

# Kungsörn och vindkraft

## - vägledning för inventering, hänsynstagande och kontrollprogram av kungsörn i samband med vindkraftsexploatering



Vindkraft som placeras i områden där kungsörnar häckar eller uppehåller sig leder till negativ påverkan för kungsörn samt även annan biologisk mångfald eftersom kungsörnsförekomst är förknippad med ett rikt växt- och djurliv. Kungsörn Sverige anser därför att vindkraft inte ska uppföras i områden som hyser kungsörn, med väl tilltagna marginaler. Därför måste exploatörer och myndigheter ha god kunskap om förekomst av kungsörn och kungsörns habitat. Därtill ska hänsyn tas till örnarnas behov. Kungsörn Sverige framhåller även vikten av att kontrollera och följa upp hur individer och häckande par påverkas av vindkraftsetablering, även efter att hänsyn till arten tagits.

Det här vägledningsdokumentet har Kungsörn Sverige tagit fram för att hjälpa myndigheter och exploatörer att arbeta proaktivt för att höja kunskapen om kungsörnsförekomst i samband med vindkraftsexploatering samt för att skydda arten enligt de krav som nuvarande lagstiftningen innehåller. Kraven som specificeras i denna vägledning är minimikrav som kan behöva utvidgas beroende på lokala förhållanden. I de allra flesta fall måste större hänsyn tas än de minimikrav som listas i vägledningen för att vindkraftens negativa påverkan på miljön ska kunna minimeras. Det samma gäller inventeringsinsatser för att erhålla nödvändig kunskap.

### Riktlinjer i samband med att ett bolag planerar vindkraft i ett område.

- En tidig kontakt måste tas med ornitologer (Kungsörn Sverige och regionala ornitologiska föreningar) för att få en kännedom om vilken kunskap det finns om kungsörnsrevir i området. Även kunskap vid berörda myndigheter ska införskaffas. Om förekomst av kungsörn finns inom eller i nära anslutning till projekteringsområden ska projektet läggas ner alternativt ska acceptabel hänsyn till kungsörn tas (se minimikrav för hänsyn till kungsörn nedan). Kungsörn Sverige eftersträvar en god dialog och kunskapsutbyte med alla parter.
- I fall kunskapsläget är osäkert och bolaget vill fortsätta att projektera hela eller delar av det ursprungliga projektområdet måste en kungsörnsinventering göras. För detta krävs erfarna kungsörnsinventerare. Kungsörn Sverige kan vara behjälplig att ge förslag på lämpliga personer/konsultföretag i den region som projektet ligger. Kungsörns Sveriges rekommendationer vid val av inventerare/konsult är följande:
  1. Inventerare skall ha god kunskap om arten och artens häckningsmiljöer.
  2. Inventerare skall ha mångårig erfarenhet av kungsörnsinventering både vad gäller spelflyktsinventering under vårvintern och genomgång av häckningsmiljöer i juni-augusti.
  3. Inventeraren måste följa de sekretessregler som gäller för hantering av uppgifter (Offentlighets- och sekretesslag (2009:400) 20 kap §1).

### Inventering

Två vanligt förekommande försvårande faktorer vid inventering är:

1. Väderförhållanden – väderförhållanden påverkar möjligheten att observera kungsörn både genom påverkan på siktförhållandena och då kungsörnar förändrar sina beteenden kopplat till vädret. Därtill kan kungsörn påbörja häckning senare än normalt vid ogynnsamma förhållanden.
2. Erfarenhet – inventerarnas kunskaper, uthållighet och noggrannhet är också mycket viktiga för att erhålla tillfredställande information om kungsörnsförekomst. Det finns många exempel på

att erfarna inventerarens inventeringsresultat skiljer sig markant från erfarna inventerarens på grund av brist på kunskap om kungsörn och lokal kännedom. Tyvärr finns också flertalet erfarenheter att vindkraftsbolag undanhåller kunskap som de erhållit av lokala kungsörnsexperter.

### **Minimikrav för inventering av kungsörn**

Kungsörn ska inventeras under flera olika tidsperioder under året med en inventeringsperiod i februari och mars och en period under senare delen av maj till mitten av augusti. En inventering bör göras under minst två på varandra följande år.

Ifall ett område har inventerats men sedan inte av olika orsaker har kommit igång med beslut eller byggfas inom två år efter senaste inventeringen ska en ny kungsörnsinventering göras.

### **Spelflyktsinventering av vuxna fåglars rörelsemönster i reviret**

- **Tidpunkt.** Kungsörn inventeras bäst på vårvintern när de uppehåller sig och ibland även kan spelflyga i sina revir. Vanligen är den bästa inventeringsperioden under februari och mars månad.
  - Rekommenderad tid i norra Sverige för spelflyktsinventering: 1 februari till 31 mars
  - Rekommenderad tid i södra Sverige för spelflyktsinventering: 15 januari till 31 marsEn omfattande studie i Dalarna visade på att den optimala tiden för spelflyktsinventering är från ca 20 februari till 20 mars, och några inventeringstillfällen bör alltså ligga i detta tidsintervall. Aktiviteten är störst under mars månad i norra Sverige men börjar tidigare i södra Sverige. Kungsörnar kan också ses spelflyga under andra tider fram till oktober månad. Under perioden november till januari kan örnarna vara borta från sina revir oftast på migration långt söderut. I de fall ett kungsörnspar går till häckning i undersökningsområdet minskar sannolikheten att kunna fastställa revir efter äggläggningen. Äggläggningen kan ske redan i första veckan i mars. Inventeringstillfällena kan därför inte vara koncentrerade till början eller slutet av inventeringsperioden utan inventeringarna måste vara väl spridda under februari och mars. Studien i Dalarna visade att spelflykt observerades i mindre än 25 % av inventeringstillfällena trots att alla inventeringar gjordes i för året besatta revir.
- **Metodik.** Inventeringar av möjliga häckningar bör inkludera spaning från två på varandra följande år med minst två platser samtidigt (d.v.s. minst två personer måste vara ute samma dag på olika spaningspunkter) under minst tio dagar under perioden februari/mars, förutsatt att väderförhållandena är goda vid alla inventeringstillfällen. För att notera kungsörnarnas rörelsemönster i ett område ska inventeringstillfällena vara tätare under hela häckningsperioden (ca en gång i veckan under tiden det sker mest aktivitet i reviret: februari – oktober) och fler spaningspunkter kan behövas för att täcka in hela området. Platserna måste vara väl valda med höga spaningspunkter med bra sikt mot det området som skall inventeras. Effektiviteten ökar om det är minst två inventerare på varje observationspunkt eftersom en passerande örn eller en örn i utkanten av ett grannrevir ofta lockar upp revirhävdande örn på himlen, och det är omöjligt för en person som följer en örn i tubkikare att samtidigt spana efter andra örnar. Vid varje observation av kungsörn ska kompassriktning och klockslag noteras liksom när örnen försvinner likaså antalet örnar och åldrar på dem. Noteringar skall även göras på om de spelflyger (och var), var de sätter sig och ifall parning eller bobyggnation sker.
- **Väderlek.** Under inventeringsdagarna måste det vara bra sikt och ordentlig blåst. 4-5 m/s eller mera. Väderförhållandena ska noteras och redovisas.
- **Uppföljande inventering.** Ifall kungsörnspar ses spelflyga i området bör ytterligare dagar användas för att komplettera spelflyktsinventeringar samt lämpliga bolokaler med grövre skog eller klippiga området sedan besökas under juni-juli. Om ett könsmoget kungsörnspar ses i ett

område, utan att spelflyga, måste uppföljande besök göras. Ett besatt revir kan fastställas genom observation av könsmoget par vid minst två tillfällen med minst tio dagars mellanrum, även om spelflykt inte noteras. **Inga bobesök eller närmanden av bon får sker under perioden 1 mars till 15 maj.** Det är en störning som riskerar att häckningen avbryts vilket är ett avsiktligt brott mot artskyddsförordningen.

### **Bokontroll**

Bokontroll ska alltid göras i samråd med Kungsörn Sverige.

- **Tidpunkt.** I slutet av **maj och i juni** kan sluttningar och tänkbara områden spanas av från längre håll med tubkikare. De vita ungarerna kan vara lätta att upptäcka ibland mot den gröna skogen men många gånger är bona skymda och svåra att hitta. Man kan även lyssna efter ungfåglarnas tigglaten för att få hjälp med att lokalisera boet. Terrängen avgör hur mycket tid man måste lägga på att lokalisera boet.
  - Optimal tid i norra Sverige: 20 maj till 30 juni
  - Optimal tid i södra Sverige: 1 maj till 30 juni
- **Kontroll av flygga ungar.** I senare delen av juli och i augusti kan ungfågla ses flyga omkring i närheten av boet. Med samma metodik som under spelflyktsinventeringen i mars och februari spanas efter flygga ungar från oupptäckta bon. Om flygg unge noteras inleds sök efter boplatser vilket kan pågå till årsskiftet. Genom observation av flygg årsunge före 1 september eller flygg årsunge tillsammans med adult örn före 15 september fastställs lyckad häckning. Datum för när ungar blir flygga kan variera mycket varför en resultatlös tidig spaning efter flygg unge kan behöva upprepas några veckor senare.

**Ungfågla rörelsemönster:** För information om ungfågla rörelsemönster bör inventering pågå från att de är flygga (bekräftas genom kontroll av flygga ungar) till och med oktober månad. Här krävs en liknande insats som under inventeringen av vuxna fåglars rörelsemönster i området.

### **Analys och bedömning av resultat**

Även om de minimikrav som listas i denna vägledning gör att inventeringsunderlaget blir bättre så spelar det mindre roll om analyserna av data är felaktiga och om man därtill kommer till felaktiga slutledningar. Inventeringsrapporterna ska därför alltid presentera grunddata så att man möjliggör och underlättar för andra parter, inklusive myndigheter, att kontroller efterföljande analyser och bedömningar. Därför ska allt grunddata, inklusive sammanställningar av observationer och anteckningar i fält, bifogas ansökan på ett öppet, transparent och lättillgängligt sätt. En inventering är färskvara och den måste vara aktuell. Det gäller även för analyser och bedömning av inventeringsdata.

### **Minimikrav på försiktighetsmått t.ex. skyddszoner**

Kungsörnar rör sig inte i exakt samma utsträckning i varje del av sitt hemområde/revir. De uppehåller sig oftare i vissa typer av miljöer. Revir är det område som örnarna försvarar mot andra kungsörnar, men studier med satellitsändare har bekräftat tidigare kunskap om att hemområdet, det område som utnyttjas för näringssök, är större än reviret och mycket större än den skyddszon som är praxis idag på 12,5 km<sup>2</sup> (skyddszonen med en radie på 2 km). I genomsnitt täcker hemområdet en yta på mellan 60 – 605 Km<sup>2</sup> (snitt 214 Km<sup>2</sup>) vilket motsvarar en radie på mellan 4,5 – 13,9 Km (8,3 Km i genomsnitt). Alltså så täcker dagens skyddszon mellan 2 – 21 % (6 % i genomsnitt) av det område som kungsörnarna befinner sig i under häckningen. Det är otillräckligt för att kungsörnen inte ska påverkas negativt.

Baserat på dagens kunskap om storleken på kungsörnars hemområden och örnarnas rörelsemönster bör dessa minimikrav tas vid vindkraftsexploatering:

- inga vindkraftverk uppförs i områden med rik förekomst på kungsörn
- Kungsörn Sveriges krav på försiktighetsmått runt revir är en generell skyddszon på 5 km runt kända bon men längs höjdryggar och sluttningar eller andra områden som man vet ofta

utnyttjas av revirets kungsörnar kan det behövas ytterligare några kilometers avstånd. Innan tillstånd för vindkraft beviljas är det därför mycket viktigt att göra gedigna inventeringar för att utreda hur örnarna rör sig i reviren

- ytterligare skyddszoner kan behövas där lokal kunskap finns om örnarnas rörelsemönster (information som ska ha införskaffats för alla tilltänka lokaler för vindkraftsutbyggnad)

### **Minimikrav på kontrollprogram och uppföljning**

Kungsörn är en långlivad art med långsam reproduktion och skall man få ett grepp om hur kungsörnar påverkas av en vindkraftsetablering så måste man genomföra studier under en lång period. Eftersom kungsörnar inte nödvändigtvis häckar varje år måste även kontrollprogrammen anpassas efter detta biologiska faktum. Det räcker alltså inte med studier på tre eller fem år. Kungsörnsreproduktion i norr följer t.ex. sorkcykeln som fluktuerar med ca fyraårsintervall. För att kunna erhålla data som går att analysera och utvärdera måste minst två sorkcyklar följas, både innan och efter att området exploateras. Det betyder att man har minst 8 års data innan och 8 års data efter för att kunna utvärdera effekter. Tidsperioden kan kortas ner om kontrollprogrammet enbart fokuserar på örnforekomst eller i områden där reproduktionen inte följer sorkcykler som i södra Sverige, men ska då inbegripa flera år innan och flera år efter en exploatering av området. Upplägget skall alltså följa en så kallad BACI-design (before-after control impact). Dessutom ska ett kontrollprogram innehålla tvingande åtgärder/villkor som kan sättas in om påverkan uppstår för att minska denna och om det inte lyckas ska vindkraftverken monteras ner.

Om vindkraft etableras i närheten av kungsörnsrevir eller områden med kungsörnsforekomst måste ett kontrollprogram krävas, även om hänsyn enligt ovan tagits. För kungsörn måste ett sådant vara långsiktigt och fokusera på viktiga populationsdynamiska parametrar som överlevnad, reproduktion, emigration och immigration. Eftersom kungsörn är en långlivad art med långsam reproduktionstakt som dessutom är fåtalig så måste studien pågå under en lång tid för att man ska kunna notera effekter, inklusive kumulativa sådana. Den exakta utformning ska anpassas efter de effekter man kan anta ske (reproduktion, överlevnad, rörelsemönster osv för häckande par och kungsörnsforekomst och rörelser för områden med hög forekomst av örn men där de inte häckar).

### **Inventering och uppföljning i kontrollprogrammet.**

De uppföljningar som skall göras i ett kontrollprogram är;

1. **Standardiserade eftersök av döda örnar** (och andra fåglar) under vindturbinerna (ett område lika stort som vindkraftverkets höjd) minst en gång i veckan. Effekter av asätares påverkan och inventerarnas skicklighet på antalet funna döda fåglar ska studeras genom hela studieperioden. Om möjligt ska hund användas då sannolikheten att hitta döda fåglar då ökar. Alla turbiner skall undersökas om möjligt. Forekomsten av kungsörnar i området och deras rörelsemönster ska inventeras varje vecka i hela vindkraftsparken med omgivning (ca 5 Km utanför vindkraftsparkens gräns).
2. **Kontrollområden utan vindkraftverk** ska inkluderas där samma upplägg genomförs (dock ej sök efter vindkraftsdödade örnar då dessa av naturliga skäl inte finns inom ett sådant område). Dessa områden ska i så stor utsträckning som möjligt likna det område som exploateras och självklart innehålla tillräckligt med kungsörnar (t.ex. minst fyra häckande par).

## **Kompensatoriska åtgärder.**

Även om inventeringar genomförs med bra metodik och tillfredsställande hänsyn tas till kungsörn i vindkraftsprojekt kommer olyckor med vindkraftsdödade kungsörnar ändå att förekomma. Dödlighet för kungsörn beroende på vindkraft utgör ett tillägg till all annan dödlighet orsakad av mänsklig aktivitet. Det behövs därför kompensatoriska åtgärder för att balansera vindkraftens påverkan på kungsörnen. Kompensatoriska åtgärder ska ses som ett tillägg när full hänsyn tagits till kungsörnens behov och får inte användas för att påverka tillståndsprocessen.

Åtgärder som har föreslagits kunna användas för att kompensera vindkraftorsakad försämring av kungsörnspopulationers populationstillväxt är t.ex. isolering av strömförande anordningar, nedgrävning av elledningar och uppmärkning av maststag för att minska eldöd och kollisionsrisken. Reduktion av mängden kadaver på järnväg och bilvägar skulle också vara en effektiv åtgärd. Om det skulle gå att reducera både den illegala jakten och de uppsåtliga mänskliga störningarna vid häckningsplatser genom en förändrad attityd och genom bevakning av särskilt utsatta revir skulle det med stor sannolikhet leda till kraftigt förbättrade betingelser för de svenska örnpopulationerna. Införande av blyfri ammunition skulle minska risken för blyförgiftningar som vid höga doser leder till direkt kungsörnsdöd och vid lägre doser medför neurologiska symtom och därav följande ökad kollisionsrisk. Stödutfodring med giftfri föda i vindkraftsfria områden kan sänka mortaliteten i alla åldersklasser och har bedömts ha den högsta kompenserande förmågan.

Kungsörn Sverige  
24 november 2020