

1. Frederikshavn Havvindmøllepark

Flagermusundersøgelse

Dato: 8. december 2021

Indhold

1	Indledning.....	1
2	Metode.....	1
3	Resultater	2

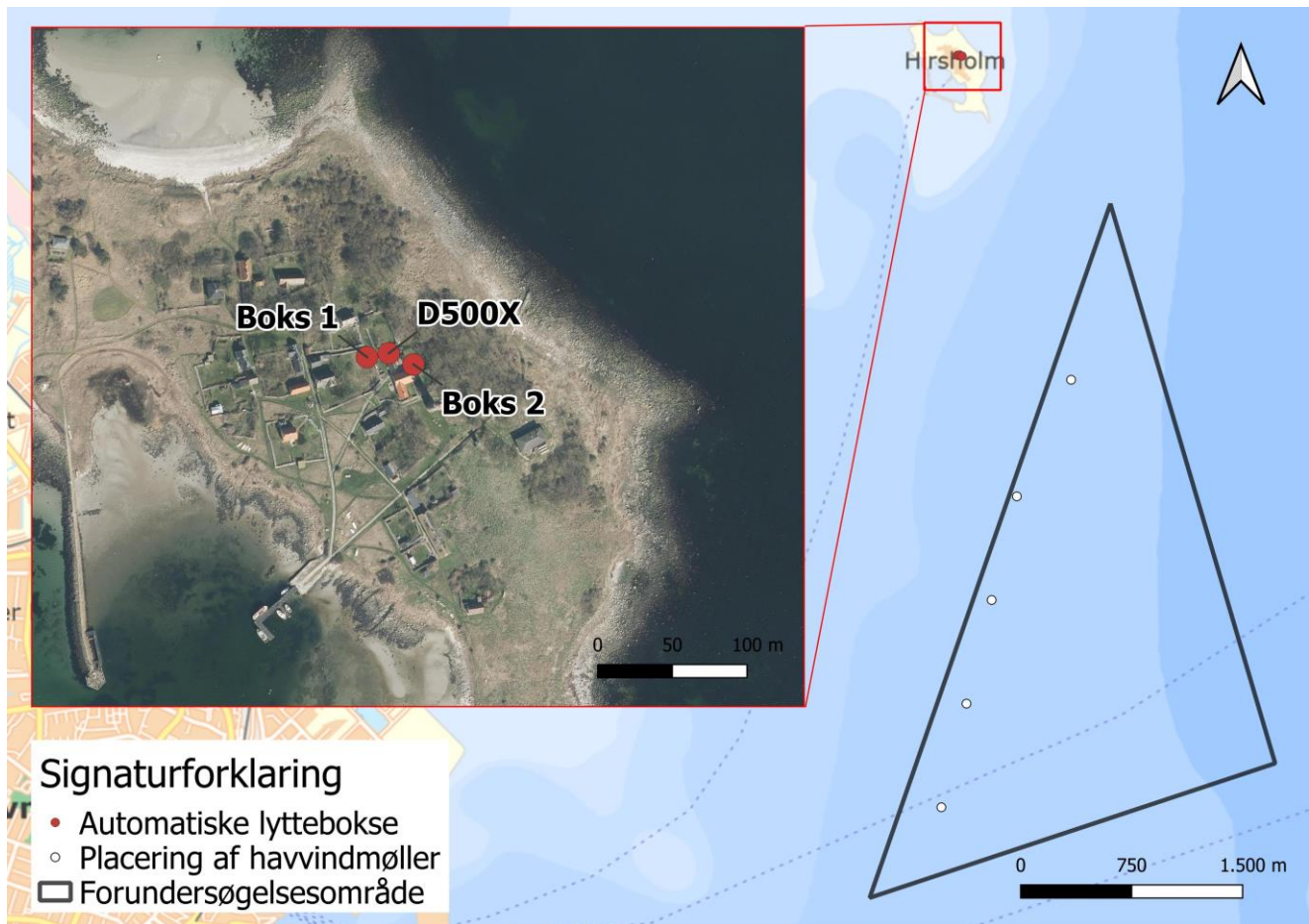
1 Indledning

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingerne af Frederikshavn Havvindmøllepark er der som grundlag for vurderingerne af Natura 2000 og Bilag IV-arter, brugt eksisterende viden, særligt data fra Sæby Kystnære Havmøllepark til vurderingerne. Pga. alderen af disse data er det vurderet nødvendigt at verificere data fra Sæby Kystnære Havmøllepark med en ny undersøgelse. European Energy har derfor bedt NIRAS om at foretage en undersøgelse af flagermus på Hirsholm i sensommeren og efteråret 2021. Denne undersøgelse er blevet foretaget i samarbejde med Julie Dahl Møller Consult, der har stået for dataindsamling og kvalitetssikring af data og rapport. NIRAS har foretaget dataanalyse og afrapportering.

2 Metode

Undersøgelsen af forekomsten af flagermus på Hirsholm er foretaget i sensommeren og efteråret 2021 ved opsætning af automatiske lyttebokse der registrere fuldspektrum lydoptagelser i høj oplæsning, som muliggør optagelser af flagermus' ultralydsskrig. Optagelserne blev foretaget fra 14. august til 22. november. I den første del af perioden fra 14. august til 27. september blev optagelserne foretaget med en automatisk lytteboks (Pettersson D500X). Denne boks optog i hele perioden, med et enkelt udfald pga. begrænsninger i batterilevetid og hukommelse d. 23.-28. september. Efter d. 27. september blev der optaget kontinuerligt frem til 22. november med to automatiske lyttebokse (Song Meter SM4BAT FS), med bedre batterilevetid og hukommelse. Lytteboksene var indstillet til kun at optage fra solnedgang til solopgang, som er den aktive periode for flagermus.

Lytteboksene blev eftersat med regelmæssige intervaller og data hjemtaget. Den samlede datamængde var betydelig pga. megen støj fra vind og regn på Hirsholm. Derfor blev data først sorteret automatisk med programmet Kaleidoscope (v. 5.4.6), som kan sortere lydfiler indeholdende flagermuslignende lyde fra lydfiler kun indeholdende støj. Dette resulterede i 668 lydfiler, som efterfølgende manuelt er analyseret med programmet BatSound 4.4.0. Resultatet af analysen angiver aktiviteten af flagermus på Hirsholm, da en flagermus godt kan registreres på flere lydfiler, hvorfor antallet af registreringer ikke er lig med antallet af flagermus.



Figur 2.1 Placering af automatiske lyttebokse i forhold til forundersøgelsesområdet. D500X var aktiv fra 14. august til 23. september og boks 1 og 2 var aktive fra 28. september til 22. november.

3 Resultater

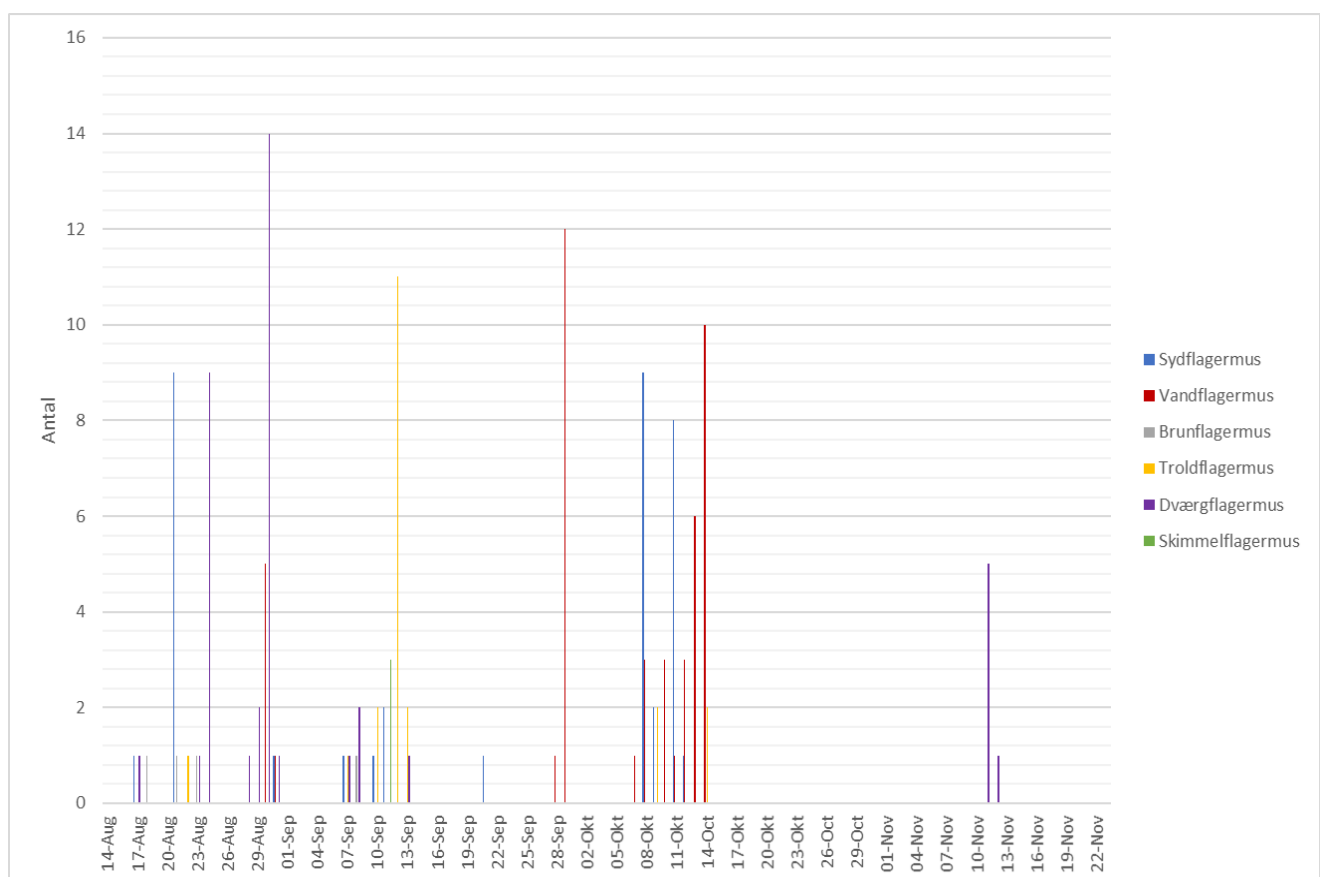
Den manuelle analyse af de 667 lydfiler sorteret gennem Kaleidoscope resulterede i 149 registreringer af 6 arter af flagermus. Den hyppigste registrerede arter var vandflagermus, dværgflagermus, sydflagermus og troldflagermus (se Tabel 3.1). Herudover blev nordflagermus og skimmelflagermus registreret enkelte gange.

Der var en tydelig fordeling af arterne hen over undersøgelsesperioden. Som det ses på Figur 3.1 var aktiviteten af flagermus koncentreret i august, midten af september og midten af oktober, med meget få registreringer i efter d. 15. oktober.

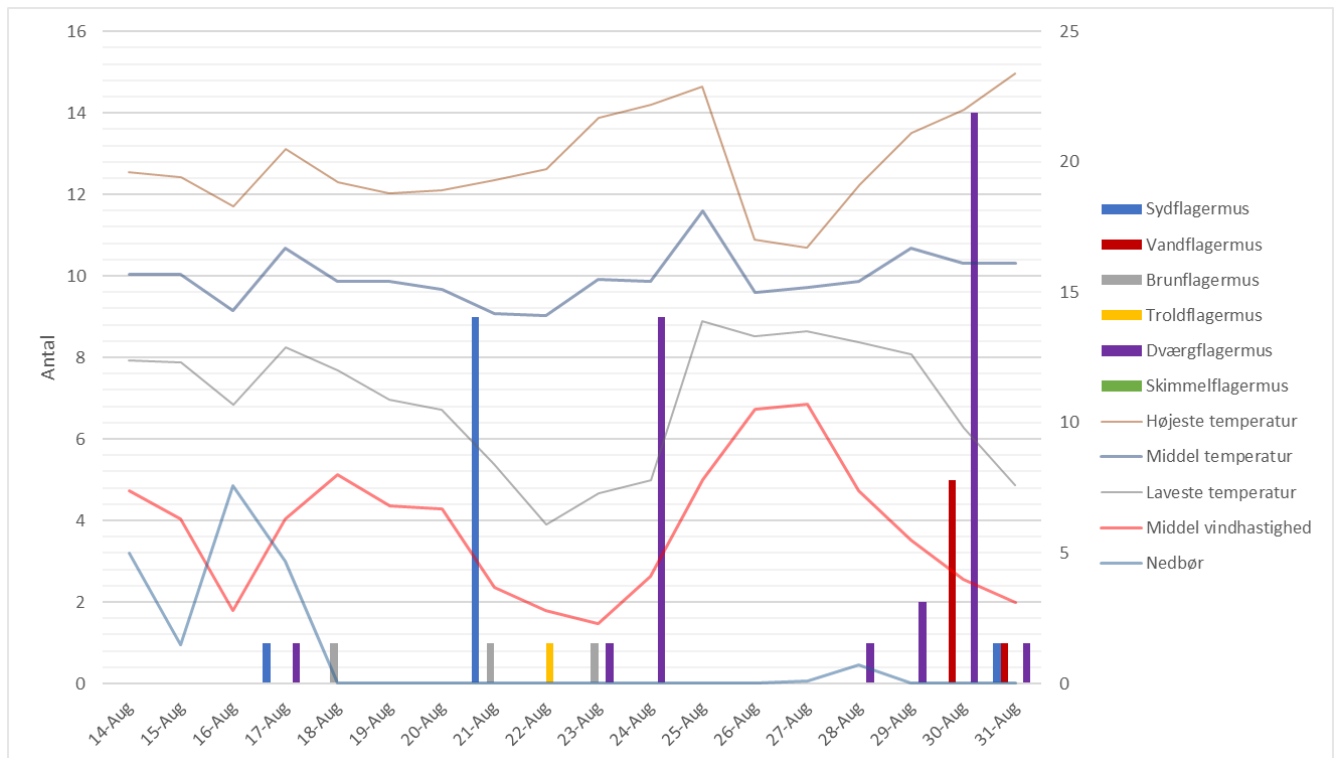
Tabel 3.1 Registrerede arter af flagermus på Hirsholm 17. august til og med 22. November 2021 med angivelse af antal lydfilet hvor arten er registreret. Under art er angivet dansk navn, videnskabeligt navn og forkortelse brugt på figurer.

Art	August	September	Oktober	November	Samlet
Vandflagermus <i>Myotis daubentonii</i>	6	13	27	0	46
Troldflagermus <i>Pipistrellus nathusii</i>	1	16	4	0	21
Dværgflagermus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	29	4	0	6	39
Brunflagermus <i>Noctalus noctula</i>	3	1	0	0	4
Sydflagermus <i>Eptesicus serotinus</i>	11	5	20	0	36
Skimmelflagermus <i>Vespertillo murinus</i>	0	3	0	0	3

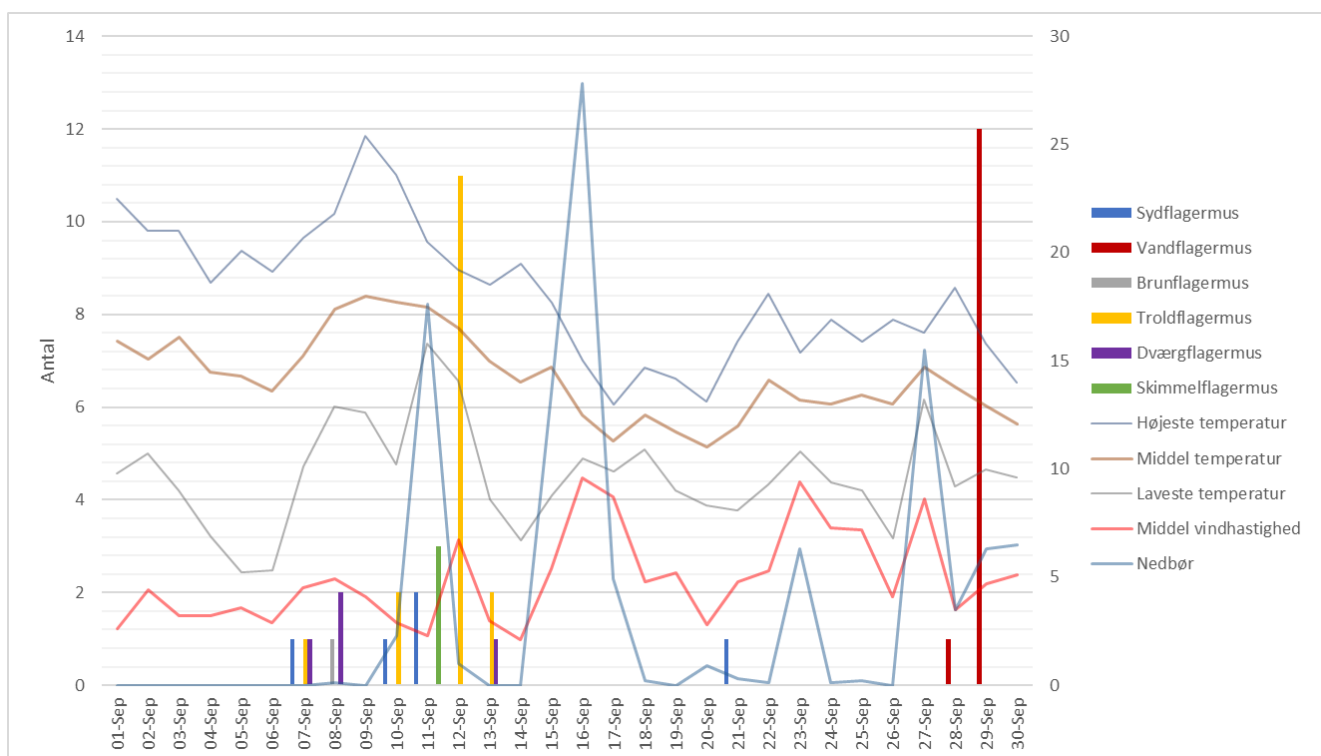
I august var mest dværgflagermus der registreredes ved undersøgelserne, men der var også enkelte registreringer af vandflagermus, troldflagermus, brunflagermus og sydflagermus. Det ses tydeligt på Figur 3.2 at de fleste registreringer af flagermus var i perioder med svag vind og minimumstemperaturer omkring 10 grader Celcius. I august var der næsten ingen nedbør, der tit begrænser aktiviteten af flyvende insekter og dermed også flagermus.



Figur 3.1 Fordelingen af registreringerne af de enkelte flagermusarter ved undersøgelserne på Hirsholm 2021. Bemærk at lytteboksene har været uden strøm 23.-28 september og 25. oktober til 1. november. Forkortelserne er angivet i Tabel 3.1



Figur 3.2 Registreringer af flagermus på Hirsholm i august 2021. På figuren er også angivet temperatur (i °C), vind(i m/s) og nedbør (i mm.) ifl. DMI's målestation ved Frederikshavn. Forkortelserne er angivet i Tabel 3.1

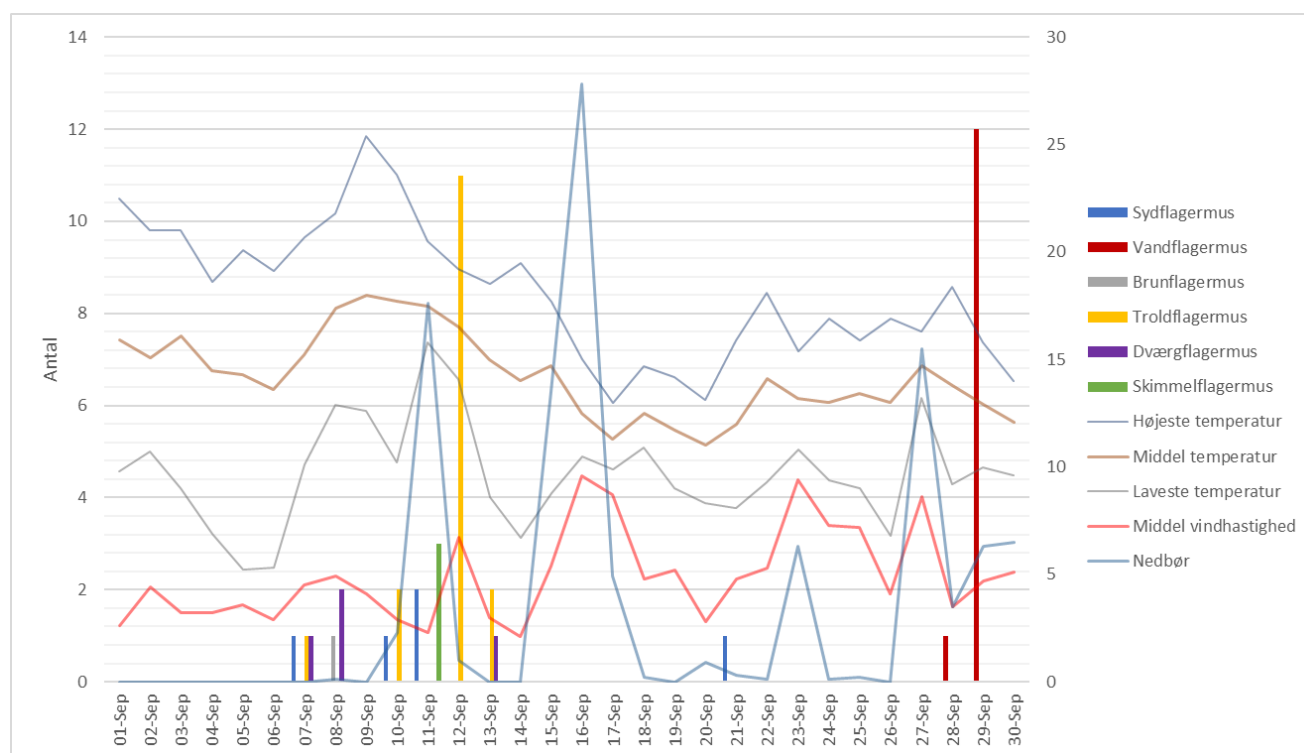


Figur 3.3 Registreringer af flagermus på Hirsholm i september 2021. På figuren er også angivet temperatur (i °C), vind(i m/s) og nedbør (i mm.) ifl. DMI's målestation ved Frederikshavn. Bemærk at lytteboksene har været uden strøm 23.-28. oktober. Forkortelserne er angivet i Tabel 3.1

Senere i undersøgelsesperioden blev dværgflagermus afløst af troldflagermus under flagermusaktiviteten i midten af september (se Figur 3.3). I samme periode er der også enkelte registreringer af dværgflagermus, brunflagermus, sydflagermus og skimmelflagermus. Denne top i aktiviteten af flagermus er sammenfaldende med en periode med svag vind og lune nætter uden nedbør (se Figur 3.3). Det er sandsynligt at forekomsten af troldflagermus kan skyldes trækaktivitet af arten, som sandsynligvis ligger lige netop i starten eller midten af september. Da der ikke er registreret sociale lyde, som parringskald, på optagelserne, er det sandsynligt at arten ikke forekommer fast på Hirsholm men kun under passage.

De sidste dage i september var der en del registreringer af vandflagermus, som ellers var fraværende siden august. Vandflagermus forekommer også sammen med sydflagermus med en del registreringer i midten af september. I denne periode, med svag vind og tørvejr (se Figur 3.4) er der også enkelte registreringer af troldflagermus. Forekomsten af Vandflagermus falder samtidig med indflyvningen til Mønsted og Daugbjerg kalkgruber var størst i efteråret 2021 (<https://www.monsted-kalkgruber.dk/vores-flagermus/>). Derfor er det sandsynligt at forekomsten af Vandflagermus skyldes artens træk til vinterkvarterene. Vandflagermus er har bl.a. en kendt overvintringslokaltet ved Frederikshavn.

Efter 14. oktober er der ikke registreret flagermus på Hirsholm udover 6 registreringer af dværgflagermus d. 10. og 11. november (se Figur 3.5).



Figur 3.4 Registreringer af flagermus på Hirsholm i september 2021. På figuren er også angivet temperatur (i °C), vind (i m/s) og nedbør (i mm.) ifl. DMI's målestation ved Frederikshavn. Bemærk at lytteboksene har været uden strøm 25. oktober til 1. november. Forkortelserne er angivet i Tabel 3.1



Figur 3.5 Registreringer af flagermus på Hirsholm i september 2021. På figuren er også angivet temperatur (i °C), vind(i m/s) og nedbør (i mm.) ifl. DMI's målestation ved Frederikshavn. Forkortelserne er angivet i Tabel 3.1