

# Fladdermöss

- flyger till vindkraftverk  
medvetet - eftersom det  
finns mat där

**Jens Rydell**

**Naturvårdsverket - Vindval**



**LUND**  
UNIVERSITY





... insekter svärmar vid toppen av höga föremål (ensamma träd, höga byggnader mm, vilket kallas "hill-topping") ...

... eller blir sittande där solen har legat på och det är lite varmare (metall, berg i dagen, murar mm)...



Parasitfluga Tachinidae

... en del insekter migrerar på natten på hög höjd (flera 1000 m) ... i miljoner ...



Kålmal *Plutella xylostella*



Betbladlus *Aphis fabae*

... inte underligt att vissa insekter  
ibland samlas runt vindkraftverkens  
torn...



Fladdermöss är mästare på att hitta insektssvärmar...en del arter söker även på hög höjd



Common sheath-tailed bat *Taphozous georgianus*

Rotorns hastighet i spetsen =  
200-350 km/h!



**Olycksfrekvens i Tyskland = 10-12** (fördelat på 5-6 arter)  
(antal dödade / vindkraftverk x år).

Fler dödas i varmt klimat (Medelhavet), färre i svalt klimat (Sverige). Beräkningar för Sverige saknas dock.

I Tyskland dödas således ca  $30\,000 \times 10 = 300\,000$  fladdermöss per år! Många (de flesta?) av dessa är av flyttande arter, och är födda i Norden och Baltikum!



Sydfladdermus *Eptesicus serotinus*



A photograph of a large brown bat with its wings spread, perched on a green metal pipe. The bat's wings are a dark brown color with visible veins. The background is dark and textured, possibly a cave or a building's interior.

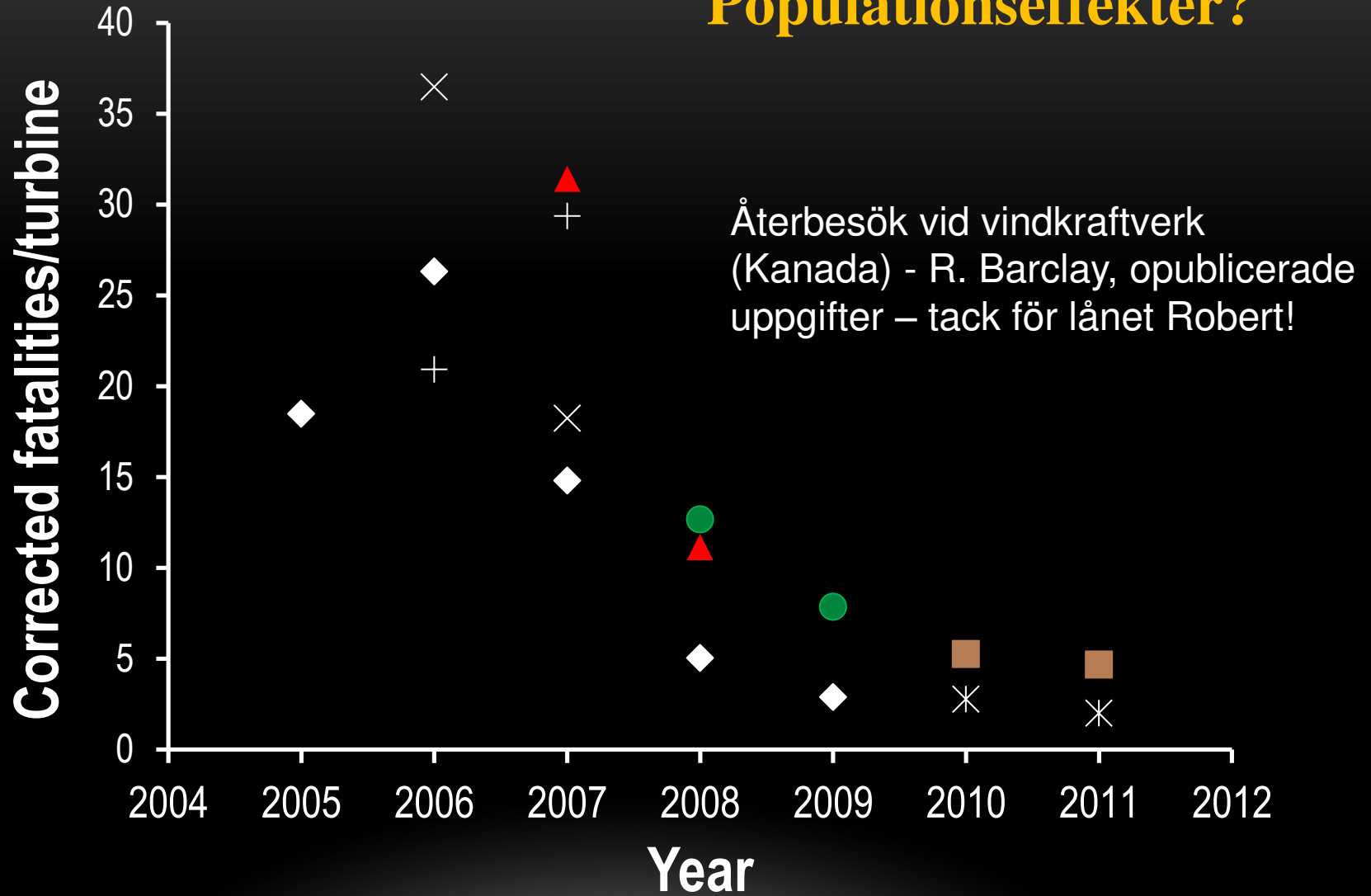
## Hur påverkas populationerna?

**Ingen vet ... !**

... eftersom det saknas trovärdiga uppskattningar av storlekarna på fladdermus- populationerna.

Gäller globalt och för alla arter.

# Populationseffekter?



A photograph of a bat in flight, its wings spread wide, against a dark, textured rock face. The bat is positioned on the left side of the frame, flying towards the right. The background is a dark, craggy rock surface with some green moss or lichen visible.

# Artskyddsförordningen

## Fladdermöss - alla arter

Får ej **avsiktligt** skadas eller dödas

Fortplantnings- och viloplatser får ej skadas **avsiktligt**

Får ej **avsiktligt** störas under tiden för fortplantning och flyttning

**Avsiktligt** betyder i detta sammanhang att den som utför åtgärden förstår den förutsägbara konsekvensen av sitt handlande och ändå genomför den, det vill säga är medveten om att ett skyddat djur sannolikt exempelvis störs, även om störningen inte var syftet med åtgärden” (Handbok för Artskyddsförordningen del 1)

# Olyckorna är någorlunda förutsägbara...

...i tid och rum...

Sommaren (augusti-september)

Nattetid

Hög temperatur ( $>10^{\circ}\text{C}$ )

Svag vind ( $<6\text{m/s}$ )

På platser där många fladdermöss rör sig



...och när det gäller vilka arter som drabbas...

Höghöjdsarterna; stor fladdermus, trollfladdermus, dvärgfladdermus, gråskimlig fladdermus, nordisk fladdermus.....utgör > 90% av dödsfallen.

Ingen av dessa är rödlistad – ännu...



Stor fladdermus *Nyctalus noctula*

Vad gör vi nu?



**Undvik att bygga vindkraftverk där många fladdermöss vistas (ex. sjöar, våtmarker)**



**Använd tillfällig avstängning under riskabla förhållanden ”fladdermusläge”**



Produktionsskog och  
slättområden är ofta  
lämpliga för  
vindkraftutbyggnad







**Men undvik sjöar och våtmarker  
... samt kustlinjen ...**



**Tack!**