



Symposium om kongeørn

Stjørdal, Nord-Trøndelag

3. – 5. oktober 2003

Nordisk kongeørnsymposium

Stjørdal, Nord-Trøndelag

3.-5. oktober 2003

Innledning

Det femte nordiske kongeørnsymposium ble holdt på Quality Airport Hotell Værnes i Stjørdalen 3.-5. oktober 2003. Som arrangør for symposiet sto Norsk institutt for naturforskning (NINA) i samarbeid med Direktoratet for naturforvaltning (DN).

Sponsor var Direktoratet for naturforvaltning.

Symposiet hadde som tema forskning på kongeørn. I tillegg ble forvaltnings spørsmål knyttet til skader på sau og tamrein berørt. Dette er et aktuelt tema i Norge i forbindelse med den nye stortingsmeldingen om rovvilt som ble lagt fram, hvor kongeørn for første gang er inkludert.

Omslagsbildet er malt av Dag Pettersson.

Møtet ble avsluttet med at stafettpinnen ble overlevert til Tuomo Ollila som vil arrangere neste symposium i Finland i 2004. Vi ønsker lykke til.

Jan Ove Gjershaug, NINA

Torgeir Nygård, NINA

Arild Espelien, DN

	Program	
Fredag 3/10		
19:30	Velkomst og sosial samling på Quality airport hotell, Stjørdal	
Lørdag 4/10		
09:00	Åpning	
	<i>Forskning på kongeørn</i>	
09:15	Innledningsforedrag The Golden Eagle: the biology, ecology and management of a large avian predator.	Dr. Mike McGrady, Østerrike
10:00	Kongeørnas løftekapasitet – erfaringer fra forsøk	Gunnar Berge, Voss kommune
10:30	Interaksjoner mellom hekkende kongeørn og havørn	Alv Ottar Folkestad, Ulstein kommune
11:00	Kaffe	
	Kongeørn i Finnmark	
11:30	Vandringer hos unge satellittmerkete kongeørner fra Finnmark	Torgeir Nygård, NINA Trondheim
12:00	Bestand og produktivitet hos kongeørn i et reindriftsområde i Finnmark	Geir Helge Systad, NINA Tromsø
12:30	Kongeørn på Finnmarksvidda	Per J. Tømmeraas, Leksvik
13:00	Lunsj	
	<i>Hvilke faktorer truer kongeørnbestanden?</i>	
14:30	Nivåer og effekter av miljøgifter i kongeørnegg i Norge	Torgeir Nygård
15:00	Ulovlig avlaving av ørn i Norge	Jostein Sandvik, Statens naturoppsyn (SNO)
	<i>Overvåking</i>	
15:30	Kongeørnas rolle i det norske program for terrestrisk naturovervåking (TOV)	Jon Atle Kålås, NINA Trondheim
16:00	Kaffe	
	Bestandsstatus og oppsummering av årets inventeringer	
16:15	Sverige	Erik Hemmingsson, Sverige
16:45	Finland	Toumo Ollila, Finland
17:15	Norge	Jan Ove Gjershaug, Norge
17:45	Kriterier for inventering av kungsørn i Sverige	Johan Ekenstedt, Umeå, Sverige
18:15	Samordning av nordisk kongeørnforskning og -overvåking	Plenumsdiskusjon
19:30	Middag	
	Video, lysbilder, bar	
Søndag 5/10	Forskning og forvaltning	
	<i>Kongeørna som predator</i>	
09:00	Kongeørnskader på sau i Skottland.	Mike McGrady
09:30	Kongeørnskader på rein i Sverige	Robert Franzén, Naturvårdsverket, Sverige
10:00	Kongeørnskader på rein i Finland	Tuomo Ollila
10:30	Kongeørnskader på sau og rein i Norge	Jan Ove Gjershaug
11:00	Kongeørnskader på rein i Finnmark	Jon Ove Scheie, SNO Finnmark
11:30	Kaffe	
11:45	Kongeørnskader på sau og geit i Møre og Romsdal	Alv Ottar Folkestad
12:15	Erfaringer med ny erstatningsordning for kongeørnskader i Sverige og Finland	Robert Franzén og Toumo Ollila
12:45	Kongeørnas plass i ny Stortingsmelding om rovvilt i Norge	Morten Kjørstad, Direktoratet for naturforvaltning
13:15	Eventuelt/oppsummering	
13:30	Lunsj, avreise	

Innhold

Keynote address	3
<i>Mike McGrady</i>	
Kongeørna si løfteevne – erfaringar frå forsøk	8
<i>Gunnar Bergo</i>	
Interaksjoner mellom havørn og kongeørn på hekkeplass	9
<i>Alv Ottar Folkestad</i>	
Satellite tracking of juvenile Golden Eagles tagged in Finnmark	10
<i>Torgeir Nygård, Geir Helge Syrstad, Trond Johnsen</i>	
Bestand og produktivitet hos kongeørn i et reindriftsområde i Finnmark	15
<i>Geir Helge Systad, Trond Johnsen, Jan Ove Bustnes, Torgeir Nygård, Jan Ove Gjershaug</i>	
Har kongeørnen <i>Aquila chrysaetos</i> på Finnmarksvidda hatt en eksplosiv bestandsvekst de siste årene som kan underbygge de enorme rovdyrskadeutbetalingene?	18
<i>Per J. Tømmeraas</i>	
Pollutants and Reproduction in Golden Eagles <i>Aquila chrysaetos</i> in Norway	19
<i>Torgeir Nygård and Jan Ove Gjershaug</i>	
Monitoring Biodiversity in Terrestrial habitats – The Golden eagle	23
<i>John Atle Kålås</i>	
Kungsörn Sverige, årsredovisning 2003	32
<i>Erik Hemmingsson</i>	
Bestandsstatus og oppsummering av kongeørninventeringer i Norge i 2003	36
<i>Jan Ove Gjershaug</i>	
Förslag på framtida kriterier för kungsörn i Sverige	38
<i>Johan Ekenstedt</i>	
Samordning av nordisk kongeørnforskning og overvåking	41
Kongeørnskader på rein i Finland	42
<i>Harri Norberg og Tuomo Ollila</i>	
Golden Eagle as predator on reindeer calves in Finland (by <i>Harri Norberg</i>)	
Kongeørnskader på sau og rein i Norge	53
<i>Jan Ove Gjershaug og Torgeir Nygård</i>	

Kongeørnskader på rein i Finnmark – retningslinjer og erfaringer fra kontroll og vurdering av kongeørnskader på rein i Finnmark	60
<i>Jon Ove Skeie</i>	
Drapsmønster hos kongeørn under åtak på sau og geit	64
<i>Alv Ottar Folkestad</i>	
Revirgrundande ersättningsystemet av kungsörner dödade renar i Finland	66
<i>Tuomo Ollila</i>	
Forslag til revidering av erstatningsordningen for kongeørn i Sverige	67
Kongeørnas plass i ny Stortingsmelding om rovvilt i Norge	68
<i>Morten Kjørstad</i>	
Deltagerliste fra symposiet	

Keynote address

Mike McGrady

Golden Eagle symposium
Stjørdal, Norway 3-5 Oct 2003

Introduction

As the title suggests, I will speak to you on three topics concerning the golden eagle: **its biology** (which is more or less a description of the animal), **its ecology** (which is a discussion of its relationship with its environment including other animals), and **its management** (which will bring in information on how we humans manage or how we could manage golden eagles at a number of scales). In covering these three topics, my talk will touch on other aspects including their history in relation to humans and their natural history. Because I am a researcher, I will spend a couple of minutes at the end of the talk, enumerating some of the gaps in our understanding of golden eagles and how we might go about addressing these deficiencies. Please excuse me for essentially reading my talk to you, but this facilitates the translation. I do hope that over the course of this weekend we will all be able to speak more informally the golden eagle and the problems of its management, and that this talk will provide some basis for those discussions.

Biology

The golden eagle is, as you well know and as my title suggests, a large avian predator. Its size is perhaps its main 'specialization', one that makes this otherwise generalist predator tend to prey upon relatively large animals. The golden eagle is adapted to soar, using its large wings to move around with a minimum of powered flight. To some extent its size and flying strategy define this as a species of open, mainly rugged areas because it is difficult to fly in forests with such large wings and rugged areas can produce updrafts for soaring. Of course, it has some other specializations, but in general these are shared with other diurnal or nocturnal raptors.

For most people golden eagles can represent strength, courage, and fidelity. Eagles in general, and the golden eagle in particular, are used as symbols in human culture because of these traits it is said to possess. So, in Greek mythology Zeus' bird is a golden eagle, the crests of countries like Mexico, Germany and Austria and of royalty like the Hapsburgs are golden eagles.

Strength and courage are probably assigned to the golden eagle in part because of their hunting ability. Certainly, golden eagles can kill large and rather dangerous animals, and in Central Asia golden eagles trained as falconry birds sometimes take wolves. In truth, no matter where they occur in the world, golden eagles tend to concentrate on the most abundant prey of medium (profitable) size. So, in western North America jackrabbit is the main source of food, in eastern Scotland and much of the Scandinavian countries mountain hare and grouse species are important, and in the Alps marmot, grouse and ptarmigan are important.

Fidelity is associated with the golden eagle (and other eagles) because they are said to 'pair for life'. This perception, however, is erroneous; rather they live a long time (up to around 30 years), and tend not to move once they establish themselves on a breeding territory. As a result, many pairs stay together for many years. This myth of fidelity is difficult to 'prove' to many observers because one adult golden eagle is very similar to the next, and over years at any particular territory, a succession of large brown male eagles will pair with a succession of large brown female eagles.

The golden eagle is relatively cosmopolitan and breeds across the Northern Hemisphere outside of the tropics. The more northerly breeders in some areas (Alaska) migrate in the winter, but other populations are resident. Although eagles occupy traditional territories for many years, they may not breed in every year. When productive, most golden eagles lay two eggs and most of those eggs hatch. In many cases one of the hatchlings will die in its first few weeks because of siblicide.

In general the golden eagle is a species of open country, though in many areas forest comprises some part of its home range (especially where trees are needed for nesting). In some places like Japan and Hungary, golden eagle home ranges are predominantly forested.

On a global scale the golden eagle population is either stable or growing. It appears that as populations have increased over the last 50 years, new territories tend to be more forested (and closer to human habitation).

Ecology

When animal ecologists get together to talk about their subject, they generally talk about two things: food and sex. What differentiates us from the general human population is that we discuss food and sex as it relates to other animals, and only more rarely how it relates to us personally.

Food

The golden eagle is a generalist predator. It can hunt a wide range of prey animals from the size of a shrew to the size of a deer. In some situations, individuals and groups of eagles come to 'specialize' on a locally abundant food source. Thus, eagles in parts of Greece eat mostly tortoises, eagles in parts of Sweden eat mostly hedgehogs, and in various locations racing pigeons are important eagle food. Eagles eat carrion and this source of food is especially important in the winter in some areas.

Although they can eat many things, it is the availability of medium-sized prey, especially during the breeding season that generally determines the level of reproductive success that any given pair of eagles enjoys. In areas where medium sized prey is not abundant, eagles feed on other things, but in these places productivity is usually lower. Scotland is a good place to illustrate this. There, eagle breeding density is highest in the west and is related to the availability of wintertime carrion, but the productivity of the birds in the west is lower than in the east where live prey of a profitable size is more common. This east-west difference may be enhanced by some density-dependent effects on productivity caused by increased territorial defense efforts.

Sex

Like any other animal, the golden eagle requires three things to reproduce successfully 1) a competent mate, 2) a suitable nest site, and 3) sufficient food to fuel the reproductive effort. My previous remarks on what is found in Scotland hopefully indicate just how closely sex, or more properly 'reproduction' is related to food availability and quality.

Management

The word 'management', when speaking about wildlife means different things to different people. One man's management can be another man's persecution or exploitation. This is true for many wildlife species. So, for example, the control of foxes and crows by game bird managers is seen by them as an important part of their 'management' of the game birds, whereas others see this as unnecessary persecution of natural predators. In addition, management aimed at benefiting one wildlife species may not benefit others, so priorities need to be set and choices made. An example of this is found in on San Clemente Island in California, where non-breeding eagles are preying upon critically endangered San Clemente foxes.

No matter where the line is drawn that separates management from exploitation, everyone can agree that management occurs on a number of scales. In terms of eagles we can try to manage at the level of the single individual, try to manage a group of eagles or eagle pairs or we can aim to manage at the population scale. In general, these levels of eagle management correspond spatially to management at the scale of the home range, the region scale, and the continental or global scale. It goes without saying that the approaches needed at these different levels are likely to be different from one another.

I'd like to cite some specific examples of eagle management at work from around the world. I hope that these will provide you insights into how management issues are tackled elsewhere. Although I say that these are examples of management at work, in reality these are sometimes situations in which no choice has yet been made as to the management strategy to be taken.

Example 1. Native forest regeneration in Scotland

- **Situation:** Most of the native forests of Scotland have been lost. However, in many parts commercial forests, comprised mostly of exotic species, have been planted and are economically important. Within this environment that has been heavily influenced by man, there is a relatively large population of eagles (425 pairs) in the Highlands. Sheep rearing and grouse hunting have been important forces in maintaining the open character of Scotland, and remain important land uses.
- **Objective:** Regeneration of new native forests is now a conservation priority, and would benefit some important bird species including black grouse and capercaillie. As such, there are government schemes that aim to encourage the establishment of new native forests.
- **Effect on eagles:** Expansion of new native forests is likely to reduce the number of eagles in some areas, mostly due to reduced prey availability (carrion and live prey) due to reductions in open land. In other places new eagle pairs could be established if trees are allowed to reach old age. Also, mature forests where trees are old and widely spaced may provide hunting areas, and increased productivity in eagle home ranges.
- **Solution:** An integrated forest management strategy is needed that includes provision of open ground and allows for some forests to reach (ecological rather than commercial) maturity. This strategy should include the management of open spaces, and the management of large herbivores. Importantly, one must accept that in achieving this the distribution of eagles may change, but that these changes may not mean that the population is less healthy. To date, no functioning, large-scale integrated management strategy is in place.

Example 2. Windpower generation in Europe and North America

- **Situation:** Humans require energy to drive economies, provide human health benefits, and support standards of living. Mostly we rely on fossil fuels and nuclear power as sources of energy. These sources produce greenhouse gases and nuclear waste, which can damage the environment and ultimately impact human health.
- **Objective:** Alternative 'green' energy sources are being sought to lessen reliance on fossil fuels and nuclear power, and to produce energy with less output of greenhouse gasses. Windpower is one of the 'green' energy sources, and governments are supporting the development of windpower.
- **Effect on eagles:** The two main effects of windpower generation on eagles are killing by collisions with the turbines and functional reduction of habitat as eagles avoid windfarm areas. Power transmission lines could be a problem for collision and electrocution depending upon the situation and the design of the lines.
- **Solution:** Turbine design changes have already reduced some of the collision mortality in eagles. Placement of turbines on both the regional and local scale needs to be carefully considered, and active management around the windfarm can encourage eagles to use areas away from windfarm areas. Though some progress has been made, decisions on placement and scale of windpower sites have not always been objective or have not considered effects on eagles.

Example 3. Depredation by eagles in the US.

- **Situation:** Eagles prey upon critically endangered species (San Clemente Fox), contributing to population declines. Also, grazing is an important agricultural pursuit in the US, and especially in the free-range situations preferred there, sheep are exposed to predators, including golden eagles. Golden eagles prey upon sheep, mostly lambs. There are no reliable data on lamb loss to eagles on anything but the very smallest of scale.

- **Objective:** Government wants to support the San Clemente Fox population by active management of predators, including golden eagles. Also, the government wants to support sheep farming by helping reduce the number of lambs lost to golden eagle. 'Problem' eagles (>109 since 1998) are relocated or killed (>2) by government employees, under license.
- **Effect on eagles:** Relocation of eagles on San Clemente appears a temporary fix. Once removed, other eagles quickly replace them, and in some cases the same eagles return. On a population as large as that found in continental North America or even in the western US, the effect of killing individual eagles on the eagle population, as a whole is insignificant.
- **Solution:** In the specific case of the San Clemente Fox, eagle relocation and perhaps lethal control are stop-gap measures, and the problem needs to be addressed systemically. Habitat improvement on San Clemente Island could provide more cover for foxes, and a larger fox population could withstand some level of eagle predation. For both this and the problem of sheep depredation, it is likely that a wide-ranging integrated approach is needed, but from a practical and political standpoint this is difficult and unlikely to happen in the near future. For situations where eagle predation of livestock is a problem reducing overgrazing and overstocking of areas, enhancing habitat for natural prey, changing grazing strategies to include shepherds and sheepdogs, and perhaps control of problem predators are parts of a longer-term solution.

Finally, I'd like to say a few words about the need for further research because it is my belief that it is only by way that we can properly prioritize our objectives in golden eagle management and decide upon the proper management strategy to achieve them.

The golden eagle is a difficult species to study because it usually lives in remote places at low densities, and because it is long-lived. However, the fact that the golden eagle is probably the best known of all the eagles, is relatively abundant and is able to live and prosper in a wide range of habitats and situations, also makes it perhaps the best of all the eagles to study and means that it can be used as a model to better understand the ecology of all large avian predators. Jeff Watson's research and his effort in compiling other information on the golden eagle into his book shows just how much is known about this species. I'm sorry that Jeff could not be with us this weekend, because he surely would have a lot to contribute

Despite the mountains of information we have on various aspects of golden eagle ecology, large gaps still exist in our understanding. We know very little about eagle ecology outside the breeding time or about the ecology of non-breeding eagles. We know almost nothing about the processes and dynamics of recruitment of new breeders into the breeding population, and because we cannot assign an age to the adult eagles that we see in the field, we are unable, for the most part, to say anything about the demography of any population.

There are three reasons why I think the golden eagle should be studied further :

- 1) Though the golden eagle is a difficult species to study when compared to say a sparrow, it is a relatively easy species to study when one considers the other eagles.
- 2) We already have a lot of data on the basic biology of golden eagle
- 3) Because the golden eagle is a widespread and relatively common generalist, it can be used as a model of large avian predators. Much has been learned by studying common species of raptors, including kestrels, sparrowhawks, buzzards, and tawny owls, partly because common species lend themselves more to an experimental approach of inquiry. Things that we learn from an in depth study of golden eagles could provide insight into rarer species such as the Phillipine Eagle or the Lesser Spotted Eagle.

What aspects are best studied first? I'd aim for these:

- 1) Demographic information including longevity, recruitment, and lifetime reproductive output are probably the first things that need to be looked at. This is because these are the bases upon which we make decisions about management, and because much of the data that has been collected in the past can only be fully understood within a more complete context.

- 2) Movement and survival of non-breeders is important because it is only through the mechanism of recruitment that the population is maintained. Understanding the ecology of this class of eagle is important in understanding how stable the population will be over time.
- 3) Eagles are now occupying areas that were previously considered suboptimal or inappropriate. In many parts of their range they are moving to lower areas that are often more forested and closer to people. Understanding the ecology of this group of eagles and in what situations will eagles move into these 'suboptimal' habitats is important.

What tools are available to make these studies? Many tools and technologies are now available, including:

- 1) New and old telemetry technologies. VHF, satellite, gps, and gsm all offer ways of collecting data on eagles. In general, these technologies are like computers in that they are more affordable, more powerful, and more reliable with each passing year.
- 2) Genetic techniques. New advances in genetic technologies offer a way of understanding eagles. For example, a technique for aging waders by examining their genetic material shows some promise. If this could be applied to eagles, shed feathers or blood samples from breeders could provide quickly information on breeding population structure.
- 3) Microchip technology. By ringing young eagles with inexpensive passive induction transponders (PIT tags or microchips) and sampling adult identity at the nest, information on recruitment and dispersal can be gathered.
- 4) Remote sensing and Geographical Information systems. Every year new and better remote sensing systems are put in place that could provide information on eagle habitat on a very large scale. These data are generally getting cheaper and are more easily available. GIS, too, is an ever improving tool, as it moves from being primarily a cartographic tool to an analytical one.

What are the barriers to this type of study? There are at least four barriers to studying golden eagles, and :

- 1) The new technologies notwithstanding, the golden eagle remains a physically difficult species to study.
- 2) Funding. The eternal problem.
- 3) Lack of field biologists. Fewer and fewer field biologists are being trained or trained competently
- 4) Longevity of field biologists. Golden eagles could live for 30 years. How long is your working life?

So, it is there that I'd like to leave it. I hope this small summary of eagle biology and ecology was interesting to you. I hope also that the examples of management challenges related to golden eagles in other parts of the world have shed new light on what you encounter in your work. Finally, I hope that the proposals for further research have got you thinking how maybe these new initiatives can be taken forward by you in your countries.

Thank you.

Kongeørna si løfteevne - erfaringar frå forsøk

Gunnar Bergo

I perioden 1986-1989 vart det i regi av "Prosjekt Ørn" utført eksperimentelle forsøk for å studere løfteevne hjå kongeørn. Bakgrunnen for undersøkelane var stadige meldingar om at ørnene drepte og frakta bort store bytte som lam og reinkalvar. 4 kongeørn og 1 havørn vart innfanga og testa med ulike vektar under ulike klimatiske forhold. Resultata viste at ørnene hadde problem med å lette frå flat mark med 1 kg. Ved å utnytte farten i angrep viste resultata at ørnene kunne frakta med seg 3-4 kg utan å miste høgde. Store ørner (hoer) i god kondisjon kan truleg løfte noko meir under optimale klimatiske forhold. Resultata stemmer godt overeins med studiar av løftekapasitet på åteplass og med analyse av byttedyrsrestar på reir.

"Lekarovet " der ei havørn skulle ha frakta ei jente på ca. 19 kg 200 m opp i fjellet og andre liknande historier kan avvisast utifrå forsøka.

For ytterlegare data sjå rapporten :

Bergo, G. 1990. Ørneskader på småfe og hjortedyr. NINA. Forskningsrapport 09: 1-37.

Interaksjoner mellom havørn og kongeørn på hekkeplass

Alv Ottar Folkestad

Eiksund, N-6065 ULSTEINVIK, NORGE

Abstrakt:

Med utgangspunkt i årlege kontrollar av hekkande havørn i fylka Sogn og Fjordane/Møre og Romsdal, Vest-Norge, i perioden 1974-2003, er det summert opp data for 10 tilfelle med tanke på minimumsavstand mellom aktive reir hos hekkande havørn og kongeørn, jamfør tabell.

Tilfelle Case	Havørn White-tailed	Avstand Distance	Kongeørn Golden eagle	Hekkeforsøk Breeding att.	Resultat Results
1	Fjellhulle Cliff ledge	134 m	Fjellhulle Cliff ledge	1 år 1 year	Vellykka Successful
2	Furutopp Pine top	200 m	Fjellhulle Cliff ledge	1 år 1 year	Vellykka Successful
3	Furutopp Pine top	350 m	Fjellhulle Cliff ledge	Fleire år Several years	Vellykka Successful
4	Osp Aspen	400 m	Fjellhulle Cliff ledge	1 år 1 year	Mislykka Unsuccessful
5	Fjellhulle Cliff ledge	900 m	Fjellhulle Cliff ledge	1 år 1 year	Mislykka Unsuccessful
6	Furutopp Pine top	1100 m	Fjellhulle Cliff ledge	Fleire år Several years	Vellykka Successful
7	Fjellhulle Cliff ledge	1100 m	Fjellhulle Cliff ledge	Fleire år Several years	Vellykka Successful
8	Furu Pine	1200 m	Fjellhulle Cliff ledge	Fleire år Several years	Vellykka Successful
9	Furutopp Pine top	1500 m	Fjellhulle Cliff ledge	1 år 1 year	Usikkert Not verified
10	Furu Pine	1800 m	Fjellhulle Cliff ledge	Fleire år Several years	Usikkert Not verified

Kortaste avstand mellom vellykka hekking i begge reir same år blei i 2003 målt med GPS under reirenting av begge reir til 134 m (tilfelle 1). Same år vart eit tilsvarande tilfelle på om lag 200 m kontrollert (tilfelle 2). Konklusjonen er at under visse omstende kan begge ørneartane akseptere kortare interspesifikk reiravstand enn intraspesifikk avstand, for kongeørna betydeleg kortare. Visse faktorar utløyser likevel interspesifikk aggressivitet, såleis påvist for både tilfelle 1 og 2 under menneskleg forstyring av reirområdet. Det er og referert til fleire tilfelle der jaktande kongeørn i reirnære område utløyser aggressivitet hos havørn, og der havørn på overnattingsplass nær kongeørnreir utløyser aggressivitet hos kongeørna. Det er og referert tilfelle der havørn og kongeørn har nytta same reirplass (fjellhulle) og der artane tilsynelatande gjensidig kan fortrenge kvarandre.

Satellite tracking of juvenile Golden Eagles tagged in Finnmark

Torgeir Nygård, Geir Helge Systad, Trond Johnsen

The Golden Eagle has been accused of inflicting damage to semi-domestic reindeer owned by the indigenous sami people in Finnmark, Northern Norway. Claims are made that Golden Eagles gather there to prey on reindeer in winter. Little is known of the migratory patterns of the eagles from these areas.



Material

- The eagles were tagged with 70 g Argos/GPS solar-powered backpack-fitted solar-powered transmitters from Microwave Telemetry, inc., Maryland, USA
- Two were tagged in 2002 (Karasjok and Tana), and two in 2003 (Porsanger and Tana)

Data quality

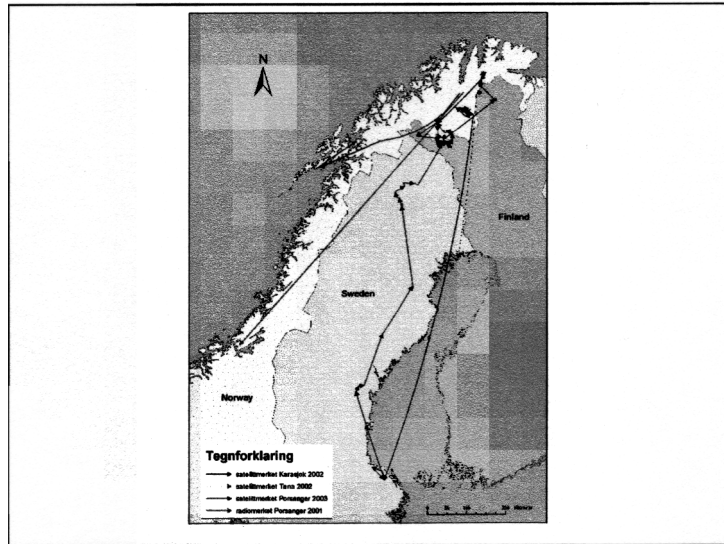
- Only one of the two transmitters fitted in 2002 gave enough data to give us detailed information on juvenile golden eagle movements

Accuracy classes of Argos fixes

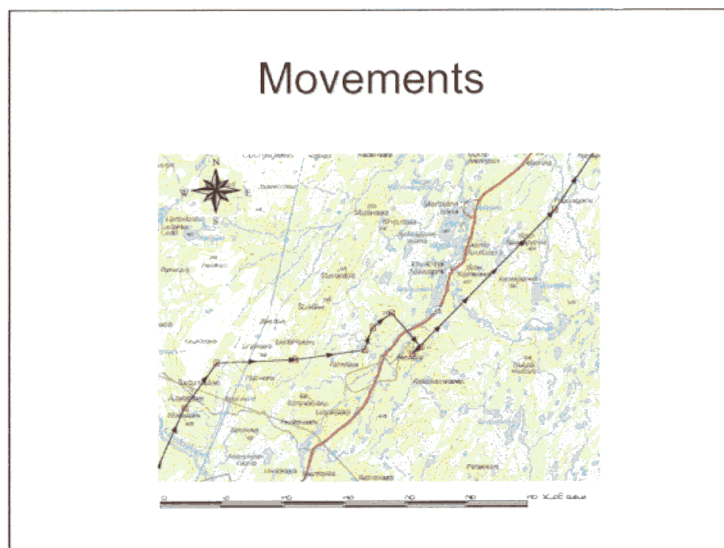
- 36364, Karasjok
- July 2002- July 2003
- 719 fixes total
- 547 usable
- 16 class 3
- 32 class 2
- 96 class 1
- 151 class 0
- 103 class A
- 133 class B
- 17 class Z

Accuracy classes of Argos fixes

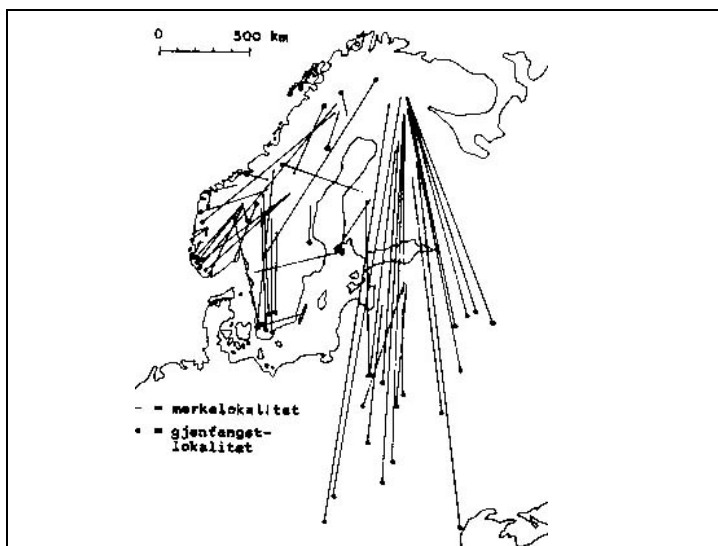
- 36365, Tana, Finnmark
- July 2002- Oct 2002
- 20 fixes total
- 12 usable
- 0 class 3
- 1 class 2
- 1 class 1
- 4 class 0
- 2 class A
- 4 class B
- 0 class Z



Movements of VHF (green, 2001) and satellite-tagged (2002, 2003) juvenile Golden Eagles from Finnmark in their first year of life.



The movements of a young Golden Eagle between April 15 and 17 in Northern Sweden on its way north to its natal region in Finnmark, Norway. One can clearly see its roosting-place on a mountainous outcrop on the night between April 16 and 17.



Ring recoveries of juvenile Golden Eagles in the Nordic countries. A general movement to the south was confirmed by the results from the satellite-tagged birds.

Movements

- **2002 results**
- One migrated to the Gulf of Bothnia and its signals were lost there in October 2002
- The other bird migrated via an unknown route (via northern Finland) to the region of Gävle, Sweden, where it stayed between late February and late March. In April, it moved north via the Åsele region, then east to Vindelns near Umeå. It then headed north to Långträsk west of Piteå, and further along the Stora Luleälven into Sjaunja nature reserve. It then crossed the border to Finland close to Karesuando. In mid-April, it crossed the border to Norway, and moved around in the Kautokeino area. In late April, it moved back into Finland, but crossed back into the Kautokeino district in early May. Still in early May, it moved east close to its natal place near Karasjok, went down the Tana river, and took another excursion east into Finland and Kevo national park. It then went down along the Utsjoki river where it turned near Utsjoki, and headed west to Kautokeino in mid-May. The last accurate recording was from an area 20 km north of Kautokeino June 24 2003. The bird showed no particular interest for reindeer calving areas.

Movements

- **2003 results**
- The two birds fitted with transmitters in 2003 have not yet started to migrate by the end of September.

Conclusions

- GPS transmitters give very high accuracy (± 10 m)
- Solar cell powered transmitters do not give data november-january.
- Transmitter costs are limiting the number of birds than can be tagged, thus reducing sample size.
- Combined Argos/GPS transmitters give complementary data.
- The technique gives detailed information that were not previously possible, enabling studies of home range.
- The ranging behaviour of adult eagles is still largely unknown, but information could be provided with this type of technique.
- The allegations that juvenile birds stay in Northern Norway during winter to prey on reindeer were not supported by this study.

Bestand og produktivitet hos kongeørn i et reindriftsområde I Finnmark

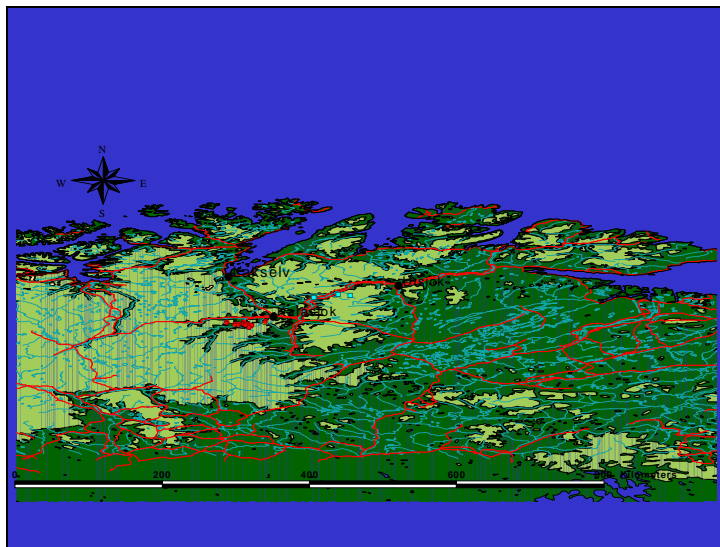
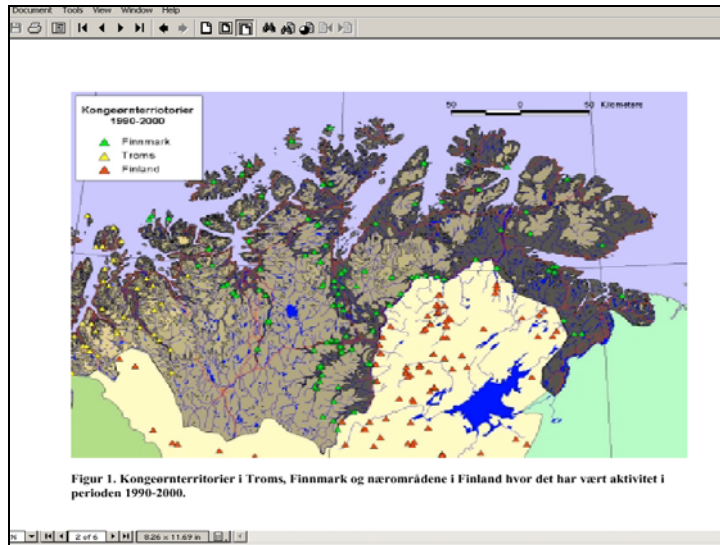
*Geir Helge Systad, Trond Johnsen, Jan Ove Bustnes, Torgeir Nygård,
Jan Ove Gjershaug*

Bakgrunn: Påståtte enorme tap av rein som angivelig skyldtes kongeørnpredasjon

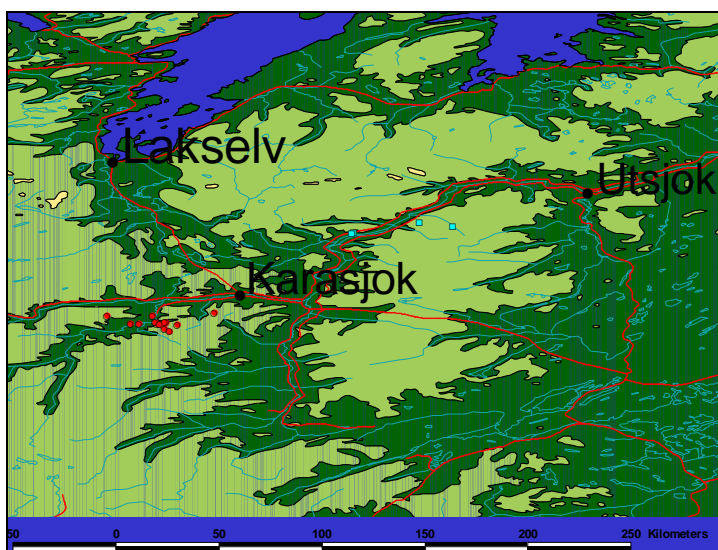
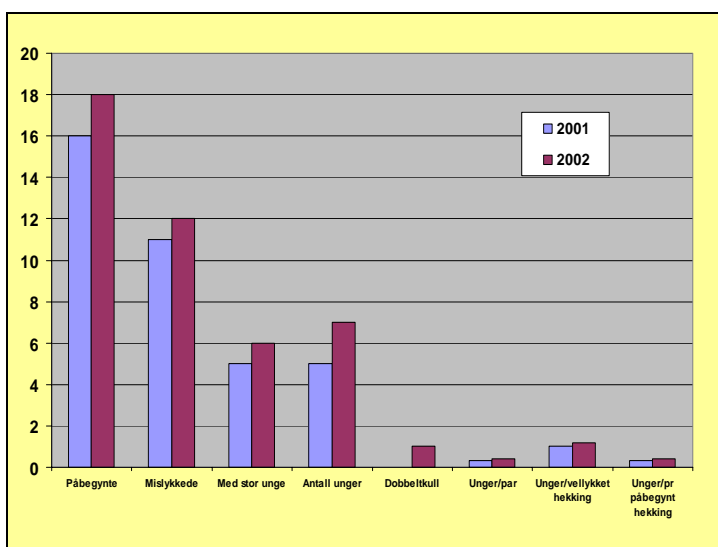
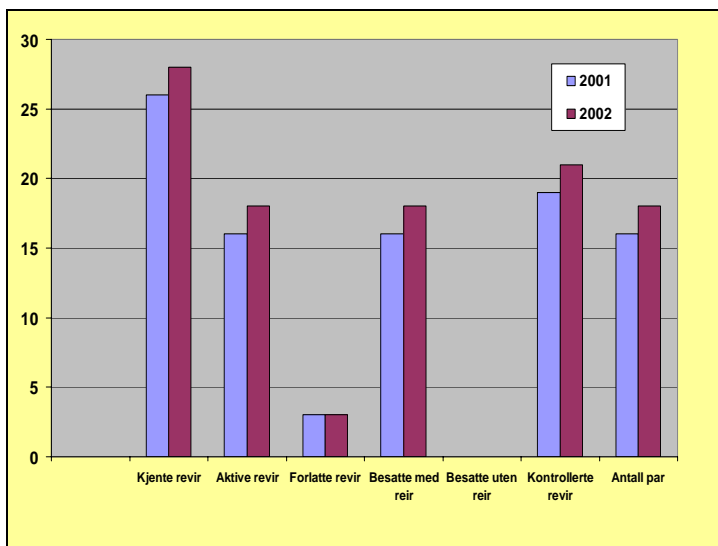
- **Studieområde: Porsanger, Karasjok og Kautokeino kommuner**
- **Startet sommeren 2000**
- **Utføres parallelt med et annet NINA-prosjekt om tamreins produksjonsforhold og mortalitet i Finnmark**
- **Undersøkelser av hekkebestand, hekkesuksess, næringsvalg og vandringer, sett i forhold til reindriftnmønster og demografiske forhold hos rein**

Antatte bestandsforhold:

- **Norge: 800-1100 par**
- **Finnmark: 40-70 par**
- **Kongeørnene i Finnmark hekker først i fremst i dalførene, i liten grad på vidda**
- **Lite er kjent om vandringer**



				2001				2002				
	Porsanger	Karasjok	Tana	Totalt	Porsanger	Karasjok	Tana	Totalt	Porsanger	Karasjok	Tana	Totalt
Kjente revir	10	13	3	26	12	13	3	28				
Aktive revir	8	6	2	16	10	6	2	18				
Forlatte revir	2	0	1	3	2	0	1	3				
Besatte med reir	8	6	2	16	10	6	2	18				
Besatte uten reir	0	0	0	0	0	0	0	0				
Kontrollerte revir	10	6	3	19	12	6	3	21				
Antall par	8	6	2	16	10	6	2	18				
Påbegynte	8	6	2	16	10	6	2	18				
Mislykkede	5	4	2	11	7	4	1	12				
Med stor unge	3	2	0	5	3	2	1	6				
Antall unger	3	2	0	5	3	2	2	7				
Dobbeltkull	0	0	0	0	0	0	1	1				
Unger/par	0.38	0.33	0.00	0.31	0.30	0.33	1.00	0.39				
Unger/vellykket hekking	1	1	0	1	1	1	2	1.17				



Har kongeørnen *Aquila chrysaetos* på Finnmarksvidda hatt en eksplosiv bestandsvekst de siste årene som kan underbygge de enorme rovdyrskadeutbetalingene?

Per J. Tømmeraas

Denne fremstillingen belyser kongeørnens situasjon på Finnmarksvidda basert på et omfattende litteratursøk og presentasjon av en langtidsstudie fra Alta-Kautokeino- og Reisavassdragene. Følgende emner ble behandlet i den historiske delen: forekomst, navngiving, ørnefangst, skuddpremiestatistikk og bestandssituasjon. Her kan man se hvordan predatorens omdømme er styrt av gamle fordommer, mangelfulle kunnskaper og en bevisst negativ propaganda. Før skuddpremie-systemet ble opprettet i 1845 eksisterte det ingen samisk tradisjon som stemplet ørnen som problematisk for reindriften i Finnmark. Ikke en gang lensmannen i Kautokeino, som stod for premieutbetalingene, hadde i 1930 hørt at ørnen tok reinkalver *Rangifer tarandus*. Det påståtte skadeomfanget ser derimot ut til å være knyttet opp mot totalfredningen og det erstatningssystemet som følger slike arter. Økonomisk vinning blir foretrukket framfor redelighet og biologisk fakta. Grove beskyldninger på 1970-tallet ble etterfulgt av konkrete feltundersøkelser som renvasket ørnene. I våre dager dukker påstandene om enorme reintap forårsaket av kongeørn opp på ny. Myndighetene tar parti med næringen og stiller seg helt utenfor rovfuglforskningens erkjennelser.

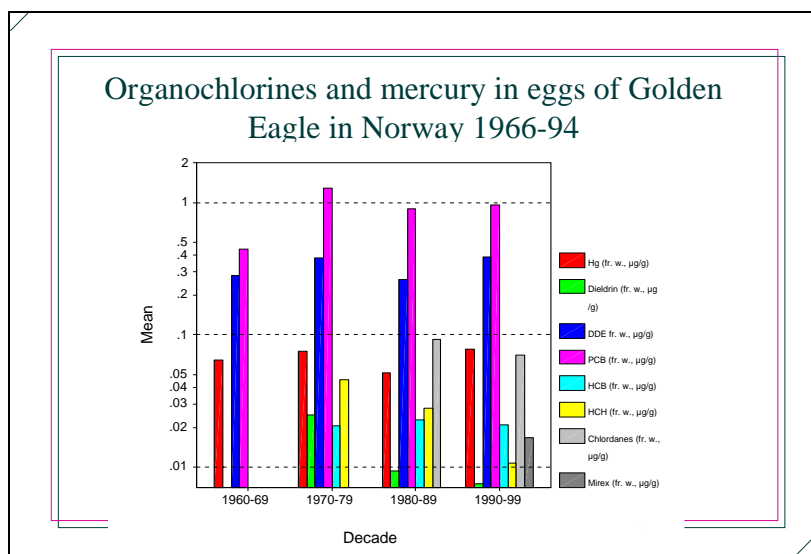
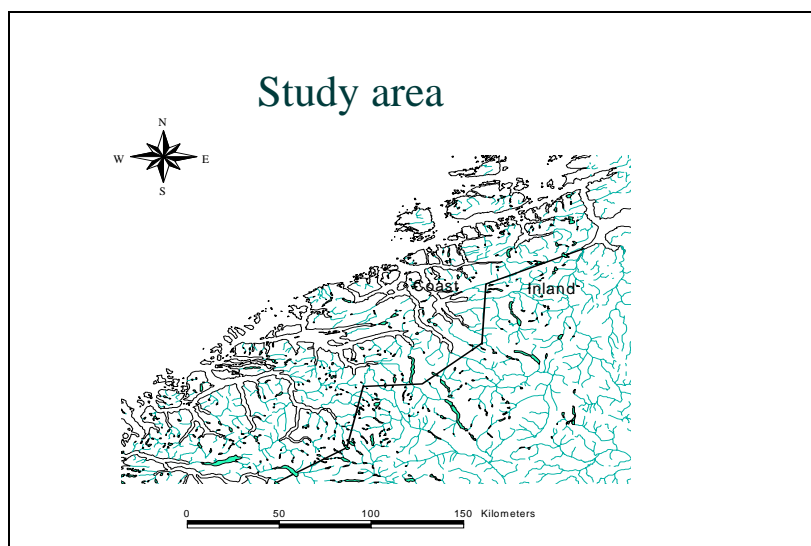
Kongeørnen var en av de 7 rovfuglartene som ble undersøkt i forbindelse med kraftutbyggingen i Alta-Kautokeinovassdraget. De andre hekkefuglene var havørn *Haliaeetus albicilla*, fjellvåk *Buteo lagopus*, tårnfalk *Falco tinnunculus*, dvergfalk *Falco columbarius*, jaktfalk *Falco rusticolus* og vandrefalk *Falco peregrinus*. Følgende emner ble behandlet: hekkebestand, produksjon, forhold til andre arter, antall alternative reir, hekkelokalitetenes størrelse og predasjon på reinsdyr. I perioden 1982-1998 produserte de 4 kongeørnparene 21 unger, eller gjennomsnittlig 0,3 unger pr. år. Denne tilveksten er faretruende lav og gir ingen som helst holdepunkt for den påståtte bestandsøkningen de siste årene. Tvert imot viser utviklingen en negativ trend i siste halvdel av undersøkelsesperioden, da antall hekkinger sank med 40%! Resultatene understreker misforholdet mellom forvaltning og forskning, og man kan spørre seg hvordan det er mulig å overse all fagkunnskap og støtte en slik hetskampanje mot en totalfredet art?

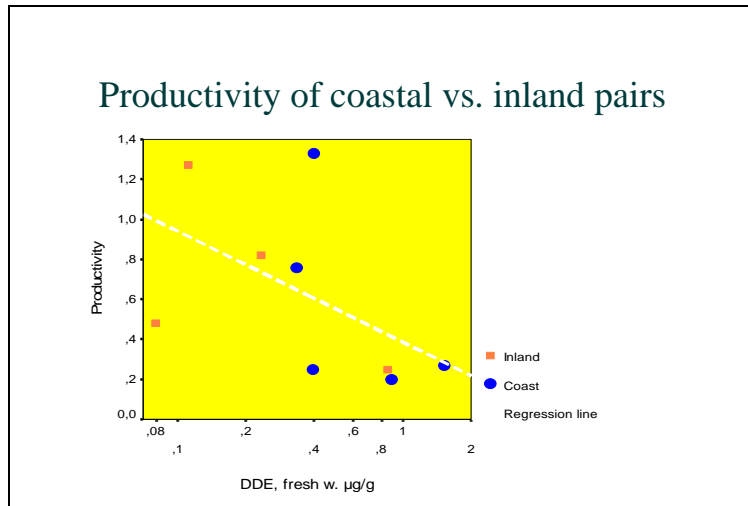
Pollutants and Reproduction in Golden Eagles *Aquila chrysaetos* in Norway.

Torgeir Nygård and Jan Ove Gjershaug

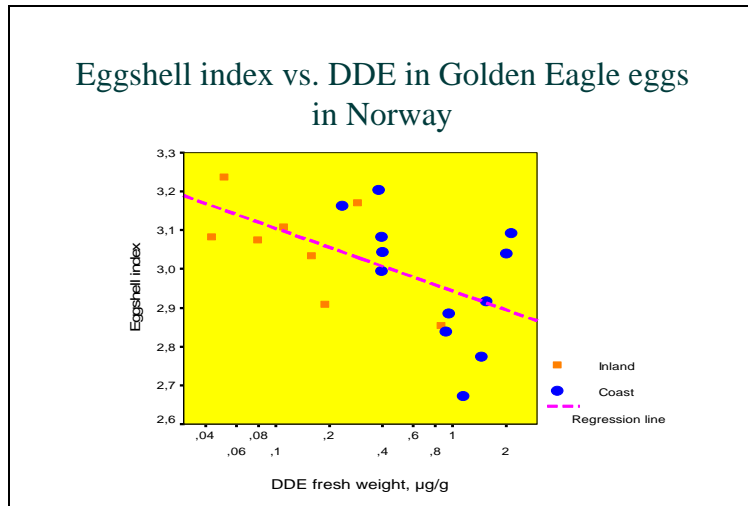
ABSTRACT

The reproductive success of Golden Eagles was studied in an area in Central Norway between 62° and 63°N between 1973 and 1999. Addled eggs were collected for analysis of chemical pollutants from nine territories; five from coastal areas and four from the inland. The coastal sites had lower reproductive output over years than those from the inland, and had higher content of organochlorine compounds. There were relative strong correlations between reproductive output, shell thickness and DDE content. It is proposed that the relatively high organochlorine content found in the eggs of the coastal birds was caused by a contribution of marine birds in the diet, as opposed to the inland bird who prey almost entirely on terrestrial herbivores such as grouse, mountain hare and cervids. A more extensive analysis of eggs from the whole country indicates that the Golden Eagle is particularly sensitive to shell thinning caused by DDE. Our data-set on reproductive output, is, however, too small to establish a clear link between DDE contamination and reproductive output in Norwegian Golden Eagles. The levels of the major organochlorine pollutants were without significant change throughout the period.

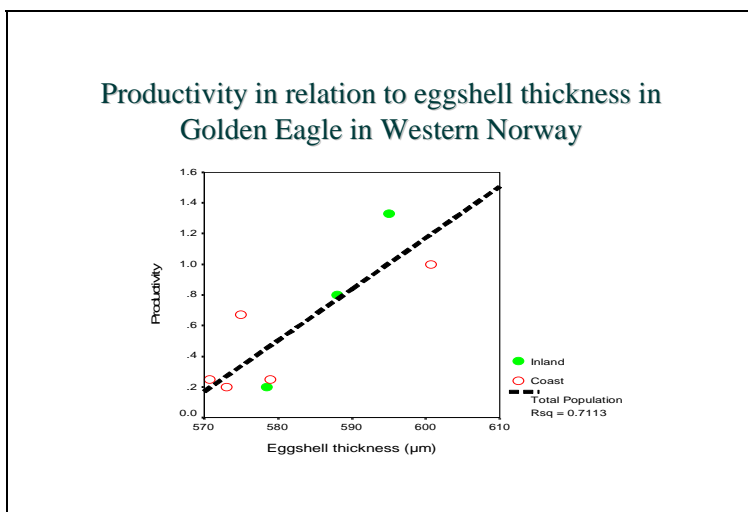




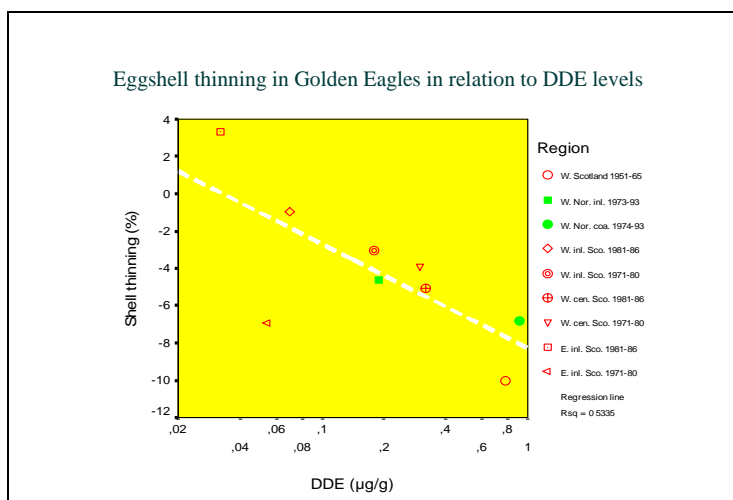
The relation between overall productivity during the study period and average DDE levels in eggs in the territories ($r_s = -0.519$, $p = 0.076$, one-tailed)



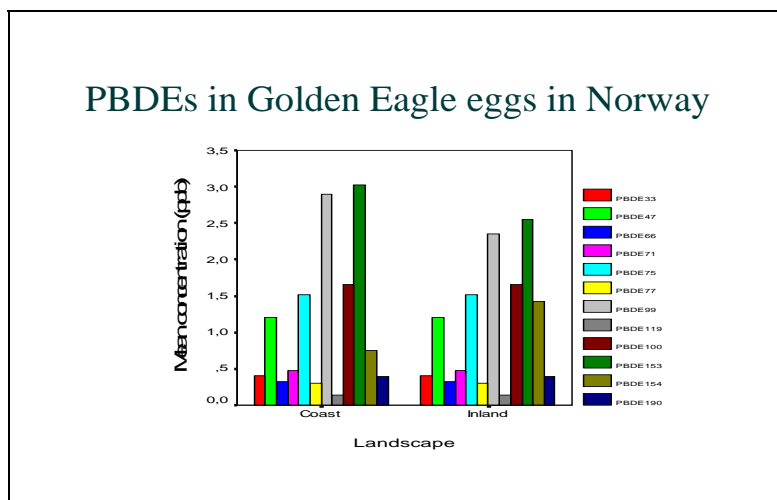
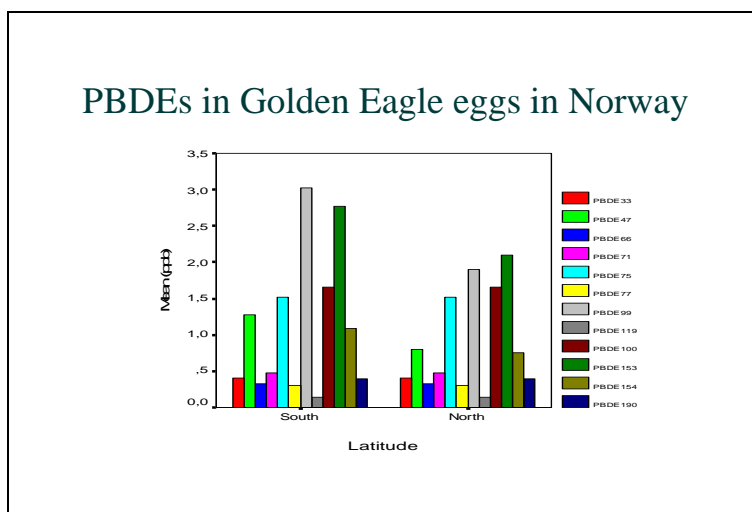
The relation between eggshell index and DDE levels in individual eggs of golden eagle collected during the study ($r_p = -0.558$, $P = 0.011$, two-tailed).



The relation between overall productivity during the study period and average shell thickness in eggs in the territories.



Shell thinning relative to pre-DDE-levels in different periods from inland (inl.) and coastal (coa.) populations of golden eagle in Norway (Nor.) and Scotland (Sco.). ($r_s = 0.534$, $p = 0.025$, two-tailed). Scottish data from (Ratcliffe 1970) and (Newton & Galbraith 1991).





Conclusions:

- Coastal pairs have low productivity and high levels of OCs compared to inland pairs
- A strong correlation between logDDE levels and shell thinning in eggs is found
- There is evidence that the Golden Eagle has high sensitivity to DDE, even compared to other birds of prey
- There is no significant decrease in levels of major OCs over last 20 years
- The Golden Eagle are one of the birds of prey in Norway least affected by environmental pollutants, but the coastal pairs seem to be affected by primarily by DDE
- The pollutant load is probably determined by the amount of coastal birds in the diet.
- Brominated flame retardant are found in low levels, and represent a new hazard to birds of prey in Scandinavia.

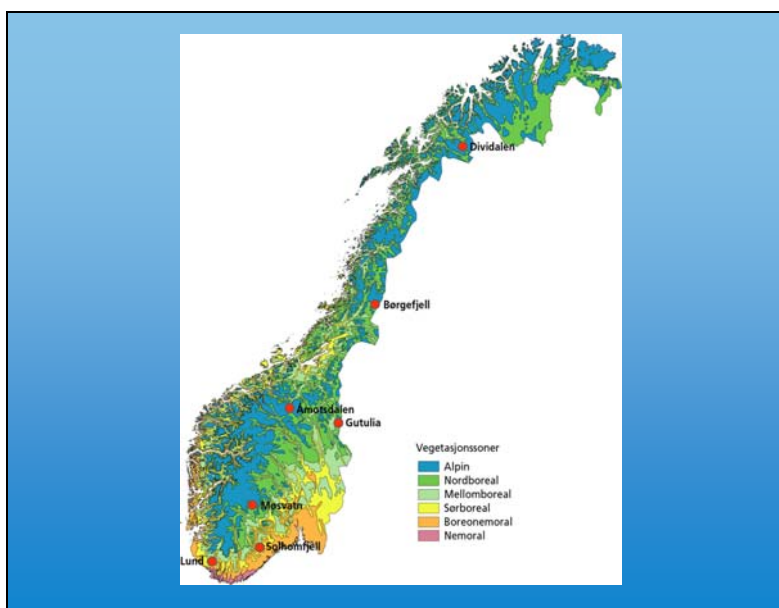
Monitoring Biodiversity in Terrestrial habitats – The Golden eagle

John Atle Kålås

Norwegian Institute for Nature Research

Monitoring Programme for Terrestrial Ecosystems

- Initiated and financed by the Directorate for Nature Management
- Aimed to detect changes in flora and fauna related to impact from long range atmospheric pollution
- Integrated monitoring (precipitation, soil, flora & fauna) in selected monitoring areas
- Selected pollutants in an extensive network
- Data collection started in 1990



The future

- Ment to become a central part of the Norwegian National plan for monitoring of Biodiversity in Terrestrial Habitats
- Additional parameters in the integrated monitoring areas (eg invertebrates)
- Additional integrated monitoring areas
- Establishment of an extensive network for monitoring Biodiversity

Main threats to biodiversity in Norway

- Changes in area usage (forestry, grazing in mountain areas, changing agriculture practices)
- Climatic changes
- Long range atmospheric pollution
- 'Harvesting'
- Alien species

Abiotic parameters

- Meteorological data
- Soil chemistry

Parameters, 'plants'

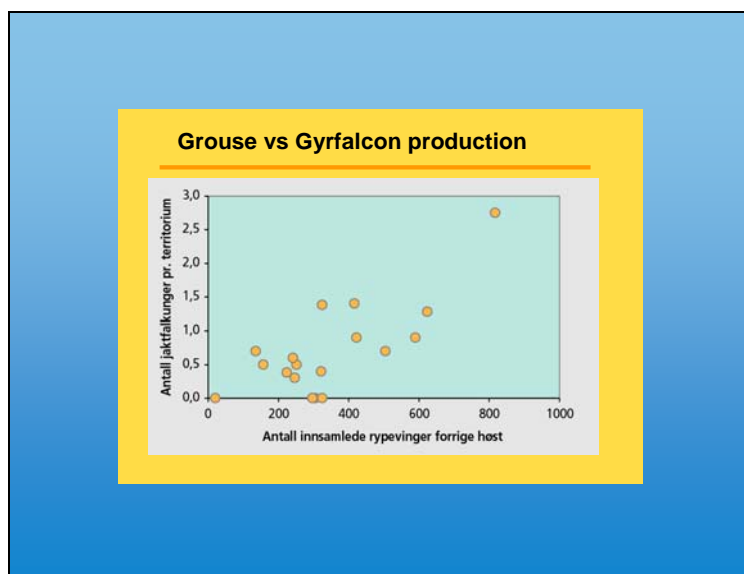
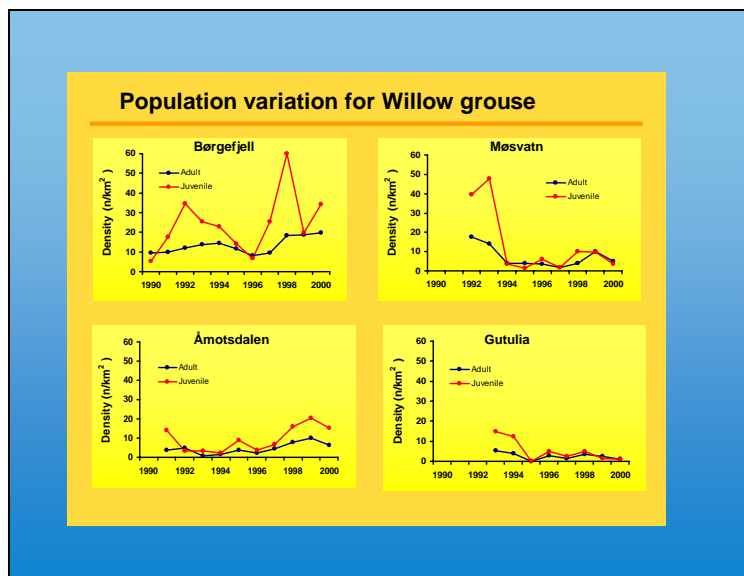
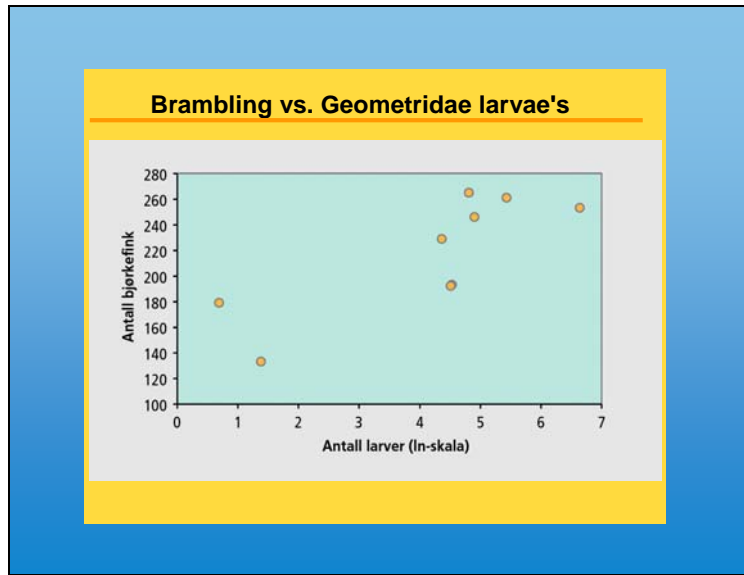
- Algae (population)
- Lichens (population)
- Mosses (population)
- Higher plants (population)

- Pollutants
 - Sulphur & Nitrogen in Lichen

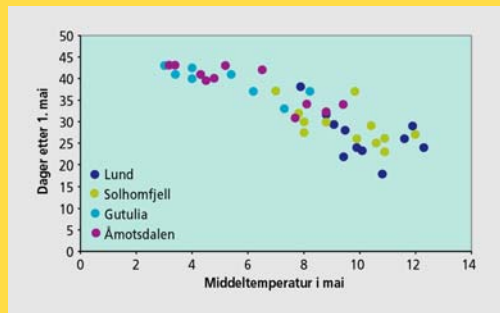
Parameters, animals

- Indicator species
 - Golden eagle & Gyrfalcon (production)
 - Passerine birds (population)
 - Pied flycatcher (production)
- Key variables
 - Grouse species (population & production)
 - Small mammals (population)]
 - Geometrids (population)
 - Seeding for Birch
- Pollutants
 - Persistent organic pollutants (Raptors)
 - Heavy metals (Raptors, Grouse, Passerine birds, Small mammals)

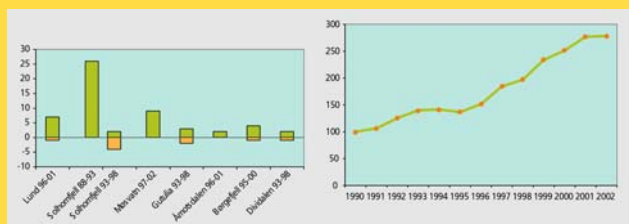




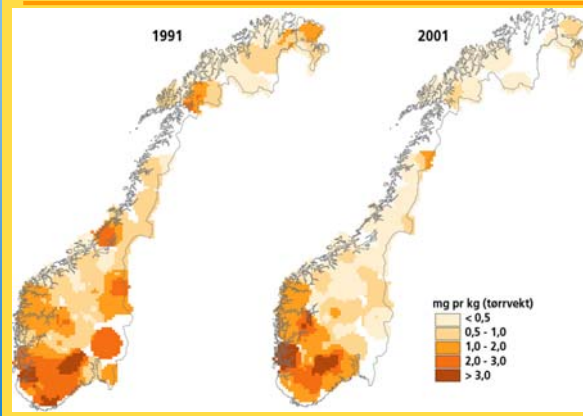
Time of egg laying in relation to spring temperature



Increased populations of mosses



Lead (Pb) in Grouse



The Golden eagle

In cooperation with:

Per Lorentzen
Øyvind Spjøtvoll
Jan Ove Gjershaug
Toralf Tysse
Odd Frydenlund Steen
Torgeir Nygård

Aims

- Reliable measure for Chick production (index)
- As far as possible identify the reason for reproduction failure
- Samples for chemical analyses (feathers, unhatched eggs, dead birds)

The main Challenge

- To prove unsuccessfull reproduction

Methods

Number of chicks reaching ≥ 50 days

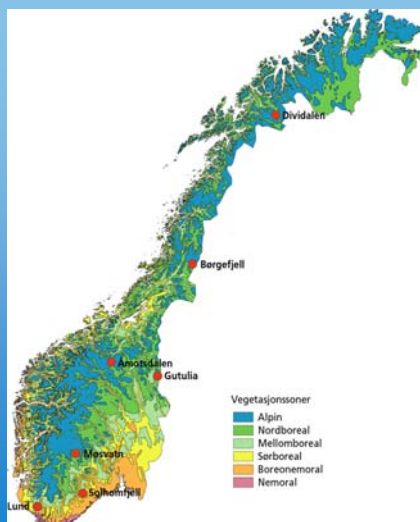
10-13 territories for each monitoring area.

Territories situated < 50 km from centre of monitoring area.

Data collected in 5 of the 7 monitoring areas.

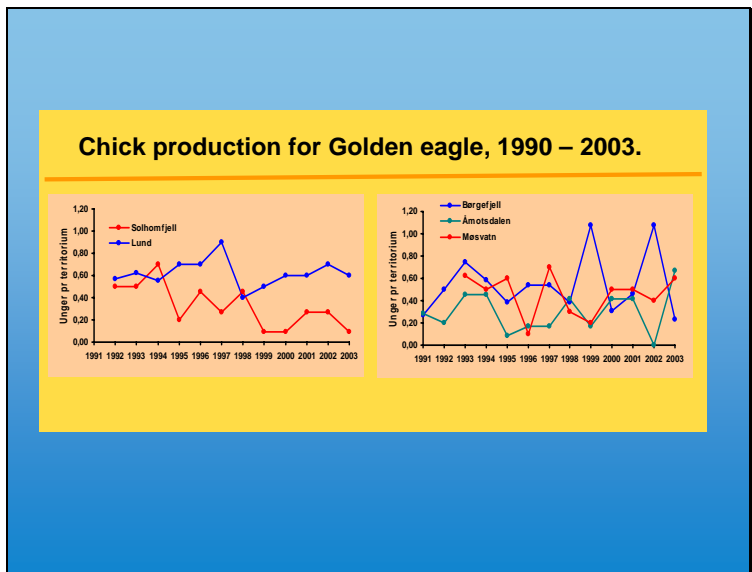
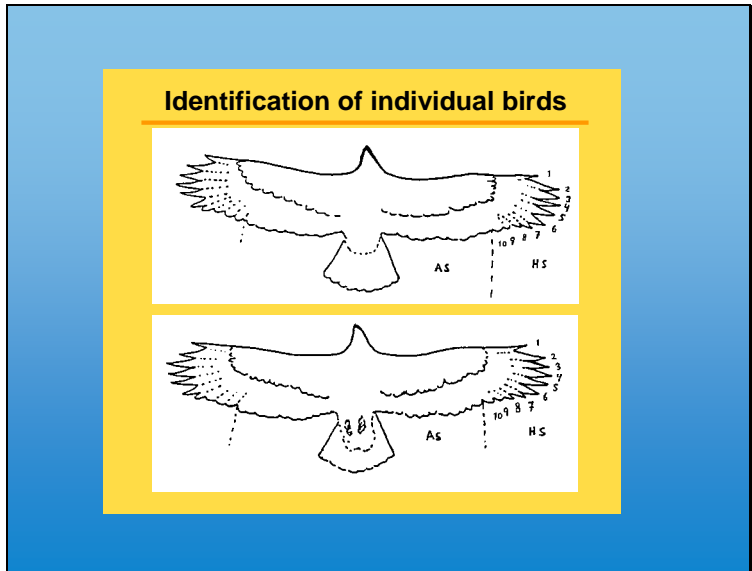
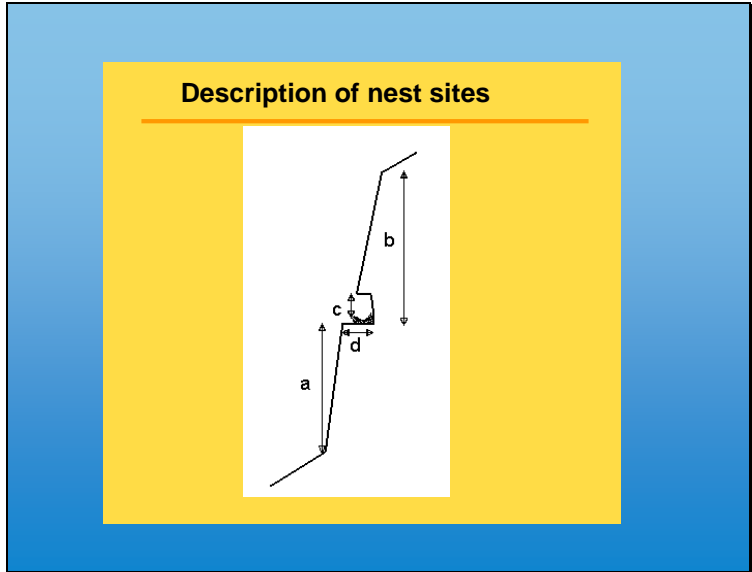
Minimum effort in each territory:

- March-April 1 visit lasting > 4 h all known nests checked
- June-July 1 visit lasting > 4 h all known nests checked
- If necessary 'autumn' visits to look for fledged juveniles when weather conditions are suitable

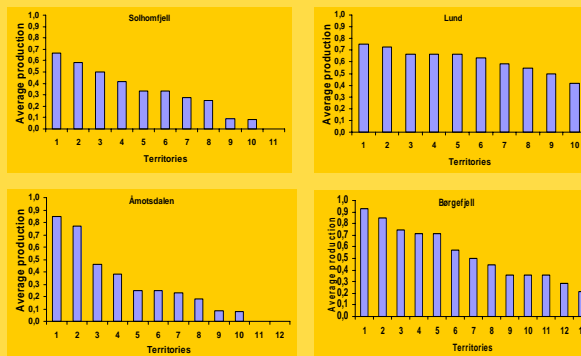


Other data collected

- Start of egg laying (estimates)
- Change of adult birds (feather colour)
- Nest site description
- Territory borders
- Behaviour related to human activity



Variation in reproduction among territories/pairs



Some additional results

- All territories occupied every year
- Territory borders relatively stable
- Rapid supplement of new adults (both males and females)

Our experience

- It is not easy (particularly to prove reproduction failure)
- The territory system is sufficiently stable to make the method suitable
- A sample of 10 - 15 territories give adequate data

Kungsörn Sverige, årsredovisning 2003

Erik Hemmingsson

Ca. 90 – 95 % av den Svenska kungsörnsstammen finns norr om en linje dragen mellan Sundsvall och Orsa. Den tätaste delen av populationen finns i skogsområdena i norra Sveriges inland.

Förväntningarna på årets resultat var ej speciellt höga med tanke på fjolårets mycket goda resultat efter lämmelåret 2001. Normalt brukar ett bra år följas av ett mindre bra eftersom många örnpär avstår från att häcka varje år.

Under vårvintern april 2003, direkt efter kungsörnarnas äggläggning, drabbades stora delar av fjällområdet av dåligt väder med kraftig blåst och blötsnö. Detta har med stor sannolikhet starkt bidragit till det dåliga häckningsresultatet i fjäll och fjällnära områden. Vi vet också att det förekommer systematisk förföljelse i vissa av dessa områden. Det dåliga vårvädret i kombination med förföljelse har medfört att föryngring helt uteblivit i vissa områden.

Utanför det egentliga utbredningsområdet för Sveriges kungsörnar finns en delpopulation i Skåne med minst sju par samt en delpopulation på Gotland med hela tjugofem par samt ytterligare ett tiotal kända revir. Vi har också ett mindre antal revir som ligger utspridda i andra län i södra o mellersta Sverige.

Årets resultat blev dock bättre än väntat eftersom vi fick 178 kungsörnsungar på 145 lyckade häckningar i kända revir. Till detta kommer uppskattningsvis något tiotal ungar från revir eller boplatser som vi inte känner till. Under fjolåret föddes totalt 234 kända ungar som jämförelse med årets 178 ungar.

Antalet ungar per lyckad häckning låg i år på 1,23 vilket är något lägre än fjolårets 1,31. Motsvarande siffra för Finland ligger på 1,28. Årets ungpåproduktion per lyckad häckning är i stort den samma i Sverige och Finland.

Ytterligare information om årets resultat samt jämförelser med fjolåret samt årets Finska resultat finns i bilagda tabeller.

Kungsörn
Sverige
2003

03 10 01

Erik Hemmingsson

Revir:	Norr- botten	Väster- botten	Väster- norrland	Jämt- land	Dalarna	Gävle- borg	Got- land	Skåne	Övr. landet	SVERIGE (totalt)	Kommentar
A > kända	261	134	50	117	30	10	35	7	7	651	
B > aktiva	175	125	46	85	27	10	35	7	7	517	
C > ej aktiva (övergivna > 5 år)	0	9	1	20	3	0	0	0		33	
D > besatta med känd bolokal	118	94	28	44	25	10	25	7	4	355	
E > besatta utan känd bolokal	0	2	22	6	2	0	10		3	42	
F > kontrollerade	213	128	43	90	30	10	25	7	7	553	
G > antal par	77	96	46	50	27	10	35	7	7	355	
H											
I											
Häckningar											
J > påbörjade	67	48	10	25	15	6	21	7	4	203	
K > misslyckade/avbrutna	28	6	1	3	4	3	9	3	1	58	
L > lyckade (med stora ungar)	39	42	9	22	11	3	12	4	3	145	varav 5 okänt res
L2 > lyckade (okänt resultat)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
M > antal stora ungar totalt	51	51	11	26	12	4	16	5	2	178	
N > antal dubbelkullar	12	10	2	4	1	1	4	1	0	35	Stora ungar
O > antal årlig upprepning	6	14	4	7	3	1			2	35	Stora ungar
P > stora ungar/par (M:G)	0,66	0,53	0,24	0,52	0,44	0,4	0,46	0,71	0,29	0,50	(M:G)
Q > stora ungar/lyckad häckning	1,31	1,21	1,22	1,18	1,09	1,33	1,33	1,25	0,67	1,23	(M:L)
R > stora ungar/påbörjad häckn.	0,76	1,06	1,10	1,04	0,80	0,67	0,76	0,71	0,50	0,88	(M:J)
Ringmärkning											
S > antal ringmärkta	20	28	8	18	6	4	16	2		102	
T > antal färgringmärkta	18	26	8	18	6	4	12	2		94	
Jämförelsetal i %											
U > besatta revir av kontrollerade	55	73	65	49	83	100	100	100	57	64	(D:F i %)
V > lyckad häckn. i besatta revir	33	45	32	50	44	30	48	57	75	41	(L:D i %)
X > missl. häckn. av besatta revir	24	6	4	7	16	30	36	43	25	16	(K:D i %)
Y > påbörjad häckn. i besatta revir	57	51	36	57	60	60	84	100	100	57	(J:D i %)
Z > lyckad häckn. i kontr. revir	18	33	21	24	37	30	48	57	43	26	(L:F i %)
Å > kontrollerade av kända revir	82	96	86	77	100	100	71	100	100	85	

031016 Erik
Hemmingsson

Revir:	Sverige 2002	Sverige 2003	Z	Avvikelse	Kommentar
A > kända	619	651		32	
B > aktiva	549	517		-32	
C > ej aktiva (övergivna)	28	33		5	
D > besatta med känd bolokal	383	355		-28	
E > besatta utan känd bolokal	30	42		12	
F > kontrollerade	525	553		28	
G > antal par	341	355		14	
H				0	
I				0	
Häckningar				0	
J > påbörjade	256	203		-53	
K > misslyckade/avbrutna	78	58		-20	
L > lyckade (med stora ungar)	178	145		-33	
M > antal stora ungar totalt	234	178		-56	
N > antal dubbelkullar	56	35		-21	Stora ungar
O > antal årlig upprepning	46	35		-11	Stora ungar
P > stora ungar/par (M:G)	0,69	0,50		-0,18	(M:G)
Q > stora ungar/lyckad häckning	1,31	1,23		-0,09	(M:L)
R > stora ungar/påbörjad häckn.	0,91	0,88		-0,04	(M:J)
Ringmärkning					
S > antal ringmärkta	107	102		-5	
T > antal färgringmärkta	94	94		0	
Jämförelsetal i %				0	
U > besatta revir av kontrollerade	73	64		-8,8	(D:F i %)
V > lyckad häckn. i besatta revir	46	41		-5,6	(L:D i %)
X > missl. häckn av besatta revir	20	16		-4,0	(K:D i %)
Y > påbörjad häckn. i besatta revir	67	57		-9,7	(J:D i %)
Z > lyckad häckn. i kontr. revir	34	26		-7,7	(L:F i %)
Å > kontrollerade av kända revir	85	85		0,1	
Ä > penetreringsgrad					
Ö					

Revir:	Finland 2003	Sverige 2003	Z	Avvikelse	Kommentar
A > kända	395	651		256	
B > aktiva	380	517		137	
C > ej aktiva (övergivna)	15	33		18	
D > besatta med känd bolokal	270	355		85	
E > besatta utan känd bolokal	15	42		27	
F > kontrollerade	387	553		166	
G > antal par	270	355		85	
H				0	
I				0	
Häckningar					
J > påbörjade	168	203		35	
K > misslyckade/avbrutna	14	58		44	
L > lyckade (med stora ungar)	144	145		1	
M > antal stora ungar totalt	185	178		-7	
N > antal dubbelkullar	41	35		-6	Stora ungar
O > antal årlig upprepning	0	35		35	Stora ungar
P > stora ungar/par (M:G)	0,69	0,50		-0,18	(M:G)
Q > stora ungar/lyckad häckning	1,28	1,23		-0,06	(M:L)
R > stora ungar/påbörjad häckn.	1,10	0,88		-0,22	(M:J)
Ringmärkning					
S > antal ringmärkta	127	102		-25	
T > antal färgringmärkta	95	94		-1	
Jämförelsetal i %					
U > besatta revir av kontrollerade	70	64		-5,6	(D:F i %)
V > lyckad häckn.i besatta revir	53	41		-12,5	(L:D i %)
X > missl.häckn av besatta revir	5	16		11,2	(K:D i %)
Y > påbörjad häckn.i besatta revir	62	57		-5,0	(J:D i %)
Z > lyckad häckn. i kontr. revir	37	26		-11,0	(L:F i %)
Å > kontrollerade av kända revir	98	85		-13,0	
Ä > penetreringsgrad					
Ö					

Bestandsstatus og oppsummering av kongeørninventeringer i Norge i 2003

Jan Ove Gjershaug

Norsk institutt for naturforskning

Kongeørnbestanden i Norge ble i 2002 estimert til 836-1190 par (Gjershaug & Nygård 2003). Dette er en revidering av estimatet fra 1998, da bestanden ble estimert til å være 773-1072 par (Gjershaug & Steen 1998). Minimumsestimatet er antall sikre hekkelokaliteter, mens maksimumsestimatet har i tillegg antall sannsynlige og mulige hekkelokaliteter. Estimatenes er basert på opplysninger fra G. Bergo, A. Bengtsson, A.O. Folkestad, L.E. Furusest, P. Furusest, G. Gaarder, K.-O. Jacobsen, C. Knoff, F. Kutschera, M. Myklebust, A. Pfaff, G. Rofstad, B. Ruud, M. Sleire, F. Sortland, O. F.-Steen, G.H. Systad, T. Tysse, T. Østbye og T. Østlyngen.

Resultatet fra inventeringer i åtte områder i 2003 er vist i Tabell 2. Av totalt 112 kontrollerte lokaliteter ble det registrert vellykket hekking på 42 lokaliteter, og det ble produsert 48 unger på disse. Dette gir 1.14 unger/vellykket hekking. Totalt ble det registrert 98 territorielle par som gir 0.49 unger/par. Hekkesuksessen varierte mye mellom områdene. Dårligst var den i Solhomfjell i Aust-Agder/Telemark, hvor det ble produsert bare 0.09 unger/par og i Børgefjell hvor det ble produsert 0.23 unger/par. I de øvrige områdene ble det produsert mellom 0.5 og 0.6 unger/par som tilsvarer gjennomsnittlig produksjon. Inventeringene i 2003 ble utført av Geir Systad, Trond Johnsen og Per J. Tømmeraas i Finnmark; Øivind Spjøtvoll og Per Lorentzen i Børgefjell; Jan Ove Gjershaug, Harald Jære og Lorentz Noteng i Dovrefjell; Carl Knoff og Per Nøkleby i Hedmark; Odd Frydenlund-Steen i Møsvatn i Telemark og Solhomfjell i Telemark/Aust-Agder; og Toralf Tysse i Lund i Rogaland.

Fylke	Estimat 2002 (hekkende par)	Antall km ² pr par	Estimat 1998 (hekkende par)
Hedmark	66-76	344-396	50-60
Oppland	38-52	458-627	38-52
Buskerud	45-50	277-308	34-45
Telemark	53-60	236-268	47-61
Aust-Agder	35-40	212-242	32-40
Vest-Agder	28-40	170-243	23-28
Rogaland	40-52	164-214	32-39
Hordaland	46-52	299-325	42-52
Sogn og Fjordane	65-85	210-275	65-85
Møre og Romsdal	95-123	119-154	95-123
Sør-Trøndelag	50-60	297-357	50-60
Nord-Trøndelag	60-63	330-346	62-77
Nordland	90-149	245-405	90-149
Troms	86-190	132-291	77-140
Finnmark	39-100	459-1176	36-61
Totalt	836-1190	257-366	773-1072

	Finnmark	Børgesfjell	Dovre fjell	Hedmark	Møsvatn	Lund	Solhomfjell	Norge
Kontrollerte lokaliteter	26	13	18	39	12	13	14	135
Vellykket hekkinger	6	3	6	19	5	7	1	47
Mislykte hekkinger	7	0	2	1	2	0	2	14
Trolig mislykket hekkeforsøk		0	1	10		0		11
Totalt antall par	19	13	18	30	11	13	11	115
Antall store unger	6	3	9	21	6	7	1	53
Ungekull i snitt	1,0	1,0	1,5	1,1	1,2	1,0	1,0	1,13
Antall unger pr par	0,32	0,23	0,5	0,7	0,55	0,54	0,09	0,46

Kongeørninventeringer 2003

Finnmark: Geir Systad, Trond Johnsen, Karl Otto Jacobsen

Per J. Tømmeraas

Børgesfjell: Øivind Spjøtvoll, Per Lorentzen

Dovre fjell: Jan Ove Gjershaug, Harald Jære, Lorentz Noteng

Hedmark: Carl Knoff, Per Nøkleby

Møsvatn: Odd Frydenlund-Steen

Solhomfjell: Odd Frydenlund-Steen

Lund: Toralf Tysse

Förslag på framtida kriterier för kungsörn i Sverige

Johan Ekenstedt

Vad avgör kriterier?

- ✦ Vetenskapliga intressen
- ✦ Ersättning till rennäringsen
- ✦ Andra länders kriterier
- ✦ Historia/praktiskt genomförbart

Etablering

- ✦ **Känt revir** - Ett revir som någon gång varit besatt med minst ett känt bo.
- ✦ **Aktivt revir**- Besatt under något av de fem föregående åren.
- ✦ **Besatt** - Påbyggt bo, parning, två subadulter eller adulter regelbundet förekommande i revir eller upphåller sig nära boplats en gång under häckningssäsong.
- ✦ **Påbörjad häckning** - Fågel ses ruva på bo eller bala.
Dock ej att den endast står eller skrapar.

Häckning

✦ Lyckad häckning:

- ✦ Unge äldre än sex veckor, dvs mest bruntecknad. Observation efter 10/6.
- ✦ Flygg unge före första september i känt revir.
- ✦ Död kungsörnsunge hittas död invid boplatz eller i revir innan den 1/9.

✦ Häckning med osäkert resultat:

- ✦ Synobservation av unge i bo som är yngre än sex veckor efter den 10/6 utanför samebyar och efter den 15/6 i samebyar.

✦ Misslyckad häckning:

- ✦ Inga ungar i bo där det observerats påbörjad häckning
- ✦ Rötägg i bo.

Ungar

✦ Antal stora ungar

- ✦ antal ungar vid det senaste tillfället då reviret besöktes efter den 10/6 utanför samebyar och efter den 15/6 inom samebyar.
- ✦ Ålder ges av häckningskriterierna "lyckad häckning" eller "häckning med osäkert resultat"

✦ Databrist:

- ✦ Inte kunnat avgöra om reviret besatt eller inte och inte sett unge i bo när den borde finnas.
- ✦ Alla revir som inte besökts under året eller under boungeperioden

Likheter mellan länder

Sverige	Finland	Norge
Besatt	Aktivt/besatt	Okkuperat/par
Påbörjad	Påbörjad (lagt ägg)	
Häckning med osäkert resultat	Lyckad häckning	Vellyket hekkning
Stora ungar 10/6 och 15/6	Stora ungar Under ringmärkningstid	Unge > 50 dagar
Databrist	Oklart häckningsresultat	

English summary

- ✘ **Känt revir (known territory).**
 - A territory that has been occupied and have at least one known nest.
- ✘ **Aktivt revir (active territory).**
 - A territory that has been occupied at least once in the last five years.
- ✘ **Besatt revir (Occupied territory).**
 - Copulating pair, two subadults or adults frequent around a nest during spring. The nest have been supplementary built during the year.
- ✘ **Påbörjad häckning. (Started brood on eggs) .**
 - The eagle is lying on the nest. Not moving around and preparing the nest.
- ✘ **Lyckad häckning (Successful breeding.)**
 - Chick older than six weeks (mostly brown),
 - Nestling is fully fledged
 - Dead chick is found in the nest or in the territory before the 1:st of september.
- ✘ **Häckning med osäkert resultat (Breeding with unknown result)**
 - Chick is observed in the nest after the 10th of june outside sameby (Reindeer-area) or after the 15th inside the sameby (Reindeer-area).

- ✘ **Databrist (Lack of data)**
 - The territory has noot been visited during summer. Couldn't decide if the territory is occupied or not and no chick in nest during the summercontrol..



Samordning av nordisk kongeørnforskning og overvåking

Det ble nedsatt en gruppe bestående av John Atle Kålås, Johan Ekenstedt og Tuomo Ollila for å utvikle felles nordiske kriterier for overvåking av kongeørn. Dette blir ansett som viktig da vi har en felles kongeørnbestand med utveksling av individer over landegrensene. En samordning og internasjonalisering av rapporteringen av overvåkingsdata på kongeørn kan medføre nye muligheter for finansiering og sikre kontinuitet i overvåkingen. Mulige kilder kan være European Environmental Agency med sine Trends of species groups – raptors, og Nordisk ministerråd – miljøgruppe som arbeider med nordisk samordning av overvåking på fugler. Det ble foreslått å lage en web-side som presenterer forskning og overvåking av kongeørn i de Nordiske landene.

Kongeørnskader på rein i Finland

Harri Norberg og Tuomo Ollila

Finnish Game and Fisheries Research Institute

Reindeer Research Station
Toivoniementie 246
99910 Kaamanen, Finland
E-mail: harri.norberg@rktl.fi

Forststyrelsen / Statskog, Rovaniemi
E-mail: tuomo.ollila@metsa.fi

Golden Eagle as predator on reindeer calves in Finland

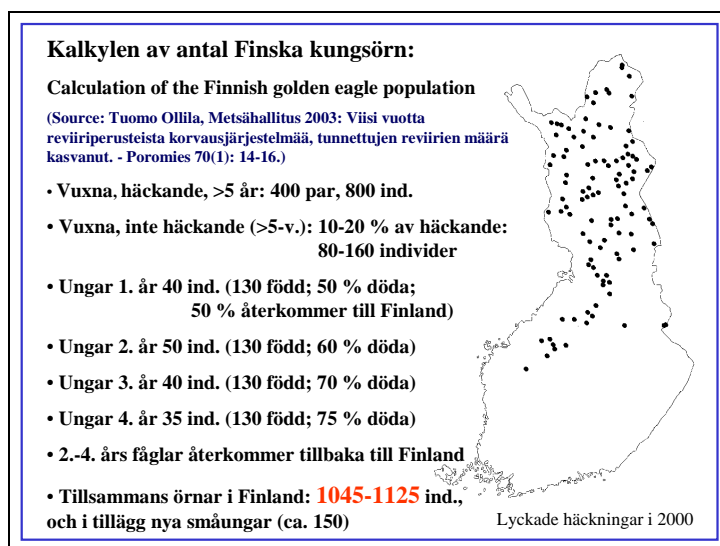
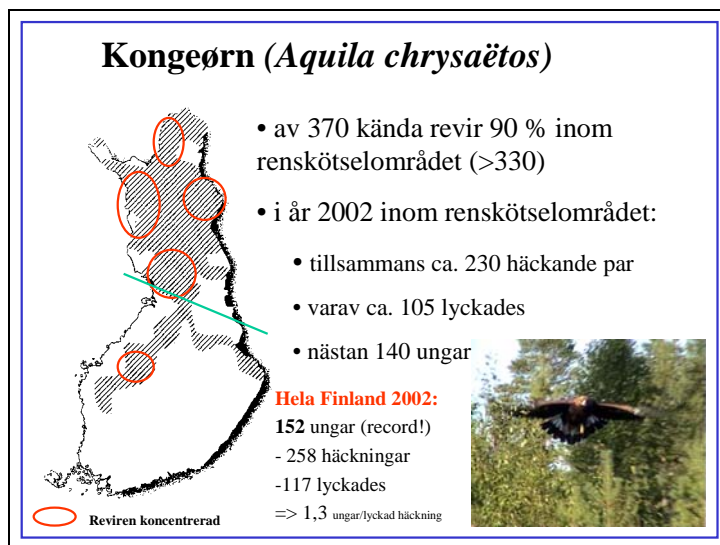
(by Harri Norberg)

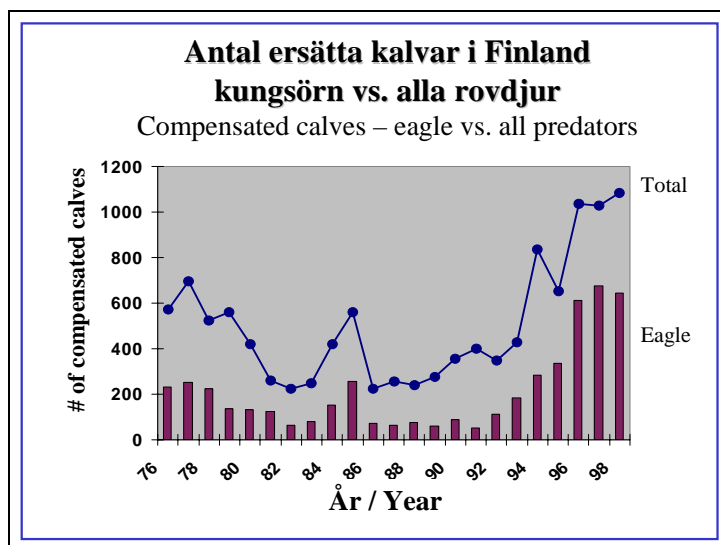
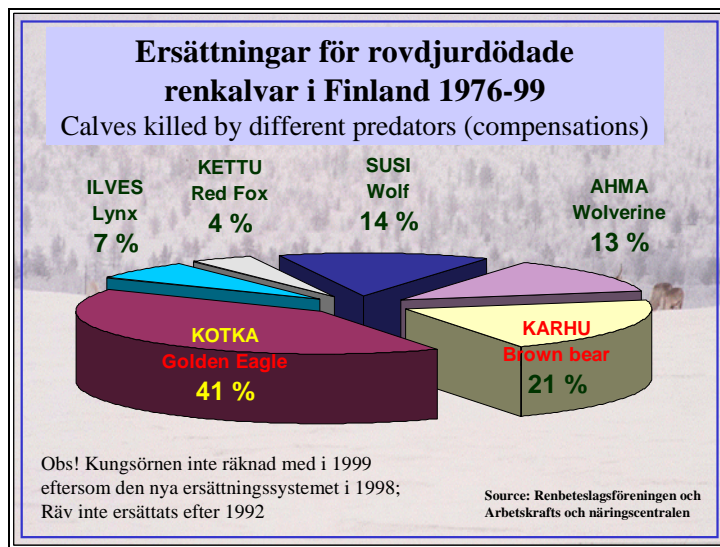
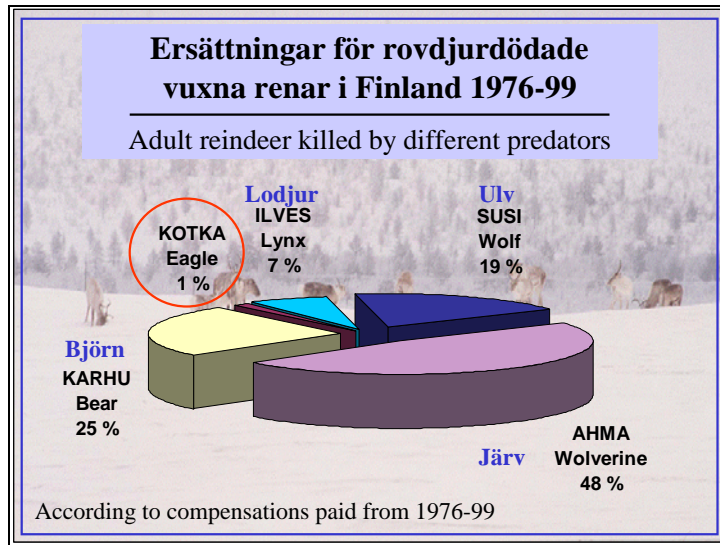
The results on the mortality studies of reindeer calves presented in the Nordic Golden Eagle Symposium in Stjørdal, Norway, on 3-5 October 2003 are part of a larger project "Calf production and causes of reindeer calf mortality in the Finnish reindeer herding area". The project is coordinated by the Finnish Game and Fisheries Research Institute and has from 1997 on involved several researchers, mainly Harri Norberg, Mauri Nieminen, Ilpo Kojola, Veikko Maijala and Jouko Kumpula. The statistical part of the presentation, i.e. the compensation graphs on reindeer killed by different predators, has been compiled and updated by the author. However, the data has been collected by the Finnish Reindeer Herders' Association, Employment and Economic Development Center, and Ministry of Agriculture and Forestry as their duty to assess and pay the compensations according to submitted damage registrations. The damages caused by Golden Eagle have since 1998 been compensated according to the new territory-based system. These compensations have been governed by the Lapland Regional Environment Centre under the Ministry of Environment.

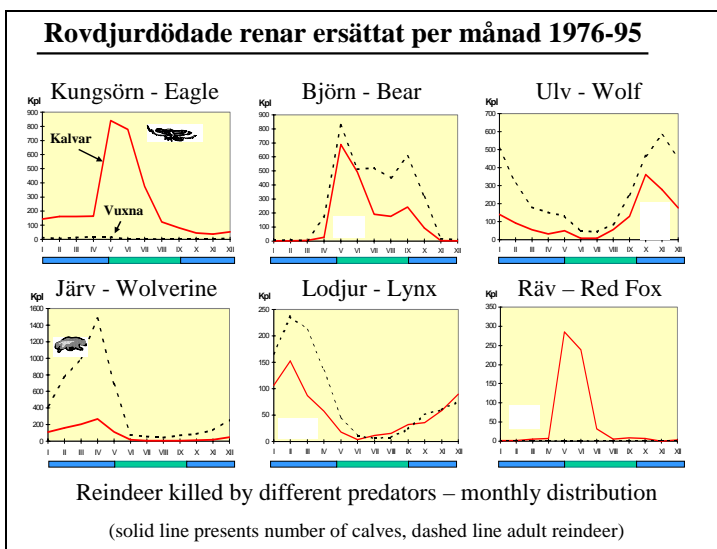
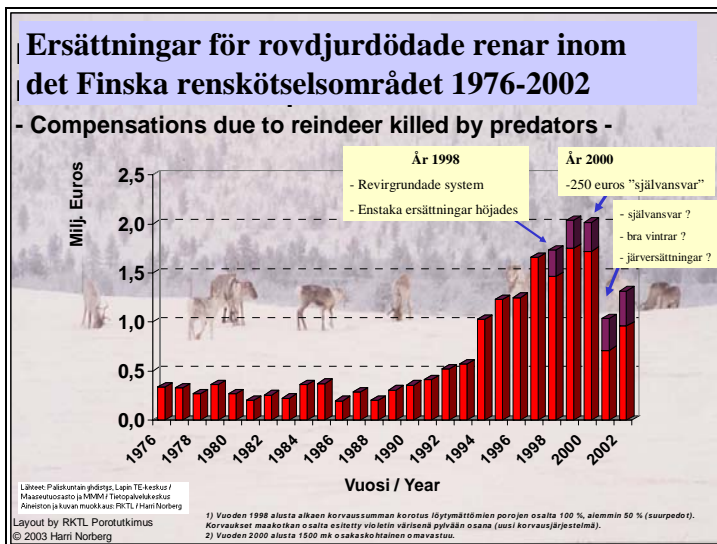
The Finnish Golden Eagle population is highly concentrated within the area of reindeer husbandry (90 % of the known territories). Even though eagles inhabit the whole area of husbandry, which comprises 36 % of the whole country, the damages have concentrated in the northernmost parts of the area. This may be linked to more open and mountainous landscapes in the North or to differences in the abundance of other prey species as hare and grouses. Typically the relative abundance of hare, black grouse and capercaillie decreases towards the North while the abundance of willow grouse increases. The compensation statistics show that golden eagle is proportionally the most remarkable species among predators that prey on reindeer calves: 41 % of all predator-killed calves from 1976-1999 were classified as killed by eagles. Yet, the statistics show little evidence on eagles preying on adult reindeer. However, when interpreting the statistics one has to remember the differences in the ability of different predators to capture and utilize their prey (what is left), and also to take account the time of the year (when are people actually able to find the remains of killed reindeer). These factors may bias the statistics considering for example the brown bear, which is very effective in "destroying" all the evidence for further assessment of the cause of death.

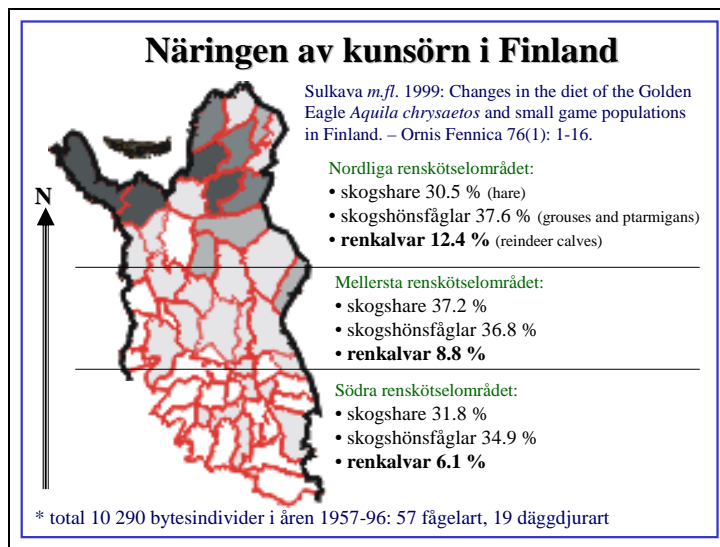
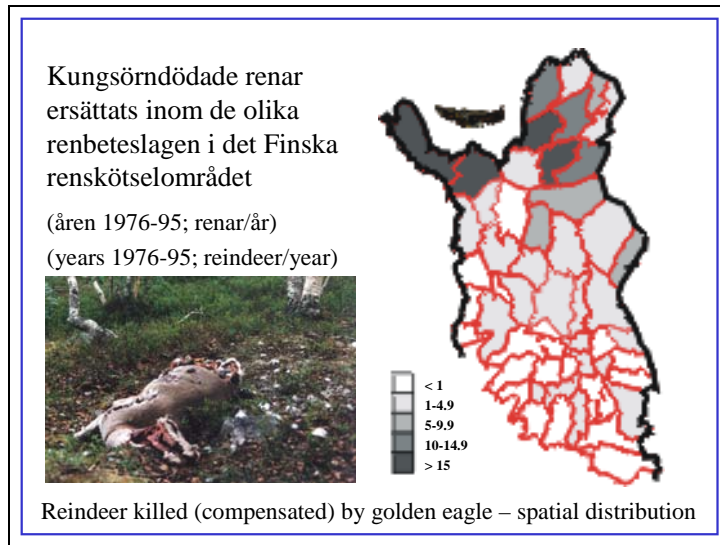
During 1997-2002 altogether 2 435 reindeer calves were fitted with mortality indicating radio-transmitters in different reindeer herding districts (co-operatives). In 2003 a total of 480 new calves have been radio-collared. Radio-collaring has taken place either in the calving corrals or at mid-summer ear-marking round-ups. The results from years 1997-2002 show that the role of golden eagle is most pronounced in the North. In the northern co-operatives of Lappi, Ivalo and Käsivarsi 2-3 % of the radio-collared calves were killed by golden eagles before the slaughter round-ups in October-December. However, this is to some extent an underestimate of the actual mortality rate, because

radio-collaring of the studied populations did not start from day 1 in all the study calves, but even from the age of 6-8 weeks. Thus, the data will be further analyzed to better address the temporal pattern of mortality. In the northern regions golden eagle caused 41-62 % of the total mortality of radio-collared calves, yet, in Ivalo in 2001 the total mortality was very low (only 2 %) and no golden eagle predation was observed. The role of subadult golden eagles as predators on reindeer calves seemed substantial as evidenced by the feathers found at carcasses. In the southern co-operatives, Poikajärvi and Oivanki there were no radio-calves killed by eagles, while in Oivanki, at the Russian border, brown bear was even more significant predator as eagle in the North.









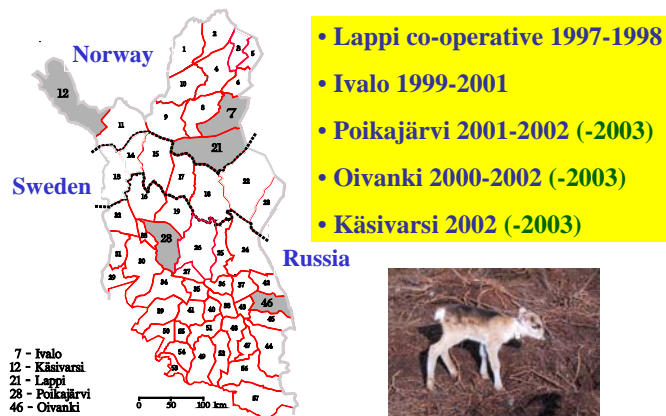
Research group

Harri Norberg, Mauri Nieminen, Ilpo Kojola,
Veikko Maijala and Jouko Kumpula
Finnish Game and Fisheries Research Institute

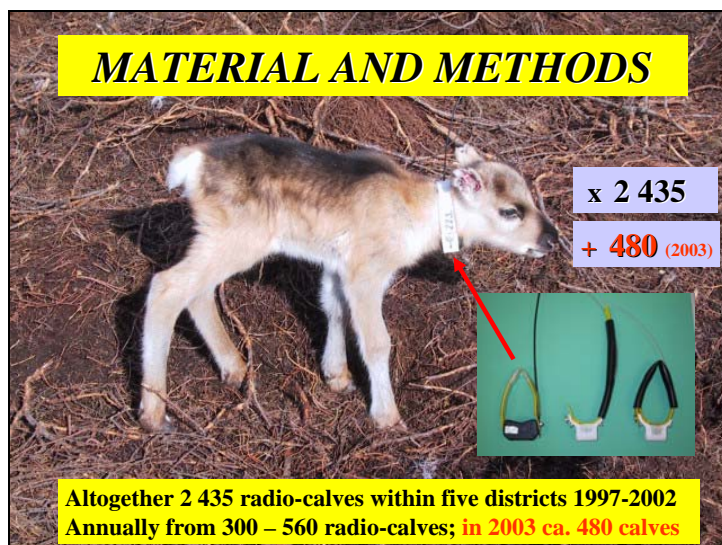


Aknowledgements:
Reindeer herding co-operatives
Field assistants, students
and many others

STUDY AREAS 1997-2002



MATERIAL AND METHODS



Recording characteristics of study calves:

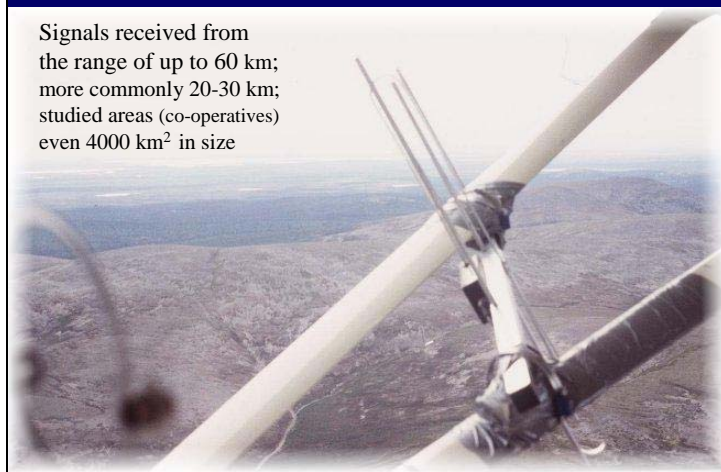


Also maternal characteristics have been recorded



Radiotelemetry: Aerial tracking

Signals received from the range of up to 60 km; more commonly 20-30 km; studied areas (co-operatives) even 4000 km² in size



DÖDSORSAK – Cause of mortality

Observationer på terrängen



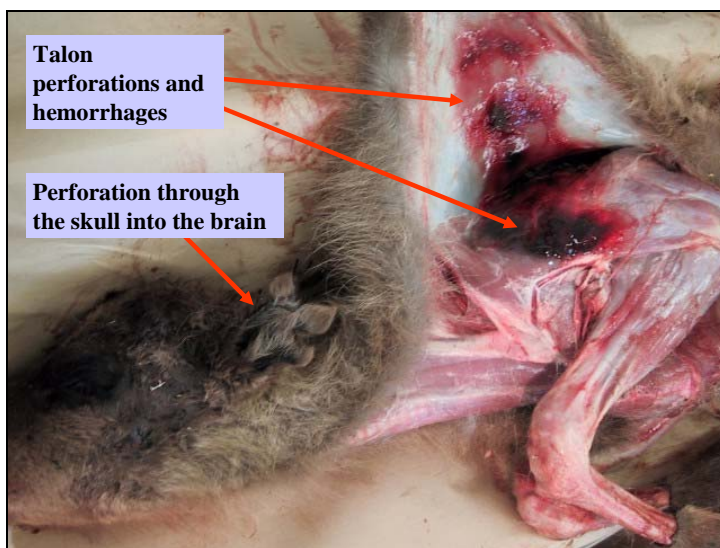
... och obduktion



Scavenging pattern:

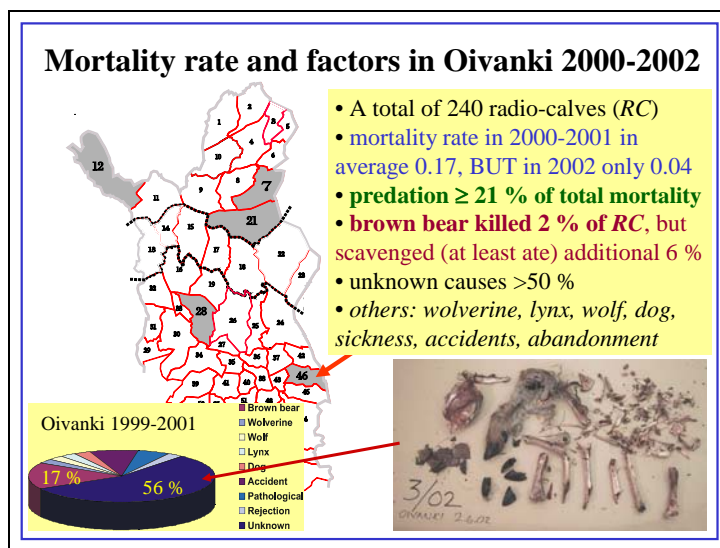
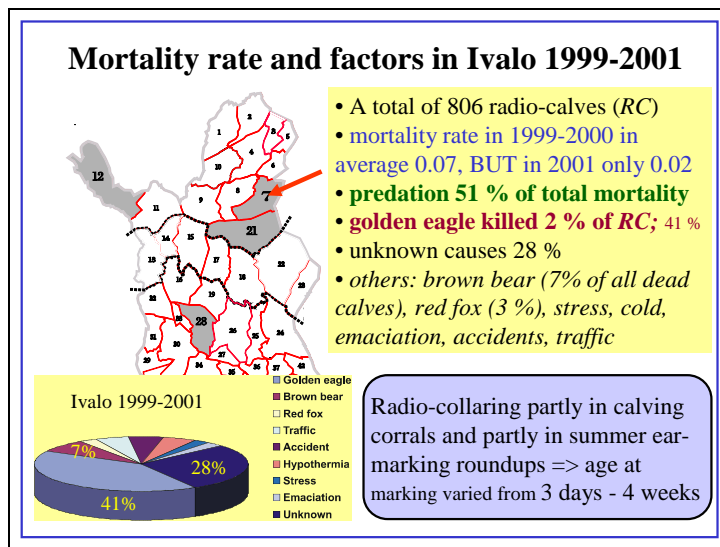
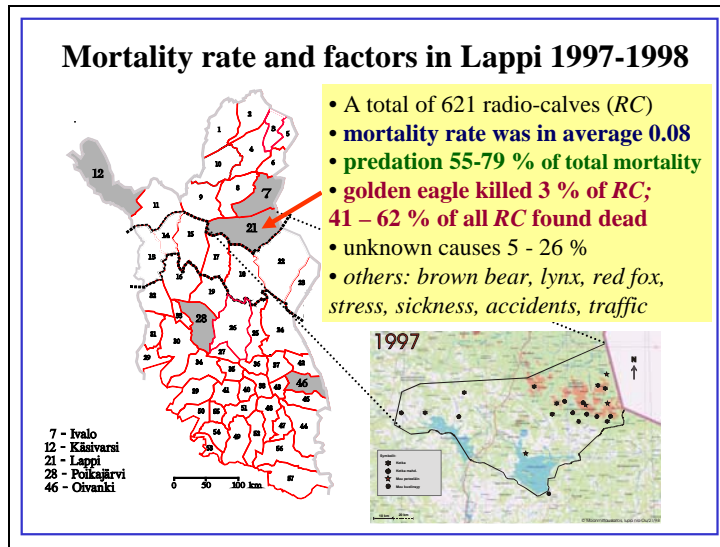


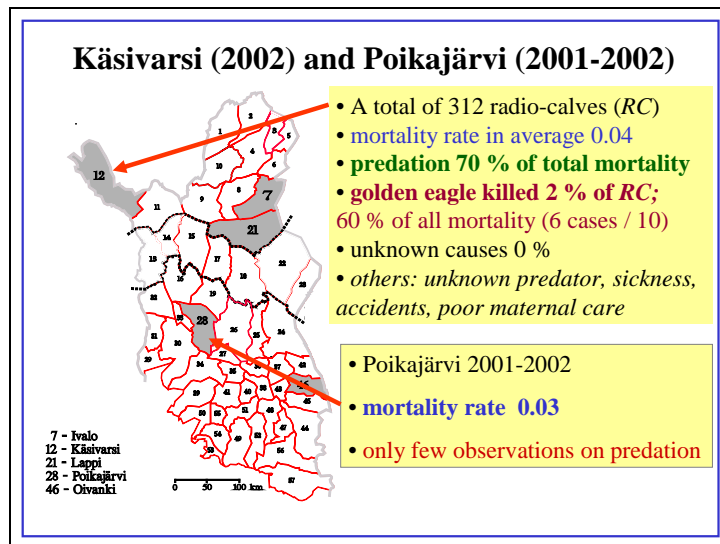
1.8.1997; Kuikkapää,
Co-operative of Lappi
* weight of the calf at
ear-marking: 18 kg



Talon perforations and hemorrhages

Perforation through the skull into the brain





The role of young golden eagles as predators on reindeer calves

- it seems like the subadult, non-territorial, eagles have a significant role as predators on reindeer calves: more significant than the nesting individuals



GOOD TO REMEMBER: THERE ARE ALSO DIFFERENT PREDATOR-INDEPENDENT CAUSES OF DEATH

For example:

BERRYBUSH COVERING NET
(a very special case, not seen before)



TRAFFIC ACCIDENTS
(unfortunately too common)



PARTNERS AND FUNDING

- Finnish Game and Fisheries Research Institute 
- National Veterinary and Food Research Institute
- University of Helsinki, Faculty of Veterinary Medicine
- Finnish Forest and Park Service
- Reindeer herding districts

- Ministry of Agriculture and Forestry 
- Ministry of Environment
- Finnish Game and Fisheries Research Institute

Kongeørnskader på sau og rein I Norge

Jan Ove Gjershaug og Torgeir Nygård

Sammendrag

Storparten av de påståtte kongeørnskadene på tamrein i Finnmark er fra vintermånedene januar-april, og skiller seg vesentlig fra forholdene andre steder. Dette kan være et utslag av at reinbestanden på Finnmarksvidda er i utakt med beitegrunnlaget, samtidig med at beiteforholdene har vært vanskelig i flere vintre. Skadedokumentasjonen i Finnmark har vært så mangelfull at det er umulig å vurdere i hvor stor grad kongeørnen har bidratt til tapene.

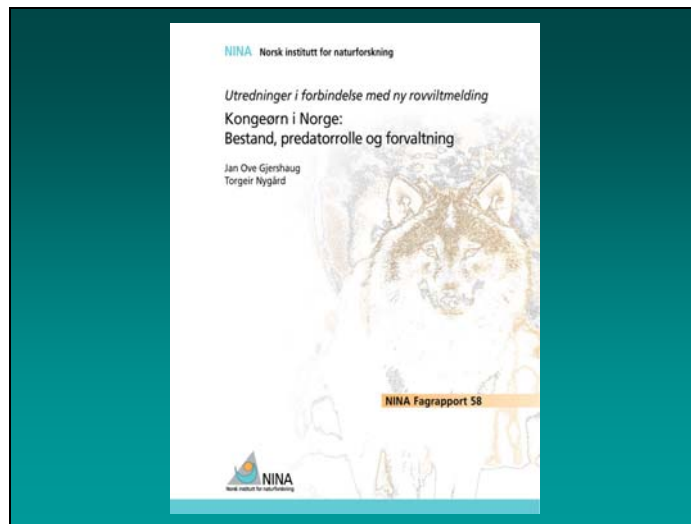
Det er ikke påvist noen sammenheng mellom kongeørnskader på sau og hekkebestanden av kongeørn. Det er påfallende at et fylke som Møre og Romsdal, som har den største tetthet av kongeørn i Norge, har ubetydelige tap av sau og lam grunnet kongeørn. Dette er i skarp kontrast til forholdene i Hedmark som i mange år har erstattet mange sau som ørnedrept. Slike tilfeller indikerer store svakheter i systemet når det gjelder dokumentasjon og kvalitetssikring.

Det nåværende erstatningssystemet, som baserer seg på skadedokumentasjon har store svakheter, da det i vesentlig grad er basert på skjønn og sannsynliggjøring. En bør sterkt vurdere å gå over til et system som det de har i Sverige og Finland. Der har de innført nye erstatningssystem som er basert på at det utbetales et pengebeløp til de ulike samebyene/reindriftenhetene i forhold til antallet hekkende kongeørnpar i området. Det skapes gjennom dette en vinn-vinn-situasjon, der det maksimale økonomiske utbyttet for næringen oppnås ved stor kongeørnforekomst og liten skade, noe som er en viktig drivkraft for å iverksette forebyggende tiltak. Hvis det blir innført i Norge, vil det sannsynligvis gi grunnlag for mer positive holdning overfor kongeørna blant rein- og sauenæringen. I tillegg vil det måtte tvinge fram bedre bestandsoversikter.

En bærekraftig forebygging mot ørneskader på rein er å tilpasse reinbestanden til beitegrunnlaget, slik at dyrene er i god kondisjon. Simlene blir dermed bedre istand til å beskytte kalvene mot ørneangrep. Dersom ikke dette er tilstrekkelig kan tapene reduseres ved å la simlene få tilleggsforing og kalve i innhengning.

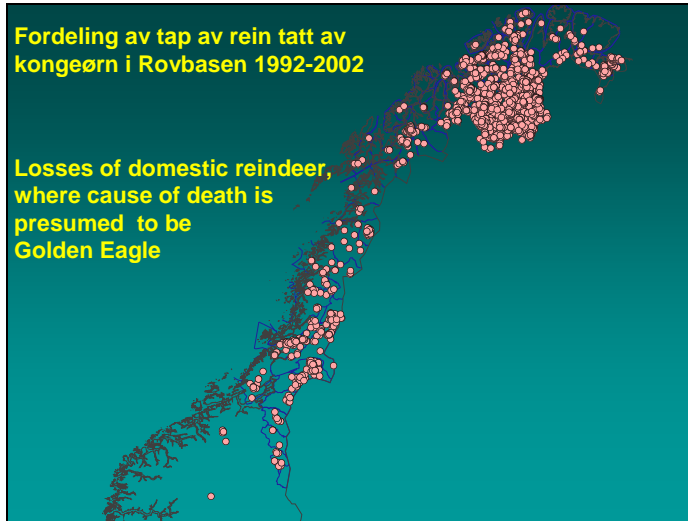
Kongeørnskader på sau og lam er i utpreget grad situasjonsbetinget. Det er først og fremst i besetninger som er i dårlig kondisjon at kongeørnskadene oppstår. Det viser seg at tapene av lam er mest konsentrert de første dagene etter utslipp på beite om våren. Derfor bør tilsyn med dyrene intensiveres i denne perioden i områder hvor kongeørn (og rev) tar lam.

I de tilfeller hvor ingen andre forebyggende tiltak hjelper, kan felling av det skadegjørende ørneindividet være eneste løsning. En må da sikre seg at riktig individ blir felt.



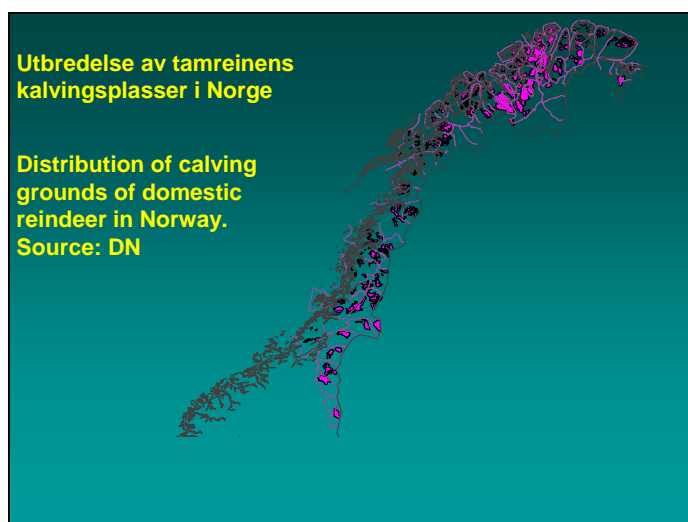
**Fordeling av tap av rein tatt av
kongeørn i Rovbasen 1992-2002**

**Losses of domestic reindeer,
where cause of death is
presumed to be
Golden Eagle**



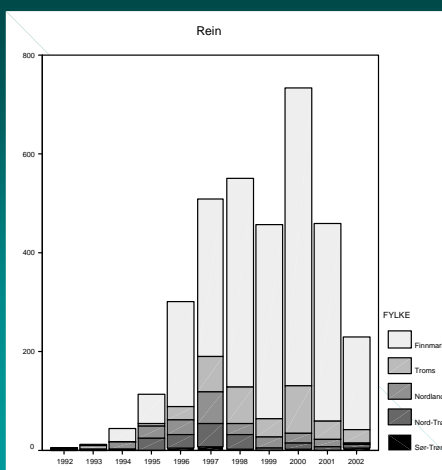
**Utbredelse av tamreinsens
kalvingsplasser i Norge**

**Distribution of calving
grounds of domestic
reindeer in Norway.
Source: DN**



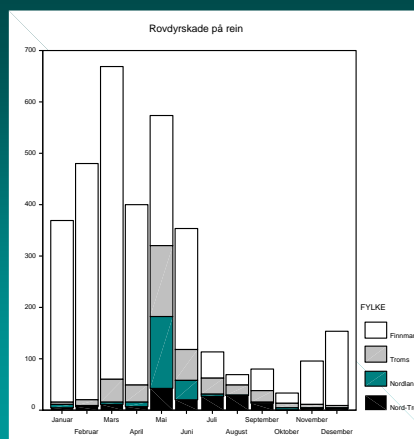
Utviklingen i antall skademeldinger for kongeørndrepte tamrein

Number of entries of Golden Eagle-killed semi-domestic reindeer in Norway by county over years



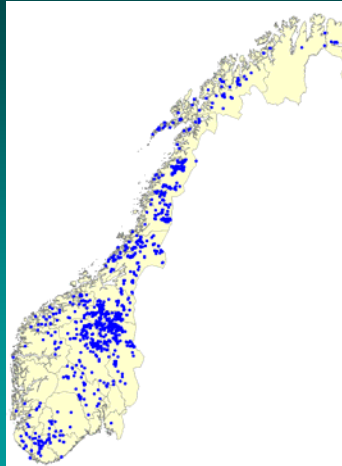
Fordeling av skademeldinger for tamrein rapportert som kongeørndrept fordelt på måned

Distribution of semi-domestic reindeer reported as killed by Golden Eagle by month



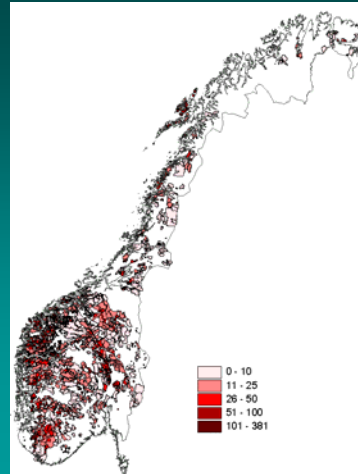
Fordeling av tap av sau og lam på landsbasis hvor dødsårsaker er oppgitt som forvoldt av kongeørn i 1992-2002
Kilde: Rovbasen (SNO)

Losses of sheep on a national basis, where cause of death is presumed to be Golden Eagle



Områder som omfattes av ordningen med organisert beitebruk, inndelt i klasser etter tapsprosent (totale tap av sau og lam, alle årsaker). Skravur er i forhold til sau /km². Kilde: NIJOS

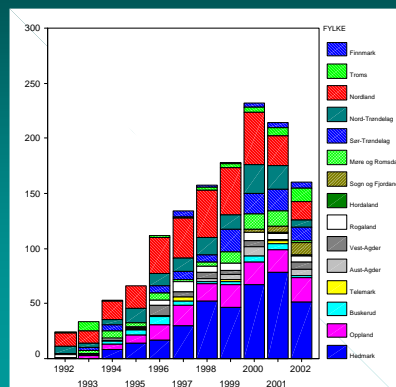
Areas covered by organised grazing in Norway, classified by total losses of sheep in percent. Legend is sheep /km²



	Sau på beite (DN)	Tapsprosent 1999-2001 (alle typer tap) (NIJOS)	Gj.snittl. antall erstattet som ørnedrept 1999-2002	Gj. sn. klassifisert som tatt av kongeørn i Rovbasen 1999-2002	Estimert antall kongeørnpar	Erstattet tap pr. Kongeørnpar pr. År
Aust-Agder	51 881	5,43	51	6	38	1,35
Buskerud	105 440	4,04	9	4	48	0,19
Finnmark	25 823	7,15	16	4	70	0,23
Hedmark	124 108	8,46	73	61	70	1,04
Hordaland	223631	4,26	14	1	48	0,29
More og Romsdal	13 4753	6,60	13	10	110	0,12
Nordland	192 921	7,03	132	34	110	1,20
Nord-Trøndelag	936 83	7,30	77	17	62	1,24
Oppland	245 335	5,34	146	21	45	3,23
Rogaland	182 519	2,93	24	7	46	0,52
Sogn og Fjordane	236 182	5,33	39	6	75	0,51
Sør-Trøndelag	129 906	6,37	135	18	55	2,45
Telemark	74 040	3,73	1	3	56	0,01
Troms	131 047	7,10	107	7	140	0,76
Vest-Agder	85 992	6,39	130	4	34	3,83
Totalt	2062 887	5,82	967	203	1 008	0,96

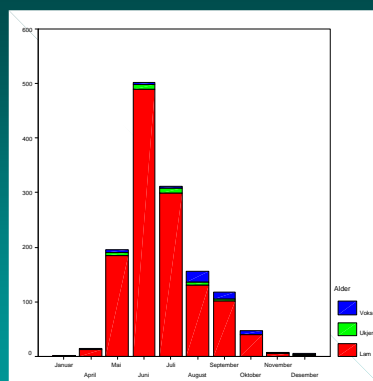
Utviklingen av innrapporterte sau til Rovbasen klassifisert som kongeørndrept 1999-2002

Sheep reported to Rovbasen as killed by Golden Eagle 1992-2002



Fordeling av skademeldinger i Rovbasen for sau rapportert som kongeørndrept fordelt på måned (1992-2002)

Sheep reported as killed by Golden Eagle by month (1992-2002)



Konklusjon om sauetap

Det er ikke påvist noen direkte sammenheng mellom kongeørnskader på sau og hekkebestanden av kongeørn på regional basis.

Fylker som Møre og Romsdal og Rogaland har høy kongeørntetthet, men har ubetydelige rapporterte tap av sau og lam grunnet kongeørn.

Dette er i skarp kontrast til forholdene i Vest-Agder, Sør-Trøndelag og Oppland, hvor situasjonen er det motsatte. Slike tilfeller kan indikere svakheter i systemet når det gjelder dokumentasjon og kvalitetssikring.

No direct relation between the breeding population and the amount of Golden Eagle damage on sheep on a regional scale was found

I Vestre Namdal reinbeitedistrikt i Nord-Trøndelag ble 853 rein merket med mortalitetssender i 1995-96.

12 av 180 som ble gjenfunnet døde ble klassifisert som tatt av kongeørn. Dette utgjør 1,4 % av senderkalvene og 6,7% av de som ble funnet døde.

Vinteren 1995/96 var svært snørik, og området er fattig på naturlige byttedyr for kongeørn. Kalvene som ble funnet døde ble estimert til å ha hatt en sensommervekt som var hhv. 4,1 kg og 2,7 kg lavere enn normalvekten de to årene (Nybakk et al. 1999).

Tap av 527 reinskalv merket med mortalitetssendere i Luru beitedistrikt i Nord-Trøndelag i 1997-98 fordelt på dødsårsak. – Causes of loss of 527 reindeer calves in Luru grazing district 1997-98.

	Jerv	Gaupe	Ørn	Ukjent rovvilt	Sykdom	Ulykke	Ukjent	Totalt
Juli			11		2	3	8	24
August	4	1	5	5	1	2	12	30
September	1		2	1			8	12
Oktober	1						1	2
November	1	1				1	2	5
Desember		4		2			1	7
Januar		2		1			4	7
Februar	2	7	1	2			2	14
Mars	1	3	1	1	1		2	9
April		1					1	2
Totalt	10	19	20	12	4	6	41	112
% av tapene	8,9	17,0	17,9	10,7	3,6	5,4	36,6	100,0
% av merkede kalver	1,9	3,6	3,8	2,3	0,8	1,1	7,8	21,3

Våre analyser basert på dataene i Rovbasen er begrenset av at vi har hatt den tilgjengelig kun som ei datafil.

Bare papirskjemaene og eventuell fotodokumentasjon inneholder detaljer som muliggjør en realitetsvurdering og kvalitetssikring.

En fullstendig analyse av Rovbasens data ville kreve tilgang til originalskjemaene, og dette har ikke vært mulig innenfor rammen av dette oppdraget. Her er det derfor brukt opplysningene i Rovbasen slik de foreligger.

En mulighet er at det eksisterer variasjon mellom rapportører i vurdering og tolkning av skadeomfanget, hvilket vil kunne falle uheldig ut i den grad kun et fåtall rapportører står for dokumentasjonen.

I Hedmark sto én av i alt 20 rapportører for 77 % av kongeørnverifikasjonene (282 av 367 innmeldte skader).

I Finnmark står én rapportør for hele 535 av kongeørnskademeldingene, og dette utgjør 35 % av de rapportene hvor kilde er angitt.

Hvorvidt denne variasjonen utgjør en feilkilde i dokumentasjonsmaterialet er uvisst, men den antyder at dagens system er sårbart for variasjon i kompetanse og skjønnsmessige vurderinger.

På rovbaseskjemaene brukes kategoriene **dokumentert**, **usikker** og **antatt**. I materialet som helhet er ca 45 % av tilfellene vurdert som **dokumentert**, 38 er **antatt** kongeørmskade, mens ca 17 er **usikre**. I én prosent av sakene når det gjelder rein (34 tilfeller) er tilfellene notert som 'observert'.

Forskning

Det anbefales intensivt forskning på de økologiske og driftsmessige faktorer som er styrende for tapene.

- faktorer som beitedyras kondisjon og hva som styrer denne
- hvilke innsatsfaktorer i form av tilsyn, foring og regulering av beitesesong som gir størst effekt i form av reduserte tap.


Kongeørnskader på rein i Finnmark – retningslinjer og erfaringer fra kontroll og vurdering av kongeørnskader på rein i Finnmark

Jon Ove Skeie
Statens naturoppsyn



Spesielle forhold for Finnmark

- Fjelltjenesten og reinpolitiet er rovviltkontakter
- Mye rein!
- Meldingssentral for reinkadaver
- En stor del av dokumenterte kongeørnrtap om vinteren
- Mye dokumentasjon på kadaverdeler - ikke på åsted



Retningslinjer:

- Følger SNO's kriterier for Usikker, Antatt og Dokumentert
- Minst 25 % skal i utgangspunktet feltkontrolleres. Kun undersøkte kan havne i kategori Dokumentert.
- Usikrede kadaver skal som hovedregel i kategorien Usikker.

Noen tall:

Dokumentert og antatt drept av kongeørn 1998-2003

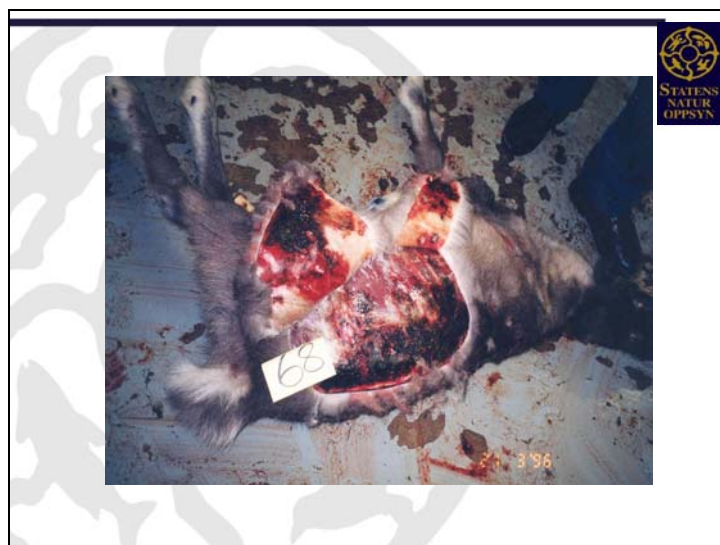
2003		2002		2001		2000		1999		1998	
Dok	Ant	Dok	Ant	Dok	Ant	Dok	Ant	Dok	Ant	Dok	Ant
61	13	93	70	188	129	229	244	118	233	178	198

Tall fra erstatningsoppgjøret

	Totaltap	Omsøkt	Erstattet	Dokumentert
1994/95	29 969	17 061	1 791	315
1995/96	26 733	16 167	3 962	499
1996/97	38 279	17 735	5 391	886
1997/98	53 126	24 671	7 508	733
1998/99	38 883	25 509	8 038	1 018
1999/00	51 424	37 310	13 719	1 151
2000/01	56 001	46 464	13 926	817
2001/02	33 342	27 330	6 913	432

Antall rein i vårflokk (pr. 31.mars) i Øst- og Vest-Finnmark

År	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03*
Øst	52100	48050	46950	57700	61950
Vest	75900	65500	62000	73650	78950





Noen konklusjoner:



- Antall undersøkte kadaver i forhold til omsøkt tap er lavt
- Kongeørn er dokumentert skadevolder på en stor del av det undersøkte materialet og en betydelig tapsårsak
- Vi vet for lite om kongeørna på indre strøk om vinteren:

Hvor kommer den fra?

Hvor mange?

Er alle skadevoldere?

Skyldes det for mange rein i området? mm

Drapsmønster hos kongeørn under åtak på dau og geit

Alv Ottar Folkestad

Eiksund, N-6065 ULSTEINVIK, NORGE

Abstract:

Det er presentert ei oppsummering av materiale frå rapporterte tilfelle av kongeørnangrep på sau og geit i 11 kommunar i sørvestre del av Møre og Romsdal fylke, Vest-Norge, for perioden 1987-2003.

Studieområdet har eit totalt landareal på 2577 km av kyst- og fjordlandskap, med ytre delar dominert av større eller mindre øyar, indre delar med fjordar, dalar og dels alpine landskapsformasjonar. Innafor området er det ein samla besetning på nær 50.000 småfe, fordelt på ca. 40.000 sauer av cross-breed-typen, 2.500 gammalnorsk korthale utegangarsau og 4.700 geiter. Hekkebestanden av kongeørn i området er registrert til 30-35 territorielle par og med ein bestandstettleik som for viktige delar av området er den tettaste som er påvist i Norge.

I dette området er det frå 1985 gjennomført systematiske registreringar av skade valda av freda rovviltartar, mellom desse også skade av kongeørn. Materialet omfattar såleis 60 tilfelle av innmelde kongeørnskadar som har vore nærare undersøkte ved obduksjonar av kadaver. Resultata med tanke på påvist kongeørnskade og fordeling av åtaksmønster er oppsummert i tabellen nedanfor.

Totalt undersøket tilfelle <i>Total cases</i>	60
Kongeørnåtak <i>Golden Eagle attacks:</i>	
Skallepunktering <i>Scull puncture</i>	5
Nakke/halspunktering <i>Nape/neck puncture</i>	7
Angrep brystparti <i>Attack forequarters</i>	4
Angrep framfot <i>Attck front limb</i>	1
Jaga utfor fjellet <i>Chased off cliffs</i>	1
Usikker angrepsmønster <i>Uncertain</i>	2
Dokumenterte KØ-drap <i>Attacks verified</i>	20
Angrep, ikkje drept <i>Attacked, not killed</i>	2
Åtselutnytting <i>Scavanging</i>	8

Konklusjonen er såleis at 1/3 av tapstilfelle innmelde som kongeørnåtak er dokumenterte. Av desse er meir enn $\frac{3}{4}$ påvist å vere åtak i frampart, med åtak i området bok/bryst/nakke som det dominerande og typiske for kongeørnåtak. Det er og påvist tilfelle der dyr er jaga utfor fjellet, men kvantitativt er dette underordna. Fleire av dei dokumenterte åtaka er i kombinasjon med skdar og eller sjukdom (fallskade, ryggvelt, alveld). Det er og fleire tilfelle der kongeørn har skadd dyr utan å greie å avlive dei. I ei rekkje tilfelle er kongeørna påvist som rein åtseletar,

men i mange tilfelle er det ikkje påvist spor etter kongeørn i det heile, heller ikkje som åtseletar.

Ut frå dette er konklusjonen at frekvensen av dokumentert kongeørnskade på småfe i dette området er beskjeden i høve til antal dyr på beite, bestandstettleik hos kongeørn i området og i høve til totaltapet av dyr.

Revirgrundande ersättningssystemet av kungsörner dödade renar i Finland

Tuomo Ollila

Metsähallitus, luontopalvelut
 PL 8016
 96101 Rovaniemi
 Finland
 +358 400 241 448
tuomo.ollila@metsa.fi

I början av 1998 man har använt revirgrundande ersättningssystemet att kompensera kungsörner dödade renar. Tidigare ersättningar betalade dödade renar som man hittade. Likaledes miljöministerium, renägare och naturskyddsorganisationer önskade nytt systemem.

Det ersättningssystemet grundar sig besatta revir och lyckande häckningar inom renbetesområde (motsvarande sameby).Ersättningar är större i fjällområde i norra Lappland än i skogsområde beror på att tidigare skador har varit större i fjällområde och också preliminära resultaten av ny forskning bevisar större skadorna i fjällområde.

Ersättningarna ,som inte grundar sig exakt forskning men administrativ och politisk beslut, är av besatta revir i skogsområde i år 562 euro och 1162 euro i fjällområde. Ersättningen av lyckande häckningar är i skogsområde i år 1686 euro och 2810 euro i fjällområde. Totala ersättningar har ökat från 271041 euro 1998 till 400 000 euro 2003. Orsaker till ökningen är bättre kunskap om reviren och bon och också bra häckningsresultaten under sista åren.

Revirgrundande ersättningssystemet är vida accepterat men det är detaljer som speciellt renägare vill förändra.

English summary

Territory based compensation system of reindeer losses caused by The Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Finland

At the beginning of 1998 has the losses to reindeer husbandry been compensated by territory based system. The total compensation in one reindeer husbandry district become number of territories occupied and successful breedings. The compensation is higher in northern fjeld area than in southern forest area. The reason is that earlier found losses have been larger in fjeld area and also preliminary results of study indicate same.

The amount of compensation now don't base to studies but it is more administrative and political: It is from occupied territory in forest area is this year 562 €and in fjeld area 1162 € but the compensation of successful breeding is in forest area 1686 €and in fjeld area 2810 €. The total compensation has increased 271 041 €in 1998 to 400 000 €in 2003. The most important reasons to the increase are better facts of territories and nests and good breeding success of the Golden Eagle.

The compensation system is generally accepted but reindeer owners will change some details.

Forslag til revidering av erstatningsordningen for kongeørn i Sverige

Robert Franzén orienterte om det nye forslaget som går ut på at en tredjedel av beløpet utbetales som i dag ut fra samebyenes areal (ut fra forekomst av kongeørn), mens to tredjedeler fordeles ut fra kjente reproduserende kongeørnrevir. Ordningen skal gjelde for tre år og justeres etter forandringer som skjer. Bevisbyrden ligger på samebyen om de hevder det er flere reproduserende par enn det myndighetene vet om. Ordningen medfører at antall reproduserende kongeørnrevir i hver sameby må kartlegges og inventeres.

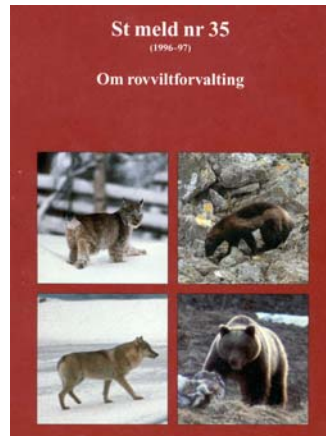
Kongeørnas plass i ny Stortingsmelding om rovvilt i Norge

Morten Kjørstad

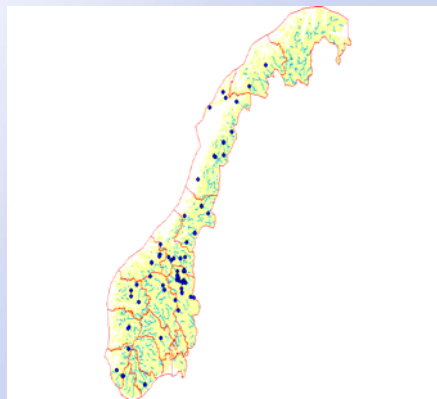
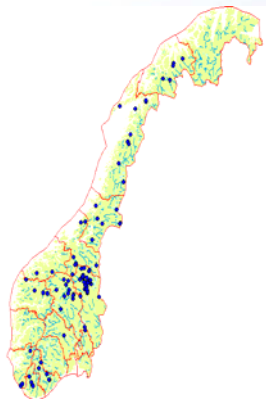


Dagens rovviltpolitikk

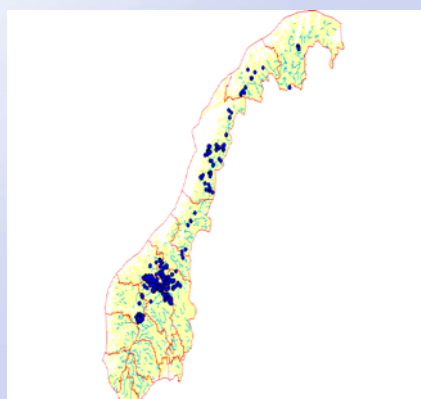
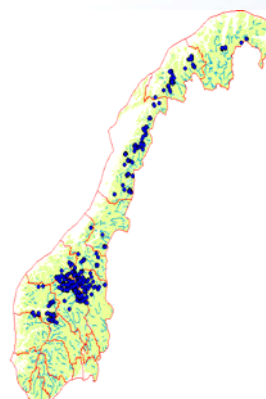
- Levedyktige bestander av ulv, bjørn, gaupe og jerv i Norge
- Opprettholde et aktivt jordbruk med mulighet for å utnytte beiteressursene i utmark
- Differensiert forvaltning som tar hensyn til viktige beiteområder og at rovdyrene skal sikres overlevelse i Norge
- Videreutvikling av nordisk samarbeid om forvaltning, forskning og bestandsovervåking

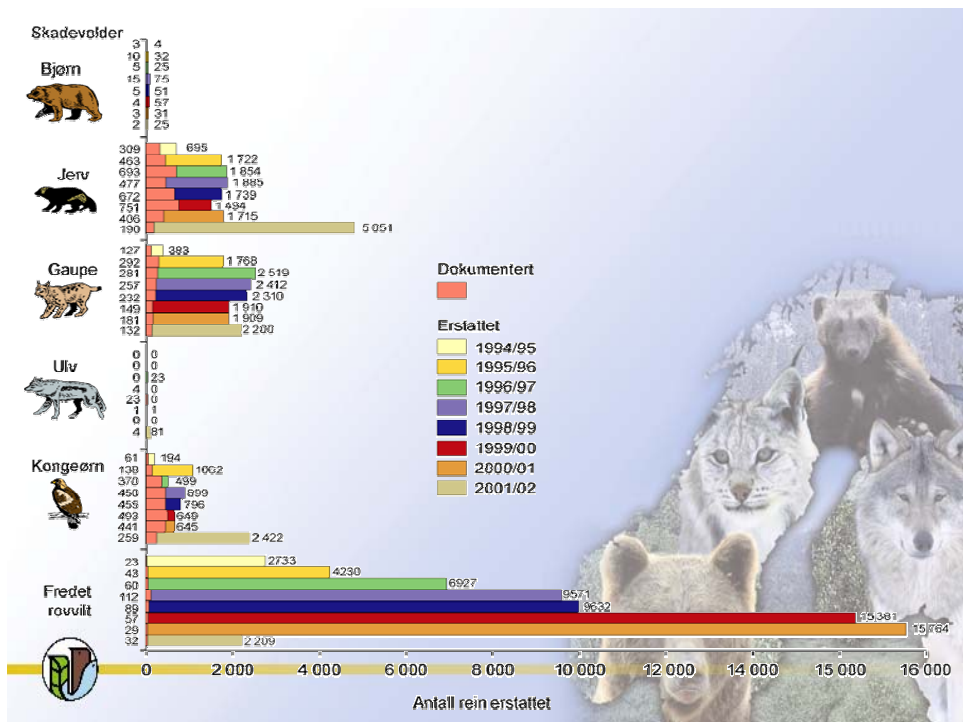
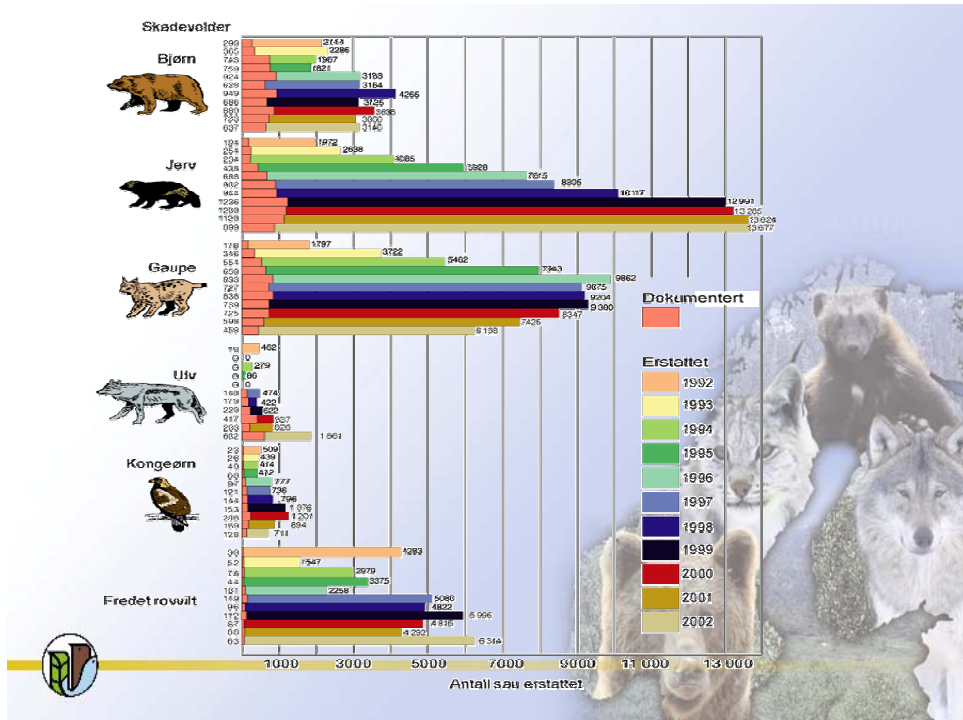


**Skadedokumentasjon sau –
kongeørnskader 2002 (113) og 2003 (71) (1. januar – 20. september)**



**Skadedokumentasjon sau –
jervskader 2002 (781) og 2003 (668) (1. januar – 20. september)**





Bestandsovervåking – Nasjonalt overvåkingsprogram for store rovdyr

- Sikre en nasjonal og enhetlig bearbeiding, sammenstilling og presentasjon av overvåkingsdata for gaupe, jerv, bjørn og ulv
- NINA etablert som nasjonal koordinerende institusjon for innsamling, lagring, bearbeiding og presentasjon av forvaltningsrelevante rovviltdata



Bestandsovervåking – Nasjonalt overvåkingsprogram for store rovdyr

- **Generelle metoder felles for alle arter:**
 - Skadedokumentasjon
 - Tilfeldige observasjoner
 - Kadaver av store rovdyr
 - Genetikk



Beskatning/Bestandsregulering

- **Kvotejakt og kvotefri jakt på gaupe**
 - Viltloven § 9. (*jaktbare viltarter og jakttider*)
- **Lisensjakt på jerv (bjørn og ulv)**
 - Viltloven § 12. (*fellingstillatelse for å hindre at rovvilt gjør skade*)
- **(Skade)felling**
 - Viltloven § 12. (*fellingstillatelse for å hindre at rovvilt gjør skade*)
- **Felling av kongeørn**
 - Viltloven § 14 (*felling av andre viltarter som gjør skade*), jf Forskrift om felling av viltarter som gjør skade eller som vesentlig reduserer andre viltarters reproduksjon



Ny stortingsmelding om rovviltforvaltning



Mandat til ny rovviltmelding fra Stortinget

- Bygge på internasjonale miljøkonvensjoner
- Gjennomgang av bestandsutviklingen og erfaringer med ulike forvaltningsmodeller
- Gjennomgang av erfaringene med erstatningsordningene
- Opptrapping av forebyggende tiltak og bestandsregistrering
- Melding til Stortinget innen utgangen av 2003



Nøkkelspørsmål

- Hvor store rovviltbestander skal vi ha i Norge?
- Hvor skal rovdirene være i faste bestander som reproducerer?
- Hvordan tilpasser vi bufehold og reindrift i områder med ønsket forekomst av rovdire?
- Hva med lokalsamfunn som skal leve med rovdire?
- Hvordan tilpasser vi rovviltforekomst i områder der vi ikke ønsker faste bestander av rovdire?
- Hvilke virkemidler er effektive for å stimulere til ønskede tilpasninger?



Tidsplan

- Utredningsfase grunnlagsmateriale 2002 – februar 2003
- Utarbeiding av meldingstekst og politiske prosesser i regjeringen 2003
- Melding legges fram for Stortinget høsten 2003
- Behandling i Stortinget våren 2004

Følg meldingsarbeidet
Klikk her ... >

feb 2002 juni 2002	mars 2002 mars 2003	mars 2003 okt 2003	okt 2003 feb 2004
Oppstart/ planlegging	Utredningsfase	Bearbeidelses- fase	Stortinget behandler meldingen

Medvirkning

- Sentralt rovviltutvalg (SRU)
- Forskningsmiljøene – faglige utredninger. Herunder:
 - Dialog med utvidet rådgivingsgruppe tilknyttet FoU-prosjektet ROSA (Rovvilt og Samfunn)
 - ”Høringer” i utvalgte kommuner
- Arbeidsgrupper bufe og tamrein – anbefalinger om mulige tilpasninger, tiltak og virkemidler
- Møter mellom MD og berørte organisasjoner, kommuner etc
- Egen internett-side

www.rovviltmelding.no



The screenshot shows the homepage of the website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Oslo', 'Regjeringen', 'Departementene', 'Alder', 'Esp', 'Venner', and 'Kontakt'. Below this, there are several main sections:

- Departementets forsider:** A list of links including 'Rovviltmelding, hovedside', 'Hvordan ny melding?', 'Hva skjer?', 'Dagens rovviltpolitikk', 'Viltloven', 'Internasjonale forpliktelser', 'Svensk forvaltning', and 'Abonner på nyheter'.
- Rovviltmelding.no:** A main heading followed by a paragraph explaining the website's purpose: 'Konfliktene mellom rein drift, husdyr på utmarksarbeite og æm, gaupe, bjørn, ulv og jerv har økt siden behandlingen av rovviltmeldingen i 1997. Regjeringen vil legge fram en ny rovviltmelding i løpet av 2003 med en fullstendig gjennomgang av rovviltpolitikken. På disse sidene kan du følge arbeidet med å utarbeide en ny rovviltpolitikk.'
- Følg meldingsarbeidet:** A timeline showing the progress of the work from October 2002 to September 2004, with stages like 'Oppstart/planlegging', 'Utredningsfase', 'Bearbeidingsfase', and 'Stortinget behandler meldingen'.
- Hva mener du om rovviltpolitikken?:** A section inviting public input: 'Miljøverndepartementet ønsker en åpen debatt rundt ulike problemstillinger som blir tatt opp i forbindelse med rovviltmeldingen. Du har muligheten til å si din mening om politikken og forvaltningen av ulv, jerv, gaupe, æm og bjørn. [LES MER](#)'.
- Si din mening:** A section for submitting comments: 'Send inn dine synspunkter. Gi oss bidrag til politikkutformingen.' with bullet points: 'Hvordan skal tap av bule og tannstein reduseres?' and 'Hvordan skal lokalsamfunn leve med store rovdyr?'.
- Rapporter • Utredninger:** A section with a link: 'Bestille rapporter'.
- Kontakt:** Contact information for Miljøverndepartementet, including address (Pb 8013 Dep, 0030 Oslo), phone (22 24 90 90), fax (22 24 95 60), and email (postmottak@md.dep.no).

Utredninger

I forskningsmiljøene

- Bestandsstatus for rovvilt
- Levedyktighetsanalyse, bestandsdynamikk og høstingsmodeller
- Rovvilts innvirkning på høstbart vilt og jakthunder
- Tiltak og virkemidler, herunder felling av rovvilt
- Samfunnsvitenskapelige undersøkelser
- Informasjons- og kommunikasjonsstrategier
- Samlet offentlig politikk mot én region
- Scenarier for framtidig rovviltforvaltning

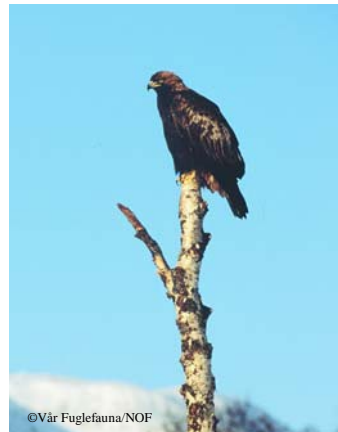
Utredninger

I forvaltningen

- Internasjonale rammer (Bern, ILO, FN, EU's habitatdirektiv)
- Forsøk med statlig jaktleie i ulverevir
- Forsøk med delegering av myndighet
- Erfaringer med fylkesvise forvaltningsplaner
- Nordisk samarbeid
- Ansvarsdeling mellom departementene
- Grenseoppgang mellom Viltloven og Dyrevernloven

Oppsummering

- Størrelse på rovviltbestander
- Hvor skal rovviltet være?
- Tilpassing av bufehold og reindrift i rovviltområder
- Lokalsamfunn – leve med rovdyr
- Tilpassing av rovviltforekomst utenfor rovdryrområder
- Effektive virkemidler
 - Bestandsovervåking
 - Forebyggende tiltak
 - Skadedokumentasjon og erstatning
 - Felling
 - Andre tiltak



Deltakerliste Kongeørnsymposium 2003

Navn	Adresse	Tlf.:	E-mail
Jan Ove Gjershaug – Symposieleder	NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim	Tlf. +47 73 80 14 33 Fax: 73 80 14 01	Jan.o.gjershaug@nina.no
Torgeir Nygård – Symposieleder	NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim	Tlf. +47 73 80 14 62 Fax: 73 80 14 01	Torgeir.nygard@nina.no
Lill Lorck Olden – Symposiesekretær	NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim	Tlf. +47 73 80 14 41 Fax: 73 80 14 01	Lill.older@nina.no

Austmo	Lars Bendik	Fylkesmannsgården 7715 Steinkjer	Priv: 920 58 678 Arb: 74 16 81 48	lau@fm-nt.stat.no
Berglund	Håkan	Storgatan 26 830 90 Gäddede, Sverige	Priv: 0672-412 900 MRG 608 Mob: 010-232 19 41	Hakan.berglund@z.lst.se
Bergmann	Staffan	Enhörningsvägen 16 854 63 Sundsvall, Sverige	070-173 80 90	Staffan.bergmann@telia.com
Bergo	Gunnar	Voss		
Bergström	Tomas	Blomslingan 11 833 34 Strömsund, Sverige	Priv: 0670-139 18 Arb: 070-5320 516	Tomas.b@glocalnet.net
Bådshaug	Per	2688 Lom	Priv: 61 21 19 62 Arb: 61 21 14 18	p-baadsh@frisurf.no
Carlsson	Assar	Norrsjö 1585 83081 Norråker, Sverige	Priv: 0671-33021 Mob: 010-2735184	-
Dahlén	Börje	Strandvägen 6 782 35 Malung, Sverige	Priv: 0280-10190 010-22335141	Borje.dahlen@telia.se
Danielsson	Lars	Länsstyrelsen i Västerbotten län 901 86 Umeå, Sverige	Tlf: 090-10 72 62 eller 070-605 29 71	Lars.danielsson@ac.lst.se
Dellin	Stefan	Långedvägen 2 910 20 Hörnefoss, Sverige		
Edsholm	Christer	Åkroken 9009 830 05 Järpen, Sverige	Priv: 0647-106 66, 31344 (840 32) MRG 609 Mob+fax: 010-224 24 30	Christer.edsholm@z.lst.se
Ekenstedt	Johan	Sofiehemsvägen 81 907 38 Umeå, Sverige	Priv: 070-637 34 74 Arb: 090-192 473	ek@jaktfalk.nu
Eriksson	Rolf	Sunnansjö 191 860 41 Liden, Sverige	0692-300 84 070-653 77 72	rolf@habo.mail.telia.com
Eriksson	Hans-Erik	Rommarheden 643 782 35 Malung, Sverige	Priv: 0280-40188 010-2633090	Marita.eriksson@mbox303.swipnet.se
Espelian	Arild	DN Tungasletta 2 7485 Trondheim	Priv: 73 83 77 10 Arb: 73 58 07 14	Arild.espelien@dirnat.no

Falkdalen	Ulla	Frimans väg 251 83254 Frösön, Sverige	+46 (0)63 100209 +46(0)731 803960	falkdalen@bredband.net
Flygar	Børje	Sødra Häden 4623 78064 Lima, Sverige	+46-0280-32049	
Folkestad	Alv Ottar	6065 Ulsteinvik	Priv: 70 01 70 50 Arb: 70 01 75 16 Fax: 70 01 75 11	Alv.o.folkestad@ulstein.kommune.no
Franzén	Robert	Naturvårdsverket 106 48 Stockholm, Sverige	Priv: +46 703 62 74 60 Arb: +46 8 698 13 67 Fax: +46 8 698 14 02	Robert.franzen@naturvardsverket.se
Gustafsson	Sture	Storgatan 55 E 910 Åsele, Sverige		Sture.gustafsson@asele.mail.tel
Hamren	Stig	Edeforsgatan 96024 Harads, Sverige	Priv: 0928-100 04	
Hemmingsson	Erik			Erh-@telia.com
Jacobsen	Karl-Otto	NINA Tromsø Bjerkakervn 13 9006 Tromsø	Priv: 776 58678 Arb: 777 50410 Fax: 777 50401	Karl.o.jacobsen@nina.no
Johnsen	Trond	Innlandsvn 369 9020 Tromsdalen	Priv: 776 18836 975 70061 Arb: 776 61100	trovijo@online.no
Jonsson	Bo –Ingvar	Storgatan 97 921 32 Lycksele, Sverige		
Karlsen	Svein	Reinsvn. 7717 Steinkjer	Priv: 74 16 56 02 Arb: 74 16 80 50	ska@fm-nt.stat.no
Kjellström	Alf	Sjövägen 10 830 05 Järpen	Priv: +46 64 71 00 12 Arb: + 46 70 35 05 433 Fax: +46 70 21 44 544	Alf.kjellstrom@home.se
Knoff	Carl	Hjelmvn 42 2322 Reidabu		
Kristofferson	Magnus	83186 Östersund, Sverige	Priv.: 0693-51105 MRG?? Tel+fax: 0693-51105 Arb: 063-14028 Mob: 010-2776402 tel+fax: 063-146185	Magnus.kristofferson@z.lst.se
Larsson	Ola	(Länsstyrelsen i Norrbotten län) Fältfunktionen Box 105 962 23 Jokkmokk, Sverige	Arb: 0920-962 86 Mob: 070-6051134	Ola.larsson@bd.lst.se
Liljemark	Lars	Box 5 840 34 Storsjö, Sverige	Priv+fax: 0687-210 47 MRG 598 Mob: 010-262 99 02	Lars.liljemark@z.lst.se

Lind	Gunnar	Yttermo 3185 793 35 Leksand, Sverige	Priv: 0247-34866 010-2529046	g.lind@mbox301.swipnet.se
Lindström	Berth-Ove	Floragatan 4 961 33 Boden, Sverige	Priv: 0921-500 58 Arb: 070-395 25	Berth-ovelindstrom@swipnet.se
Lorentzen	Per	8690 Hattfjeldal	Priv: Statsskog Nordland Arb: 75185263 Fax: 75185261	
MacLennan	Alison M.	Senior Conservation Officer Skye Lochalsh and Western Isles RSPB Scotland Sutherland's Broadford Isle of Skye IV49 9AB	Tel/Fax: +44 (0) 1471 822882	Alison.maclennan@rspb.org.uk
Mattsson	Bert Ivan	Box 62 840 34 Storsjö, Sverige	Priv+fax: 0687-211 19 MRG 610 Mob: 070-262 1200	Bert-ivan.mattsson@z.lst.se
Mc Grady	Mike	Danausergasse 9/13 A-1040 Vienna, Austria		mikejmcgrady@hotmail.com
Morset	Torkjel			
Mæhlen	Arne	Haugedalen 2450 Rena	Priv: 95 98 33 81	
Nilsen	Paul Antoni	Fylkesmannen i Finnmark Miljøvernadv. 9815 Vadsø	Dir.tlf: 78 95 03 59 Mob: 99 02 15 56 Fax: 78 95 03 70	pan@fm-fi.stat.no
Nilsson	Per-Olof	Sandbackavägen 28 C 903 46 Umeå, Sverige		Per-olof.nilsson@umea.se
Nilsson	Peter	Wallerstedtgatan 8 856 41 Sundsvall, Sverige	060-61 29 86 070-628 83 23	nilsson-peter@telia.com
Nordin	Alf	Uttergränd 1 790 91 Idre, Sverige	Priv: 0253-20271 010-2523037	Alf.nordin@telia.com
Norell	Stig	Pell-persvägen 8 820 40 Järvsö, Sverige	Priv: +46 651-41038	cinclus@globalnet.net
Noteng	Lorentz			Lorentz.noteng@gjensidigenor.no
Nøkleby	Per	2335 Stange	62571631	
Ollila	Tuomo	Metsähallitus, luontopalvelut PL 8016 96101 Rovaniemi, Finland	Arb: + 358 400 242448	Tuomo.ollila@metsa.fi
Olofsson	Inga	Nedre Malgonäs 3149 912 92 Vilhelmina, Sverige		
Polojärvi	Petteri	Metsähallitus, luontopalvelut PL 8016 96101 Rovaniemi, Finland	Arb: + 358 400 301939	Petteri.polojarvi@metsa.fi
Ree	Morten	NOF Sandgt. 30 B 7012 Trondheim	Arb: +47 73 52 60 40 Mob: +47 918 59 428	morten@birdlife.no web-side: www.birdlife.no
Rehnfeldt	Lars	Högen 13 840 95 Funäsdalen, Sverige	Priv: 0684-250 08 MRG 577 Fax: 0684-250 66 Mob: 010-250 23 65	Lars.rehnfeldt@z.lsr.se

Ricklund	Mats	Åkervägen 4 840 95 Funäsdalen, Sverige	Priv: 0684-21573 Arb: 070-1724137	Mats.ricklund@telia.com
Sandvik	Jostein	SNO		
Scheie	Jon Ove	SNO-Finnmark Pb. 261 9711 Lakselv	Arb: 78 46 40 20 94 16 81 50 Fax: 78 46 33 61	Jon-ove.sheie@dirnat.no
Sleire	Magne	5986 Hosteland	90186420	magne@corax.no
Spjøtvoll	Øyvind	7890 Namsskogan	Priv: 74334386 Arb: Statsskog Nordland	
Steinsvåg	Magnus Johan	5437 Finnås	Priv: 53 42 19 97 Arb: 97 12 1 60	magnus@norskviltkompetanse.no
Stenman	Andro	Krönvägen 22 Övik, Sverige	Priv: +46-0660-372 549	Andro.stenman@hkust.se
Svanberg	Lars	Södra Öhn 9013 833 94 Strömsund, Sverige	Tel+fax priv: 0670-520 22 MRG 596 Mob: 070-664 0504	Lars1940@home.se
Svensson	Björn	Villagatan 5 840 10 Ljungaverk, Sverige	0691-330 47 070-346 98 52	
Systad	Geir	NINA Polarmiljøseneteret 9296 Tromsø	Priv: 91 63 70 55 Arb: 77 75 04 17	geir.systad@nina.no
Thorfve	Walter	(Länsstyrelsen i Norrbotten län) Adolfström 93093 Laisvall, Sverige	+46-10-258 1323	
Tømmeras	Per	Leksvik		
Tysse	Toralf	Hemmetveitbakken 30 4021 Stavanger	Priv: 51 59 22 50 Arb: 51 95 88 10 Fax: 51 95 88 01	Toralf.tysse@ambio.no
Valde	Ketil	6630 Tingvoll	Priv: 71 53 12 13 Arb: 71 53 20 04	Ketil.valde@norsok.no
Wagenius	Lars Gunnar	Messlingen 23 840 95 Funäsdalen, Sverige	Prov: 0684-262 23 MRG 599 Mob: 010-250 23 63	
Wallmark	Klas	(Länsstyrelsen i Norrbotten län) Lomgatan 5 96233 Jokkmokk, Sverige	+46-10-258 0607	
Warensjö	Bengt	Höstvågen 8 84095 Funäsdalen, Sverige	Priv: 0684-21322	Bengt.warensjo@telia.com
Westergren	Birger	Sømskleiva 11 4637 Kristiansand	Priv: 38 04 69 87	
Wiers	Tore	5722 Dalekvam	Arb: 41 91 54 82	Tore.wiers@c2i.net
Zetterlund	Calle	Hans-Jonsvägen 30 820 10 Abrå, Sverige	Priv: +46 278-40927 Arb: +46 26-633339	Carl-erik.zetterlund@lm.se

Dagpakkedeltakere			
Beate Sundgård	Rovviltkonsulent Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Statens Hus 7468 Trondheim	Arb: 73 19 92 61 Fax: 73 19 92 30 Rovviltberedsk. 900 65 298	Beate.sundgard@fm-st.stat.no http://www.fylkesmannen.no/ST
Duncan Halley	NINA Tungasletta 2 1485 Trondheim	Priv: 92 63 35 51 Arb: 73 80 14 49 Fax: 73 80 14 01	Duncan.halley@nina.no
Lars Løfaldli	DN Tungasletta 2 7485 Trondheim	Priv: 73 58 08 16	Lars.lofaldli@dirnat.no
Ole Reitan	NINA Tungasletta 2 1485 Trondheim	Priv: 90 59 80 82 Arb: 73 80 14 66 Fax: 73 80 14 01	Ole.reitan@nina.no
Tore Reinsborg	7590 Tydal	Priv: 95 29 59 08 Arb: 73 81 59 54	Tore.reinsborg@tydal.kommune.no
Jo Anders Auran	Kvartshøgda 36 7500 Stjørdal	Priv: 74 83 77 87	Joanders@nofnt.no
Espen Lie Dahl	Fjordgt. 3 7010 Trondheim	Priv: 95 21 00 76	espenlie@stud.ntnu.no
Inge Hafstad	Riddervoldsgt. 9 7052 Trondheim	Priv: 90 66 47 24	Inge.hafstad@nofnt.no
Jon Atle Kålås	NINA Tungasletta 2 1485 Trondheim	Arb: 73 80 14 57	John.a.kalas@nina.no
Tor Kvam	HINT Serviceboks 2501 7729 Steinkjer	Priv: 93 46 67 69 Arb: 74 11 21 19 Fax: 74 11 21 01	Tor.kvam@hint.no
Karen Okstad	HINT, Levanger Kvilstad 76000 Levanger		Karen.m.okstad@stud.hint.no
Sonja Sæther	HINT Levanger Falkbanen 14 7650 Verdal		
Marit Myrslo	HINT Levanger Skjefllia 10 7700 Steinkjer		