

Risker för fågellivet vid placering av vindkraftparker

- Risken för kollision mellan fågel och kraftverk mest uppmärksammas
- MEN habitatförlust vid och nära vindkraftsparker är troligen det största problemet långsiktigt



Vindkraft

En viktig del av framtidens energisystem

Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss

Uppdaterad syntesrapport 2017

JENS RYDELL, RICHARD OTTVALL, STEFAN PETTERSSON OCH MARTIN GREEN

RAPPORT 6740 • MAJ 2017



Naturskyddsföreningen

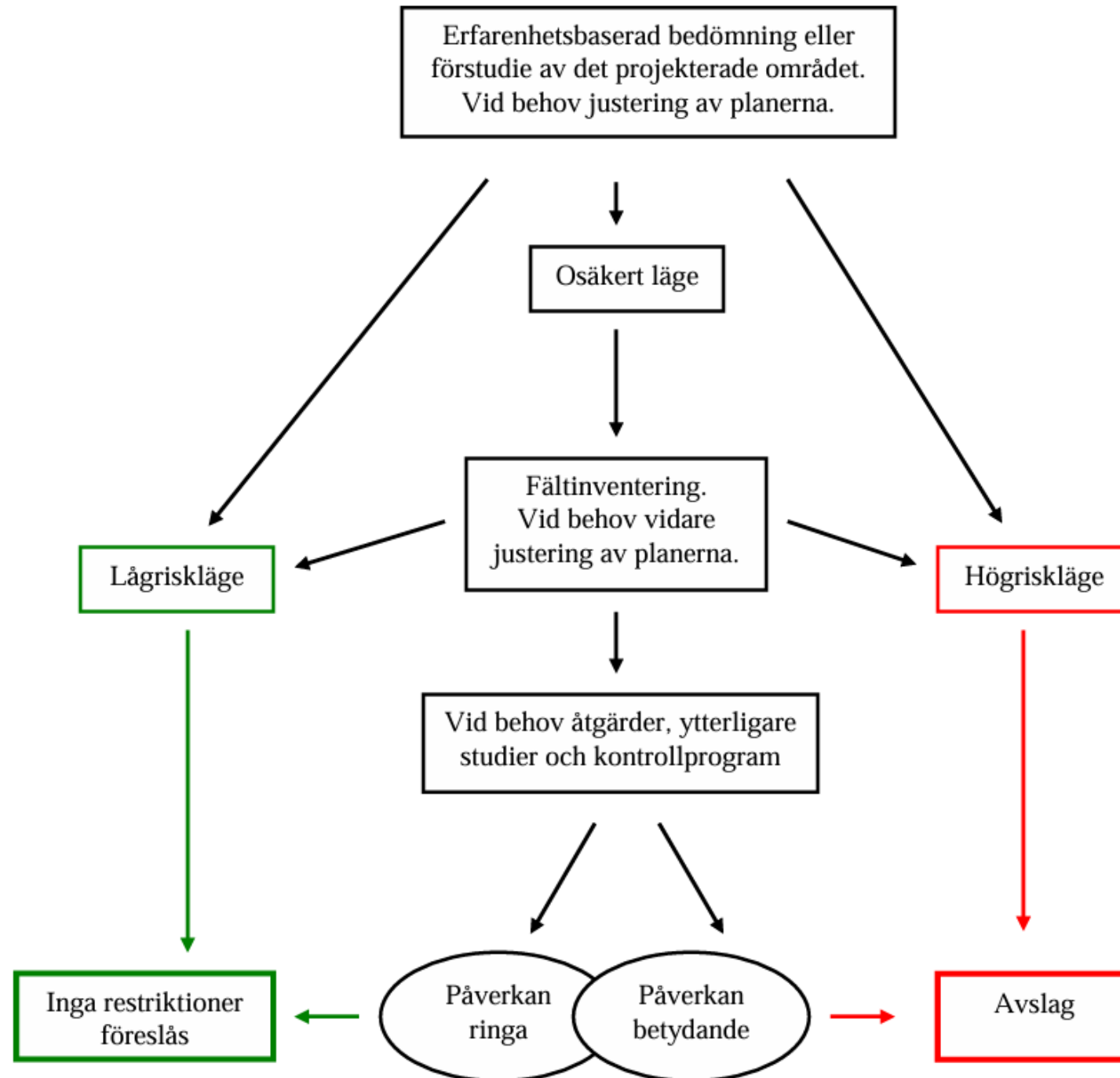
Ge oss kraft att förändra
PG 90 1909-2

Mer litteratur, referenser

- BirdLife Sverige: Riktlinjer för vindkraft (2023)
- BirdLife Sverige: Rekommendationer för planering och handläggning av vindkraft (maj 2014)
- <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/forskning/vindval/vindkraftens-paverkan-pa-faglar-och-fladdermoss/>
- <https://group.vattenfall.com/se/nyheter-och-press/nyheter/2022/svarta-kraftverksvingar-minskar-antalet-fagelkollisioner>
- <https://svenskvindenergi.org/fakta/vindkraftens-paverkan-pa-faglar>
- <https://www.su.se/stockholms-universitets-ostersjocentrum/nyheter/baltic-breakfast-havsbaserad-vindkraft-p%C3%A5verkan-p%C3%A5-f%C3%A5gellivet-1.630098>
- <https://group.vattenfall.com/se/nyheter-och-press/nyheter/2025/ai-sprider-ljus-over-fagelkollisioner-med-havsbaserad-vind>
- <https://birdlife.se/fagelskydd/vindkraft/referenser/internationella-studier/>
- https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/vanliga-myter-om-vindkraft/?gad_source=1&gad_campaignid=22200894610&gbraid=0AAAAAD3o19E5F-wMmKN2wGy0GiLD7oobb&gclid=Cj0KCQjw6bfHBhDNARIsAIGsqLilgNKIt_ObssWAjeGMZTKe6GoZJCImjTVI27rjk50AN5NWLYZvMiMaAijkEALw_wcB
- <https://www.natursidan.se/nyheter/vindkraftverk-forses-med-ai-for-att-skydda-faglar/>

BirdLife

Sveriges förslag till strategi för lokalisering av vindkraftparker



Högrisklägen



Våtmarksområden



Hav-
Kustnära



Höjder och
branter, ssk.
mot vanlig
vindriktning

Högrisklägen



Kända habitat för t.ex. rovfåglar

Områden med rastande och
streckande fågel



Lågrisk lägen



Produktionsskog

Utom-
Havs



Odlings-
landskap



Tre olika typer av risker för fåglar (och fladdermöss)

- Påverkan eller förlust av habitat – under byggfas och under driftfas
- Risk för kollision
- Barriäreffekter – kan t.ex. tvinga fåglar att ändra flyktväg

Statistik över risk för dödliga kollisioner



- Hur mäta?
 - Traditionellt - antal dödade fåglar per vindkraftverk
 - Antal dödade per effekt (per MW)
- USA; 5,2 (2,9-7,9) (antal dödade per verk)
- Kanada; 8,2
- Norge: Smöla (framför allt förolyckade havsörnar)
- Sverige; Frösörun och Räpplinge (ett fåtal)

Näsudden, 37



- Hur mäta?
 - Traditionellt - antal dödade fåglar per vindkraftverk
 - Antal dödade per effekt (per MW)
- USA; 5,2 (2,9-7,9) (antal dödade per verk)
- Kanada; 8,2
- Norge: Smöla (framför allt förolyckade havsörnar)
- Sverige; Frösörun och Räpplinge (ett fåtal)
Näsudden, 37
- Stor variation 0-60 (Rydell, Sv.)
- Mer dödade fladdermöss än fåglar (x2)

Kollisionsrisk relaterat till vindkraftverkets höjd



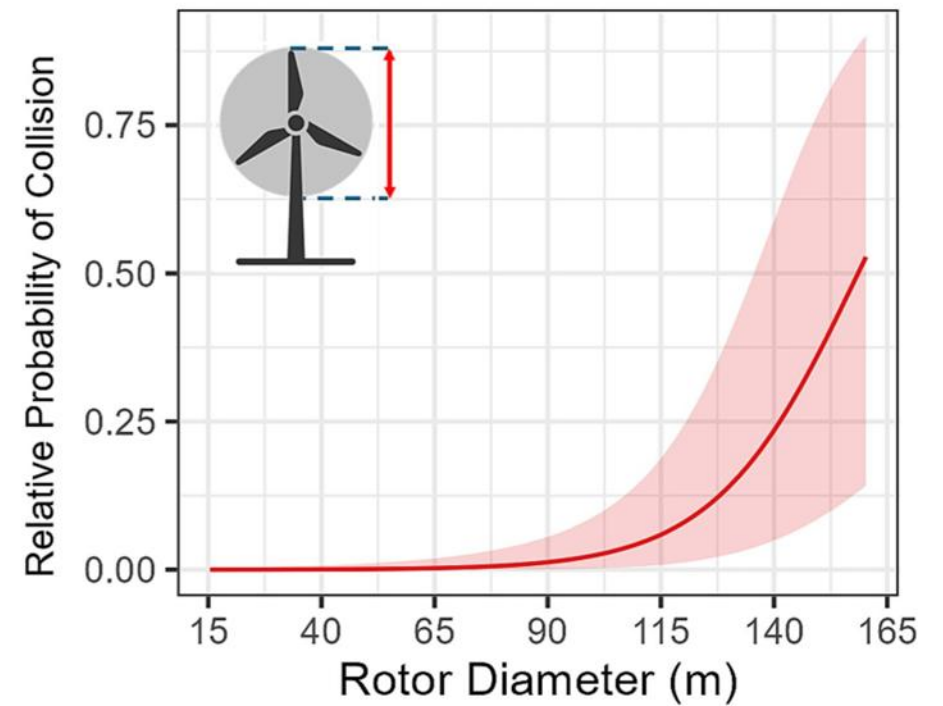
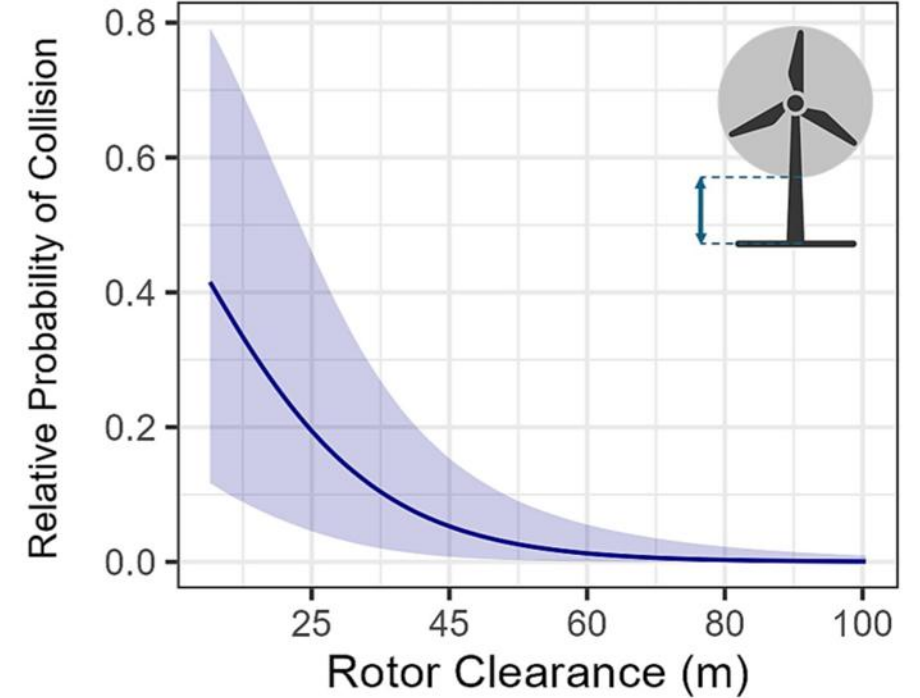
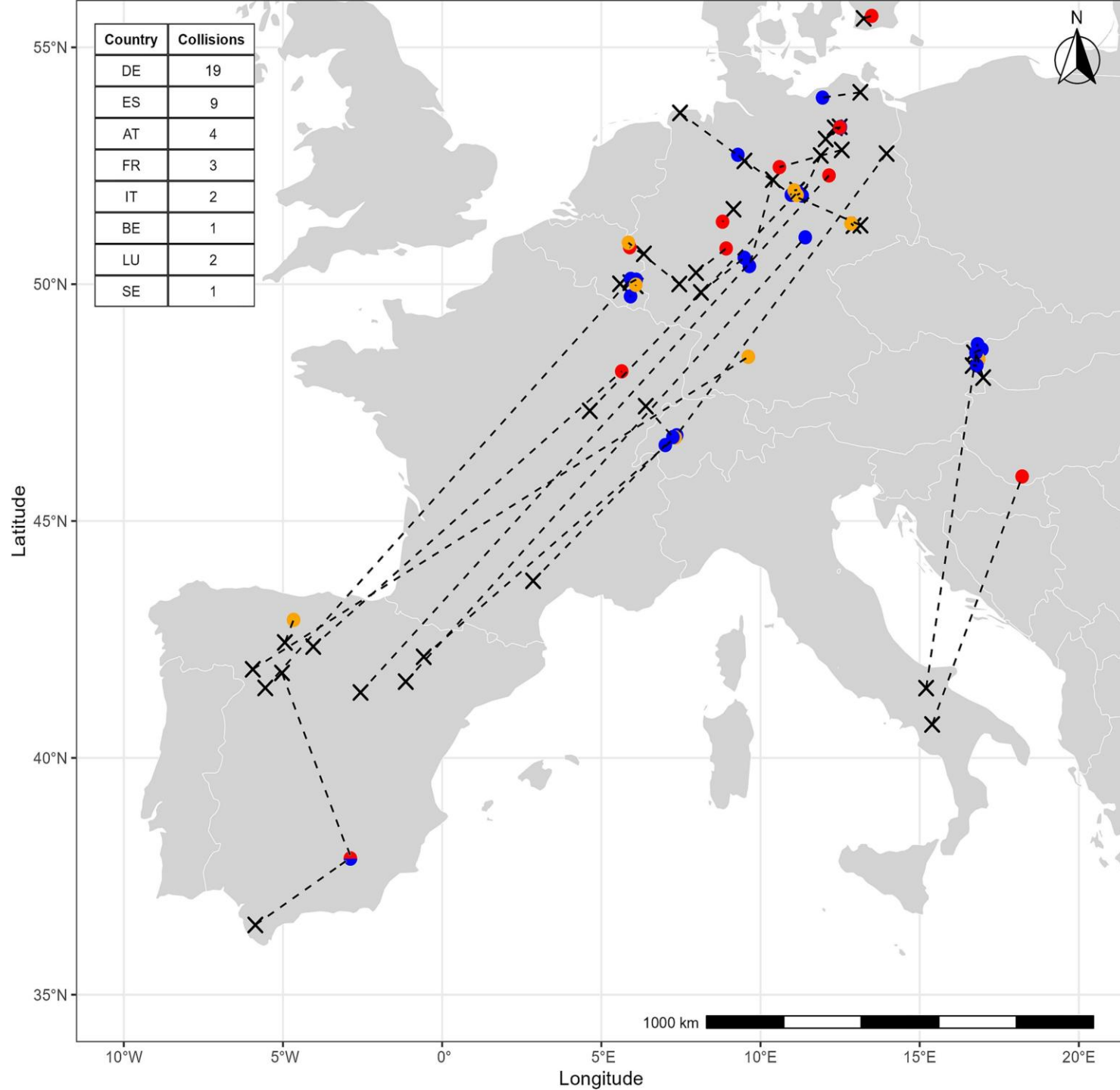
Högre verk högre risk för kollision ?

Skrabal et al:

Red kite collision risk is higher at wind power with larger rotators with lower clearance, evidence by GPS tracking.

Biological Conservation, 312, 2025

- Europeisk studie, röd glada; GPS och återfynd (döda fåglar) under 11 år, vindkraftparker i norra Tyskland, Österrike, Spanien och Frankrike.
- 41 GPS försedda glador från en total population 2943 glador
- 0,8-1,4% beräknades ha dött av kollisionsskada under perioden
- Rotorbladets storlek
- Rotorbladets lägsta höjd från marken
- Väderförhållanden
- Årstid



Markbygdens Vindkraftpark, Piteå





Kollisionsrisk relaterat till fågelart

Högre risk: Rovfåglar, hönsfåglar,
Måsar, trutar

Småfåglar





Mer frekventa dödsfall p.g.a. kollisionsskada
bland rovfåglar

- Vråkar, hökar
- Glada
- Havsörn
- Kungsörn
- Tornfalk

Kollisionsrisk relaterat till fågelart

Svanar, gäss, tranor
starkt undvikandebeteende
särskilt under flyttning



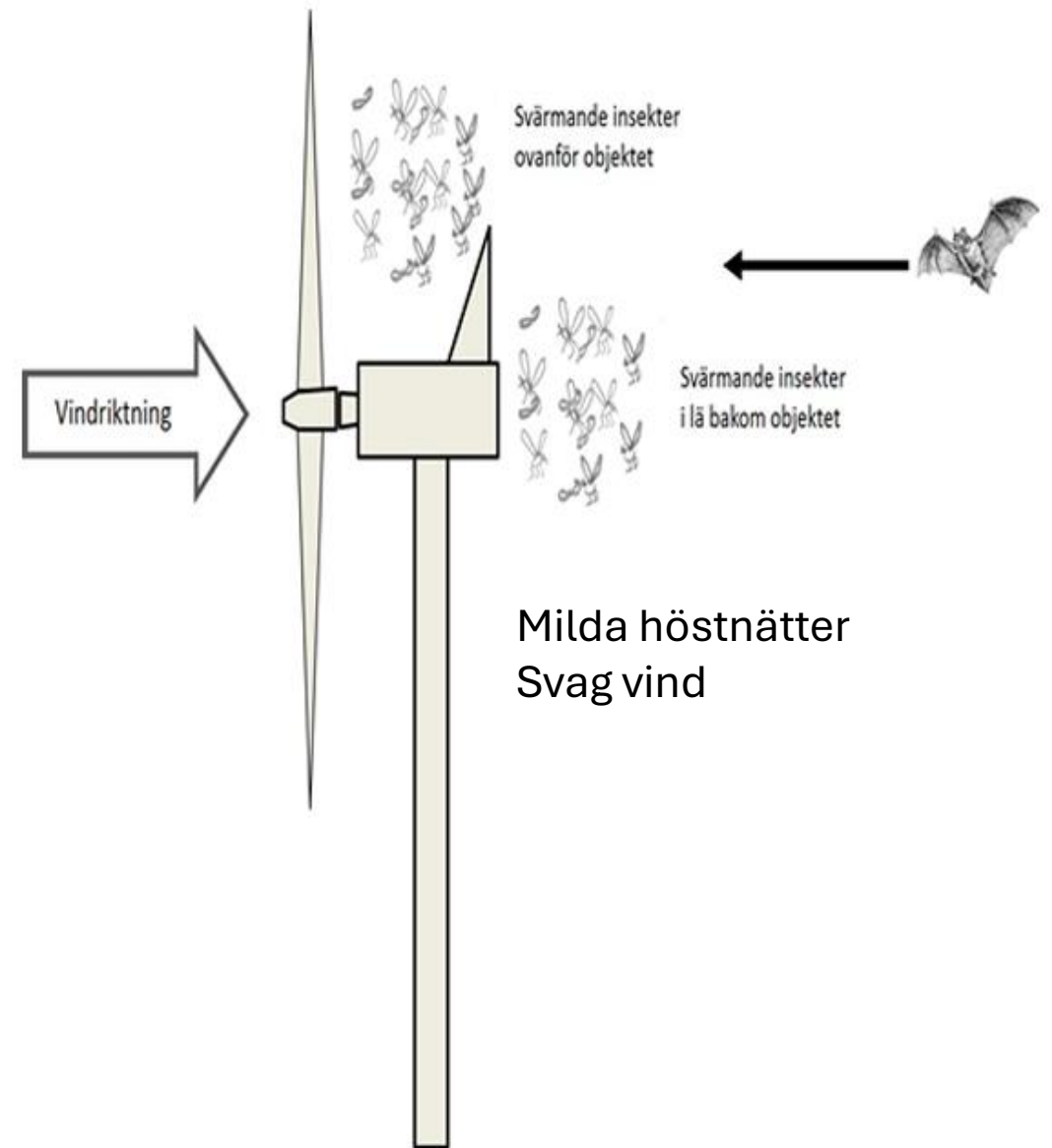


Fladdermöss

Aktivitet av fladdermöss och insekter vid ett vindkraftverk

JOHNNY DE JONG, OLLE HÅSTAD, JONAS VICTORSSON, ANDERS ÖDEEN

RAPPORT 6902 • DECEMBER 2019



Figur 1. Ansamling av insekter sker mest sannolikt ovanför (om det är svag vind) eller bakom nacellen.

Påverkan eller förlust av habitat

- Skogshöns: tjäder, orre, ripa
- Vadare
- Havsörn
- Nattskärra?





- Svan, trana, gäss
- Doppingar
- Andra sjöfåglar, t.ex. tordmule, sillgrissla

Barriäreffekter

Kan lockas till
vindkraftverk

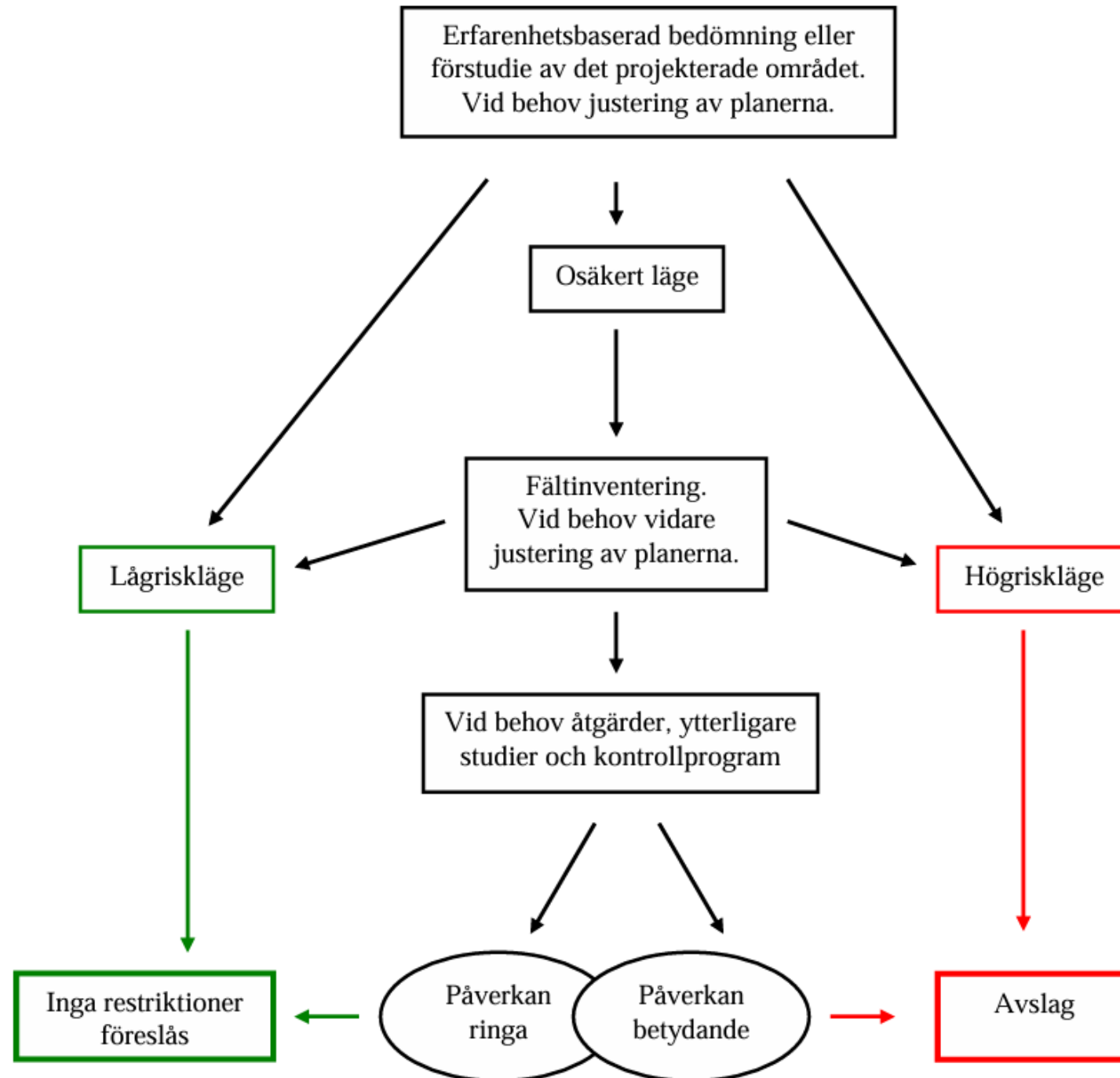


Skyddsåtgärder

- Omsorgsfullt val av plats
 - Aldrig skyddade områden, framför allt formellt skyddade, men även andra
 - Tidigt lokalt och regionalt samråd
 - Entreprenörens ansvar
 - Osäkra lägen (bristande underlag om fågelförekomst och naturvärden, t.ex. – ordentlig utredning innan
 - Överväg kumulativa effekter

BirdLife

Sveriges förslag till strategi för lokalisering av vindkraftparker



Skyddsåtgärder

- Omsorgsfullt val av plats
 - Aldrig skyddade områden, framför allt formellt skyddade, men även andra
 - Tidigt lokalt och regionalt samråd
 - Entreprenörens ansvar
 - Osäkra lägen (bristande underlag om fågelförekomst och naturvärden, t.ex. – ordentlig utredning innan
 - Överväg kumulativa effekter
- Byt ut gamla verk på redan befintliga lokaler till nya effektivare och större
- Tekniska lösningar för skydd

Tekniska lösningar för skydd

- Tillfällig avstängning –
manuell/automatisk (viss tid, visst
väder etc.)
- Smarta vindkraftverk
 - Kamerateknik + bildtolkning
(DT bird) ➡ Varning, varning, stopp eller
”broms”
 - Tekniken finns sedan flera år (även i Sverige)
och fungerar, men utfallet anses ej
säkerställt
- Radarteknik för att kartlägga fåglars
flygvägar, stöd för planering av
vindkraftparker samt för att övervaka
- Rotorblad, färg



Skydds- avstånd

Fågelart	Skyddsavstånd
Gäss (fjällgås)	1 km (10 km)
Storlom/smålom	1 resp. 2 km
Kungsörn	2-3 km ; 6 km
Havsörn	2 km
Glada	1 km
Jaktfalk	3 km
Pilgrimsfalk	2 km
Bivråk, Fjällvråk	1 km
Blå kärrhök, Ängshök	1 km
Berguv	2 km
Jorduggla	1 km
Tjäder, orre (spelplats)	1 km
Vadarfåglar	0,5 - 1 km
Änder (rastningsområde)	0,5 km
Mås, trut, tärna	1 km
Nattskärra	-

Martin Green, ornitolog och forskare Lunds Universitet

6 000 fåglar per år beräknas dödas av vindkraften.

Men ska sättas i relation till:

Att det varje år dödas i storleksordningen 10 miljoner fåglar av trafik, kraftledningar, fönsterrutor, oljeutsläpp, fiskeredskap, rovdjur, katter mm. Sett i det perspektivet är dödligheten vid vindkraftverk relativt liten och inget som direkt påverkar antalet fåglar.

Men vid en okontrollerad utbyggnad finns risk för påverkan på antalet större rovfåglar och i än högre grad på de fladdermusarter som regelbundet jagar insekter över trädtopparna

Vindkraft -javisst, men på rätt plats och på rätt sätt

Och några ord om djur på marken.....

- Renen störs av vindkraft.
- Kalvningsområden, t.ex.
- Samerna uppfattas ibland som motståndare till vindkraft, men det stämmer inte, men däremot är hänsyn till rennäringen ett krav vid planering av vindkraft



Älg, varg, järv

Grensevilt; <https://grensevilt.weebly.com>

Grensevilt 2



Foto Carola Hedmark



Grensevilt 2

- GPS försedda älgkor (vindkraftpark i Norge intill gränsen till Sverige, 13 turbiner, höjd 220m). Höll sig utanför vindkraftområdet under byggfas, men "återtog" sedan området.
- GPS försedd varg med revir som överlappade den projekterade vindkraftparken. Inga resultat efter uppförande av park.
 - Portugisisk studie – vargen föredrog intill liggande områden för sina lyor.
- Järv - inga studier, men däremot finns en studie med GPS försedda järvar med revir i områden som anses attraktiva för vindkraft (höjder, branter).
- Älgjakt. Lägre avskjutning i skog med vindkraftverk, men oklart om det beror på mindre älg i området eller minskad jakt (jägarna störs).



Tack för uppmärksamheten

