

# GPS-mærkning af hvid stork i Danmark

## Faglig baggrund

Den hvide stork er gået markant tilbage fra at være en almindelig ynglefugl i Danmark med en bestand på omkring 4.000 par omkring år 1900 til at være næsten forsvundet som ynglefugl i år 2000. Bestanden i Vesteuropa er dog i fremgang, og en ny bestand er ved at etablere sig både i Jylland og på Sjælland. Fremgangen i Vesteuropa skyldes formentlig primært et ændret overvintringsområde, således at en større del overvintrer i Sydvesteuropa med højere overlevelse, hvor hovedparten tidligere overvintrede i Øst- og Sydafrika. Den nyetablerede danske bestand stammer delvist fra tidligere udsatte fugle i Sverige samt fra fugle fra den oprindelige bestand i Tyskland.

Samtlige unger af danske hvide storke bliver ringmærkede ved traditionel ringmærkning, men kun ganske få individer bliver genfundet. Derfor ved vi meget lidt om, hvor den nuværende danske bestand af storke befinder sig - og ikke mindst, hvordan og hvor de omkommer. Stor ungedødelighed forventes at være af afgørende betydning for at manglende rekruttering til bestanden, men hvor denne forekommer er fortsat et mysterium. Enkelte unger fra reden i Gundsølle ved Roskilde er genmeldt enten som ynglefugle på lokaliteter i Tyskland, eller på deres overvintringsplads i Spanien, mens ingen af de 15 storkeunger (alle ringmærkede), der siden 2012 er kommet på vingerne fra storkereden i Smedager ved Tinglev blevet genmeldt. Variation i genfundssandsynlighed er formentlig begrundet i forskellige trækveje og overvintringsområder. De få genfund kan således indikere, at en større del af de danske fugle – ikke mindst fra Jylland – trækker mod sydøst til Øst- og Sydafrika, og færre flyver mod sydvest til områder, hvor overlevelsen forventes at være højere.

## Formål

Vi ønsker at bestemme:

- (1) Trækruter, overvintringsområder, dødelighed og etablering som ynglefugle for de danske storke
- (2) Fourageringsområder efter udflyvning, på trækket og i overvintringsområdet.
- (3) Flyvehøjder og flyveafstande

Ud fra disse bestemmes:

- (4) Fordeling af vesttrækkende og østtrækkende individer fra hhv. Øst- og Vestdanmark samt dødelighed for disse
- (5) Vigtige habitater for de danske storke både i og udenfor yngletiden
- (6) Særlige farer på trækket og deres forekomst (f.eks. jagt, gift, vindmøller og elledninger)
- (7) Bæredygtighed af de(n) danske bestande og mulige tiltag, der kan hjælpe storkene

## Metode

Projektet er et pilotprojekt, da der ikke er tidligere erfaring fra dataloggere på hvid stork i Danmark.

*Hvid stork i Danmark:* Der forventes påsat 4-10 sendere årligt 2021-2025.

*Sender:* GPS-senderne er særligt udviklet til større fugle, bl.a. storke. Afhængig af model og type vejer senderne fra 30-43 g svarende til mindre end 1 % af vægten på en fuldvoksen stork, der typisk

vejer 3,5 – 4,0 kg. Senderen optager positioner konstant som sendes én gang i døgnet. Den drives af et solcellepanel, der forventes at holde i mindst 5 år og maksimalt 16 år.

*Seletøj:* Teflon forstærket med stærk nylonnor. Monteres som rygsæk, hvor selerne fæstnes med solide metalclips.

*Montering:* Montering foretages af folk med stor erfaring med påsætning af loggere/sendere. De første sendere påsættes af Dr Michael Kaatz. Han har gennemført tilsvarende projekter i Tyskland og Schweiz m.fl., hvor han har bistået Naturschutzbund Deutschland (NABU) samt SOS Storch med påsætning af dataloggere på storke i flere regioner, herunder i Slesvig-Holsten. I forbindelse med påsætningen instruerer han en eller flere danske ringmærkere med erfaring fra tilsvarende montering fra andre arter. Reden i Smedager overvåges døgnet rundt med live-kamera. Hvis der inden udflyvning opstår problemer med en sender eller seletøjet, vil der derfor kunne gribes ind.

### **Etiske overvejelser**

Fuglene mærkes under Statens Naturhistoriske Museums tilladelse fra Miljøstyrelsen til fangst og mærkning af vilde fugle (J.nr. SN 302-009 og J.nr. 1996-342-0040). Ved mærkning af vilde dyr foretages altid en afvejning af videnskabelig udbytte i forhold til belastning svarende til 3R-konceptet (Replacement, Reduction og Refinement) for forsøgsdyr (<https://3rcenter.dk/>).

*Replacement:* Overvågning af adfærden hos fugle som storke, der bevæger sig over store afstande nødvendiggør brugen af eksterne bio-loggere.

*Reduction:* Det begrænsede antal ynglepar gør det nødvendigt at mærke en relativt større andel af årets ungfugle. Det forventes at op mod halvdelen af ungfuglene, svarende til 4-9, vil få påmonteret sender årligt.

*Refinement:* Den anvendte metode er designet til at have den mindst mulige påvirkning på fuglene. Den anvendes i dag på en lang række arter. De valgte modeller og seletøj bruges i stort omfang til lignende projekter med både hvid og sort stork i Tyskland og flere arter rovfugle. Der er ikke konstateret problemer hos de over 500 storke, som Dr Michael Kaatz har mærket i Tyskland, og der kendes tilfælde af storke, der har levet med sendere i op til 16 år. Selve senderen kan glide let på rygfejerne, men ingen yderligere skade er konstateret på genfangne/døde fugle. Sædvanligvis accepteres en vægt af senderen på op til 5% af den voksne fugls vægt. I dette tilfælde vil senderens vægt kun udgøre omkring 1%. Seletøjet har ikke resulteret i usædvanligt slid, og der har ikke været konstateret tilfælde af, at seletøjet brækker eller løsner sig. Som ved al anden håndtering og påsætning vil bivirkninger dog alligevel kunne forekomme. Fangst og montering er stressende for fuglene, men påvirkningen forventes i alle tilfælde at være kortvarig (under 1 time for montering) og forbigående, idet normal fodringsadfærd fra de gamle fugle normalt ses umiddelbart efter at ungerne er tilbage i reden.

### **Organisering**

Projektet udføres i et samarbejde mellem foreningen Storkene.dk og Statens Naturhistoriske Museum ved Københavns Universitet. Statens Naturhistoriske Museum varetager den videnskabelige del.

Indsamlede data er/bliver offentligt tilgængelige på MoveBank (<https://www.movebank.org>) samt på appen Animal Tracker, der kan downloades til Smartphones og tablets i App store.