

Bilaga 5

Utredning fladdermöss

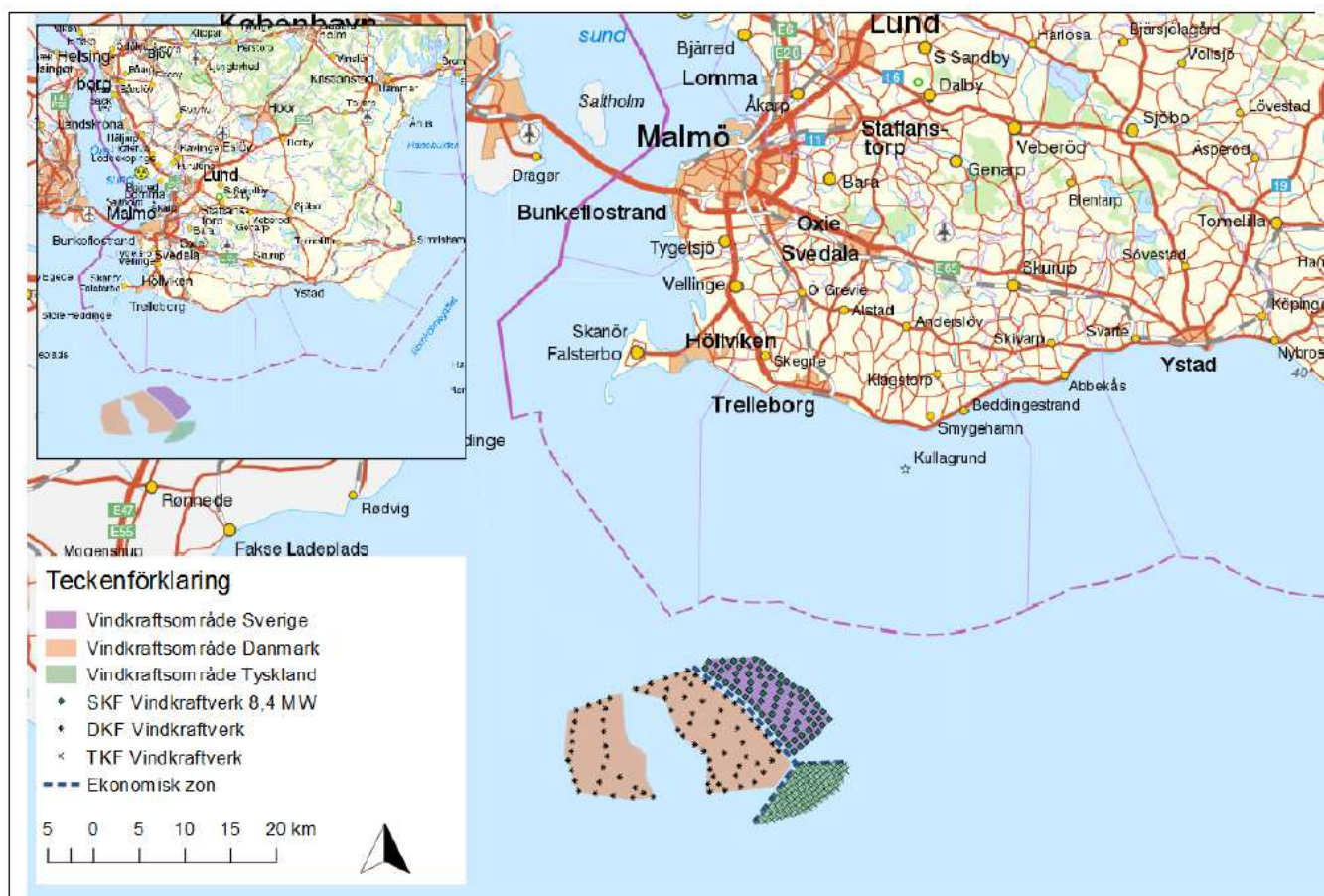


PM

angående påverkan på fladdermusfaunan till följd av etablering av en vindkraftspark vid Kriegers flak

Bakgrund

Grundområdet Kriegers flak är beläget i södra Östersjön inom svensk, dansk och tysk ekonomisk zon. Området för Kriegers flak inom svensk ekonomisk zon är beläget cirka 30 km söder om Trelleborg i Skåne län. En vindkraftspark finns etablerad inom tysk ekonomisk zon sedan 2015 och inom dansk ekonomisk zon planeras för närvarande för en vindkraftspark att tas i drift 2021. Vattenfall Vindkraft Sverige AB (VVAB) har ett miljötillstånd för uppförande av en havsbaserad vindkraftpark inom Sveriges ekonomiska zon vid Kriegers flak enligt beslut från den 29 juni 2006. Tillståndet gällande den svenska zonen är således gammalt och medger inte en utbyggnad anpassad för dagens teknik. VVAB avser därför ansöka om ett ändringstillstånd för att kunna bygga högre vindkraftverk.



Figur 1. Översikt visande exempellayout för svenska Kriegers flak med 76 stycken vindkraftverk, danska Kriegers flak med 76 stycken vindkraftverk och tyska Kriegers flak med 80 stycken vindkraftverk.

Storleken på de turbiner som planeras för svenska Kriegers flak kan inte avgöras innan upphandling. Turbinernas effekt kan bli av storleksordningen 8 MW till 20 MW. Till ansökan om ändringstillstånd måste det finnas ett handlingsutrymme för att olika alternativ ska rymmas inom ett ändringstillstånd. Detta sker genom ett fiktivt "worst case scenario". "Worst case" baseras i detta fall på två layouter. Den ena omfattar 76 vindkraftverk (tillståndsalternativet) med en kortare rotorbladsdiameter (rotorbladsdiameter 167 m och frigång 20 m innebärande en totalhöjd på 187 m) och den andra omfattar 32 stycken vindkraftsverk (ändringalternativet) med en längre rotorbladsdiameter (rotorbladsdiameter 250 m och frigång 30 m innebärande en totalhöjd på 280 m).

Frågor förknippade med effekten på fladdermuspopulationer till följd av en etablering av en vindkraftspark utifrån ovannämnda layouter

1. Vilken är skillnaden i påverkan på fladdermöss vid jämförelse mellan tillståndsalternativet och ändringsalternativet?

Vi anser att ändringsalternativet är att föredra eftersom det medför ett större avstånd mellan verken och därmed en minskad risk för fladdermössen att förolyckas vid vindkraftverken. Visserligen blir svepytan för det enskilda högre verket större men ser vi till den totala svepytan blir den lägre för ändringsalternativet.

2. Vilken tillkommande påverkan orsakas av att en vindkraftspark byggs även inom den svenska ekonomiska zonen?

a. Enligt tillståndsalternativet

Generellt innebär en utbyggnad av en vindkraftspark inom den svenska zonen ett ytterligare tillskott av vindkraftverk resulterande i en ökad risk för fladdermössen att omkomma i anslutning till vindkraftverken. Risken är avhängig av antalet vindkraftverk per ytenhet vilket medför att risken bedöms som större vid en utbyggnad enligt tillståndsalternativet.

b. Enligt ändringsalternativet

Se ovan punkt a.

3. Vilken kumulativ påverkan (alla tre vindkraftsparkerna inom Kriegers flak) orsakas vid en etablering inom svensk ekonomisk zon:

a. Enligt tillståndsalternativet

Den kumulativa effekten av de tre vindkraftsparkerna på fladdermössen kan bli betydande om det aktuella området korsas av migrerande fladdermöss, detta oavsett utbyggnadsalternativ.

b. Enligt ändringsalternativet

Se ovan punkt a.

4. Eftersom varken slutlig layout eller verkens utformning kan anges i dagsläget skulle det vara värdefullt om vägledning avseende betydelsen av punkterna nedan kopplat till risken för påverkan på fladdermöss kan ges.

- *Avstånd mellan vindkraftverken*

Vi bedömer att ett glesare nät av vindkraftverk är att föredra framför ett tätare.

- *Total svep-area*

Den totala svep-arean är något mindre enligt förändringsalternativet men skillnaden är troligen försumbar i jämförelse med utbyggnaden enligt tillståndsalternativet.

- *Frigångsavstånd*

Eftersom vi saknar kunskaper om fladdermössens flyghöjd vid sträck över hav kan vi inte uttala oss om effekten av frigångsavståndet på risken för att fladdermössen omkommer i anslutning till vindkraftverk. Den lilla skillnaden, 20 m enligt tillståndsalternativet resp. 30 m enligt ändringsalternativet, gör troligen att effekten är försumbar.

- *Vindkraftsverkens totalhöjd*

Effekten av vindkraftsverkens totalhöjd på risken att fladdermössen omkommer i anslutning till vindkraftverk är troligen försumbar med hänsyn till att sträcket av fladdermöss över hav troligen går på lägre höjder.

Flera fladdermusarter migrerar till kontinenten, bl.a. trollpipistrell (*Myotis nathusii*) och större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*) (Gerell 1987). Migrerande arter har visat sig löpa en större risk för att omkomma i anslutning till landbaserade vindkraftverk (Dürr 2017). Risken för fladdermössen att förolyckas i anslutning till havsbaserade vindkraftverk kan vara större än vid de landbaserade verken på grund av att vindkraftverken erbjuder viloplatser förutom potentiella födoplatser. Inventeringar ute till havs har nämligen påvisat ansamlingar av fladdermöss långt från land, ditlockade av täta förekomster av insekter (Ahlén 2009). Under gynnsamma väderleksförhållanden kan stora mängder insekter föras med ostliga vindar ut över Östersjön, som ansamlas på och vid vindkraftverk.

Källor

Ahlén, I., H. J. Baagøe & L. Bach. 2009. Behavior of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. *Journal of Mammalogy* 90 (6):1318-1223.

Dürr, T. Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Wögel und Fledweemäuse. VSW – Statliche Vogelschutzwarte Brandenburg.

Gerell, R. 1987. Flyttar svenska fladdermöss? *Fauna och flora* 82: 79-83.

Tågratorp den 11 februari 2018

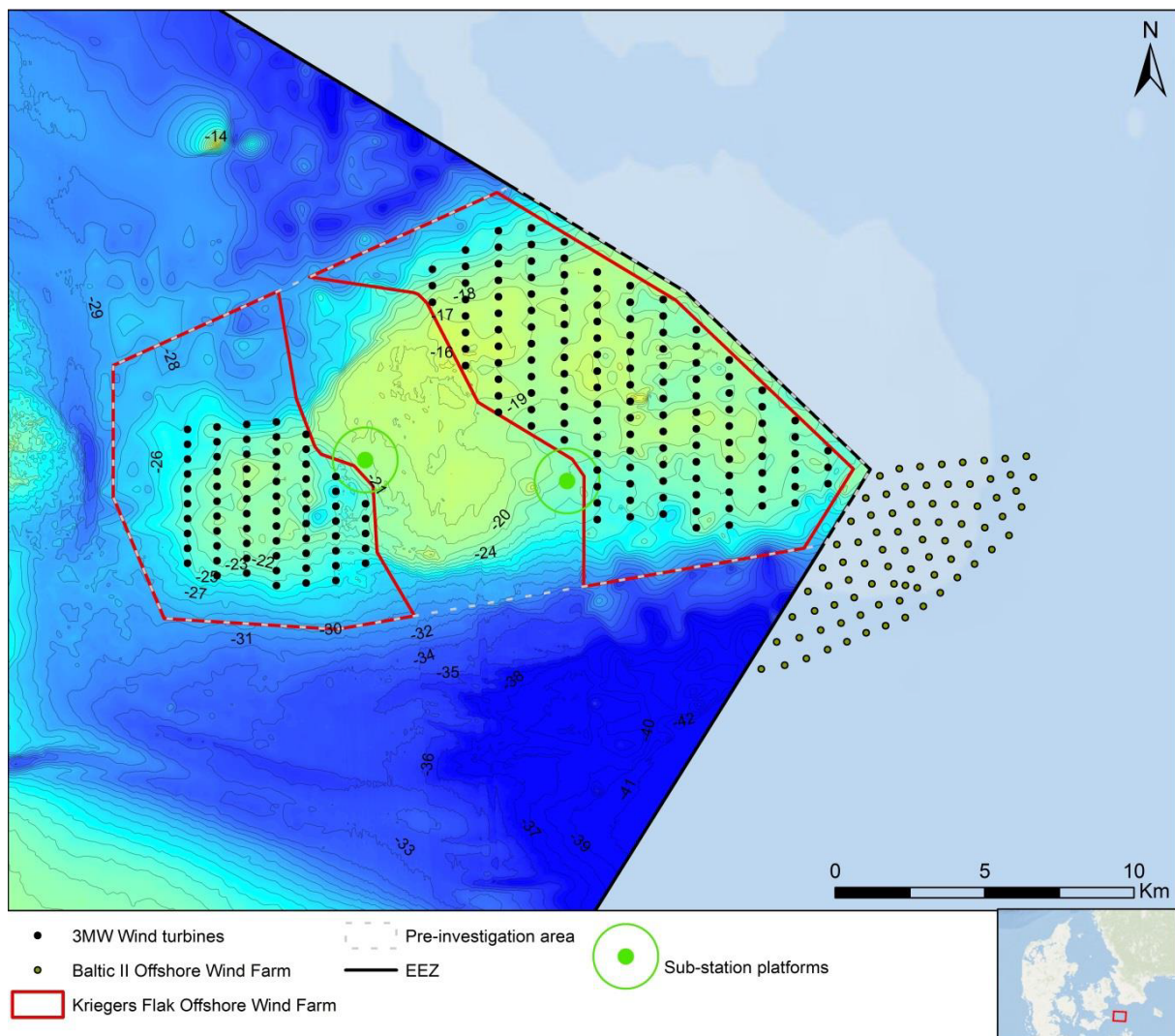
Rune Gerell
Naturvårdskonsult Gerell

Utvärdering av rapport angående påverkan på fladdermöss vid utbyggnad av en vindkraftpark vid Kriegers Flak inom danskt territorialvatten

Bakgrund

I en rapport från Århus universitet redovisar man den miljöpåverkan som kan uppstå på fåglar och fladdermöss i samband med en utbyggnad av en vindkraftpark vid Kriegers Flak inom danskt territorialvatten (Skov m.fl. 2015).

Det aktuella utbyggnadsområdet för en vindkraftspark vid Kriegers Flak omfattar två delområden (fig. 1), det västra 69 km² (6,5 x 6,5 km) och det östra 110 km² (6,5 km x 13 km). Utbyggnaden omfattar två alternativ, 3 MW 200 turbiner, 10 MW 64 turbiner.



Figur 1. Utbyggnadsområdena för en vindkraftspark vid Kriegers Flak (avgränsade av röd linje). Till höger om områdena den tyska utbyggnaden. De två cirkelarna avser redan byggda serviceplattformar.

Använd metodik för inventering av fladdermöss

Två ultraljusdetektorer placerades på den östra serviceplattformen (fig. 1) från augusti och till november 2013. Detektorernas räckvidd för att kunna detektera fladdermöss varierar mellan olika arter men uppgår i genomsnitt till ca 50 m.

Redovisat resultat av inventeringen

Totalt registrerades 287 fladdermöss vid 17 tillfällen under inventeringsperioden (fig. 2), omfattande 4 arter, större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*) och trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*).

Date/Species	Noctule/Party-coloured bat	Noctule bat	Serotine bat	Nathusius's Pipistrelle Bat	SParty-coloured bat	Bat ssp.	Total
04-08-2013			2				2
19-08-2013					8		8
20-08-2013					7		7
25-08-2013					1		1
28-08-2013		6					6
29-08-2013		4		1			5
30-08-2013		2		1			3
04-09-2013		2		13			15
05-09-2013				4			4
11-09-2013				215			215
12-09-2013				9			9
13-09-2013	1	2		1			4
14-09-2013		2					2
15-09-2013						2	2
18-09-2013			1				1
20-09-2013				1			1
23-09-2013		1			1		2
Total	1	19	3	245	17	2	287

Figur 2. Registreringar av fladdermöss vid FINO 2 (östra underhållsplattformen) (Skov m.fl. 2015).

Resultatet visar att den dominerande arten utgjordes av trollpipistrellen, en migrerande art. Det stora antalet registreringar visar att fladdermöss kan ansamlas kring strukturer ute på öppet hav, för vila eller för näringssök.

Analys

Analysen av effekterna på migrerande fladdermöss (fig. 3) omfattar dels de som kan uppkomma till följd av ökad båttrafik och dels av etableringen av vindkraftparken. Båttrafiken bedöms i rapporten ha en försumbar effekt på fladdermössen medan vindkraftparken har en låg till medelstor effekt på fladdermössen, beroende på storleken av de berörda fladdermuspopulationerna.

Table 29. Overall effect of the wind farm on migrating bats. Bats					
Source Type Receptor	Degree of disturbance	Importance	Likelihood	Duration	Extend of impact
Bats/ Disturbance from boats	Medium	Local	Low	Temporary	Negligible
Argument	Displacement due to increased ship activity	Locally around boats	Depends on use of strong lights		
Bats/ Collision with wind-mill	High	Local-regional	Medium	Long term	Low-moderate
Argument	Mortality	Broad front migration Large populations of recorded species with favourable conservation status	Regular migration occur throughout autumn and spring	Long term	Depends on size and recruitment of affected populations

Figur 3. Analysen av effekterna på fladdermöss till följd av etableringen av vindkraftparken vid Kriegers Flak, Danmark (Skov m.fl. 2015).

Utvärdering av rapporten

Författarna till rapporten är inga experter på fladdermöss. Artbestämningen har de fått hjälp av Hans Baagøe, Danmarks främste expert på fladdermöss. Författarnas litteraturgenomgång är dock tillfyllest. De utgår däremot felaktigt från att det är endast migrerande fladdermuspopulationer som kan påverkas negativt av vindkraftverk ute till havs. Ostliga vindar kan tillfälligt medföra stora mängder insekter ut över Östersjön och därigenom attrahera födosökande fladdermöss (Ahlén m.fl. 2009).

Rapporten omfattar en undersökning av effekterna av den planerade vindkraftparken på fåglar och fladdermöss. Merparten av inventeringarna avser dock fåglarna, vilket märks i redovisningen av resultaten (ca 95 %).

Inventeringsinsatsen beträffande fladdermöss omfattar uppsättningen av två ultraljudsdetektorer på en och samma plats (serviceplattform). Omfattningen av inventeringen i förhållande till vindkraftparkens areella omfattning (179 km²) är klart undermålig. Ett alternativ hade varit att via båt inventera ett större område.

Författarnas konsekvensanalys av resultatet av inventeringen av fladdermöss är att effekten på fladdermössen till följd av etableringen av en vindkraftpark vid Kriegers Flak inom danskt territorialvatten är *låg till medelhög*, beroende på storleken av de berörda fladdermuspopulationerna. Vår bedömning är att det är omöjligt att på basis av den redovisade undersökningen uttala sig om graden av effekt på fladdermuspopulationerna. Om man skulle beakta resultatet från denna enda mätpunkt och skala upp det till aktuell exploateringsyta alternativt antal vindkraftverk skulle bedömningen istället bli att påverkan skulle bedömas som *hög*. Samtliga fladdermusarters populationsbiologi, med lång livslängd och låg reproduktionstakt, måste beaktas. Dessutom måste de kumulativa effekterna vägas in. Med tanke på det begränsade underlaget borde man ha diskuterat eventuella inskränkningar i driften ("bat mode").

Vår samlade bedömning av rapporten är att utvärderingen med avseende på fladdermusfaunan inte kan ligga till grund för en ansökan om etablering av en vindkraftpark vid Kriegers Flak inom svenskt territorialvatten.

Källor

Skov, H., M. Desholm, S. Heinänen, T.W. Johansen & O. R. Therkildsen. 2015. Kriegers Offshore Wind Farm, Environmental Impact Assessment, Technical Background Report. Aarhus universitet.

Tågratorp den 15 januari 2018



Rune Gerell
Naturvårdskonsult Gerell