

Resultat från inventeringen av kungsörn i Sverige 2023



Jessica Åsbrink & Thomas Källman

RESULTAT FRÅN INVENTERINGEN AV KUNGSÖRN I SVERIGE 2023

Rapport från Naturhistoriska Riksmuseet

Författare: Jessica Åsbrink, Thomas Källman

Naturhistoriska Riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm

Omslagsbild: Kungsörnsunge. Fotograf: Alexander Winiger, Länsstyrelsen Norrbotten

Utgivare: Naturhistoriska riksmuseet

Utgivningsort: Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm

Utgivningsdatum: 2024-02-08

Version 1.0

ISSN: 0585-3249

© Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm

Naturhistoriska riksmuseet

Box 50007

104 05 Stockholm

www.nrm.se

Rapporten kan laddas ned som pdf-dokument från Naturhistoriska riksmuseets webbplats

Rapporten bör citeras:

Åsbrink, J. & Källman, T. 2024. Resultat från inventeringen av kungsörn i Sverige 2023. Rapport från Naturhistoriska riksmuseet, Naturhistoriska riksmuseets småskriftserie 2024:1

Innehåll

Innehåll	3
Sammanfattning	4
Inledning	5
Mål för kungsörnen	5
Metodik	5
Inventeringens utförande	6
Rovbase	6
Redovisning av revir som delas över läns- eller landsgränser	7
Resultat & diskussion	8
Utbredning och förekomst av kungsörn i Sverige	8
Redovisning av inventeringen 2023	8
Ungproduktion 2023	11
Nationella och regionala trender	14
Antal kungsörnar i Sverige, beräknat utifrån antal besatta revir	16
Referenser	17
Bilaga 1.	18

Sammanfattning

2023 inventerades totalt 809 revir av kungsörn i Sverige samt tre revir som delas med Norge. 498,5 (62 %) revir redovisades som besatta, och i 194 revir registrerades häckningar. Av dessa häckningar lyckades 166 (oavsett unge/ungars ålder) och 24 häckningar misslyckades. Under året har totalt 191 ungar observerats och registrerats i Sverige.

Första lyckade häckningen i Västra Götalands län i modern tid konstaterades 2021. Framgången fortsätter och för tredje året i rad har en lyckad häckning återfunnits i länet. Gotland har det högsta antalet besatta revir någonsin samtidigt som Dalarna har det lägsta antalet lyckade häckningar någonsin.

Inledning

Kungsörn inventeras årligen efter en fastställd metodik. Det sker inom ramen för Naturvårdsverkets metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/jakt-och-vilt/inventeringsmetodik/#E876114097>

Det är Länsstyrelserna som ansvarar för att inventeringen av kungsörn genomförs varje år i respektive län (Förordning 2009:1263, 8 §). Länsstyrelserna samverkar med grannlänerna i tre så kallade rovdjursförvaltningsområden (södra, mellersta och norra, se tabell 1 samt Förordning 2009:1263, 2 §). Resultatet ska registreras i den med Norge gemensamma databasen Rovbase där dokumentation från alla inventeringar av stora rovdjur görs. Sedan 2020 används Rovbase för registrering av kungsörnsinventeringen i Sverige och ett arbete pågår med att registrera kungsörnsdata bakåt i tiden i Rovbase.

Resultatet 2023 har sammanställts av Naturhistoriska riksmuseet på uppdrag av Naturvårdsverket (ärendenr NV-02324-23, kontraktsnr 323-23-002). Naturvårdsverket granskar och fastställer sedan resultatet enligt 9 § i förordning 2009:1263.

Inventeringen ger kunskap om stammens storlek och utveckling över tid samt var kungsörn finns. Ett bra underlag är nödvändigt för att kunna bedriva en förvaltning ansvarsfullt och långsiktigt hållbart (Naturvårdsverket, 2013). Den ger också underlag för uppföljning av nationella och regionala mål och för ersättning till samebyar för förekomst av stora rovdjur. Även i ärenden som skogsavverkning och planering för t.ex. vindkraftverk är det av stor vikt att man vet var kungsörnsrevir finns.

Mål för kungsörnen

Enligt regeringens proposition om En hållbar rovdjursförvaltning (prop. 2012/13:191) är målet för kungsörnspopulationen i Sverige minst 150 lyckade häckningar och att utbredningsområdet ska vara hela landet (bet. 2013/14:MJU7, rskr. 2013/14:99). Det finns inte någon uttalad övre gräns för populationen i Sverige, utan den bestäms av naturliga förutsättningar. Ansvariga myndigheter ska aktivt arbeta med åtgärder som stödjer kungsörnsstammens tillväxt och vidare utbredning samt framhålla vikten av kungsörnarnas behov av god livsmiljö.

Metodik

Inventeringen följer Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd (NFS 2007:10) om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn.

Inventeringen ska göras enligt metodik som fastställts i instruktionen ”Kungsörn: Instruktion för fastställande av besatta revir och häckningar”, ISBN 978-91-620-8884-2. Det finns även ett faktablad om inventeringen, ”Kungsörn: Spelflyktsinventering och sommarkontroll”, ISBN 978-91-620-8883-5. Instruktion och faktablad revideras vid behov, aktuella versioner publiceras fortlöpande på Naturvårdsverkets hemsida.

Inventeringens utförande

Det är Länsstyrelserna som ansvarar för att inventeringen utförs varje år. I många län samverkar Länsstyrelsen med regionala ornitologföreningarnas kungsörnsgrupper som är organiserade i föreningen Kungsörn Sverige.

Målet är att så långt det är möjligt inventera kungsörnspopulationen i hela utbredningsområdet och att besöka alla kända revir minst en gång under häckningsperioden februari-augusti varje år.

Prioritetsordning för fältinsatser är följande:

- Besök alla kända revir som varit besatta minst ett år under den senaste tioårsperioden.
- Besök områden utanför kända revir där könsmogna örnar har observerats regelbundet.
- Övriga kända revir besöks minst en gång under en femårsperiod.

I Norrbottens län, väster om odlingsgränsen i Västerbottens län samt motsvarande fjäll och fjällnära områden i Jämtlands län är det främst Länsstyrelsens fältpersonal som inventerar kungsörn. Öster och söder därom är det till största delen de regionala kungsörnsgrupperna som sköter inventeringen.

Rovbase

Rovbase är en svensk-norsk databas som används som inventeringsverktyg för de stora rovdjuren. 2020 var första året som Rovbase användes för kungsörn i Sverige på nationell nivå, även om vissa län hade börjat använda Rovbase tidigare. I Norge har man använt den sedan 2006. Anpassningar i Rovbase har gjorts för att kunna användas i Sverige då inventeringarna inte helt följer samma metodik som i Norge.

I Rovbase ska spelflyktsinventeringar och bobsök registreras, samt om man observerat något och i så fall vad man observerade. Baserat på data från de enskilda besöken sätts efter inventeringssäsongens slut en slutgiltig status för reviret. Även besök där man inte gjort några observationer ger värdefull information då det kan användas i statistiska beräkningar. Det är väl känt att ett revir kan vara besatt utan att man har kunnat konstatera detta (en s.k. falsk negativ), eftersom det inte alltid lyckas att upptäcka örnarna i ett besatt revir.

Med olika statistiska modeller kan man uppskatta sannolikheten för att ett revir är besatt trots att man inte upptäckt detta (MacKenzie m.fl. 2018, Nilsen m.fl. 2015), under förutsättning att de enskilda besöken registreras.

I vissa län finns en eller ett par personer ur kungsörnsgrupperna som har behörighet att registrera inventeringsinsatserna i Rovbase. Dessa samlar då in de uppgifter som behövs och gör detta för sitt län/område. I andra län lämnas uppgifterna in till Länsstyrelsen som registrerar dem. Efter inventeringsperioden är det inventeringsansvarig på Länsstyrelsen som kvalitetsgranskar uppgifterna, sätter slutstatus på reviren och godkänner. Den nationella koordinatören gör en sista kvalitetssäkring, återkopplar vid behov till Länsstyrelserna, och låser därefter posterna så inga ytterligare ändringar eller tillägg kan göras. Naturvårdsverket fastställer sedan det årliga resultatet i samband med att nationella koordinatören lämnar in en slutrapport.

Sedan 2020 har prioritet varit att registrera alla revir som inventeras. Nästa steg var att lägga in även historiska revir och inventeringsresultat för dessa, för att bevara kunskapen, och det arbetet avslutades 2023. Data som ingår i denna rapport är data från inventeringssäsongen 2023.

Redovisning av revir som delas över läns- eller landsgränser

Kungsörnsrevir kan delas över läns- och/eller landsgränser. 2023 redovisades sex revir som delade mellan två län. Ett delas mellan Västerbotten och Jämtland, två mellan Jämtland och Västernorrland, ett mellan Dalarna och Gävleborg, ett mellan Halland och Kronoberg och ett mellan Dalarna och Jämtland. Fler revir finns nära län/landsgränser där det eventuellt redan finns eller är stor möjlighet att det byggs bon på andra sidan gränsen. Det är därför viktigt att respektive inventeringsansvariga tillsammans stämmer av revir och boplatser som ligger nära administrativa gränser och där det kan misstänkas att reviret är delat mellan två (eller flera) administrativa enheter.

Utöver dessa delas även tre revir mellan Dalarnas län och Norge (två inventerade 2023), och ett revir mellan Västerbottens län och Norge. Är reviret först upptäckt och registrerat i Norge genomförs inventeringen enligt norsk instruktion och metodik och vice versa.

Ett revir som delas med ett annat län/land räknas som 0,5 revir, och revir som delas med två andra län/land räknas som 0,33. Under 2023 så fanns det t.ex. en lyckad häckning med unge > 50 dagar gammal (ej flygg) i reviret som delas mellan Dalarna och Gävleborg. Därutöver konstaterades tre lyckade häckningar i samma kategori i revir helt inom Dalarna. I kategorin lyckad häckning med unge > 50 dagar gammal (ej flygg) finns det då totalt 3,5 st. i Dalarna och 0,5 st. i Gävleborg.

Resultat & diskussion

Utbredning och förekomst av kungsörn i Sverige

I Rovbase finns 946 kungsörnsrevir registrerade t.o.m. 2023 års inventeringssäsong. Fyra revir delas med Norge. 902 revir har minst en känd boplats registrerad vilket lämnar 44 revir som endast har boplatser som är klassade som "okänd boplats", dvs. den förmodade boplatsens läge är inte känt men observationer finns som styrker att häckning har skett i reviret. Utöver detta saknar 12 revir boplats då de kända har rasat. Totalt har 1809 bon registrerats, varav 90 är markerade som nedrasade. Vi vet dock att fler bon har rasat ned men inte markerats som detta i Rovbase, så den siffran är för låg. 67 nybyggda bon hittades 2023. Kungsörnsrevir har registrerats i Rovbase i 17 av Sveriges 21 län. Fördelningen av kungsörn i Sverige är starkt knuten till de alpina och nordligt boreala regionerna. De sex nordliga länen Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Gävleborg och Dalarna hyser 85 % av de kända reviren. I södra Sverige återfinns den största delpopulationen på Gotland (80 revir).

Redovisning av inventeringen 2023

2023 inventerades 809 revir enligt svensk metodik (se Tabell 1), samt ytterligare tre revir som delas med Norge och inventeras enligt norsk metodik (dessa räknas vardera som 0,5 revir i summeringen, Tabell 1). 498,5 revir redovisades som besatta och 198 häckningar registrerades, varav 166 lyckades (inkluderat alla åldersklasser på unge/ungar). 24 häckningar misslyckades. I 13 län registrerades lyckade häckningar. De flesta återfanns i Norrbottens (50), Gotlands (36), och Västerbottens län (29). I Norra rovdjursförvaltningsområdet registrerades 111 lyckade häckningar, i Mellersta 13 och i Södra 42. Årets resultat är det nästa högsta hittills om man tittar på antalet besatta revir, medan antalet lyckade häckningar är detsamma som och det lägsta sedan 2018. Vädret har varit den största bidragande faktorn till det dåliga häckningsutfallet i vissa delar av landet. I Dalarna, Värmland, Västernorrland och Jämtland kom 20 – 70 cm snö i slutet på april. Även i delar av Västerbotten var det mycket snö i bona i februari-mars.

En annan viktig faktor för häckningsutfallet är födotillgången. Enligt miljöövervakningen av smågnagare som SLU gör, visar resultaten för 2023 på stora regionala skillnader (Ecke och Hörnfeldt, 2023). Sorkpopulationen verkade befinna sig på uppgång i Skåne, medan gnagarna i Grimsö, Vindelnområdet, Vålådalen/Ljungdalen hade låga populationer i nedgångsfas. Även i Ammarnäs var gnagarpopulationerna i nedgångsfas, men inte så stark som i Vålådalen/Ljungdalen. Läget var bättre för sorkarna i Stora Sjöfallet vilket tydde på att populationen låg i en uppgångsfas. Även fjälllämlarna har haft ett bra år i Stora Sjöfallet där tätheten under våren har varit den högsta sedan 2011, men tillväxten stannade av och endast få lämlar påträffades under hösten. Några fjälllämlar hittades varken i Vålådalen/Ljungdalen eller i Ammarnäs. Från Kungsörn Sverige kommer rapporter om att det var extremt dåligt med sork men även dåligt med andra bytesdjur i Dalarna, Gävleborg och Västernorrland.

Totalt redovisades 2027 besök i de svenska reviren och sju besök på svensk sida i tre av de med Norge delade reviren. Genomsnittligt antal (redovisade) besök per revir är 2,5, en ökning från fjolårets 2,4. Högsta antalet redovisade besök i ett enskilt revir är 21. Flest antal besök per revir är redovisat från Dalarna (medelvärde 3,8). För de övriga norra länen: Västerbotten och i Norrbotten har i genomsnitt 2,6 resp. 2,2 besök genomförts per revir, medan genomsnittliga antalet registrerade besök per revir var 1,9 i Västernorrland, 1,4 i Jämtland och 2,2 i Gävleborg. Det är värt att beakta att dessa medelvärden i hög grad påverkas av hur många registrerade bon som finns i reviret, samt om man registrerat alla besök.

Härjedalen saknar ca 40 % av inventeringsresultaten (slutstatus "ej inventerat") då vi inte fått in informationen därifrån. En av de häckningar där slutstatus är "häckning med okänt resultat" är förmodligen en lyckad häckning då vi vet att en unge ringmärkts i Härjedalen. Tyvärr har vi inte kunnat verifiera i vilket revir detta skedde och därmed finns inte heller den lyckade häckningen med i slutresultatet.

I Norrbotten hittade man inte 150 bon man avsåg att besöka. I 20 av dessa revir besöktes/fanns inte något annat bo. Anledningar till att man inte hittar ett bo kan vara att man har felaktiga eller ej tillräckligt precisa koordinater alternativt kan boet ha rasat ned.

Tabell 1. Summering av slutgiltig status för inventerade kungsörnsrevir i Sverige per län med kända revir 2023. För 9 revir delas slutgiltig status över en administrativ gräns, vilka administrativa enheter som avses redovisas som fotnot till tabellen, där även slutgiltig status och tillhörande RovbaseID redovisas.

	NORRA				MELLERSTA						SÖDRA							
	Norrboten	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland	Dalarna	Gävleborg	Värmland	Örebro	Uppsala	Västra Götaland	Östergötland	Jönköping	Halland	Kronoberg	Kalmar	Skåne	Gotland	Sverige
Slutgiltig status 2023	BD	AC	Z	Y	W	X	S	T	C	O	E	F	N	G	H	M	I	
Svensk metodik	BD	AC	Z	Y	W	X	S	T	C	O	E	F	N	G	H	M	I	
Ej inventerat revir	17	42	35	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	3	0	0	0	101
Reviret inventerat ej fastställt besatt	124	78	65	9	11	7	0	1	1	0	0	0	0	4	0	4	7 (4*)	311
Besatt revir	78	52,5	15	41	41,5	16	10	1	0	1	3	4	0	3	0	1	37 (33*)	304
Häckning med okänt resultat	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Lyckad häckning, unge <30 dagar	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
Lyckad häckning, unge 30-50 dagar	31	11	12	13	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	78
Lyckad häckning, unge >50 dagar ej flygg	14	4	1	1	3,5	0,5	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	7 (5*)	34
Lyckad häckning, flygg unge	0	14	0	4	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	23 (32*)	47
Misslyckad häckning	1	6	1	3	5	2	1	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	4	0	24
Delade revir, norsk extensiv metodik**																		
Osäker häckning		0,5			0,5													1
Häckningsförsök ej påvisat					0,5													0,5
Summering 2023																		
Inventerade revir	253	166	99	71	62	32,5	11	3	1	2	3	5	0,5	9,5	1	11	80	810,5
Besatta revir	129	87,5	34	62	50,5	25,5	11	2	0	2	3	5	0,5	5,5	1	7	73 (76*)	498,5
Lyckade häckningar	50	29	14	18	3,5	7,5	0	1	0	1	0	1	0	2	1	2	36 (43*)	166
Häckande par	51	35	19	21	8,5	9,5	1	1	0	1	0	1	0,5	2,5	1	6	36 (43*)	194

Fotnot till Tabell 1:

*Antal t.o.m. 230930.

Särskild redovisning av status för årsposter som delas mellan län/land.

**Norsk metodik, för beskrivning se <https://rovdatabas.no/kongekategori/instruxer.aspx>.

RovbaseID anges inom parentes:

Inventerade revir som delas mellan län inom Sverige

Västerbotten / Jämtland. "Besatt revir" (A421634); Jämtland / Västernorrland [2 revir]; "Besatt revir" (A422159), "Besatt revir" (A422174); Dalarna / Gävleborg: "Lyckad häckning, unge > 50 dagar ej flygg" (A422109); Halland / Kronoberg: "Misslyckad häckning" (A422015); Jämtland / Dalarna. "Besatt revir" (A423573).

Inventerade revir som delas mellan Norge och Sverige

Västerbotten / Norge. "Osäker häckning", räknad till kategorin "Reviret inventerat ej fastställt besatt" (A423541) i Tabell 1. Dalarna / Norge [2 revir]: "Osäker häckning" översatt till "Reviret inventerat ej fastställt besatt" (A423552), "Häckningsförsök ej påvisat" översatt till "Besatt revir" , (A423468) i Tabell 1.

Ungproduktion 2023

De flesta ungar som har registrerats har en bedömd ålder på 30–50 dagar i län med många revir förutom Västerbottens och Gotlands län, som skiljer sig från övriga län. Västerbotten har drygt hälften av sina ungar i de två äldsta kategorierna och Gotland har 33 av 40 ungar i kategorin > 50 dagar flygga.

Skillnader i ålder på ungar mellan län kan bero på förutsättningarna man har för inventeringen. I Norrbottens län (och även delar av Västerbottens län) görs inventeringen till stor del med helikopter, och man har bara möjlighet att göra detta en gång. Det medför att de flesta ungar hamnar i kategorin 30–50 dagar gamla eftersom det är då man gör inventeringen.

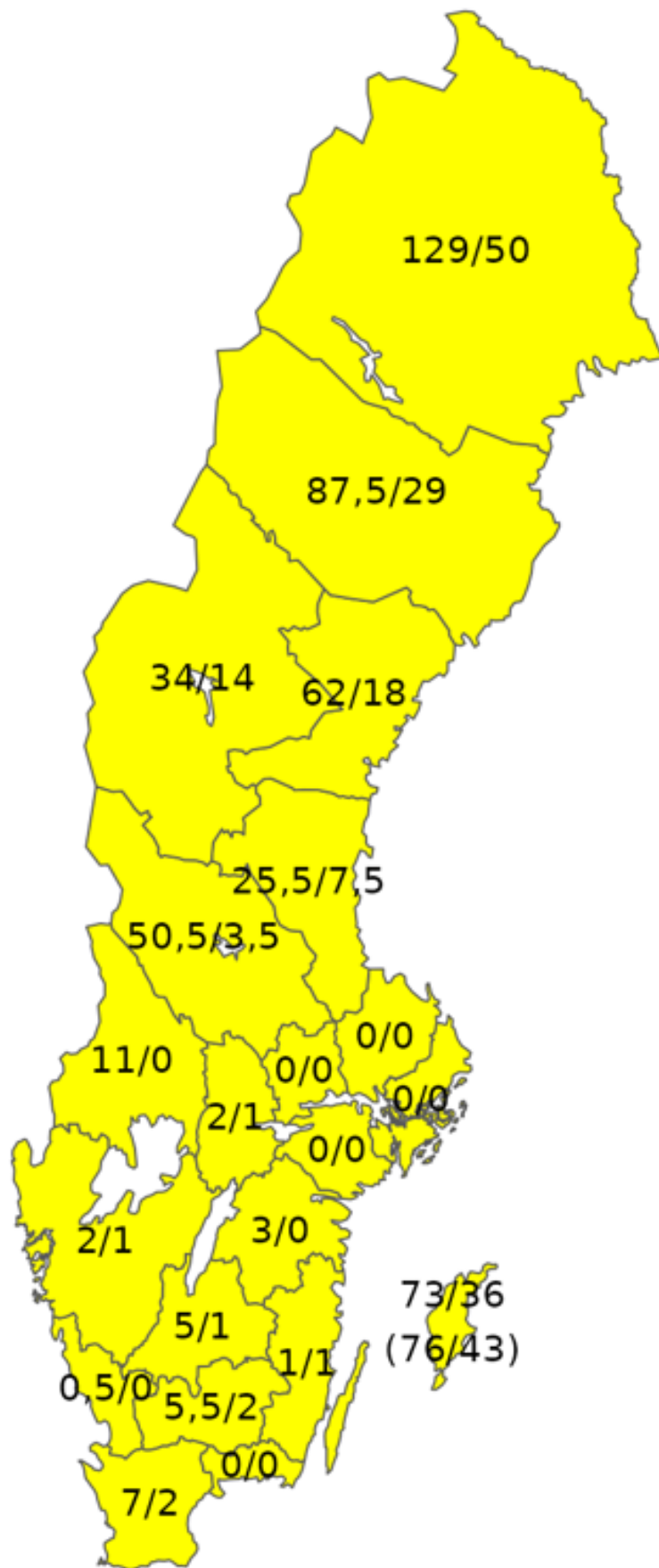
Tabell 2. Antal ungar.

Län	Ungar <30 dagar	Ungar 30-50 dagar	Ungar >50 dagar ej flygga	Ungar >50 dagar flygga	Totalt antal ungar
Norrbotten	6	36	19	0	61
Västerbotten	0	13	5	16	34
Jämtland	1	14	1	0	16
Västernorrland	0	15	1	4	20
Dalarna	0	0	3,5	0	3,5
Gävleborg	0	6	0,5	2	8,5
Örebro	0	0	0	1	1
Västra Götaland	0	0	1	0	1
Jönköping	0	0	0	1	1
Kronoberg	0	0	2	0	2
Kalmar	0	1	0	0	1
Skåne	0	0	0	2	2
Gotland	1	6	8 (6*)	25 (36*)	40 (49*)
Totalt antal ungar	8	91	41	51	191

*Antal t.o.m. 230930

Totalt sett registrerades 166 kullar och 191 ungar, vilket är det lägsta antalet sedan 2016 då 188 ungar konstaterades. Samtliga ungar i kullen kunde observeras för 147 kullar medan antalet ungar var osäkert för 19 kullar. Genomsnittlig kullstorlek i de kullar där samtliga ungar observerats var 1,16 per lyckad häckning (124 kullar med en unge och 23 kullar med två ungar). De 19 kullar där det var osäkert om samtliga ungar hade observerats hade en något lägre genomsnittlig kullstorlek på 1,11 (en unge observerad i 17 fall och två kullar med två ungar).

Endast en unge har registrerats som död i Rovbase under 2023. Detta var en unge från en dubbelkull i Västerbotten som dog ca 20 dagar gammal.

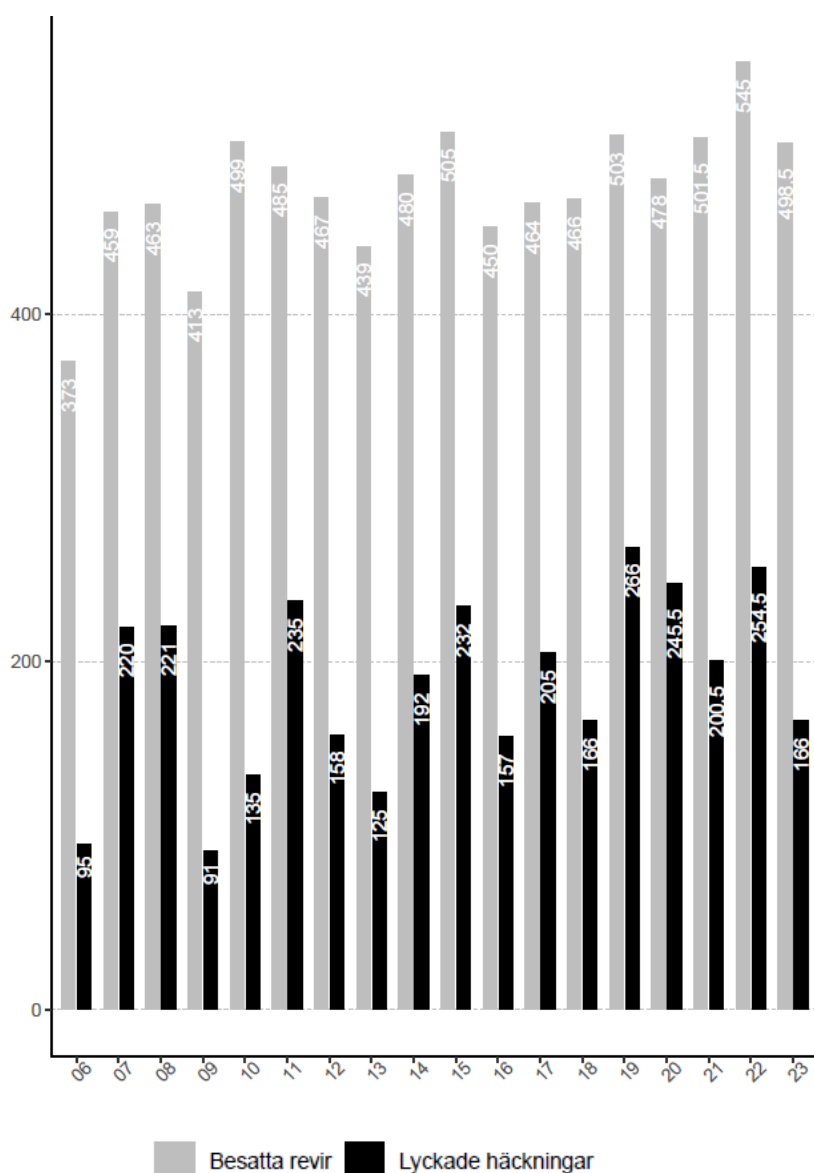


Figur 1. Länsvis fördelning av besatta revir och antal lyckade häckningar (alla åldersklasser inkluderade) hos kungsörn i Sverige 2023. Gotlands siffror inom parentes fram till 30/9. Fyra län saknade dokumenterade kungsörnsrevir 2023 (Blekinge, Södermanland, Västmanland och Stockholm). Se även tabell 1 och metodavsnittet "Redovisning av revir som delas över läns- eller landsgränser" där beräkningsmodell för revir som delas över läns- eller landsgränser redovisas.

Nationella och regionala trender

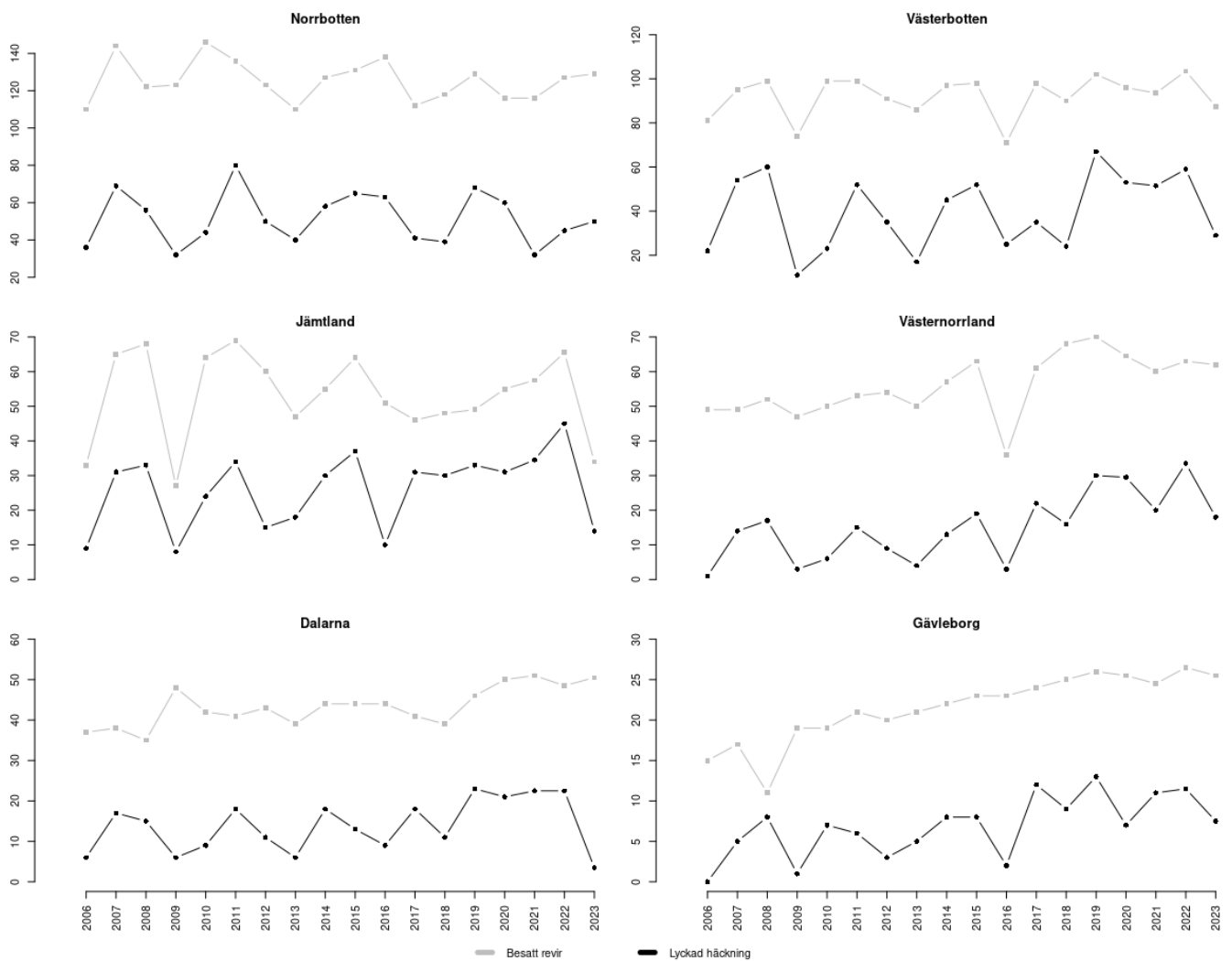
Kungsörnsinventeringen utförs över stora ytor och kunskapsläget ökar med tiden. Antalet kända revir ackumuleras fortlöpande (figur 2), men det finns stora variationer mellan år beträffande besatta revir och lyckade häckningar. Sedan 2013 har antalet besatta revir varit minst 450. Antalet besatta revir är även i år förmodligen över 500, då det saknas data från ca 40 % av Härjedalen. Någon statistiskt säkerställd trend över tid finns däremot inte för antalet lyckade häckningar på nationell nivå.

Under perioden 2006–2023 var det genomsnittliga antalet konstaterade lyckade häckningar per år 187. Antalet lyckade häckningar har överskridit det nationella målet (150 lyckade häckningar) under 14 av de 18 senaste åren och det är 10 år sedan målet inte nåddes.



Figur 2. Antal besatta revir och lyckade häckningar hos kungsörn i Sverige (inklusive revir som delas med Norge). Data från 2006–2019 sammanställt ur årliga inventeringsrapporter från Viltskadecenter och Naturhistoriska riksmuseet, data från 2020–2023 baserat på inventeringsdata registrerade i Rovbase.

De senaste årens relativt höga nivå när det gäller antalet lyckade häckningar i de norra länen i har inte hållit i sig över 2023 och endast Norrbottens län har fler lyckade häckningar 2023 jämfört med 2022. De övriga länen har relativt stora tapp mellan år 2022 och 2023. För Jämtland måste man komma ihåg att det saknas data för ca 40% av Härjedalen vilket antagligen påverkar punkten för 2023. Noterbart är att Dalarna endast hade 3,5 lyckade häckningar vilket är det lägsta antalet någonsin (Rapport från Kungsörnsymposiet 2023).



Figur 3. Tidsserier över antalet besatta revir och lyckade häckningar hos kungsörn 2006-2023 i de sex nordligaste länen i Sverige, som tillsammans har ca 85 % av landets kungsörnsrevir. Notera att skalan på y-axlarna (som visar antal revir) skiljer sig mellan de olika länen.

Antal kungsörnar i Sverige, beräknat utifrån antal besatta revir

I Norge har man föreslagit en omräkningsfaktor (3,16, 95% CI 2,81–3,56) för att översätta antalet besatta revir till antal individer i kungsörnspopulationen (Nilsen, m fl. 2015). Det återstår dock att utvärdera i vilken utsträckning detta kan tillämpas på resultaten av den svenska inventeringsmetodiken för kungsörn. Om man tillämpar den norska beräkningsmodellen på svenska data från 2023, resulterar det i en population som uppgår till 1600 individer (CI 1423 –1803 individer). Genomsnittet för hela perioden 2006–2023 är 1497 individer (CI 1331–1687 individer). Eftersom den norska omräkningsfaktorn utgår från ett uppskattat totalantal besatta revir (Dahl, m fl. 2015) och beräkningen här ovan istället använder sig av antalet konstaterade besatta revir, så bör siffrorna vara en underskattning av den verkliga populationsstorleken i Sverige.

Referenser

Dahl, E.L., Nilsen, E.B., Brøseth, H., och Tovmo, M. 2015. Estimering av antall hekkende par kongeørn basert på kjent forekomst i Norge for perioden 2010-2014. NINA Rapport 1158, Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.

Ecke, F. och Hörnfeldt, B. (2023) Miljöövervakning av smågnagare. URL: <http://www.slu.se/mo-smagnagare>. Läst 1 December 2023

MacKenzie, D.I., Nichols, J.D., Royle, J.A., Pollock, K.H., Bailey, L.L. & Hines, J.E. 2018. Occupancy Estimation and Modeling: Inferring Patterns and Dynamics of Species Occurrence. Academic Press, San Diego, USA. Andra upplagan.

Naturvårdsverket 2013. Nationell förvaltningsplan för kungsörn 2013-2017. Rapport 8649. Naturvårdsverket, Stockholm.

Nilsen, E.B., Mattisson, J., Nygård, T. & Hamre, Ø. 2015. Kongeørn: Bestands- og habitatmodellering. NINA Minirapport 570. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.

Rapport från Kungsörnssymposiet 2023. URL: [KS2023_HR.pdf \(kungsorn.se\)](#)

Bilaga 1.

Komplettering av tidigare registreringsresultat.

Tabellen visar ändrad slutstatus i Rovbase i revir där information tillkommit efter inventeringssäsongens slut.

Revir	Län	År	Slutstatus i rapport	Ändrat till	Orsak
Z HÄ37	Jämtland	2020	Inventerat, ej fastställt besatt	Besatt	Besök inrapporterat 2023