

# Planerad vindkraftspark vid Jordberga, Trelleborgs kommun

En analys av effekterna på fladdermusfaunan

Rapport 2018-09-07



På uppdrag av Bay Wa r.e. Scandinavia AB

Uppdragstagare:  
Naturvårdskonsult Gerell  
Tomelillavägen 456-72  
275 92 Sjöbo  
Tel 0416-151 20  
[rune.gerell@sjobo.nu](mailto:rune.gerell@sjobo.nu)  
[karin.gerell@sjobo.nu](mailto:karin.gerell@sjobo.nu)

Uppdragsgivare:  
Bay Wa r.e. Scandinavia AB  
Rickard Olsen

Kartmaterial:  
Fastighetskarta, Bay Wa r.e. Scandinavia AB  
Friluftskartan Pro ©Lantmäteriet

Foto:  
Rune Gerell©Naturvårdskonsult Gerell

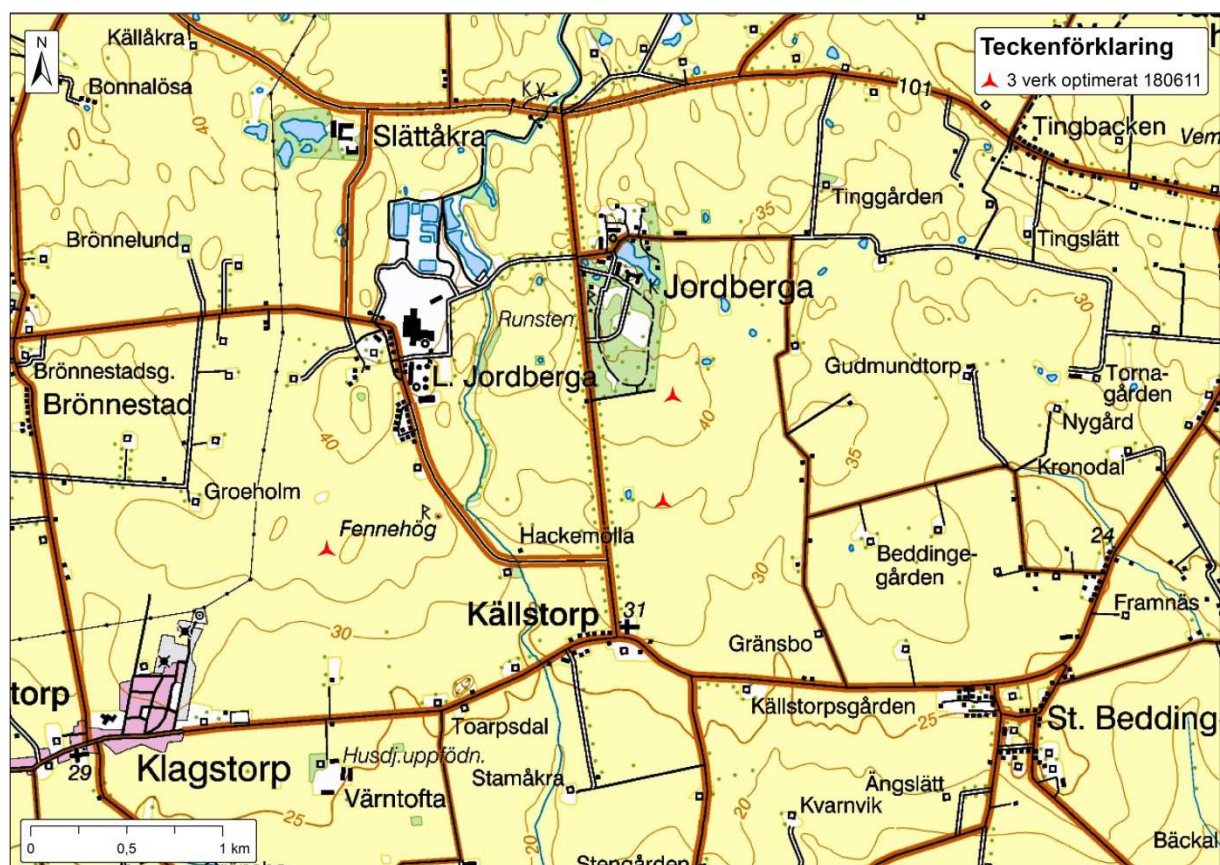
# Planerad vindkraftspark vid Jordberga, Trelleborgs kommun

## En analys av effekterna på fladdermusfaunan

### Bakgrund

På uppdrag av Bay Wa r.e. Scandinavia AB (kontaktperson: Rickard Olsen) har vi undersökt om de planerade 3 vindkraftverken med en höjd av 150 m alt. 1 vindkraftverk med en höjd av 250 m vid Jordberga, Trelleborgs kommun, (fig. 1) kan ha en negativ inverkan på de lokala och migrerande fladdermuspopulationerna.

I samband med utbyggnaden av vindkraften i Europa och USA under de senaste decennierna har man kunnat notera ett ökande antal döda fladdermöss i anslutning till verken (Dürr 2017, Arnett 2005). För svenskt vidkommande har problemet aktualiserats genom rapporten om att ett trettiotal döda fladdermöss påträffats under ett vindkraftverk på Gotland i september 1999. Ett pilotprojekt startades 2002 varvid man besökte 160 landbaserade vindkraftverk, 66 på Gotland, 39 på Öland, 4 i Blekinge samt 51 i Skåne. Resultatet av undersökningen blev 17 döda fladdermöss, tillhörande 6 olika arter samt 33 fåglar av 17 arter (Ahlén 2002).



**Figur 1.** Planerad vindkraftspark vid Jordberga, Trelleborgs kommun, omfattande 3 vindkraftverk (höjd 150 m). Vid alternativet med 1 vindkraftverk om 250 m kommer lokaliseringen att väljas bland de tre markerade vindkraftverken. Karta från Bay Wa r.e. Scandinavia AB.

## Beskrivning av landskapet

Planeringsområdet för de tre vindkraftverken domineras av åkermark. De tre vindkraftverken är planerade att uppföras på åkermark (fig. 1). Avvikande strukturer utgörs av den nord-sydgående allén, en mindre, starkt igenvuxen damm strax öster om allén samt Tullstorpsån i väster (fig. 1). Lämpliga jaktområden för fladdermöss utgör slottsparken och dess bryn (fig. 2), allén mellan Jordberga och Källstorp (fig. 3) samt längs Tullstorpsån (fig. 4).



**Figur 2.** Slottsparkens södra bryn, Jordberga, Trelleborgs kommun.



**Figur 3.** Allé mellan Jordberga och Källstorp, Trelleborgs kommun.



**Figur 4.** Rik lövvegetation längs Tullstorpsån, Trelleborgs kommun.

## Fladdermössen och lagen

Samtliga fladdermusarter i Sverige, för närvarande 19 st., fridlystes år 1986. Sedan dess har ytterligare ett skydd tillkommit som omfattar samtliga Europas fladdermöss, nämligen europeiska fladdermusavtalet, ”EUROBATS”. Sverige skrev under avtalet 1992 och det trädde i kraft 16 januari 1994 (SÖ 1993:30). Sverige har därigenom förbundit sig att genom inventeringar lokalisera platser som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus samt ta hänsyn till

dessa i den fysiska planeringen. Samtliga arter är även upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG), bilaga 4, dvs. arter som kräver strikt skydd. Fyra av de svenska arterna är dessutom listade i direktivets bilaga 2, där det dessutom krävs att de ingående arterna får ”särskilda bevarandeområden”. Genom Artskyddsförordningen (SFS 2007:845) har en väsentlig del av bestämmelserna i EU:s art- och habitatdirektiv införts i svensk lagstiftning (MB).

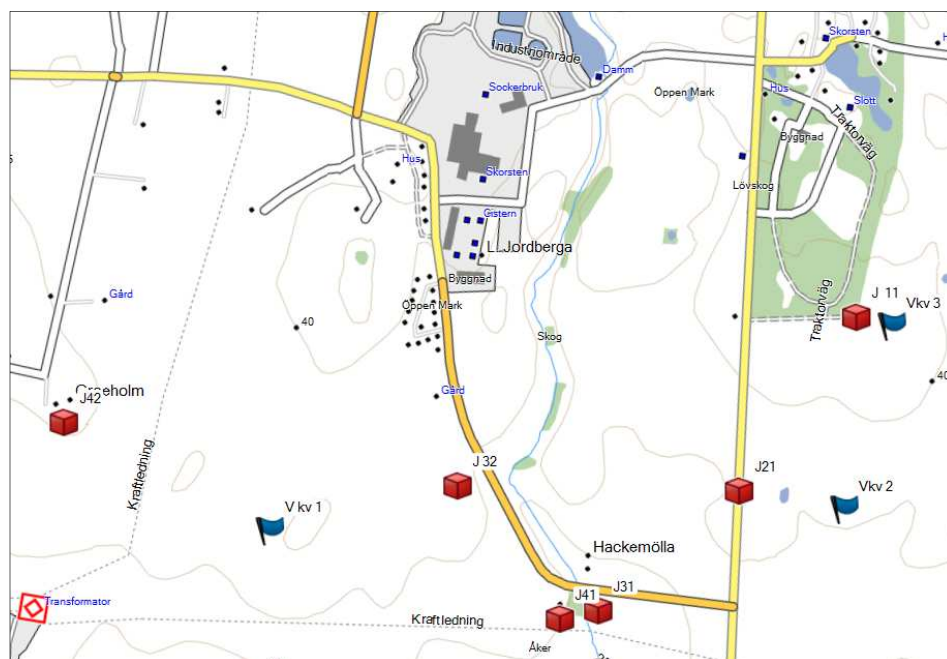
## Metodik

Inventeringarna av fladdermusfaunan utfördes under perioden 30 juli – 1 augusti, 22-23 augusti samt 29 -30 augusti 2018 under goda väderleksbetingelser (tab. 1). Vid inventeringen använde vi oss av automatisk registrering av fladdermössens ultraljud med hjälp av s.k. autoboxar, D500X (Pettersson Elektronik AB), som lagrar de inspelade ultraljuden på minneskort. Autoboxarna är utrustade med funktionen ”time expansion”, vilket innebär att den inkommande ljudsignalen reduceras med avseende på hastighet, i det här fallet 10 ggr. Detta system möjliggör senare analyser i ljudprogram, i vårt fall BatSound Pro (Pettersson Elektronik AB).

Placeringen av autoboxarna gjordes på basis av våra erfarenheter av hur olika fladdermusarter rör sig i landskapet och var insekter ansamlas och därmed var man kan förvänta sig störst fladdermusaktivitet (fig. 4). Autoboxarna var i drift under fladdermössens mest aktiva period under dygnet vid tidpunkten för inventeringarna från kl. 21.00 till kl. 05.00 (Naturvårdsverket 2017).

Totalt användes 4 autoboxar under de fyra inventeringstillfällena. Inventering utfördes även med handburen ultraljudsdetektorer, D240X (Pettersson Elektronik AB), främst i syfte att få en uppfattning om eventuella förekomster av kolonier samt viktiga jaktområden.

Tidpunkterna för de på kvällen tidigast registrerade jaktlätena från de olika fladdermusarterna analyserades för att kunna påvisa eventuella förekomster av kolonier.



**Figur 5.** Placering av autoboxar, 4 st. (röda kuber), inom planeringsområdet för en vindkraftspark vid Jordberga, Trelleborgs kommun. Numreringen av autoboxarna har följt principen att första siffran anger den individuella autoboxens nummer och andra siffran anger inventeringsdag. Autobox 3 och 4 har således flyttats vid ett tillfälle. Denna position bibehölls under det 3:dje och 4:dje inventeringstillfället. Vindkraftverken (3 st.) är utmärkta med blå flaggor. © Lantmäteriet.

**Tabell 1.** Väderleksbetingelserna under inventeringarna av fladdermusfaunan den 30 och 31 juli samt 22 och 29 augusti 2018 vid Jordberga, Trelleborgs kommun.

Datum	Kl.	Temp.	Vindhastighet och riktning	Molnighet %
30 juli	22.00	22 °C	1 m/s SO	20
	24.00	19 °C	1 m/s SO	10
31 juli	24.00	24 °C	3 m/s SO	40
	24.00	22 °C	3 m/s SO	15
22 aug.	22.00	15 °C	2 m/s SO	40
	24.00	12 °C	2 m/s S	15
29 aug.	22.00	15 °C	4 m/s O	50
	24.00	15 °C	4 m/s O	70

## Resultat

Antal registreringar är ett mått på flygaktiviteten vid den aktuella autoboxen och anger således inte antalet individer eftersom en och samma fladdermus under jakten på insekter kan flyga fram och tillbaka och bli registrerad vid flera tidpunkter.

De mest registrerade fladdermusarterna utgjordes av nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*). Båda arterna har oftast sina kolonier i anslutning till bebyggelse (tab. 2).

Bland övriga fladdermusarter finns två rödlistade (ArtDatabanken 2015), sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*) och barbastell (*Barbastella barbastellus*). Sydfladdermusen är klassad som starkt hotad (EN) medan barbastellen bedöms som sårbar (VU). Den sistnämnda arten är sällsynt förekommande inom hela EU-området och är därför listad i habitatdirektivets bilaga 2 (Natura 2000). Arten har dock ökat under senare år i Sydsverige (Gerell & Gerell Lundberg i manus), vilket innebär att jagande individer idag kan påträffas i större delen av Skåne.

Sydfladdermusen är en stor art som jagar i det öppna och halvöppna landskapet på relativt hög höjd. Den enda registreringen av arten inom inventeringsområdet bedöms härröra från ett överflygande exemplar.

Tillhåll för eventuella kolonier finns i förutom angränsande bebyggelse i slottsparken och i allén.

De manuella inventeringarna tillförde inget utöver de resultat som erhöles via autoboxarna.

## Analys av effekterna på den lokala och migrerande fladdermusfaunan till följd av uppförande av vindkraftverk

Inventeringsområdet var överraskande artrikt med hänsyn till arealen öppna åker men tämligen individfattigt om man bortser från de två vanligast förekommande arterna, nordfladdermus och dvärgpipistrell.

Barbastellen jagar under normala betingelser under trädtoppshöjd och därmed skulle den inte kunna kollidera med vindkraftverk. Detta verifieras av den statistik som finns om frekvensen dödade barbasteller i anslutning till vindkraftverk. Hittills finns det redovisat endast 5 individer som påträffats döda i anslutning till europeiska vindkraftverk (Dürr 2017). Det kan jämföras med antalet sydpipistreller (*Pipistrellus pipistrellus*), 1 337 st. och antalet större brunfladdermöss (*Nyctalus noctula*), 942 st.

Vi bedömer att effekten av en eventuell etablering av en vindkraftpark på den lokala fladdermusfaunan som försumbar, främst på grund av att de planerade vindkraftverken är placerad på

åkermark. Möjligen skulle vi vilja ha vindkraftverket närmast slottsparken flyttat ca 100 m bort från parken för att minska risken för eventuella kollisioner. Om så inte är möjligt skulle vi vilja rekommendera att verket stängs vid vindhastigheter < 5 m/s (bat mode).

Det finns inget klart samband mellan hur många fladdermöss som omkommer vid vindkraftverk och avståndet mellan marken och rotorbladens lägsta punkt. Däremot har rotorbladens svepyta inte helt oväntat betydelse (Rydell m.fl. 2011).

**Tabell 2.** Resultat av inventeringarna av fladdermusfaunan under perioden 30 juli-1 augusti samt 2018 inom planeringsområde för vindkraft vid Jordberga, Trelleborgs kommun. Siffrorna anger antalet registrerade fladdermöss. Förklaringar: Mdau = vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*), Nnoc = större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), Vmur = gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), Enil = nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), Eser = sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*), Pnat = trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*), Ppyg = dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), barbastell (*Barbastella barbastellus*) och brunlångöra (*Plecotus auritus*). Numreringen av autoboxarna har följt principen att första siffran anger den individuella autoboxens nummer och andra siffran anger inventeringsdag.

Datum	Autobox nr	Mdau	Nnoc	Vmur	Enil	Eser	Pnat	Ppyg	Bbar	Paur
30-31 juli	J11	8	24		373		5	1	1	
	J21	5	8		61		3	8	2	3
	J31	21	4		211			30		
	J41	7	9		95		1	4		
31 juli-1 aug.	J12		5		477		1	23		1
	J22	1			114			3		
	J32				17			6	1	3
	J42				18			1	1	
22-23 aug.	J13		13		550		2	21		1
	J23	1	3		15			4	1	1
	J33		4	1	7		2	7	5	
	J43		3		11		1	11	3	1
29-30 aug.	J11		34		312		3	14		2
	J21	1	1		9			1		
	J31		8		4		1	5	2	
	J41		4		5	1	2	16	2	

Eftersom den sammanlagde svepytan för de tre 150 m höga vindkraftverken är drygt dubbelt så stor i jämförelse med den hos det 250 m höga verket förordar vi ett enda vindkraftverk med en höjd av 250 m framför tre vindkraftverk med en höjd av 150 m. Den optimala placeringen av vindkraftverket skulle i så fall vara där vindkraftverk 2 är planerat att uppföras (fig.5).

Sett till den migrerande fladdermuspopulationen finns det ur ett landskapsperspektiv inga ledlinjer som berörs av den planerade vindkraftsparken.

## Referenser

Ahlén, I. 2002. Fladdermöss och fåglar dödade av vindkraftverk. – Fauna och Flora 97 (3): 14-21.

Arnett, E.B. 2005. Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search, protocols, patterns of fatality, and behavioural interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Dürr, T. 2017. Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. E-mail: [tobias.duerr@lua.brandenburg](mailto:tobias.duerr@lua.brandenburg).
- Gerell, R. & K. Gerell Lundberg. 2015. Barbastellen expanderar i Götaland. Manus.
- Naturvårdverket 2017. Undersökningstyp Fladdermöss – artkartering, version 1:1, 2017-06-05.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J. K. Larsen, J. Pettersson & M. Green. 2011. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Syntesrapport. Vindval. Rapport 6467. Naturvårdverket.