

Appendiks III

Fugleforekomster ved Emmerlev 2023-2024

Vindmøller ved Emmerlev



Fugleforekomster ved Emmerlev 2023-2024

Fugleforekomster ved Emmerlev 2023-2024

Indholdsfortegnelse

1 - Baggrund.....	2
2 - Metode	3
3 - Forekomst af fugle i projektområdet	3
4 - Konklusion.....	8
5 - Referencer.....	8

Fagligt notat udarbejdet for Momentum Energy, november 2024
Jan Drachmann, CVR: 27124860

Forside: Bramgæs flyver over møllerne ved Emmerlev

1. Baggrund

Momentum Energy ønsker at udskifte de fire eksisterende vindmøller ved Emmerlev med fire nye møller af typen Vestas V66-1,75 MV. De nye møller vil have en navhøjde på 45 meter og en totalhøjde på 78 meter. I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af vindmøllerne, blev der i perioden 26. oktober 2023 til 30. oktober 2024 foretaget registrering af fugleforekomsterne i projektområdet ved Emmerlev.

Landskabet hvor vindmøllerne ønskes opstillet er åbent agerland med flere levende hegn nord for mølleområdet og flere mindre S3-søer på markerne omkring vindmøllerne. Omkring 1,5 kilometer mod vest ligger kysten af Vadehavet (Figur 1).

Vindmøller kan påvirke fugle gennem kollisioner, forstyrrelser og barriereeffekter.

Kollisioner med vindmøller har næsten altid en dødelig udgang for fugle, også selvom de kun bli-

ver skadet af kollisionen. Risikoen for at fugle kolliderer med vindmøller afhænger af en lang række faktorer såsom:

- Art; især artens evne til at undvige er vigtig /1/.
- Placering af møller i forhold til fugleforekomster.
- Enkeltmøller kontra vindmølleparker.
- Møllestørrelse; især størrelse og højde af roteren.
- Fuglenes flyvehøjder.
- Vejrforhold.
- Topografiske forhold.
- Synlighed; farver og bemaling kan have betydning for fuglenes mulighed for at opfatte hurtigt bevægende vingspidser.

For de fleste fuglebestande betyder enkelte dræbte individer ingenting på bestandsniveau, men hvis møllerne står steder, hvor store dele af en fuglebestand befinder sig eller passerer i en periode, det være sig store andele af en trækvejsbestand eller en lokal yngle- eller rastebestand, kan små procentvise kollisioner få en effekt på en be-



Figur 1. De fire møllers placering og deres rotordiameter (gule cirkler) i det omkringliggende landskab ved Emmerlev.

stand. Gæs, svaner og vadefugle anses for at være gode til at undvige vindmøller, mens visse arter af svømmeænder, måger og rovfugle har vist sig at kollidere 10-100 gange hyppigere med møllevinger end de førnævnte arter /2/.

Etablering af vindmøller kan i anlægs- og demonteringsfasen medføre forstyrrelser og påvirke fordelingen af ynglende, rastende og fouragerende fugle i det omkringliggende landskab. Visse fuglearter kan opfatte vindmøller i drift som farlige, så de holder en vis afstand til vindmøllerne, hvilket medfører at de kan miste yngle-, raste- eller fødesøgningshabitat. Arter af gæs, svaner, hjele og vibe undgår typisk arealer inden for en afstand af 150-400 m fra vindmøller /3/. Det har dog vist sig, at arterne efter en årrække kan vænne sig til vindmøller og søge føde mellem møllerne, og at de har kortere forstyrrelsesafstand til rækker end til klynger af møller /4, 5/.

Større mølleparker, som anlægges på trækfugles rute gennem landskabet (f.eks. langs kystlinjer, i større ådale eller ved søsystemer) kan skabe barrierer for trækfugle /6/. Dette betyder, at trækfuglene enten får en længere trækrute (i en bue uden om møllerne) eller skal finde en helt anden trækrute. Ved Vosnæs er der tale om et lille projekt med kun tre vindmøller, og der trækker ikke store mængder fugle gennem området. Vindmøllerne vurderes derfor ikke at resultere i en væsentlig barriereeffekt for fugle.

2. Metode

Feltundersøgelserne til vurdering af vindmøllernes effekt på fugle i området ved Emmerlev blev udført i perioden 26. oktober 2023 til 30. oktober 2024. I alt blev der registreret fugle i området i 27,5 timer fordelt over 12 feltbesøg i løbet af undersøgelsesperioden (Tabel 1).

Under hvert feltbesøg blev alle observerede fuglearter i og omkring projektområdet registreret, og vigtige fugleforekomster blev indtegnet på kort.

3. Forekomst af fugle i projektområdet

I alt blev der registreret 52 fuglearter under de 12 feltbesøg i projektområdet (Tabel 2).

Tabel 1. Dato og tidspunkt for fugleundersøgelserne i projektområdet ved Emmerlev.

Dato	Tidspunkt
26. oktober	14:00-18:00
30. november	07:30-10:30
17. februar	14:30-15:30
21. marts	08:50-11:50
2. maj	07:00-10:30
20. juni	20:00-23:30
2. juli	09:50-10:45
29. juli	16:30-18:00
9. august	10:40-11:30
26. august	11:50-13:10
9. september	13:30-14:20
30. oktober	13:00-17:15

I det følgende gennemgås de forskellige fuglegrupper, som blev observeret i området i undersøgelsesperioden.

Andefugle

Sangsvane blev kun registreret den 30. november 2023, hvor to sangsvaner fløj mod nord øst for møllerækken (Figur 2).

Grågås blev registreret den 26. oktober og 30. november 2023, hvor henholdsvis 4 og 29 (26+3) grågæs fløj over møllerækken (se Figur 2).

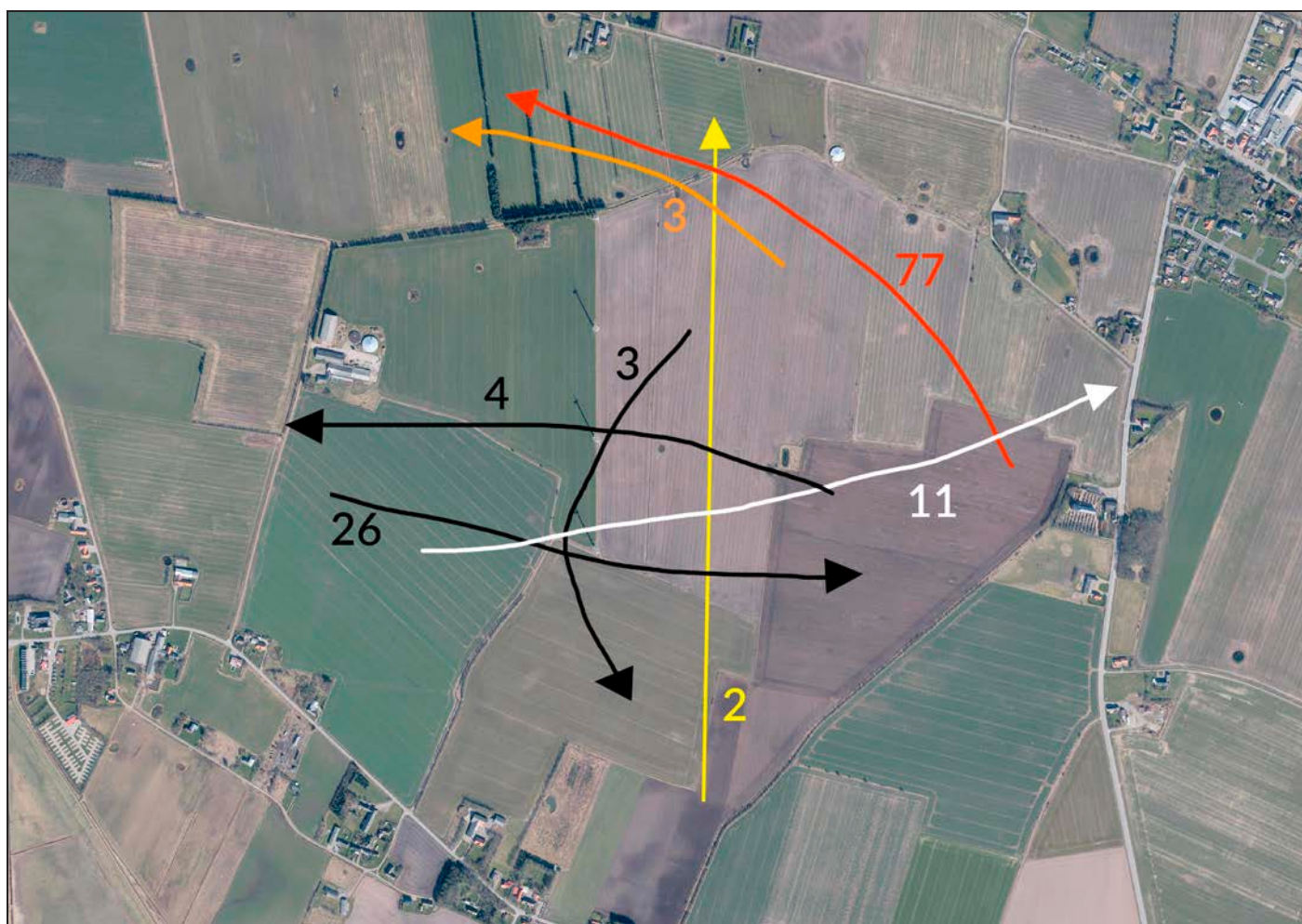
Bligås blev kun registreret den 26. oktober 2023, hvor tre bligæs fløj mod øst henover projektområdet.

Kortnæbbet gås blev kun registreret den 30. oktober 2024, hvor 11 kortnæbbet gås fløj over møllerækken (se Figur 2).

Bramgås optrådte meget talrigt på markerne øst for møllerækken i oktober både i 2023 og 2024. Ellers blev bramgås kun registreret den 30. november 2023, hvor 77 bramgæs fløj nord om de nuværende møller (se Figur 2). I begge undersøgelsesår blev der dyrket majs på flere af markerne øst for vindmøllerne ved Emmerlev, hvilket tiltrak store mængder fouragerende bramgæs. Den 26. oktober 2023 stod der således ca. 2500 bramgæs på markerne omkring 300 meter øst for møllerne kl. 14. I løbet af de næste fire timer blev der registreret 8799 bramgæs, som passerede henover el-

Tabel 2. Fuglearter registreret under feltbesøgene i projektområdet, hvor arterne er angivet i artsgrupperne andefugle (A), hønsefugle (HF), hejre (H), rovfugle (R), vadefugle (V), måger (M), duer (D) og spurvefugle (S). Arter der kan have ynglet i eller nær projektområdet er angivet med YF.

Art	Art	Art	Art
Blisgås (A)	Rørhøg (R)	Bomlærke (S, YF)	Musvit (S, YF)
Bramgås (A)	Tårnfalk (R, YF)	Bysvale (S, YF)	Ravn (S)
Gravand (A, YF)	Dobbelt bekkasin (V)	Engpiber (S, YF)	Rødstjert (S, YF)
Grågås (A)	Hjejle (V)	Gransanger (S, YF)	Rørspurv (S, YF)
Kortnæbbet gås (A)	Stor regnspove (V)	Grønirisk (S, YF)	Sangdrossel (S, YF)
Sangsvane (A)	Vibe (V, YF)	Gul vipstjert (S, YF)	Sanglærke (S, YF)
Vagtel (HF)	Hættemåge (M)	Gulspurv (S, YF)	Skovpiber (S, YF)
Fiskehejre (H)	Stormmåge (M)	Gærdesmutte (S, YF)	Skovspurv (S, YF)
Blå kærhøg (R)	Svartbag (M)	Jernspurv (S, YF)	Solsort (S, YF)
Havørn (R)	Sølvmåge (M)	Krage (S, YF)	Stenpikker (S)
Hedehøg (R)	Ringdue (D)	Kærsanger (S, YF)	Stær (S, YF)
Musvåge (R)	Allike (S, YF)	Landsvale (S, YF)	Tornirisk (S, YF)
Rød glente (R)	Bogfinke (S, YF)	Misteldrossel (S, YF)	Tornsanger (S, YF)



Figur 2. Observationer af sangsvane (gul), grågås (sort), kortnæbbet gås (hvid), bramgås (rød) og gravand (orange) i og omkring de fire nuværende vindmøller.



Bramgæs på majsmarkerne mellem projektområdet og Emmerlev Kirke i oktober 2024.

ler forbi møllerne, når de fløj frem og tilbage mellem Vadehavskysten og majsmarkerne. Den 30. oktober 2024 stod der omkring 3000 bramgæs på majsmarkerne mellem møllerne og Emmerlev Kirke (se foto herover). Denne dag fløj der ikke bramgæs frem og tilbage mellem markerne og kysten i løbet af eftermiddagen, da gæssene hele tiden opholdt sig på markerne. Sidst på eftermiddagen, hvor havørnene begyndte at flyve mod overnatning i Tingdal Plantage (se herunder), blev gæssene jævnlige jaget op, når ørnene fløj gennem området (Figur 3).

Gravand blev kun registreret den 2. maj 2024, hvor 3 individer fløj lavt nord om møllerækken (se Figur 2). Vadehavet huser en af landets største bestande af ynglende gravænder. Gravand kan derfor godt have ynglet i et dige eller en forladt rævegrav et sted nær projektområdet.

Hønsefugle

Om natten den 20. juni 2024 blev der hørt to kaldende vagtler fra marker henholdsvis nordvest og øst for mølleområdet.

Hejrer

Fiskehejre blev kun observeret den 20. juni 2024, hvor en enlig fiskehejre stod ved en af §3-sørne øst for den nordligste vindmølle.

Rovfugle

Havørn overnatter om efteråret i store antal i Tingdal Plantage omkring 1,4 kilometer nord for møllerne ved Emmerlev. Det største antal havørne, som er registreret flyve ud fra plantagen om morgenen i DOFbasen, var 109 havørne den 14. november 2023. Den 26. oktober 2023 blev der fra mølleområdet registreret 39 havørne, som fløj mod overnatningspladsen, mellem kl. 14 og 18. Denne dag fløj langt de fleste ørne mellem kysten og vindmøllerne. Der var kun en ørn, som fløj øst for møllerne (se Figur 3). Den 30. november 2023 blev der set 17 havørne, som også alle fløj vest for møllerne, da de fløj ud fra overnatningspladsen om morgenen. Den 30. oktober 2024 blev der registreret 18 havørne, som fløj mod overnatningspladsen, mellem kl. 13:00 og 17:15. Denne dag fløj alle ørnene øst for møllerne (se Figur 3), hvor de hele tiden skræmte bramgæssene op, som stod på markerne øst for møllerækken. På deres rute frem og tilbage til overnatningen i Tingdal Plantage, fløj ørnene altid uden om møllerækken, enten vest eller øst for.

Rød glente blev kun registreret den 26. oktober 2023, hvor en glente fløj nordpå vest for møllerne (Figur 4). Det tyder derfor på, at rød glente ikke yngede nær projektområdet i 2024, da den regelmæssigt blev set.



Figur 3. Nordgående flyveruter for havørne der fløj til overnatning i Tingdal Plantage den 27. oktober 2023 (hvid) og 30. oktober 2024 (gul). Begge dage benyttede flere ørne de samme flyveruter.



Figur 4. Registreringer af rød glente (rød), hedehøg (orange), rørhøg (hvid) og blå kærhøg (blå).

Hedehøg blev observeret den 2. maj 2024, hvor en hun blev set flyvende lavt over markerne øst for møllerne (se Figur 4). Hedehøg yngler flere steder i Sønderjylland, hvor arten har sin største danske bestand. Hedehøg ynglede dog ikke på markerne omkring vindmøllerne i 2024.

Rørhøg blev kun set den 2. juli 2024, hvor en hun fløj mod syd over markerne øst for møllerne (se Figur 4). Rørhøg ynglede ikke i eller nær projektområdet, hvor der ikke var egnede ynglehabitater for arten.

Blå kærhøg blev registreret den 30. november 2023, hvor en han fløj mod syd over markerne vest for møllerne (se Figur 4).

Musvåge blev observeret fem ud af de 12 dage, hvor der blev registreret fugle i området. De fleste dage blev der kun set en musvåge i området, men den 17. februar 2024 fløj der to musvåger rundt i området. På intet tidspunkt fløj de nær vindmøllerne.

To tårnfalke fouragerede på markerne omkring vindmøllerne den 26. oktober 2023. Derudover

blev der set enlige tårnfalke i området den 30. november 2023 og 30. oktober 2024.

Vadefugle

Vibe kan have ynglet på marken øst for vindmøllerne, da der her blev set tre viber den 21. marts og to den 2. maj 2024 (Figur 5). Den 2. maj stod der også en vibe sammen med hjejleflokken på marken længere mod øst (se Figur 5).

Hjejle blev observeret under to af feltbesøgene i projektområdet. Den 27. oktober 2023 var der 16 overflyvende hjejler vest for mølleområdet, og den 2. maj 2024 rastede der 450 hjejler på markerne øst for møllerne (se Figur 5).

Stor regnspove blev kun observeret den 26. oktober 2023, hvor en stor regnspove fløj over projektområdet.

Dobbeltbekkasin rastede på markerne øst for møllerne den 30. oktober 2024, hvor otte bekkasiner blev skræmt op fra marken (se Figur 5). Der har højst sandsynligt stået flere dobbeltbekkasiner på marken, da de først letter, når man kommer tæt på dem.



Figur 5. Registreringer af vibe (hvid), hjejle (gul) og dobbeltbekkasin (rød).

Måger

Hættemåge, stormmåge, sølvmåge og svartbag blev regelmæssigt set flyve i og omkring projektområdet. Nogle dage rastede især storm- og sølvmåge på markerne omkring møllerne. Det største antal rastende måger på markerne var 150 rastende sølvmåger den 17. februar 2024.

Duer

Ringdue blev regelmæssigt observeret og var almindelig i og omkring mølleområdet, hvor den også forventes at yngle.

Spurvefugle

I alt blev der registreret 28 spurvefuglearter i og omkring projektområdet, hvoraf de fleste var almindelige arter, som kan have ynglet i eller nær området (Tabel 2).

4. Konklusion

I begge undersøgelsesår blev der dyrket majs på markerne øst for vindmøllerne. Det tiltrak store mængder bramgæs til området om efteråret, hvor gæssene især fouragerede på majsmarkerne i store antal i oktober. Gæssene lod sig ikke forstyrre af vindmøllerne i drift, når de fouragerede på markerne. Derimod blev de hyppigt skræmt op fra markerne, når der fløj havørne hen over markerne. Gæssene var gode til at undgå kollision med de nuværende vindmøller, da de enten fløj henover eller uden om møllerne.

Om efteråret og vinteren raster der havørne i stort antal i Tingdal Plantage. På vejen til og fra denne betydningsfulde overnatningsplads, fløj ørnene tydeligt uden om vindmøllerne.

I betragtning af at der raster 100.000-vis af vadefugle i Vadehavet, fløj og rastede der meget få vadefugle i projektområdet. Det skyldes at de fleste vadefugle søger føde på mudderfladerne i Vadehavet, og ikke på marker nær kysten.

6. Referencer

- /1/ Chamberlain DE, Rehfish MR, Fox AD, Desholm M & Anthony, SJ 2006: The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. - Ibis vol. 148 (Suppl. 1): 198-202.
- /2/ Dürr T 2023: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Brandenburg. - <https://lfu.brandenburg.de>
- /3/ Hötter H, Thomsen K-M & Köster H 2005: Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. - BfN-Skripten 142, 83 S.
- /4/ Larsen, JK & Madsen, J 2000: Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (*Anser brachyrhynchus*): A landscape perspective. - Landscape Ecology 15: 755-764.
- /5/ Madsen, J & Boertmann, D 2008: Animal behavioral adaptation to changing landscapes: Spring-staging geese habituate to wind farms. - Landscape Ecology 23: 1007-1011.
- /6/ Masden, EA, Haydon, DT, Fox, AD, Furness, RW, Bullman, R and Desholm, M 2009: Barriers to movement: impacts of wind farms on migrating birds. - ICES Journal of Marine Science 66: 746-753.