



Dagens temaer

01 Politiske målsætninger og jura

02 Dagens forvaltningsgrundlag

03 Forslag til forbedring af
efterundersøgelser

04 RePower - unikke danske
muligheder



MÅLSÆTNING FOR KLIMAGASSER

**"... Danmark opnår at
være et klimaneutralt
samfund i senest 2050"**

-Lov om klima



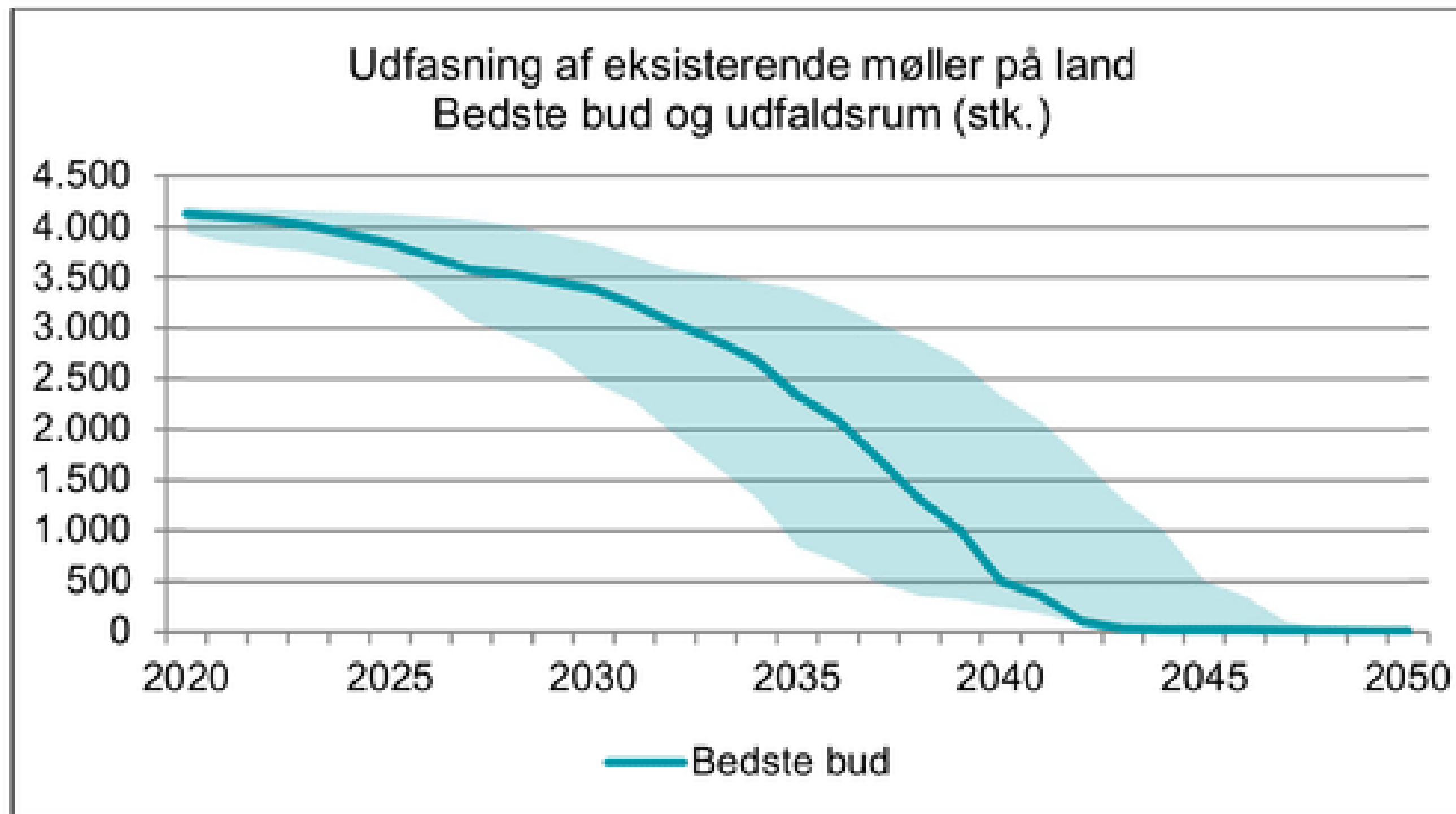
Antal land- vindmøller

2019

4.200

MÅLSÆTNING 2040

1.850



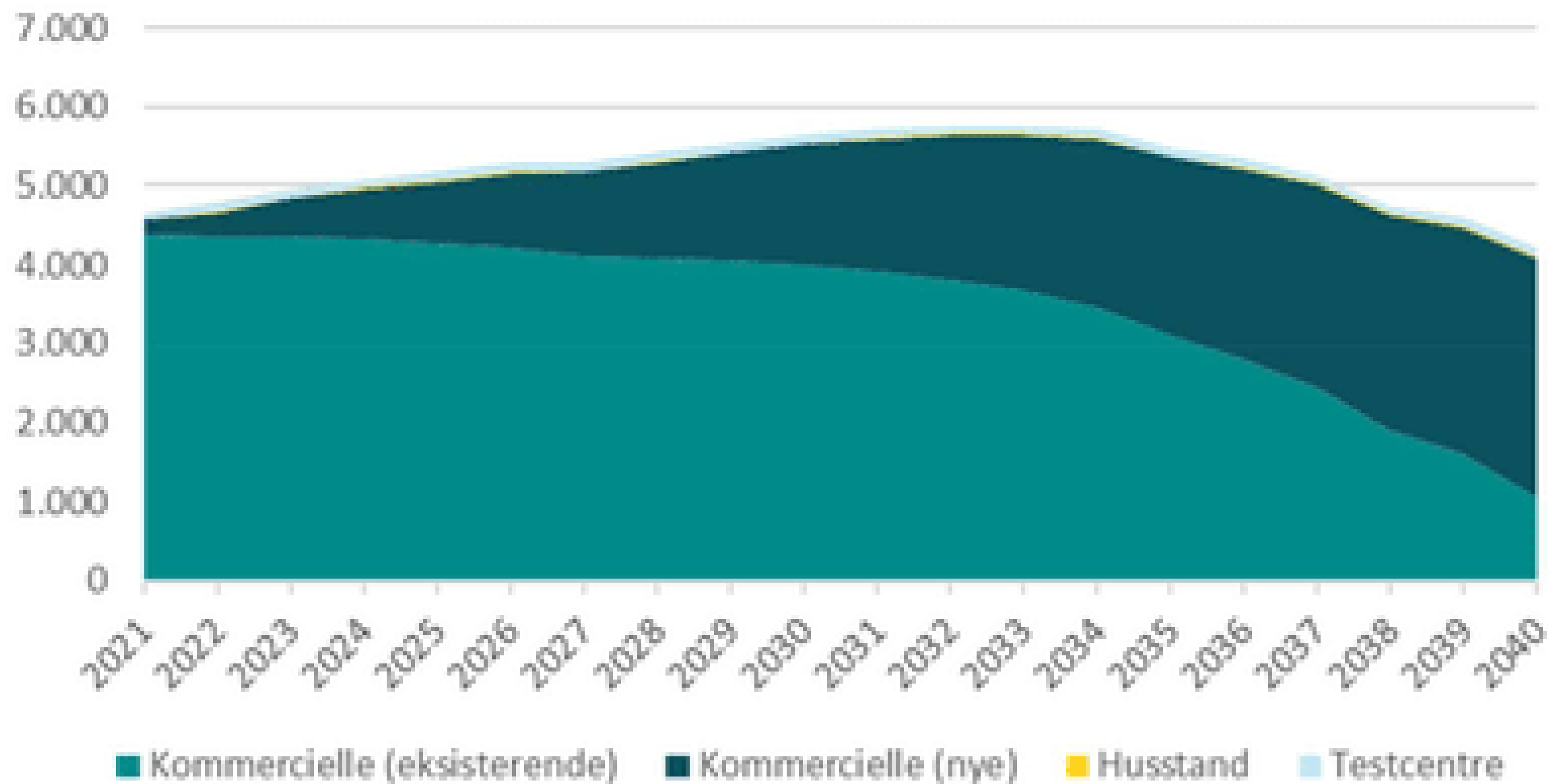
Figur 2: Udfasning af eksisterende møller, bedste bud og udfaldsrum (stk.).



RePower

60% af de nedtagne møller siden 2014 er taget ned for at gøre plads til nye, mere effektive møller.

Samlet landvindkapacitet (MW)





Kilder: Allison et al., 2019: "Impacts to wildlife of wind energy siting and operation in the United States"; Arnett et al., 2016: "Impacts of Wind Energy Development on Bats: A Global Perspective"; Barclay et al., 2007: "Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height"; Rydell et al., 2010: "Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe"; Rydell, 2017: "Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Uppdaterad syntesrapport 2017"; Smallwood et al., 2020: "Dogs Detect Larger Wind Energy Effects on Bats and Birds" og Voigt et al., 2012: "The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations"

JURA, BILAG IV-ARTER



Jagt- og vildtforvaltningsloven

Yngle- eller rasteområder for de pattedyr, der er nævnt i bilag 1, må ikke ødelægges eller beskadiges...

§§6a-7



+ Naturbeskyttelsesloven

...må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier af de omfattede dyrearter.

§29a



Artsfredningsbekendtgørelsen

...forbud mod alle former for forsætlig indfangning eller drab.

§10

JURA, BILAG IV-ARTER



Dispensationer

Væsentlige
samfundsinteresser

Ingen tilfredsstillende
alternativer

Hæmmer ikke
bevaringsstatus



Naturbeskyttelsesloven

Der skal iværksættes
bevaringsforanstaltninger,
der sikrer at
bevaringsstatusen for
arterne ikke påvirkes
negativt når de **utilsigtet**
slås ihjel



Miljøvurderinger

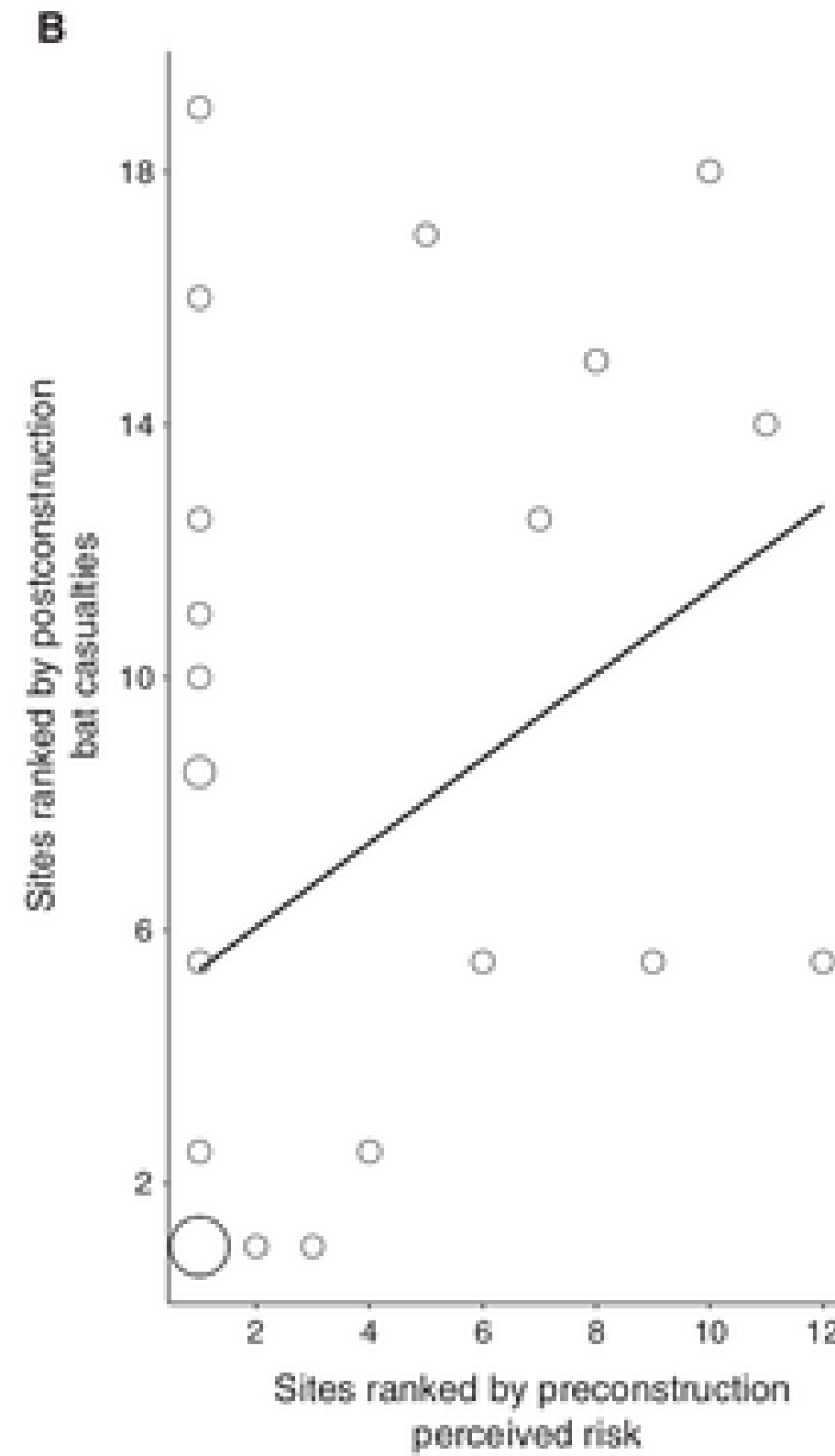
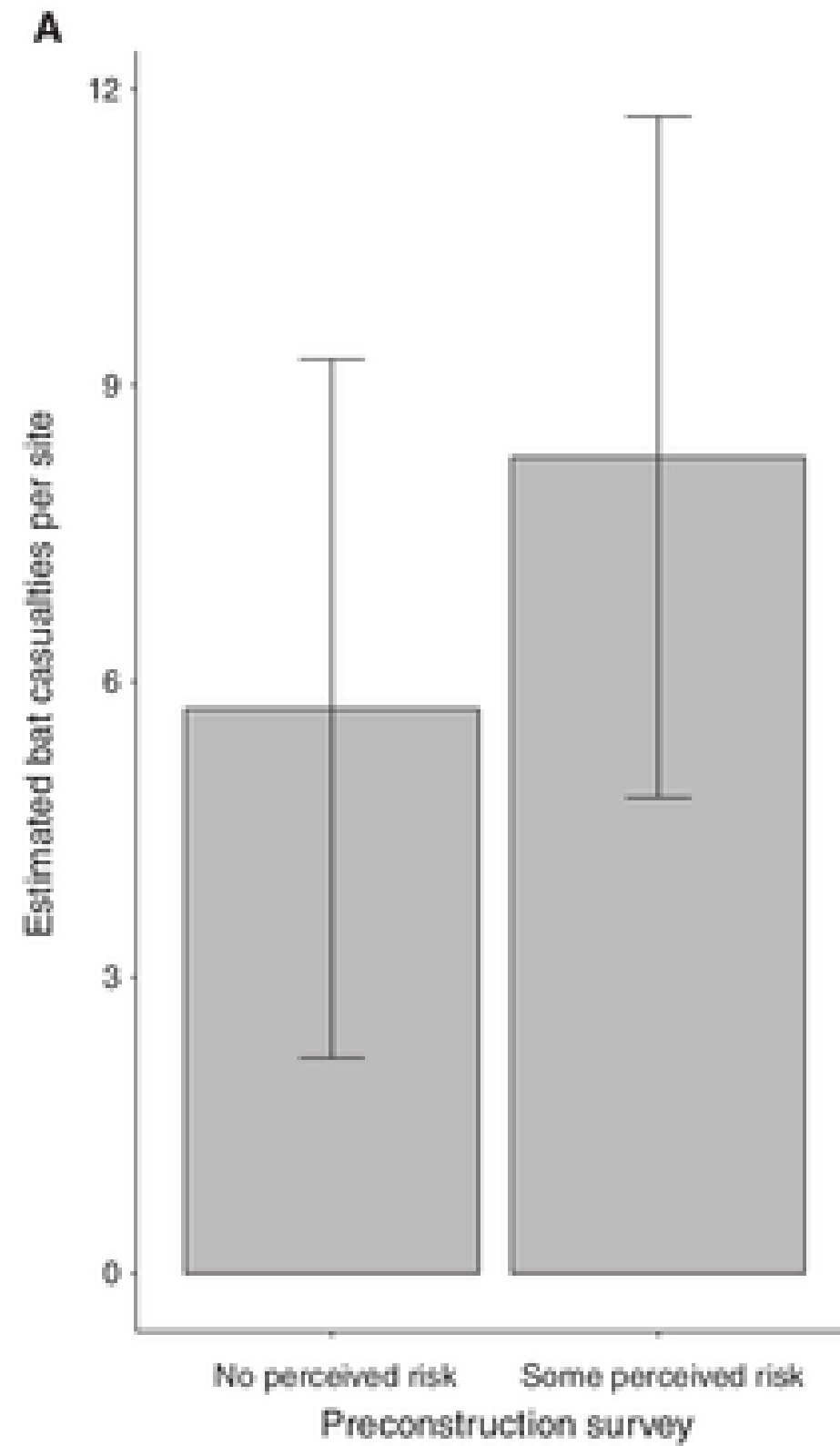
Møller over 25 m

Konkret vurdering fra
Kommunen

Ikke signifikant
sammenhæng m. faktiske
kollisioner*

MILJØVURDERINGER OG ANTAL FLAGERMUS-KOLLISIONER

Kilde: Lintott et al., 2016; "Ecological impact assessments fail to reduce risk of bat casualties at wind farms"

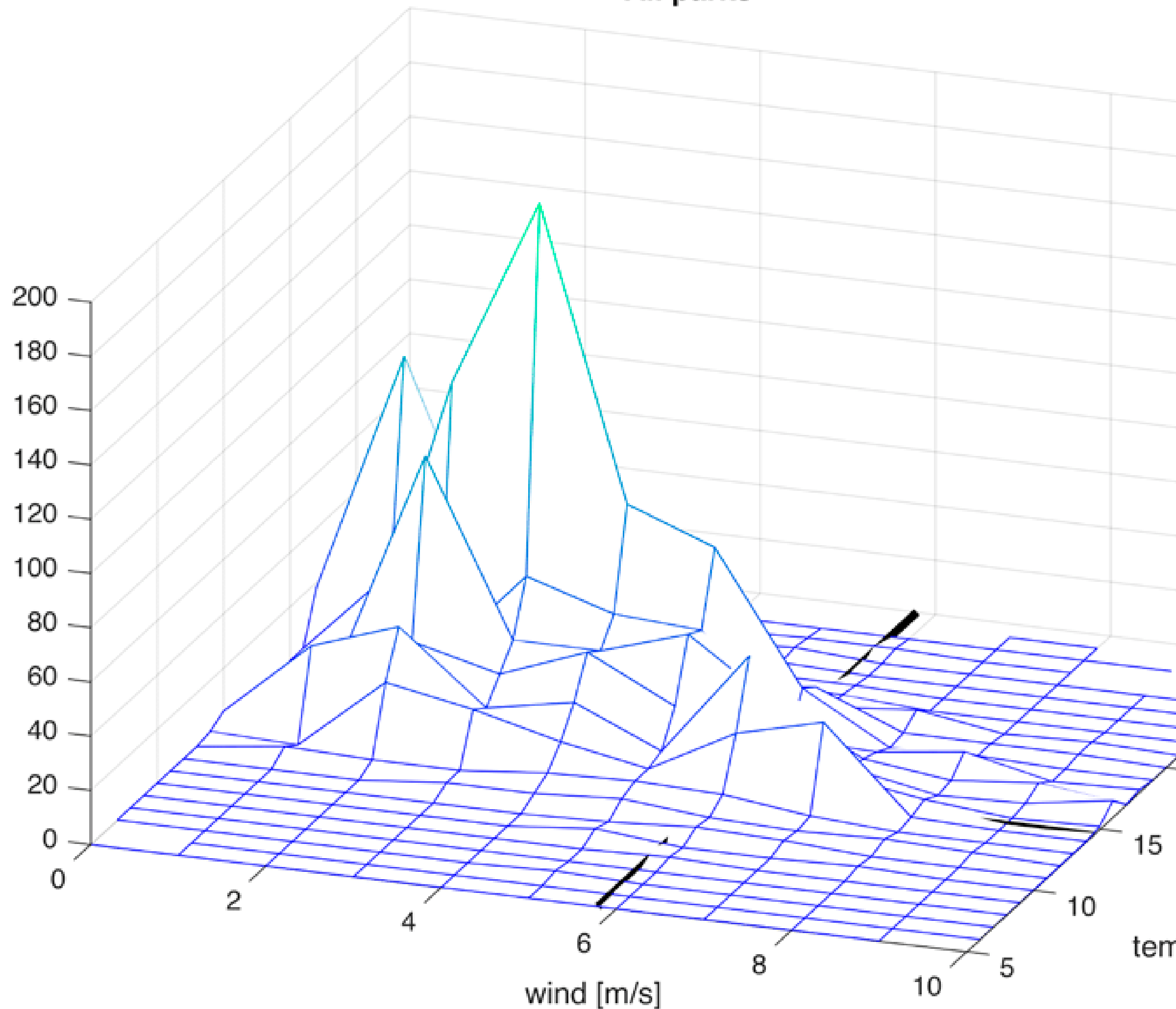


[Møllerne] standses ved vindhastigheder på under 5 m/s i navhøjde, i perioden 15. juli til 15. oktober, for at undgå drab af flagermus. Når møllerne er sat i drift, kan en monitorering af flagermus på de berørte møller i løbet af de to første driftsår afklare, om det er nødvendigt at indføre møllestop, eller om møllerne kan være i drift uden denne begrænsning.

Eksempel på vilkår om driftstop i VVM-tilladelse fra Randers Kommune, 2018.



All parks

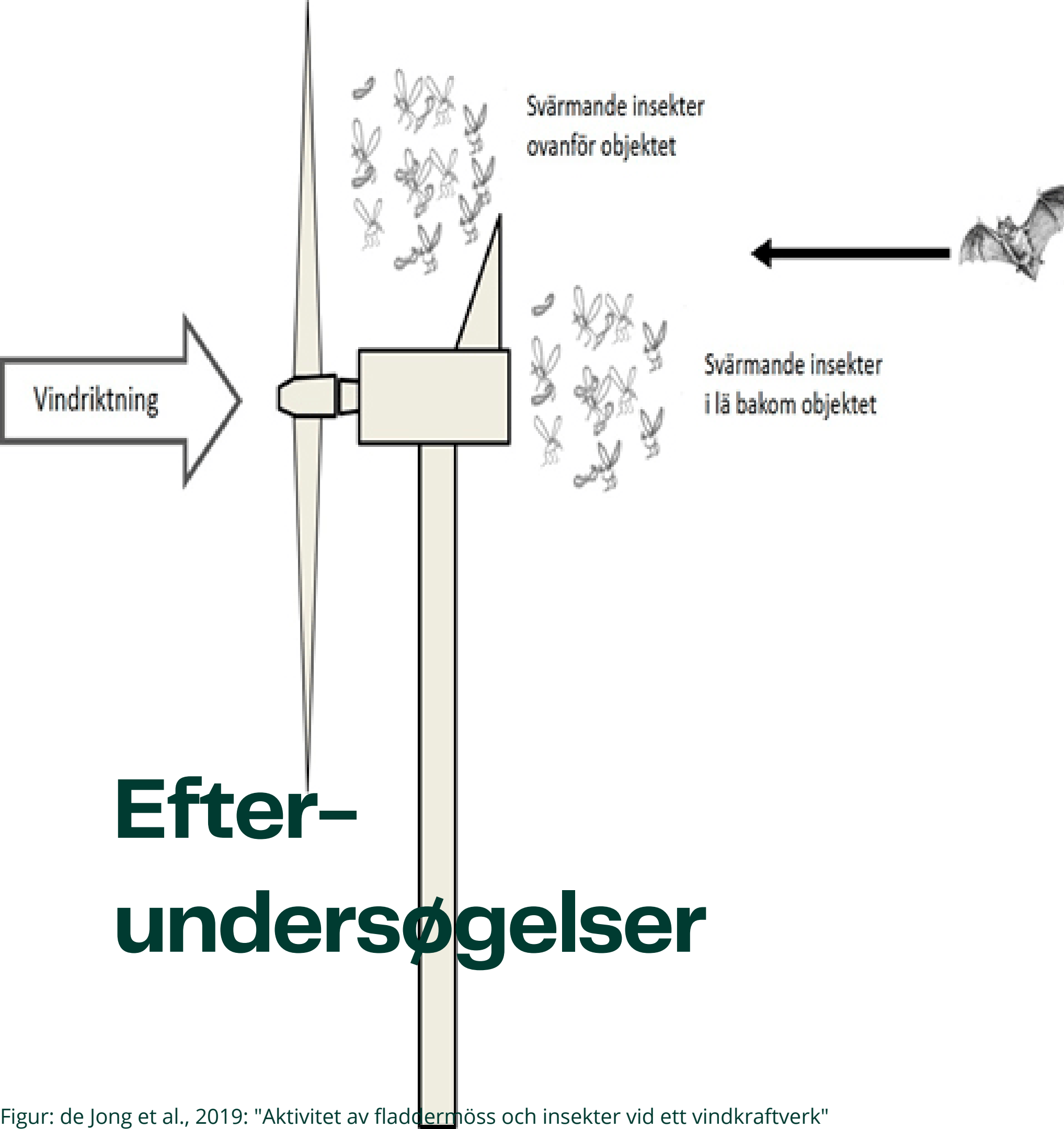


FLAGERMUSAKTIVITET MÅLT I 13 SYD-SVENSKE VINDPARKER

**98% af registreringer
skete ved**

Temp > 14° C

Vind < 5,8 m/s



MØLLEHUSET

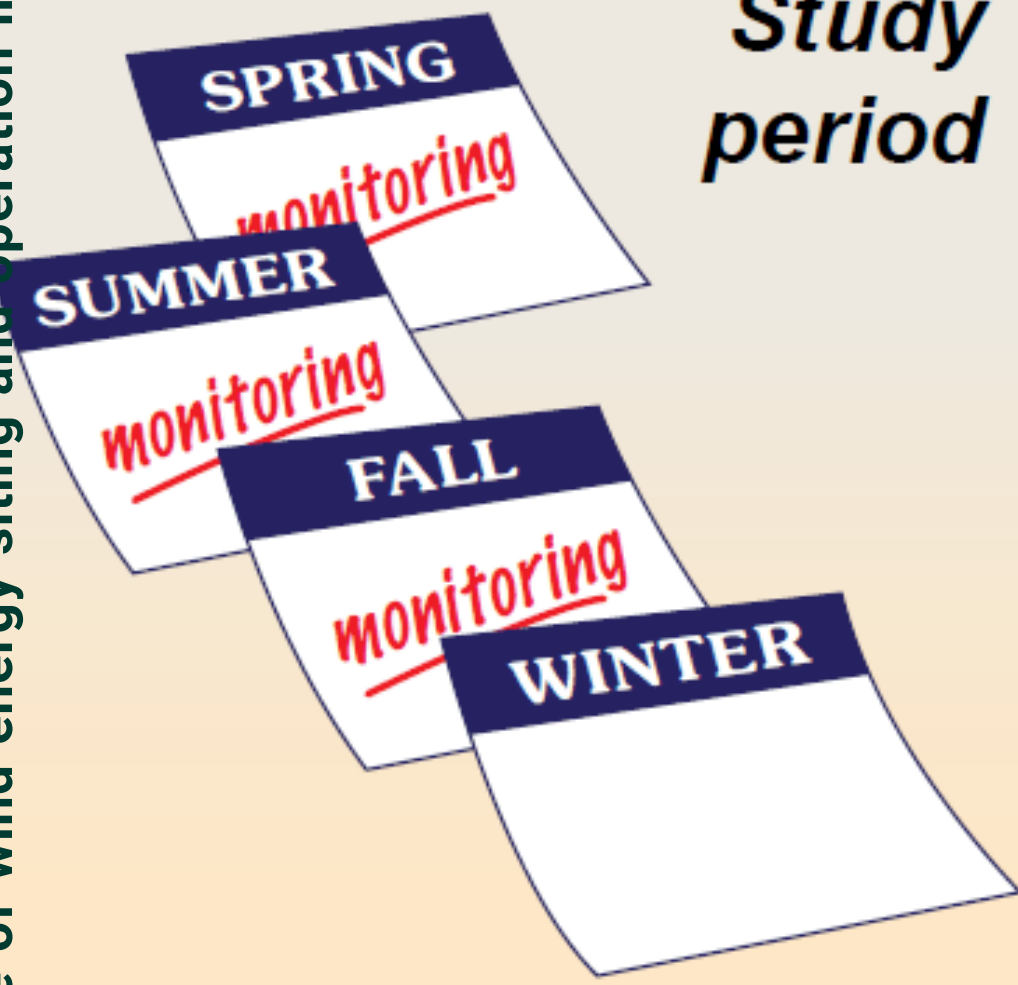
Kontinuerlig registrering af aktivitet ved nacellen

VED JORDEN

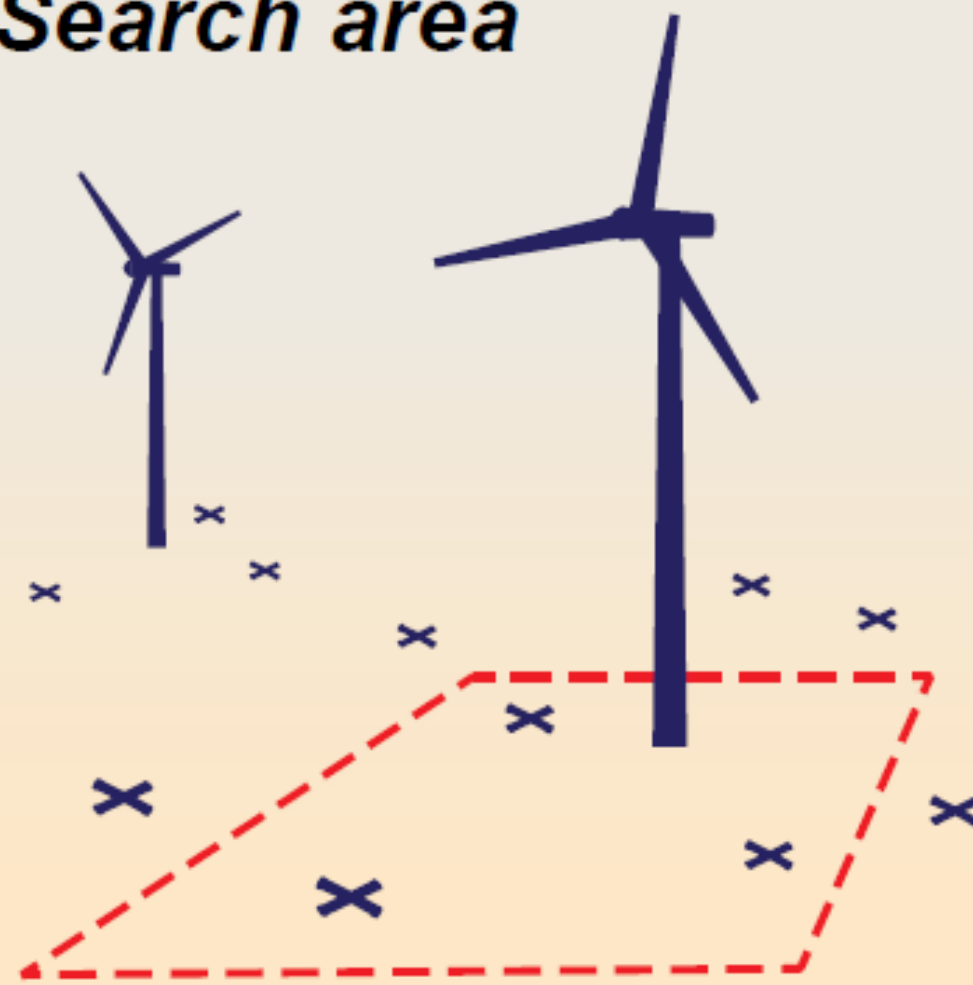
Evt. periodisk registrering af aktivitet ved jorden

Efter-undersøgelser

Study period



Search area



Searcher efficiency



Scavenger removal



Fundsfaktorer

01

Eftersøgningsperiode

02

Eftersøgningsområde

03

Ådselsbestandighed

04

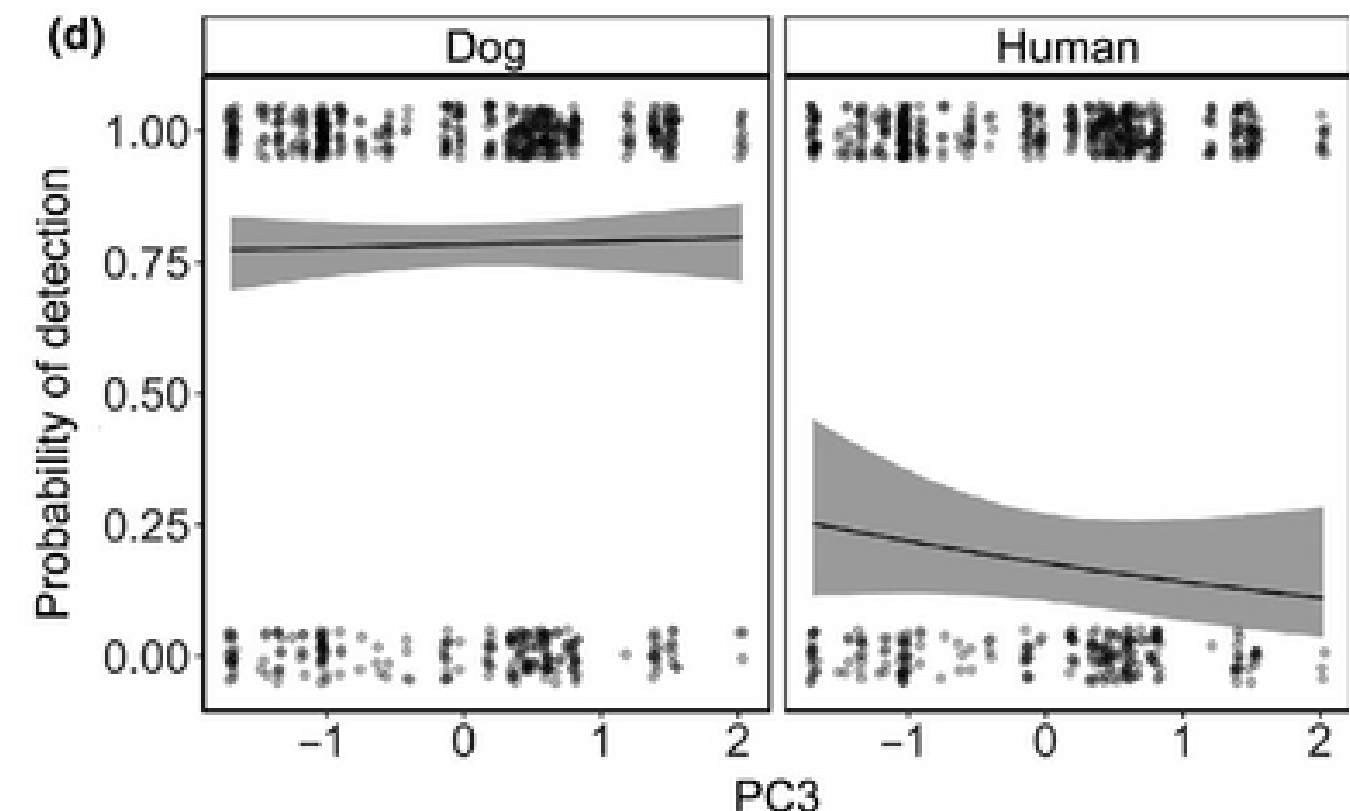
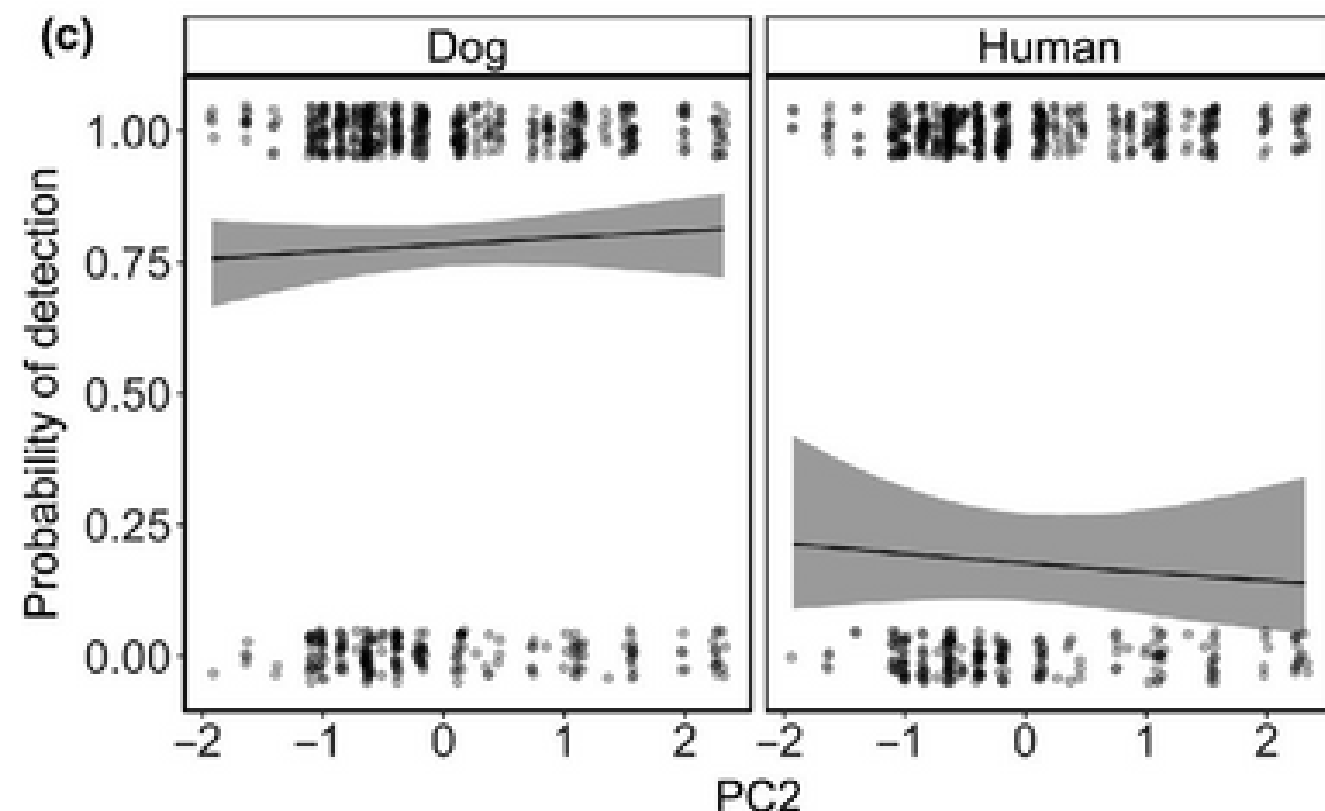
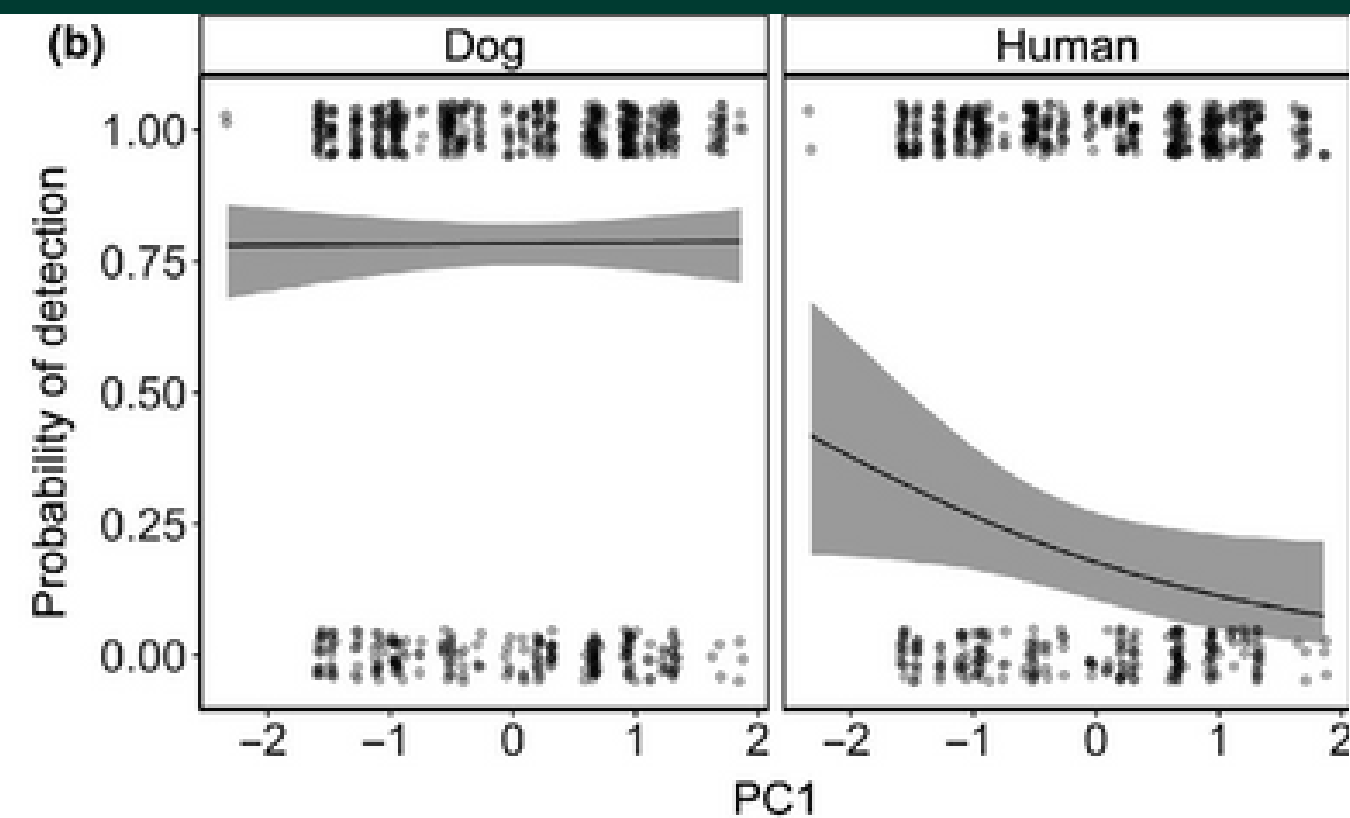
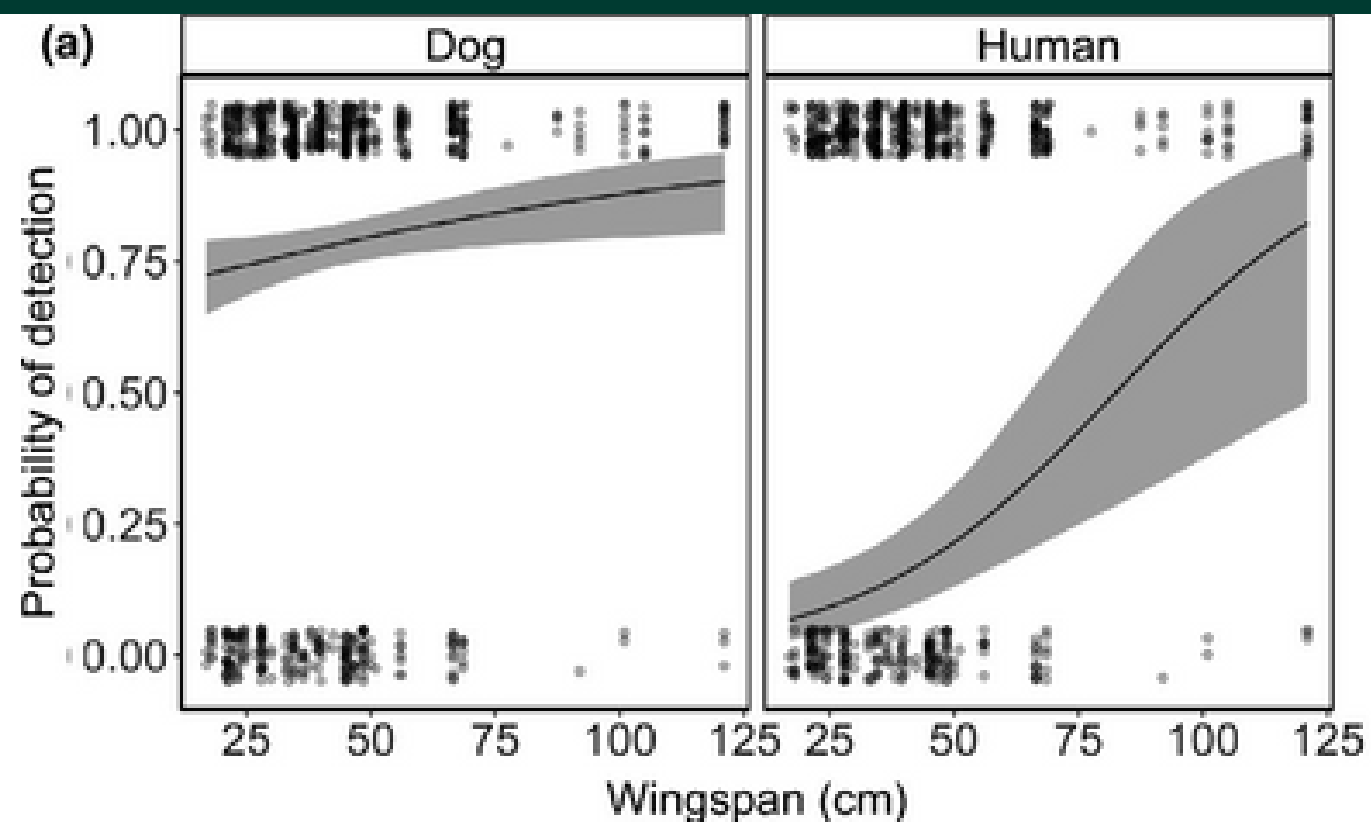
Effektivitet af eftersøger*

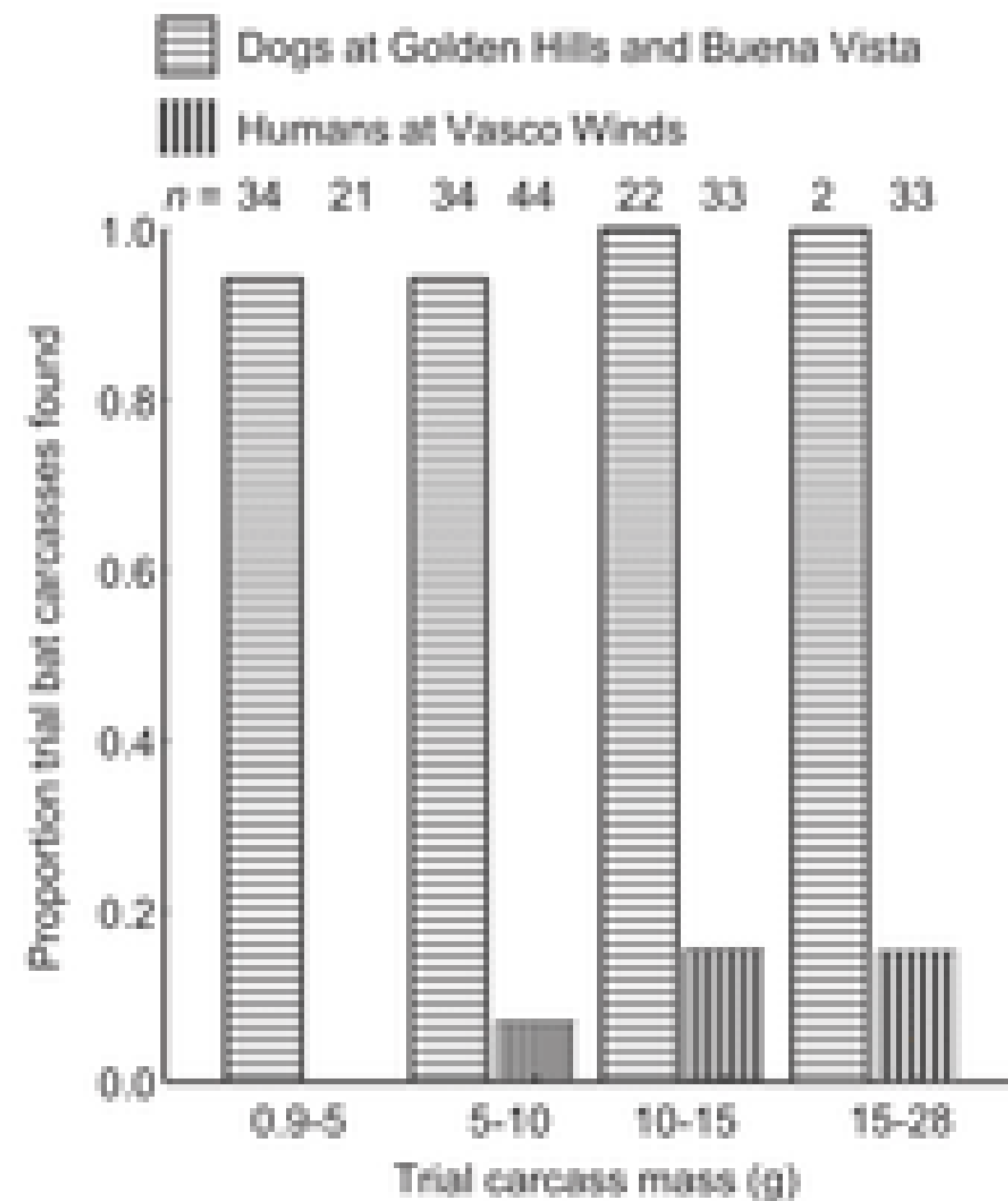
Mennesker finder
ca. 20%

Eftersøgningshunde
finder
**70-80% af
kadavere**

VINGESPAN, VEGETATIONSKOMPLEKSITET OG EFTERSØGNINGSEFFEKTIVITET

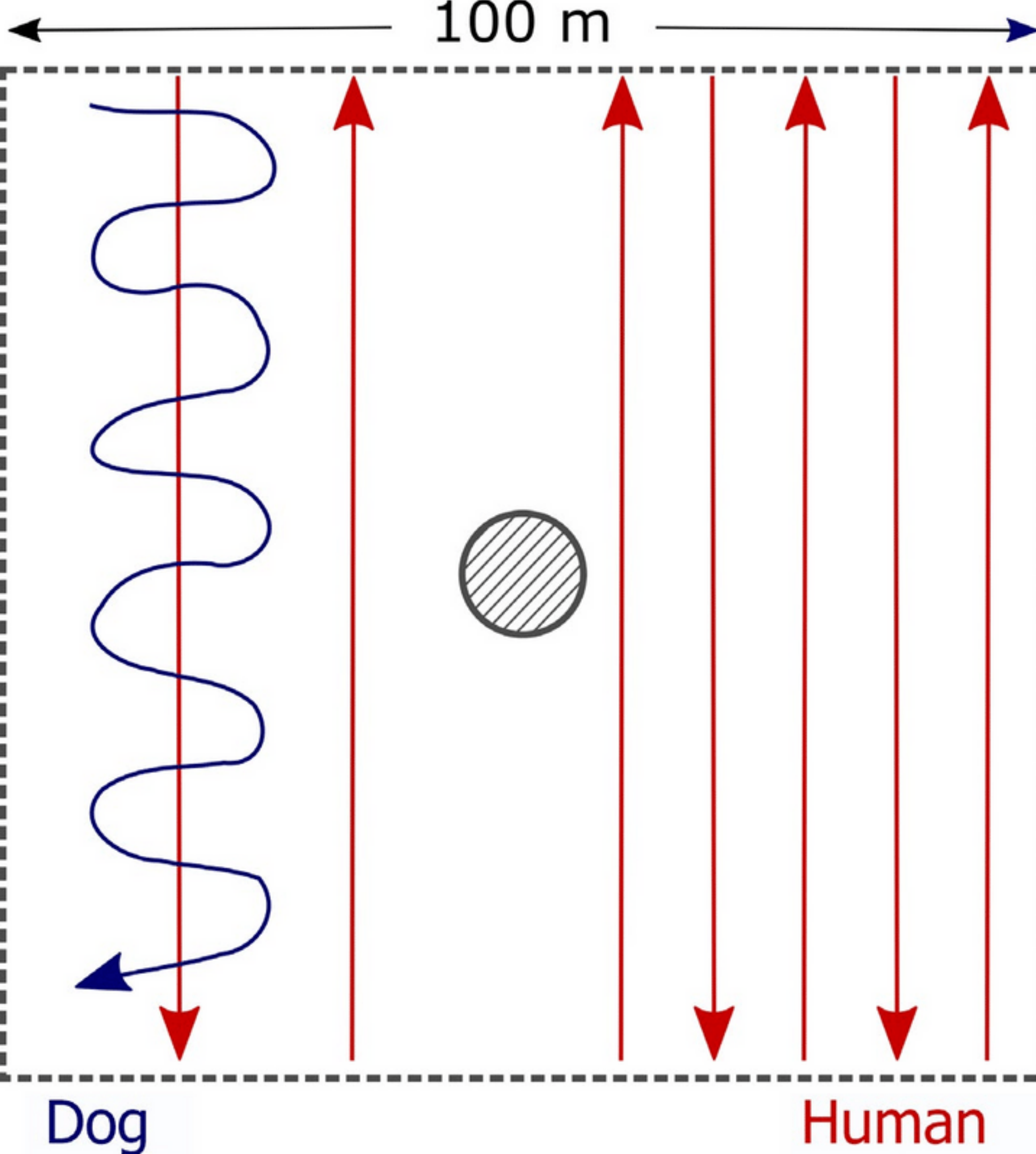
Kilde: Dominguez del Valle et al., 2020: "Factors affecting carcass detection at wind farms using dogs and human searchers"





De oversete flagermus

Et amerikansk studie antyder, at de mindste flagermus-kadavere (<10 g) yderst sjældent findes af mennesker, selv med træning og erfaring



Udbytte

MERE EFFEKTIVE

3-4 gange flere kadavere

25% af tiden

1.200% flere flagermus/time

MERE SPECIFIKKE

Finder også små arter

Figur: Dominguez del Valle et al., 2020: "Factors affecting carcass detection at wind farms using dogs and human searchers"

FORSLAG TIL ARBEJDSGANG



01

Detektor i nacellen

02

Høj aktivitet

03

Konsulent ud med hund

04

Vent 3-5 dage

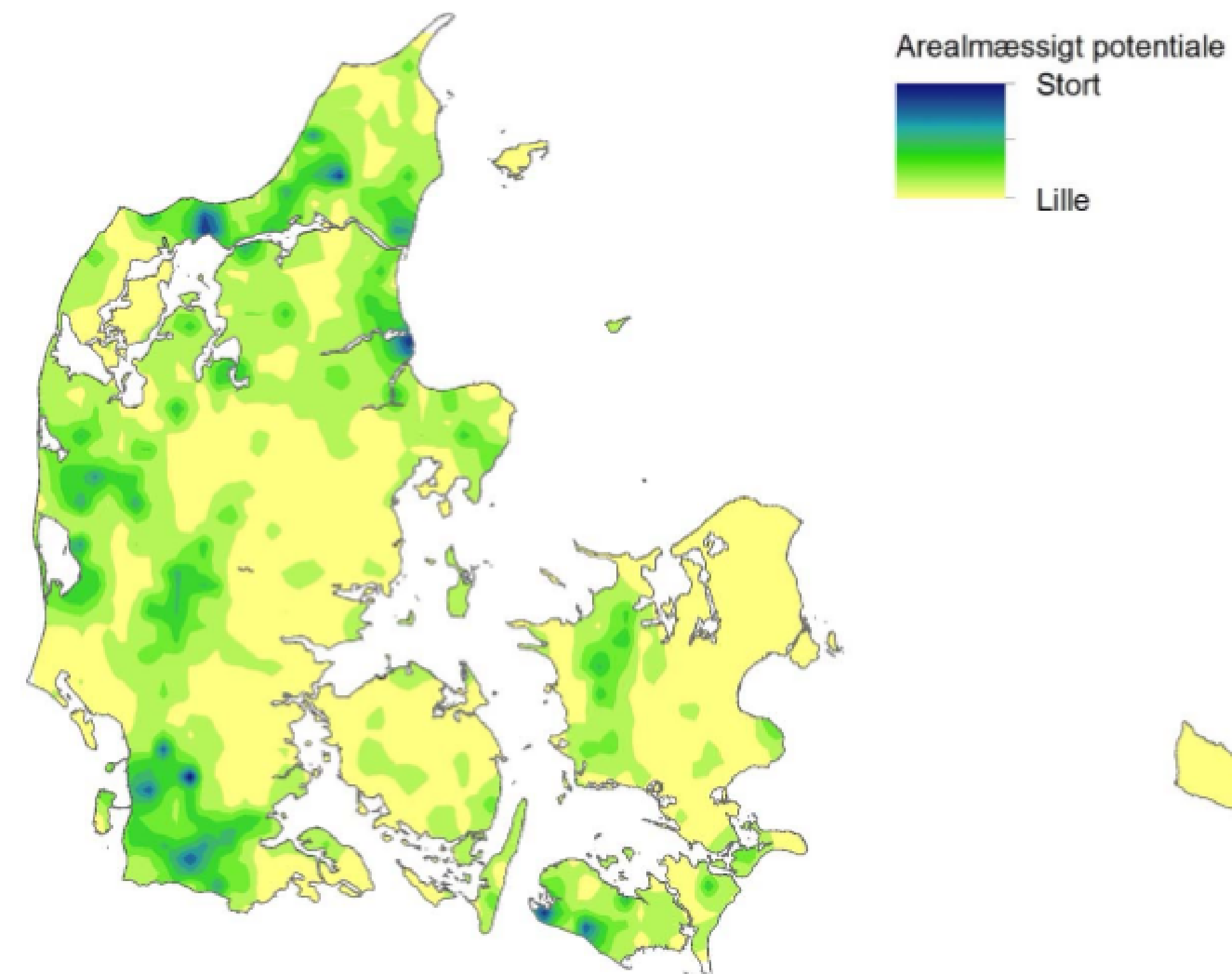
05

Konsulent ud med hund igen



Data på bordet

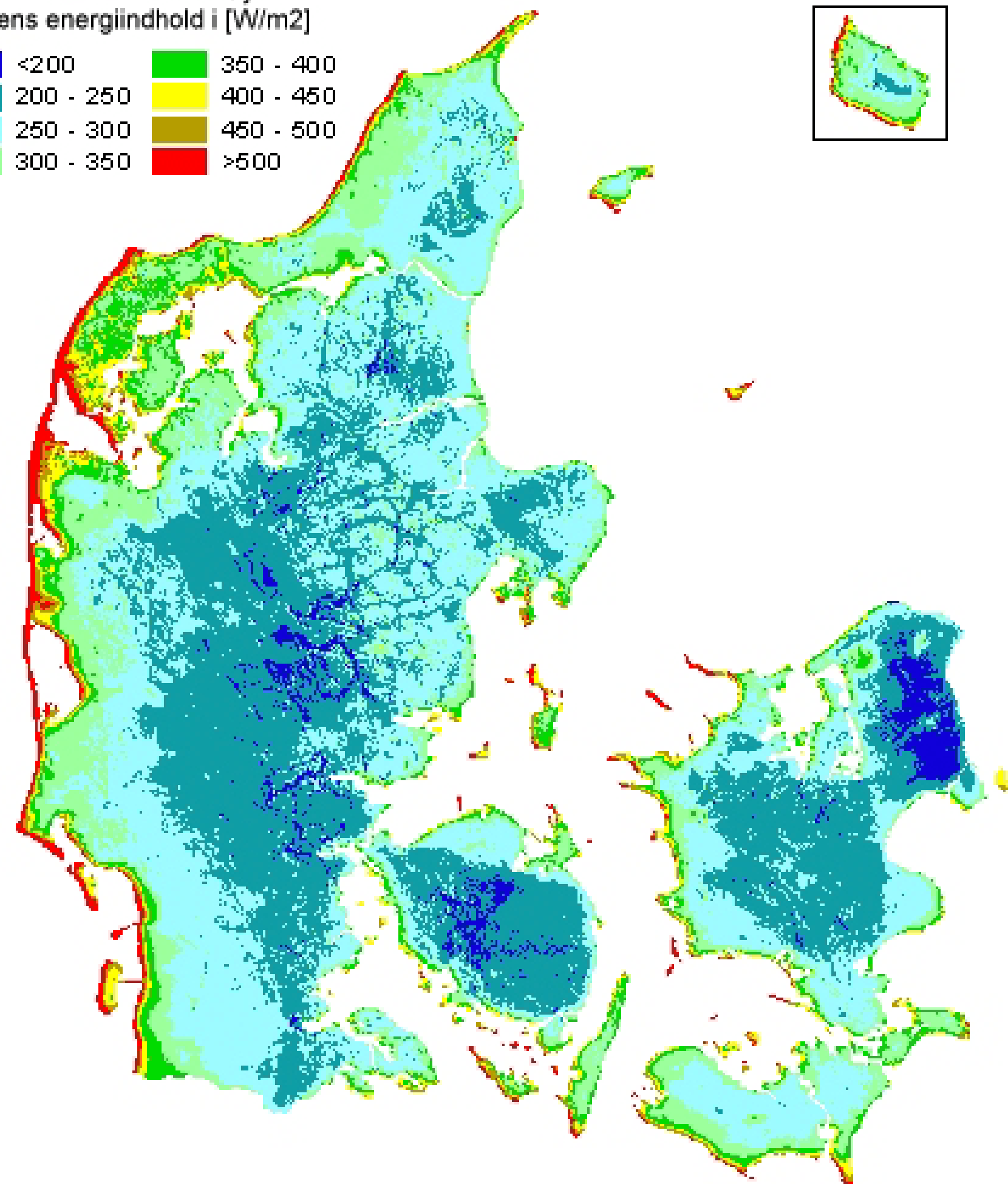
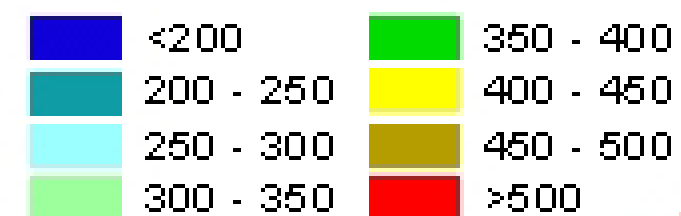
Potentialemodel og vindressourcekort



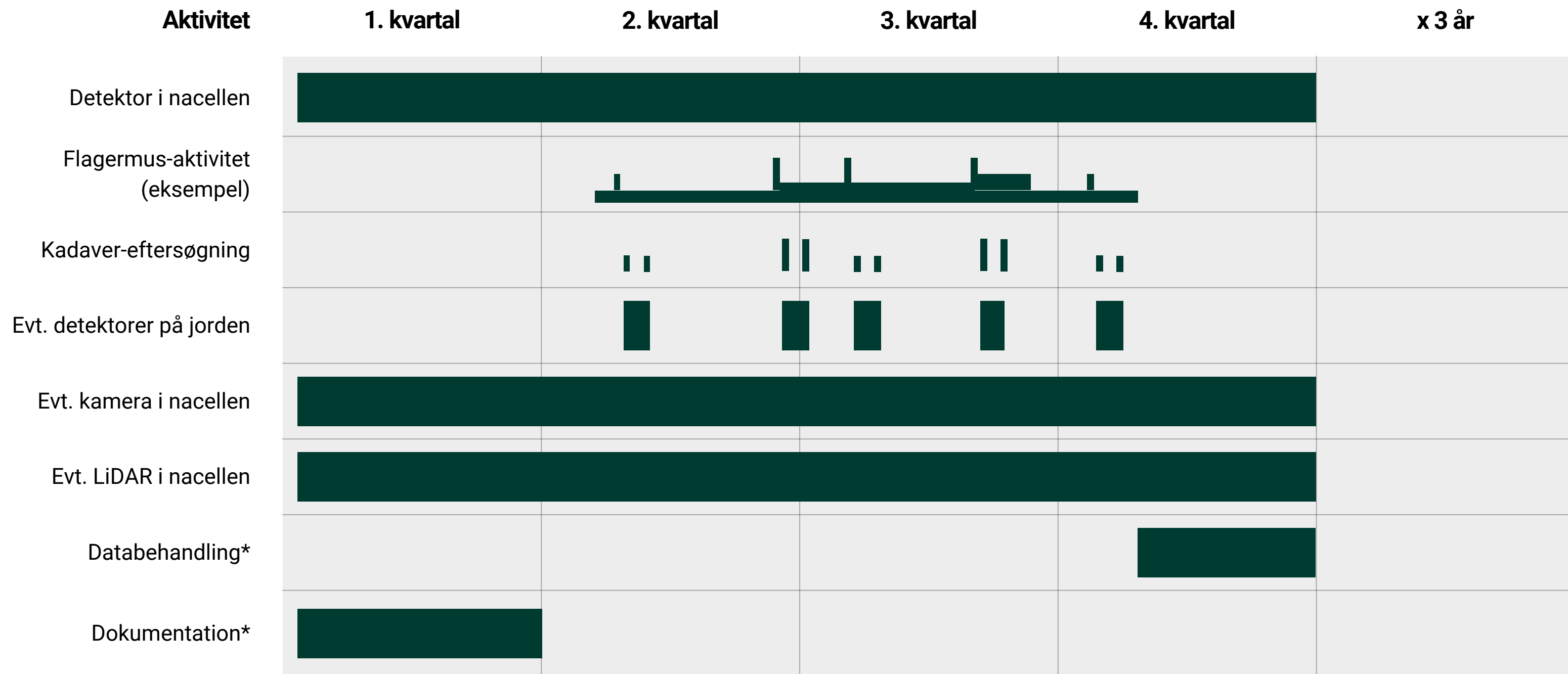
Figur 1: Visualisering af interpoleret resultat af standardkørslen. Kortet indikerer hvor der kan findes områder med plads til at opstille landvindmøller, set ud fra en betragtning om færrest mulige arealbegrænsninger. Der er ikke taget hensyn til vindforhold, eksisterende møller og hvor dyrt eller billigt det vil være at koble nye møller på nettet.

Kilde: Energistyrelsen, 2018: "Notat om Landvind-potentialemodellen"

Vindressourcen i 45 m højde
Vindens energiindhold i [W/m²]



Kilde: EMD International, 2001: "Vindressourcekort for Danmark"



*F.eks. Vattenfall og AU

A close-up photograph of a sloth hanging from a tree branch. The sloth has dark brown fur on its body and a lighter, reddish-brown fur on its head and neck. It is looking directly at the camera with a calm expression. The background is filled with vibrant green leaves, some of which have yellow spots, suggesting a tropical forest environment. The lighting is natural, highlighting the texture of the sloth's fur and the surrounding foliage.

**Tak for
jeres
opmærksomhed!**



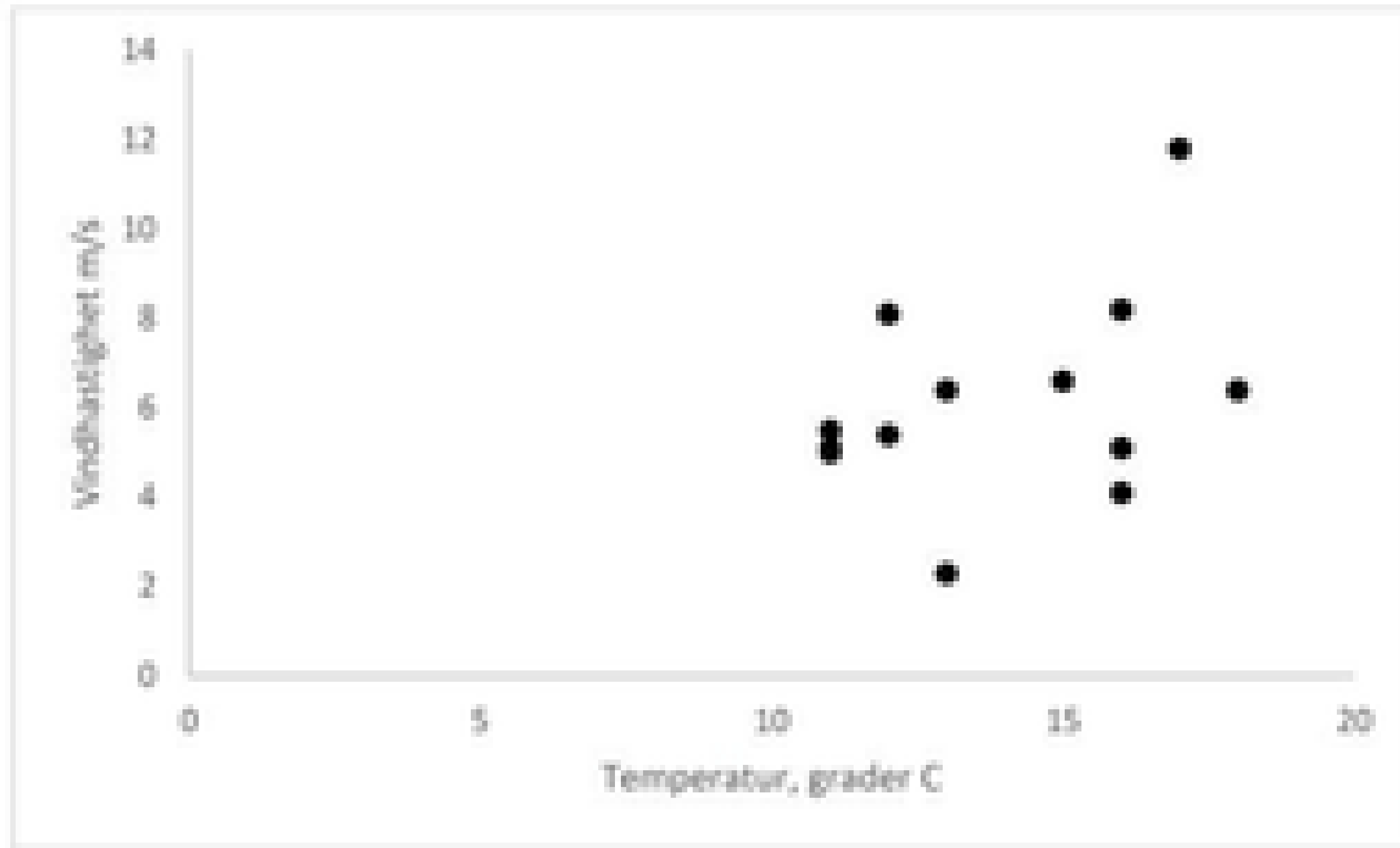
Dagens temaer

01 Politiske målsætninger og jura

02 Dagens forvaltningsgrundlag

03 Forslag til forbedring af
efterundersøgelser

04 RePower - unikke danske
muligheder



Figur 23. Temperatur och vindstyrka under de nätter då fler än 50 fladdermus registreringar gjordes vid nacellen. Data från 2017.