

REPOWERINGPROJEKT I KOMMUNERNE ELLHÖFT OG WESTRE, AMTSKOMMUNE NORDFRIESLAND

Natura 2000 forenelighedsundersøgelse i henhold til § 34 BNatSchG

Sidst ændret 02.11.2023

Projektansvarlig:

Grenzstrom Bürgerwindpark GmbH & Co. KG
Dorfstraße 11
D-25923 Ellhöft



GFN

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Edisonstraße 3
D-24145 Kiel-Wellsee
+49 (0)4347-999 73 – 0 tlf.
+49 (0)4347- 999 73 – 0 fax.
E-mail: Info@GFNmbH.de
web www.GFNmbH.de

P.-Nr. 21_007

Version	Dato	Ændring/formål	Oprettet	kontrolleret	Frigivelse
1.0	24-02-2023	Version til overlevering til AG	MaAnn	FoFri	FoFri

Indholdsfortegnelse

1.	Begrundelse	1
2.	Beskrivelse af projektet	1
2.1.	Planlagt projekt.....	1
2.2.	Den rumlige placering	2
2.3.	Virkningsfaktorer ved brugen af vindenergi	4
3.	Fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal"	5
3.1.	Afgrænsning og kort karakteristik	5
3.2.	Bidrag til det sammenhængende Natura 2000-netværk	5
3.3.	Standardformular og genstand for bevarelse	6
3.4.	Målsætninger for bevarelse.....	8
3.4.1.	Overordnede målsætninger for bevarelse	8
3.4.2.	Målsætninger for fuglearter	8
3.5.	Forvaltningsplan	8
4.	Natura 2000-forenelighedsundersøgelse	9
4.1.	Prognose for betragtelige negative påvirkninger	9
4.1.1.	Negative påvirkninger af overordnede målsætninger for bevarelse	9
4.1.2.	Ynglefugle.....	11
4.1.3.	Negative påvirkninger af tiltag fra forvaltningsplanen.....	12
4.1.4.	Kumulative virkninger på grund af yderligere planer og projekter.....	12
4.1.5.	Resultatet af prognosen for betydelige negative påvirkninger	14
4.2.	Negative påvirkninger af muligheden for genoprettelse af en god bevarelsesstilstand for afgørende beskyttede objekter	14
4.3.	Negative påvirkninger af sammenhænge	14
4.4.	Sammenfatning	14
5.	Kildefortegnelse	16

Tabeloversigt

Tabel 1: Lokalitetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA nybyggeri	2
Tabel 2: Lokalitetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA fjernelse	2
Tabel 3: Oversigt over mulige påvirkninger i forbindelse med konstruktion og drift af VEA.....	5
Tabel 4: Fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal", fuglearter i standardformularen.	6
Tabel 5: Projektets påvirkninger på overordnede målsætninger for bevarelse i hele området og målsætninger for fuglearter.....	9
Tabel 6: Arter af ynglefugle, som skal tages i betragtning	11

Illustrationsoversigt

Illustration 1: Projektets rumlige placering	3
Illustration 2: Oversigt over den planlagte tilslutning til infrastruktur og placeringen af fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal"	4
Illustration 3: Kortlagte potentielle levesteder for sortterne (Trauerseeschwalbe), rørdrum (Rohrdommel) og rørhøg (Rohrweihe) (Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2014).	7

Liste over forkortelser

AFK	Matrikler for arter og registreringer i Slesvig-Holsten (Arten- og Fundpunktkataster des Landes Schleswig-Holstein)
BNatSchG	Tysk naturbeskyttelseslov (Bundesnaturschutzgesetz)
FFH-område	europæisk beskyttelsesområde iht. FFH-direktiv
Habitatdirektivet	EU's FFH-Flora, Fauna, Habitat-direktiv
SH	Samlet højde
MELUR	Ministerium for energiomstilling, landbrug, miljø, natur og landområder (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume)
NSG	Naturbeskyttelsesområde (Naturschutzgebiet)
SDB	Standardformular (Standarddatenbogen)
VRL	Fuglebeskyttelsesdirektiv (Vogelschutz-Richtlinie)
VSch-område	Europæisk fuglebeskyttelsesområde (Vogelschutzgebiet) iht. VRL
VEA [WEA på tysk]	Vindenergianlæg
WVG	Regionalplansområde til udnyttelse af vindenergi (Wind-Vorranggebiet)

1. Begrundelse

Grenzstrom Bürgerwindpark GmbH & Co. KG planlægger opførelsen og driften af syv vindenergianlæg (VEA) i kommunen Ellhöft og endnu et VEA i nabokommunen Westre. I forbindelse hermed skal der demonteres fem gamle anlæg. Repoweringprojektet skal realiseres i regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi (WVG) PR1_NFL_003 (Delvis fremskrivelse af regionalplanen, vedtaget version 2020). Inden for vindmølleparken (VMP) findes 17 eksisterende anlæg, 5 af disse VEA fjernes i forbindelse med det planlagte projekt og endnu et VEA erstattes med en nybygget anlæg i forbindelse med et andet repoweringprojekt. 11 eksisterende anlæg forbliver i vindmølleparken. Desuden forefindes et fritstående solcelleanlæg.

De planlagte VEA i regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi (WVG) PR1_NFL_002 ligger mindst 560 m syd/sydvest fra det danske fuglebeskyttelsesområde DK 009X-063 "Sønder Ådal", hvorfor en kontrol med henblik på foreneligheden med målsætninger om bevarelse i Natura2000-områder iht. § 34 BNatSchG er nødvendig.

Inden for rammerne af den delvise fremskrivning af regionalplanerne (2020) er der ligeledes blevet udarbejdet en Natura 2000-forenelighedsundersøgelse WVG PR1_NFL_003 i forhold til målsætningerne for beskyttelse og bevarelse for fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal" (MILIG-SH 2020a).

Planer og projekter, der i betragtelig grad kunne påvirke et Natura 2000-område og dets beskyttelsesmålsætninger negativt, skal derfor have kontrolleret foreneligheden iht. art. 6 af habitatdirektivet hhv. § 34 BNatSchG. Forenelighedsundersøgelsen undersøger og vurderer påvirkningen af et projekt på de biotoper og arter, som området er blevet udpeget til at beskytte i fællesskabsbetydning (her: fuglebeskyttelsesområde).

GFN mbH er blevet givet opgaven, at foretage Natura 2000-forenelighedsundersøgelsen.

2. Beskrivelse af projektet

2.1. Planlagt projekt

Der er planlagt opførelse og drift af 8 VEA af typen Nordex N133 med en samlet højde på 176,5 m (godt 177 m) med samtidig fjernelse af 5 eksisterende anlæg. Tabel 1 giver et overblik over de tekniske data for de planlagte vindenergianlæg. Der er godt 44 m fri højde (rotor-bundafstand) ved alle anlæg.

Ved de anlæg, der skal fjernes, drejer det sig om 5 anlæg af typen AN Bonus 2,3 MW nr. 11 med en samlet højde på 99 m (fire VEA) samt 139,5 m (et VEA) (jf. Tabel 2).

Tabel 1: Lokalitetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA nybyggeri

VEA nr.	Lokalitetskoordinater UTM ETRS 89	VEA-type	RD	NH	SH	FH
20	32498724 / 6082083	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
27	32496676 / 6083254	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
28	32497003 / 6083037	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
29	32497378 / 6083087	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
30	32497605 / 6082864	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
31	32497822 / 6082634	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
32	32498094 / 6082475	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m
33	32496832 / 6083593	Nordex N133	133 m	110 m	176,5 m	43,5 m

RD = Rotordiameter, NH = Navhøjde, SH = Samlet højde, FH = Fri højde

Tabel 2: Lokalitetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA fjernelse

VEA nr.	Lokalitetskoordinater UTM ETRS 89	VEA-type	RD	NH	SH	FH
11	32496706 / 6083775	AN Bonus 2,3 MW nr.11	93 m	93 m	139,5 m	46,9 m
2	32496883 / 6083247	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m
3	32497283 / 6082997	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m
5	32497958 / 6082682	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m
6	32498098 / 6082402	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m

RD = Rotordiameter, NH = Navhøjde, SH = Samlet højde, FH = Fri højde

2.2. Den rumlige placering

Det planlagte projekt ligger godt 260 m syd for den tysk-danske grænse(jf. Illustration 1). Anlæggets lokaliteter ligger i regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi PR1_NFL_003 (ny opstilling af regionalplanen i henhold til temaet vindenergi (MILIG-SH 2020b)) (jf. Illustration 1).

I forhold til naturrummet ligger det planlagte projekt i gesten i Slesvig-Holsten. Arealerne i omgivelserne anvendes som grønjord og afgræsses delvist. Der er kun få strukturgivende elementer, såsom levende hegn og træækker, og de findes kun enkeltvist langs sammenhængende marker. Konturerne er plane. Der findes vand i form af grøfter og mindre stillestående vande. Desuden ligger åen Sønderå i nord. Syd for projektet ligger der et større sammenhængende skovområde, Süderlögumer Forst.

Området er præget af udnyttelsen af vindenergi. Således findes der mange eksisterende anlæg i omgivelserne. Vindmølleparken (VMP) består af 17 eksisterende anlæg, 5 af disse VEA fjernes i forbindelse med det planlagte projekt og 12 eksisterende anlæg forbliver i VMP. Desuden forefindes et fritstående solcelleanlæg.

Med det større skovområde, naturbeskyttelsesområdet "Schwarzberger Moor" i syd, er der naturnære områder i anlægslokaliteternes omgivelser.

Projektets tilslutning til infrastrukturen er vist i Illustration 2. Da projektet omhandler en tilbygning til en allerede eksisterende vindmøllepark, anvendes de eksisterende tilkørselsveje for størstedelen.

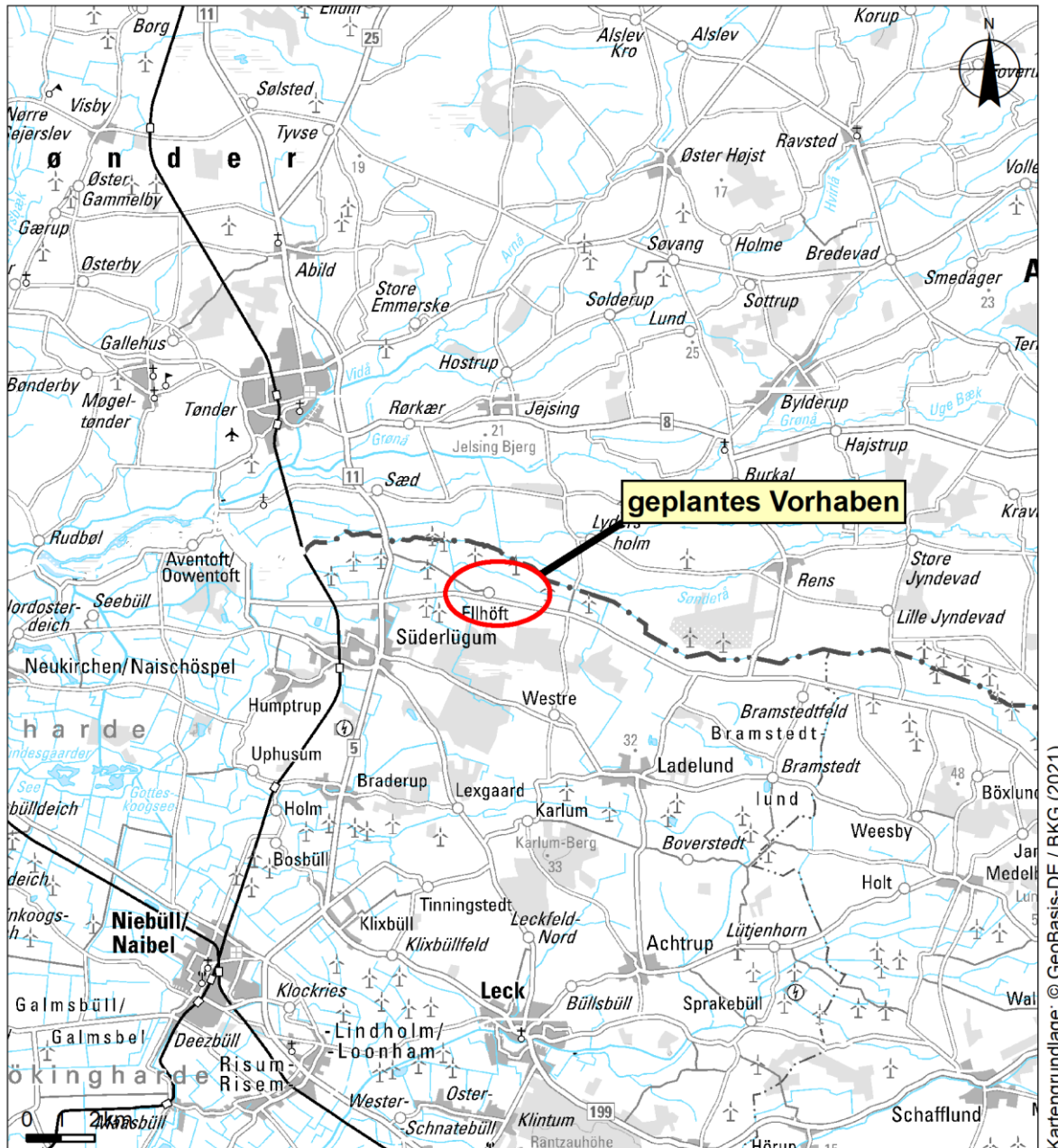


Illustration 1: Projektets rumlige placering

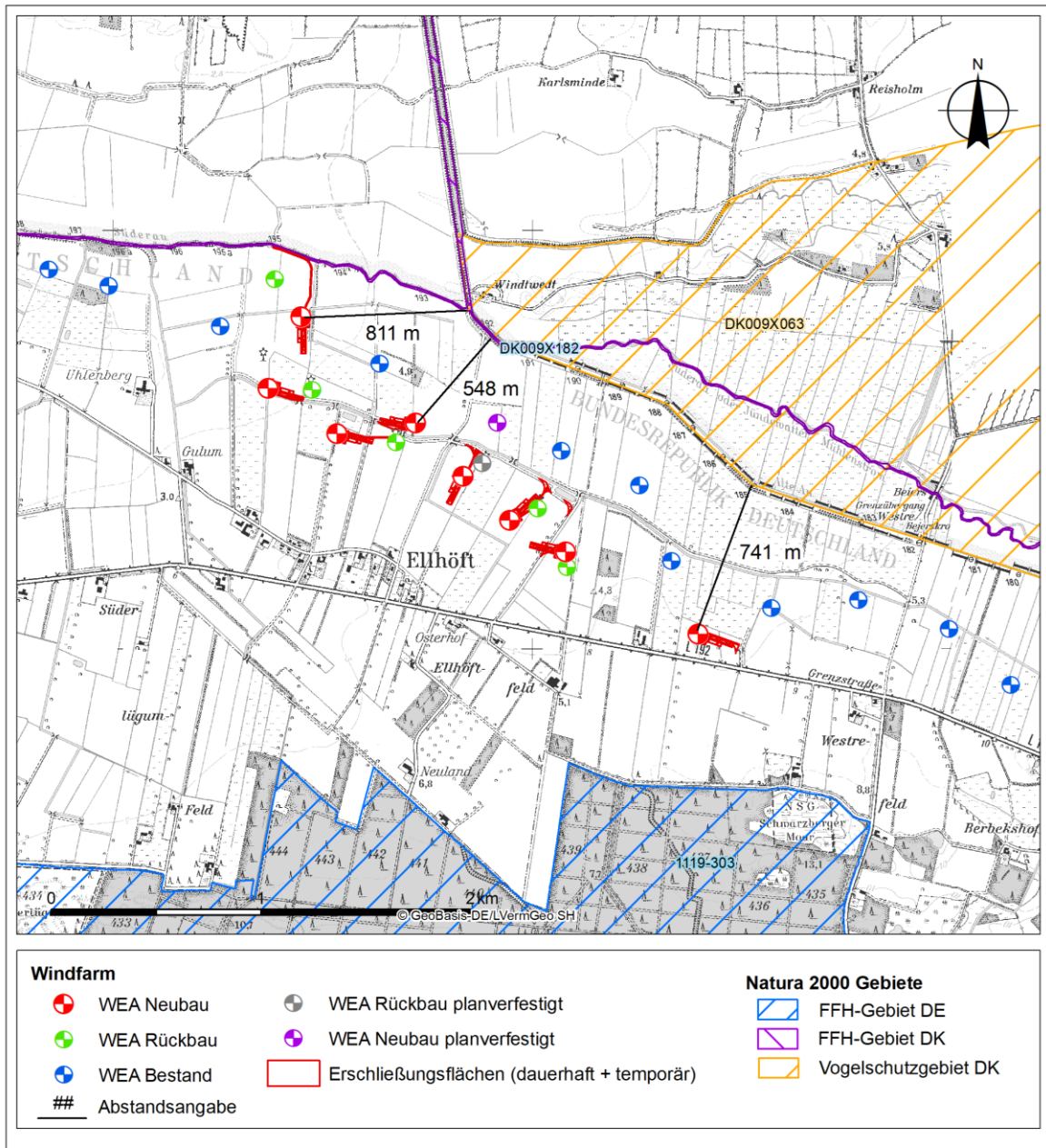


Illustration 2: Oversigt over den planlagte tilslutning til infrastruktur og placeringen af fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal"

Efterfølgende undersøges det, om der ved tilbygningen af 8 VEA, inkl. fjernelsen af 5 eksisterende anlæg er forenelighed med beskyttelsesmålsætningerne for fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal".

2.3. Virkningsfaktorer ved brugen af vindenergi

I forbindelse med opførslen og driften af 8 VEA i kommunerne Ellhöft samt et VEA i kommunen Westre præsenteres i det følgende de konstruktions-, anlægs- og driftsbetingede virkningsfaktorer og -processer, som har relation til projektet.

Tabel 3: Oversigt over mulige påvirkninger i forbindelse med konstruktion og drift af VEA

Virkningsfaktor	mulige påvirkninger / berørte områder
konstruktionsbetinget	
Emissioner af støj, visuelle indtryk, konstruktionskøretøjer	<ul style="list-style-type: none"> • Den forstyrrende/skræmmende virkning på fuglefauna, mennesker • Nærområdet, arealer i regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi
Udledning af skadelige stoffer og støv fra konstruktionsmaskiner	<ul style="list-style-type: none"> • Fare på grund af jord- og vandhusholdningen • punktuelt rundt om kilden til forstyrrelsen (nærområde)
Opførsel af tilslutning til infrastruktur og kranpladser	<ul style="list-style-type: none"> • Delvis forsegling af underlaget • indgrebsområde (VE-lokation og tilkørselsveje)
anlægsbetinget	
Ibrugtagning af arealer	<ul style="list-style-type: none"> • Forsegling af underlag, tab af biotoper • VE-lokation (fundament)
Silhuetteffekt	<ul style="list-style-type: none"> • Barrierevirkning (fugle) • VE-lokationer
driftsbetinget	
Emissioner af støj og skyggekast	<ul style="list-style-type: none"> • Skræmmevirkning (fugle) • Nærområder til VE-lokationerne
Flyverisiko, forhindringer i det frie luftrum	<ul style="list-style-type: none"> • Kollisionsrisiko (fugle, flagermus) • VE-lokationer
Emissioner i tilfælde af uheld og vedligeholdelsesarbejde	<ul style="list-style-type: none"> • Fare på grund af jord- og vandhusholdningen • Nærområde

3. Fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal"

3.1. Afgrænsning og kort karakteristik

Det 2.659 ha store fuglebeskyttelsesområde DK 009X-063 "Sønder Ådal" ligger i de danske kommuner Aabenraa og Tønder. Mod syd grænser området op til den tysk-danske grænse og omgives af Gammelå (i nord) og Sønderå (i syd). Sønderås forløb er en del af FFH-området DK 009X182 "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen". Vandløbene har et naturnært præg og er delvist ikke regulerede. Disse ledsages af kun mindre udprægede ådale, som er bevokset med enge. Disse enge har især i øst et fugtigt præg, brugen af dem blev her for størstedelen opgivet. Langs vandløbene er der enkelte steder bestående af trævækster. I Sønderås udstrakte ådal findes der enge, moser, kær og rørskov i den østlige del af fuglebeskyttelsesområdet. Områderne, som er omgivet af ådale, består af mange arealer med intensivt landbrug.

3.2. Bidrag til det sammenhængende Natura 2000-netværk

I standardformularen nævnes der ingen sammenhænge med andre områder.

Fuglebeskyttelsesområdet "Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen" ligger 4,5 km væk og er en del af Natura 2000-området "Vadehavet", som samlet set er 151.158 ha stort og består af FFH-områderne H78, H86, H90 og H239 samt SPA F49, F51, F52, F53, F55, F57, F60, F65 og F67 (Miljøministeriet 2014). Arterne mosehornugle, rørdrum, sortterne, rørhøg, hedehøg og

vagtelkonge er også listet som målarter i fuglebeskyttelsesområdet "Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen" (Naturstyrelsen 2015a). Fuglebeskyttelsesområdet "Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen" har via FFH-området "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen", som omfatter forløbet af Sønderåen i det tysk-danske grænseområde, direkte forbindelse til fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal". Der kan især antages udvekslinger for sortterne.

I 3,8 km's afstand fra fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal" ligger det i alt 919 ha store fuglebeskyttelsesområde "Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose", som er opdelt i to delområder. Også her er målsætningen for bevarelse rørdrummen, rørhøgen, hedehøgen og den rødryggede tornskade (Naturstyrelsen 2015b).

Mod syd på den tyske side grænser fuglebeskyttelsesområdet DE 1119-401 "Gotteskoog-Gebiet" op til den tysk-danske grænse. Dette ligger godt 5,2 km vest for projektet. Her er vagtelkongen og den rødryggede tornskade også listet som målsætning for bevarelse.

På grund af den rummelige nærhed af områder, de delvist lignende habitatstrukturer og de beskyttede arter i de tre områder må man antage, at der er tætte funktionelle relationer (f.eks. flyveruter over Sønderå) mellem områderne.

3.3. Standardformular og genstand for bevarelse

Fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal" blev ifølge standardformularen (2018) (Naturstyrelsen 2015c) udpeget til følgende arter:

Tabel 4: Fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal", fuglearter i standardformularen.

Nævnte fuglearter	Population i området				Vurdering af området			
	Type	Størrelse		Enhed	Population	Bevarelse	Isolation	Samlet
		Min	Max					
Mosehornugle (<i>Asio flammeus</i>)	r	0	0	Par	C	C	C	C
Rørdrum (<i>Botaurus stellaris</i>)	r	0	0	Par	C	B	C	C
Sortterne (<i>Chlidonias niger</i>)	r	0	0	Par	C	C	B	C
Rørhøg (<i>Circus aeruginosus</i>)	r	1	1	Par	C	B	C	B
Hedehøg (<i>Circus pygargus</i>)	r	0	3	Par	B	B	B	B
Vagtelkonge (<i>Crex crex</i>)	r	2	7	Par	B	B	C	B
Rødrygget tornskade (<i>Lanius collurio</i>)	r	1	2	Par	D	Ingen oplysninger	Ingen oplysninger	Ingen oplysninger

Forklaring: **fed**: Arter i tillæg I i fuglebeskyttelsesdirektivet; **Type**: r = yngel/forplantning (reproducing), **Population** (populationens relative størrelse eller tæthed i området sammenlignet med den nationale population): A = 100 % \geq p > 15 %; B = 15 % \geq p > 2 %; C = 2% \geq p > 0%; **Bevarelse** (Bevarelsesgraden for de habitatelementer, som er vigtige for den pågældende art, og muligheder for genoprettelse): A = fremragende bevarelse; B = god bevarelse; C = gennemsnitlig eller begrænset bevarelsesstilstand; **Isolation** (Isolationsgrad for den population, der findes i dette område, sammenlignet med det naturlige udbredelsesområde for den pågældende art): A = Population (næsten) isoleret; B = Population ikke isoleret, men i kanten af udbredelsesområdet; C = Population ikke isoleret, i det udvidede udbredelsesområde; **Samlet** (Samlet vurdering af området til bevarelse af den pågældende art): A = fremragende værdi; B = god værdi; C = signifikant værdi.

I tidsrummet 2004-2012 blev målarterne i fuglebeskyttelsesområdet talt i henhold til NOVANA-programmet (Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2014):

- **Rørdrum:** Rørdrummen blev sidst nationalt overvåget i 2008. Nationalt har bestanden af rørdrumme udviklet sig positivt i Danmark. I fuglebeskyttelsesområdet fandtes rørdrummen ikke som ynglefugl.
- **Rørhøg:** Bestanden af rørhøge overvåges på landsplan på grundlag af DOF-databasen. I området er der ingen kendt påvisning af ynglende par.
- **Hedehøg:** I 2009 blev der i alt talt 3 ynglende par i området. I det foregående og efterfølgende år optrådte hedehøgen ikke som ynglefugl.
- **Vagtelkonge:** Sidst blev vagtelkongen påvist i 2007 med 3 ynglende par. I det efterfølgende år optrådte den ikke som ynglefugl. I 2004 blev der påvist 4 ynglende par og i 2005 7 ynglende par i området.
- **Sortterne:** Sortternen fandtes ikke i beskyttelsesområdet i tidsrummet 2004-2012.
- **Mosehornugle:** I fuglebeskyttelsesområdet blev der ikke observeret ynglende mosehornugler i tidsrummet 2004-2011.

I fuglebeskyttelsesområdet blev habitaterne for separate arter kortlagt og vurderet (Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2014). I alt blev der konstateret to habitater (et af rørhøgens, et af rørdrummen og sortternens) (jf. Illustration 3). De potentielle levesteder for rørdrumme og sortterne er i god tilstand og fuglene har gode betingelser for at yngle. Rørhøgens potentielle habitat har en moderat tilstand, fordi den kun begrænset er bevokset med rørskov. Levestederne for de øvrige arter blev registreret (Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2014). Ynglehabitaterne for de øvrige arter – vagtelkonge, hedehøg, rødrygget tornskade, mosehornugle – er ikke bundet til nogle særlige levesteder i beskyttelsesområdet og har ingen tæt ynglepladsbinding, ynglepladserne vælges hvert år på ny. Hedehøgen kan yngle i beskyttelsesområdets landbrugsmarker (korn, raps). Især i Sønderås ådale finder de øvrige arter potentielt egnede habitater.

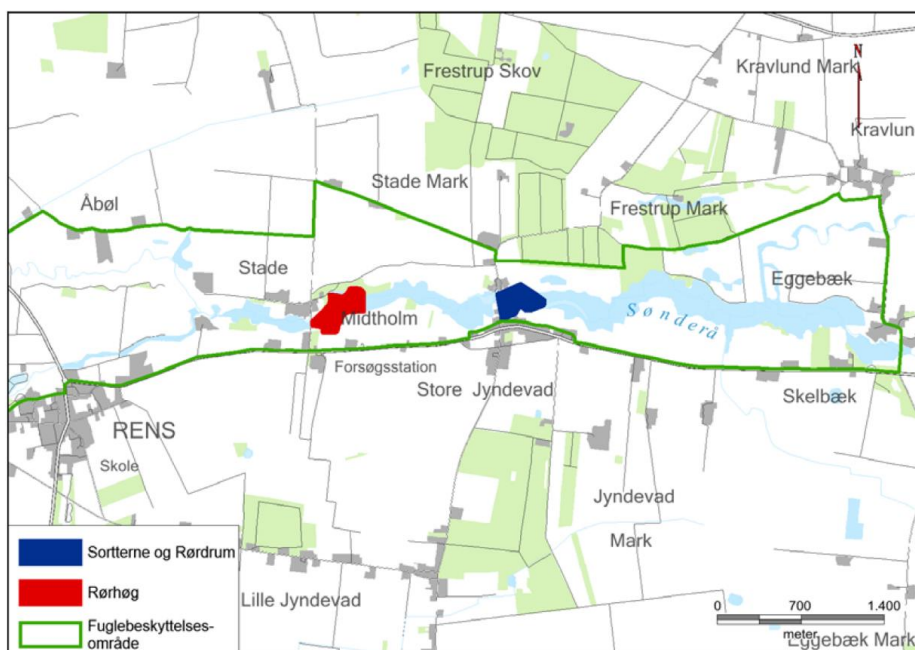


Illustration 3: Kortlagte potentielle levesteder for sortterne (Trauerseeschwalbe), rørdrum (Rohrdommel) og rørhøg (Rohrweihe) (Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2014).

3.4. Målsætninger for bevarelse

3.4.1. Overordnede målsætninger for bevarelse

De overordnede målsætninger i henhold til forvaltningsplanen (Naturstyrelsen, Miljø - og Fødevarerministeriet 2016):

- Sikring af en god til meget god bevarelsesstilstand for arterne, som området blev udpeget til.
- Mosehornuglen og sortterne har en høj prioritet, fordi arterne er truede nationalt.
- Områdets økologiske funktionsdygtighed sikres gennem en passende pleje/landbrug og hydrologi i forhold til habitaterne, en lav belastning med næringsstoffer og gode udbredelsesmuligheder for arterne og muligheder for at arterne kan slå sig ned.

3.4.2. Målsætninger for fuglearter

De konkrete målsætninger for bevarelse er:

- De kortlagte levesteder for rørdrum, rørhøg og sortterne i området holdes i eller udvikles mod tilstandsklasse I eller II (svarer til den gunstigste bevarelsesstilstand). Levestedernes geografiske placering kan findes i Illustration 3.
- Natura -2000-området bidrager til på nationalt og/eller internationalt niveau at sikre eller genoprette levesteder til overlevelsesdygtige populationer af arter, som området blev udpeget til. Tilstanden af og det samlede areal af levesteder for hedeøg, vagtelkonge og mosehornugle som ynglefugle skal sikres hhv. forbedres, så der er tilstrækkeligt med tilgængelige, egnede ynglepladser i området til arterne.

3.5. Forvaltningsplan

Forvaltningsplanen for det europæiske fuglebeskyttelsesområde DK 009X-063 "Sønder Ådal" blev udarbejdet af Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen i 2016 (Naturstyrelsen, Miljø - og Fødevarerministeriet 2016). Tiltagene fra planen 2010-2015 fortsættes og er endnu ikke gennemført.

For området blev der generelt fastlagt følgende retningslinjer:

- De ansvarlige myndigheder orienterer sig efter målsætningerne for Natura 2000-området og sikrer dermed grundlæggende beskyttelse af arter og biotoper, som området er blevet udpeget til.
- Der arbejdes på at sikre egnede levesteder til områdets arter.
- At tilstanden af levestederne for fjordterne skal forbedres, så de eksisterende levesteder når en god tilstand, der stemmer overens med artens krav til et ynglehabitat.
- Hydrologiprojekter, påbegyndte LIFE-projekter og udviklingen/sikringen af levestederne i Natura-2000-planen 2010-2015 afsluttes.
- Foranstaltninger, der blev gennemført i det første planlægningsrum fortsættes.

Det er kommunens og grundejernes fællesopgave at afstemme, i hvilke områder der skal gennemføres konkrete foranstaltninger.

4. Natura 2000-forenelighedsundersøgelse

4.1. Prognose for betragtelige negative påvirkninger

De fuglearter og deres habitater, der anskues og fastlægges som målsætninger for bevarelse inden for rammerne af følgende prognose, er angivet i kapitel 3.3. Det planlagte projekt og de virkningsfaktorer, som er forbundet med det, beskrives i kapitel 2.

4.1.1. Negative påvirkninger af overordnede målsætninger for bevarelse

Følgende er den overordnede målsætning for bevarelse (jf. kapitel 3.4.1) samt prognosen for mulige negative påvirkninger ved opførsel og drift af 8 VE i WVG PR1_NFL_003.

Tabel 5: Projektets påvirkninger på overordnede målsætninger for bevarelse i hele området og målsætninger for fuglearter

Negative påvirkninger af de overordnede målsætninger for bevarelse for det samlede område
<p><i>Mål: Sikring af en god til meget god bevarelsesstilstand for arterne, som området blev udpeget til. Mosehornuglen og sortterne har en høj prioritet, fordi arterne er truede nationalt.</i></p>
<p>På grund af den lave rækkevidde af det planlagte projekts specifikke virkningsfaktorer (jf. kap. 2.3) og det betragtede projekts afstand på mindst 548 m til fuglebeskyttelsesområdet samt redegørelserne i kap. 4.1.2, forventes der ikke nogen konstruktions-, anlægs- eller driftsbetingede forstyrrende virkninger. En negativ påvirkning af målsætningen for bevarelse forventes ikke.</p> <p><i>Vurdering: ingen negative påvirkninger</i></p>
<p><i>Mål: Områdets økologiske funktionsdygtighed sikres gennem en passende pleje/landbrug og hydrologi i forhold til habitaterne, en lav belastning med næringsstoffer og gode udbredelsesmuligheder for arterne og muligheder for at arterne kan slå sig ned.</i></p> <p>Projektet indtager ingen arealer af fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal". Der sker ingen direkte ibrugtagning af fuglebeskyttelsesområdets arealer ved tilslutning til infrastrukturen (tilkørselsveje, kranplads, midlertidige arealer osv.) og VEA-lokaliteterne i det planlagte projekt. Således kan skader på arealerne samt vandbalancen i naturen udelukkes. Vandkvaliteten bliver heller ikke påvirket negativt af projektet.</p> <p><i>Vurdering: ingen negative påvirkninger</i></p>
<p><i>Mål: De kortlagte levesteder for rørdrum, rørhøg og sortterne i området holdes i eller udvikles mod tilstandsklasse I eller II (svarer til den gunstigste bevarelsesstilstand).</i></p> <p>Da der ikke gribes direkte ind i beskyttelsesområdet og VEA-lokaliteterne overholder afstande på 9,5 km (rørhøg) hhv. 11 km (rørdrum og sortterne) til de kortlagte levesteder samt på 8 km til et nyetableret habitat for arterne, påvirkes levestederne ikke negativt af projektet. Der henvises desuden til redegørelserne i kap. 4.1.2, ifølge disse er der ingen negativ påvirkning af de nævnte arter gennem det planlagte projektet på grund af byggeri og anlæg/drift.</p> <p><i>Vurdering: ingen negative påvirkninger</i></p>
<p><i>Mål: Der arbejdes på at sikre egnede levesteder til områdets arter.</i></p> <p>Da ingen arealer i beskyttelsesområdet belastes på grund af projektet, projektets specifikke virkningsfaktorer har en lav rækkevidde (jf. kap. 2.3), en afstand fra projektet til</p>

beskyttelsesområdets grænse på mindst 548 m overholdes og de kortlagte hhv. nyetablerede ynglehabitater for arterne sortterne, rørdrum og rørhøg ligger mindst 8 km fra projektet, påvirkes målsætningen for bevarelse ikke negativt.

Vurdering: ingen negative påvirkninger

Mål: At tilstanden af levestederne for fjordternen skal forbedres, så de eksisterende levesteder når en god tilstand, der stemmer overens med artens krav til et ynglehabitat.

Da der ikke finder et direkte indgreb sted i beskyttelsesområdet og VEA-lokaliteterne overholder en minimumsafstand på 11 km til sortternens kortlagte levesteder hhv. på 8 km til et nyetableret vådområde, som kan bruges som ynglehabitat for sortternen, påvirkes denne arts levested ikke negativt af projektet. Der er ingen negativ påvirkning på forbedringen af sortternens levesteder i beskyttelsesområdet på grund af projektet.

Vurdering: ingen negative påvirkninger

Mål: Natura -2000-området bidrager til på nationalt og/eller internationalt niveau at sikre eller genoprette levesteder til overlevelsedygtige populationer af arter, som området blev udpeget til. Tilstanden af og det samlede areal af levesteder for hedeheg, vagtelkonge og mosehornugle som ynglefugle skal sikres hhv. forbedres, så der er tilstrækkeligt med tilgængelige, egnede ynglepladser i området til arterne.

Der finder intet indgreb sted i beskyttelsesområdet. På grund af de specifikke virkningsfaktorenes lave rækkevidde samt det planlagte projekts afstand på mindst 548 m til områdets grænse, forventes der ingen konstruktions-, anlægs- eller driftsbetingede forstyrrende virkninger, som påvirker levestederne for arterne i beskyttelsesområdet negativt.

Vurdering: ingen negative påvirkninger

4.1.2. Ynglefugle

Forekomsten af følgende arter skal tages i betragtning:

Tabel 6: Arter af ynglefugle, som skal tages i betragtning

Nævnte arter af ynglefugle	
Mosehornugle	<i>Asio flammeus</i>
Rørdrum	<i>Botaurus stellaris</i>
Sortterne	<i>Chlidonias niger</i>
Rørhøg	<i>Circus aeruginosus</i>
Hedehøg	<i>Circus pygargus</i>
Vagtelkonge	<i>Crex crex</i>
Rødrygget tornskade	<i>Lanius collurio</i>

Fed: Arterne i bilag I VRL; alle andre arter er på grund af art. 4, afs. 2 VRL relevante

Konstruktionsbetingede påvirkninger

I forbindelse med projektet tages ingen arealer (heller ikke på grund af byggeforanstaltninger) i fuglebeskyttelsesområdet direkte i brug. Mht. til projektets afstand på mindst 548 m til beskyttelsesområdets grænse og på mindst 8 km til de kortlagte og nyetablerede levesteder for rørhøg, rørdrum og sortterne kan konstruktionsbetingede negative påvirkninger (f.eks. på grund af emissioner af støj, lys eller silhuetter i bevægelse) på ynglefugle med sikkerhed udelukkes (jf. virkningsfaktorernes rækkevidde i kap. 2.3).

Vurdering: ingen negative påvirkninger

Anlægsbetingede/driftsbetingede påvirkninger af de ynglefugle, som er afgørende for fuglebeskyttelsesområdet, kan udelukkes, fordi disse er afhængige af yngle- og fødekildeområder, som ikke forekommer i projektets område eller fordi områder omkring projektet kun er meget lidt egnede til disse arter som et sted til at yngle eller at finde føde. I beskyttelsesområdet overholdes en tilstrækkelig afstand til disse arters yngle- og fødekildeområder (en afstand på mindst 548 m til områdets grænse).

I betragtning af det fremragende binokulare syn og den i reglen jordnære flyvninger anses høgene (rør- og hedehøge) og ugler (mosehornugle) for at være i forholdsvis lille fare for kollisioner. På grund af det planlagte vindenergianlægs fri højde > 30 m (VEA'ets fri højde 43,5 m) er der en lav eksponering for fare ved gennemflyvning af vindparken (jf. (Grünkorn et al. 2016; Grünkorn und Welcker 2019)).

Lignende gælder for vagtelkongen. På grund af den tætte habitatbinding til yngletiden, den udprægede jordnære levevis og de oftest kun korte flyvestrækninger, kan der for denne art også udledes en lav eksponering for fare (Bauer et al. 2005; Glutz von Blotzheim 2001; Limbrunner et al. 2007). For rørdrummen må der på grund af den skjulte levevis i bestande af rørskov, den hovedsageligt jordbundne måde at bevæge sig frem på og flade, sjældne flyvninger også antages en lav fare for kollisioner (Glutz von Blotzheim et al. 1987). Hvilket stemmer overens med det lave antal af ofre for slag i den landsdækkende tyske Dürr-database. For rørdrummen blev der siden 2002 listet 2 ofre for slag og for vagtelkongen ingen ofre for slag (Dürr 2022).

På grund af den hovedsageligt kratbundne hhv. jordnære levevis (lav eksponering for fare, vindenergianlæggets fri højde på 43,5 m) (Glutz von Blotzheim und Bauer 1993) og med henvisning til de i sammenligning med populationsstørrelsernes relativt lave antal ofre for slag i den landsdækkende tyske Dürr-database (27 fund af ofre for slag siden 2002) anses den rødryggede tornskade for at være i forholdsvis lille fare for kollisioner (Dürr 2022).

Sortternen blev som et led i NOVANA-programmet 2004-2012 ikke påvist i fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal". 11 km væk ligger et kortlagt levested for sortternen. Desuden blev der etableret et 1 ha stort vådområde med en sø 8 km væk. Fremover forventes en udvikling af en vegetation med svømmeblade. Det er muligt, at sortternen slår sig ned i dette område. Der er påvist ynglende sortterner vest for projektet langs den tysk-danske grænse (Ravnhøj Consult 2021). Ynglekolonien ved Haasberger See er den, der er tættest på projektet med en afstand på godt 5,3 km til projektet og 6 km til fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal". Fremover er det desuden muligt, at sortternen slår sig ned som ynglefugl ved Bremsbøl Sø, som ligger 3,8 km fra projektet og 4,5 km fra fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal". Der må antages at være en flyvekorridor mellem beskyttelsesområderne. Det planlagte projekt ligger i den direkte flyveakse mellem beskyttelsesområderne. Sortternerne vil dog orientere sig langs Sønderåen, som forbinder disse med hinanden. Til dette vandløb overholder VEA-lokaliteterne en afstand på mindst 290 m. WVG PR1_NFL_003 fremstår kun med begrænset egnethed som fødekildeområde eller gennemflyvningsrum (grøfter med landbrugsmæssig funktion, udrettede og smalle vandløb, få små stillestående vande). Hvis sortternen alligevel skulle bruge området, som er et regionalplansområde til udnyttelse af vindenergi, til jagt og som gennemflyvningsrum, må man gå ud fra, at der på grund af den artstypiske lave flyvehøjde ved en planlagt nedre rotor-bund-afstand for vindenergianlægget på 43,5 m er en lav fare for kollisioner. Der forekommer under parringsdansen store flyvehøjder umiddelbart i nærheden af redeområdet. En tilsvarende påvirkning af redens omgivelser kan udelukkes på grund af afstanden på mindst 548 m til beskyttelsesområdets grænse hhv. mindst 8 km til potentielle ynglehabitater i beskyttelsesområdet.

Vurdering: ingen negative påvirkninger

4.1.3. Negative påvirkninger af tiltag fra forvaltningsplanen

Det planlagte projekt står ikke hindrende i vejen for bevarelsen og udviklingen af en god bevarelsesstand gennem tiltag i forvaltningsplanen i det beskyttede område, da projektet ligger mindst 548 m fra områdets ydre grænse, og da det ikke er nødvendigt, at projektet direkte tager arealer i brug.

4.1.4. Kumulative virkninger på grund af yderligere planer og projekter

Iht. § 34 (1) BNatSchG skal det kontrolleres, i hvilket omfang projekter i sammenspil med yderligere planer og projekter har mulighed for at give et Natura 2000-område betragtelige negative påvirkninger. Iht. Köppel et al. (2004) skal planer og projekter dermed også registreres, som er godkendte og allerede afsluttede efter udpegningsaf beskyttelsesområdet.

Der kan så f.eks. opstå akkumulerende eller ophobende virkninger, hvis der udføres andre planer og projekter i det samme tidsrum og rumligt i nærheden af det planlagte projekt.

Ophobende virkninger skal forstås som effekter med lignende virkning, der lægges sammen. Akkumuleringer sker ved en gensidig forstærkning på grund af en kæde af effekter.

Godt 780 m vest for WVG PR1_NFL_003 ligger WVG PR1_NFL_002. I dets område findes allerede 12 eksisterende anlæg samt tre VEA, som er i godkendelsesprocessen. Syd for det ligger desuden WVG PR1_NFL_006 med 2 eksisterende anlæg og 2 nyanlæg, som er i godkendelsesprocessen. De tilstødende regionalplansområder til udnyttelse af vindenergi PR1_NFL_002 og PR1_NFL_006 ligger uden for det 1.200 m store undersøgelsesområde for fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal", dog ligger regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi PR1_NFL_002 inden for det 1.200 m store undersøgelsesområde for det tilstødende fuglebeskyttelsesområdet "Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen". Regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi ligger også syd for sortternens flyverute langs Sønderå mellem beskyttelsesområderne ved den tysk-danske grænse. Det må antages, at sortterne orienterer sig tæt langs Sønderå, som forbinder de to fuglebeskyttelsesområder med hinanden. De artstypiske lave flyvehøjder langt fra ynglepladserne taget i betragtning samt beliggenheden syd for hovedflyveaksen kan negative påvirkninger, der fører til en kumulation eller ophobning, udelukkes.

Det femte afsnit af vestkystledningen (transformerstationen Klixbüll til den danske grænse) forløber 1,5 km vest for WVG_PR1_NFL_003 langs B5. Opførelsen af dette afsnit startede i sommeren 2022. Projektansvarlig for 400-kV-forbindelsen på den danske side er Energinet. Forbindelsen går fra grænsen godt 75 km til Endrup.

For målarterne, der findes i fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal", kan anlægsbetingede negative påvirkninger fuldstændigt udelukkes for næsten alle arter (med undtagelse af rørhøg, hedehøg og mosehornugle) på grund af afstanden. Som foranstaltning til at sænke antallet af kollisioner er der beregnet jordkabelmarkeringer i flyvekorridorernes område på den tyske side (380 kV-ledning). Med denne foranstaltning sænkes også kollisionsfaren for de potentielt berørte arter rørhøg og hedehøg samt mosehornugle betydeligt, således at faren for en kollision med luftledningen også med henblik på arternes hovedsageligt lave flyvemåde samt det fremragende binokulare syn (jf. (Econda und Loske 2012; Glutz von Blotzheim und Bauer 1980; Grajetzky, B. und Nehls, G. 2012; Grajetzky et al. 2010; Grünkorn et al. 2016; Grünkorn und Welcker 2019; Strasser 2006)) og dermed den negative påvirkning totalt set er lav og dermed ubetydelig. Virkningsfaktorerne, der udgår fra den danske 400-kV-forbindelse, er på trods af konstruktionsmæssige og tekniske forskellige stort set ens. P.t. er der også planlagt en fuglebeskyttelsesmarkering på forbindelsens jordkabler, hvis beskyttende virkning kan sammenlignes med den tyske markering. Den beskyttende virkning på den danske side forbedres yderligere ved placering af lederkablerne i et niveau. Forbindelsen vil være godt synligt som forhindring for rørhøgen og hedehøgen samt for mosehornuglen.

Projektets bygnings-, anlægs- og driftsbetingede påvirkninger giver på trods af hensyntagen til tilstødende projekter ikke anledning til at forvente nogen forringelse af bevarelsen tilstanden for de nævnte arters målsætninger for bevarelse. Alle relevante strukturer og funktioner for arterne i beskyttelsesområdet DK 009X-063 "Sønder Ådal" bevares i fuldt omfang.

4.1.5. Resultatet af prognosen for betydelige negative påvirkninger

Efter at have undersøgt potentielle påvirkninger på grund af det planlagte projekt (tilbygning af 8 VEA til en vindmøllepark med 12 eksisterende anlæg i WVG PR1_NFL_003) forventes der ingen betydelige negative påvirkninger af bevarelsesobjekterne.

På grund af afstanden til beskyttelsesområdet samt til ynglehabitaterne sker der ingen direkte påvirkning på habitaterne (ynglepladserne) for de ynglefuglearter, som er opført i standardformularen eller forvaltningsplanen. Der skal heller ikke forventes indirekte projektbetingede påvirkninger af bevarelsesobjekterne på grund af afstanden. Alle virkninger, der skyldes tilbygningen af 8 VEA, forbliver dermed væsentligt under grænsen for betragtelige påvirkninger i henhold til Lambrecht og Trautner (2007).

4.2. Negative påvirkninger af muligheden for genoprettelse af en god bevarelsesstilstand for afgørende beskyttede objekter

Ud over vurderingen af projektbetingede negative påvirkninger skal det også undersøges, om udførelsen af mellemlange til langfristede målsætninger, der er nødvendige for bevarelse og genoprettelse af en god bevarelsesstilstand, forhindres eller besværes af planer eller projekter.

Gennem det planlagte projekt opstår ingen vedvarende negative påvirkninger af de afgørende fuglearter og deres habitater. Nødvendige foranstaltninger til områdeforvaltningen påvirkes heller ikke negativt. Alt i alt kan herhenhørende negative påvirkninger udelukkes.

4.3. Negative påvirkninger af sammenhænge

Negative påvirkninger af sammenhænge i Natura 2000-netværket angår særligt flyveruter mellem fuglenes enkelte delbiotoper inden for det beskyttede områdes kulisser samt fødekildeområder uden for de beskyttede områder og mellem yderligere beskyttede områder. Der er regelmæssige flyveruter mellem hele lavningsområdet langs vandløbet Sønderå mellem fuglebeskyttelsesområderne "Sønder Ådal", "Vidåen, Tøndermarken og Saltvandssøen" og "Gotteskoog-Gebiet" og til de kystnære områder og Vadehavet.

Der kan dog udelukkes betragtelige påvirkning af sammenhænge i Natura 2000-netværket på grund af afstandene fra de planlagte nyanlæg til Sønderå. Der kan især forventes udvekslinger mellem beskyttelsesområderne for sortternen, som dog vil orientere sig ved Sønderå.

4.4. Sammenfatning

Gennem det planlagte repowering (opførelse af 8 VEA, fjernelse af 5 VEA) som tilbygning til en vindmøllepark med 12 eksisterende anlæg i WVG PR1_NFL_003 opstår der ingen konstruktionsbetingede negative påvirkninger af fuglearterne i fuglebeskyttelsesområdet DK 009X-063 "Sønder Ådal" hhv. af deres levesteder. Der tages ingen arealer af beskyttelsesområdet i brug på grund af projektet. Med henblik på VEA-lokaliteternes minimumsafstand på 548 m til beskyttelsesområdets grænse hhv. mindst 8 km til nyetablerede eller kortlagte levesteder påvirkes ingen ynglehabitater for målarterne negativt på grund af projektet.

Der antages, at der er en flyverute for sortternen mellem beskyttelsesområdet "Sønder Ådal" og de øvrige fuglebeskyttelsesområder, der ligger langs den tysk-danske grænse i vest. Denne vil forløbe strukturbundet langs Sønderå. Fordi VEA-lokaliteterne ligger mod syd i mindst

290 meters afstand til dette vandløb og der ikke findes egnede yngle- og fødekildehabitater i projektets nærområde og de artstypiske lave flyvehøjder langt fra ynglepladserne taget i betragtning, opstår der driftsbetinget ingen negative påvirkninger gennem en projektbetinget kollisionsrisiko.

Også for andre arter i beskyttelsesområdet "Sønder Ådal" er der driftsbetinget på grund af placeringen fjernt fra ynglehabitaterne, anlæggenes fri højde på > 30 m (43,5 m) og arternes lave flyvehøjder en lav kollisionsrisiko.

Betydelige negative påvirkninger af bevarelsesstandene af de fuglearter, der er nævnt som bevarelsesmål i beskyttelsesområdet kan også under hensyntagen til mulige kumulative virkninger udelukkes, så en forenelighed af projektet med beskyttelsesområdets målsætninger for bevarelse alt i alt er givet.

5. Kildefortegnelse

- Bauer, H.-G., E. Bezzel und W. Fiedler (²2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aula-Verlag. Wiebelsheim.
- Dürr, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Daten aus der zentralen Fund-kartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg. Stand: 17.06.2022.
- Ecoda und Loske (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas – Band 5: galliformes - Gruiformes (Hühner-, rallen und Kranichvögel). Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U. N. und K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band Band 9, Columbiformes, Piciformes.
- Glutz von Blotzheim, U. N. und K. M. Bauer (1993): Handburch der Vögel Mitteleuropas. Band Band 13/II, Passeriformes (4. Teil): Sittidae, Laniidae.
- Glutz von Blotzheim, U. N., K. M. Bauer und G. Niethammer (²1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1, Graviiformes, Phoenicopteriformes. AULA-Verlag.
- Grajetzky, B. und Nehls, G. (2012): BMU- Forschungsprojekt Greifvögel und Windkraft - Teilprojekt Wiesenweihe: Telemetrische Untersuchungen in Schleswig-Holstein. Abschlussbericht. Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorssicherheit, Berlin.
- Grajetzky et al. (2010): Greifvögel und Windkraft - Teilprojekt Wiesenweihe Schleswig-Holstein.
- Grünkorn, T., J. von Rönn, J. Blew, G. Nehls, S. Weitekamp und H. Timmermann (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-) Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS): Verbundprojekt: F&E-Vorhaben Windenergie, Abschlussbericht 2016. Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben (PROGRESS), FKZ 0325300A-D. BioConsult SH.
- Grünkorn, T. und J. Welcker (2019): Endbericht: Erhebung von Grundlegendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein.
- Köppel, J. et al. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.
- Lambrecht, H. und J. Trautner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE- Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004. Hannover, Filderstadt.

- Limbrunner, A., E. Bezzel, K. Richarz und D. Singer (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Stuttgart.
- MILIG-SH (2020a): FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA „Sønder Ådal“ (DK009X063) zur Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie).
- MILIG-SH (2020b): Gesamtträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Windenergie an Land).
- Miljøministeriet (2014): Natura 2000 basisanalyse 2016-2021, Revideret udgave, Vadehavet – Vidåen, Tønder-marsken og Saltvandssøen, Natura 2000-område nr. 89, Fuglebeskyttelsesområde F60, Dezem-ber 2014, Naturstyrelsen.
- Naturstyrelsen (2015a): Standard-Datenbogen für das SPA DK009X060 „Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen“.
- Naturstyrelsen (2015b): Standard-Datenbogen für das SPA DK009X062 „Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose“.
- Naturstyrelsen (2015c): Standard-Datenbogen für das SPA DK009X063 „Sønder Ådal“.
- Naturstyrelsen, Miljø - og Fødevareministeriet (2016): Natura 2000-plan 2016-2021 for Sønder Ådal, Natura 2000-område nr. 101, Fuglebeskyttelsesområde F63.
- Naturstyrelsen, Miljøministeriet (2014): Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Sønder Ådal, Natura 2000-område nr. 101, Fuglebeskyttelsesområde F63.
- Ravnhøj Consult (2021): Untersuchung der Brutverhältnisse von Trauerseeschwalben in Sumpfgeländen im Bereich der dänisch-deutschen Grenze südlich Tønder 2021.
- Strasser, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Trier.