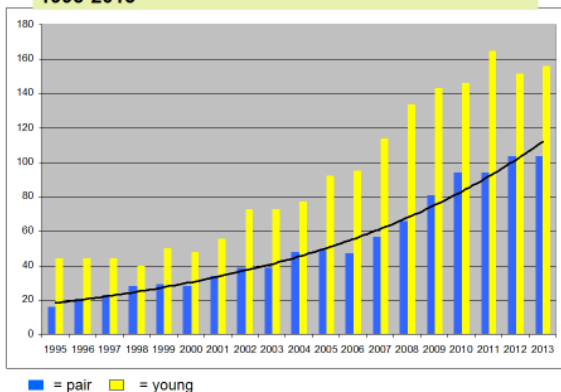
I norra Sverige har vi sämre data på populationsutveckling men årligen hittas ett antal nya par samtidigt som arten expanderar i kustområdet. Det tyder på att den positiva trenden fortsätter även om det bedöms ske med lägre årlig tillväxt än i södra Sverige. Samtidigt har många par som tidigare häckade i fjällnära regionen försvunnit. Den myrhäckande populationen i Norrbottens län uppvisar ett signifikant sämre häckningsresultat än de klipphäckande falkarna, vilket delvis förklaras med att de är mer utsatta för dåligt väder i samband med ruvnings- och kläckningsperioden. En ny trend har också varit att fler par häckar vid kraftverksdammar (tunnelschakt) och vid gruvschakt.

Med ekonomiskt stöd från LKAB till Norrbottens Ornitologiska Föreningen genomfördes en helikopterinventering av ett antal lokaler som ej kontrollerats under de senaste fem åren. I de två nordligaste länen besöktes minst 153 lokaler varav häckande par hittades på 78 lokaler. Antalet lyckade häckningar var 50 med en produktion av 100 ungar. Födötillgången var uppenbarligen dålig eftersom en del döda ungar hittades i bona, samtidigt som andelen fyr-kullar var mycket låg (6%). Ungar per påbörjad häckning (1,28), var lägre än i södra Sverige med 1,49.

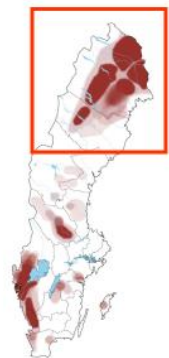
Det nordiska färgmärkningsprogrammet administreras av Naturskyddsföreningen och 2013 ringmärktes 279 falkar i Sverige varav 258 med färgringar. Årets färg var blå (stor ring vänster ben) och lila liten (höger ben) för Sverige och blå stor (höger ben) samt liten guld (vänster ben) för Finland (185 färgmärkta av 280 ungar).

Det totala antalet kontrollerade häckande par i Sverige var 207 varav 68% eller 140 par lyckades med en produktion av 313 ungar. Medelproduktionen ungar/lyckad blev 2,24 och per påbörjad 1,5 ungar. Den totala stammen i Sverige beräknades 2013 uppgå till >365 par varav 115 i södra Sverige, 50 par i mellersta Sverige och >200 par i norra Sverige.

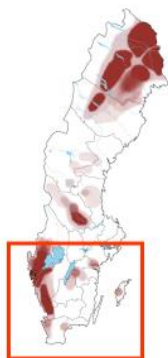
**Population trend for Peregrine falcon in S Sweden 1995-2013**



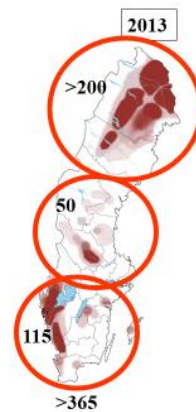
**Norra Sverige 2013**  
 Lokaler > 153  
 Antal par = >200  
 Häckande = 78  
 Lyckade = >50  
 Ungar = 100  
 Ungar/lyckad = 2,0  
 Ungar/påbörj. = 1,28



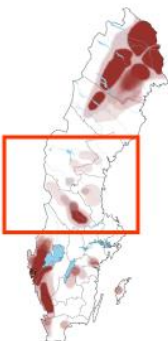
**Södra Sverige 2013**  
 Lokaler >148  
 Antal par = 115  
 Häckande = 104  
 Lyckade = 68  
 Ungar = 156  
 Ungar/lyckad = 2,28  
 Ungar/påbörj. = 1,49



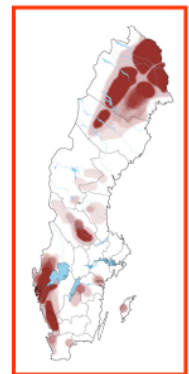
**Pilgrimsfalk (*Falco peregrinus*)**  
 Uppskattad populationsstorlek 2013  
 Estimated population size of Peregrine Falcon 2013 in different areas of Sweden



**Mellersta Sverige 2013**  
 Lokaler >34  
 Antal par = 29  
 Häckande = 25  
 Lyckade = 22  
 Ungar = 57  
 Ungar/lyckad = 2,6  
 Ungar/påbörj. = 2,3



**Sverige 2013**  
 Lokaler > 335  
 Antal par = >344  
 Häckande = 207  
 Lyckade = 140  
 Ungar = 313  
 Ungar/lyckad = 2,24  
 Ungar/påbörj. = 1,5

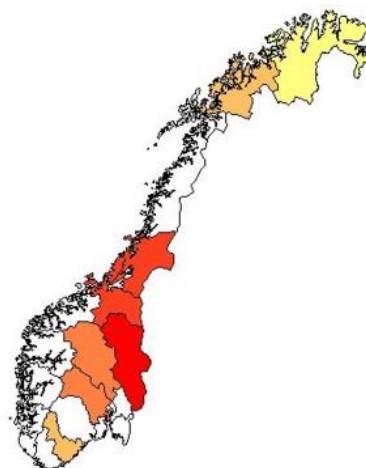


## 12 Hekkesesongen 2013 i Norge

**Carl Knoff**

c-knoff@online.no

Hekkeresultatet i åtte fylker i Norge i 2013 er vist i Tabell 1.. Hele eller deler av fylkesbestanden har blitt kontrollert, og materialet omfatter cirka 25 % av den totale bestanden i Norge (se Figur 1 for dekningsgrad). Vi får et gjennomsnitt på 0,25 unger/besatt revir, når vi legger sammen resultatet for alle de åtte fylkene (Figur 2). Dette er det dårligste resultatet vi har hatt i løpet av de siste seks årene, som burde ha ligget på rundt det dobbelte (0,5 unger besatt/revir). Det er for øvrig data fra de samme fylkene som har blitt presentert disse årene.



Figur 1. Dekningsgrad for kongeørnovervåkingen i Norge (ekstensiv overvåking)

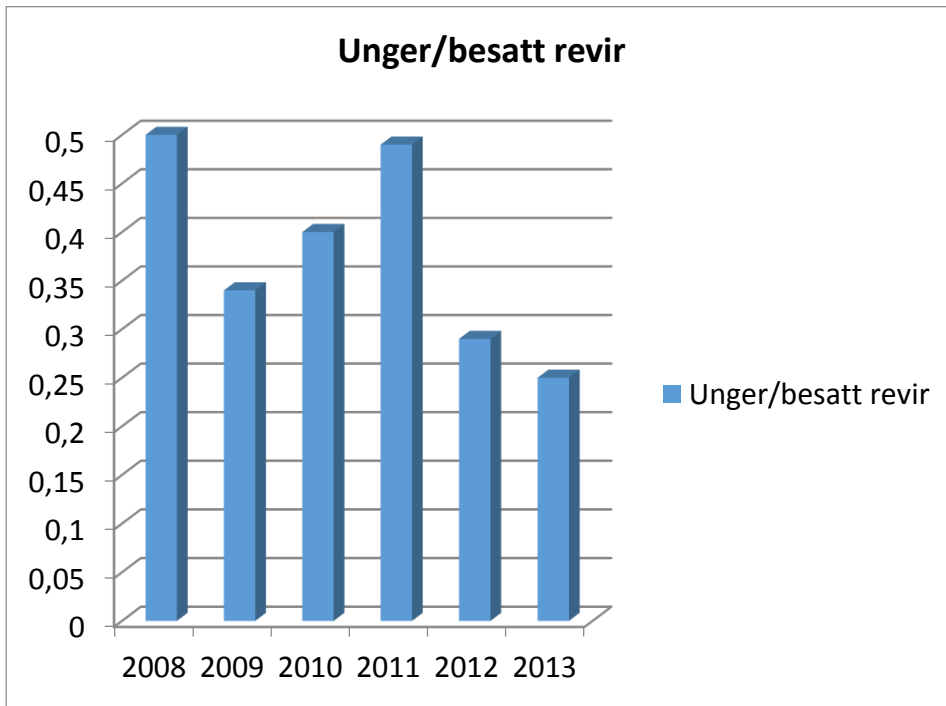
Årsaken til det dårlige hekkeresultatet for kongeørn i 2013, skyldes sannsynligvis i hovedsak sviktende næringstilgang. Fangststatistikken etter fjorårets småviltjakt, viser et historisk bunnivå med bare cirka 120 000 felte ryper på landsbasis fordelt på både lirype og fjellrype (Figur 3). Et normalår for rype blir det gjerne felt rundt 500 000 ryper i Norge, og bestanden av stamfugl i år, må ha vært særdeles svak. Også når det gjelder orrfugl, storfugl (Figur 4) og hare (Figur 5) er fangsten usedvanlig lav, og det har aldri blitt felt så lite noen gang, siden man startet med å føre statistikk på 1970-tallet (se figurene).

Tabell 1. Hekkeresultatet for kongeørn i noen fylker i Norge 2013.

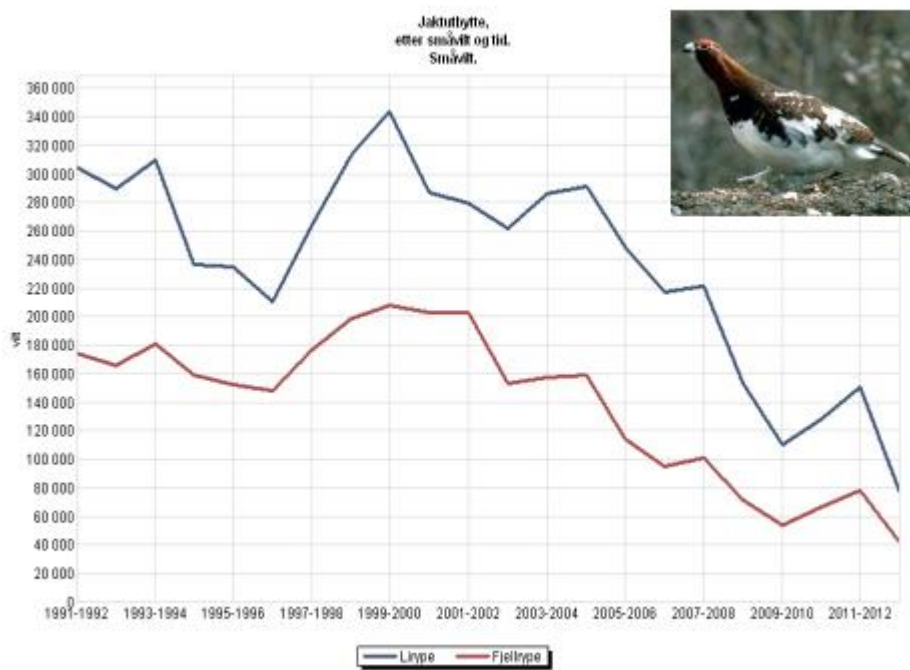
### Hekkeresultat fra noen fylker i 2013

(Opplysninger: Lefv Gunleifsen, Jan E. Gunnerson (Aust-Agder), Lars Egil- og Per Furuset, Thor Jelstad, Tore Gunnarsen (Buskerud), Jan Ophelm, Geir Høltomt, Thor Østby (Oppland), Per Nakkleby, Carl Knoff (Hedmark), Jan Ove Gjershaug (Sør-Tr lag), Torgeir Nygård (Nord-Tr lag), Kari-Otto Jacobsen, Trond Johnsen (Troms og Finnmark) m fl)

	Kontr. Revir	Besatte revir	Vellykket hekking	Antall unger	Unger besatte revir	Farge merkede unger
Aust-Agder	30	13	2	2	0,15	1
Buskerud	70	59	15	16	0,27	4
Hedmark	42	36	9	9	0,25	7
Oppland	43	43	12	13	0,30	0
Sør-Tr.lag	26	26	6	7	0,27	0
Nord-Tr.lag	59	32	5	5	0,16	0
Troms	30	30	3	4	0,13	1
Finnmark	49	36	12	14	0,39	4
<b>Totalt</b>	<b>349</b>	<b>275</b>	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>0,25</b>	<b>17</b>

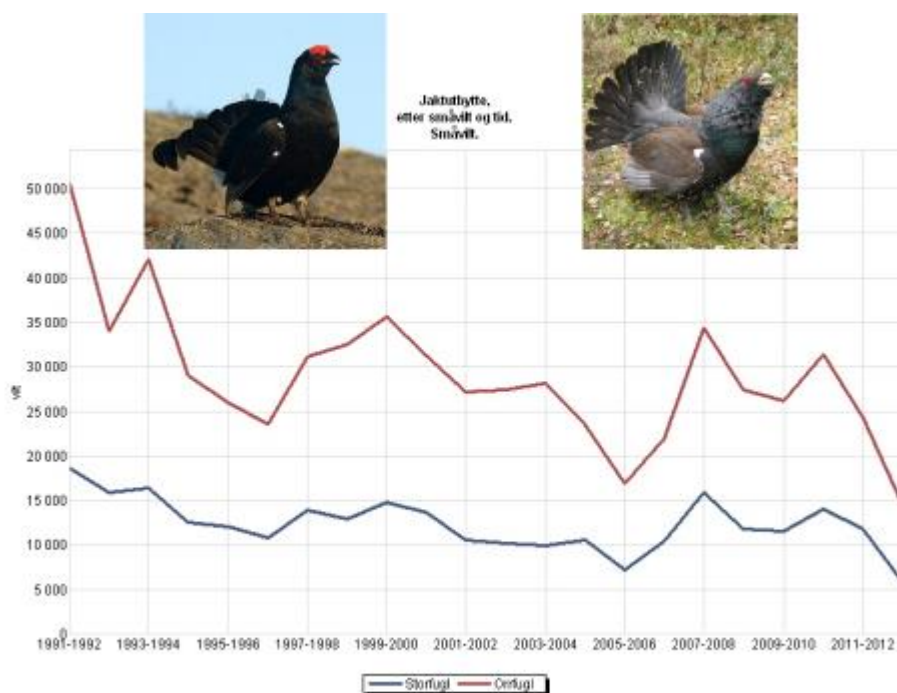


Figur 2. Reproduksjonsraten for kongeørn i de overvåkede områdene 2008-13.



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Figur 3. Jaktutbyttet av fjellrype og lirype i Norge 1991-2012.



Figur 4. Jaktutbyttet av orrfugl og storfugl i Norge 1991-2012.



Figur 5. Jaktutbyttet av hare i Norge 1991-2012.

Norge ble med i det felles nordiske fargemerkingprosjektet i 1995 sammen med Sverige og Finland. I tillegg har Estland deltatt siden 1997 og Latvia siden 2012. Hver ørneunge får en fargering som er unik for hvert land, i tillegg til en spesifikk individkode som er helt unik for hver unge. Dette har gjort at det er lettere å lese av ringene i felt, og man får flere kontroller av levende fugler fra f.eks. åteplasser hvor det blir benyttet gode kikkerter eller fotoutstyr. Det er vanskelig å få utvidet merkingen til nye områder i Norge, da ørneirene mange steder ligger i utilgjengelige bergvegger, og det kreves spesialkompetanse på fjellklatring for å komme til.



*Figur 6. Feltarbeidet er ofte ganske krevende!*

Hedmark er det fylket med flest funn utenfor landet. Minst 19 kongeørner er registrert i Sverige, noen av dem over flere sesonger. Det er også en del funn av ørneunger fra Sør-Trøndelag og fra Finnmark. To av funnene fra Finnmark er gjort i Finland. Bare ett funn i Sverige av en unge fra Buskerud, indikerer at de fleste ørnene fra denne regionen i hovedsak trekker ned mot kysten av Sør-Norge.

De påståtte tapene av sau og rein er den største trusselen vi har mot kongeørnbestanden i Norge. Tapstallene viser en stigende tendens, og står ikke i stil med utviklingen i kongeørnbestanden, og den lave reproduksjonen vi har hatt de siste årene. Bare cirka 5 % av tapene er dokumentert i felt. Resten er basert på gjetninger. Erstatningstallene er vist i Figur 7. Fortsetter erstatningene å stige i årene framover, kan det komme krav fra politisk hold om å redusere kongeørnbestanden i Norge.



Figur 7. Årlige individer av sau og rein dyr erstattet som drept av kongeørn i Norge 2002-12.

Tabell 2. Hekkeresultat fra noen fylker i 2013 (Opplysninger: Leif Gunleifsen, Jan E. Gunnersen (Aust-Agder), Lars Egil- og Per Furuseth, Thor Jelstad, Tore Gunnarsen (Buskerud), Jon Opheim, Geir Høitomt, Thor Østby (Oppland), Per Nøkleby, Carl Knoff (Hedmark), Jan Ove Gjershaug (Sør-Tr lag), Torgeir Nygård (Nord-Tr lag), Karl-Otto Jacobsen, Trond Johnsen (Troms og Finnmark) m fl.

	Kontrollerte revir	Besatte revir	Vellykket hekking	Antall unger	Unger/besatte revir	Farge-merkede unger
Aust-Agder	30	13	2	2	0,15	1
Buskerud	70	59	15	16	0,27	4
Hedmark	42	36	9	9	0,25	7
Oppland	43	43	12	13	0,30	0
Sør-Tr.lag	26	26	6	7	0,27	0
Nord-Tr.lag	59	32	5	5	0,16	0
Troms	30	30	3	4	0,13	1
Finnmark	49	36	12	14	0,39	4
<b>Totalt</b>	<b>349</b>	<b>275</b>	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>0,25</b>	<b>17</b>

## 13 Kungsörn i Sverige 2013.

**Börje Dahlén og Sture Orrhult, Kungsörn Sverige Örn -72**

borje.dahlen@telia.com

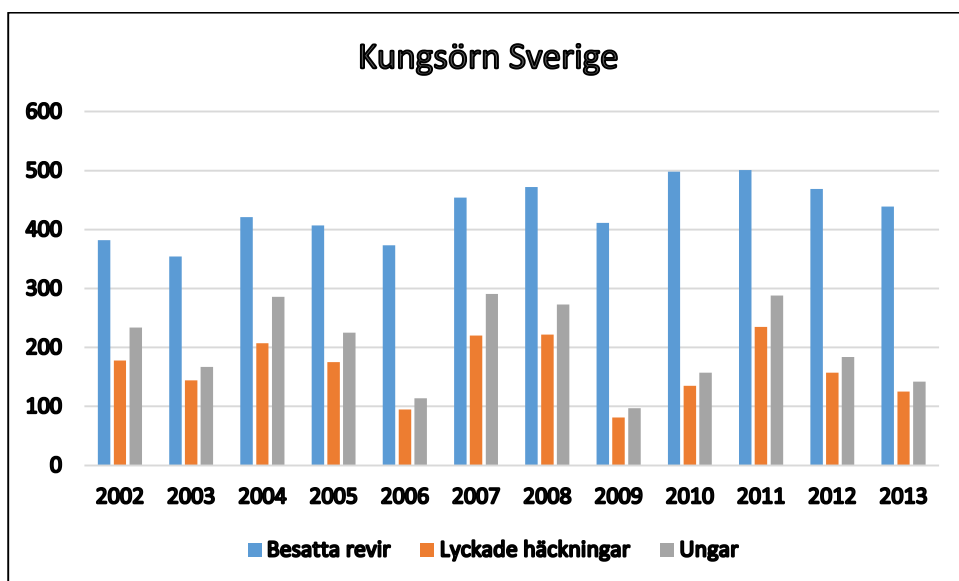


*Börje Dahlen*

Det går inte så bra för kungsörnen i Sverige just nu. Den motarbetas av regeringen genom att en aktuell proposition anger alldeles för låg målsättning för kungsörnspopulationen. Även i naturen går det dåligt. För andra året i rad har såväl besatta revir som lyckade häckningar och antalet ungar sjunkit. Tack vare framgång för kungsörnen på Gotland har antalet besatta revir ökat i södra Sverige men det kompenserar inte

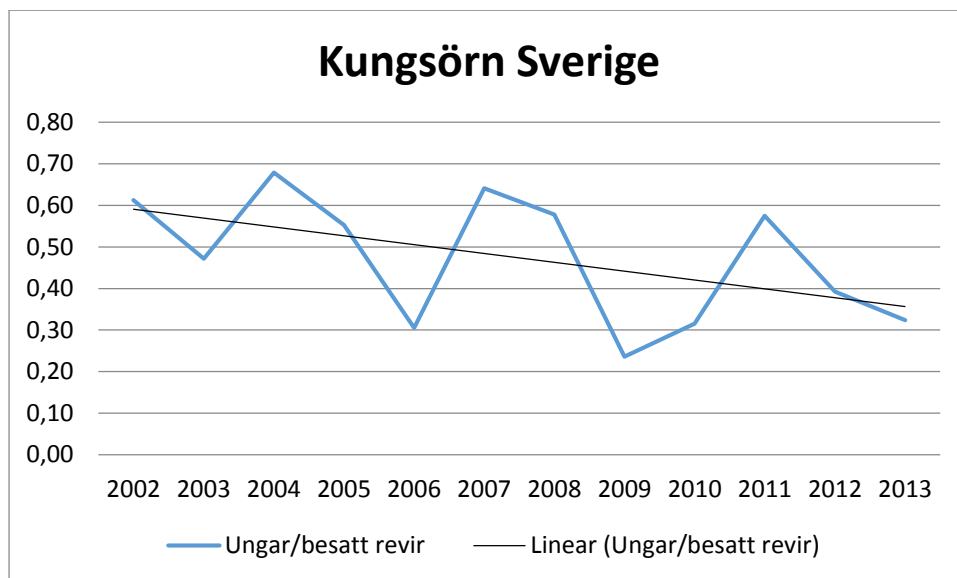
minskningen av revir i norr. Nettoeffekten är 30 par färre än 2012 eller 439 besatta revir. Antalet lyckade häckningar uppgick till 125 jämfört med 157 året innan och 235 år 2011. Antalet födda ungar under året har sjunkit mer än antalet par. I norr varierade produktiviteten, ungar/par, från extremt låga 0,08 i Västernorrlands län till betydligt bättre 0,43 i Norrbotten. Genomsnittet för norra Sverige var 0,28 och för södra Sverige 0,50. För hela Sverige var resultatet 0,32 ungar/bsatt revir. Trenden är tydligt negativ för senaste 12-årsperioden.

Det är en nedåtgående trend även för ringmärkningen. År 2011 färgringmärktes 114 ungar och under efterföljande vinter avlästes 17 av dessa. År 2012 märktes 84 ungar och bara två av dessa avlästes. Men totalt har 72 färgringmärkta kungsörnar avlästs i Sverige under vintern 2012-13. Fem av dessa var födda 2012. Av 59 örnar märkta i Sverige avlästes 26 för första gången. Motsvarande siffror för kungsörnar märkta i Finland var 10 respektive 8 och för norskmärkta örnar 3 respektive 1. Under 2013 har 68 ungar försetts med färgringar i Sverige.



Figur 1. Besatta revir, lyckade häckningar og antal produserade ungar av kungsörn i Sverige 2002-2013.





Figur 2. Utvecklingen av reproduktionsraten för kungsörn i Sverige 2002-13.

## 14 Hekkesesongen 2013 i Finland

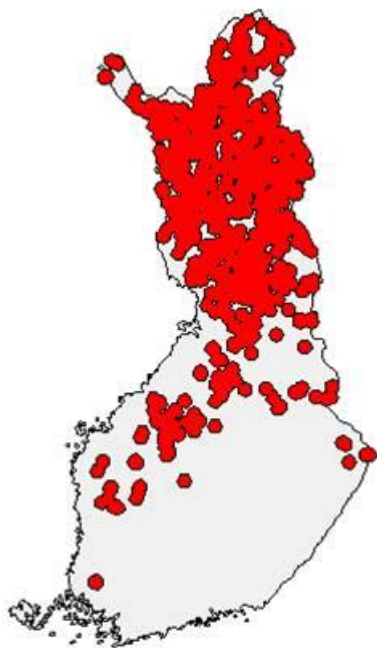
### Tuomo Ollila, Metsähalitus, Finland

tuomo.ollila@metsa.fi

Antal kända revir in Finland är 498 och 434 av dem har varit besatta åtminstone en gång under perioden 2009-2013. Sammanlagt 468 reviren kontrollerades i Finland i år 2013, vilket är 94 procent av alla kända reviren och också har använts tid att utforska nya reviren som finns i tio. Se Figur 1 for utbredning.

Antal av kontrollerade reviren och därför har också antal häckningar och ungar ökat kraftig från 1971 till 2013 (Figur 2). Det viktigaste orsak är att kunskaper om reviren är nu mycket bättre än tidigare. Troligen antal av reviren har varit i början av 1970-talet två-tre gånger större än man har beräknat

Kungsörnen har besatt på 345 reviren och antalet lyckande häckningar var 107 och ungar i ringmärkningsåldern registrerades 122. Antal ungar per lyckad häckning var 1,14 och antal ungar per besatt revir var 0,35. Båda värdena mindre än medeltalen mellan 1971-2013 som är 1,22 och 0,56.

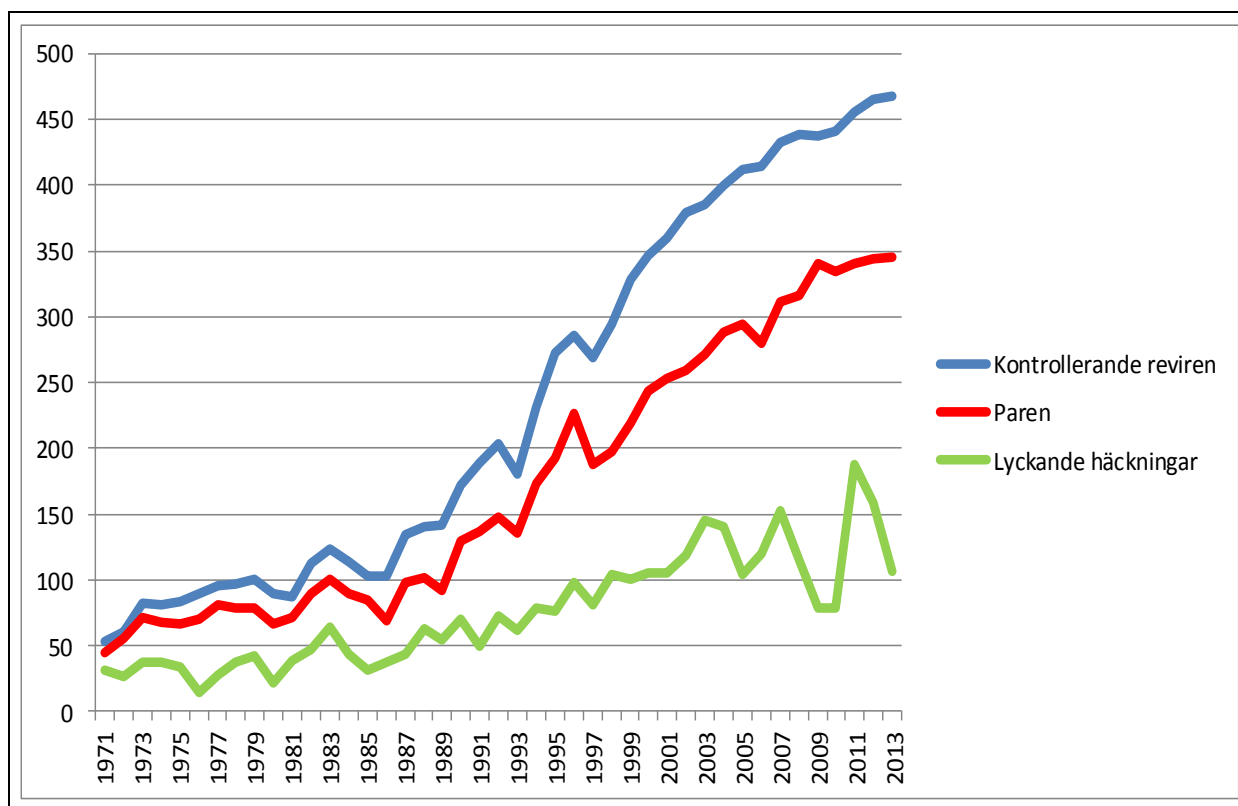


Figur 1. Utbredningen av kungsörn i Finland 2013

Häckningsresultatet var speciellt dåligt i norra Lappland utanför Enontekiö kommun som var undantag med bra resultat. I mars och början av april var vädret mycket kallt, fortfarande i den tionde av april var natt frost -30 C och den här har troligen påverkat resultatet. Också antal ripor, andra skogsfåglar och harar var låg.

I år har tio nya revir hittats och de alla ligger på huvudutbredningsområde. Ytterligare vi betalade ett hundra euros hittelön för okända kungsörnbö och med hjälp av den vi fick sex nya kungsörnbö och också tre nya havsörnbö.

Metsähallitus har ansvar för inventeringen och det är cirka fyrtio idealen ornitologer som kontrollerar bon och ringmärker ungar. I norra Finland Metsähallitus gör inventeringen och använder helikopter i avlägsen ödemarksområden. I år kontrollerades cirka 400 bon med helikopter.



Figur 2. Kontrollerade reviren, paren och lyckande häckningar i Finland 1971-2013

## 15 Hekkesesongen 2013 i Danmark

**Hans Christophersen**

hach@mail.dk



Kongeørn ynglete første gang i Danmark i 1999. Siden er bestanden vokset til 3 par, som alle findes i det østlige Nordjylland. Bestanden har alle år god ynglesucces, således også i år med 4 unger. For første gang yngler Kongeørn i samme skov som Havørn. Afstanden mellem de to reder er godt 1 km.

Hvor fuglene i den danske bestand stammer fra er uvisst. Derfor er det glædeligt, at der er bevilliget økonomi til at foretage DNA undersøgelse af indsamlede fjer. Der haves

fjer fra de fleste fugle og deres unger. Resultatet af denne undersøgelse afventes med stor spænding.

Der foretages fødeundersøgelse hos de danske fugle. I alt er indsamlet mere end 1000 byttedyr. Hos de to par i Lille Vildmose er fødens sammensætning meget bred, dog med 70% fugle. Her er ringdue og krage de mest almindelige. Hos det tredje par står fasan for 75% af føden. Her foregår der stor udsætning af fasan, og der er intensiv jagt i området. Hvordan fremtiden tegner for den danske bestand er ret uvisst. Forholdene omkring de tre par er positive og stabile. Alle tre par findes i private skove og to af områderne er indhegnede. Der er dog ikke umiddelbart tegn på en udvidelse af bestanden, idet der for tiden ikke ses stationære fugle andre steder.



*Kongeørna har tatt røyskatt (hermelin/lækat) i Lille vildmose! Foto: Dorte og Flemming Sørensen*



*Tillitsfull fugl ved vei i Lille Vildmose! Foto: Jan Skriver*

## 16 Kongeørna og skogbruket i Norge

### Svein Søgner, Norges skogeierforbund

svein.soegnen@skog.no

Skog og skogbruk i Norge

Ca. 37 % av fastlandet er skogledd; ca. 12 mill. hektar  
 Ca. 23 % er produktiv skog; ca. 8 mill. hektar  
 Ca. 6 mill. hektar brukes til skogbruk  
 Ca. 900 mill. kubikkmeter levende trær  
 Ca. 100 mill. kubikkmeter stående og liggende døde trær  
 Ca. 25 mill. kubikkmeter i tilvekst pr år  
 Ca. 12 mill. kubikkmeter hogges til industri og ved pr år

Lover som regulerer skogbruk og miljøhensyn i skog i Norge:

**Skogbruksloven** (Forskrift om bærekraftig skogbruk)

**Naturmangfoldloven** (Retningslinjer for håndtering av stedfestet informasjon om biologisk mangfold)

**Skogbruksloven.** § 4 Skogeigaren sitt forvaltaransvar.

*Skogeigaren skal sjå til at alle tiltak i skogen blir gjennomførte i samsvar med lov og forskrift. Skogeigaren skal ha oversikt over miljøverdiane i eigen skog og ta omsyn til dei ved gjennomføring av alle tiltak i skogen. Slike omsyn kan føre til at nokre tiltak i skogen ikkje kan gjennomførast. Innafor desse rammene står skogeigaren fritt til å forvalte skogen ut frå eigne mål. Skogeigaren skal sjå til at dei som gjer arbeid i skogen rettar seg etter lova og forskriftene.*

Forskrift om bærekraftig skogbruk Kapittel 2. Miljøomsyn .§ 3. Plikta til å ta miljøomsyn.

*Ved gjennomføring av skogbrukstiltak skal skogeigaren sjå til at det blir teke nødvendige omsyn til biologisk mangfald, friluftsliv, landskap og kulturverdiar i samsvar med føresegnene i skogbrukslova. Skogeigar skal sjå til at også dei som gjer arbeid i skogen tek slike omsyn.*

Forskrift om bærekraftig skogbruk. § 4. Miljødokumentasjon og miljøregistreringar.

*Skogeigar skal kunne gjere greie for dei miljøomsyn som ligg til grunn for planlagde eller utførte tiltak i skogen, jf. lov 9. mai 2003 nr. 31 om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (Miljøinformasjonsloven).*

§ 5. Miljøomsyn ved skogbrukstiltak

*Ved gjennomføring av skogbrukstiltak skal skogeigaren sørgje for at verdiane i viktige livsmiljø 1 og nøkkelbiotopar 2 blir tekne vare på i samsvar med retningslinjene i Levende Skog.*

**Naturmangfoldloven.** § 5. (forvaltningsmål for arter)

*Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet ivaretas også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av.*

§ 6. (generell aktsomhetsplikt)

*Enhver skal opptre aktsomt og gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet i strid med målene i §§ 4 og 5. Utføres en aktivitet i henhold til en tillatelse av offentlig myndighet, anses aktsomhetsplikten oppfylt dersom forutsetningene for tillatelsen fremdeles er til stede.*

Norsk skogbruk er sertifisert. Nesten alt tømmer som omsettes i Norge skjer gjennom sertifiserte selskap. Vi bruker ISO 14001 som miljøstyringsverktøy og Norsk PEFC Skogstandard som miljøstandard. Sertifiseringen omfatter skogforvaltning og sporbarhet av sertifisert virke i verdikjeden. Kontroll gjøres av selskap som Det Norske Veritas og Intertek (svensk selskap)



### Norsk PEFC Skogstandard

25 kravpunkt som skal sikre at forvaltningen skjer i samsvar med lover og i tillegg balanserer hensyn til økonomiske interesser, økologiske og miljømessige interesser og sosiale interesser. Standarden ble etablert 1998 som Levende Skogstandard. Den ble revidert 2006 og skal nå revideres på nytt. Den skal være ferdig godkjent innen november 2015. Hvordan er hensyn til rovfugler ivaretatt i sertifiseringen? Det gjøres etter kravpunktet Landskapsplan som presiserer at det skal tas hensyn til viltbiotoper og tiurleiker. Dette er tydeliggjort i kravpunktet slik: Med hensyn til viltbiotoper menes planmessig forvaltning av bl.a. tiurleiker og skog inn til hekkplasser for rovfugler

#### Konkretisering av hensyn

Skogbruket har på eget initiativ konkretisert hensyn til tiurleiker og hensyn til hekkplasser for rovfugler og ugler.

Fra 2005 hensyn til tiurleiker og hønehawk  
Fra 2012 hensyn til tiurleiker rovfugler og ugler. Dette er rutiner som er lagt direkte til ISO 14001

*I skoglandskapet foretrekker kongeørna*

*gamle furutrær som reirtre. Foto: Pär Jonahsson-Naturton*

#### Hensyn til kongeørn ved skogbruk i Norge

I Norge er det laget felles regler for hensyn til rovfugler og ugler. Reglene gjelder for sertifisert tømmerkjøper som utfører gruppesertifisering etter Norsk PEFC Skogstandard og ISO 14001. Skog inn til hekkplass for rovfugler og ugler skal ha et hensynsområde av en viss størrelse bestående av eldre skog (se tabellen nedenfor). Utover det skal det være et område uten forstyrrelse (se Tabell 1). Trær med reirfunksjon for rovfugler skal prioriteres som livsløpstrær. (Kravpunkt; Gamle grove trær og død ved i Norsk PEFC Skogstandard)

Tabell 1. Hensyn til kongeørn ved skogbruk i Norge

Art	Hensynsområde	Område uten forstyrrelse	Tidsperiode uten forstyrrelse
Hubro <b>Kongeørn</b> Havørn	Radius 100 m. Brattere enn 60 grader; 100 m til hver side og 50 m fra bergvegg.	Radius 400 m fra hekkeplass.	1. januar til 31. juli.
Vepsevåk Hønehauk Fiskeørn Vandrefalk Fjellvåk Slagugle Lappugle	Radius 50 m. Brattere enn 60 grader; 50 m til hver side og 25 m fra bergvegg. Hensyn i 5 år etter siste hekking.	Radius 200 m fra hekkeplass.	1. mars til 31. juli
Musvåk Lerkefalk	Radius 25 m. Hensyn i 5 år etter siste hekking.	Radius 50 m fra hekkeplass.	

For alle hekkeplassene gjelder at reirtre og omkringliggende skog ikke skal settes igjen som "øy" i landskapet. Person med skogbiologisk kompetanse godkjent av sertifisert tømmerkjøper kan gjøre endring av hensynssone og tidsperiode uten forstyrrelse fra skogbruk. Skogeier skal før hogst kontakte kommunen eller sertifisert tømmerkjøper for å få kunnskap om hekkende rovfugler og ugler.

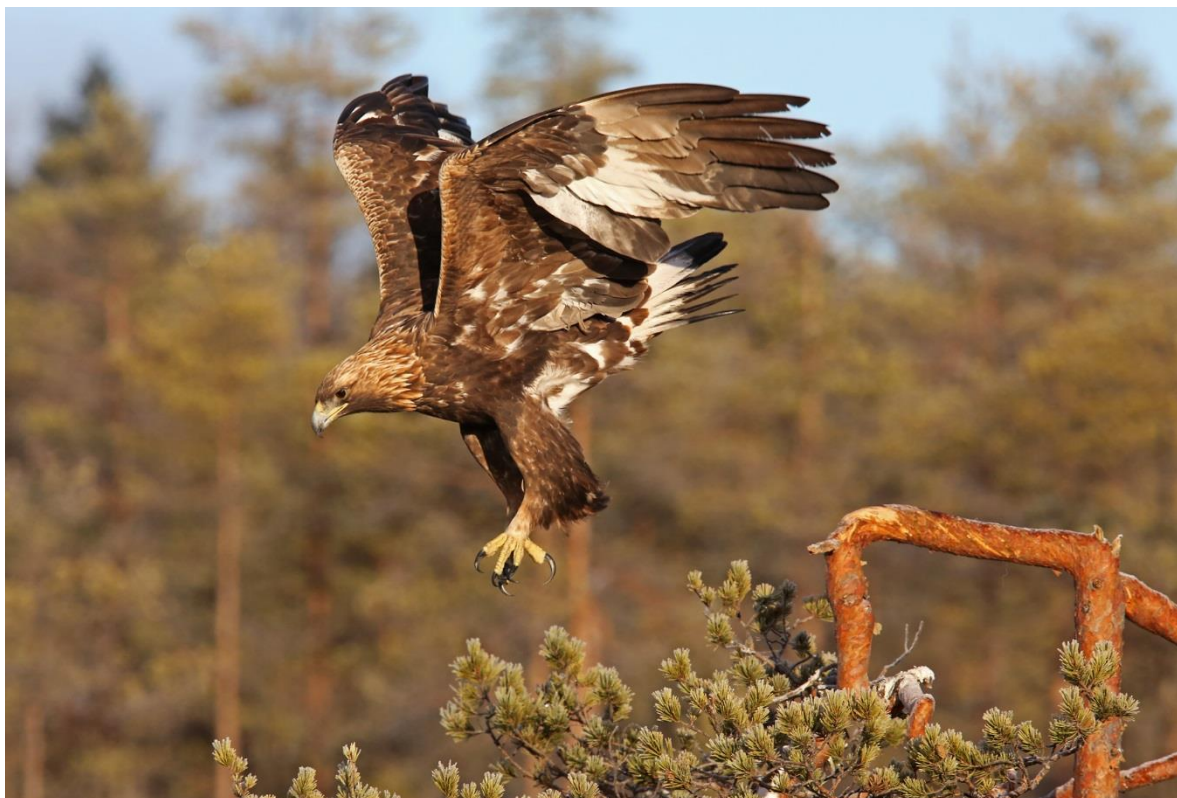


Foto: Pär Johansson-Naturton.

## 17 Overvåkingsprogrammet for kongeørn i Norge

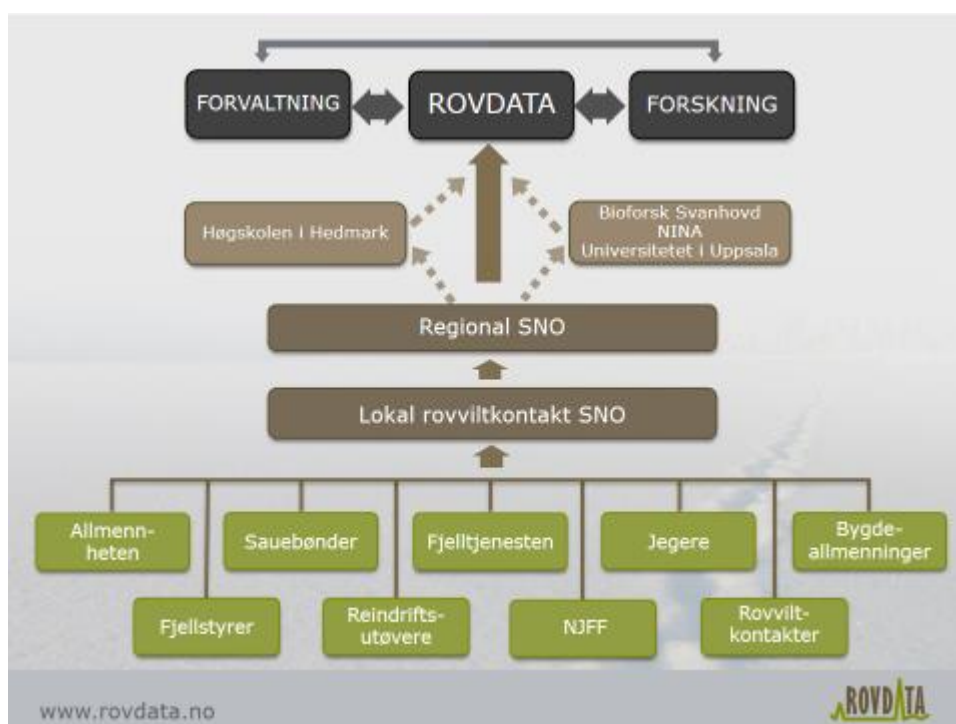
**Morten Kjørstad, NINA Rovdata**

morten.kjorstad@nina.no

### ROVDATA – en ny modell for rovviltovervåking:

Rovdata har ansvaret for formidling, drift og utvikling av Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt i Norge. Rovdata er etablert som en selvstendig enhet med egen leder og stab i NINA, og har et stort kontaktnett blant organisasjoner, forvaltningsenheter og forskningsinstitusjoner i Norge (Figur 1).

Rovdata leverer overvåkingsdata og bestandstall for gaupe, jerv, bjørn, ulv og kongeørn i Norge til forvaltning, media og publikum.



Figur 1. Figuren viser dagens organisering og roller i kartleggingen og overvåkingen av de fire store rovdyrene og kongeørn i Norge. I grønt: alle som bidrar i datainnsamlingen i felt (i praksis kan alle som ønsker det bidra). I mørkebrunt: Statens naturoppsyn (SNO) som utfører feltarbeid på alle artene, og som har ansvaret for oppfølging og kontroll i felt av tilfeldige rovviltmeldinger. I lysebrunt: genetiske laboratorier som i dag utfører DNA-analyser i overvåkingsarbeidet. Biologisk materiale går via genetiske laboratorier og resultatene til Rovdata, mens andre overvåkingsdata fra felt går direkte fra SNO til Rovdata. I svart: Rovdata mottar alle data og sørger for å kvalitetssikre, sammenstille og formidle kunnskapen ut til alle som er interessert i resultatene. Rovdata har dialog og nær kontakt med forskningsmiljøene på store rovdyr og kongeørn for å sikre at ny forskningskunnskap kan implementeres i overvåkingsarbeidet, og med rovviltforvaltningen for å sikre at kunnskapen rapporteres på en slik måte at det dekker forvaltningens behov.

Kongeørnovervåkingen er organisert i to hovedbolker:

- kartlegging av nåværende og tidligere hekketerritorier over hele landet - ekstensiv del
- langsigte hekkeovervåking av arten i tolv utvalgte områder - intensiv del

Innhenting av eksisterende stedfestede data på hekkeplasser over hele landet (kontinuerlig prosess). Måltrettet kartlegging i områder med mangelfull dekning. Bestandsstatus vil oppdateres



som en rullerende kartlegging med 5-10 års mellomrom Kongeørnovervåkingen er organisert i to hovedbolker:

kartlegging av nåværende og tidligere hekketerritorier over hele landet - ekstensiv del  
langsigtig hekkeovervåking av arten i tolv utvalgte områder - intensiv del

**Ekstensiv del:**

Innhenting av eksisterende stedfestede data på hekkeplasser over hele landet (kontinuerlig prosess). Måltrettet kartlegging i områder med mangelfull dekning. Bestandsstatus vil oppdateres som en rullerende kartlegging med 5-10 års mellomrom (Figur 2).



Figur 2. Eksisterende stedfestede data om hekking av kongeørn innlagt i Rovbasen pr oktober 2013.

**Intensiv del:**

Er basert på overvåking av ungeproduksjon og voksenoverlevelse i 12 representative områder. (Figur 3).



Figur 3. Kartet viser områdene for intensiv overvåking av kongeørn i Norge. Røde punkter viser TOV-områder med etablert overvåking av ungeproduksjon hos kongeørn (TOV = Program for terrestrisk naturovervåking). Blå punkter er nyetablerte områder. Kart © Rovdata

I 2013 ble det iverksatt overvåking i 11 av 12 intensivområder etter fastsatt metodikk. (Åre er foreløpig ikke iverksatt).

Rovbasen, som er en felles database for Norge og Sverige, tilpasses overvåkingsmetodikken

Rovdata produserer årlige statusrapporter fra intensivovervåkingen

Politisk føring i Norge om å samarbeide med nabolandene om bestandsregistrering av de fire store og kongeørn

Stortingets rovdryrforlik i juni 2011:

«Flere av våre store rovdryr er en del av større skandinaviske stammer, forlikspartene ser det som naturlig å samarbeide med våre naboland om forvaltning av relevante rovdryr, noe som også er i tråd med Bernkonvensjonens formuleringer om internasjonalt samarbeid»

Det er et ønske om tettere samarbeid med Sverige og Finland i arbeidet med å overvåke kongeørn fremover.

## 18 Kongeørna i Program for terrestrisk naturovervåking (TOV) 1992-2013

John Atle Kålås, NINA Trondheim  
john.a.kalas@nina.no

Startet i 1992 med mål å dokumentere eventuelle effekter av langtransporterte luftforurensninger i terrestrisk naturmiljø. Etter hvert er også andre påvirkningsfaktorer inkludert.

Integrert overvåking - Nedbør, vegetasjon, lav og fauna i utvalget området (Figur 1).

### Faunadelen - indikatorer

Kongeørn & jaktfalk (ungeproduksjon)

Spurvefugl (bestand)

Svarthvit fluesnapper (ungeproduksjon)

### Faunadelen - nøkkelarter

Hønsefugl (produksjon & bestand)

Smågnagere (bestand)

Bjørkemålere (bestand)

Frøsetting på bjørk

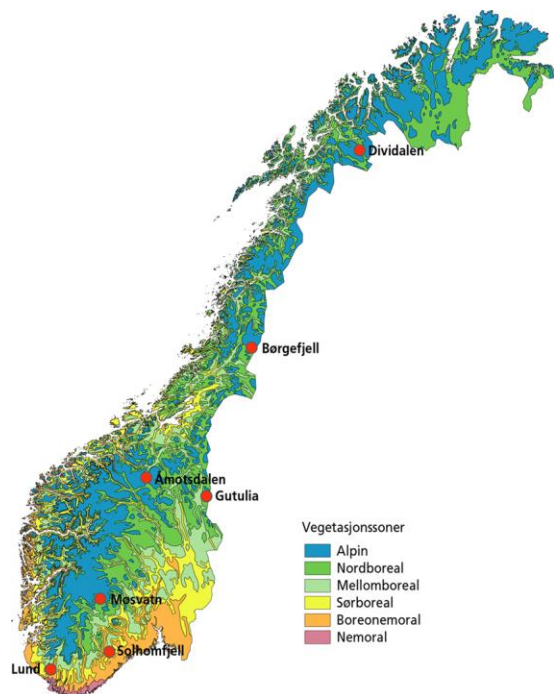
### Miljøgiftovervåking (radioaktivitet, tungmetaller og organiske miljøgifter)

#### Mål:

Kvantifisere produksjon av unger

Finne årsakene til eventuell reproduksjonssvikt

Prøver for kjemiske analyser forurensning (fjær, røt-egg, døde fugler)



Figur 1. Etablerte TOV-områder i Norge 1992-2013. Kongeørn overvåkes ikke i det nordligste området (Dividalen)

## Metodikk:

Fastslå ungeproduksjon, antall unger  $\geq 50$  dager.

10-15 territorier i hvert område.

Territorier plassert  $< 50$  km fra senter av overvåkingsområde.

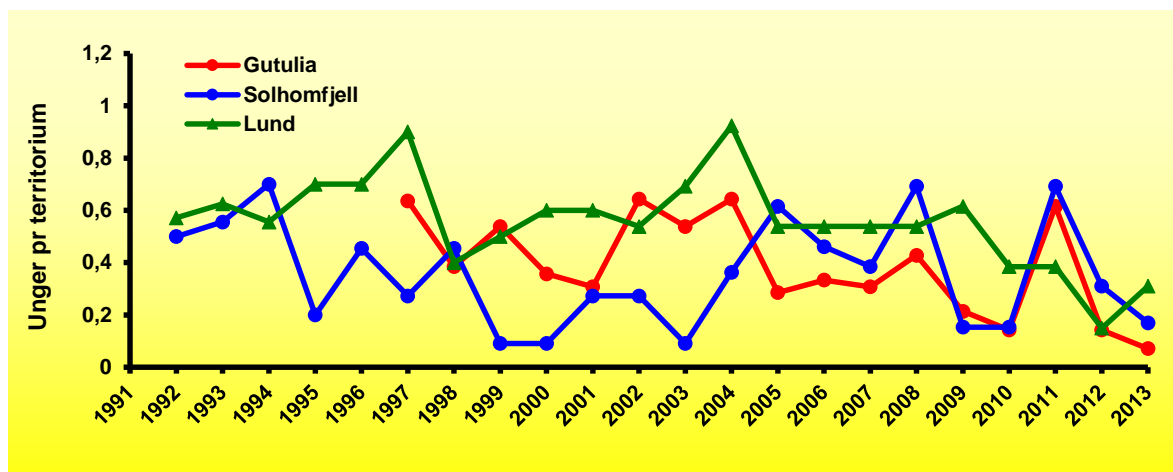
Minimum feltinnsats i hvert territorium:

Mars – April: 1 besøk  $> 4$  h alle kjente reir besøkt.

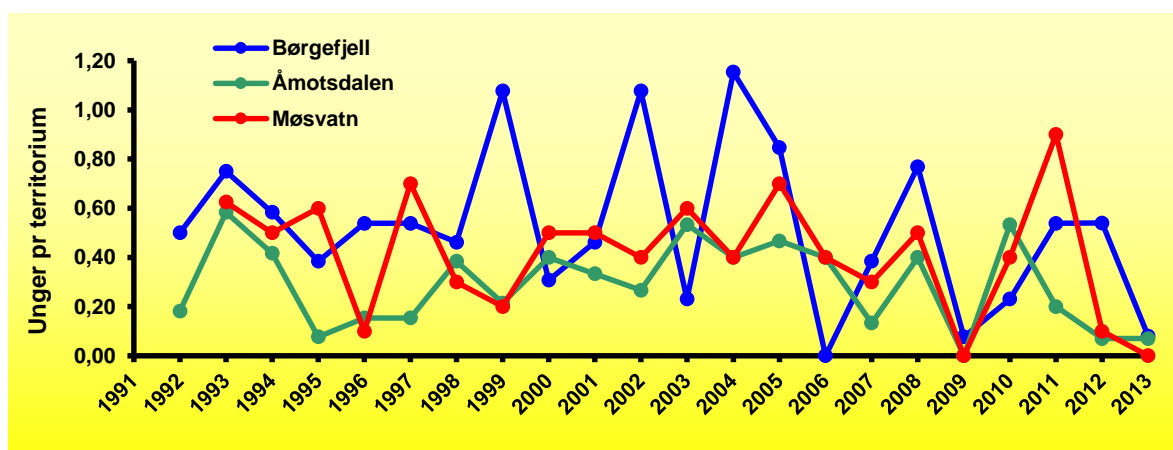
Juni – Juli: 1 besøk  $> 4$  h alle kjente reir besøkt.

Om nødvendig 'høst'-besøk under egnede værforhold for å se etter unger på vingene.

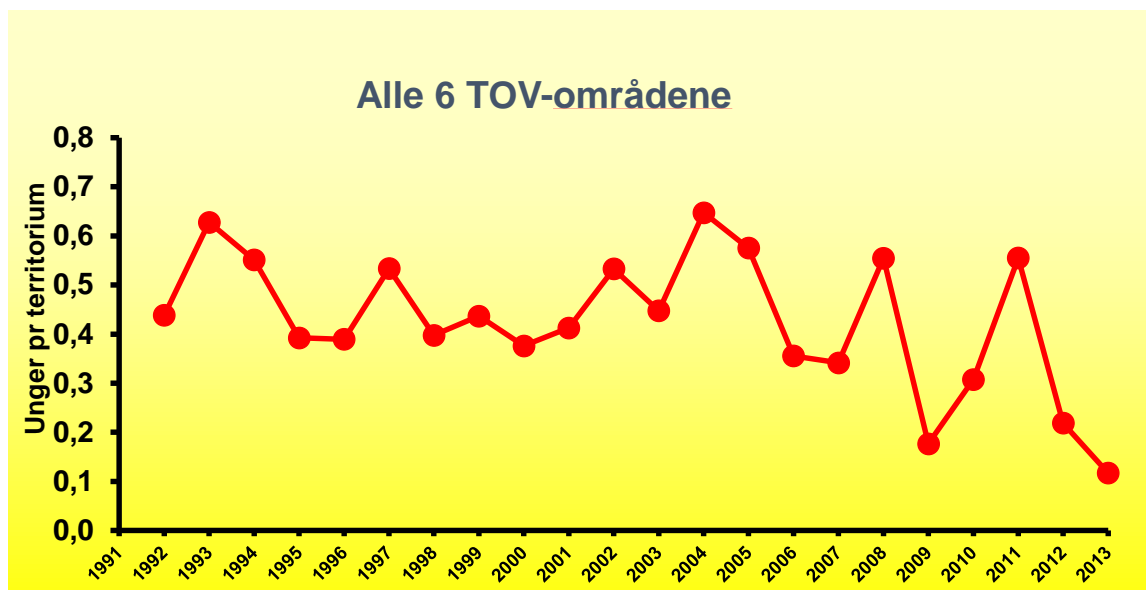
Resultatene viser at det er stor variasjon i reproduksjonsraten mellom år i samme område, og mellom områder (Figur 2-3). Svingningene er ikke synkrone på landsbasis. De største variasjonene er påvist i det nordligste området (Børgefjell), hvor reproduksjonsraten har variert mellom 1,2 og null unger pr territorium og år. Børgefjellområdet er for det meste nasjonalpark, men tamreindrift og småviltjakt er tillatt. Merk at alle territorier i alle områder er regna som okkupert hvert år. Ser en alle områdene under ett, har de to siste årene vært særlig dårlige produksjonsår (Figur 4). At reproduksjonsraten i stor grad påvirkes av mattilgangen, og kanskje i særlig grad rype, synes ganske klart (Figur 5).



Figur 2. Ungeproduksjon 1992- 2013 i Gutulia, Solhomfjell og Lund.



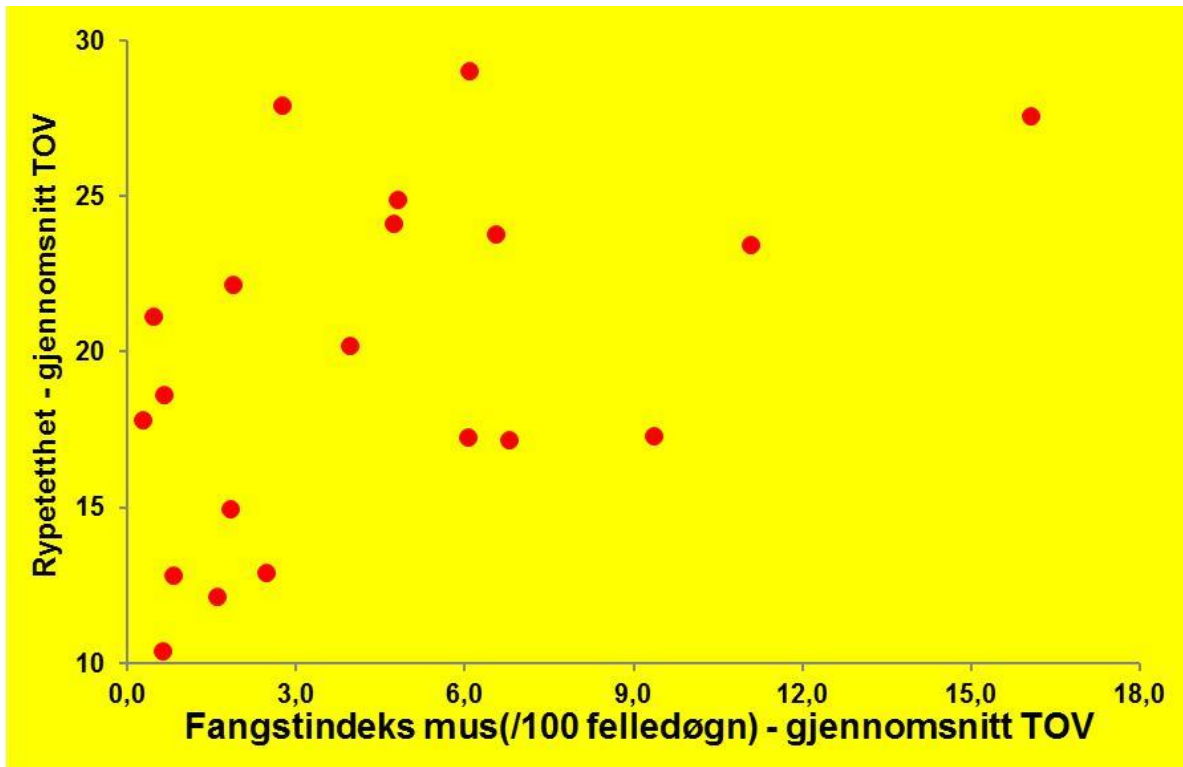
Figur 3. Ungeproduksjon 1992- 2013 i Børgefjell, Åmotsdalen og Møsvatn



Figur 4. Ungeproduksjon 1992- 2013 i alle TOV-områdene.

Påvirkningsfaktorer:

- Naturlige påvirkninger
- Fødetilgang
- Klimavariabler
- Inter- og intraspesifikk konkurranse
- Menneskeskapt påvirkninger
- Fødetilgang (åtsler etc.)
- Direkte forstyrrelser
- Faunakriminalitet
- Skadefellinger
- Klimaendringer
- Miljøgifter



Figur 5. Forholdet mellom ungeproduksjon og rypetetthet i TOV-områdene 1994-2013

## 19 Forvaltning av kongeørn i Norge

**Jo Anders Auran, Miljødirektoratet i Norge**

jo.anders.auran@miljodir.no



Norsk rovviltforvaltning skjer innenfor rammene av nasjonalt regelverk og internasjonale konvensjoner som Norge har sluttet seg til. Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Miljødirektoratet (fra 1. juli 2013) er underlagt Miljøverndepartementet, og er den sentrale faginstansen innenfor villforvaltning, herunder forvaltning av kongeørn.

Forvaltningen av kongeørn i Norge har i de senere år økt oppmerksomheten på inngrep som fører til oppdeling og reduksjon av kongeørnas leveområder, og på hvilke konsekvenser som dette medfører for bestanden. Viktige tiltak for å bevare den norske kongeørnbestanden er bevisstgjøring og bedre kunnskap om påvirkning og forstyrrelser i hekketiden, samt overvåking og oppsyn av hekkelokaliteter. Det er derfor opprettet ett system med intensiv, årlig overvåking av lokaliteter i hele landet. Kongeørnen overvåkes ved å kartlegge nåværende og tidligere hekke-territorier, og gjennom en intensiv overvåking av voksenoverlevelse og ungeproduksjon i noen utvalgte områder. Miljødirektoratet har et eget databaseverktøy i Rovbasen, [www.rovbase.no](http://www.rovbase.no) som håndterer denne type stedfestet og sensitiv informasjon. Overvåking av kongeørn i Norge blir forøvrig utført gjennom det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt, og Rovdata som uavhengig faginstusjon, er ansvarlig for gjennomføringen av programmet.

For Miljødirektoratet som overordnet forvaltningsmyndighet er fortsatt økt kunnskap omkring mortalitetsfaktorer viktig samt bedret kunnskap om årsak/sammenheng i områder med forhøyet lammetap/reinskalvtap som kan skyldes kongeørn. Vi skal levere basiskunnskap omkring kongeørn, skape troverdig flyt av kunnskap, balansere mellom erfaringsbasert lokal vs. helhetlig forskningsbasert kunnskap og være tydelig i vårt mål om å ivareta arten i dens naturlige omgivelser.



*Voksen kongeørn. Foto: Tom Roger Østerås*

## 20 Förvaltning av kungsörn i Sverige

**Michael Schneider, Länsstyrelsen i Västerbotten/Naturvårdsverket**

michael.schneider@naturvardsverket.se

Kungsörnen är en av fem arter som ingår i förvaltningssystemet för stora rovdjur i Sverige. Jämfört med de andra arterna – björn, järv, lodjur och framförallt varg – får kungsörn dock relativt lite uppmärksamhet i diskussionerna (fig. 1). Förvaltningen av kungsörn är en uppgift som främst åligger länsstyrelserna, som har det regionala ansvaret för de stora rovdjuren. Länsstyrelserna samverkar här i stor utsträckning med Kungsörn Sverige och denna förenings regionala kungsörnsgrupper, som genomför en stor del av inventeringsinsatserna. Naturvårdsverket har det övergripande, nationella ansvaret för kungsörnsförvaltningen.

Förvaltningen av kungsörn i Sverige har hittills syftat till att upprätthålla en långsiktigt livskraftig stam som får utvecklas fritt och där ingen begränsning av varken stammens storlek eller utbredningen ska ske. Kungsörnen innehar en särställning bland rovdjuren på så sätt att jakt inte är tillåten. Kungsörnen listas inte längre som hotad art i den svenska rödlistan. Därmed är arten inte längre prioriterad inom arbetet med åtgärdsprogrammen för hotade arter.

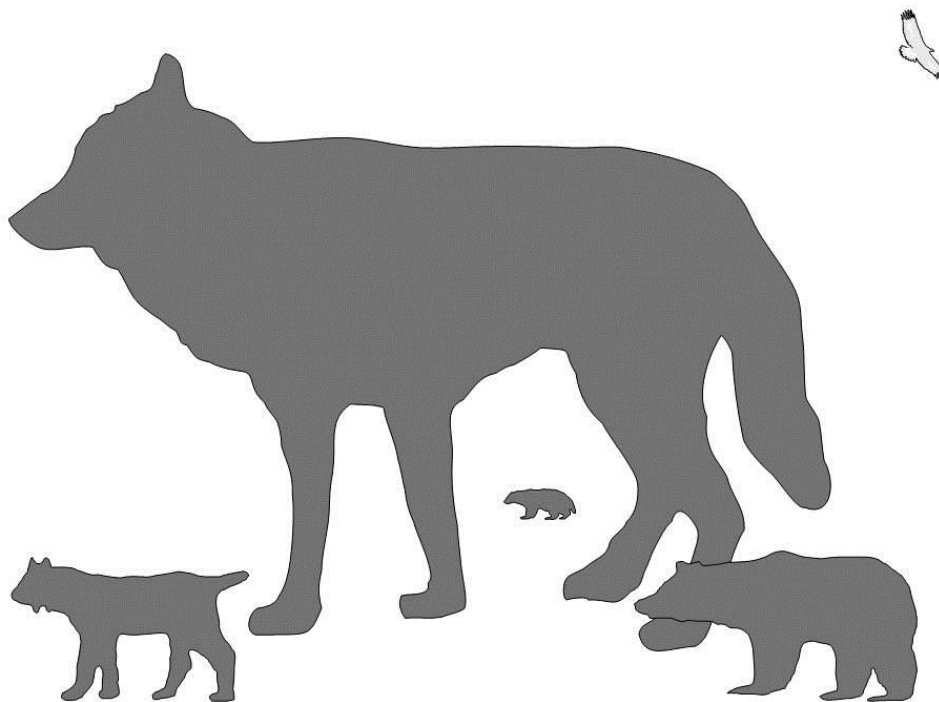
Enligt nationella förvaltningsplanen för kungsörnen ska det finnas en långsiktigt livskraftig stam i Sverige av tillräcklig storlek och utbredning. Dödligheten ska minska. Det ska råda god samexistens mellan människa och kungsörn, vilket ska uppnås genom en låg nivå av skador som kungsörnen förorsakar, att illegal jakt inte förekommer och att förvaltningen upplevs som legitim av befolkningen. Enligt de regionala förvaltningsplanerna i de fyra nordligaste länen, där merparten av kungsörnarna finns, ska stammen kunna utvecklas fritt. Åtgärdsprogrammet för kungsörn sätter även upp mål för stammens storlek (jämför fig.2).

Nyligen har regeringen lämnat en proposition om "En hållbar rovdjurspolitik" till riksdagen. Ett riksdagsbeslut i frågan förväntas den 5 december 2013. I propositionen föreslås att varg, björn, järv, lodjur och kungsörn i Sverige ska uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus, samtidigt som tamdjurshållning inte påtagligt försvåras och socioekonomisk hänsyn tas. Referensvärden som föreslås för kungsörnen är för populationen totalt 150 registrerade häckande par i Sverige och för utbredningsområdet hela landet. Det föreslås även att Naturvårdsverket bör kunna delegera beslutanderätten avseende skydds jakt till länsstyrelserna. Licensjakt efter kungsörn föreslås inte.

Det finns en del oklarheter kring dessa skrivningar, som har diskuterats intensivt bland rovdjursintresserade. Man befärdar att det kommer att bli en omfattande jakt efter kungsörn, vilket dock enligt myndigheternas uppfattning sannolikt inte kommer att ske. Man är också förvånad över att regeringen sänker målnivån från 600 årliga häckningar i 2001 års riksdagsbeslut till 150 registrerade häckande par. Enligt uppgift från miljöministern menar regeringen dock att målnivån för kungsörnsstammen är oförändrad, men att man har valt att uttrycka den i form av 150 lyckade häckningar per år, motsvarande en beräknad stam av 600-750 etablerade par.

Det är något oklart hur förvaltningen av kungsörn kommer att se ut i Sverige framöver. Vi behöver nu avvakta riksdagsbeslutet den 5 december 2013. Enligt nationella förvaltningsplanen behöver problemfältet kungsörn och renar belysas. Det kommer att bli ökade forskningsinsatser, om finansiering för detta kan ordnas. Vindkraftsstrategier för kungsörn är på gång i olika län. Inventeringssystemet kommer att diskuteras, bland annat avseende en gemensam svensk-norsk översyn av metodiken.





Figur 1. Försök till att åskådliggöra hur stort utrymme de olika rovdjursartererna får i diskussionerna i Sverige. Kungsörnen är inte central i detta sammanhang.



Figur 2. Några viktiga dokument för förvaltningen av kungsörn i Sverige: från vänster: Rovdjurspropositionen 2001, nationella åtgärdsprogrammet för kungsörn, nationella förvaltningsplanen för kungsörn, samt rovdjurspropositionen 2013.

## 21 Forvaltning av kongeørn i Finland

**Tuomo Ollila, Metsähallitus, Finland**

[tuomo.ollila@metsa.fi](mailto:tuomo.ollila@metsa.fi)



Det är ingenting politisk mål eller riktlinjer för kungsörn i Finland men i finska naturvårdslagen och EU-direktiv förutsätter att population finns på gynnsam bevarandestatus. Inofficiell har ansetts att 600 paren och utbredningsområde som täcker alla möjliga områden var kungsörn kan leva i Finland skulle vara mål.

Miljöministerium har högsta ansvar för kungsörn i Finland och i lokal nivå de är ELY-centralen som har ansvar för allmänhet naturvård. Metsähallitus har nationell ansvar för inventering och är expert på praktisk naturvårdarbete. Också Metsähallitus har ansvar för revirgrundande ersättningssystemet för skador som kungsörnar har påverkat till rennäring.

I naturvårdslagen finns inte så många exakta regler hur man måste skydda kungsörn, endast boträden är skyddad och avsiktlig störning under häckningsperioden är förbjuden men det gäller inte jord- och skogsbruk. Metsähallitus har egna råd hur man kan agera i närhet av bon i statens mark och i privata marker det är ELY-central som diskuterar med markägarna om skydd.

Frivilliga ornitologer har viktig roll speciell i inventeringsarbete men också i skyddarbete är deras roll märkvärdig.

## 22 Ørneskader: – kongeørn og husdyr

Alv Ottar Folkestad, Aursnes, 6068 Eiksund  
aof@albicilla.no



Egne grunnlagsdata omfatter materiale fra ulike prosjekter, vesentlig havørn, supplert med kongeørn 1973-2013, åteplass-studier 1979-1994, egen sauedrift 1981-2013 («gamelnorsk sau» (villsau) 1997-2013), og rovviltskadedokumentasjon 1985-2013. I tillegg er gjennomgått Rovbasen 1987-2010 (FM 1987-1992, SNO 1992-2010) og rapporter og litteratur fram til 2013.

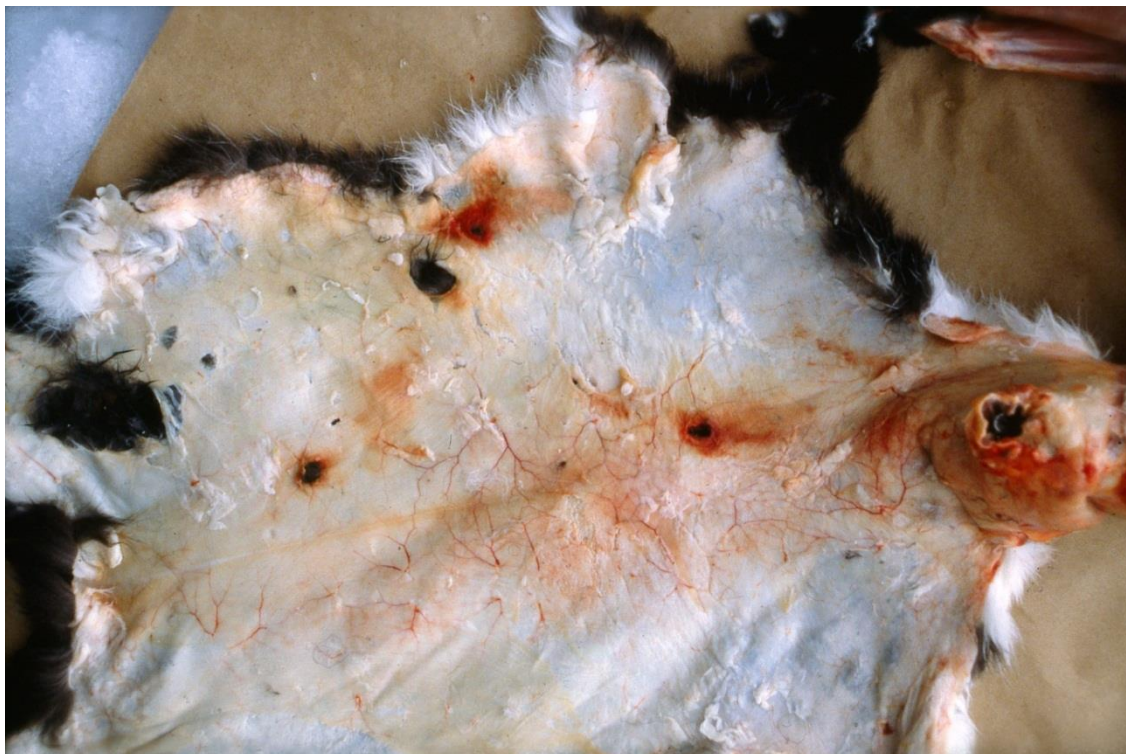
Bygningsmessige særtrekk og tilpasninger hos havørn og kongeørn:

**Nebform:** Hos havørn meget kraftig med kraftig skjærekant, «gribbelikt». Hos kongeørn mindre, ikke utpreget skjærekant og «rovfugl-lik». Havørna har klare fellestrekk med reine åtselere (gribber).

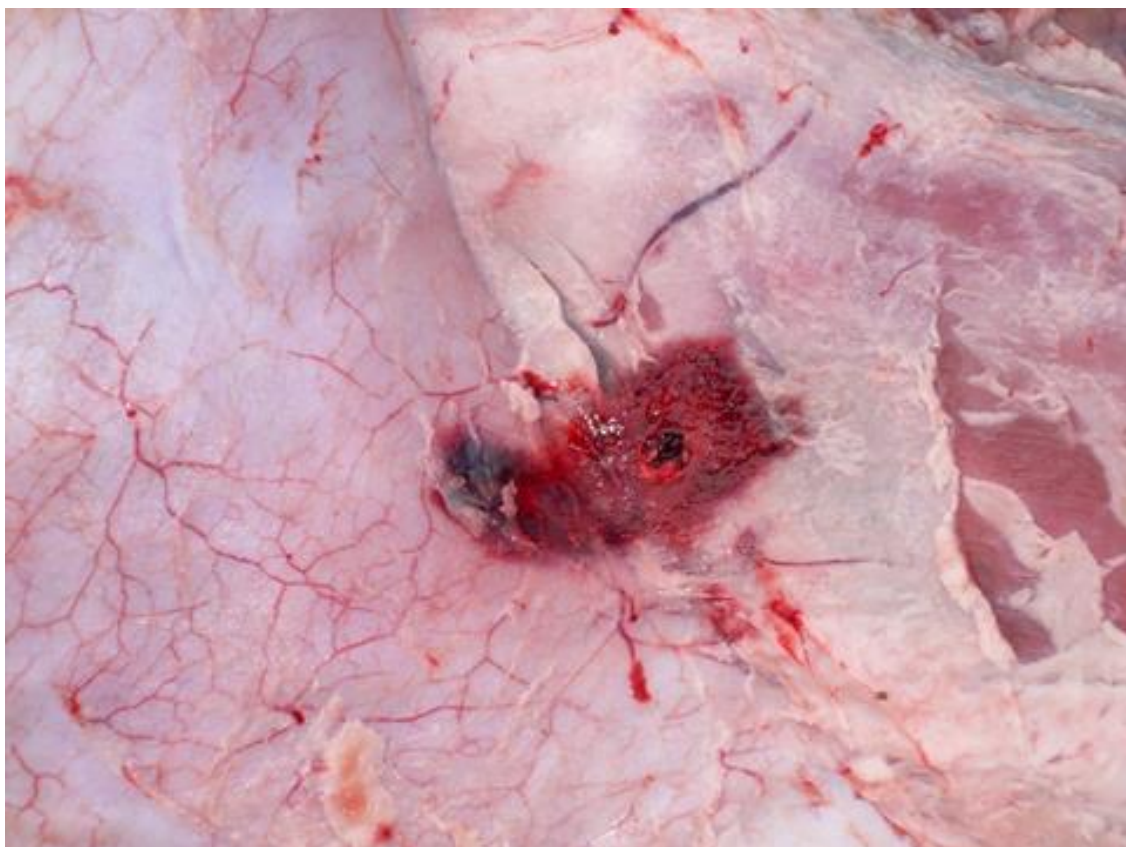
**Føtter og klør:** Hos havørn kraftige tåputer, hornpigge i fothud, krumme klør med ru overflate og avrunda spiss, mindre forskjell på klør (bakklo vs. indre framklo 46 vs. 45 mm hos hunn) = «gripfot» med klar konvergens til fiskeørn. Hos kongeørn små tåputer, glatt fothud, dolkelignende, glatte, spisse klør, betydelig forstørret og forsterka bak-klo og indre framklo (50 vs. 45 mm hos hunn) = «drepefot» som hos «booted eagles» og hauker. Kongeørna har klare tilpasninger for aktiv og effektiv jakt.

I Norge er det bare dokumentert ett eneste tilfelle der havørn har slått ned på et meget sykt lam uten engang å drepe det (Hordaland 2012). For kongeørn er det årlig dokumentert tilfeller (syn, foto, film) av aktive angrep/avliving av lam og reinkalver. I eldre kilder angis havørn å leve i hovedsak av fisk og fugl, byttedyrsrester fra andre og at den leverer levende bytte på reir, men ikke nevnt som skadegjører. Kongeørn er framhevet som jeger på småvilt (fugl og pattedyr) og skadegjører på småfe (Reutz 1743, De Fine 1747, Strøm 1762, Kolthoff 1892, Love 2013 med skriftlige kilder fra Skottland på 17- og 1800-tallet).

I 89 tilfeller av innmeldt ørneskade på sau/lam (Sunnmøre) og 17 på tamrein (Nord-Trøndelag og Finnmark) undersøkt av forfatteren, er 30 tilfeller av sau/lam (ca. tredjeparten) og 8 på tamrein/reinkalv (ca. halvparten) konkludert som dokumentert/antatt kongeørnsskade. Mesteparten av de øvrige var reine åtselsituasjoner. Av mer enn 115.000 journalførte, sjekkede tilfeller av mistenkt/antatt tap av beitedyr forårsaket av fredete rovviltarter i Rovbasen for perioden 1987-2010, er 14.480 tilfeller (6731 sau/lam og 7749 reinkalv/rein) dokumentert/ antatt/mulig forvoldt av kongeørn (ingen av havørn). På 24 år er dette beskjedent i forhold til tap forvoldt av fredet rovvilt, og meget beskjedent i forhold til totaltap av dyr på beite, alle tapsårsaker inkludert. I Norge slippes årlig ca. 2 mill. sauer og lam på utmarksbeite, og tamreinbestanden ble i 2011 angitt til å være ca. 377.000 dyr, inklusive ca. 120.000 svenske rein som benytter norske beiter (konvensjons- og avtalefestet).



*Fig. 1 Skinn av tamkatt drept av kongeørn. Noter punkteringer med markert kransblødning.*



*Fig. 2 Dødelig halspunktering av årsgammel villsau i god vinterkondisjon, gjort av kongeørn. Merk meget distinkt blødningsfelt.*

## 23 Reparasjon av ødelagte vingefjær hos kollisjonsskadede kongeørner

**Roar Solheim, Agder naturmuseum og Helge Grønlien, Fåvang?**

roar.solheim@kristiansand.kommune.no



Vi har ved to anledninger reparert ødelagte vingefjær på levende kongeørner. Dette er ørner som har blitt påkjørt av tog, men har klart seg etter rehabilitering. Begge fuglene hadde fått ødelagt de lengste håndsvingfjærene på høyre vinge. Den ene fuglen hadde sju ødelagte fjær, mens den andre hadde fått knekt seks fjær. Fjærene var knekt eller splintret langt inne, slik at fuglene ikke kunne ha klart å fly skikkelig før nye fjær hadde vokst ut. Ved hjelp av fjær fra to gamle, vrakede utstoppede kongeørner kunne vi reparere vingefjærene slik at begge ørnene kunne slippes fri kort etter. Fjærene ble spleiset i overgangen mellom fjærpenne og utfanene, dvs. langt inne på fjærskaftet der skaftet er hult. Vi benyttet tilpassede bambusspinner som ble limt inne i fjærskaftene med Araldit-lim. Dette fordi bambus har langsgående fibre som ikke risikerer å brette like lett som en trepinne.

Kongeørnene som har fått reparert vingene har verken blitt bedøvet eller dekket til med klede over hodet. Det har vært et poeng å håndtere fuglene fast, men veldig langsamt og rolig, slik at de ikke blir skremte eller føler seg utrygge (Figur 1). Kongeørnene har hele tiden hatt hodet fritt slik at de har kunnet se og følge med på oss når vi har arbeidet med selve fjærreparasjonene. Dette har fungert veldig bra, og ørnene har verken fått panikk eller flakset ukontrollert med vingene, noe som ville ha skapt store problemer under hele arbeidet. Vi mener dette er viktige poenger å få fram, siden det er mest alminnelig at folk dekker til hodet og øynene på skadde og håndterte fugler for å roe dem ned. Den samme håndteringsmetoden benyttes ved rovfuglsenteret i Minneapolis (Figur 2), et skademottak hvor mer enn 13.000 fugler har blitt håndtert siden starten i 1985.

Siden kongeørn og havørn er omtrentlig like store og tunge, er det trolig ikke noe stort problem å benytte den andre artens fjær for slike vingereparasjoner dersom fjær fra samme art mangler. Det KAN tenkes at vingefjær fra svaner kan benyttes i nødsfall, selv om de sannsynligvis er stivere og mindre bøyelige enn ørnefjær. Dette fordi svaner har mindre vinger enn ørner, men større tyngde.

### Referanser:

Haftorn, S. 1971: Norges Fugler. –Universitetsforlaget.

Knoff, C. 2009: Kungsörnen i Norge 2009. –Kungsörnen 2009: 20-22.

Wright, E.G. 1939: Marking birds by imping feathers. –J. Wildl. Management 3: 238-239.



*Figur 1. Helge Grønlien med vingskadd kongeørn.*



*Figur 2. Behandling av hvithodehavørn i Raptor Center, Minnesota College of Veterinary Medicine, Minneapolis, USA.*

## 24 Deltakere

Navn	e-post	Adresse
Lars Egil Furuseth	furufugl@online.no	Vikavegen 16 3588 Dagali
Per Furuseth	p-furuse@online.no	Hovsvegen 154, 3577 Hovet
David Folkesson	david.folkesson@hotmail.se	Davidshallsgatan 17 21145 Malmö Sverige
Ambjörn Carlsson	ambjorn.anita@tele2.se	Blåvingevägen 38 24735 Södra Sandby Sverige
Stefan Olsson	soson@telia.com	Hästekärrsvegen 3, 44935 Nödinge, Sverige
Tommy Järås	birdcenter@swipnet.se	Hästekärrsvegen 3, 44935 Nödinge, Sverige
Jim Tovås Kristensen	jkr@statskog.no	Statskog SF, pb 63, sentrum, 7801 Namsos
Per A. Lorentzen	per.lorentzen@statskog.no	Statskog, Boks 45 8690 Hattfjelldal
Lars Lorentzen	lars.lorentzen@statskog.no	Statskog SF, postboks 63, 7801 Namsos
Tore Veisetaune	tve@statskog.no	Statskog SF Postboks 63 Sentrum 7801 Namsos
Stein Ove Johannessen	soj@statskog.no	Statskog SF Postboks 63 Sentrum 7801 Namsos
Morten Ree	morten@birdlife.no	NOF Sandgata 30 b 7012 Trondheim
Per Nøkleby	pernokleby@online.no	Ekebergvegen 123, 2335 Stange
Roar Svenkerud	rosvenk@online.no	
Carl Knoff	c-knoff@online.no	
Jan Tore Rønningen	jantore.ronningen@yahoo.no	Blåveiskroken 12 3944 Porsgrunn
Øyvind Gundersen	oyvind@mesterreklame.no	Vinjesgt.14,3725 Skien
Ragnar Hylland	Ragnar.Hylland@ineos.com	Strømdal Terrasse 21 3718 Skien
Maiken Reitan	mre@noah.no	
Maria Stenklev	mariastenklev@live.no	
Christin Valsjø	christin.valsjo@pb.com	Foreningen Våre Rovdyr, Pb 195, 2151 Årnes
Ida Glemminge	ida.glemminge@miljodir.no	
Inga Olofsson	inga-olofsson@hotmail.com	Sverige
Tuomo Ollila	tuomo.ollila@metso.fi	Metsähallitus LP Lappi PL 1314 96101 Rovaniemi Finland
Tim Hipkiss	tim.hipkiss@slu.se	Sverige
Börje Dahlen	borje.dahlen@telia.com	Strandvägen 6, S-782 35 Malung, Sverige
Pär Johansson	borje.dahlen@telia.com	Sverige
Hans-Erik Eriksson	kecke.malung@swipnet.se	Sverige
Tommy Johansson	tommy.johansson@malung-salen.se	Sverige
Torbjörn Franc	flanka1@yahoo.se	Sverige
Alf Nordin	alf.nordin@telia.com	Sverige
Håkan Sjölin	hsjolin@spray.se	Sverige
Tomas Bergström	tomas.bergstrom@lansstyrelsen.se	Länsstyrelsen i Jämtland, Box 595 831 27 Östersund, Sverige
Kent Nilsson	nilssonssida@gmail.com	Sverige
Sture Orrhult	sorrhult@gmail.com	Sverige
Thomas Birkö	thomas.birk@telia.com	Sverige
Andro Stenman	andro.stenman@hkust.se	Sverige
Kent Öhrn	aquila56@gmail.com	Sverige
Håkan Söderberg	hakan.soderberg@lm.se	Sverige
Bert-Ove Lindström	berthove.lindstrom@telia.com	Sverige
Calle Zetterlund	calle.zetterlund@helsingenet.com	Sverige
Per-Olof Nilsson	per-olof.nilsson@umea.se	Sverige
Bengt Warensjö	bengt.warensjo@telia.com	Höstvägen 8, 84095 Funäsdalen Sverige
Stefan Jönsson		Sverige
Robert Franzen		Sverige
Peter Lindberg	peter.lindberg@bioenv.gu.se	Göteborgs Universitet Box 463 SE-40530 Göteborg SVERIGE

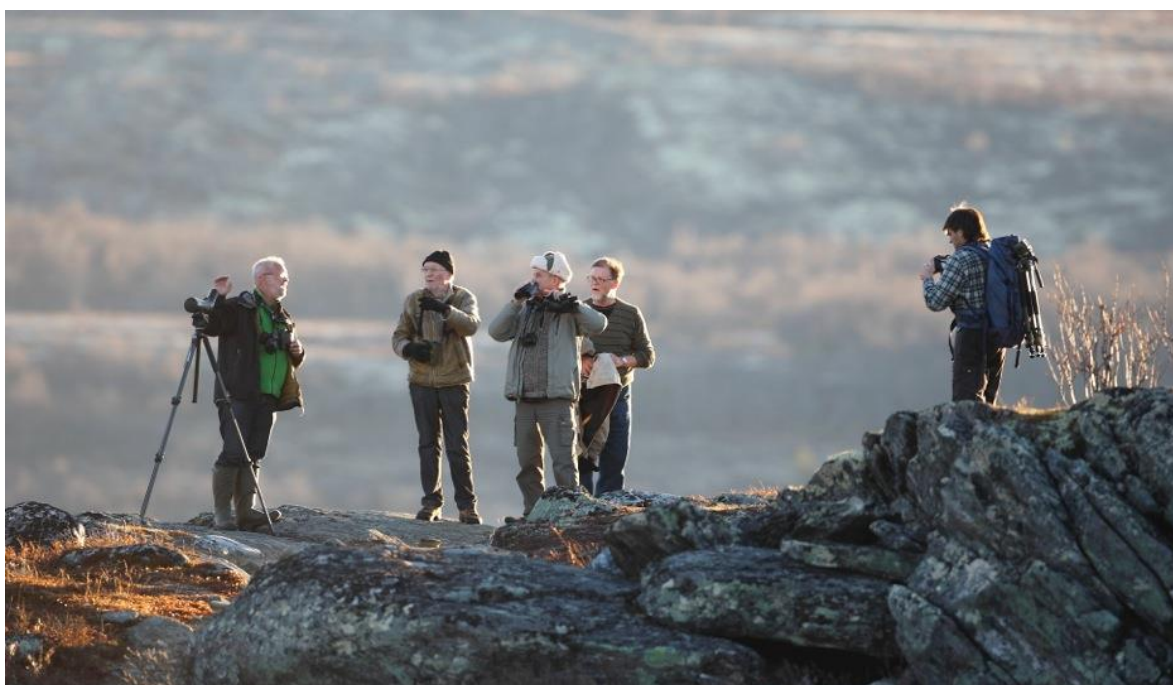
Kent-Åke Gustavsson	kent-ake.gustavsson@snf.se	Länsstyrelsen i Västra Götaland FE 99 833 83 Strömsund
Bosse Forsling	bosseforsling@hotmail.com	Sverige
Stig Norell	stig@s-norell.se	Sverige
Bill Bergqvist	marianne.bergqvist@passagen.se	Sverige
Stig Dahlfors		Sverige
Erik Ola Helstad	Erik.Ola.Helstad@miljodir.no	Statens naturoppsyn Boks 5672, Sluppen 7485 Trondheim
Knut Morten Vangen	knut.morten.vangen@miljodir.no	Statens naturoppsyn Boks 5672, Sluppen 7485 Trondheim
Arild Pfaff	arild.pfaff@miljodir.no	Statens naturoppsyn Boks 5672, Sluppen 7485 Trondheim
Arne Jostein Devik	arne.jostein.devik@miljodir.no	Statens naturoppsyn Boks 5672, Sluppen 7485 Trondheim
Rein-Arne Golf	rein-arne.golf@miljodir.no	Statens naturoppsyn Boks 5672, Sluppen 7485 Trondheim
Kjølv Ø. Falklev	kjolv.oystein.falklev@miljodir.no	Statens naturoppsyn Boks 5672, Sluppen 7485 Trondheim
Morten Erichsen	morten.erichsen@tamail.no	Andres vei 1, 4900 Tvedestrand
Magnar Erlien	m-erlie@online.no	Ragnhild Jølsensveg 44 E 2006 Løvenstad
Bjørn Loland	bjorn.loland@gmail.com	
Arild R. Espelien	ares@dirnat.no	Miljødirektoratet, Boks 5672 SLUPPEN, 7485 Trondheim
Ole Knut Steinset	ole.knut.steinset@miljodir.no	Miljødirektoratet, Boks 5672 SLUPPEN, 7485 Trondheim
Svein M. Søgner	svein.soegnen@skog.no	Norges Skogeirforbund, boks 1438 Vika, 0115 Oslo
Ståle Sørensen	fmhesso@fylkesmannen.no	Fylkesmannen i Hedmark, pb 4104 2307 Hamar
Andreas Røsæg	fmtravr@fylkesmannen.no	Fylkesmannen i Troms, Postboks 4104, 2307 Hamar
Mikael Hake	mikael@ecom.se	Ecocom AB Stortorget 38 392 31 Kalmar Sverige
Michael Schneider	michael.schneider@naturvardsverket.se	Länsstyrelsen Västerbotten SE 901 86 Umeå Sverige
Tord Nilsson	tord.nilsson@lio.se	Tord Nilsson, Svärtinge udde 28, SE-605 99 Norrköping
Håkan Tyrén	hakan.tyren@lic-ab.se	Licab, Storgatan 11 972 38 Luleå
Sture Gustafsson	aquila7k@gmail.com	Sverige
Thorkild Lund	thorkildlund@dlgmail.dk	Danmark
Jacob Skriver	js@avjf.dk	Danmark
Hans Christophersen	hach@mail.dk	Rosenvænget 10 DK-2520 Skørping, Danmark
Karl-Otto Jacobsen	koj@nina.no	NINA, Framsenteret 9296 Tromsø
Harald Kr Jære		Oppdal
Geir Høitomt		Kistefoss skogtjenester
Jon Opheim		
Oddmund Kleven	oddmund.kleven@nina.no	NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim
Ole Andreas Forseth	Oleaforseth@hotmail.no	Peder Morsets veg 20H, 7072 Heimdal
Bjørn Harald Brenna		Løsmarka 25D, 7712 Steinkjer
Knut Morten Vangen		Miljødirektoratet, Boks 5672 SLUPPEN, 7485 Trondheim
Espen Lie Dahl	espenliedahl@gmail.com	Steinsøysund, 6570 Smøla
Torgeir Nygård	torgeir.nygard@nina.no	NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim
Tom Roger Østerås	tom.roger@nofnt.no	Stjørdal
Jan Ove Gjershaug	jan.o.gjershaug@nina.no	NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim
Jo Anders Auran	jo.anders.auran@miljodir.no	Miljødirektoratet, Boks 5672 SLUPPEN, 7485 Trondheim



## Bilder



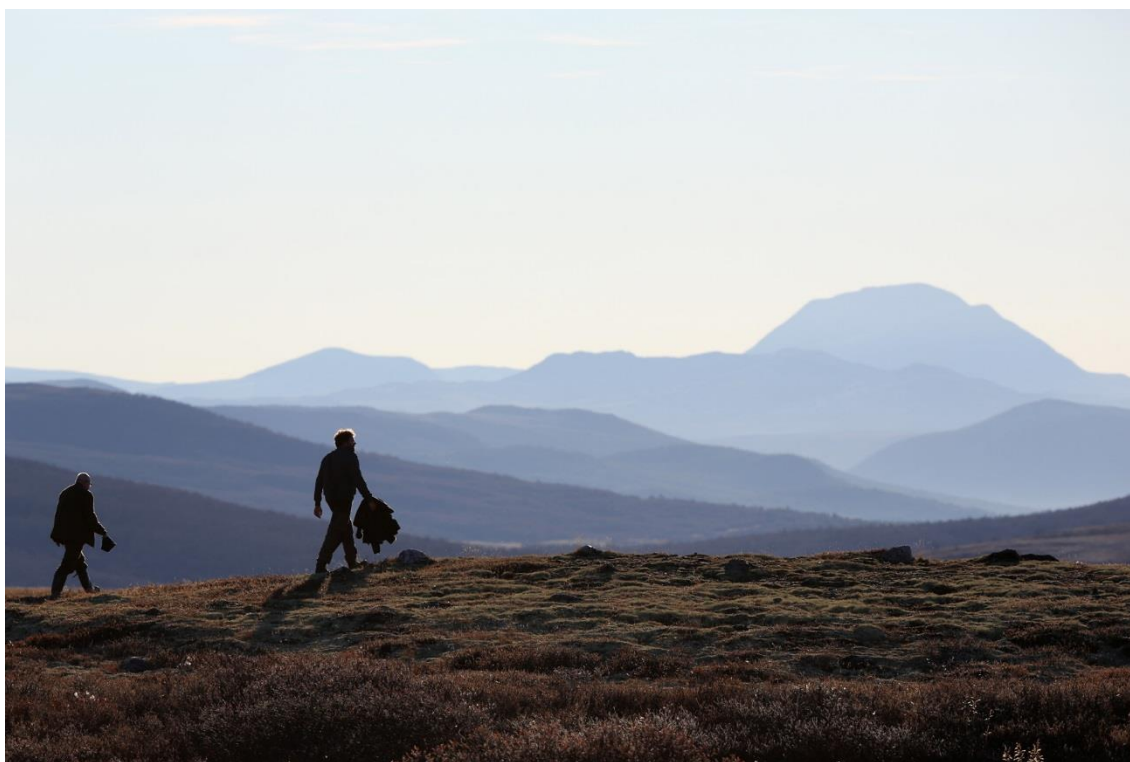
*Deltakerne på Nordisk kongeørnsymposium, Hjerkinhus hotell 11-13 oktober 2013, med Snøhetta i bakgrunnen. Foto: Torgeir Nygård*



*Noen av deltakerne speider etter moskus. Foto: Pär Måns Hjernquist*



*Alle ekskursjonsdeltakerne fikk oppleve å se moskusene på Dovre. Foto: Måns Hjernquist*



*Dovrefjell viste seg fra sin beste side! Foto: Pär Johansson-Naturton*





*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: 978-82-426-2621-9

## Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 9, 7034 Trondheim

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

E-post: [firmapost@nina.no](mailto:firmapost@nina.no)

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger