



## **Skrivelse från Upplands Ornitologiska Förening angående etablering av vindkraft runt om i Uppsala län**

### ***Bakgrund***

Regeringen har beslutat om en omfattande utbyggnad av Sveriges vindkraft till 2020. Runt om i landet har över 400 s.k. riksintressen i 20 län pekats ut som land- eller havsområden med speciellt gynnsamma förhållanden ur energisynpunkt som bör prioriteras för etablering av vindkraft. Cirka 2 % av totalarealen ligger i Uppsala län. Kommunerna i Uppsala län har i viss utsträckning redan påbörjat arbetet med att ta fram planer och peka ut möjliga områden för vindkraftsetablering.

Med detta som bakgrund är det viktigt att i ett tidigt skede identifiera eventuella konflikter med naturintressen i områden där exploateringar kan komma att bli aktuella, detta genom att sakkunniga personer och intressegrupper ges möjlighet att granska förslagen och yttra sig.

Vindkraft är i grunden en klimat- och miljövänlig energikälla. Samtidigt är utarmningen av fauna och flora ett av våra största miljöhot och vindkraften får inte inverka negativt på arbetet med att säkra den biologiska mångfalden.

### ***Uppdraget***

Upplands Ornitologiska Förening (UOF) fick under sommaren 2010 en förfrågan från Länsstyrelsen i Uppsala län att ta fram ett dokument med ornitologiskt värdefulla områden i hela länet där det finns potentiella konflikter med etablering av större vindkraftsparker.

UOF har under hösten ordnat tre stycken samråd där vindkraftsfrågan diskuterats, varav ett varit öppet för föreningens knappt 1000 medlemmar efter att ha utlysts i föreningens medlemstidning. Utvalda ornitologer, ofta med mångårig och detaljerad lokalkännedom, har fått ansvar för att ta fram underlag för sammanlagt 14 olika kartområden som täcker in hela länet.

Sveriges Ornitologiska Förening (SOF) har utarbetat en generell policy för vindkraft i Sverige som även UOF står bakom. I vissa fall lutar sig därför UOF mot uppgifter som finns framtagna i denna nationella policy och där fokus specifikt är på vindkraftens påverkan på fåglar (se bilaga 2).



## ***Uppland – ett fågelrikt landskap***

Uppland är ett ur fågelsynpunkt mycket artrikt landskap och cirka 180 arter häckar regelbundet (i Sverige uppskattas att det häckar knappt 250 arter). Landskapet genomkorsas dessutom årligen av stora mängder flyttfåglar och totalt har mer än 350 arter observerats.

Vid inventeringar till Svensk Fågelatlas under åren 1974-86 framkom att Upplands mångfald i fågelfaunan även ur ett nationellt perspektiv är mycket hög, vilket kan tillskrivas både de fina biologiska förutsättningarna och det geografiska läget i skarven mellan storskogarna i Norrland och slättbygderna i söder. De områden runt om i landskapet som hyser högst mångfald är där skog, våtmark/sjöar och jordbruksmark möts. Dessa mosaiker är mycket gynnsamma både för häckande och rastande fåglar. Andra artrika områden är de gamla bruksmiljöerna med mycket lövträd och död ved i kombination med vattensamlingar.

## ***Hur fåglarna kan påverkas av vindkraft***

Snurrande rotorblad på vindkraftverk utgör alltid en risk för kollisioner med förbipasserande fåglar. Speciellt vissa arter av rovfåglar har visat sig vara drabbade, men även andra större arter som ofta flyger på lägre höjder råkar ibland illa ut. De mindre tättingarna verkar generellt sett inte lika utsatta för vindkraftverk. I extremfall, som t ex havsörnspopulationen på Smöla i Norge, kan effekterna vara direkt förödande. I de flesta fall har dock påverkan visat sig vara betydligt mindre och kollisionsrisken kan med andra ord förebyggas genom att noggrant planera valet av plats för uppförande av nya anläggningar.

Förutom kollisionsrisken måste man även ta med i beräkningarna vad den föreslagna utbyggnaden av länets vindkraft innebär i form av habitatpåverkan. I detta avseende skiljer sig naturligtvis inte vindkraften från andra typer av exploateringar, men inte desto mindre är det en mycket viktig aspekt av planeringen. Försämrade livsmiljöer är idag för många fågelarter det enskilt största hotet.

På platser där större koncentrationer av fåglar tillfälligt eller varaktigt uppehåller sig, t.ex. våtmarker, betade strandängar, fågelskär, utgrund samt ledlinjer i landskapet som höjdryggar, uddar och näs, är risken för kollisioner särskilt stor. Även habitatförluster av viktiga häcknings- och födosöksområden måste beaktas. Hänsyn måste även tas till att fåglarna regelbundet flyger mellan områden för födosök eller övernattnig.

Kunskapsnivån om flyttfågelstråk är generellt mycket bristfällig. Detta gäller inte minst i Uppland där flyttstråken är förhållandevis breda eftersom det saknas geografiska förutsättningar för ett riktigt koncentrerat sträck som t ex i Falsterbo eller längs Kalmar sund. Det är fortfarande inte heller klarlagt hur fåglar påverkas av riktigt stora vindkraftsanläggningar och riskerna kan sannolikt minskas när forskning visar hur verkens placering och liknande faktorer påverkar flyttande fåglar.



I de fall där man beslutar om etablering av vindkraft i ett område där påverkan anses påtaglig endast under vissa delar av året, t ex vårflytten av sångsvan i norra Uppland, föreslår UOF att det som en kompromiss skall finnas möjlighet att sätta villkor i Länsstyrelsens tillstånd om att tillfälligt stänga av vindkraftverk under känsliga perioder.

### ***Speciellt känsliga områden i Uppsala län***

Detaljerade kommentarer och beskrivningar av ett antal områden runt om i länet har alltså tagits fram och lämnats till Länsstyrelsen. Områdena har lagts in i ett GIS-skikt av Länsstyrelsen. Det finns några områden som UOF särskilt vill poängtera vikten av att inte exploatera med vindkraftsanläggningar.

Längs kusten har UOF identifierat följande områden där det är olämpligt att placera vindkraftverk på grund av framförallt häckande och födosökande sjöfågel, dessa är från norr till söder:

- 1) Gårdskärshalvön (från Dalälvens utlopp till norra Gårdskär).
  - 2) Ledskärsområdet.
  - 3) Norra delen av Hållnashalvön, inklusive Björns skärgård.
  - 4) Gräsö skärgård, inklusive Örskär och nordvästra kustremsan norr om Norrboda.
- En lämplig referens för detaljer kring förekomsten av häckande sjöfågel längs Upplandskusten är "Kustfågelinventering i Uppsala län 2002 och 2003" som gjordes på uppdrag av Länsstyrelsen i Uppsala län.

I inlandet är det framförallt tre viktiga slättsjöar där man helt bör undvika vindkraftverk av hänsyn till fågelkoncentrationerna. Förutom stora mängder häckande fåglar så rastar det kring följande sjöar ett stort antal gäss, svanar och tranor under flyttningen;

- 1) Hjälstaviken
- 2) Vendelsjön
- 3) Tämnaaren, både i södra delen kring Sörsjön och på flera platser i den norra delen.

Utöver detta så anser UOF att all vindkraftetablering i befintliga och planerade naturreservat generellt bör undvikas.

### ***Hänsyn för specifikt skyddsvärda arter***

När det gäller hänsyn till speciella fågelarter som tas upp i EU:s fågeldirektiv och den svenska rödlistan så utgår UOF till stora delar från de uppgifter som tagits fram och föreslagits i SOF generella policy för vindkraft (bilaga 2) för att skydda boplatser, inflygningsstråk och födosöksområden. Nedan följer rekommendationer för några speciellt utsatta arter aktuella i Uppland som UOF förordar skall följas i möjligaste utsträckning:



- Både **kungsörn** och **havsörn** häckar i Uppland, den senare med en nationellt sett mycket stark stam, och för dessa gäller att skyddszonen till boplats ska vara minst 3 km. Med studier av örnarnas rörelsemönster som grund behöver zonen ibland göras ännu bredare. När det gäller häckningar av havsörn är detaljerna kring boplatsen belagda med sekretess och föreningen vill därför hänvisa till projekt Havsörn för sådan information. Kontaktperson är Björn Helander.
- **Fiskgjuse** är en art där Sverige har ett globalt ansvar tack vare en jämförelsevis stark population. I Uppland häckar uppskattningsvis 400 par och populationen är relativt väl övervakad genom en tradition av ringmärkning sedan flera decennier. Arten kan bedömas ha samma krav på skyddszon till sin boplats som andra stora rovfåglar, dvs. minst 3 km.
- För **berguv** och **pilgrimsfalk** skall skyddszonen vara minst 2 km. Häckningsplatserna utmärks vanligen av lång kontinuitet och återfinns i båda fallen ofta i klippbranter. Studier bör klargöra om populära födosöksområden är större i en viss sektor runt boplatsen som då ska omfattas av större skyddsareal. Pilgrimsfalken är idag försvunnen som häckfågel i Uppland, men då arten är under expansion är det viktigt att säkra en framtida återetablering av häckningsplatser i länet.
- **Tjädern** är fortfarande relativt vanlig i norra Sverige, men har i Uppland betydligt glesare populationer vars utveckling under senare år är dåligt kartlagd. Därför bör kända spel runt om i landskapet skyddas. Skyddszoner ska då uppgå minst 1000 m då antalet tuppar är fem eller flera.
- **Roskarl, svarttärna, skräntärna, bergand, storspov** och **årta** är arter upptagna på den svenska rödlistan som är förknippade med fågelskär, strandängar och slättvåtmarker. Skydd från exploatering av lokaler med häckande individer av dessa arter är av stor betydelse för att säkra arternas långsiktiga fortbestånd. Därmed har även förekomsten av större kolonier med bl a fisk- och silvertärna samt skrattnås stort skyddsvärde eftersom dessa ger ökat skydd mot predatorer även för många andra arter som häckar på platsen.
- **Bivråk** är klassad som starkt hotad på den svenska rödlistan. Liksom för andra passerande rovfåglar så förekommer i princip inte några större koncentrationer av flyttande bivråk i Uppland under våren och hösten. Däremot bör områden där bivråken regelbundet häckar skyddas mot exploatering och skyddszoner bör uppgå till minst 1 000 m. Arten är dock mycket svår att lokalisera under häckningstid och antalet kända häckningar i Uppsala län är därför mycket få.
- **Storlom** är upptagen i EU:s fågeldirektiv. Arten är uttalat känslig för olika former av mänsklig störning och häckningar kan lätt misslyckas. Skyddszoner om minst 1 000 m ska upprättas runt sjöar och tjärnar där lommar regelbundet häckar. Arten inventerades 2006-07 i Uppland och man fann då ett knappt 100-tal par fördelade på ett 70-tal sjöar.
- **Vitryggig hackspett** Uppland spelar en central roll i arbetet med att bygga upp en livskraftig stam av vitryggig hackspett i Sverige. Som del av detta arbete ingår skydd av lämplig skog och därför bör varje vindkraftsetablering



som innebär avverkning av större skogsområden planeras i samråd med Projekt Vitryggig Hackspett. Samordnare är Kristoffer Stighäll.

### ***Avlutande kommentar***

Det är viktigt att ha med sig kunskapen om Uppland som ett ur nationellt perspektiv mycket fågelrikt landskap när man bedömer framtida vindkraftsetableringars påverkan på faunan. Under detta arbete har UOF kunnat konstatera att för flyttstråk och för häckningar av flera skyddsvärda arter är kunskapen om situationen i länet bristfällig.

Av denna anledning vill UOF vara noga med att poängtera att denna skrivelse inte skall ses som en komplett förteckning över för fåglar viktiga områden i Uppland, utan endast en sammanställning av den kunskap som finns tillgänglig idag. Det är med andra ord viktigt att varje specifik vindkraftsetablering på ett noggrant, standardiserat och tidsanpassat sätt utreder förekomst och påverkan på rastande, flyttande och häckande fåglar.

Peter Schmidt & Jan Wärnbäck  
för Upplands Ornitologiska Förening 110110

### ***Bilagor:***

1. Sträckande och rastande fåglar i relation till föreslagen utbyggnad av vindkraftverk i Älvkarleby kommun
2. Sveriges Ornitologiska Förenings policy om vindkraft (2009)



## **Bilaga 1. Sträckande och rastande fåglar i relation till föreslagen utbyggnad av vindkraftverk i Älvkarleby kommun**

Upplands Ornitologiska Förening har tittat närmare på de tre områden (markerade i blått A-C i kartan) som utpekats som riksintressen för vindkraft i Älvkarleby kommun. Nedan följer kommentarer och förslag.

Fågelsträck: Dalälven är den enda riktigt tydliga leden för stäckande fåglar under vår och höst inom kommunen.

Rastlokaler: Inga lokaler är identifierade där större mängder av rastade fåglar samlas. En liten del av Lövstabukten ingår i Älvkarleby kommun och det kan därför vara värt att nämna att det i detta vatten under sommaren ruggar större mängder knölsvanar och änder, bl a knipa, vigg och skrakar.

De fåglar som sannolikt påverkas av vindkraftverk är änder, gäss och svanar samt rovfåglar. Tättningar kan påverkas av stark belysning under sitt sträck nattetid.

### Våren:

Sångsvan är den enda dokumenterade arten som noterats sträcka intensivt och koncentrerat under våren i Älvkarleby kommun, främst perioden februari-april med tyngdpunkten i mars. Lötberg m.fl. har i en artikel publicerad 1998 presenterat sträcket av sångsvan längs Dalälven. Under de senaste 10-15 åren har sångsvanen ökat i antal. Dessutom förefaller det som om vårsträcket av sångsvan har ändrat karaktär och är numera inte lika koncentrerat till Dalälvens sträckning. Det är oklart om sångsvanarna tar en sydligare sträckväg på sin väg mot häckningsområdena i Sibirien och norra Finland. Det finns ett behov av att ta reda på mer om hur sträcket av vårflyttande sångsvanar i Norduppland går.

Det finns inget dokumenterat kring sträcket av änder och gäss inom kommunen.

Havsörnen är den rovfågel som det finns flest exempel på där vindkraftverk har skadat och dödat enskilda fåglar. Det finns flera bon av havsörn inom kommunen som bör tas hänsyn till. För att få kännedom om dessa kan kontakt tas med Projekt havsörn, Björn Helander.

### Hösten:

Höststräcket av änder, gäss och svanar, samt rovfåglar sker på relativt bred front och är mer utspritt i tiden och inga sträckleder in över land finns dokumenterade. Under vissa höstar med kraftiga nordvindar har sträcket av vitfågel (trutar och måsar) samt labbar varit påtagligt. I dessa fall har fåglarna tagit höjd och följt Dalälven söder ut.



Havsörns bon inom områden med riksintresse för vindkraft har inte tagits upp i denna sammanställning.

Dalälven utgör med stor säkerhet en viktig sträckled varför det vore lämpligt om delar av område "B" och "C" begränsas i sin östliga respektive västliga del.

De föreslagna begränsningslinjerna genom område A och C (svart linje), medför att de utritade riksintressena för vindkraft skulle behöva begränsas något längs Dalälvens sträckning. Fördelarna med detta är flera:

1. Område A gränsar mot Bosjön som ur botaniskt perspektiv har stort skyddsvärde, vilket framgår av att området är ett Natura 2000-område.
2. Område C, skogen runt Bölsjön väster om den skogsbilväg som går söder ut är en fin blåbärsmosse och utgör dessutom ett viktigt område för tjäder.

För att få mer kunskap om sträcket under våren i Älvkarleby kommun finns det ett behov av att genomföra en sträckinventering.

# SVERIGES ORNITOLOGISKA FÖRENING

partner i BirdLife International

1(6)

## Sveriges Ornitologiska Förenings policy om vindkraft

(september 2009)

Målet för den planerade utbyggnaden av vindkraft i landet har av regeringen beslutats till en årsproduktion om 30 TWh år 2020. Utbyggnadstakten är så hög att den måste betraktas som en storskalig exploatering som kan leda till allvarliga skador på naturmiljön.

Skyddsvärd natur, platser med hög fågeltäthet, kollisionsrisker, barriäreffekter och undanträngande av hotade arter är samtliga skäl som måste påverka valen av vindkraftplatser. För känsliga lokaler ska fågelskyddsaspekten vara fullt tillräcklig för ett avslag.

Utbyggnad av vindkraft måste ske utifrån en rikstäckande, regional och lokal planering, där exploatörer redan i inledningen av projekteringen avvisas från känsliga platser. Det finns ett stort behov av att på såväl regional som lokal nivå identifiera de områden som är direkt olämpliga för exploatering. Varje planerad etablering ska underställas en prövning med underlag som tydligt redovisar de risker som finns samt beskriver hur dessa minimeras.

Vindkraftverk i drift innebär alltid en störning och risk för kollisioner med fåglar. För vissa rovfågelarter kan följderna bli att nyligen återhämtade bestånd återigen börjar minska. Både de arter som tas upp under EU:s habitats- och fågeldirektiv och de arter som är rödlistade i Sverige ska ha särskild uppmärksamhet vid prövningar av vindkraft. Levnadsbetingelserna för dessa arter får inte försämrats av vindkraftsetableringar.

Utbyggnad av en i sig miljövänlig energikälla ska inte tillåtas förstöra känslig natur genom undermålig planering och prövning. >



*SOF anser att:*

- Regeringens mål för utbyggnaden av vindkraft till en årsproduktion om 30 TWh till 2020 är för högt ställt. Nivån för vad som definieras som större vindkraftsanläggningar ska återgå till 10 MW. Prövningsprocessen ska skärpas på såväl stora som små anläggningar.
- Vindkraftverk inte ska uppföras inom skyddade områden, d.v.s. nationalparker, naturreservat, Natura 2000-/SPA-områden eller IBA-områden. Också naturskogar (även oskyddade) med generell höga naturvärden ska helt undantas. Normalt ska en skyddszon om minst 1000 m lämnas mot dessa känsliga områden.
- Speciell hänsyn ska tas till arter som är upptagna på EU:s fågeldirektiv lista 1 och rödlistade arter i Sverige. För vissa arter ska särskilda skyddszoner upprättas runt boplatser och habitat där arterna regelbundet förekommer.
- Länsstyrelser och kommuner behöver omgående ta initiativ till att översiktsplaner upprättas, där etablering styrs bort från s k stoppområden, där potentiella konfliktområden identifieras och som pekar ut områden där kunskapsbrist kräver särskilda insatser.
- Karteringsinsatser för att identifiera områden med viktiga fågelsträck och rovfågelförekomst ska ske. Metoderna måste vara standardiserade och omfatta hela landet.
- En miljöbedömning ska göras vid samtliga etableringar. För såväl mindre som större anläggningar ska reglerna för miljökonsekvenser och miljökonsekvensbeskrivningar ses över. En miniminivå för innehållet ska upprättas.
- Vid uppförande av större vindkraftsanläggningar ska exploitören upprätta kontrollprogram som följer upp långsiktiga effekter av etableringen. Vid drift ska verksamhetsutövaren åläggas att i sin egenkontroll löpande följa upp miljökonsekvenserna. Störningar och skador som inte kommit fram i miljöprövningen ska åtgärdas.
- Vid bedömning av vindkraftens påverkan ska vägas in tillhörande infrastruktur såsom kablar, vägar, underhållsaktiviteter m m. Reglerna för belysning av vindkraftverk, master och höga byggnader nattetid ska ses över.
- Lokala och regionala samråd med naturvårdsintressen ska ske för att tidigt lösa konflikter vid placering av vindkraftverk.
- Större markägare, vindkrafts- och energiföretag ska upprätta vindkraftspolicys som tydligt visar att man tar sitt etiska ansvar och inte förstör naturvärden. Det ska framgå att områden som hyser höga naturvärden undantas från etableringar.

Bilaga:

## Motiv och förtydliganden av ställningstaganden

### Allmänt

SOF är generellt positiv till klimatarbetet och omställningen av energisystemet. Klimatförändring är ett allvarligt hot mot fågelfaunan och åtgärder måste omgående sättas in för att hindra denna utveckling. Energieffektivisering, omställning till biobränslen och vindkraft är några av de åtgärder som används för att minska utsläppen av klimatstörande gaser.

SOF menar dock att åtgärder inom ett viktigt miljöområde inte ska innebära att andra miljöområden drabbas. Den globala utarmningen av fauna och flora är ett av våra största miljöhot och vindkraften får inte negativt inverka på arbetet med att säkra den biologiska mångfalden.

Målet på 30 TWh till år 2020 är rimligt endast om etableringarna kan genomföras utan att skada naturmiljön. Föreningen anser att de brister i kunskap, planering och miljöbedömning som finns behöver åtgärdas innan utbyggnadstakten kan maximeras.

I ambitionen att öka vindkraftens andel i energisystemet har gränsen för ”större anläggning” höjts till 25 MW. För anläggningar under gränsen behöver exploatören endast anmäla planerna till kommunen. Ansökan om tillstånd för större anläggningar hanteras av Länsstyrelsen. Eftersom kommunernas bedömningar idag är av varierad kvalitet och allt för ofta bristfälliga behöver gränsen återställas till 10 MW. En översiktsplan eller ett motsvarande underlag från berörda kommuner ska ligga till grund för ett beslut om en vindkraftsetablering.

Miljöbalken svarar för den lagstiftning som ligger till grund för skydd för naturmiljön. Om de av föreningen föreslagna förbättringarna av planerings- och prövningsprocesserna inte visar sig räcka till kan lagförändringar behöva göras. En återgång till att också kräva en prövning efter plan- och bygglagstiftningen, dvs en dubbel prövning, kan vara nödvändig.

Varje etablering av vindkraftverk ska innehålla en miljöbedömning. Det är risker för störningar i naturmiljön som avgör hur omfattande en bedömning ska göras. De lagstadgade miljökonsekvensbeskrivningarna (MKB) ska minst följa BirdLife Internationals förslag utarbetade till Bernkonventionen. Förslag på alternativa platser för etablering ska ha särskild vikt. Inom stora delar av Sverige är kunskapen om fågelförekomster så dålig att etableringar behöver föregås av minst ettåriga förstudier. Ofta är två- eller treåriga studier nödvändiga.

I miljöbedömningen eller miljökonsekvensbeskrivningen ska fågelarter som finns upptagna på den svenska ”Rödlistan för hotade arter” redovisas. Rastplatser och viktiga födosökslokaler samt kända flyttstråk ska identifieras och redovisas tillsammans med andra miljökonsekvenser.

Det bör upprättas strukturerade system som arbetar med brister vid anläggningar i drift. Erfarenheter om brister och åtgärder bör samlas och vara en del i branschens ansvar.

SOFs ställningstaganden baseras på den kunskap som finns inom området. Idag finns emellertid stora brister i kunskaperna, vilket gör det svårt att fatta väl avvägda beslut. Det är därför brådskande att mer forskning startas. Försiktighetsprincipen ska gälla i osäkra fall fram till dess att risker utretts och avfärdats eller att ytterligare skydd och försiktighetssteg vidtagits.

Svensk vindkraftsetablering ska underordnas såväl nationella som internationella överenskommelser om skydd och bevarande av hotade arter och livsmiljöer. ➤

## Vilka miljöer är särskilt känsliga och ska inte bebyggas med vindkraftverk?

- *Platser med större koncentrationer.*  
Platser där större koncentrationer fåglar tillfälligt eller varaktigt uppehåller sig, t.ex. våtmarker, betade strandängar, fågelskår/-berg, utgrund samt ledlinjer i landskapet som höjdryggar, uddar, näs och trånga landpassager. Här är risken för habitatförluster och kollisioner särskilt stor.
- *Viktiga flyttstråk.*  
Kunskapsnivån om flyttstråk är generellt mycket bristfällig, och endast för vissa arter och vissa platser är kunskapen någorlunda god. Det är fortfarande oklart hur fåglar påverkas av framför allt större anläggningar. Risken för kollisioner kan sannolikt minska när forskning visar hur verkens placering och liknande faktorer påverkar flyttande fåglar.
- *Fjällområden.*  
Många fjällområden har påverkats relativt lite av mänskliga aktiviteter samtidigt som de generellt representerar höga biologiska värden. Flera sällsynta och hänsynskrävande arter häckar i fjällen och kan påverkas negativt, t.ex. genom undvikandebeteenden och kollisioner. Luftledning från vindkraftverken bör undvikas för att minska kollisionsrisker och habitatförluster.
- *Natur- och urskogsliknande miljöer.*  
Samtliga kvarvarande natur- och urskogsliknande miljöer måste skyddas. Dessa områden är sett till den totala skogsytan mycket små och även små ingrepp leder till fragmentering som påverkar den samlade biologisk mångfalden.
- *Fågelrika utsjöbankar.*  
Utsjöbankar med större koncentrationer övervintrande fåglar ska skyddas. Särskild hänsyn måste tas till att fåglarna regelbundet växlar områden p.g.a. exempelvis isläge och variationer i födotillgång. Ett och samma område kan därför starkt variera i värde för fåglarna över tiden.
- *Höjdryggar och bergklackar.*  
Höjdryggar och bergklackar som sticker upp i landskapet skapar ofta gynnsamma vindar för termikflygande större fåglar. Platserna utgör också ofta restbiotoper av skyddsvärd skog med höga biologiska värden.
- *Kustområden som ledlinjer.*  
Många kustområden är ledlinjer för sträckande sjöfåglar och utgör också häckningsplatser för flera känsliga arter, exempelvis andfåglar, vadare, berguv och havsörn. Stor försiktighet och omfattande förstudier ska föregå eventuell vindkraftetablering.
- *Åtelplatser.*  
Åtelplatser för örn finns på ett stort antal platser i Sverige. Åtlarna skapar lokalt kraftigt förhöjda koncentrationer av örnar, vilket kan innebära risker om vindkraftverk etableras i närheten. SOFs rekommendation är att individuella bedömningar ska göras på de platser där planer finns på uppförande av vindkraftverk i närheten av åtelplatser.

## Områden där vindkraftetablering normalt kan ske:

- *Produktionsskogar.*  
Produktionsskogar lämpar sig vanligen väl för vindkraftutbyggnad och underlättas dessutom av ett ofta väl utbyggt vägnät. Hänsyn måste dock tas till eventuell förekomst av häckande örn och spelplatser för tjäder, där artspecifika skyddszoner är extra viktiga.
- *Odlingslandskapet.*  
Mer intensivt utnyttjade delar av odlingslandskapet kan normalt bebyggas.
- *Havsområden med större djup.*  
Vindkraft till havs ger normalt större energiproduktion än på land. Då grunda havsområden ofta är viktiga för fåglarna bör den fortsatta utbyggnaden till havs ske på djup större än 30 m. Åtgärder bör skyndsamt initieras för att möjliggöra vindkraft på större djup. >

## Hänsyn och skydd för olika arter

För arter upptagna under EU:s fågeldirektiv ”Annex 1-arter” samt för arter på den svenska rödlistan ska särskilda åtgärder säkra ett skydd och hänsynstaganden till deras boplatser, födosökslokaler, inflygningsstråk etc. Nedan följer artspezifika rekommendationer som ska följas.

- Kungsörn ingår tillsammans med varg, björn, järv och lo i ett centralt rovdjursbeslut där regering och riksdag fastlagt etappmål för respektive art. Under 2008 uppnåddes första etappmålet för samtliga arter utom för kungsörn. Etappmålet för kungsörn är 600 årliga häckningar i Sverige, och idag häckar färre än 500 par. Arten finns upptagen i EU:s fågeldirektiv (rådets direktiv 79/409/EEG), vilket betyder att den förväntas ges behövligt skydd. Fågeldirektivet är en bindande lag för medlemsländerna. Kungsörn finns också upptagen på rödlistan (kategori *Missgynnad*).

Då kungsörns könsmognad inträder sent och reproduktionstakten är långsam är populationen känslig för förändringar av överlevnad hos gamla och unga individer. Särskilt gäller det förhöjd dödlighet hos gamla individer.

Örnar är utpräglade termikflygare (svärflygare) som utnyttjar termik och uppåtgående vindar vid födosök och revirmarkeringar. Speciellt födosök sker i öppen terräng med goda vind- och termikförhållanden, d.v.s. på de platser där också vindkraftsetableringar är mest gynnsamma.

Ett kungsörnsrevir är cirka en kvadratmil och i reviret finns oftast flera bon. Bona placeras ofta i en stor tall eller gran. De gamla fåglarna stannar normalt i eller i närheten av reviret året runt.

Studier med satellitsändare på unga kungsörnar visar att de förflyttar sig över stora avstånd hela året. Unga kungsörnarna besöker ofta andra kungsörnsrevir. Vindkraftanläggningar i befintliga kungsörnsrevir innebär alltså en ökad kollisionsrisk också för unga kungsörnar som kommer på besök från andra delar av landet.

Även norska och finska kungsörnar övervintrar regelbundet i Sverige i betydande antal.

Det är inte alltid fåglarna flyger den kortaste sträckan över ett område. Kungsörnar kan välja en längre flygsträcka längs bergsryggar med goda vindförhållanden istället för att välja den kortaste sträckan mellan boplatser och födosöksområde.

Skyddszon till kungsörns boplatser ska därför vara 3 km. Med studier av örnarnas rörelsemönster som grund behöver zonen ibland göras ännu bredare.

Örnäckningar är ofta kända och ska ingå i underlagen för planering. Det är viktigt att lokala ornitologer med kunskaper om kungsörnar finns med i tidiga samråd.
- Havsörn är rödlistad (kategori *Missgynnad*). Ovan nämnda förhållanden gällande kungsörn är i huvudsak även tillämpliga för havsörn. En skyddszon om 3 km ska lämnas till boplatserna. Under vissa omständigheter behöver zonen vara bredare.
- Pilgrimsfalk och berguv är rödlistade (kategori *Missgynnad*). Häckningsplatserna utmärks vanligen av lång kontinuitet och återfinns ofta i klippbranter. Skyddszoner ska vara minst 2 km. Studier bör klargöra om populära födosöksområden är större i en viss sektor runt boplatserna som då ska omfattas av större skyddsareal. Då pilgrimsfalken fortfarande är under expansion är det viktigt att säkra också framtida potentiella häckningsplatser.
- Jaktfalk klassas som starkt hotad i rödlistan för hotade arter, och i Sverige finns ca 120 par. Arten häckar företrädesvis i klippbranter i kalfjällsområden. Bobranten behöver inte vara särskilt hög. Jaktfalk påträffas också i fjällbjörkskog och vintertid även i fjällnära skogsområden.

Jaktfalken jagar huvudsakligen ripa. Jaktmetoderna varierar från en förföljelsejakt i hög fart där falken slår fåglar i luften till att plötsligt stiga till väders för att sedan dyka mot bytet med mycket hög hastighet. En annan jaktmetod är att sitta högt uppe på en klippa, stolpe eller annat högt föremål för att spana och sedan dyka mot bytet. Jaktfalken kan även spana efter byten under flykt på medelhög eller låg höjd, varefter den sjunker ned mot bytet för att avsluta med en plötslig dykning. Då falken koncentrerar sig på att slå sitt byte finns det stor risk att den inte uppmärksammar vindkraftverkens rotorblad.

Jaktfalkar kan förflytta sig långa sträckor under jakt, särskilt om bytestillgången är dålig. Studier visar att jaktturner kan sträcka sig ända upp till 24 km från boplatserna.

Vid planering av vindkraft i fjällområden behöver särskild hänsyn tas till jaktfalken. Inga vindkraftverk ska placeras inom en zon om 3 km. I vissa terrängförhållanden kan zonen behöva vara större. ➤

- Ängshök är upptagen på rödlistan under kategorin *Starkt hotad* på grund av liten populationsstorlek. Ängshöken bygger nya bon varje år men återkommer vanligen till samma område. Artens lilla och därmed sårbara population motiverar av försiktighets skull skydds zoner om minst 2 km för att undvika habitatförluster och risk för kollisioner.
- Jorduggla, fjällvråk, sädgås (kategori *Missgynnad*) och bivrak (kategori *Starkt hotad*) är rödlistade på grund av minskande eller kraftigt minskande populationsstorlekar. Arterna är knutna till specifika habitat och känsliga för habitatförluster och/eller starkt varierande tillgång på föda. Områden där arterna regelbundet häckar bör skyddas mot exploatering och skydds zoner bör uppgå till minst 1 000 m.
- Tjädern är upptagen på Fågeldirektivets lista 1. Arten är relativt vanlig, men särskilt större spel bör skyddas. Fina spelplatser förknippas ofta med gammelskogar där generellt habitatskydd ska gälla. Spel förekommer även i mer ensartade skogar, och skydds zoner ska då uppgå till minst 1 000 m då antalet tuppar är fem eller flera.
- Vitryggig hackspett, fjälluggla och tornuggla är upptagna som *Akut hotade* på rödlistan. Arterna häckar sannolikt inte längre regelbundet i Sverige. Skyddsåtgärder är starkt motiverade. Generella rekommendationer är svåra att ge och bedömning om områdesskydd bör göras från fall till fall.
- Arterna roskarl, rödspov, brushane, dubbelbeckasin, svarttärna, småtärna, kentsk tärna, skräntärna, blå kärrhök, kornknarr, bergand och årta är upptagna på rödlistan under kategorin *Sårbar*, sydlig kärrsnäppa (*Starkt hotad*) och storspov (*Missgynnad*). Lokaler med häckande individer av dessa arter sammanfaller ofta med habitat av högt skyddsvärde, t.ex. havsstrandängar, fågelskär och fågelrika slättvåtmarker, myrar ovan och nedan trädgränsen i Norrland. Skydd av miljöerna är av stor betydelse för att säkra arternas långsiktiga fortbestånd. Kornknarr har sin förekomst i instabila miljöer, främst trädor. Då dessa ytor varierar i tid och rum går det inte att ge någon särskild rekommendation om försiktighet i förhållande till etablering av vindkraft.
- Storlom och smålom är upptagna på Fågeldirektivets lista 1. Båda arterna är uttalat känsliga för olika former av mänsklig störning och häckningar kan lätt misslyckas. Skydds zoner om minst 1 000 m ska upprättas runt sjöar och tjärnar där lommar regelbundet häckar. Särskilt smålom häckar ofta i tjärnar men fiskar i närliggande sjöar. Det är viktigt att identifiera och skydda även flygvägarna mellan häcknings- och fiskeplatserna.

