

## NOTAT

## TITEL

Undersøgelse af forekomst og adfærd af havørn  
på det vestlige Tåsinge

## DATO

7. maj 2015

## TIL

Svendborg Kommune

## KOPI

## FRA

## PROJEKTNR

Steffen Brøgger-Jensen, COWI A/S  
A064391-002, endelig version

## ADRESSE COWI A/S

Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

SIDE 1/13

## 1 Baggrund

Svendborg Kommune har bedt COWI om at gennemføre en undersøgelse af forekomst og adfærd hos havørn i og omkring projektområdet Skiftevær på Tåsinge, hvor der planlægges at etablere to nye vindmøller i stedet for tre eksisterende vindmøller. Udgangspunktet for undersøgelsen er en væsentlighedsvurdering af ovenstående projekts mulige påvirkninger af Natura 2000-interesser. Væsentlighedsvurderingen er udarbejdet af COWI A/S i januar 2015.

Væsentlighedsvurderingen tilkendegav på det forhåndenværende vidensgrundlag, at det ikke kunne udelukkes, at havørnens bevaringsstatus i forhold til fuglebeskyttelsesområde F71 kunne blive væsentligt påvirket af vindmøllerne. Svendborg Kommune ønskede derfor yderligere undersøgelser gennemført, således at det med et tilstrækkeligt datagrundlag kan blive sandsynliggjort, om de planlagte vindmøller vil kunne udgøre en trussel mod havørnens bevaringsstatus.

Nærværende dokument er en afrapportering af denne undersøgelse, med en konklusion på resultaterne og en vurdering af den mulige effekt af de planlagte møller på havørnens bevaringsstatus.

## 2 Feltundersøgelse

På grundlag af en besigtigelse med Svendborg Kommune i projektområdet har COWI A/S udarbejdet en vejledning til feltundersøgelsen, der efterfølgende er blevet gennemført af biologer fra kommunen. Vejledningen foreskrev, at feltundersøgelsen skulle omfatte en serie standardiserede observationer i og omkring vindmølleområdet, med en kortlægning af havørnens flyveruter, flyvehøjder samt foretrukne raste- og fødesøgningspladser. Observationer blev registreret i feltskemaer samt på detaljerede feltkort. Vejledningen er vedhæftet som bilag 1 til dette notat.

Feltundersøgelsen blev gennemført i perioden fra 5. marts til 27. april 2015, idet Svendborg Kommune ønskede undersøgelsen afsluttet og afrapporteret primo maj. Denne undersøgelsesperiode er sammenfaldende med den periode, hvor havør-

nen har bygget rede og påbegyndt æglægningen. Det må forventes, at der vil være mere flyveaktivitet i den periode, hvor havørnen har unger i reden, og hvor de voksne fugle bringer føde til ungerne. Når de juvenile fugle flyver fra reden sidst i juni og først i juli vil der i en periode ligeledes være en større flyveaktivitet i området.

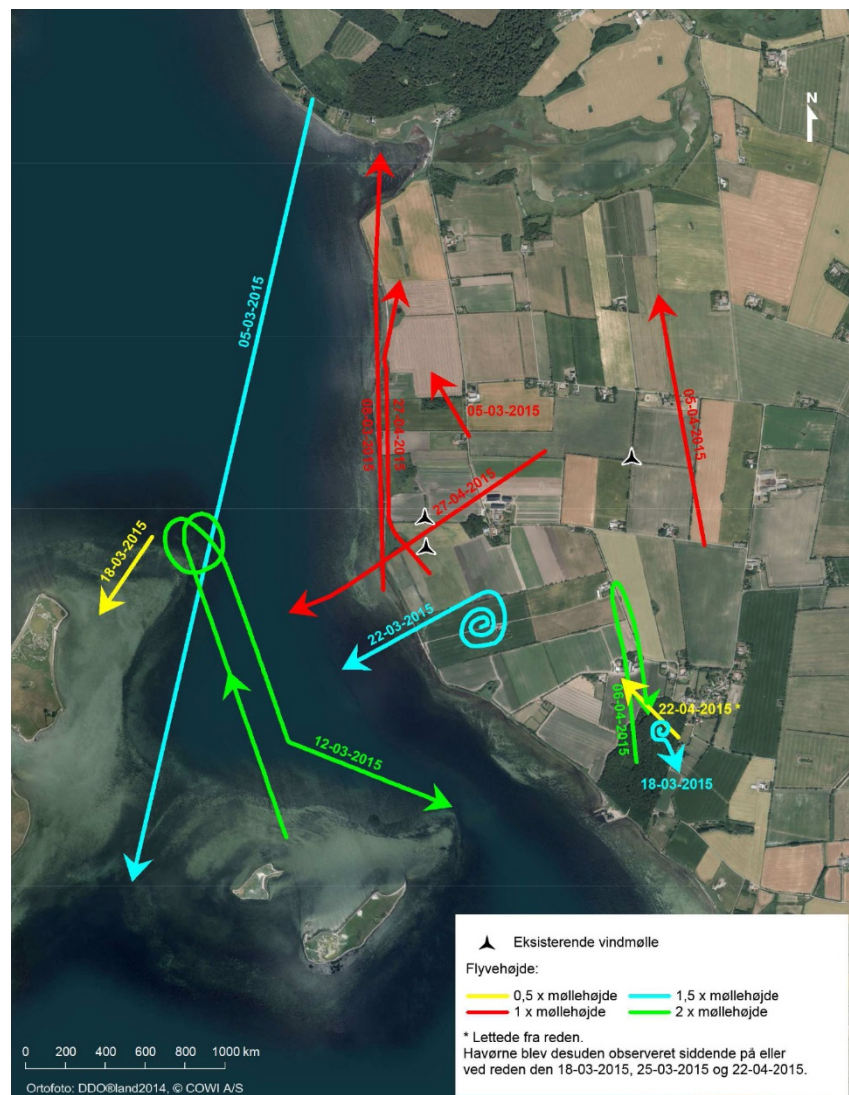
Sammenlagt blev der i alt brugt 71 timer på feltobservationerne fordelt på 18 dage. Størstedelen af de 18 feltbesøg blev foretaget i morgentimerne efter en indledende rekognoscering, hvoraf det fremgik at observation af havørn typisk skete i de tidlige morgentimer. Aftenbesøg blev gennemført 4 dage, hvoraf der blev set flyvende havørn to dage – den ene blev set ud over havet, mens den anden blev set lette fra reden.

Vejrforholdene på de aktuelle feltundersøgelsesdage bød typisk på ringe til vekslende skydække, god eller meget god sigt samt temperaturer mellem 0 og 10°C, enkelte dage 12-17 °C. Vinden var typisk svag til let (op til 5 m/s) med enkelte dage, hvor der var jævn til frisk vind (7-10 m/s).

## 3 Resultater

På 9 af de 18 feltundersøgelsesdage blev der observeret flyvende havørne (i alt 12 observationer). I denne sammentælling er ikke inkluderet havørne, som sad eller lå på reden, men kun flyvende havørne samt en enkelt havørn, der lettede fra reden og fløj i retning mod de eksisterende vindmøller og dermed også området, hvor de nye vindmøller planlægges opstillet.

Havørnene blev observeret i afstande fra 50 m til 3000 m fra de eksisterende vindmøllerne og i højder, der svarer til 0,5 til væsentligt over møllehøjde (i forbindelse med beregning af kollisionsrisikoen er maks. højden sat til 2x højden af de eksisterende møller, se Tabel 1, Figur 1). Der var en overvægt af observationer af ørne langs kysten og i området omkring reden ved Skovballe (Figur 1).

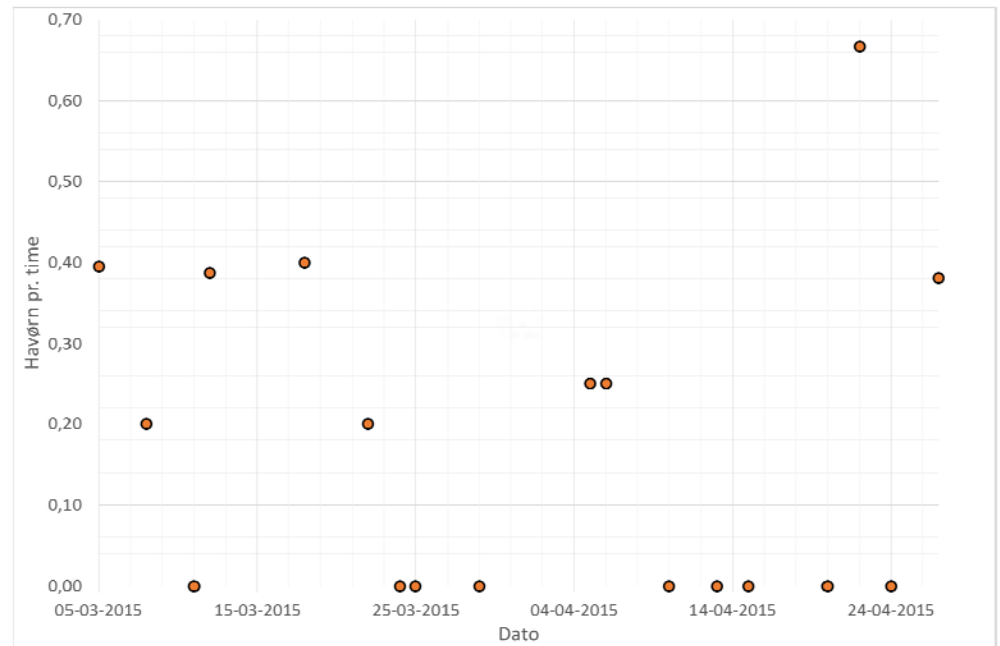


Figur 1 Kort, der viser flyverretning og højde for de havørne, som blev observeret ved projektområdet. De eksisterende møller er indtegnet på kortet.

**Tabel 1** *Oversigt over undersøgelsesdage og observationer af havørn. Tid: observations-tidspunkt. Var.: varighed af feltbesøg (timer og minutter; m: morgen, a: aften). Højde: i forhold til møllehøjde (eksisterende vindmøller). Retning: flyveretning. \*ørn siddende i eller ved reden. \*\*lettede fra reden.*

Dato	Tid	Var.	Antal	Alder	Afstand (m)	Højde	Retning
05-03-2015	07:32	05:04 <sup>m</sup>	1	ad/sub	600	1	N
05-03-2015	07:50	05:04 <sup>m</sup>	1	ad/sub	2000	1,5	SSV
08-03-2015	07:14	05:00 <sup>m</sup>	1	ad	200	1	N
11-03-2015		05:00 <sup>m</sup>	0				
12-03-2015	16:42	02:35 <sup>a</sup>	1	?	2500	2	NS
18-03-2015	07:15	05:00 <sup>m</sup>	1	ad	1200	1,5	
18-03-2015	09:50	05:00 <sup>m</sup>	1	ad	3000	0,5	
18-03-2015	11:00	05:00 <sup>m</sup>	1	ad	Rede*	0,5	
22-03-2015	09:00	05:00 <sup>m</sup>	1	juv	200	1,5	SV
24-03-2015		03:15 <sup>m</sup>	0				
25-03-2015	09:00	03:00 <sup>m</sup>	1	ad	Rede*	0,5	
29-03-2015		02:50 <sup>a</sup>	0				
05-04-2015	09:58	04:00 <sup>m</sup>	1	ad	150	1	NØ
06-04-2015	10:08	04:00 <sup>m</sup>	1	ad	500	2	NS
10-04-2015		04:10 <sup>m</sup>	0				
13-04-2015		03:15 <sup>m</sup>	0				
15-04-2015		04:00 <sup>m</sup>	0				
20-04-2015		03:00 <sup>a</sup>	0				
22-04-2015	19:00	01:30 <sup>a</sup>	1	ad	Reden*	0,5	
22-04-2015	19:15	01:30 <sup>a</sup>	1	ad	1400**	0,5	
24-04-2015		05:13 <sup>m</sup>	0				
27-04-2015	06:20	05:15 <sup>m</sup>	1	ad	50	1	N
27-04-2015	06:50	05:15 <sup>m</sup>	1	juv	75	1	SV

De enkelte feltbesøg var ikke af ens varighed, så derfor er foretaget en beregning af antallet af observerede havørne pr observationstime. I disse beregninger blev observationer af havørne, der sad eller lå på reden, udeladt. Resultaterne af disse beregninger viste, at der blev observeret mellem 0 og 0,67 havørn pr time, hvilket er vist på Figur 2. I gennemsnit over alle observationsdagene blev der observeret 0,17 havørn pr time.



Figur 2 *Antallet af havørne (udregnet pr. observationstime), der blev set flyvende i området ved møllerne. Samlet for alle 18 observationsdage blev der i gennemsnit observeret 0,17 flyvende havørn pr. time.*

### 3.1 Modellering af kollisionsrisiko

Baseret på de konkrete observationer og projektområdets placering i forhold til den nærmeste aktive rede af havørn har vi lavet en basal modellering af risikoen for kollision mellem havørn og de planlagte vindmøller. Modellen bygger på en række antagelser, men vurderes at være valid som teoretisk grundlag for en vurdering af kollisionsrisikoen. Det skal understreges, at modellen ikke omfatter adfærdsmæssige aspekter, herunder undvigeadfærd, som er en væsentlig faktor bag havørnens (og andre arters) adfærd i nærområdet omkring en vindmølle (Desholm 2006).

Modellen bygger på følgende antagelser:

- › Havørn flyver alene i døgnets lyse timer, og det fastsættes her, at antallet af lyse timer på et år er 4500 timer (ca. antallet af timer, hvor en del af solen kan ses over horisonten).

- › Med den fundne observationsfrekvens på 0,17 flyvende havørn pr. observationstime giver dette 765 passager af havørn i projektområdet pr år, svarende til ca. to passager af havørn pr. dag. For de ørne, hvor en flyvehøjde blev noteret, lå alle flyvehøjder mellem ½ til væsentligt over den totale møllehøjde (i det følgende beregnet som 2x højden på de eksisterende vindmøller).
- › Antallet af passager er i modellen antaget at være konstant over året. Den reelle aktivitet vil være varierende over året, med størst aktivitet i perioden fra ægklækning til et stykke tid efter af de juvenile fugle er fløjet fra reden. Uden for yngletiden er aktiviteten derimod formentlig lavere, da ørnene spredes over et større område.
- › Feltundersøgelsen peger på, at de lokale havørne ofte flyver langs kysten eller over øhavet, med færre observationer længere inde over land.
- › Projektområdet defineres som en udflyvningsvinkel på max. 90 grader fra reden, hvilket omfatter havørne, der søger mod øhavet mod vest eller op langs kysten mod Vornæs.
- › Til beregningerne er anvendt en vindmølle svarende til Vestas V66-1750 kW. Denne mølletype har en rotordiameter på 66 m og ved en navhøjde på 47 m bliver totalhøjde 80 m.
- › De nye vindmøller placeres i en afstand af ca. 1400 m fra den nærmeste havørnerede i Skovballe Skov. En aktiv rede på det østlige Tåsinge, ca. 10 km fra vindmølleområdet, er ikke taget i betragtning her.

Det kan følgende beregnes<sup>1</sup>, at det samlede (vertikale) areal, som havørnen med udgangspunkt i reden ved Skovballe potentielt vil krydse under de ovenstående antagelser og observationer vil være et "flyverum" på ca. 183.000 m<sup>2</sup>. Det kan tillige beregnes, at det samlede areal, som dækkes af vingerne fra to vindmøller af den planlagte størrelse, udgør:  $2 \cdot \pi \cdot 33^2 = 6.842 \text{ m}^2$ . Dette areal svarer til 3.7% af det samlede flyverum (samlede vertikale areal). Hvis det antages, at de årlige 765 passager af havørn i dette flyverum er jævnt fordelt i dette rum, vil 28 af passagerne gå igennem det luftområde, der dækkes af møllevingerne.

Til sammenligning udgør rotorarealet af de tre eksisterende møller i alt 1740 m<sup>2</sup>, eller ca. 25% af arealet af de to planlagte vindmøllerotorer.

Det er teoretisk beregnet i den såkaldte Band-model (Scottish Natural Heritage, 2000), at den gennemsnitlige kollisionsrisiko for havørne, der krydser vindmøllers

---

<sup>1</sup>Det vertikale areal beregnes i en afstand af 1400 m fra reden ved Skovballe som ¼ af en cirkelomkreds (svarende til en udflyvningsvinkel på 90 grader) med en radius på 1400 m (der er afstanden mellem reden og vindmøllerne), multipliceret med den observerede maksimale flyvehøjde på ca. 80 m (2x den totale højde på de nuværende møller).

vingeområde, er omkring 13 %, varierende med flyvehastigheden. Baseret på denne værdi, vil de 28 modellerede passager teoretisk betyde, at 3.7 havørn pr. år vil blive ramt møllevinge fra en af de to vindmøller (eller 1.8 havørn per mølle), hvis arten ikke undviger møllevingefeltet.

Det vides ikke, i hvilket omfang havørnen aktivt undviger en møllerotor i bevægelse, men det er påvist af Desholm (2006), at undvigeadfærden er veludviklet hos undersøgte fuglearter. Ved at sammenholde den beregnede værdi for kollisionsrisikoen (som ikke omfatter en faktor for undvigeadfærden) med det konkrete antal dræbte havørne i velundersøgte vindmølleområder, kan der tilvejebringes en indikation af betydningen af undvigeadfærden. Dette gør vi ved at se nærmere på intensive undersøgelser gennemført i Norge.

I to vindmølleområder på Norges kyst, ved Smøla og ved Hitra, er der som en konsekvens af fund af et stort antal havørne dræbt ved kollision med vindmøllerne gennemført tilbundsgående undersøgelser af kollisionsrisikoen for havørn (Bevanget et al. 2010a, b). I disse to vindmølleområder er der fundet henh. 0.1 og 0.06 døde havørne per vindmølle per år, baseret på aktiv eftersøgning efter kollisionsdræbte ørne i vindmølleområderne. Disse værdier er en faktor 10-20 mindre end den modellerede kollisionsrisiko ved Skiftevær, og en større eller mindre del af forskellen kan tolkes som et udtryk for betydningen af undvigeadfærden lige omkring møllerne.

Omend den modellerede værdi for kollisionsrisikoen ved de planlagte vindmøller ved Skiftevær er baseret på en række antagelser samt en observation af forekomsten af havørn over blot to måneder, giver den fundne værdi en acceptabel indikation på frekvensen af passager af havørn i vindmølleområdet og dermed også en rimelig indikation af kollisionsrisikoen, som nævnt dog uden indberegning af undvigeadfærden. Det kan ikke med sikkerhed fastslås, om den realistiske kollisionsrisiko vil ligge på det niveau, som er fundet i Norge, men de fundne værdier er formentlig en acceptabel størrelsesorden. Vindmølleområderne i Norge er begge større, med mere end 20 møller i begge vindmølleparker, og med en tættere bestand af havørn (ca. 7 par i Hitra-området og 10-12 par i Smøla-området), hvilket alt andet lige må forventes at medføre en noget højere kollisionsrisiko end den, der vil være gældende ved Skiftevær.

Til sammenligning er der på grundlag af omfattende undersøgelser ved vindmølle-testcentret i Østerild beregnet, at der gennem tilstedeværelse af de fire aktive vindmøller i testcentret vil kunne ske et tab af 0.03 - 0.08 havørne per år, eller 0.01-0.02 individer per vindmølle per år (Therkildsen & Elmeros, 2015). Disse værdier er en del lavere end de konkrete fund i Norge, men der er tale om en væsentligt mindre forekomst af havørn i Nordvestjylland, og der er færre aktive vindmøller. Det vurderes derfor, at de fundne værdier er umiddelbart sammenlignelige, på trods af at de norske værdier er reelle værdier baseret på fund af kollisionsdræbte fugle, mens værdierne fra Østerild er modellerede.



På grundlag af de konkrete fund af kollisionsdræbte havørne i Norge og beregningerne fra Østerild antages det derfor, at kollisionsrisikoen ved de planlagte vindmøller ved Skiftevær vil ligge et sted mellem disse værdier, altså mellem 0.01 – 0.1 havørn per vindmølle per år. Værdien forventes at ligge i den lave ende, når det indtænkes, at der blot planlægges opsat to møller ved Skiftevær. På den anden side er afstanden til nærmeste aktive rede med ynglende havørn forholdsvis kort, og den samlede forekomst af havørnepar omkring Tåsinge er forholdsvis stor, med ca. 10 aktive par (Projekt Ørn 2015), alt efter hvilken afstand de forekommende havørneterritorier medregnes.

## 4 Vurdering

### 4.1 Kollisionsrisiko

Havørne er blandt de fuglearter, der har størst risiko for at kolliderer med vindmøller (Rydell, et al., 2011). I de norske undersøgelser ved Smøla og Hitra er det overvejende voksne fugle, der er fundet kollisionsdræbte, men det vides ikke, om dette er repræsentativt for andelen af voksne og unge fugle, der har befundet sig i de to vindmølleområder.

Feltundersøgelserne dækker ikke perioden, hvor de juvenile havørne tager deres første flyveture, og der er derfor ikke kendskab til de unge havørnes foretrukne flyveruter eller retninger. Enkelte yngre havørne blev dog observeret i området ved vindmøllerne.

Vejrforholdene på feltundersøgelsesdagene var velegnede som flyvevej for havørne, med sol, svag til let vind samt godt sigt. Havørne er som andre rovfugle ikke så aktive i diset og tåget vejr eller ved udbredt regn, og på sådanne dage er flyveaktiviteten og dermed kollisionsrisikoen generelt nedsat. Det kan på dette grundlag ikke vurderes, om havørnenes aktivitet derved har været overvurderet i feltundersøgelsen eller ej.

Rotorarealet af de planlagte vindmøller er ca 4 gange større end det samlede rotorareal for de tre eksisterende møller, der tillige har en totalhøjde, der er omkring 50% af totalhøjden for de planlagte møller. Såvel det større rotorareal som den højere totalhøjde indikerer, at kollisionsrisikoen alt andet lige vil være større med de planlagte vindmøller. Det må dog samtidig formodes, at de lokale havørne i en vis udstrækning har vænnet sig til placeringen af vindmøllerne, hvorved deres til lærte undvigeadfærd må formodes at bidrage til en reduktion af risikoen for kollisions med de nye møller, opstillet samme sted. Hertil kommer, at én af de eksisterende vindmøller vil blive nedtaget.

Hvis det antages, at flyveaktiviteten af havørne er størst nærmest reden, så vil risikoen for at havørn kolliderer med vindmøllerne falde med afstanden mellem vindmøllerne og en aktiv rede. Det svenske Naturvårdsverket anbefaler, at afstanden mellem nye vindmøller og aktive havørnereder bør være minimum 2-3 km (Rydell,



et al., 2011). Afstanden mellem Skiftekærmøllerne og den nærmeste rede (Skovballe) er ca. 1.5 km, hvilket således er i underkanten af det anbefalede. Kollisionsrisikoen afhænger desuden af de lokale naturforhold, således at risikoen må formodes at være højere, hvis vindmølleområdet ligger mellem en aktiv rede og ørne-nes foretrukne fødesøgningsområde. Dette er til dels tilfældet for Skovballedens vedkommende.

De gennemførte feltundersøgelser viste også, at havørnene i særlig grad bevægede sig i området langs kysten og udover øhavet. Med udgangspunkt heri må det forventes, at kollisionsrisikoen vil falde jo længere væk fra kysten vindmøllerne placeres.

## 4.2 Konklusion

En vurdering af, hvilken effekt et tab af et individ vil have på den lokale (og nationale) havørnepopulation, tager udgangspunkt i artens yngleforhold og lokale og nationale bestandsniveau. Havørnen forekommer med ca. 10 ynglepar omkring Tåsinge, inkl. det sydlige Fyn og Langeland, og dens ynglebestand er i dette område såvel som i Danmark som helhed i vækst. Der var i 2014 i alt 61 ynglepar af havørn i Danmark, og de fik i alt 83 unger på vingerne, eller 1.36 (1,8) unger per (succesfulde) par (Ehmsen et al. 2015). Havørnens ungeproduktion i Danmark har siden sidst i 1990'erne ligget over 1 unge/par, hvilket er et generelt meget højt niveau sammenlignet med ungeproduktionen andre steder i Europa (se Evans et al 2009).

Vurderet mod et forventet kollisionstab på mellem 0.01 og 0.1 for hver af de to planlagte Skiftekærmøller, eller 0.02 til 0.2 for begge møller, ligger den nuværende rekruttering af nye individer til bestanden markant højere (næsten 10-100 gange) end den forventede kollisionsdødelighed. På dette grundlag kan det konkluderes, at et årligt tab af 0.02 til 0.2 havørne ved de to møller ikke vil have en væsentlig effekt på artens bevaringsstatus i fuglebeskyttelsesområdet.

*Af Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Naturstyrelsen 2011) fremgår det af afsnit 5.9.2, Væsentlighedsbegrebet, at:*  
"...det [må] antages, at en påvirkning som udgangspunkt ikke er væsentlig,

- › hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype, eller
- › hvis den beskyttede naturtype eller art skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at ville opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Generelt vurderes det, at der er tale om kort tid, hvis der sker en naturlig retablering af naturens tilstand inden for ca. et år...."

På dette grundlag vurderes det, at den beregnede kollisionsdødelighed er mindre end de naturlige udsving i bestanden samt at havørnen hurtigt – og inden for et år – vil kunne retablere det hidtidige bestandsniveau efter et individtab.

Det må derfor konkluderes, at det er usandsynligt, at de planlagte vindmøller ved Skiftevær vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af bevaringsstatus for havørnen i F71, Det Sydfynske Øhav. De eksisterende vindmøller har så vidt vides ikke givet anledning til kollisionsdrab hos de lokale havørne.

Konklusionen er baseret på, at der ikke er andre vindmøller i nærområdet og relativt få vindmøller på Tåsinge, hvorfor der i denne sammenhæng kan ses bort fra kumulative effekter.

## 5 Litteratur

- Bevanger, K., F. Berntsen, S. Clausen, E.L.Dahl, Ø.Flagstad, A.Follestad, D. Halley, F. Hansen, L. Johnsen, P.Kvaløy, P.Lund-Hoel, R.May, T.Nygård, H.C.Pedersen, O.Reitan, E.Røskoft, Y.Steinheim, B.Stokke, R.Vang. (2010). *Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway*. NINA Report 620.
- Bevanger, K., E.L.Dahl, J.O. Gjershaug, D.Halley, F.Hansen, T.Nygård, M.Pearson, H.C.Pedersen, O.Reitan. (2010). *Ornitologisk efterundersøgelse og konsekvensutredning i tilknytning til planer for utvidelse af Hitra vindkraftverk*. NINA 503.
- Desholm, M. (2006). *Wind farm related mortality among avian migrants - a remote sensing study and model analysis*. PhD thesis. DMU & Københavns Universitet.
- Ehmsen, E., Skelmoose, K., & Sørensen, I. (2015). *Projekt Ørn. Årsrapport 2014*. Dansk Ornitologisk Forening.
- Evans, R.J., J.D. Wilson, A. Amra, A. Douse, A. Maclennan, N. Ratcliffe, D.P Whitfeld. (2009). Growth and demography of a re-introduced population of White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla*. *Ibis*, 151: 244-254.
- May, R., P.L.Hoel, R. Langston, E.L. Dahl, K. Bevanger, O. Reitan, T.Nygård, H.C. Pedersen, E. Røskoft, B.G. Stokke. (2010). *Collision risk in white-tailed eagles. Modelling collision risk using vantage point observations in Smøla wind-power plant*. NINA Report 639.
- Rydell, J., Engström, H., Hedenström, A., Larsen, J. K., Petterson, J., & Green, M. (2011). *Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermöss - En syntesrapport*. Naturvårdsverket. Rapport 6467.
- Scottish Natural Heritage. (2000). *Guidance. Windfarms and birds: Calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action*. Guidance Note Series.
- Therkildsen, O. R., & Elmeros, M. (2015). *First year post-construction monitoring of bats and birds at Wind Turbine Test Centre Østerild*. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 126 pp. Scientific

Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 133  
<http://dce2.au.dk/pub/SR133.pdf>.

## Bilag 1 Vejledning til feltundersøgelse

# Feltundersøgelser af havørn

Formålet med undersøgelsen er at kortlægge forekomst og adfærd af havørn omkring vindmøllerne ved Skiftevær, således at Svendborg Kommune vil kunne gennemføre den fornødne myndighedsmæssige vurdering af, hvorvidt nye vindmøller ved Skiftevær vil kunne udgøre en risiko for havørn og dens bevaringsstatus i Natura 2000-området F71 (Sydfynske Øhav).

## 6 Undersøgelsesperiode og -omfang

Undersøgelsen gennemføres i perioden fra uge 10 til uge 18. Observationer gennemføres over 10 timer/uge, primært fordelt på 2 ugentlige observationsperioder à 5 timer, men kortere og hyppigere perioder kan benyttes. Observationsperioden startes i morgentimerne, således at den kan være afsluttet senest kl. 14.

## 7 Feltskema

Der udfyldes ét feltskema per observatør per dag. Observatørnavn angives på feltskemaet.

### 7.1 Dato, tidspunkt

I feltskemaets øverste felt angives **dato** samt tidspunkt for **starten på observationen** og **afslutningen på observationen**. Hvis observationsperioden afbrydes og genoptages samme dag, angives dette på skemaet.

### 7.2 Observationspunkt

Det valgte observationspunkt angives på det medfølgende feltkort. Som udgangspunkt er det faste observationspunkt den lille træhytte beliggende ved stranden mellem de to kystnære Vindmøller.

### 7.3 Vejrforhold

I feltskemaets øverste felt angives vejrforholdene. **Skydække** vurderes i x/8-dele (skyfrit er 0/8, helt overskyet er 8/8), **sigtbarhed** vurderes efter strukturer i landskabet og angives i meter (god sigt angives fx som 'uendelig'), **vind** angives med retning og styrke (Beaufort eller beskrevet), **temperatur** angives ved såvel start som afslutning på observationsperioden. **Nedbør** beskrives, gerne med angivelse af tidspunkt.

Undersøgelsen gennemføres IKKE under vejrforhold med vedvarende nedbør, tåge og dis, samt kraftig blæst (hård vind og kraftigere vinde).

## 7.4 Observationer af havørn

Observationer af havørn angives i feltskemaets 2. felt, med angivelse af følgende:

- › tidspunkt (blot én angivelse, ikke start-slut)
- › antal
- › voksen/ung/ikke bestemt (angives i skemaet med henh. V, U eller I. Dette gøres kun hvis det med nogenlunde sikkerhed kan afgøres. Voksne fugle kendes på hvid hale. Alt andet angives enten som U eller I)
- › afstand til vindmøller (vurderet nærmeste afstand til den nærmeste af de tre møller med Skiftevær)
- › højde (flyvehøjde, vurderet i forhold til højden af Skiftevær-møllerne. En flyvehøjde på højde med møllerne angives som 1, en flyvehøjde under møllehøjde angives som 0.5, en flyvehøjde ca. dobbelt så høj som møllerne angives med 2, osv. Højdevurdering foretages kun inden for afstande, hvor det kan gøres med en rimelig præcision)
- › retning (angives efter verdenshjørner)

Observationer foretages med almindelig håndkikkert med 8-10 x forstørrelse.

**Alle observationer af havørn ledsages af en indtegnet flyverute på medfølgende feltkort, hvor man efter bedste evne indtegner den iagttagne flyverute fra man opdager havørnen til man slipper den af syne igen.**

## 7.5 Observationer af bilag I-arter

I feltskemaets 3. felt angives efter ønske og muligheder observationer af andre bilag I-fuglearter. På feltskemaets bagside findes en oversigt over de bilag I-arter, der forekommer i det tilgrænsende EF fuglebeskyttelsesområde. Dette er IKKE obligatorisk, men gennemføres efter evne og lyst. Observationer indtegnes ikke på feltkort.

## 8 Feltkort

Feltkort bruges til at angive flyveruter for observerede havørn. Flyveruten indtegnes fra starten af den enkelte observation af havørn til den forsvinder af syne.

På feltkortet noteres dato og observatørnavn.