

Resultat från inventeringen av kungsörn i Sverige 2021



Jessica Åsbrink & Peter Hellström



Naturhistoriska
riksmuseet

RESULTAT FRÅN INVENTERINGEN AV KUNGSÖRN I SVERIGE 2021

Rapport från Naturhistoriska Riksmuseet

Författare: Jessica Åsbrink, Peter Hellström

Naturhistoriska Riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm

Omslagsbild: Kungsörnsunge. Fotograf: Jessica Åsbrink

Utgivare: Naturhistoriska riksmuseet

Utgivningsort: Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm

Utgivningsdatum: 2022-06-03

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. & Hellström, P. 2022. Resultat från inventeringen av kungsörn i Sverige 2021. Rapport från Naturhistoriska riksmuseet, Naturhistoriska riksmuseets småskriftserie 2022:1

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning.....	5
Mål för kungsörnen	5
Metodik	5
Inventeringens utförande	6
Rovbase	6
Redovisning av revir som delas över läns- eller landsgränser.....	8
Resultat & diskussion.....	8
Utbredning och förekomst av kungsörn i Sverige	8
Redovisning av inventeringen 2021	8
Ungproduktion 2021.....	11
Nationella och regionala trender	13
Antal kungsörnar i Sverige, beräknat utifrån antal besatta revir	15
Referenser.....	16

Sammanfattning

2021 inventerades totalt 790 revir av kungsörn i Sverige samt tre revir som delas med Norge. 501,5 (63%) revir redovisades som besatta, och i 221,5 revir registrerades häckningar. Av dessa häckningar lyckades 200,5 (oavsett unge/ungars ålder), 20 häckningar misslyckades och för en häckning blev resultatet okänt. Under året har totalt 233,5 ungar observerats och registrerats i Sverige.

För första gången i modern tid har en lyckad häckning konstaterats i Västra Götalands län.

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 att registrera kungsörnsdata bakåt i tiden i Rovbase.

Resultatet 2021 har sammanställts av Naturhistoriska riksmuseet på uppdrag av Naturvårdsverket (NV ärendenr NV-08691-20, kontraktsnr 323-21-003). Naturvårdsverket granskar och fastslår 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 skador på ren. 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 och en eventuell nödvändighet att anpassa antalet i vissa områden för att berörda näringar ska drabbas av allvarliga problem. 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 bobesök 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 örarna i ett besatt revir.

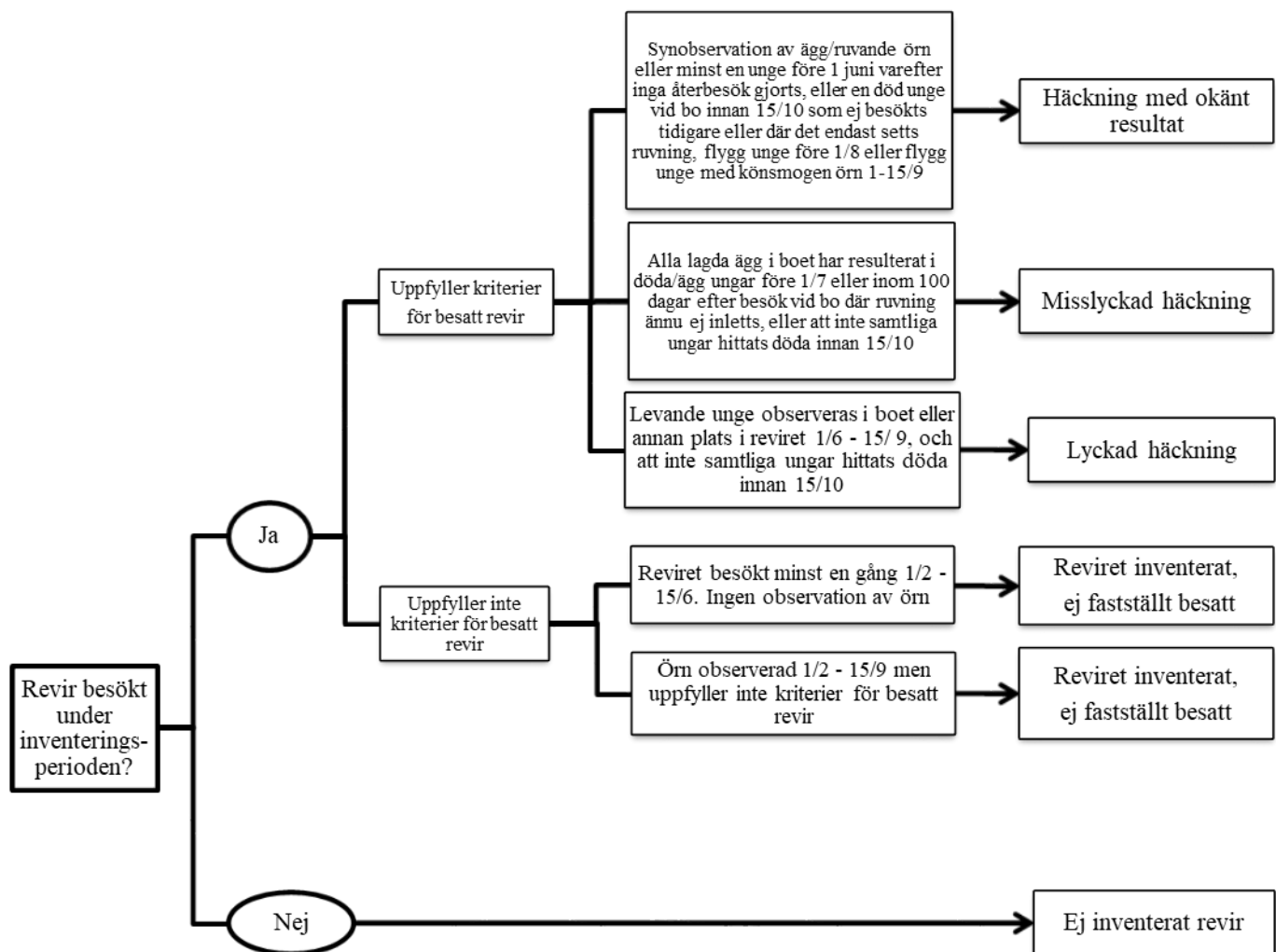


Fig. 1. Flödesschemat och kriterier för fastställande av årlig slutgiltig status för varje enskilt revir. Kriteriet "Lyckad häckning" delas vidare in i fyra olika åldersklasser (se redovisning i tabell 1). Indelningen görs efter åldersbedömning av unge/ungar: unge <30 dagar, unge 30–50 dagar, unge > 50 dagar ej flygg samt flygg unge. Är det ungar av olika åldersklass i samma bo anges slutstatus efter äldsta ungens ålder.

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 är att lägga in även historiska revir och inventeringsresultat för dessa, för att bevara kunskapen och det arbetet har påbörjats. Data som ingår i denna rapport är data från inventeringssäsongen 2021.

Redovisning av revir som delas över läns- eller landsgränser

Kungsörnsrevir kan delas över läns- och/eller landsgränser. 2021 redovisades fem revir som delade mellan två län. Ett delas mellan Västerbotten och Jämtland, två mellan Jämtland och Västernorrland, ett mellan Dalarna och Gävleborg och ett delas mellan Halland och Kronoberg. 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, och ett revir mellan Västerbottens län och Norge. Är reviret först upptäckt och registrerat i Norge genomförs även 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 2021 så fanns det t.ex. en lyckad häckning i reviret som delas mellan Västerbotten och Jämtland. Därutöver konstaterades 50 respektive 34 lyckade häckningar i revir helt inom länen vilket gör att det totalt fanns 50,5 lyckade häckningar i Västerbotten respektive 34,5 lyckade häckningar i Jämtland.

Resultat & diskussion

Utbredning och förekomst av kungsörn i Sverige

I Rovbase finns 909 kungsörnsrevir registrerade t.o.m. 2021 års inventeringssäsong. Fyra revir delas med Norge. 885 revir har minst en känd boplatz registrerad och 39 revir har enbart boplatser som är klassade som "okänd boplatz", dvs. den förmodade boplatsens läge är inte känd men observationer finns som styrker att häckning har skett i reviret. Totalt har 1597 kända bon registrerats. Därutöver har observationer gjorts på 66 platser i de revir utan kända bon. 10 bon är lokaliserade i Norge eftersom Sverige och Norge delar fyra revir som sträcker sig över landsgränsen. Kungsörnsrevir har registrerats i Rovbase i 17 av Sveriges 21 län. Under 2021 tillkom ett revir i Västra Götalands län som tidigare saknat rapporterad förekomst av kungsörnsrevir. 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 86% av de kända reviren. I södra Sverige återfinns den största delpopulationen på Gotland (76 revir).

Redovisning av inventeringen 2021

2021 inventerades 790 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). 501,5 revir redovisades som besatta och 221,5 häckningar registrerades, varav 200,5 lyckades (inkluderat alla åldersklasser på unge/ungar). 20 häckningar misslyckades och för en häckning är resultatet okänt. I 13 län registrerades lyckade häckningar. De flesta återfanns till skillnad från de två föregående åren (Norrbotten och Västerbotten) i Västerbottens (51,5) och Jämtlands (34,5) län. I Norra

rovdjursförvaltningsområdet registrerades 138 lyckade häckningar, i Mellersta 37,5 och i Södra 25. Efter två rekordår 2019 och 2020 (266 resp. 245,5 lyckade häckningar) så minskade antalet lyckade häckningar något.

Totalt redovisades 1921 besök i reviren. Genomsnittligt antal (redovisade) besök per revir är 2,4, en ökning från fjolårets 2,2. Högsta antalet redovisade besök i ett enskilt revir är 25. Flest antal besök per revir är redovisat från Dalarna (medelvärde 4,1). För de övriga norra länen: i Norrbotten och Västerbotten har i genomsnitt 2,1 resp. 2,5 genomförts per revir, medan genomsnittliga antalet registrerade besök per revir var mindre än 2 i Västernorrland (1,5) och Jämtland (1,5). Noterbart är att Gävleborg ökade medelvärdet besök per revir från 1,8 2020 till 2,7 2021. Det är värt att beakta att dessa medelvärden i hög grad påverkas av hur många registrerade bon som finns i reviret.

Tabell 1. Summering av slutgiltig status för inventerade kungsörnsrevir i Sverige per län med kända revir 2021. För 8 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						
	Norrbottnen	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland	Dalarna	Gävleborg	Värmland	Örebro	Uppsala	Västra Götaland	Östergötland	Jönköping	Halland	Kronoberg	Kalmar	Skåne	Gotland	Sverige
Slutgiltig status 2021	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	26	35	14	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	80
Reviret inventerat ej fastställt besatt	123	70	58	6	9	4	0	1	0	0	0	2	0	3	0	3	10	289
Besatt revir	82	38	21	39	25,5	11,5	8	2	0	0	1	3	0,5	6,5	0	3	39	280
Häckning med okänt resultat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Lyckad häckning, unge <30 dagar	12	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Lyckad häckning, unge 30-50 dagar	19	12,5	23,5	17	3	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	83
Lyckad häckning, unge >50 dagar ej flygg	1	15	8	2	13	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	48
Lyckad häckning, flygg unge	0	15	1	1	6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	18	46
Misslyckad häckning	2	4	2	1	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	20
Delade revir, norsk metodik (extensiv)*																		
Osäker häckning		0,5			0,5													1
Lyckad häckning		0			0,5													0,5
Inventerade revir	239	164	115,5	66	60,5	28,5	10	4	1	1	1	6	0,5	9,5	1	11	73	791,5
Besatta revir	116	93,5	57,5	60	51,5	24,5	10	3	1	1	1	4	0,5	6,5	1	8	63	501,5
Lyckade häckningar	32	51,5	34,5	20	22,5	11	2	0	1	1	0	1	0	0	1	4	19	200,5
Häckande par	34	55,5	36,5	21	25,5	13	2	1	1	1	0	1	0	0	1	5	24	221,5

Fotnot till Tabell 1: särskild redovisning av status för årsposter som delas mellan län/land.

* Norsk metodik, för beskrivning se <https://rovdata.no/konge%C3%B8rn/instruxer.aspx>.

RovbaseID anges inom parentes:

Inventerade revir som delas mellan län inom Sverige

Västerbotten / Jämtland: "Lyckad häckning, unge 30–50 dagar" (A415698); Jämtland / Västernorrland [2 revir]; "Besatt revir" (A415238), "Besatt revir" (A415253); Dalarna / Gävleborg: "Besatt revir" (A415764); Halland / Kronoberg: "Besatt revir" (A415392)

Inventerade revir som delas mellan Norge och Sverige

*Västerbotten / Norge [1 revir]: "Osäker häckning" enligt norsk metodik, räknad som "Reviret inventerat ej fastställt besatt" (A416811) i Tabell 1; *Dalarna / Norge [2 revir]: "Osäker häckning" översatt till "Reviret inventerat ej fastställt besatt" (A415925), "Lyckad häckning" översatt till "Lyckad häckning unge >50 dagar ej flygg" enligt åldersuppskattning från inventerare (A415800) i Tabell 1.

Ungproduktion 2021

De flesta ungar har en bedömd ålder på 30–50 dagar i alla län förutom Västerbottens, Dalarnas och Gotlands län, som skiljer sig mycket från övriga län. I Västerbotten har man en jämn fördelning av sina 63,5 ungar över alla kategorier medan Dalarna har majoriteten i kategorin > 50 dagar ej flygga. Gotland har 18 av 19 ungar i kategorin > 50 dagar flygga.

Skillnader i ålder på ungar om man jämför 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 eftersom det är då man gör inventeringen.

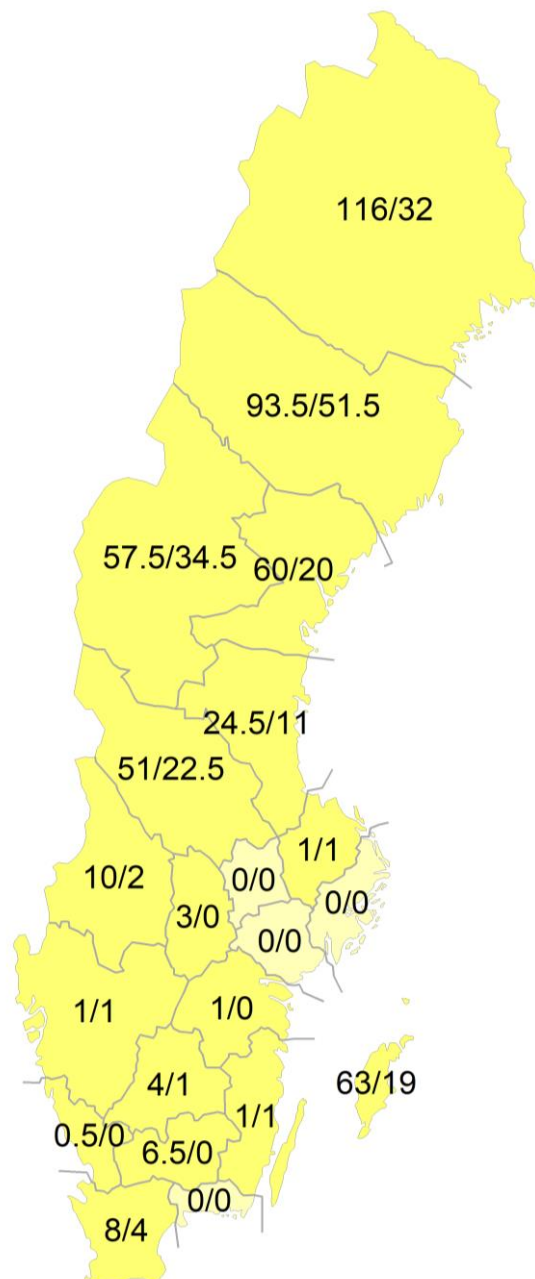
Tabell 2. Antal ungar.

Län	Ungar <30 dagar	Ungar 30-50 dagar	Ungar >50 dagar ej flygga	Ungar >50 dagar flygga	Totalt antal ungar
Norrbotten (BD)	15	24	1	0	40
Västerbotten (AC)	14	13,5	17	19	63,5
Jämtland (Z)	2	24,5	8	1	35,5
Västernorrland (Y)	0	24	2	1	27
Dalarna (W)	0	3	13,5*	7	23,5
Uppsala (C)	0	1	0	0	1
Gävleborg (X)	0	6	7	1	14
Värmland (S)	0	0	2	0	2
Jönköping (F)	0	0	0	1	1
Kalmar (H)	0	0	0	2	2
Västra Götaland (O)	0	1	0	0	1
Skåne (M)	0	2	0	2	4
Gotland (I)	0	0	1	18	19
Totalt antal ungar	31	99	51,5	52	233,5

*0,5 unge från delat revir med Norge. I den norska metodiken används inte åldersklasser, men inventeraren uppskattade åldern till >50 dagar ej flygg.

Totalt sett registrerades 201 kullar och 234 ungar (inklusive lyckade häckningar i revir som delas med Norge). Samtliga ungar observerades för 166 kullar medan antalet ungar var osäkert för 35 kullar. Genomsnittlig kullstorlek i de kullar där samtliga ungar observerats var 1.19 per lyckad häckning (135 kullar med en unge och 31 kullar med två ungar). De 35 kullar

där det var osäkert om samtliga ungar hade observerats hade en tydligt lägre genomsnittlig kullstorlek på 1.06 (en unge observerad i 33 fall och endast två kullar med två ungar). Totalt har nio ungar registrerats som döda i Rovbase. Tre ungar var enkelkullar, medan sex ungar dog ur sex olika dubbelkullar. Vi kan inte redovisa ålder på dessa då detta inte registreras i Rovbase. Under ett bo i Jämtland hittades en död unge från fjolårets kull, det var den mindre ungen i en dubbelkull som dog.

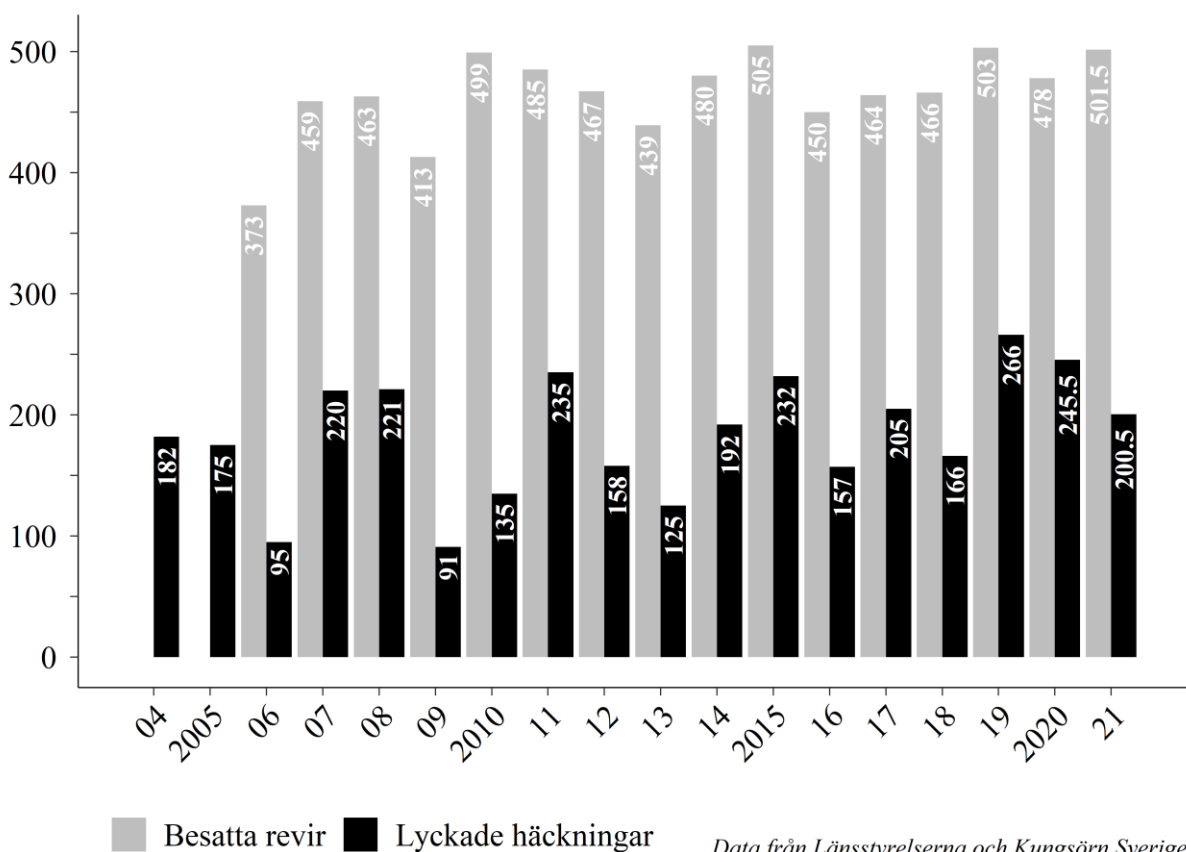


Figur 2. Länsvis fördelning av besatta revir och antal lyckade häckningar (alla åldersklasser inkluderade) hos kungsörn i Sverige 2021. Fyra län saknade dokumenterade kungsörnsrevir 2021 (Blekinge, Södermanland, Västmanland och Stockholm). Se även tabell 1 och metodavsnittet "Redovisning av revir som 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 men baserat på tillgängliga data förefaller populationen vara stabil (figur 3), dock med stora variationer mellan år beträffande besatta revir och lyckade häckningar. Det årliga antalet besatta revir har ökat över tid (Figur 3), vilket sannolikt förklaras av att variationen mellan år i antalet besatta revir har minskat under den senaste 15-års perioden och i kombination med att antalet kända revir faktiskt också ökar. Någon statistiskt säkerställd trend över tid finns däremot inte för antalet lyckade häckningar på nationell nivå.

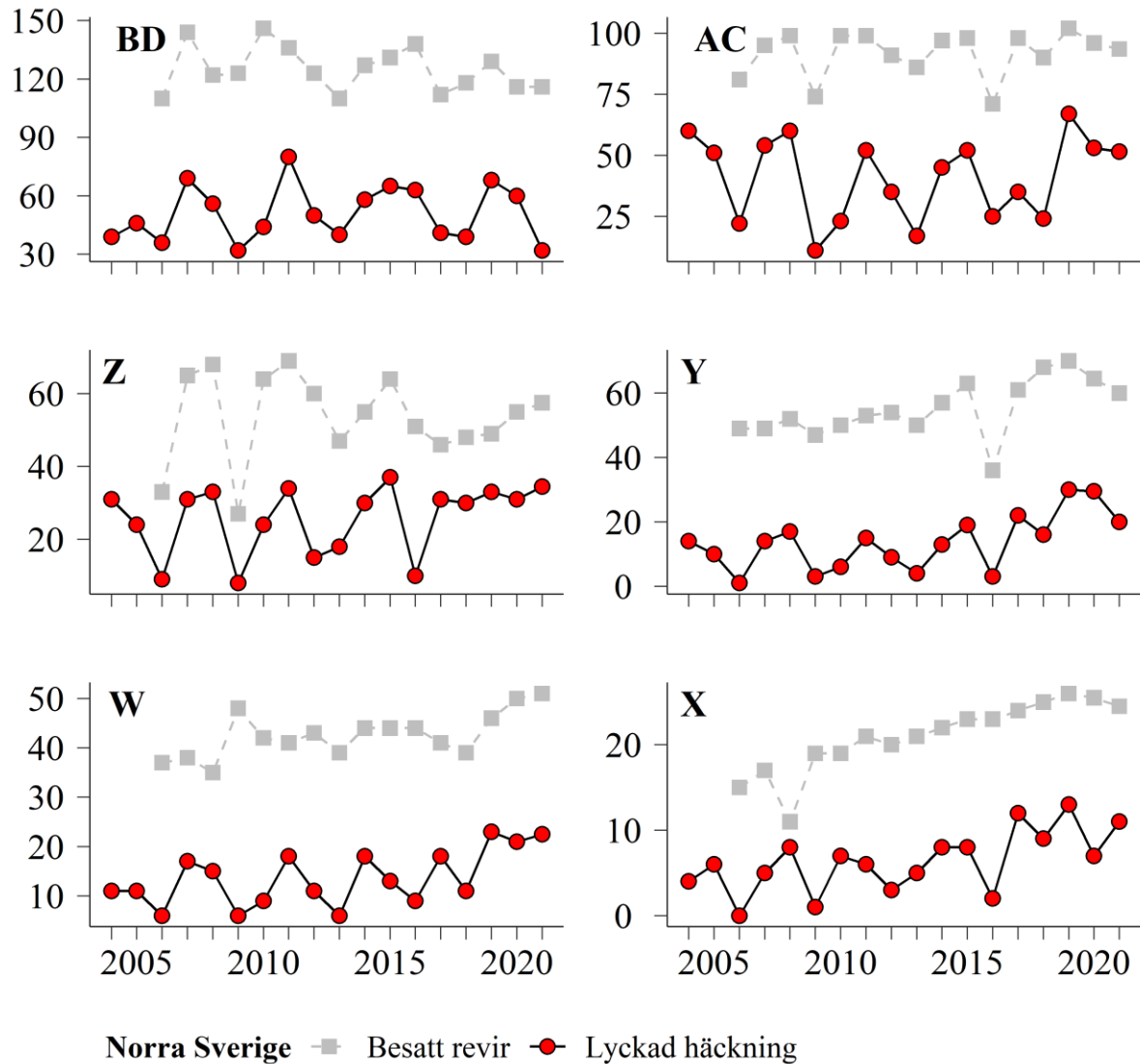
Under perioden 2006–2021 så var det genomsnittliga antalet konstaterade lyckade häckningar per år 184 (CI 157–211). Antalet lyckade häckningar har överskridit det nationella målet 150 lyckade häckningar under 13 av de 17 (76%) senaste åren.



Figur 3. Antal besatta revir och lyckade häckningar hos kungsörn i Sverige (inklusive revir som delas med Norge). Data från 2004–2019 sammanställt ur årliga inventeringsrapporter från Viltskadecenter och Naturhistoriska riksmuseet, data från 2020-2021 baserat på inventeringsdata registrerat i Rovbase.

Regionalt för de sex nordligaste länen så är mönstret överensstämmande med den nationella nivån. De senaste årens relativt höga nivå när det gäller antalet lyckade häckningar framträder tydligare i de länsvisa serierna. Länsvis finns säkerställda ökande

trender i Västernorrland, Dalarna och Gävleborgs län med avseende på besatta revir och lyckade häckningar (Figur 4).



Figur 4. Tidsserier över antalet besatta revir och häckningsframgång hos kungsörn 2004–2021 i de sex nordligaste länen i Sverige, som tillsammans har närmare 90% av landets kända kungsörnsrevir (BD = Norrbotten, AC = Västerbotten, Z = Jämtland, Y = Västernorrland, W = Dalarna, X = Gävleborg). 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 emellertid tillämpar beräkningsmodellen på svenska data från 2021, resulterar det i en population som uppgår till 1585 individer (CI 1409–1785 individer). Genomsnittet för hela perioden 2006–2021 är 1471 individer (CI 1308–1657 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.

Referanser

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.

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 opplagan.

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.