

KUNGSÖRN: Användning av ljudbox för att inventera häckning

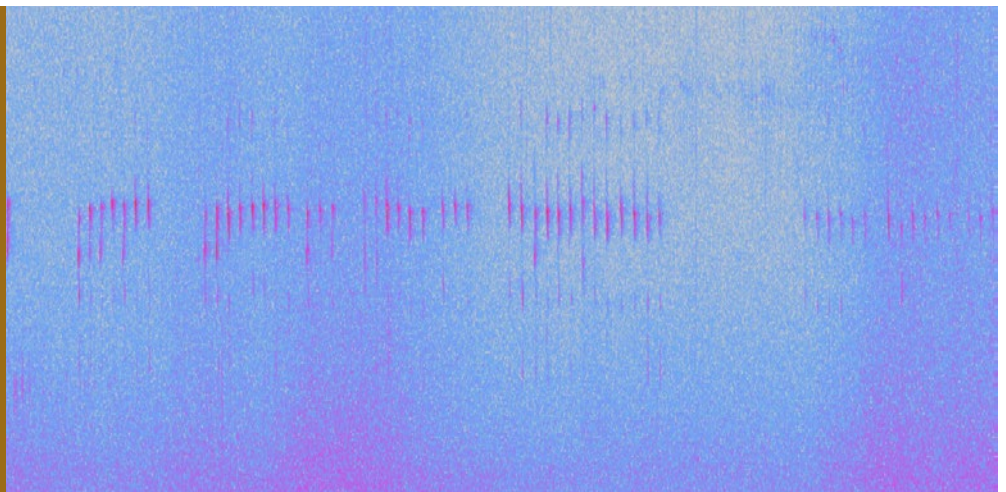
Detta faktablad *Kungsörn: Användning av ljudbox för att inventera häckning* inom Naturvårdsverkets metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige (www.naturvardsverket.se) är ett av flera dokument för styrning av och vägledning kring inventeringar av stora rovdjur i Sverige och Norge. Faktabladet 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 rovdjurs-inventeringar se www.rovdata.no och www.naturvardsverket.se. I Sverige finns också förordningar och föreskrifter som reglerar inventeringarna av stora rovdjur. De listas sist i detta faktablad.

Spektrogram av tigggläte från flygg kungsörnsunge. Bild: Thomas Birkö

INVENTERING KUNGSÖRN

Inventeringsmetodik
för stora rovdjur
Version 1.1

MAJ 2026



Vad är syftet?

Detta dokument syftar till att ge länsstyrelserna rekommendationer för praktisk användning av ljudboxar vid inventering av tiggande kungsörnsungar (*'pju'* eller *'pju-pju-pju'-serier*). Rekommendationerna bygger på erfarenheter och rapportering från inventerare på uppdrag av länsstyrelserna i Sverige, och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

Användning av ljudboxar, eller ljudfiler inspelade på annat sätt, bör i första hand fungera som en kompletterande metod i de fall där synobservationer inte är möjliga under kungsörnsinventeringen. Syftet är främst att effektivisera letandet efter tiggande ungar i revir där man sedan tidigare inte känner till alla bon, eller inte några bon alls, och där man har haft svårt att fastställa häckningsresultatet. Perioden från midsommar och framåt då ungarna har blivit lite större (>30 dagar), samt perioden då de precis har blivit flygga och håller sig i närheten av boet bör därmed vara i fokus för inventering med hjälp av ljudbox. Under dessa perioder har även sången från övriga fågelarter avtagit, vilket underlättar granskning av ljudfilerna.

Vad behöver man tänka på när man sätter upp en ljudbox?

Terrängen avgör var man lämpligast placerar en ljudbox. En grundregel är att avståndet till den förmodade eller kända boplatsen bör vara mindre än 1,5 km. Ljudboxen bör helst placeras på en trädstam i gles skog utan berg, andra terrängformationer eller tät ljuddämpande skog mellan boxen och den förmodade eller kända boplatsen. Om boet är placerat på ett berg, bör man rikta



Ljudbox för att registrera tiggande kungsörnsungar i Kronobergs län.
Foto: Per Ekerholm, Länsstyrelsen i Kronobergs län.

ljudboxarna mot olika sidor av berget för att inte missa tiggande ungar som befinner sig i ljudskugga. Undvik även placering nära rinnande vatten eller sjöstränder på grund av störande ljud från vattenbrus eller vågskvalp. Om möjligt bör ljudboxen också placeras i lä från vind. Knyt in lösa remmar från ljudboxen och undvik att sätta den på en trädstam där grenar från andra träd kan slå mot stammen och orsaka störningsljud. Ljudboxar bör placeras minst 50 m från närmaste väg, vandringsled eller bebyggelse, med mikrofonen riktad bort från vägen eller bebyggelsen för att undvika inspelning av människoröster. Vid utplacering av flera ljudboxar i ett revir, så bör avstånden mellan ljudboxarna helst vara runt 1–1,5 men max 3 km vid öppen terräng, och kortare om det finns skymmande terrängformationer i någon riktning.

Hur länge bör ljudboxen sitta uppe?

Inspelning med ljudbox bör ske under minst ett dygn, men helst under 2–3 dygn. Vid lugnt väder utan nederbörd räcker oftast inspelningar i gryning och skymning med respektive 3–4 timmar för att få med tigglåten från eventuella ungar. Undvik onödigt långa inspelningsperioder för att hålla nere tidsåtgången vid granskning av ljudfilerna och kostnader för lagring av ljudfilerna.

Vilka tillstånd krävs?

Markägaren ska kontaktas innan en ljudbox sätts upp. Vid ljudinspelning finns en risk för inspelning av människoröster, vilket klassas som insamling av personuppgifter. Om behandling av personuppgifter förekommer gäller dataskyddsförordningen (GDPR). Dataskyddsförordningen innebär att den som satt upp ljudboxen bl.a. ska kunna förklara syftet och den rättsliga grunden för ljudinspelningen, hur länge personuppgifterna kommer att lagras och vilka rättigheter de registrerade har. Eventuella inspelningar av människoröster ska därför raderas direkt vid granskning av ljudfilen. Det måste även finnas en skylt eller information om att det finns en ljudbox i området, vad

syftet är, vem som satt upp den, samt kontaktuppgifter (även till dataskyddsombudet om ett sådant finns). Det behöver även finnas en hänvisning till var man kan ta del av fullständig information om personuppgiftsbehandlingen enligt dataskyddsförordningen.

Hur ska ljudfilerna granskas och lagras?

Kopior av ljudfilerna registreras i Rovbase och granskas av ansvarig handläggare på länsstyrelsen. Granskning går att genomföra både manuellt genom att lyssna på filen, men även med hjälp av spektrogram som man kan få ut genom program som finns att tillgå online eller från ljudboxtillverkarna. I en del program finns även en AI-funktion som kan hjälpa till med att identifiera kungsörnsläten i spektrogrammen, vilket ofta är tidseffektivt. Med hjälp av spektrogrammen visualiseras arts specifika ljudprofiler, vilket gör det enklare att identifiera att det är tiggande kungsörnsungar som hörs. Handläggaren gör en bedömning av ljudfilen, och skickar den sedan till referensgruppen som gör en andra bedömning. Vid registrering i Rovbase eller inskick till länsstyrelsens handläggare så bör ljudfilen vara i mp3-format, och följande bör framgå; kontaktuppgifter till den som spelat in ljudfilen, vilket sätt ljudfilerna är inspelade på (ljudbox, mobiltelefon, parabol), datum, tid och platskod för känt revir (ange ej platsnamn eller koordinat). Notera att ljudfilen ej behöver registreras eller skickas in till handläggare eller referensgruppen om en synobservation som bidrar till inventeringsresultatet på ett likvärdigt sätt redan har gjorts.

Checklista

Innan ljudboxen sätts upp

- Se ut en lämplig plats.
- Kontakta markägaren.

Då ljudboxen sätts upp

- Kontrollera att rätt datum och tid är inställt och att batterierna är fulladdade.
- Sätt upp ljudboxen i bröst höjd på en trädstam och vänd den mot det område där känt eller förmodat bo finns.
- Boxen ska placeras i lä från vind och blåst, och med avstånd till vattendrag, strand, väg eller bebyggelse.
- Knyt in lösa remmar från boxen och undvik att sätta på trädstam där grenar från andra träd kan slå mot trädet eller ljudboxen och orsaka störningsljud.
- Notera ljudboxnummer, koordinat, datum och ev. minneskortsnummer.
- Testa att ljudboxen fungerar som den ska.
- Sätt upp informationsskylt med namn och kontaktuppgifter

Förordningar och föreskrifter

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

- Viltskadeförordning (2001:724)
- Förordning (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)
- Föreskrift om bidrag och ersättning för rovdjursförekomst i samebyar (STFS 2007:9)