



*Ederfugle og vindmøller ved Sprogø foråret 2021.*

## **Omø South Nearshore A/S**

# Ederfugle og vindmøller ved Sprogø 2021

## **Kortlægning af mulig sameksistens**

26-05-2021

## Omø South Nearshore A/S

# Ederfugle og vindmøller ved Sprogø 2021

## Kortlægning af mulig sameksistens

<b>Kunde</b>	Omø South Nearshore A/S Gyngemose Parkvej 50 2860 Søborg  Att. Jasmin Bejdic
<b>Rådgiver</b>	WSP A/S Danmark Linnés Allé 2 2630 Taastrup
<b>Projektnummer</b>	3672100009-05
<b>Dokument ID</b>	Ederfugle ved Sprogø 2021 – mulig sameksistens
<b>Udarbejdet af</b>	Erik Mandrup Jacobsen
<b>Projektleder</b>	Erik Mandrup Jacobsen
<b>Kvalitetssikret af</b>	Morten Christensen
<b>Godkendt af</b>	Lea Bjerre Schmidt
<b>Version</b>	01
<b>Udgivet</b>	26-maj-2021

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Baggrund</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Metode</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Resultater</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Konklusioner</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Referencer</b>	<b>17</b>

## 1. Baggrund

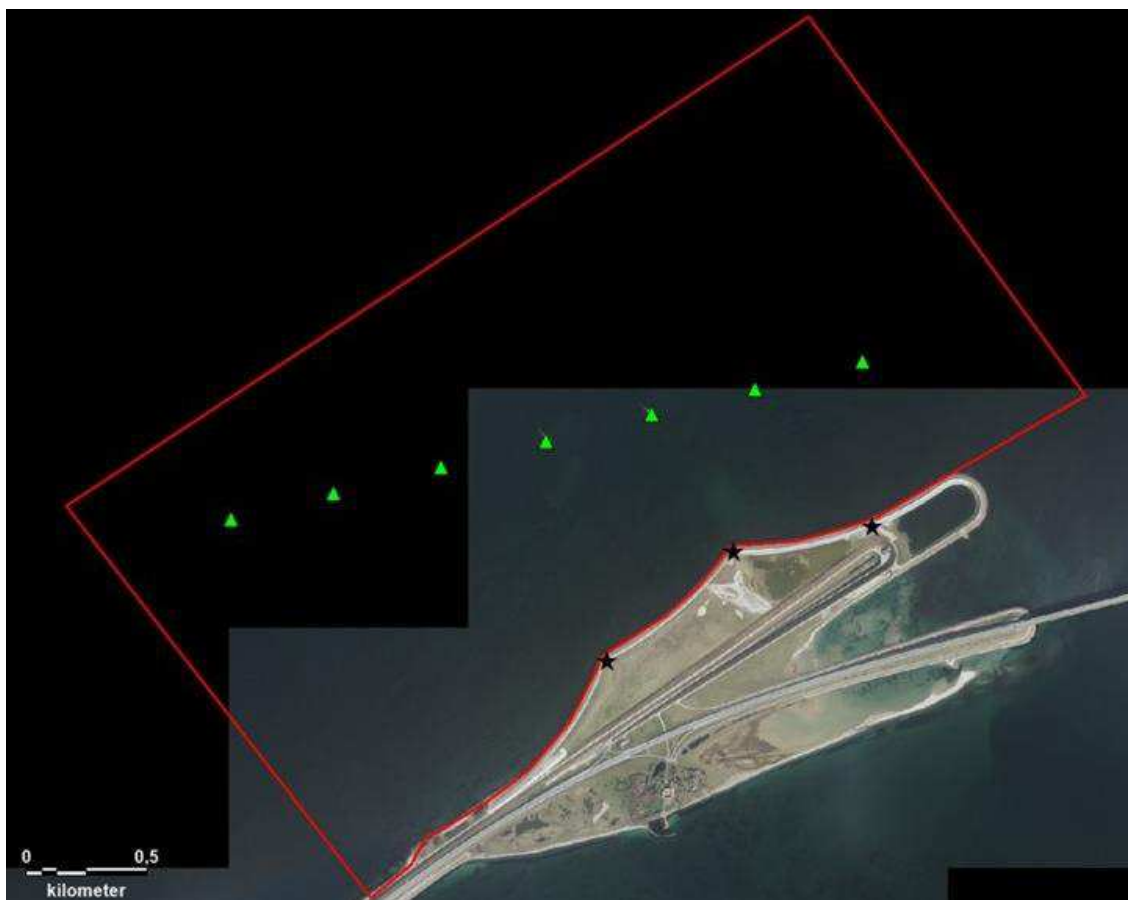
Dette notat sammenfatter resultaterne fra en undersøgelse af ederfugles fordeling omkring syv Vestas V 90 3 havvindmøller (3000 KW, totalhøjde 125 m, rotordiameter 90 m, navhøjde 80 m) i Storebælt nord for Sprogø.

Formålet har været at opnå et indtryk af, i hvilket omfang vindmøller og ederfugle "sameksisterer", eller om der er tegn på, at områdets ederfugle undgår at opholde sig omkring møllerne.

## 2. Metode

Registreringerne af ederfugle blev foretaget fra tre faste observationsposter på nordsiden af Sprogø, idet vandfladen blev dækket ud til ca. 2 km fra kysten (Figur 1). De enkelte fugle på vandfladen blev lokaliseret ved hjælp af en laser rangefinder af mærket Vectronics Vector IV, der under optimale forhold kan benyttes i en afstand ud til mellem 2 og 3 kilometer.

Laser rangefinderen er forsynet med et batteridrevet lasersystem, der gør det muligt at registrere afstand, højde og flyveretning af de enkelte fugle. I nærværende undersøgelse blev dog kun indsamlet oplysninger om de enkelte fugles position på vandfladen. Fuglens position blev lagret automatisk på en PC via softwaren LRF Data Viewer.



**Figur 1:** Optællingsområdet ved Sprogø vist med rød afgrænsning. De syv vindmøller er vist med grønne trekantede. De sorte stjerner viser beliggenheden af de tre observationsposter.

Der blev foretaget i alt fem besøg på Sprogø i marts-maj 2021. Datoer, vejrforhold m.m. fremgår af Tabel 1. Registreringerne blev generelt foretaget under gode vejrforhold, dog betød vind og bølger den 8. april, at der sammenlignet med de øvrige undersøgelsesdage kun blev registreret få ederfugle denne dag. Foruden ederfugle blev eventuelt tilstedeværende andre arter på vandfladen også registreret.

**Tabel 1:** Datoer, vejroplysninger m.m. for de fem optællingsdage ved Sprogø. Skydække i ottendedele, idet 8/8 = overskyet.

Dato/vejr	Temp., grader C.	Vind	Skydække
26-03-2021	9 °C	6 m/s, S	7/8
08-04-2021	6 °C	12 m/s, V	6/8
19-04-2021	12 °C	4 m/s, NØ	0/8
30-04-2021	9 °C	3 m/s, N	4/8
10-05-2021	16 °C	3 m/s, S	5/8



Laser range kikkert m.m. ved Sprogø, forår 2021.

### 3. Resultater

Antallet af fugle og arter de enkelte optællingsdage fremgår af Tabel 2. Det fremgår heraf, at ederfugl på alle optællingsdage var den talrigeste art i området.

I Tabel 3 og Tabel 4 er foretaget en sondering mellem antallet af ederfugle indenfor og udenfor en 500 m bufferzone omkring møllerne samt fordelingen af ederfugle i forhold til områdets dybdekurver.

Det fremgår heraf, at gennemsnitligt 47 % og 53 % af registreringerne af ederfugl blev gjort henholdsvis indenfor og udenfor 500 m zonen, og at næsten alle registreringerne blev gjort indenfor 10 m dybdekurven. På tre af optællingsdagene befandt alle ederfugle sig således indenfor 10 m dybdekurven, dvs. på vanddybder under 10 m.

På Figur 2-6 er vist fordelingen af ederfugle de enkelte optællingsdage, og på Figur 7 er alle observationer af ederfugle, inklusive eventuelle "gengangere" på de fem optællingsdage, samlet på ét kort.

På Figur 8 er vist alle observationer af "andre arter" for de fem optællingsdage.

På alle kort er desuden vist de eksisterende vindmøller, den nævnte 500 m bufferzone samt 2, 4, 6 og 10 m dybdekurverne i området udfor Sprogø.



Ederfugl han (t.v.) og hun (t.h.) ved Sprogø, foråret 2021.

**Tabel 1:** Observationer af alle arter på de fem observationsdage ved Sprogø i 2021.

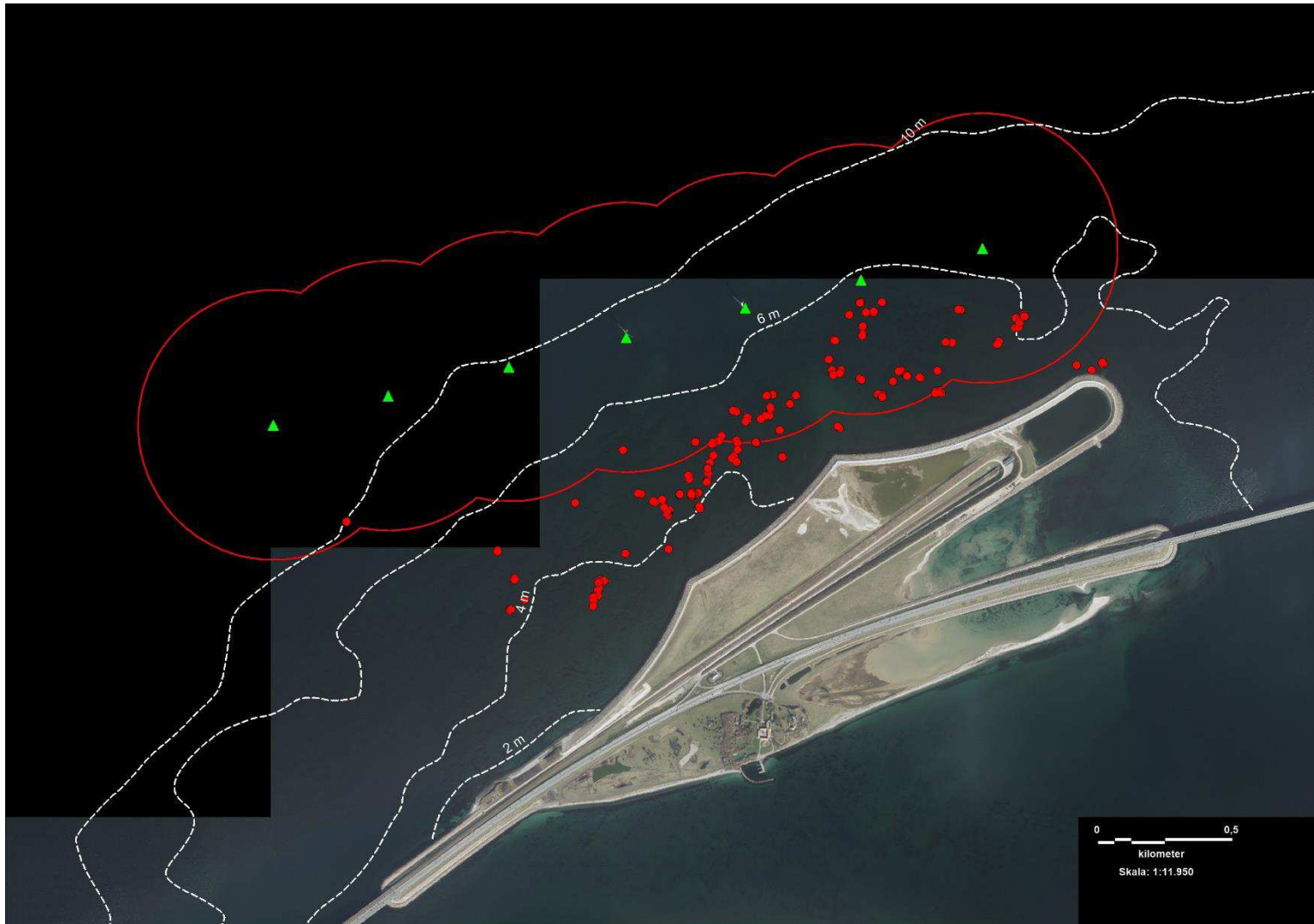
Art/dato	26-mar	08-apr	19-apr	30-apr	10-maj	Sum
Ederfugl	185	25	334	211	236	991
Grågås	0	0	3	0	0	3
Pibeand	9	0	16	2	2	29
Skarv	0	1	2	2	0	5
Tejst	1	8	17	18	70	114
Toppet skallesluger	9	2	20	6	9	46
Marsvin	0	2	3	0	1	6
<b>Sum</b>	<b>204</b>	<b>38</b>	<b>395</b>	<b>239</b>	<b>318</b>	<b>1.194</b>

**Tabel 2:** Procentvis fordeling af ederfugle indenfor og udenfor 500 m bufferzone.

	% indenfor 500 m	% udenfor 500 m	Antal fugle
26-mar – 2021	47	53	185
08-apr – 2021	68	32	25
19-apr – 2021	41	59	334
30-apr – 2021	36	64	211
10-maj – 2021	42	58	236
Gennemsnit	47	53	198

**Tabel 3:** Procentvis fordeling af ederfugle i forhold til dybdekurver.

	% < 2 m	% < 4 m	% < 6 m	% < 10 m	% > 10 m	Antal fugle
26-mar – 2021	0	10	95	100	0	185
08-apr – 2021	0	8	100	100	0	25
19-apr – 2021	1	22	73	94	6	334
30-apr – 2021	1	24	89	94	6	211
10-maj - 2021	5	25	82	100	0	236
Gennemsnit	1	18	88	98	2	198



**Figur 2:** Fordeling af ederfugle nord for Sprogø den 26. marts 2021 (røde prikker). Grønne trekanten: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.





**Figur 3:** Fordeling af ederfugle nord for Sprogø den 8. april 2021 (røde prikker). Grønne trekanteder: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.



**Figur 4:** Fordeling af ederfugle nord for Sprogø den 19. april 2021 (røde prikker). Grønne trekkanter: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.



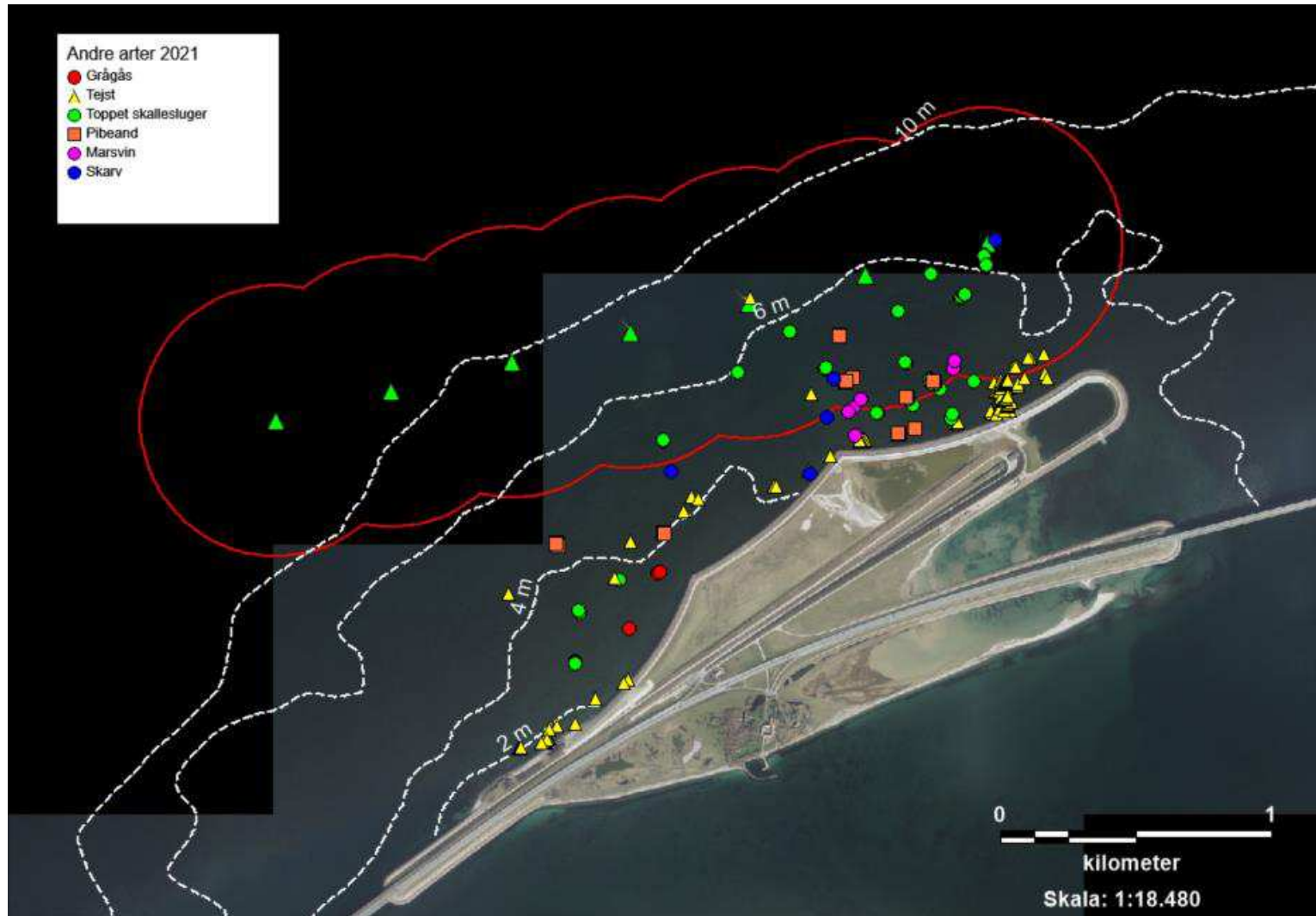
**Figur 5:** Fordeling af ederfugle nord for Sprogø den 30. april 2021 (røde prikker). Grønne trekkanter: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.



**Figur 6:** Fordeling af ederfugle nord for Sprogø den 10. maj 2021 (røde prikker). Grønne trekkanter: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.



**Figur 7:** Fordeling af ederfugle nord for Sprogø fra alle fem besøg i 2021 (røde prikker). Grønne trekkanter: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.



**Figur 8:** Fordeling af "andre arter" nord for Sprogø fra alle fem besøg i 2021. Grønne trekanter: vindmøller. Hvide linjer: dybdekurver. Desuden er vist en bufferzone på 500 m omkring vindmøllerne.

## 4. Konklusioner

Det er en kendt sag, at visse arter af rastende vandfugle kan påvirkes af havvindmøller og i forskelligt omfang kan fortrænges fra ellers egnede levesteder som følge af møllernes tilstedeværelse (Fox & Petersen 2019).

Derfor arbejdes i f.eks. VVM-redegørelser med forskellige bufferzoner omkring møllerne i et forsøg på at kvantificere møllernes påvirkning af fuglene. F.eks. regnes der i den tekniske baggrundsrapport for fugle udarbejdet i forbindelse med Omø Syd Kystnær Havmøllepark (Orbicon 2016) med en fortrængningszone for ederfugl på 500 meter omkring møllerne.

Tællingerne ved Sprogø tyder på, at fordelingen af ederfugle i området i høj grad afhænger af vanddybden og dermed sandsynligvis fødetilgængeligheden. Mange ederfugle blev således registreret i møllernes umiddelbare nærhed, det gælder især for de møller, der står placeret indenfor 10 m dybdekurven.

Langt hovedparten af registreringerne af ederfugle ved Sprogø var således indenfor 10 m dybdekurven. Selvom det givetvis også spiller en rolle, at muligheden for at registrere fuglene med laser range finder selvsagt aftager med afstand fra kysten, er resultatet i overensstemmelse med DCE's vandfugletællinger, der har vist, at 67-69 % af de optalte ikke-flyvende ederfugle observeres på vanddybder under 10 meter (Petersen et al. 2010). Den største andel af de optalte ederfugle i Petersen et al. (2010) blev truffet i intervallet 4-6 meters dybde, hvilket ligeledes er i overensstemmelse med denne undersøgelse.

Observationerne illustrerer desuden tydelig "sameksistens", og de registrerede ederfugle var stort set ligeligt fordelt henholdsvis indenfor og udenfor en 500 m bufferzone omkring møllerne. Undersøgelsen i 2021 ved Sprogø viser dermed, at ederfuglenes fordeling i området i langt højere grad påvirkes af vanddybden end vindmøllernes tilstedeværelse.

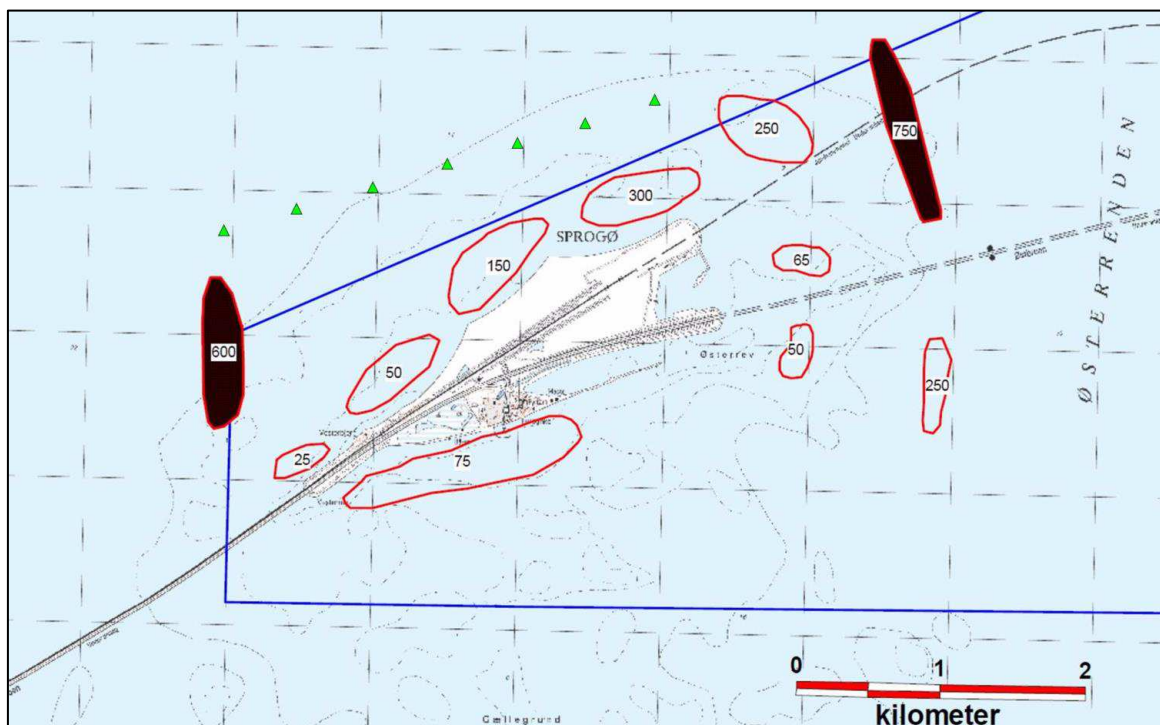
Et indtryk af "før-situationen", dvs. før de syv havvindmøller blev opstillet ved Sprogø, kan fås fra de tællinger og undersøgelser af ederfugle, der blev gennemført i vinter og forår 2008 i forbindelse med VVM-undersøgelsen. Formålet med disse tællinger var at vurdere, om det planlagte vindmølleprojekt kunne få en negativ betydning for områdets ederfugle (Orbicon 2008, Sund & Bælt Holding A/S). I perioden 14. februar – 28. marts blev der således foretaget fem optællinger af ederfuglene på havet omkring Sprogø.

Fuglenes overordnede fordeling i 2008 var den samme på alle fem tællinger, idet den i høj grad stemte overens med udbredelsen af blåmuslingebanker. Flest fugle opholdt sig på Østrevet og Vestrevet. Resultatet af en af tællingerne (28. marts 2008) er vist i Figur 9.

Indenfor det nuværende mølleområde sås derimod langt færre fugle, og sandsynligvis drejede det sig helt overvejende om rastende og ikke-fouragerende fugle, der efter fødesøgningen ved muslingebanker ved Sprogøs Østrev, var ført nordpå med strømmen. Denne formodning byggede på, at der kun var meget begrænset føde i området, og at fuglene tilsyneladende ikke fouragerede (dykkede) (Orbicon 2008).

Ved undersøgelserne i 2021 opholdt en større andel af de tilstedeværende ederfugle sig, trods møllernes tilstedeværelse, i selve mølleområdet.

Da fuglenes fordeling ved Sprogø i høj grad vides at hænge sammen med tilstedeværelsen af blåmuslinger (Orbicon 2008), er det muligt, at nye muslingebanker omkring vindmøllefundamentterne kan have tiltrukket ederfugle til mølleområdet.



**Figur 9.** Fordeling af ederfugle omkring Sprogø den 28. marts 2008. Felterne vist med raster angiver de områder, hvor særligt mange fugle lå samlet. Blå linje angiver afgrænsningen af fuglebeskyttelsesområde F98 Sprogø og Halskov Rev. De grønne trekanter angiver omtrentlig position for de syv vindmøller, der ikke var opført på optællingstidspunktet i 2008. Fra Orbicon (2008).

Også andre undersøgelser indikerer, at ederfugle ikke afskrækkes fra at benytte sig af områder, hvor der er opført havvindmøller, og at fuglene gradvist efter anlægsfase og etablering kan tilvænne sig forekomsten af møller (COWI 2021).

Undersøgelser udført ved Tunø Knob Vindmøllepark (Guillemette, Larsen, & Clausager (1999) konkluderer, at ændringer i forekomst og antal af ederfugle i havmølleparken ikke skal forklares med møllernes tilstedeværelse men derimod med lokale ændringer i fødeudbuddet.

Undersøgelsen ved Sprogø støtter konklusionen i COWI (2021), hvori det hedder, at der er behov for at undersøge forudsætningerne for beregning af fortrængning og bufferzoner for ederfugl, og at der mangler langsigtede og målrettede undersøgelser af, hvor hurtigt og i hvilket omfang ederfugle er i stand til at tilvænne sig tilstedeværelsen af havvindmøller.



## 5. Referencer

- COWI 2021. Analyse af ederfugls mulige tilvænning til havvindmøller. – Rapport fra COWI A/S til Omø South Nearshore A/S.
- Fox, A.D: & Petersen, I. K. 2019. Offshore wind farms and their effects on birds. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 113 (2019): 86-101
- Guillemette, M. Larsen, J.K. & Clausager, I. 1999. Assessing the impact of the Tunø Knob wind park on sea ducks: the influence of food resources. National Environmental Research Institute, Denmark. 21 pp. - NERI Technical Report no 263.
- Orbicon 2008. Havvindmøllepark ved Sprogø – konsekvensvurdering for fugle. – Rapport fra Orbicon til Sund og Bælt Holding A/S.
- Orbicon 2016. Omø South Nearshore A/S. Omø Syd kystnær havmøllepark: Teknisk baggrundsrapport. Påvirkninger af trækkende, rastende og ynglende fugle. –Rapport fra Orbicon A/S til European Energy A/S.
- Petersen, I.K., Nielsen, R.D., Pihl, S., Clausen, P., Therkildsen, O., Christensen, T.K., Kahlert, J. & Hounisen, J.P. 2010. Landsdækkende optælling af vandfugle i Danmark, vinteren 2007/2008. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 78 s. – Arbejdsrapport fra DMU nr. 261. <http://www.dmu.dk/Pub/AR261.pdf>
- Sund & Bælt Holding A/S 2008. Sprogø Havvindmøller. Vurdering af Virkninger på Miljøet. VVM-redegørelse. September 2008.