

# Kriterier för inventering och övervakning av kungsörn (*Aquila chrysaetos*) i Finland- Norge-Sverige

Criteria for monitoring and surveillance of Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) in  
Finland-Norway-Sweden



Detta är ej det slutgiltiga dokumentet, detta är ej det slutgiltiga dokumentet, detta är ej det

Rapport XXXX December 2004, version 1.5

NATURVÅRDSVERKET

### **Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: [natur@cm.se](mailto:natur@cm.se)

Postadress: CM-Gruppen, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: [www.naturvardsverket.se/bokhandeln](http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln)

### **Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket**

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: [natur@naturvardsverket.se](mailto:natur@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

### **Kriterierna har tagits fram av:**

Tuomo Ollilla, Metsähallitus Finland

John Atle Kålås, NINA Norge

Johan Ekenstedt, ESAM Sverige

Arbetsutskottet för kungsörnsgrupperna i Norrland

Författare: Johan Ekenstedt, ESAM

Senaste versionen av rapporten finns alltid på:

[www.jaktfalk.nu](http://www.jaktfalk.nu)

ISBN 91-620-□

ISSN 0282-7298-□

© Naturvårdsverket 2004

Tryck: □

Omslag: En fjäder från en vuxen kungsörn. Foto: Johan Ekenstedt

Teckningar: Dag Petterson

# Summary

## **Criteria for monitoring and surveillance of Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) in Finland-Norway-Sweden**

During the Golden Eagle symposium in Trondheim, Norway 2003, the issue of similar methods for monitoring of Golden eagle in the North of Europe was considered. A working group with representatives from Norway, Finland and Sweden was formed and during the following year they agreed about the criteria. The criteria are a fundament for comparison and a way of avoiding misunderstanding when communicating. The document is not a legally cogent document about how the monitoring will be performed in the three countries.

The criteria were divided in two different quality levels. The goal for the criteria with quality level B is to establish if a territory (an area) is occupied by a Golden Eagle pair, while quality level A is needed for getting reliable information about breeding productivity and annual variation in density of breeding pairs.

The definitions are appointed by Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket) in Sweden, Directorate for Nature Management (Direktoratet for naturforvaltning) in Norway and Metsähallitus in Finland.

An English translation of the criteria could be found in appendix 1 and synonyms in Swedish-Norwegian-Finnish-English could be found in appendix 2.

## **Inledning**

Kungsörn inventeras i Finland, Norge och Sverige. För att kunna jämföra resultaten mellan dessa tre nordiska länder beslutades det under symposiet för kungsörn i Trondheim i oktober 2003 att enas om gemensamma kriterier för kungsörn. En arbetsgrupp från de tre länderna utsågs som har arbetat med dessa kriterier under det följande året. Kriterierna är fastställda av Metsähallitus i Finland, Direktoratet för Naturförvaltning i Norge och Naturvårdsverket i Sverige. Detta dokument är vägledande och inte juridiskt bindande.

## **Bakgrund**

I Finland har Metsähallitus ansvaret för inventeringen av kungsörn och den utförs till största delen av ringmärkare i juni månad. Finland har ett ersättningssystem till rennäringen som baseras på förekomst av kungsörn. Därför har man som mål att inventera hela kungsörnsens utbredningsområde. År 2003 kontrollerade man i Finland 385 revir och hade 270 par (Ollila 2003). I Norge övervakar man för tillfället produktion av kungsörnsungar i fem av sju TOV-områden (Terrestrisk naturovervakning). Dessutom bedrivs en inventering i ytterligare två områden i frivillig regi. Som uppföljning av den nya Rovdjurs-rapporteringen som blev antagen 2004 är det aktuellt att utöka övervakningen av kungsörn i Norge. Inom de fem områdena inom TOV-programmet och ytterligare två områden kontrollerades 2003 cirka 135 revir och man hade där 115 par. En populations-uppskattning i Norge 2003 är 836 – 1190 par (Gjershaug 2004). I Sverige inventeras kungsörnar av respektive länsstyrelse väster om odlingsgränsen i Norrbottens och Västerbottens län och motsvarande fjäll och fjällnära områden i Jämtlands och Dalarnas län och av kungsörngrupper öster därom. Kungsörngrupperna består av ornitologer som ideellt engagerar sig för kungsörnen. Ersättningssystemen för

skador på tamdjur orsakade av kungsörn skiljer sig mellan länderna.

Naturvårdsverket presenterade 2003 ett förslag till ett mer differentierat ersättningssystem, där det föreslås att i renskötselområdet skall större hänsyn tas till örnarnas häckningsframgång. År 2003 kontrollerades 567 revir i Sverige varav minst 361 var besatta (Hemmingsson 2003).

## **Häckningsbiologi**

Parning sker januari-april, men mest frekvent i mars. Parning har setts 46 dagar innan äggläggning och 55 dagar efter äggläggning. Äggläggning sker under mars-april med 3-5 dagars mellanrum och ruvas från första ägget vilket ger att äggen kläcks med några dagars mellanrum. Äggen ruvas i 41-45 dagar innan de kläcks. Efter 60-80 dagar tar de sin första flygtur beroende på mattillgången (Watson 1997). I Sverige-Norge-Finland varierar troligtvis datum för kläckning mellan olika områden därför skall datum för besöken i reviren anpassas efter lokala förutsättningar.

När rovfågelsungar uppnår 80 % av flygg ålder anses det att häckningen är lyckad (Steenhof 1987). För kungsörn innebär det en ålder på 56 dygn (48 – 64 dygn). I Norge har man använt åldern 50 dagar i sitt TOV-program i många år.

För att avgöra om ungen är över eller under 50 dagar användes figur 1 på sidan 7 där den äldsta ungen ska se ut som den till höger.

## **Utformning av kriterierna:**

Alla kriterier anges med svenska namn, engelska-finska-norska synonymer finns i bilaga 2. Vid jämförelse mellan länder används de engelska benämningarna för att undvika missförstånd och för att göra materialet tillgängligt för fler. På sidan 8 finns en engelsk översättning av de viktigaste delarna.

### Kvalitetsgrad A

Kriterierna är uppdelade i två kvalitetsgrader; A och B. Kvalitetsgrad A är mest arbetskrävande och inriktar sig på kvalitetssäkrad information som kan användas till övervakning av produktion av ungar och täthet av häckande par. **Därför sätts ett krav för minsta fältinsats för att med rimlig säkerhet kunna avgöra om reviret varit besatt eller inte och att det inte producerats ungar i besatt revir.** För att säkerställa produktionen krävs också att ungarna är äldre än 50 dagar. Övervakning med kvalitetsgrad A skall ske i på förhand utvalda territorier eller områden. Antingen väljer man ut ett område med över 10 revir eller så slumpar man ut fler än tio revir i ett större område och besöker dessa revir varje år. Man kan inte i efterhand se vilka revir som har besökts tillräckligt många gånger för att vara A-revir eftersom då kommer revir som är lättåtkomliga att bli överrepresenterade.

Kvalitetsgrad B är grunden för inventeringarna och inriktar sig på förekomst av kungsörn. Det är den grad som standardinventeringen kommer att ha. För kvalitetsgrad B finns inget krav på minsta fältinsats.

### Definition av kriterier och begrepp

**B**

**Besökt revir:** Revir där alla kända bon har besökts mellan 1 februari – 15 september. Revir utan kända bolokaler kräver minst ett besök under denna period.

**B**

**Ej besökt revir:** Revir där inte alla kända bon har kontrollerats under 1 februari – 15 september.

**B**

#### **Besatt revir utan känd bolokal:**

Ett revir där man har observerat 2 örnar (subadult och/eller adult) minst 2 gånger med minst 10 dagars mellanrum under perioden 1 februari – 31 juli. De två örnarna skall inte visa aggression mot varandra. Ingen boplats är känd i reviret.

#### **Besatt revir med känd bolokal:**

Ett revir där man känner till minst ett bo och man har haft minst en av följande observationer:

- Två subadulter eller adulter regelbundet förekommande i revir minst 2 gånger med minst 10 dagars mellanrum under perioden 1 februari – 31 juli
- Påbyggt bo, färskt bomaterial (gröna barrkvistar eller, i fjällen, löv eller kvistar med färska brottytor).
- Två subadulter eller adulter vistas i klippa med bo eller inom 200 meter från botråd
- Parning
- Ruvning
- Äggrester
- Ägg eller rötägg
- Död unge/ungar
- Lyckad häckning med små/stora ungar

**A+B**

**Känt revir:** Ett revir som någon gång har varit besatt med känd eller utan känd bolokal.

**B**

**Par:** Besatt revir med känd bolokal eller Besatt revir utan känd bolokal under pågående år.

**B**

**Ruvning:** Kungsörn ses ruva på bo.(Se upp för testliggare).

**A+B**

#### **Lyckad häckning med små ungar:**

Synobservation av att den äldsta ungen i boet är yngre än 50 dagar. Okänd ålder på unge/ungar.

**B**

#### **Misslyckad häckning:**

- Ingen unge har observerats i bo där man haft ruvning
- En död unge i boet innan den 1 juli eftersom att efter detta datum kan en unge redan ha flygit från boet.
- Äggrester eller rötägg i ett bo utan ungar innan den 1 juli.
- Två döda ungar eller en död unge och ett rötägg oberoende av datum

**A+B**

**Antal ringmärkta ungar:** Oavsett ålder

**Antal färgmärkta ungar:** Oavsett ålder

**A+B**

**B** **Ockuperat under sista 5 åren:** Reviret har varit besatt med eller utan känd bolokal minst en gång under de föregående fem åren.

**A+B** **Årlig upprepning:** Lyckad häckning med stora eller små ungar detta år och även föregående år i samma revir.

**A** Ett revir klassificeras som **Revir ej besatt**, när besatt revir inte kan konstateras trots minst tre besök under 1 februari-15 september (minst ett besök i perioden 1 februari- 30 april, minst ett besök i perioden 1 augusti- 15 september) och med minst fyra timmars sammanlagd uppehållstid i reviret varje period. Helikopterbesök i juni-juli kräver ej fyra timmars närvaro.

**A** **Inställd häckning:** Kan konstateras under perioden 15 april- 1 juni om man ser par tillsammans i minst en timme utan att vara på bo. Observera att det alltid finns par som har tidig och sen kläckning och därmed kan felbedömas.

**A** Ett revir definieras som **Ingen produktion** när ett av följande kriterier är tillfredställt:  
- ”Misslyckad häckning”  
- ”Inställd häckning” eller ingen ”lyckad häckning med stora/små ungar” trots minst tre besök under 1 februari-15 september (minst ett besök i perioden 1 februari- 30 april, minst ett besök i perioden juni-juli och minst ett besök i perioden 1 augusti-15 september) och med minst fyra timmars sammanlagd uppehållstid i reviret varje period. Helikopterbesök i juni-juli skall ej kräva 4 timmar.

**A** **Lyckad häckning med stora ungar:** Antingen observation av att minst en unge i bo som är äldre än 50 dagar (se figur 1), eller flygg unge/ungar före 15:e september i känt revir som flyger tillsammans med subadulta/adulta fåglar. Registreras som antal ungar.

## Viktiga datum och vad man kan göra

**1 februari – 30 april:** Tiden då vårkontrollen görs för att se om reviren är besatta eller om ruvning sker. Det är oftast bättre att vänta en bit in i mars innan man börjar. Oftast är det bäst att göra besök både innan och efter äggläggningen. Flera korta besök är ofta effektivare än ett långt. I perioden innan äggläggning är målet med besöket att hitta bon och konstatera närvaro av fåglar i reviret. I perioden efter äggläggning är målet med besöken att dokumentera om ruvning sker. Om oklarhet råder över var boplats/boplatser finns rekommenderas att innan äggläggning leta upp en lämplig observationspunkt där bra överblick finns över landskapet och där eventuell revirmarkering, spelflykt och bobygge kan upptäckas. Är man flera personer kan man försöka överblicka samma område men från olika observationspunkter. Uppmärksamma särskilt att när revirmarkering sker mot grannreviret så går grannen ofelbart upp. Alla kända bon bör besökas. Under ruvningstid kan örnarna vara svåra att upptäcka eftersom de ofta smyger in på boet.

**15 april – 31 maj:** Period att undersöka om häckningen är inställd eller inte. Denna kontroll är inte den mest prioriterade eftersom den är svår att genomföra.

**1 juni – 31 juli:** Tid att genomföra bokkontroll. Den bästa tiden är i mitten av juni om man vill ringmärka samtidigt som man riskerar att ungar är under 50 dagar. Ålder bestäms enligt (Peterson 1997) sidorna 68-69 eller enligt figur 1 sidan 7 i detta dokument. Efter mitten av juli kan ungar vara flygfärdiga och lämnat boet. I samband med ringmärkning kan det vara bra att väga ungar och ta vissa mått (näbb längd, fotdyna, bakklo) för att vara underlag för könsbestämning. Om fjädrar från vuxna fåglar finns bör dessa insamlas och märkas upp för att avgöra om utbyte av fjädrar har skett (DNA). För att ta

blodprov eller att samla fjädrar från ungar krävs ett speciellt tillstånd.

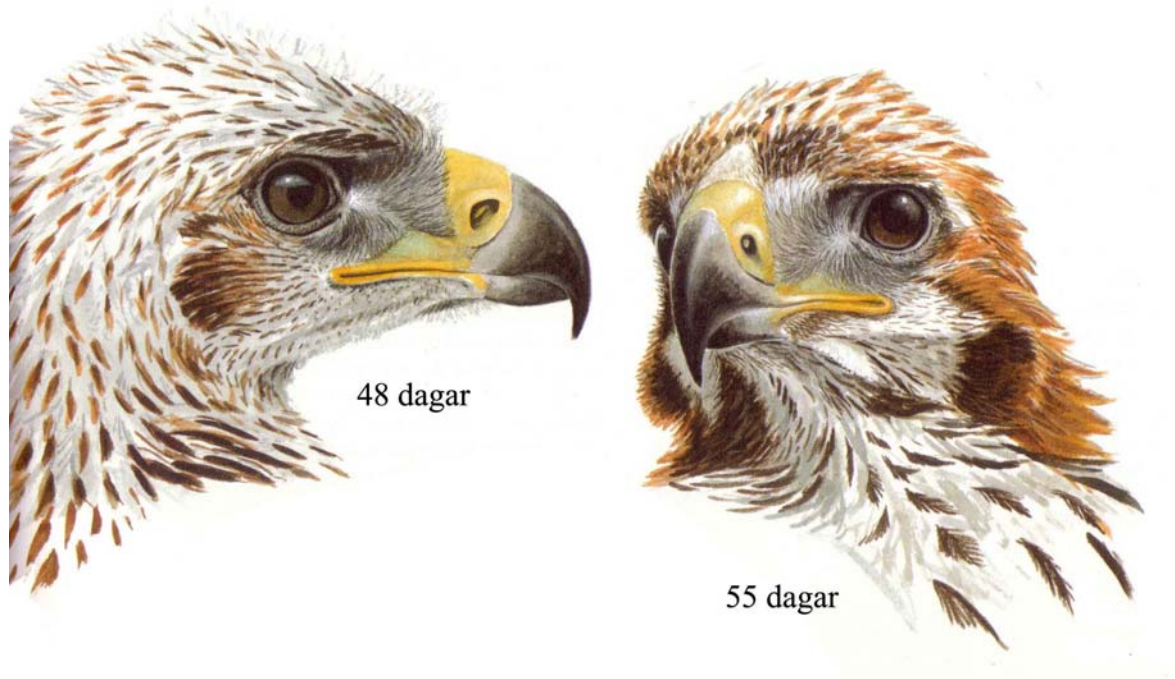
**1 augusti – 15 september:** Tid att spana efter årsungar som flyger i reviret tillsammans med vuxna.

#### **Sammanställning av data**

Observationer av kungsörn i revir bör registreras i en nationell databas som tar hänsyn till kriterierna i detta dokument. Hur en sådan skall utformas avgör respektive land.

#### **Påbyggda bon**

I undantagsfall kan ensam örnar bygga på bon. Det får vägas mot att det är kostnadseffektivt att konstatera om boet är påbyggt eller inte. I vissa områden kanske det är enda sättet att mäta närvaron i reviret. I en framtida databas rekommenderas det att påbyggt bo är ett datafält så att man i framtiden vet vilka revir som betraktas som besatt som en följd av att man observerat påbyggt bo.



**Figur 1. Utseende på ungar vid 48 respektive 55 dagars ålder.**  
*Appearance of chicks at 48 and 55 days of age.*

#### **Litteratur**

- Gjershaug, J.-O. (2004). "Beståndstatus og oppsummering av årets kongeörninventering i Norge." Proceedings of the Golden Eagle symposium in Trondheim 2003.
- Hemmingsson, E. (2003). "Kungsörnen i norra Sverige 2003." Kungsörnen: 50-51.
- Ollila, T. (2003). "Kungsörnen i Finland 2003." Kungsörnen: 58-59.
- Peterson, D. (1997). Möt kungsörnen. Västerås, ICA bokförlag.
- Steenhof, K. (1987). Assessing raptor reproductive success and productivity. Raptor management techniques manual. B. A. Giron Pendleton, B. A. Millsap, K. W. Cline and D. M. Bird. Washington D.C, Natl. Wildl. Fed.: 157-170.
- Watson, J. (1997). The Golden Eagle. London, T & AD Poyser.



## Bilaga 1 – Appendix 1

### English

During the Golden Eagle symposium in Trondheim, Norway 2003, the issue of similar methods for monitoring of golden eagle in the North of Europe was considered. A working group with representatives from Norway, Finland and Sweden was formed and during the following year they agreed about the criteria. The criteria are a fundament for comparison and a way of avoiding misunderstanding when communicating. The document is not a legally cogent document about how the monitoring will be performed in the three countries but should be regarded as a guiding document. The definitions are appointed by Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket) in Sweden, Directorate for Nature Management (Direktoratet for naturforvaltning) in Norway and Metsähallitus in Finland.

Metsähallitus is responsible for the survey of Golden Eagle in Finland and is mostly conducted when the nestlings are banded in June. 385 territories were visited during 2003 and they contained 270 pairs (Ollila 2003). In seven areas in Norway the production of the Golden Eagle is monitored. 135 territories were visited in the seven areas mentioned above and they contained 115 pair. As a consequence of the new predator-reporting-system in 2004 the surveillance of Golden Eagle will be in a larger area in the future. An estimation of the total population in Norway 2003 is 836-1190 pairs (Gjershaug 2004). In Sweden the Golden Eagle population is surveyed by the county administrations and members of the Golden Eagle Groups. 567 territories were visited in 2003 and they contained 361 pairs of Golden Eagles (Hemmingsson 2003).

The criteria are divided in two quality categories, A and B. Quality category A

needs more work to be done in each territory. The goal is to survey the production and the density of the population. Some demands about the minimum time of the visits are given so that empty territories could be stated. When regarding production the nestlings need to be at least 50 days. The territories that will be surveyed with quality category A need to be chosen in advance and should at least consist of 10 territories. This territories could either be in one area or be randomized chosen from a bigger area. The goal for the criteria with quality level B is to establish if a territory (an area) is occupied by a Golden Eagle pair. The quality category B should be regarded as the fundament because there is limited time and money for the surveys.

### Definitions of criteria and conceptions

**Visited territory:** Territory where all known nests have been visited at least once during 1<sup>st</sup> of February – 15<sup>th</sup> of September. If there is no known nest there must be at least one visit of the territory during the period.

B

**Not visited territory:** Territory where not all known nests have been visited during 1<sup>st</sup> of February – 15<sup>th</sup> of September.

B

### Occupied territory without known nesting site:

A territory where there have been observations of two eagles (subadult or adult) at least two times with at least ten days between during the period 1<sup>st</sup> of February to 31<sup>st</sup> of July. The two eagles should not show aggressive behaviour toward each other. There is no known nesting site in the territory.

B

### Occupied territory with known nesting site:

A territory where there is at least one known nesting site and there have been at least on of the following observations:

A+B



-Two subadults or adults have been regularly in the territory at least two times with at least 10 days apart during 1<sup>st</sup> of February to 1<sup>st</sup> of August.

-Built on nest, fresh nestmaterial (green pine branch, branches with leaves or branches recently broken).

-Two subadults or adults are sitting on a cliff that contains a nest or are in the vicinity (200 meter) of a nesting tree.

-Copulation

-Brooding on a nest

-Remains of eggs in nest

- Eggs or bad eggs in nest

-Dead chick/chicks in or in the vicinity of the nest

-Successful breeding with small or big chicks

**B** **Known territory:** The territory has been occupied at least once with or without known nesting site.

**B** **Pair:** Occupied territory with or without known nesting site

**A** A territory will be regarded as **Territory not occupied** if occupied territory couldn't be established despite visits during 1<sup>st</sup> of February -30<sup>th</sup> April, June-July and in 1<sup>st</sup> of August – 15<sup>th</sup> of September with at least four total hours duration during each period. When using helicopter in June-July the duration could be less than four hours.

**A+B** **Brood:** The Eagle is brooding on a nest

**Successful breeding with small chicks:**

**B** The oldest chick is less than 50 days old. Note if there is one, two or three chicks. For decision about age take a look on Fig 1 on page 7. If unknown age of chicks consider them as small.

**A** **Cancelled breeding:** Could be established during 15<sup>th</sup> of April – 1<sup>st</sup> of June if a pair of eagles is spotted during at least one hour without attending to a nest. Please observe that some pair is extremely early or late and could thus be misjudged.

**Failed breeding:**

- No chick has been observed in the nest where an eagle has been brooding **A+B**

- Remains of egg or bad egg and no living chick in the nest before the 1<sup>st</sup> of July (no brooding is observed).

- One dead chick in the nest before the 1<sup>st</sup> of July.

- Two dead chicks or one dead chick and one bad egg in the nest.

**No production:**

-“Failed breeding” irrespective of number of visits. **A**

-”Cancelled breeding”, or no “Successful breeding with small/big chicks” when there has been visits during 1<sup>st</sup> of February -30<sup>th</sup> April, June-July and in 1<sup>st</sup> of August – 15<sup>th</sup> of September with at least four total hours duration during each period. When using helicopter in June-July the duration could be less than four hours.

**Successful breeding with big chicks:**

- Observation of at least one chick older than 50 days in the nest (Fig 1. page 7) **A**

- Observation of a fledged eagle before the 15<sup>th</sup> of September that flies together with subadult or adult eagle.

Note if there is one, two or three chicks.

**Chicks banded :** Irrespective of age

**Chicks banded with colour:** Irrespective of age **A+B**

**Occupied during last 5 years:** The

territory has been occupied with or without known breeding site at least once during the previous five years. **B**

**Annual repetition:** Successful breeding with small or big chicks this year and also the former year. **A+B**

## Bilaga 2 - Appendix 2

<b>Svenska</b>	<b>Suomi</b>	<b>Norske</b>	<b>English</b>
Besökt revir	Tarkastettu reviiri	Besøkt territorium	Visited territory
Ej besökt revir	Tarkastamaton reviiri	Territorium ikke besøkt	Not visited territory
Besatt revir utan känd bolokal	Asuttu reviiri ilman tunnettua pesää	Okkupert territorium uten kjent reirplass	Occupied territory without known nesting site
Besatt revir med känd bolokal	Asuttu reviiri jolla tunnettu pesä	Okkupert territorium med kjent reirplass	Occupied territory with known nesting site
Känt revir	Tunnettu reviiri	Kjent territorium	Known territory
Par	Pari	Par	Pair
Revir ej besatt	Asumaton reviiri	Territorium ikke okkupert	Territory not occupied
Ruvning	Haudonta	Ruging	Brooding
Lyckad häckning med små ungar	Onnistunut pesintä/ pienet poikaset	Vellykket hekking med små unger	Successful breeding with small chicks
Inställd häckning	Keskeytynyt pesintä	Avbrutt hekking	Cancelled breeding
Misslyckad häckning	Epäonnistunut pesintä	Mislykket hekking	Failed breeding
Ingen produktion	Ei poikasia	Ingen produksjon	No production
Lyckad häckning med stora ungar	Onnistunut pesintä/ isot poikaset	Vellykket hekking med store unger	Successful breeding with small chicks
Ringmärkta ungar	Rengastetut poikaset	Ringmerkte unger	Chicks banded
Färgmärkta ungar	Väriengastetut poikaset	Fargemerke de unger	Chicks banded with colour
Ockuperat sista 5 åren	Asuttu viimeisen 5 vuoden aikana	Okkupert i løpet av siste 5 år	Occupied during last 5 years
Årlig opprepning	Poikasia n vuotena	Repetert hekking	Annual repetition