

# KUNGSÖRN: Spelflyktsinventering och sommarkontroll

Detta faktablad Kungsörn: Spelflyktsinventering och sommarkontroller inom Naturvårdsverkets metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)) är ett av flera dokument för styrning av och vägledning kring inventeringar av stora rovdjur i Sverige och Norge.

Faktabladet riktar sig främst till personer knutna till länsstyrelserna i Sverige som genomför eller samordnar inventeringen av kungsörn. Länsstyrelserna har ansvaret för att dokumentera och kvalitetssäkra fältbesök och observationer av stora rovdjur, och för att registrera dessa i den svensk-norska databasen Rovbase. För övriga instruktioner och faktablad som reglerar inventering av stora rovdjur i Norge och Sverige, och för vetenskaplig litteratur om rovdjursinventeringar med mera, se [www.rovdata.no](http://www.rovdata.no) och [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se). Faktablad och instruktioner syftar även till att visa och beskriva inventeringsarbetet för en bredare allmänhet.

I Sverige finns också förordningar och föreskrifter som reglerar inventeringarna av stora rovdjur. Dessa finns listade sist i faktabladet.

Foto: Sture Orrhult

## INVENTERING KUNGSÖRN

Inventeringsmetodik  
för stora rovdjur  
Version 3.0

MAJ 2024



## Inledning

Huvudsyftet med inventeringssystemet är att ge förutsättning för att kunna utvärdera om målsättningarna för den skandinaviska kungsörnspopulationen har uppnåtts, framförallt när det gäller antalet lyckade häckningar per år och förekomst i olika delar av Sverige. Utifrån dessa uppgifter ska det gå att avgöra om populationen är långsiktigt livskraftig.

Inventeringen av kungsörn sker i huvudsak genom vårkontroller (1 februari – 15 juni) för observationer av besatt revir samt särskiljning av revir genom bland annat spelflyktsinventering och genom sommarkontroller (1 juni – 15 september) då revir och bon kontrolleras för häckning. Observera att mänsklig närvaro under ruvning i perioden april – maj är direkt olämpligt och att besök inte ska genomföras då eftersom det innebär en kraftig störning.

Definitioner av begrepp finns i slutet av faktabladet. Den nedan beskrivna metodiken inkluderar inte kriterier för inventeringsinsats, vilket innebär att man inte kan fastställa att ett revir inte är besatt. Metodiken ersätter således inte lokala undersökningar inför exploatering i områden utanför kända kungsörnsrevir.

I svårtillgängliga områden, till exempel Norrbotten och Västerbottens fjällområde, är helikopterinventering av kända bon den mest kostnads- och tidseffektiva inventeringsmetoden. Det finns dock risker att vara medveten om gällande helikopterinventering eftersom någon av de adulta fåglarna kan komma nära helikoptern med fara för både fågelns och fältpersonalens säkerhet. Det är därför viktigt att hålla avstånd till boet och att hela tiden vara uppmärksam på örnarnas beteende. Helikopterinventering bör i första hand genomföras när man beräknar att eventuella ungar uppnått en ålder över 50 dagar, men av praktiska skäl kommer den ofta att genomföras när ungarna är yngre. När inventering genomförs med hjälp av helikopter vid endast ett tillfälle missas de flesta misslyckade häckningar. Besatt revir kan ibland fastställas genom gröna kvistar i boet medan besatta revir där örnarna inte lagt gröna kvistar i något av de kända bona inte blir fastställda. Allteftersom kända bon rasar ned minskar kunskapen om kungsörnsaktiviteten i reviren. För att i dessa områden säkerställa fortsatt kunskap om reviren bör komplet-



Spelflyktsinventering i Västerbotten.  
Foto: Länsstyrelsen i Västerbottens län.

terande inventering från marken genomförs. Aktuella områden kan delas in i mindre delområden och spelflyktsinventering och sök efter nya boplatser kan göras i ett delområde årligen med ett rullande schema så att hela området blir noggrant inventerat under exempelvis en tioårsperiod.

## Vårkontroller

Spelflykt visar att örnarna hävdar ett revir (besatt revir). Spelflyktsinventering sker i februari och mars. Det är viktigt att spelflyktsinventeringarna genomförs under dagar med gynnsamma väderförhållanden, då är sannolikheten som störst att kunna observera örnar. Det ska vara god sikt, utan snöbyar, värmedaller eller dis, för att det ska kunna gå att kikarspana på långa avstånd, och det ska vara goda vindförhållanden (>4–5 m/s) för att örnarna ska flyga och spelflyga. Observationsplatsen ska vara högt belägen och det bör läggas minst 4 timmar per plats och gärna vid samma tillfälle, om inte målet med inventeringen uppnåtts inom kortare tid. Det är lättast att upptäcka örnarna genom att kikarspana mot horisontlinjen och fånga upp dem i kikaren när de flyger upp över horisonten.

Inventeringen blir mer effektiv om man är två personer på samma observationspunkt. Ännu bättre är det om flera inventeringsgrupper inventerar samtidigt från observationspunkter 5–15 km från varandra. När man observerar en örn håller den ena personen örnen i sikte medan den andra noterar kompassriktning och tidpunkt. Därefter meddelas övriga inventerare på andra platser var örn ses. Notera ålder (om avståndet så tillåter), speciella dräktkaraktärer och saknade ving- eller stjärtpennor. Se karaktärer för bestämning av ålder under länken <https://kungsorn.se/resources/Alder.pdf>

När ett par ses, försök bestämma fåglarnas kön med hjälp av storleksskillnad (honan är större än hanen), så att dräktkaraktärerna registreras på rätt fågel i paret. Notera om möjligt från vilket område en adult örn kommer upp första gången på dagen, eftersom de ofta har haft nattkvist i närheten av det tilltänkta boet. Notera om, och var, ett adult par utför spelflykt. Notera också örn med bomaterial, men detta observeras ganska sällan eftersom örnar med bomaterial oftast flyger under trädtoppshöjd. Kvistar transporteras i näbben och större grenar i klorna. Om man ser örn med kvist är boet sällan mer än några hundra meter bort. De dagar bobyggnad sker ser man ofta också parning, antingen i boet men oftare en bit ifrån.

Enligt instruktionerna krävs två observationer med minst tio dagars mellanrum av köns mogna kungsörnar som flyger tillsammans för att ett nytt revir ska kunna fastställas. Två observationer minskar risken för att inkludera passerande subadulta örnar som tränar på spelflykt eller utför jakt/aggression utan att ha etablerat ett revir. I sedan tidigare fastställda revir är en observation av paret eller att en eller båda örnarna i paret spelflyger tillräckligt för att fastställa att reviret är besatt.

## Sommarkontroller

Sommarkontrollerna sker från juni till mitten av september. Unge/ungar ska bestämmas till en av följande ålderskategori: <30 dagar, 30–50 dagar, >50 dagar eller flygg. Ålderskategorierna är definierade så att de ska kunna bestämmas i fält samt att det finns möjlighet att jämföra en minsta gemensam nämnare med norska inventeringsresultat (ungar i kategorierna >50 dagars ålder och flygg). Om möjligt, så är det därför önskvärt att följa unge/ungar till >50 dagars ålder. Se karaktärer för åldersbestämning av ungar längre ner i faktabladet.

Sommarkontrollerna genomförs främst genom kontroller av kända bon i juni till juli när eventuella ungar fortfarande är kvar i bona. Om kända bon inte finns i reviret eller om häckning inte kunnat fastställas kan man spana efter flygga ungar mellan 1 augusti och 15 september. Likt vårkontrollerna bör sådan spaning genomföras under dagar med gynnsamma väderförhållanden, dvs. med god sikt utan värmedaller eller dis och med en vindstyrka > 4–5 m/s.

Alla kända bon i reviret bör besökas för att fastställa häckning och påbyggda bon. Påbyggda bon innehåller gröna kvistar samt gula kvistar om barren har gulnat, vilket beror på tidpunkt samt hur torrt det varit under våren. Kvistar som är nya i boet har ofta en färsk brottyta. Topografi och sikt kan göra det svårt att se in i boet från marken. En unge kan trycka och vara omöjlig att se från marken. Att härma kungsörnens läte kan få en unge att resa sig. Man kan också lyssna efter mattiggande ungar. Om det är osäkert om boet är påbyggt eller inte kan foton tas ur olika vinklar och senare bedömas av mer erfarna inventerare. Tänk på att koordinater kan registreras automatiskt av moderna kameror och att bobilder inte får spridas. I revir där paret inte setts vid vårkontrollerna kan besatt revir fastställas genom påbyggda bon. I bon med unge fastställs ungens ålder. Kontrollera även runt själva boträdet, eftersom en unge kan ha ramlat ner och ligga levande eller död på marken. Man kan också hitta ringar från tidigare år, från ungar som dött efter ringmärkning men innan de blivit flygga. Undersök också om det har varit någon mänsklig aktivitet i närheten av boet, till exempel om någon nyligen har klättrat i boträdet.

Foton av ungar i bo under bokontrollen i juni till juli är att rekommendera för att kunna granska antalet ungar och deras ålder, men är av praktiska skäl (till exempel långa avstånd, svåra fotovinklar, inventering från helikopter) inte ett krav för godkännande av observationerna. Det finns också risker med fotografering av ungar i bon, framförallt från helikopter där någon av de adulta fåglarna i paret kan attackera helikoptern, med fara för både fågelns och fältpersonalens säkerhet. Kungsörnar är mycket känsliga för störningar, särskilt under ruvning och när ungarna är små. Även om det inte finns tecken på aktivitet i eller runt boet bör man iaktta stor varsamhet när bokkontroller genomförs för att undvika störning. Fotografering under ruvning i perioden april – maj är direkt olämpligt eftersom det innebär en kraftig störning. Eventuella bokkontroller som sker innan juni får endast ske genom tubkikare på distans.

Viltkameror kan användas för att göra en del av bokkontrollerna. En fördel med viltkameror är att de medför ökad flexibilitet gällande när besöken genomförs eftersom de kan sättas upp under hösten, alternativt i samband med ringmärkning och sedan tas ned efter inventeringsperiodens slut. Särskilt i svårtillgängliga bon som ligger

långt från vägar kan kameror vara bra att använda för att minska arbetsinsatsen. I svårtillgängliga klipphäckningar i fjällen kan det vara svårt att montera kameror och användningsområdet är därmed begränsat. Många länsstyrelser använder redan kameror för inventering av andra stora rovdjur och så länge inte inventeringsperioderna sammanfaller så kan man öka den totala användningstiden av redan tillgängliga kameror. I de fall då ett eller flera bon i reviret är okända kan ljudboxar användas för att registrera tiggande kungsörnsungar. För detaljerad information om hur man kan använda ljudboxar, se separat faktablad; 'KUNGSÖRN: Användning av ljudbox för att inventera häckning'.

## Eftersök av nya bon

I områden där spelflyktsinventering indikerat en boplats görs eftersök av bon. I början av juni kan vita ungar ses i bon mot den gröna skogen. Om det finns misstankar om att örnar har boplats i en sluttning eller ett stup kan man med fördel spana med kikare eller tubkikare mot berget för att se om man kan upptäcka vita ungar eller vit spillning i boet. Själva boet kan också börja lysa brunt eller orange när de tallkvistar som det byggts av vissnat och barren gulnat. Om boet inte kan hittas på avstånd genomförs inventering till fots. Skallgångskedja med flera inventerare är effektivast. Avståndet i kedjan får inte vara längre än att varje trädtopp kan ses. I tät skog måste man alltså gå mycket närmare varandra än i gles skog. Bon i gran kan vara mycket svåra att se och man kan behöva studera träden från olika vinklar. Ett bebott bo kan även hittas genom tiggande ungar som hörs på relativt långt avstånd. Ett bebott bo kan också indikeras av spillning eller omotiverade kvisthögar på marken. Även styckningsplatser kan hittas i närheten av bon och bytesrester kan avslöjas på lukten.



Foto från helikopterinventering i Västerbottens fjällområde 2019. Bilder från helikopter blir ofta något suddiga, men det brukar gå att fastställa antal och ålder när det finns ungar i boet. Foto: Länsstyrelsen i Västerbottens län.

## Särskiljning

Särskiljning av revir görs i första hand genom samtidig observation av två par eller genom två bebodda bon. Två par kan observeras antingen av samma observatör eller av inventerare på olika observationspunkter men vid samma tidpunkt. Kungsörnen byter ungefär en tredjedel av ving- och stjärt pennor årligen mellan mars/april och september/oktober. Under goda observationsförhållanden och vid måttliga avstånd kan därför subadulte örnar identifieras genom sin

fjäderdräkt. Adulta örnar har ibland karaktärer i fjäderdräkten som gör att de kan bestämmas till individ, men här krävs god kunskap om fjäderdräkter. Revir kan alltså ibland särskiljas genom observation av par med olika dräktkaraktärer, särskilt när en eller båda fåglarna i paret är subadult. Se karaktärer för bestämning av ålder under länken <https://kungsorn.se/resources/Alder.pdf>

I närliggande revir med kända boplatser är särskiljning sällan något problem, men om det ändå skulle vara det ska bon inom 10 km från varandra betraktas som tillhörande samma revir och bon mer än 10 km från varandra betraktas som olika revir, tills ytterligare information inkommit. När revir utan kända boplatser inte kunnat särskiljas genom något av ovanstående alternativ ska observationer av par vid olika tidpunkter men på lokaler inom 10 km från varandra grupperas ihop. Observationer mer än 10 km från varandra betraktas som olika revir, tills ytterligare information inkommit.

Vid inventering av spelflygande örnar/örnpar kan en kompassriktning på observationerna noteras, särskilt om man misstänker flera olika revir i området. Minst två observationsplatser kan användas samtidigt för kikarspaning ut över samma område. Genom att observatörer på båda platserna tar kompassriktning kan en ungefärlig plats för örnarna erhållas. Platserna kan senare användas för särskiljning med hjälp av avståndskriteriet om 10 km. Observation av levande unge efter 1 juni och före 31 augusti, eller tillsammans med könsmogen örn mellan 1 och 15 september, kan användas vid särskiljning av revir genom avståndskriterier.

## Samarbete

Inventerare behöver ha teoretisk kunskap om ruggningsmönster för kungsörn och god förmåga till åldersbestämning av adulta och subadult örnar, samt ha erfarenhet av spelflygande kungsörnars beteende. Inventerare ska också ha teoretisk kunskap om och praktisk vana av att åldersbestämma ungar i boet och flygga årsungar. Vana av att använda tubkikare med zoomokular och träning på att i tubkikare hitta flygande fåglar på långa avstånd och att skilja kungsörn från andra större fåglar är också nödvändigt.

Länsstyrelserna kan således ha stor fördel av att samarbeta med kungsörnsgrupper eller ornitologiska föreningar kring kungsörnsinventeringen för att säkerställa långsiktig kompetensförsörjning och att lokal kunskap om reviren nyttiggörs.

## Definitioner

**Adult:** Vuxen örn från och med sjunde dräkt.

**Bytestransport:** Transport av byte i klorna eller överlämning av byte från en örn till en annan.

**Flygg unge:** Unge som kan flyga.

**Köns mogen kungsörn:** Örn som under vårkontrollerna är i fjärde dräkt eller äldre. Örnar i tredje dräkt kan dock vara köns mogna.

**Revir:** Det område som föräldraparet spelflyger i, samt försvarar mot andra örnar under häckningstiden.

**Ruvning** (minst ett av följande):

- Köns mogen örn observeras i liggande ställning på bo 10 april eller senare.
- Köns mogen örn observeras vid upprepade tillfällen i liggande ställning på bo före 10 april.
- Köns mogen örn observeras i liggande ställning på bo minst en timme i sträck före 10 april.
- Köns mogen örn observeras i liggande ställning på bo och avlöses av partnern, ruvbyte, före 10 april.

**Påbyggt bo:** Bo med färskt bomaterial med minst en ny kvist från året.

**Spelflykt:** Kan noteras under hela året men är vanligast i februari till mars. En ensam köns mogen örn eller köns mogna örnar i par flyger i vågformation eller jojoflykt (djupa dykningar och stigningar över samma punkt).

**Subadult:** Örn från andra till sjätte dräkt.

**Spanad tid vid vårkontroll:** Tid från det att inventerare kommer fram till spaningsplats till dess platsen lämnas. Tiden är oberoende av antalet inventerare.

## Föreskrifter och förordningar

I Sverige finns även följande förordningar och föreskrifter som reglerar inventering av rovdjur och ersättningar för förekomst av rovdjur:

- Förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn
- Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn (NFS 2007:10)



## Karaktärer för åldersbestämning av ungar



**Unge <30 dagar**, inga svarta vingpennor har brutit igenom. Foto: Börje Dahlén.



**Unge ungefär 30 dagar**, de första svarta vingpennorna har brutit igenom. Foto: Börje Dahlén.



**Ungar 30–50 dagar**, mörka fjädrar har brutit igenom, men hjässorna är övervägande vita. Foto: Börje Dahlén.



**Ungar ungefär 50 dagar**, lika mycket brunt som vitt på hjässorna. Foto: Börje Dahlén.



**Unge >50 dagar**, mer brunt än vitt på hjässan, ej flygg. Foto: Börje Dahlén.



**Flygg unge**, täckarfälten på vingarnas ovansida är enhetligt mörka. Foto: Pär Johansson, Naturton.