

# Suomen maakotkat 1990-luvulla

Tuomo Ollila

**T**ässä raportissa tarkastelen maakotkan levinneisyyttä, kannan kokoa ja pesimätulosta Suomessa 1990-luvulla. Kat-  
sauksen tiedot perustuvat 1960-luvulla aloitetun maakotkan pesätarkastustoimin-  
nan tuloksiin. 1990-luvulla pesätarkastuk-  
sissa on ollut mukana noin 40 vapaaehtoista lintuharrastajaa, ja työn koordinointi on ollut Metsähallituksen vastuulla.

## Aineisto ja menetelmät

Aineisto on kerätty tarkastamalla vuosit-  
tain kesä–heinäkuussa tiedossa olevat  
maakotkan pesät. Osa reviereistä on tar-  
kastettu ensimmäisen kerran jo huhtikuus-  
sa pesinnän aloituksen toteamiseksi. Sa-  
malla on etsitty uusia revierejä sekä uusia  
pesiä vanhoilta reviereiltä. Tarkastuksen



Nuori maakotka. © Pekka Helo  
Young Golden Eagle.

yhteydessä on merkitty muistiin, onko pe-  
sää koristeltu, onko siinä poikasia, mah-  
dollinen tuhoutuminen jne. Reviiiri on kir-  
jattu asutuksi, jos siellä on pesintäkaudella  
ollut muna- tai poikaspesä tai koristeltu  
pesä. Pesintä on tulkittu onnistuneeksi, jos  
pesässä on todettu vähintään yksi elävä  
poikanen. Lähinnä Oulun läänin alueelta  
on kerätty saalisjätteitä, jotka on toimitettu  
Oulun yliopistoon analysointia varten.

Tarkastustyö on tehostunut koko  
1990-luvun ajan. Tarkastusten piirissä on  
tällä hetkellä noin 340 reviiiriä ja niillä noin  
680 pesää. Tunnetuista maakotkareviireis-  
tä ja pesistä on 1990-luvulla tarkastettu  
vuosittain yli 93 %, ja vuosikymmenen vii-  
meisinä vuosina lähes kaikki tunnetut pe-  
sät on tarkastettu. Vuonna 1999 reviereistä  
tarkastettiin 99 %.

Tulosten esittämistä varten Suomi on  
jaettu seuraaviin neljään osa-alueeseen  
(kuva 1):

- Etelä-Suomi ja Oulun läänin etelä- ja länsiosia, jatkossa nimellä Etelä-Suomi
- Oulun läänin pohjois- ja koillisosa sekä Etelä-Lappi, jatkossa nimellä Etelä-Lappi
- Keski-Lappi
- Ylä-Lappi

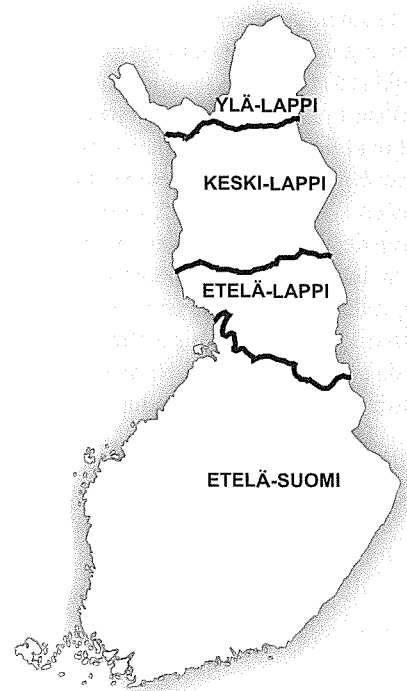
## Tunnettujen reviereiden määrä kasvanut voimakkaasti

Tunnettujen maakotkareviirien määrä oli 1980-luvun lopussa 216. Vuoden 1999 lopussa tiedossa oli 335 sellaista maakotkareviiriä, joilla oli todettu ainakin yhtenä vuonna 1990-luvulla maakotkan pesintäyritys tai onnistunut pesintä. Reviereiden määrän kasvu johtuu ennen kaikkea tehostuneen tarkastustoiminnan myötä parantuneesta tiedosta. Suomen maakotkien määrä on 1990-luvulla myös hitaasti kasvanut. Kannan kasvuvauhtia on vaikea arvioida, koska harvalta ”uudelta” reviereiltä voidaan

tarkoin sanoa, kuinka kauan kotka on sillä pesinyt.

Vuosittain on löytynyt keskimäärin kymmenen uutta reviiiriä, mutta vuonna 1999 niitä löytyi peräti 30. Näistä 25 tuli tietoon poromiesten kanssa käytyjen neuvottelujen tuloksena. Alueittain reviiirit jakaantuvat seuraavasti: Etelä-Suomi 30 reviiiriä, Etelä-Lappi 56 reviiiriä, Keski-Lappi 170 reviiiriä ja Ylä-Lappi 79 reviiiriä. Selvästi suurin osa – 75 % – Suomen maakotkareviireistä sijaitsee Keski- ja Ylä-Lapissa. Noin 90 % reviereistä on poronhoitoalueella.

Aivan kaikki maakotkareviirit eivät vielä ole tiedossa. Tuntemattomien reviiiri-



Kuva 1. Raportissa käytetty aluejako.

Fig. 1. The study areas: 1) Southern Finland (Etelä-Suomi), 2) Southern Lapland (Etelä-Lappi), 3) Central Lapland (Keski-Lappi) and 4) Northern Lapland (Ylä-Lappi).



**Kuva 2.** Maakotkan levinneisyys Suomessa 1999.

**Fig. 2.** Distribution of Golden Eagle in Finland in 1999.

en määrä on ehkä 30–50. Tämän arvion ja tiedossa olevan reviirimäärän perusteella Suomen pesivä maakotkakanta olisi nykyisin 360–380 paria. Parhaiten tunnetuilla alueilla, esimerkiksi Pudasjärvellä ja Rovaniemen maalaiskunnassa, reviirejä on kolme/1000 km<sup>2</sup>. Koska tiheys ei voi olla koko maakotkan levinneisyysalueella näin suuri, mahtuisi nykyiselle levinneisyysalueelle pesimään 400–450 paria maakotkia. Tjernbergin (1983) mukaan parhaissa oloissa suurin mahdollinen kotkatiheys voisi olla jopa kuusi paria tuhannella neliökilometrillä. Tämän perusteella levinneisyysalueella voisi pesiä jopa yli 700 paria maakotkia. Samaan arvioon päätyivät myös Virolainen ja Rassi vuonna 1990. Mainittu huipputiheys on meidän oloisamme kuitenkin selvä yliarvio, koska asutus ja sen myötä ihmisen vaikutus näyttää ainakin toistaiseksi rajoittavan maakotkan levittäytymistä uusille alueille (Leppäjärvi 1996). Mikäli maakotkamme onnistuvat laajentamaan nykyistä levinneisyysaluettaan Etelä-Suomen rauhaisille metsäalueille, saattaisi Suomen maakotkakanta kohota arvioni mukaan muutaman vuosikymmenen kuluttua noin 500 pariin.

Lyhin etäisyys kahden onnistuneen pesinnän välillä on 1990-luvulla ollut 5,6 km, mutta reviirien keskimääräinen etäisyys toisistaan on tiheimmilläkin alueilla selvästi yli 10 km. Suurin osa uusista reviireistä on löytynyt Keski- ja Ylä-Lapista, mutta vuonna 1999 löytyi toiveita herättävästi kolme uutta reviiriä Etelä-Pohjanmaalta ja Hämeestä, kaikki huomattavasti aiemman levinneisyysalueen eteläpuolelta alueilta, joilla edelliset maakotkaparit ovat pesineet 1960-luvulla. Edelleenkin vailla selitystä on maakotkan lähes täydellinen puuttuminen Kainuun ja Pohjois-Karjalan laajoilta, rauhallisilta metsä- ja suoalueilta (kuva 2).

### Pesimätulos vuosina 1990–1999

Tunnettujen reviirien kasvun myötä myös rengastusikäisten poikasten määrä on kasvanut koko 1990-luvun. Poikasia on rengastettu eniten vuonna 1997, kaikkiaan 123. Poikasmäärä on vaihdellut vuosittain, mutta on kuitenkin pysynyt vuosia yli sadan (taulukko 1). Poikastuotto onnistunutta pesintää kohti on ollut korkein

**Taulukko 1.** Maakotkan pesimätulos Suomessa 1990–1999.

**Table 1.** Breeding success of the Golden Eagle in Finland in 1990–1999.

Vuosi / Year	1990	-91	-92	-93	-94	-95	-96	-97	-98	-99
Tarkastettuja reviirejä Number of territories monitored	172	189	203	180	231	273	286	269	294	328
Onnistuneita pesintöjä Number of successful breedings	70	50	73	62	79	76	98	81	104	101
Tuhoutuneiksi ilmoitettuja pesintöjä Number of unsuccessful breedings	8	19	24	10	12	22	18	19	27	14
Koristeltuja pesiä Number of pairs present at nests that did not lay	51	68	51	64	82	95	110	88	66	104
Mustia reviirejä Number of territories with no eagles observed	43	52	55	44	58	80	60	81	98	110
Pesintöjä yhteensä Number of breeding pairs in total	78	69	97	72	91	98	116	100	131	115
Pareja (pesintä+ koristelu) Number of territories occupied	129	137	148	136	173	193	226	188	197	218
Isoja poikasia yhteensä Total number of large nestlings	<b>87</b>	<b>53</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>123</b>	<b>104</b>	<b>119</b>	<b>114</b>
Isoja poikasia/onnistunut pesintä Large nestlings per successful nesting	1,24	1,06	1,23	1,16	1,13	1,21	1,26	1,28	1,14	1,13
Isoja poikasia/aloitettu pesintä Nestlings/breeding attempt	1,11	0,75	0,93	1,00	0,98	0,94	1,06	1,03	0,91	0,99
Poikasia/pari Nestlings per occupied territory	0,67	0,39	0,61	0,53	0,51	0,46	0,54	0,55	0,60	0,52
Asuttuja pesiä% Territories occupied, %	75	72	73	76	75	71	79	70	67	66
Pareista pesiviä % Pairs breeding, %	60	50	66	53	53	51	51	53	66	53
Tuhoutunut % Unsuccessful breedings, %	10	28	25	14	13	22	16	19	21	12

**Taulukko 2.** Maakotkan keskimääräinen poikasmäärä onnistunut pesintä ja asuttua reviiriä kohti vuosina 1990–1999.

**Table 2.** The average number of young per successful nesting and young per occupied territory in Finland in 1990–1999.

	Poikasia/ onnistunut pesintä Young/ successful nesting	Poikasia/ asuttu reviiri Young/ occupied territory
Etelä-Suomi <i>Southern Finland</i>	1,27	0,70
Etelä-Lappi <i>Southern Lapland</i>	1,23	0,58
Keski-Lappi <i>Central Lapland</i>	1,16	0,53
Ylä-Lappi <i>Northern Lapland</i>	1,16	0,58
Koko Maa <i>Total in Finland</i>	1,19	0,55

Etelä-Suomessa. Poikastuotto on pienentynyt pohjoista kohti, mutta tasoittunut Lapissa niin, että Keski- ja Ylä-Lapin välillä ei ole ollut eroja.

Myös poikastuotto asuttua reviiriä kohti on ollut korkein Etelä-Suomessa ja pienin Keski-Lapissa. Keski-Lapissa on selvä ero itäisen ja läntisen osan (Kittilän, Kolarin, Muonion, Pellon, Rovaniemen mlk:n ja Ylitornion kunnat) välillä. Idässä poikastuotto/asuttu reviiri on ollut 0,6, mutta lännessä se on jäänyt 0,5:een. Erityisen huonoja vuosia läntisessä Lapissa olivat vuodet 1993–1995, jolloin poikastuotto vaihteli 0,3–0,4 välillä. Muina vuosina tuotto Länsi-Lapissa on ollut Itä-Lapin tasoa. Koko maassa keskiarvo oli vuosina 1990–1999 0,6 poikasta/asuttu reviiri (taulukko 2).

Taulukossa 3 on vastaavia lukuja eräistä muista maista. Taulukosta ilmenee, että maakotkan poikastuotto on Suomessa samalla tasolla naapurimaiden kanssa.

Pesintätuloksen vuotuinen vaihtelu on suurta, ja siihen vaikuttavat eniten talven ja pesimäkauden sääolot sekä ravintotilanne. Skotlannissa on todettu helmikuun keskilämpötilan vaikuttavan ratkaisevasti poikastuottoon (Watson 1997). Kun helmikuun keskilämpötila oli 2 astetta keskimääräistä kylmempi, poikastuotto asuttua reviiriä kohti oli noin 0,3. Kun keskilämpötila oli vastaavasti kaksi astetta normaalia lämpimämpi, poikastuotto kohosi lähelle 0,6 poikasta/asuttu reviiri. Ruotsissa pesintätuloksen vaihtelun on todettu olevan suurempaa pohjoisessa kuin etelässä (Ahlgren 1998). Suomalaisessa aineistossa tämä ei näy selvästi, sillä vuosittainen pesimätulos vaihtelee suuresti kaikilla alueille. Keski-Lapissa alueen laajuus ja revii-

rien suuri määrä tasaa vaihtelua, eikä alue siksi ole täysin vertailukelpoinen muihin alueisiin nähden. Ihmisen tahallinen tai tahaton häirintä sekä vaino aiheuttavat edelleen vuosittain muutamia pesintöjen keskeytymisiä. Vuosittain on todettu yksi tai kaksi maakotkan ampumistapausta.

Keskimäärin 72 % kaikista tarkastetuista reviiereistä on ollut asuttuja vuosina 1990–1999 (kuva 3). Onnistunut pesintä on todettu keskimäärin 33 % tarkastetuista reviiereistä. Luvut voivat olla todellista hieinan alhaisempia, sillä osasta tunnettuja reviierejä ei luultavasti tunnetta kaikkia kotkien pesintään käyttämiä vaihtopesiä.

### Vaihtopesiä hukassa

Suomessa tunnetaan keskimäärin 2,0 kotkanpesää/reviiri. Enimmillään yhdellä reviiirillä tiedetään olevan kuusi puussa olevaa pesää ja kaksi pudonnutta pesää. Watsonin mukaan Skotlannissa oli 1980 reviiirillä keskimäärin noin kolme pesää ja enimmillään niitä oli yhdellä reviiirillä 14.

Kotkanpesät sijaitsevat Suomessa lähes aina männyssä. Rovaniemen maalaiskunnassa tehdyn tutkimuksen mukaan maakotkan pesäpuiden keski-ikä oli 323 vuotta ja läpimitta 1,3 metrin korkeudelta 51 cm (Pernu 1997). Tunnetuista pesistä yksi on kuudessa, mutta lehtipuissa ei tällä hetkellä tiedetä olevan yhtään pesää. Aiemmin pesiä on todettu sekä haavassa että koivussa, mutta nämä pesät ovat pudonneet. Pesintä kalliopahdoilla on Suomessa harvinaista: pahtapesiä tunnetaan kuusi kappaletta Ylä-Lapin tuntureilta.

**Taulukko 3.** Maakotkan poikastuottoa kuvaavia lukuja ulkomailta (Tjernberg 1983, Gjershaug 1996, Randla & Tammur 1996, Watson 1997, Zocchi & Panella 1996).

**Table 3.** The average number of young Golden Eagles per successful nesting and per occupied territory in some European countries (Tjernberg 1983, Gjershaug 1996, Randla & Tammur 1996, Watson 1997, Zocchi & Panella 1996).

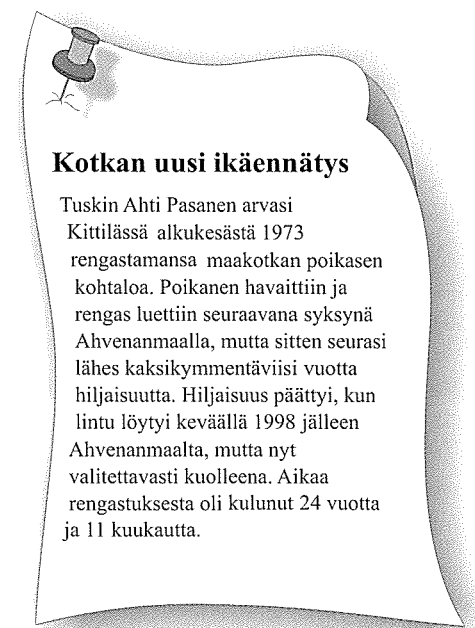
	Poikasia/ onnistunut pesintä Young/ successful nesting	Poikasia/ asuttu reviiri Young/ occupied territory
Ruotsi <i>Sweden</i>	1,21	0,64
Keski-Norja <i>Central Norway</i>		0,58
Viro <i>Estonia</i>	1,14	0,60
Skotlanti, kolme eri aluetta <i>Scotland, three areas</i>		0,33, 0,60 & 0,81
Italian Apenniinit <i>Italy, Central Apennines</i>	1,15	0,76

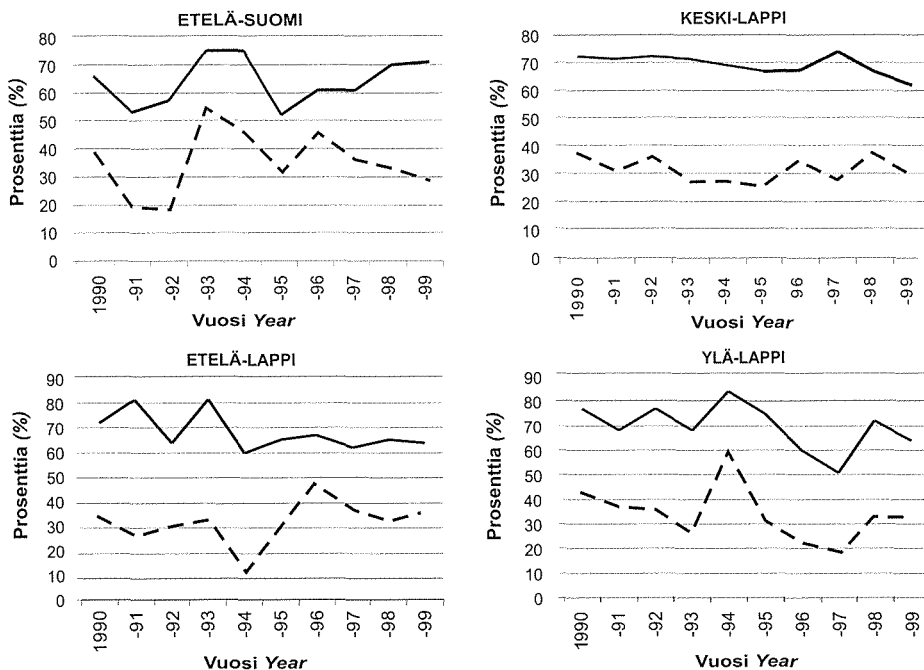
### Kiitokset

Kiitän kaikkia maakotkareviirien tarkastukseen osallistuneita. Ilman teitä maakotkaseurannasta ei tulisi mitään.

### Summary: Population trends and breeding success of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Finland 1990–1999

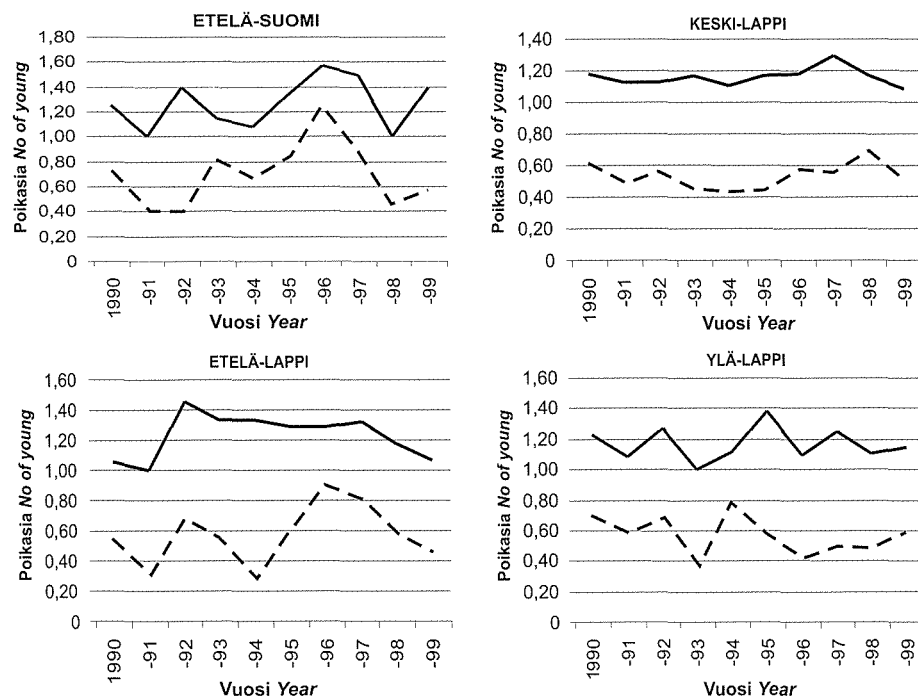
This paper presents population trends and the breeding success of Finnish Golden Eagles *Aquila chrysaetos* in 1990–1999. The species has been monitored by the Finnish Forest and Park Service and volunteers bird ringers. More than 93% of known territories have been checked annually in June–July and





**Kuva 3.** Asuttujen reviirien (yhtenäinen viiva) ja onnistuneiden pesintöjen (katkoviiva) osuus tarkastetuilla reviireillä vuosina 1990–1999.

**Fig 3.** Number of occupied territories (solid line) and percentage of successful nesting attempts (dashed line) in 1990–1999.



**Kuva 4.** Poikastuotto onnistunutta (yhtenäinen viiva) ja asuttua pesää (katkoviiva) kohti vuosina 1990–1999.

**Fig 4.** Number of young/successful nesting attempts (solid line) and occupied territory (dashed line) in percentage in 1990–1999.

some nests already in April. 99% of known territories were checked in 1999.

The number of known pairs was 335 in 1999 (216 in 1989). The increase is mostly the result of better monitoring, but the population is also slowly increasing in real terms. In 1999 three new territories were found in southern Finland in areas devoid of the species since the 1960s. The total number of pairs in Finland is now at least 360–380, about 90% of them

breeding in northern Finland in the region overlapping that of reindeer husbandry (Figs 1 and 2).

In the best-known areas the density is three pairs per 1000 sq. km. The shortest distance between two successful breedings is 5,6 km but the average is more than 10 km. The percentage of occupied territories in Finland in 1990–1999 was 72 % and the percentage of successful breedings 33% from all checked territories.

The number of young per successful breeding in 1990–1999 was 1,2, being highest in southern Finland. The number of young per occupied territory in the same period was 0,6, which also peaked in the south of the country (Table 1). During the 1990s there were three bad years (1993–1995) in the western part of Central Lapland, when the number of young per occupied territory varied between 0,3–0,4. Breeding success in Finland is approximately the same as in some other European countries (Tables 2 and 3). The mean number of nests per Golden Eagle territory in Finland was 2,0 in 1999, and the highest number was six nests in the same territory. Almost 99% of nests in Finland are in old pines of more than 300 years of age, one nest is in a Norwegian spruce, and six (in northern Lapland) are on cliffs.

The threats to the Finnish Golden Eagles are today not as great as in earlier decades. Nowadays the greatest threat is intentional or unintentional disturbance during breeding. Commercial forestry decreases the number of old pines for nests, and forest roads add to the general disturbance. During recent years one or two illegal killings per year have also been recorded. The oldest known Golden Eagle in Finland is now 24 years and 11 months. This bird was ringed in Kittilä, northern Finland, in 1973, and controlled in spring 1998 at the Åland islands in South-west Finland.

### Kirjallisuus

- Ahlgren, C-G. 1998: Kungsörmens häckningsresultat i Sverige 1998. – Kungsörmen 1998.
- Gjershaug, J. O. 1996: Breeding success and productivity of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Central Norway 1970–1990. – Teoksessa: Meyburg, B.-U. & Chancellor, R. D. (toim.), Eagle Studies. WWGBP, Berliini.
- Leppäjärvi, M. 1996: Maakotkan (*Aquila chrysaetos* L.) pesintähäbitaatin maisemarakenne ja sen merkitys poikastuotannolle. – Pro gradu -tutkielma Oulun yliopisto, Biologian laitos.
- Ollila, T. 1995: Suomen maakotkat 1990–1994. – Linnut 30(3):24–26.
- Pernu, M. 1997: Maakotkan (*Aquila chrysaetos* L.) pesäpuut ja pesämetsiköt Rovaniemen maalaiskunnassa. – Tutkielma, Rovaniemen metsäoppilaitos, Mti-koulutus.
- Randla, T., & Tammur, E. 1996: Population trends and breeding success of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Estonia 1935–1991. – Teoksessa: Meyburg, B.-U. & Chancellor, R. D. (toim.), Eagle Studies. WWGBP, Berliini.
- Zocchi, A. & Panella, M. 1996: Monitoring of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* population in the Central Apennines (Italy) in 1982–1991. – Teoksessa: Meyburg, B.-U. & Chancellor, R. D. (toim.), Eagle Studies. WWGBP, Berliini.
- Tjernberg, M. 1983: Prey abundance and reproductive success of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* (L.) in Sweden. – Holarct. Ecol. 6: 17–23.
- Watson, J. 1997: The Golden Eagle. Lontoo.
- Viirolainen, E & Rassi, P. 1990: Suomen maakotkakan kehitys 1970–1980-luvuilla. – Lintumies 25: 59–64.

### Kirjoittajan osoite / Author's address

Metsähallitus, luontopalvelut  
PL 8016  
FIN-96101 Rovaniemi

Saapunut / Received 5.1.2000