

**FFH-Verträglichkeitsprüfung
für das
SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“
(DE 1121-391)**

**zur Teilaufstellung der Regionalpläne
in Schleswig-Holstein
(Sachthema Windenergie)**

**Stand
Oktober 2019**

| | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Auftraggeber: | Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration Landesplanungsbehörde | Düsternbrooker Weg 92 24105 Kiel |
| Auftragnehmer: | Bosch & Partner GmbH | Lortzingstraße 1 30177 Hannover |
| | Trüper Gondesens Partner mbB | An der Untertrave 17 23552 Lübeck |
| | Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH | Oststraße 92 32051 Herford |
| Bearbeitung: | Dipl.-Ing. Leena Jennemann Dipl.-Geogr. Alexandra Rohr Dr.-Ing. Stefan Balla | |

| Inhaltsverzeichnis | | Seite |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 0.1 | Abbildungsverzeichnis | III |
| 0.2 | Tabellenverzeichnis | III |
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung | 1 |
| 2 | Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile | 3 |
| 2.1 | Verwendete Quellen, durchgeführte Untersuchungen und weitere Datengrundlagen | 3 |
| 2.2 | Übersicht über das Schutzgebiet | 3 |
| 2.3 | Erhaltungsziele des Schutzgebietes | 6 |
| 2.4 | Erhaltungszustand der Arten und des Gebietes | 7 |
| 2.5 | Managementplan / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen | 8 |
| 2.6 | Zusammenhang des SPA mit anderen Gebieten | 9 |
| 3 | Beschreibung der zu prüfenden potenziellen Windvorranggebiete des Regionalplans im Zusammenhang mit dem SPA | 9 |
| 3.1 | PR1_SLF_009 | 10 |
| 3.2 | PR1_SLF_409 | 11 |
| 3.3 | Wirkfaktoren und Wirkprozesse | 11 |
| 4 | Detaillierte Betrachtung der erhaltungszielrelevanten windkraftsensiblen Arten | 13 |
| 4.1 | Kranich | 14 |
| 4.2 | Bekassine | 15 |
| 5 | Beurteilung der durch die potenziellen Windvorrangflächen zu erwartenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets | 17 |
| 5.1 | Beschreibung der Bewertungsmethode | 17 |
| 5.2 | Vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfungen und weitere Gutachten | 18 |
| 5.3 | Vermeidungsgrundsätze | 18 |
| 5.4 | Prognose der Beeinträchtigungen für Vogelarten des Anhang I der VS-Richtlinie | 19 |
| 5.4.1 | PR1_SLF_009 | 19 |
| 5.4.2 | PR1_SLF_409 | 20 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 6 | Summationswirkungen | 23 |
| 7 | Zusammenfassung | 24 |
| 8 | Literatur, Quellen | 25 |
| 9 | Gesetze, Richtlinien und Rechtsprechung..... | 26 |

1 Anlass und Aufgabenstellung

Soweit ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein europäisches Vogelschutzgebiet bei der Aufstellung bzw. der Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Raumordnungsplänen in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind gemäß § 7 Abs. 6 und 7 ROG FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchzuführen. Diese richten sich nach den Vorschriften des § 34 Abs. 1 bis 5 BNatSchG, die für Pläne nach Maßgabe des § 36 BNatSchG anzuwenden sind.

Demnach sind Regionalpläne, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein FFH-Gebiet oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Gebiets zu prüfen. Die Prüfung bezieht sich nicht nur auf die Festlegungen innerhalb dieser Schutzgebiete, sondern auch auf Festlegungen, die von außerhalb in die Schutzgebiete hineinwirken können. Mögliche Beeinträchtigungen können allerdings auf der Ebene der Regionalplanung nur soweit beurteilt werden, wie dies aufgrund der Plangenaugigkeit auf der jeweiligen Planungsstufe möglich ist.¹ Die Anforderungen an die FFH-Prüfung hängen von den im Rahmen der Planung verfügbaren Detailkenntnissen und den Leistungsgrenzen der Regionalplanung ab.²

Bei der Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein zum Sachthema Wind wird der Schutz der EU-Vogelschutzgebiete über die Tabukriterien des Kriterienkatalogs sowie den Umgang mit Vogelschutzkriterien bereits weitestgehend gesichert. EU-Vogelschutzgebiete nebst Umgebungsbereich von 300 m sind als weiches Tabukriterium für die Windkraftnutzung ausgeschlossen. Der Umgang mit weiteren Vogelschutz-Abwägungskriterien (vgl. Kap. 3) führt ebenfalls zu einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Beeinträchtigungen innerhalb sowie außerhalb der EU-Vogelschutzgebiete.

Aus diesem Grund beziehen sich die FFH-Vorprüfungen und ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfungen nur auf solche Wind-Vorranggebietsvorschläge, die mindestens 300 m von EU-Vogelschutzgebieten entfernt liegen. Die Prüfungen werden darüber hinaus beschränkt auf solche Windvorranggebietsvorschläge, die näher als 1.200 m an EU-Vogelschutzgebiete heranrücken. Unter Berücksichtigung der ohnehin freigehaltenen potenziellen Beeinträchtigungszonen um bekannte Horststandorte der besonders windkraftsensiblen Großvogelarten Seeadler, Weißstorch, Schwarzstorch und Rotmilan sowie der bekannten Lachseeschwalbenkolonie bei Neufeld können außerhalb des Umgebungsbereiches von 300 – 1.200 m Konfliktfälle allenfalls im Einzelfall auftreten und in der Regel durch geeignete Maßnahmen auf der Genehmigungsebene ausgeschlossen werden.

¹ OVG Lüneburg, Urt. v. 17.10.2013, 12 KN 277/11

² vgl. BVerwG, B. v. 24.03.2015, 4 BN 32/13

Bei der Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein zum Sachthema Wind wird die FFH-Prüfung der Vorranggebietsvorschläge gestuft vorgenommen. Als Grundlage hat das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) in 2016 eine Liste von relevanten windkraftsensiblen Arten mit artspezifischen Prüfabständen sowie Angaben zur Empfindlichkeit gegenüber Schlag und Meidung zusammengestellt (vgl. Kap. 4).

1. Stufe: FFH-Vorprüfung

Eine einzelflächenbezogene FFH-Vorprüfung wird für Vorranggebietsvorschläge durchgeführt, die ganz oder teilweise im Umgebungsbereich von 300 bis 1.200 m um solche EU-Vogelschutzgebieten liegen, in denen die oben genannten windkraftsensiblen Vogelarten Bestandteil der Erhaltungsziele sind.

2. Stufe: FFH-Verträglichkeitsprüfung

Falls im Rahmen der FFH-Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden kann, dass der potenziell betroffene Raum ein bedeutsamer Teillebensraum einzelner windkraftsensibler Vogelarten ist oder erhebliche Störeffekte auftreten, werden in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ausgehend von den aktuell bekannten und potenziellen Brut- und Rastvorkommen der relevanten Vogelarten im Vogelschutzgebiet mögliche Beeinträchtigungen geprüft. Dabei wird das Potenzial möglicher Brut- und/oder Rastvorkommen innerhalb des Vogelschutzgebietes anhand einer Habitatanalyse ermittelt. Für die Prüfung der möglichen Betroffenheit von Hauptnahrungsräumen oder Funktionsbeziehungen außerhalb des Vogelschutzgebietes sind wiederum die in der o.g. Liste des MELUR genannten Prüfabstände relevant.

3. Stufe: FFH-Abweichungsverfahren

Für den Fall, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes in der FFH-Prüfung der 2. Stufe nicht sicher ausgeschlossen werden können, ist die Planung unzulässig, soweit nicht die Voraussetzungen nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG dargelegt werden können (FFH-VP der Stufe III: Abweichungsverfahren). Da allerdings in diesen Fällen der Vogelschutz gegenüber der Windkraftnutzung in dem betroffenen Bereich höher gewichtet wird, bleibt diese Möglichkeit theoretisch.

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind die im Rahmen der Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein zum Sachthema Windenergie vorgeschlagenen Windvorranggebiete PR1_SLF_009, PR1_SLF_409. Sie liegen innerhalb des 300 bis 1200 m-Umgebungsbereiches des Vogelschutzgebietes (SPA) DE 1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes konnten in der FFH-Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden, daher ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Verwendete Quellen, durchgeführte Untersuchungen und weitere Datengrundlagen

Zur Darstellung der Erhaltungsziele und des Erhaltungszustandes des Vogelschutzgebietes wurden folgende Quellen herangezogen:

- Standard-Datenbogen für das SPA DE 1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“, Ausfülldatum Juni 2004, Aktualisierung Mai 2019; Quelle: Landesportal Schleswig-Holstein: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>, abgerufen im August 2019.
- Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE-1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ (o.J.) Quelle: Landesportal Schleswig-Holstein: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>, abgerufen im August 2019.
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat und Europäische-Vogelschutz-Gebiet DE-1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“, April 2017, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Monitoringbericht 2017 für das SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ (1121-391), Bearbeitung Michael Fischer (im Entwurf).

2.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH- und Vogelschutzgebiet „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ liegt im Naturraum der Schleswiger Vorgeest nahe der Grenze zu Dänemark etwa 13 Kilometer nordwestlich von Flensburg im Kreis Schleswig-Flensburg. Das FFH-Gebiet wird im Westen von einer Landesstraße, im Norden und Süden von Feldwegen und im Nord-Osten vom Grenzgraben zu Dänemark abgegrenzt.

Das Natura 2000-Gebiet hat eine Größe von ca. 225 ha.

Der gut erhaltene Hochmoorrest ist länderübergreifend und bildet mit dem „Frøslev Mose“ auf dänischer Seite ein zusammenhängendes Moorgebiet. Im Rahmen eines EU-Projektes mit Dänemark ist es renaturiert worden. Es weist großflächige Torfstiche und Hochmoorregenerationskomplexe (7120), Übergangsmoorflächen und des Weiteren ungestörte Röhricht- und Flachwasserbereiche auf. Neben dem Auftreten von Torfmoor-Schlenken (7150) ist bei den Moorlebensräumen insbesondere das Vorkommen des Schlan-

ken Wollgrases (*Eriophorum gracilis*) hervorzuheben. Die Moorlebensräume sind zugleich Lebensraum der Libellenart Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*).

Der Gesamtkomplex ist von ausgedehnten Grünlandbereichen umgeben und bietet dem Moorfrosch einen geeigneten Lebensraum.

Das sehr große Hochmoor ist typisch für den Naturraum. Es bietet sehr gute Möglichkeiten zur Biotopvernetzung, z. B. mit den Dünengebieten bei Fröslev in Dänemark, und ist in Verbindung mit dem landesweit einzig aktuellen Vorkommen des oben genannten, vom Aussterben bedrohten Wollgrases, besonders schutzwürdig. (vgl. Gebietssteckbrief, <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>)

Das Gebiet lässt sich in vier Teilflächen unterteilen. Einerseits den zentralen Moorkörper, der bis an die dänische Grenze heranreicht. Im Norden ist das SPA durch landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen geprägt, die unterschiedlichen Nutzungsintensitäten ausgesetzt sind. Ein Teil des Grünlandes befindet sich im Eigentum der Stiftung Naturschutz und wird extensiv genutzt. Auch im Westen befinden sich landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität. Da die Flächen überwiegend im Besitz der Stiftung Naturschutz sind, wurden sie extensiviert. Im Süden des zentralen Moorkörpers befinden sich überwiegend arten- und blütenreiche Feuchtgrünlandbrachen mit hohen Wasserständen. (vgl. Fischer 2018)

Die besondere Schutzwürdigkeit als Vogelschutzgebiet ergibt sich aus dem Vorkommen zahlreicher Vogelarten der Hoch- und Niedermoore und der Grünländer, wie z. B. dem Großen Brachvogel, der Bekassine und der Trauerseeschwalbe. Des Weiteren tritt in lockeren Gebüschbeständen der Neuntöter auf.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des Resthochmoores in seiner Biotopvielfalt aus Torfstichen, Hochmoorregenerationskomplexen, Übergangsmoorflächen, ungestörten Röhricht- und Flachwasserbereichen sowie umgebenden ausgedehnten Grünlandbereichen. Übergreifend erforderlich ist hier die Erhaltung der Nährstoffarmut und des naturraumtypischen Wasserhaushalts.

Zur Sicherung der Qualität als Vogellebensraum sind des Weiteren möglichst störungsfreie Bereiche während der Brutzeit und eine extensive Nutzung der Grünländer besonders wichtig.

Die Flächen des Natura 2000 Gebiets befinden sich im Eigentum von 47 Personen bzw. Körperschaften. Insgesamt 157 ha der Fläche gehören der Stiftung Naturschutz SH, die dort teils Naturschutzprojekte umsetzt. (vgl. MELUR 2017)

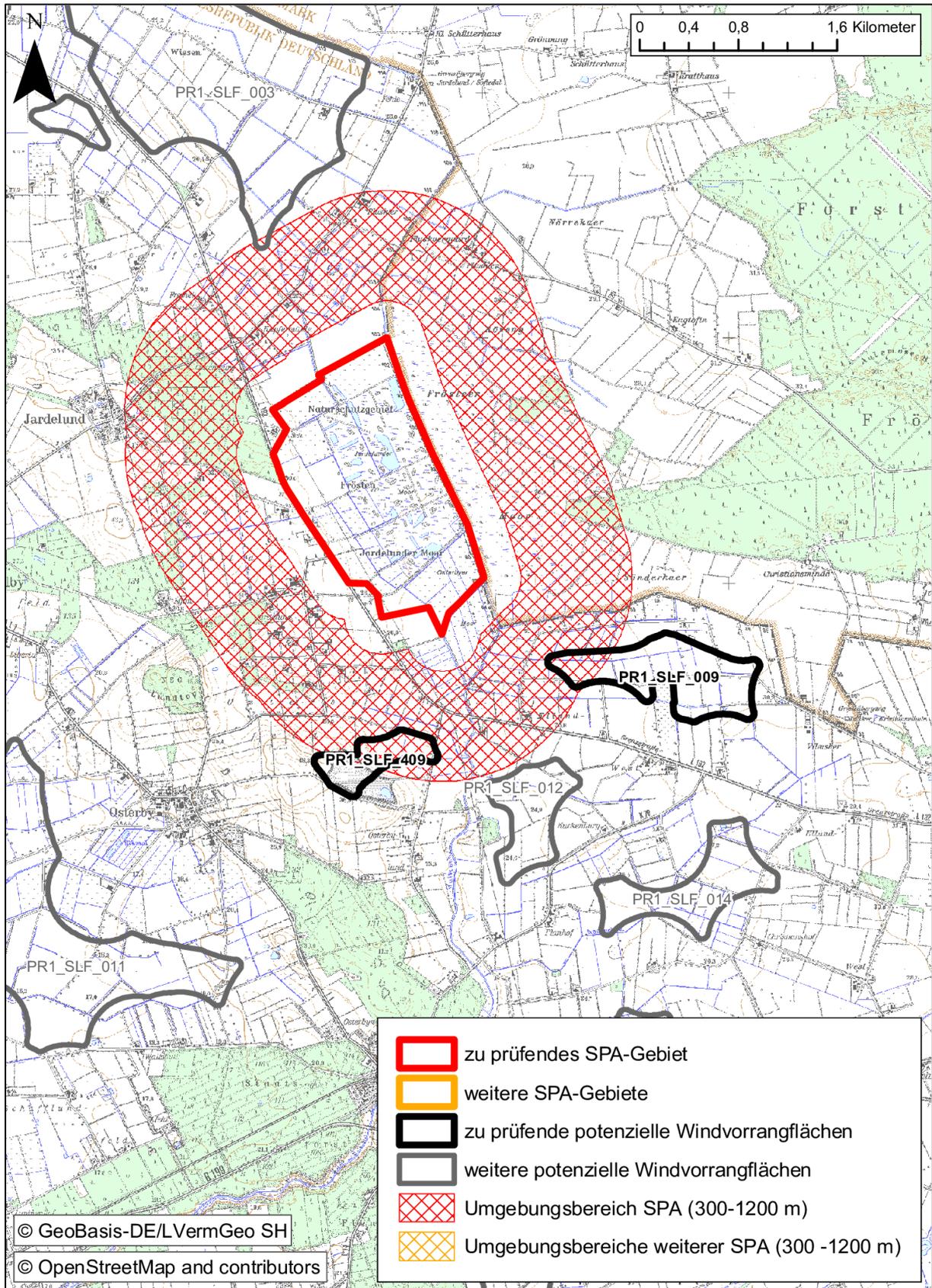


Abb. 2-1: Übersicht SPA „Fröslev-Jardelunder Moor“ und zu prüfende Windpotenzialflächen

2.3 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Das SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ ist gemäß Standard-Datenbogen (2017) und seinen Erhaltungszielen (MELUR 2016a) von Bedeutung als Brutgebiet für Bekassine (*Gallinago gallinago*), **Neuntöter (*Lanius corullio*)** und **Kranich (*Grus grus*)** (fett: Arten Anhang I der Vogelschutzrichtlinie).

Übergreifende Ziele sind die „Erhaltung eines gut erhaltenen renaturierten Resthochmoores mit großflächigen Torfstichen und Hochmoorregenerationskomplexen, Übergangsmoorflächen, ungestörten Röhricht- und Flachwasserbereichen, umgeben von ausgedehnten Grünlandbereichen. Übergreifend erforderlich ist hier die Erhaltung der Nährstoffarmut und des naturraumtypischen Wasserhaushalts“ (MELUR 2016a).

Weitere Ziele sind die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes für die oben genannten Lebensräume und Arten – insbesondere für: Arten des (Feucht)Grünlands sowie der Hoch- und Niedermoore wie Bekassine und Kranich und der Lebensräume für den Neuntöter. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen (MELUR 2016a):

Erhaltung:

- weitgehend offener mit Kleinstrukturen durchsetzter Kulturlandschaften, (z.B. mit nassen bis feuchten Flächen und relativ dichter aber nicht zu hoher Vegetation wie z.B. Torfstiche in Hochmooren, feuchte Brachflächen, Verlandungszonen, sumpfige Stellen im Kulturland) bzw. von offenen, nassen Hochmooren und geringer Zahl von Vertikalstrukturen sowie offenen, feuchten bis trockenen Heideflächen,
- des Strukturreichtums mit einem Mosaik unterschiedlich genutzter Flächen und eingestreuten Brachen früher Sukzessionsstadien sowie Sonderstrukturen mit abwechslungsreicher Vegetation, z.B. Gräben, Wegrainen und Hochstaudensäumen,
- von extensiv bewirtschaftetem Dauergrünland in der Umgebung des Hochmoores auch als geeignete Nahrungshabitate im Umfeld der Brutplätze des Kranichs,
- von kleinen offenen Wasserflächen wie Blänken und Mulden in Verbindung mit Grünland,
- möglichst störungsfreier Bereiche während der Brutzeit (Kranich: zwischen dem 1. März bis 31. August).
- von einzelnen Gehölzen und Einzelbüschen, insbesondere Dornenbüschen, als wichtige Strukturelemente (Ansitz- und Brutmöglichkeiten) in Randbereichen des Gebietes (Neuntöter),
- von extensiv genutztem Grünland und einer artenreichen Krautflora in Feldrainen, Staudenfluren und Brachflächen mit reichem Nahrungsangebot (Neuntöter).

2.4 Erhaltungszustand der Arten und des Gebietes

Der Monitoringbericht 2017 und der Managementplan 2017 liefern folgende Angaben zur Bestandsentwicklung und zum Erhaltungszustand der wertgebenden Arten (Fischer 2018, MELUR 2017):

Im SPA „Fröslev-Jardelunder Moor“ brüteten 2017 drei Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie: Kranich, Blaukehlchen und Neuntöter. Aus der aktuellen Roten Liste (Knief et al. 2010) brüteten Kiebitz, Bekassine, Braunkehlchen, Feldlerche und Wiesenpieper.

Weitere zwei Arten, die in der alten Roten Liste (Knief et al. 1995) gelistet waren, haben im SPA gebrütet: Schwarzkehlchen und Wiesenschafstelze. Nicht gebrütet hat in 2017 der Große Brachvogel. Dieser war in den Erfassungsjahren 2005 und 2011 mit je einem Brutpaar vertreten.

Die Bestände der Arten, für die das Gebiet von Bedeutung ist, haben sich in der Summe negativ entwickelt. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes gab es nur bei der Bekassine (von C auf B). Der Große Brachvogel konnte nicht als Brutvogel gefunden werden und der Bestand des Neuntöters hat im Vergleich zu 2011 um die Hälfte abgenommen.

Einen weiterhin hervorragenden Erhaltungszustand (A) weisen Wiesenpieper und Schwarzkehlchen auf. Zwei neue Arten kamen 2017 als Brutvögel hinzu (Wiesenschafstelze und Blaukehlchen), von denen Blaukehlchen zudem sehr gute Bestandsperspektiven haben. Die Art profitiert vermutlich von den zahlreichen Renaturierungsmaßnahmen.

Der Bestand an Bekassinen ist wegen des landesweiten Bestandsrückgangs und dem aktuell relativ stabilen Vorkommen in dem kleinen SPA hervorzuheben.

Negativ entwickelten sich die Erhaltungszustände bei Arten des Moorgrünlands die auf niedrigwüchsige Flächen angewiesen sind wie Feldlerchen (von B/C nach C), deren Bestand von 7 auf 2 Reviere (über 70%) abgenommen hat oder auch Kiebitzen und Großen Brachvögeln. Aufgrund der Nutzungsaufgabe von im Süden vom SPA gelegenen Moorgrünlandflächen sind diese als Lebensraum für Feldlerche, Kiebitz und Großen Brachvogel verloren gegangen.

Tab. 2-1: Wertgebende Brutvogelarten aus Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (fett) im SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ im Jahr 2005 und 2011 und 2017 (Kieckbusch & Romahn 2005 / 2011 und Fischer 2018)

| Art | Einstufung Rote Liste SH 2010 | Bestand Brutpaare | | | Trend | Erhaltungszustand* | | |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|------|------|-------|--------------------|----------|--------------|
| | | 2005 | 2011 | 2017 | | 2005 | 2010 | 2017 |
| Kranich (<i>Grus grus</i>) | * | 1 | 1 | 4 | + | B | B | B/B |
| Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) | 3 | 6 | 0 | 1 | (+) | C | C | - (C) |
| Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) | 2 | 23 | 7 | 9 | + | A | C | C (B) |
| Großer Brachvogel (<i>Numenius</i>) | V | 1 | 1 | 0 | - | C | C | - (C) |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|------------|
| arquata) | | | | | | | | |
| Neuntöter (Lanius collurio) | V | 7 | 8 | 4 | - | B | A/B | B/B |
| Feldlerche (Alauda arvensis) | 3 | 9 | 7 | 2 | - | B/C | B/C | - (C) |
| Braunkehlchen (Saxicola rubetra) | 3 | 29 | 9 | 17 | + | A | B | - (B) |
| Schwarzkehlchen (Saxicola rubecula) | * | 2 | 6 | 6 | = | B | A/B | A |
| Blaukehlchen (Luscinia svecica) | * | 0 | 0 | 9 | + | - | - | - A |
| Wiesenpieper (Anthus pratensis) | V | 59 | 57 | 62 | = | A | A | A/A |
| Wiesenschafstelze (Motacilla flava) | * | 0 | 0 | 2 | (+) | - | - | - B |
| Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = ungünstig, C (B) = aktuell nicht im Gebiet, aber Habitatausstattung weiterhin geeignet Trend: + = positive Bestandsentwicklung >20%, (+) = dito aber auf Einflug, zufälliges Einzelbrutpaar etc. zurückzuführen, = gleich bleibender Bestand ± 20%, k.A.: keine Angabe Einstufung Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet, * = ungefährdet *) Erhaltungszustandsbewertung gemäß Standarddatenbogen 05/2017 fett hervorgehoben | | | | | | | | |

Kiebitz und Großer Brachvogel sind gemäß SBD nur mit einem „nicht signifikanten“ Vorkommen im Gebiet vertreten und werden aus diesem Grund nicht tiefergehend in die FFH-VP einbezogen.

2.5 Managementplan / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet und Vogelschutzgebiet DE-1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ ist im Jahr 2017 durch das MELUR veröffentlicht worden.

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein führt im Bereich des FFH Gebietes zwei LIFE-Naturprojekte durch.

Im Rahmen des Projektes LIFE-aurinia sollen wertvolle FFH-Lebensräume erhalten und wiederhergestellt werden. Dies erfolgt durch Optimierungsmaßnahmen der Nutzung und Pflege sowie durch Wiederansiedlungsmaßnahmen von Pflanzen und Faltern. Mit dem Projekt LIFE-semiaquatic werden Gewässer südlich und westlich des Hochmoorkörpers neu angelegt.

Der im Managementplan entwickelte Maßnahmenkatalog definiert

- Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen
- Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen und
- Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
- Schutzinstrumente und Umsetzungsstrategien.

Das Maßnahmenkonzept bezieht sich weitestgehend auf die Flächen des Schutzgebietes oder wirkt sich auf diese aus. Sie werden dem entsprechend durch die Windplanungen außerhalb des Schutzgebietes nicht beeinträchtigt und aus diesem Grund hier nicht weiter ausgeführt. Unter den sonstigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen finden sich darüber hinaus Maßnahmen, die sich ggf. mit den Flächen der Windenergieplanung überlagern könnten.

Diese Maßnahmen gehen über diejenigen in den Erhaltungszielen des Natura 2000 Gebietes genannten Maßnahmen hinaus. Entsprechend sieht der Managementplan die Aufwertung und Erweiterungen im Biotopverbund vor, um Trittsteinbiotope zu etablieren.

2.6 Zusammenhang des SPA mit anderen Gebieten

Gemäß Standarddatenbogen besteht folgender Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten:

- DE02 Fröslev-Jardelunder Moor

Dabei handelt es sich um das Naturschutzgebiet „Fröslev-Jadelunder Moor“. Das Natura 2000 Gebiet und das NSG fallen zusammen und decken sich zu 100 % der Fläche.

Über das Biotopverbundsystem ist ebenfalls von Austauschbeziehungen mit dem FFH-Gebiet DE1121-304 Eichenwälder der Böxlunder Geest auszugehen.

Eine direkte Verbindung besteht zusätzlich zu dem direkt angrenzenden SPA „Fröslev Mose“, welches sich hinter der dänischen Grenze befindet. Für die beiden Gebiete wurde ein länderübergreifendes Renaturierungsprogramm in Form von Wiedervernässungsmaßnahmen durchgeführt. Ziel des grenzüberschreitenden Moorprojektes war es, das nährstoffarme Niederschlagswasser im Hochmoor länger zu halten und die Entwässerung, Sackung und weitere Mineralisation des Moorbodens damit einzuschränken (vgl. MELUR 2017).

3 Beschreibung der zu prüfenden potenziellen Windvorranggebiete des Regionalplans im Zusammenhang mit dem SPA

Mit der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes 2010 Sachthema Windenergie und der Teilaufstellung der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie werden die Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich der raumordnerischen Steuerung der Windenergienutzung anhand der Grundsätze der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts neu festgelegt und an diese angepasst. Die Landesregierung verfolgt im Rahmen eines gesamträumlichen Konzeptes die Absicht, die Windenergienutzung im Sinne der Energiewende und der Klimaschutzpolitischen Perspektiven aber gleichermaßen auch unter Wahrung der Interessen der Bevölkerung und der Erhaltung von Natur und Landschaft voranzutreiben (Plankonzept 2019).

Die raumordnerische Ausweisung von Gebieten für Windenergienutzung erfolgt auf der Basis einheitlicher Kriterien und Abwägungsbelange. Die räumliche Planung erfolgt dabei in einem sich schrittweise verdichtenden Prozess. Zur Festlegung der Vorranggebiete hat die Landesplanungsbehörde zunächst sog. harte Tabukriterien ermittelt, nach denen aus rechtli-

chen oder tatsächlichen Gründen Windkraft ausgeschlossen ist. Zudem hat sie sog. weiche Tabukriterien festgelegt. Hierbei handelt es sich um selbständig gesetzte, abstrakte, typisierte und für den gesamten Planungsraum einheitlich anzuwendende Kriterien, die die Windenergienutzung ausschließen. Aus diesen Tabukriterien ergaben sich Tabuzonen für die Windkraft, die auch die Vogelschutzgebiete (SPA) betreffen. Hierbei sind vor allem folgende Tabukriterien relevant:

- *EU-Vogelschutzgebiete*
- *Umgebungsbereich von 300 m bei EU-Vogelschutzgebieten*
- *FFH-Gebiete*
- *Dichtezentrum für Seeadlerorkommen*
- *Bedeutsame Nahrungsgebiete für Gänse (ohne Graugänse und Neozoen) und Schwäne (Zwerg- und Singschwäne) außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten sowie 1.000 m Abstand um Kolonien von Trauerseeschwalben und 3.000 m Abstand um die Lachseeschwalben-Kolonie bei Neufeld*
- *Bedeutende Vogelflugkorridore zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen von Gänsen und Schwänen; 3 km Abstandsradius um wichtige Schlafgewässer der Kra- niche*
- *Waldflächen mit einem Abstandspuffer bis 100 m*

Nach Abzug aller harten und weichen Tabukriterien verbleiben die sogenannten Potenzialflächen. Auf Ihnen ist zumeist eine Vielzahl von Nutzungen gegeben, die zueinander in Beziehung gesetzt werden müssen. Für diese Abwägung wurden weitere Kriterien herangezogen – unter anderem der *Umgebungsbereich von 300 m bis 1.200 m bei Vogelschutzgebieten*. In diesem Umgebungsbereich liegen die hier zu untersuchenden 2 Windpotenzialflächen (Plankonzept 2019).

3.1 PR1_SLF_009

Die vorgeschlagene Windvorrangfläche besteht aus einer Teilfläche mit einer Gesamtgröße von ca. 65,5 ha. Die Flächen befindet sich südöstlich des SPA, nördlich der L 192 und nordwestlich des Ortes Ellund, an der deutsch-dänischen Grenze. Die Potenzialfläche liegt in ca. 850 m Entfernung zum SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“.

Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Es überwiegt ackerbauliche Nutzung es gibt einen kleineren Grünland-Bereich. Die Potenzialfläche ist durchzogen von Grabensystemen. Entlang von Wegen und Gräben befinden sich vielerorts Hecken, an einigen Stellen zudem kleinflächige Gehölze. Zwischen dem SPA und den Potenzialflächen befinden sich ebenfalls landwirtschaftliche Flächen, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden mit graben- bzw. weg begleitenden Hecken.

3.2 PR1_SLF_409

Die vorgeschlagene Windvorrangfläche befindet sich östlich von Osterby. Die rund 25 ha große Fläche liegt in einem Abstand zwischen 800 m und 1.500 m zum SPA und wird teils ackerbaulich genutzt. Der westliche Teil der Fläche wird aktuell als Rohstoffabbaufläche genutzt. Es handelt sich hier um eine aktive Sandgrube. Es gibt nur wenige kleinere Gehölzstrukturen entlang von Wegen. Die Fläche überlagert vollständig ein Vorranggebiet zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Östlich der Fläche PR1_SLF_409 grenzt direkt eine stillgelegte Sandgrube an, die sich zu einem größeren Stillgewässern entwickelt hat. Südwestlich der Fläche schließt ebenfalls eine aktive Sandgrube an.

Zwischen dem SPA „Fröslev-Jardelunder Moor“ und der betrachteten Windpotenzialfläche verläuft die L192.

3.3 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Im Folgenden werden – soweit dies auf der Ebene des Regionalplans absehbar ist - die durch Windvorrangflächen zu erwartenden Wirkfaktoren und Wirkprozesse dargestellt, durch die Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des SPA zu erwarten sind. Die Projektwirkungen werden nach ihren Ursachen in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Sämtliche Planungen beruhen auf einer Windenergie-Referenzanlage von 150 m Gesamthöhe mit einem Rotordurchmesser von 100 m und 3 MW Leistung (Plankonzept 2019).

Baubedingte Auswirkungen:

- Störungen von windempfindlichen Vogelarten durch Lärm, Erschütterungen, visuelle Wirkungen.
- Verlust bzw. Beeinträchtigung von Habitaten durch Baubetrieb und Bauflächen.

Aufgrund der Entfernung der vorgeschlagenen Windvorrangflächen über 300 m zu den Grenzen des SPA können baubedingte Beeinträchtigungen der als Erhaltungs- und Schutzziele genannten Vogelarten ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen:

- Anlagebedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung von Habitaten.
- Barrierewirkungen: Unterbrechung von Funktionsbeziehungen zum Umland des SPA und zu den Nahrungshabitaten landeinwärts für ziehende oder regelmäßig zwischen verschiedenen Lebensräumen (Brut-, Nahrungs- und Ruhegebiete) pendelnde Vögel des SPA (vgl. Hötter et al. 2005).

Die vorgeschlagenen Windvorrangflächen liegen vollständig außerhalb des SPA, so dass anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen wie die Habitate der Vogelarten des Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie innerhalb des Schutzgebiets ausgeschlossen werden können.

Verluste von wesentlichen, funktional bedeutsamen Lebensräumen der Vogelarten außerhalb des SPA können sich auch auf das SPA selbst auswirken. Relevant sind dabei insbesondere Hauptnahrungsräume innerhalb der für die regionalplanerische Prüfung vom MELUR 2016 vorgegebenen Prüfabstände. Diese Prüfabstände werden an die in den SPA liegenden bekannten und potenziellen Brut- oder Rastgebieten angelegt. In Bezug auf potenzielle Brut- und Rastgebiete wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen außerhalb des Umgebungsbereiches von bis zu 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet allenfalls im Einzelfall auftreten und in der Regel durch geeignete Maßnahmen auf der Genehmigungsebene ausgeschlossen werden.

Die Prüfung der einzelnen vorgeschlagenen Windvorrangflächen in Bezug auf mögliche Beeinträchtigungen von potenziellen Nahrungsflächen und wahrscheinlichen Flugkorridoren (Barrierewirkungen) ist der Einzelflächenbetrachtung zu entnehmen (vgl. Kap. 5).

Betriebsbedingte Auswirkungen:

- Kollisionsbedingte Individuenverluste windenergieempfindlicher Vogelarten.
- Störung von Brut- und Nahrungshabitaten windenergieempfindlicher Vogelarten, z.B. durch drehende Rotoren und Schattenwurf.

Aufgrund der Entfernung der vorgeschlagenen Windvorrangflächen von weniger als 1.200 m zum SPA sind mögliche Beeinträchtigungen auf die in den gebietsspezifischen Erhaltungszielen gelisteten und in Schleswig-Holstein relevanten windenergieempfindlichen Großvogelarten zu berücksichtigen. Relevant sind dabei insbesondere Hauptnahrungsräume innerhalb der für die regionalplanerische Prüfung vom MELUR 2016 vorgegebenen Prüfabstände. Diese Prüfabstände werden an die in den SPA liegenden bekannten und potenziellen Brut- oder Rastgebieten angelegt. In Bezug auf potenzielle Brut- und Rastgebiete wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen außerhalb des Umgebungsbereiches von bis zu 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet allenfalls im Einzelfall auftreten und in der Regel durch geeignete Maßnahmen auf der Genehmigungsebene ausgeschlossen werden.

Die Prüfung der einzelnen vorgeschlagenen Windvorrangflächen in Bezug auf Schlaggefährdung sowie Meideverhalten und Funktionsverluste durch betriebsbedingte Störwirkungen der genannten Arten ist der Einzelflächenbetrachtung zu entnehmen (vgl. Kap. 5).

4 Detaillierte Betrachtung der erhaltungszielrelevanten windkraftsensiblen Arten

Es sind solche Vogelarten nicht weiter zu betrachten, die im Wirkungsbereich der vorgeschlagenen Windvorrangflächen als Brut- oder Rastvogel nicht nachgewiesen wurden und für die im Wirkungsbereich keine als Brut- oder Rasthabitat bzw. Nahrungshabitat geeigneten Flächen liegen. Weiterhin sind die Vogelarten nicht vertieft zu betrachten, für die negative Auswirkungen durch Windkraftanlagen im Vorfeld mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Als Grundlage für die regionalplanerische FFH-Prüfung hat das MELUR eine Liste von relevanten windkraftsensiblen Arten mit artspezifischen Prüfabständen sowie Angaben zur Empfindlichkeit gegenüber Schlag und Meidung zusammengestellt. Diese Liste enthält alle Arten, die

- in mindestens einem der gebietsspezifischen Erhaltungsziele (gEHZ) Schleswig-Holsteinischer Vogelschutzgebiete enthalten sind,
- für die eine Beeinträchtigung bei Errichtung von WKA im Abstand von mehr als 300 m zum EU-Vogelschutzgebiet nicht auszuschließen ist (EU-Vogelschutzgebiet selbst sowie 300 m-Puffer um EU-Vogelschutzgebiet sind weiches Tabukriterium; geringere Abstände müssen hier also nicht betrachtet werden) und
- die aufgrund ihrer Vorkommensgebiete für diese Fragestellung relevant sind (z.B. sind Hochseevögel wie Trottellumme und Baßtöpel als WKA-sensible Arten nicht in die Liste aufgenommen, da auf Helgoland WKA ausgeschlossen sind.)

Die angegebenen Prüfabstände sind speziell für die regionalplanerische FFH-Prüfung definiert und stellen keine Festlegung von Mindestabständen oder Irrelevanz-Schwellen in anderen Verfahren dar.

Unter den für das SPA als Erhaltungs- und Schutzziele genannten Vogelarten befinden sich zwei windkraftsensible Arten, die auch auf größere Distanz (Abstand von mehr als 300 m zum EU-Vogelschutzgebiet) störempfindlich reagieren können oder Funktionsbeziehungen (Flugkorridore) nutzen und kollisionsgefährdet sind. Sie sind in Tab. 4-1 mit ihren jeweils zu prüfenden Abständen dargestellt.

Tab. 4-1: Windkraftsensible Arten (Selektion aus den wertgebenden Arten des SPA) und ihre zu prüfende kritische Distanz für bekannte Vorkommen (Angaben MELUR, Stand 08/2016)

| Art | Potenzieller Beeinträchtigungsbereich; zu prüfender Abstand in Meter | Schlag (S) Meidung (M) | Brut (B) / Rast (R) / |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Kranich | 500 | M | B |
| Bekassine | 500 | M | B/R |

In Bezug auf diese Arten ergibt sich die Notwendigkeit der Prüfung einer potenziellen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch die vorgeschlagenen Windvorrangflächen.

Innerhalb der zu prüfenden Abstände spielen weiterhin der Brutplatz, die Habitatansprüche und der Erhaltungszustand der Arten eine Rolle, um eine Beurteilung der potenziellen Beeinträchtigungen vornehmen zu können. Dies wird im Folgenden artbezogen kurz dargestellt.

4.1 Kranich

Bei den Erhaltungszielen für das SPA (Standard-Datenbogen 2017) wird das NSG Fröslev-Jardelunder Moor als „von Bedeutung“ für den Kranich angegeben. Der Erhaltungszustand des Kranichs im SPA wird mit „gut“ bei (B) eingestuft, da ein Bruterfolg in 2017 ausblieb. In der Gesamtbeurteilung wird der Kranich als „schlecht“ (C) bewertet. Die Prognose ist allerdings günstig, da der Bestand weiter zunimmt. (vgl. Fischer 2018)

Der Kranich brütet am Boden bevorzugt in feuchten bis nassen Flächen, z. B. in Verlandungszonen, Nieder- und Hochmoorflächen, Waldbrüchen und -seen, Feuchtwiesen oder Seggenrieden. Wesentliche Voraussetzung für die Eignung eines Bruthabitates ist die Störungsfreiheit.

Die Nahrungssuche erfolgt meist auf Wiesen oder Feldern sowie auf Brachflächen. Die Nahrung setzt sich sowohl aus tierischen als auch aus pflanzlichen Bestandteilen zusammen, wobei der tierische Anteil im Sommer und während der Brutperiode größer ist als im sonstigen Jahresverlauf. Gerne gefressen werden Erntereste, Feldpflanzen, Beeren, Getreide, Erbsen oder Bohnen sowie Insekten, Regenwürmer, Mollusken oder kleine Wirbeltiere.

Kraniche weisen eine durchschnittliche Ortstreue bis hohe Nistplatztreue auf. Die Hauptbrutzeit erstreckt sich von April bis Juli. Der Kranich weist insbesondere während des Zeitraumes der Jungenführung eine besondere Störungsempfindlichkeit auf (NLWKN 2011, Bauer et al. 2005).

In Deutschland gibt es derzeit 10.000 Brutpaare des Kranichs (EEA 2019). In Schleswig-Holstein hat der Kranichbestand in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen. Im Jagd- und Artenschutzbericht 2018 wird der Bestand auf 550 Paare geschätzt. (MELUND 2018). Wichtigste Rastplätze in Schleswig-Holstein sind der Oldenburger See und das Schaalsee-Gebiet (LANU 2008).

Der Kranich zeigt ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen und weist deshalb nach der artspezifischen Einstufung ein mittleres Kollisionsrisiko auf. Nach Bernotat & Dierschke (2016) wurde für den Kranich ein mittlerer Mortalitätsgefährdungsindex an WEA ermittelt. Windenergieanlagen können durchaus eine Barrierewirkung für Kraniche während des Vogelzugs aufweisen. In Deutschland wurden bisher 22 Schlagopfer der Art an Windenergieanlagen dokumentiert. Ein Schlagopfer davon wurde in Schleswig-Holstein nachgewiesen (Dürr, 2019).

Im Gebiet wurden 2017 4 Reviere des Kranichs kartiert. Somit ist die Kapazitätsgrenze für die Art im Gebiet erreicht. Die Vorkommen lassen sich im südlichen und zentralen Teil des SPA verorten. Ein Revier befindet sich im Grenzbereich zu Dänemark. Verglichen mit den

Kartierungen aus den Monitorings von 2005 und 2011 hat sich der Bestand verbessert. In 2005 und 2011 wurden je ein Revierpaar gefunden. In 2017 konnte kein Bruterfolg im Gebiet nachgewiesen werden. Der mangelnde Bruterfolg lässt sich höchstwahrscheinlich durch Prädation begründen. Der nördlich gelegene Windpark stellt jedoch für den Kranich erhöhtes Tötungsrisiko dar.

4.2 Bekassine

Bei den Erhaltungszielen für das SPA (SDB 2017) wird das NSG Fröslev-Jardelunder Moor als „von Bedeutung“ für die Bekassine angegeben. Der Erhaltungszustand der Bekassine im SPA wird mit „ungünstig“ bei (C) eingestuft. Da der aktuelle Brutbestand gegenüber der Erfassung von 2011 trotz des landesweiten Rückgangs wieder leicht angestiegen ist und der Bestand für die relativ geringe Größe vom SPA ordentlich ist, wird der Erhaltungszustand im Monitoringbericht von 2017 als „gut“ (B) angesehen (vgl. Fischer 2018).

Bekassinen gehören in der Regel zu den Kurzstreckenziehern, z. T. gibt es aber auch Langstreckenzieher. Der Wegzug von Brutplätzen aus Nord-Europa erfolgt ab Juli, ab Mitte Juli nimmt dieser Norddeutschland wie z. B. im Bereich von Mauserstationen zu. Bei der Art liegen insgesamt starke zeitliche und räumliche individuelle Variationen des Wegzuges vor. Oft kommt es zu mehreren Durchzugswellen von Ende Oktober bis Ende November und Nachzügler sind bis in den Dezember hinein noch unterwegs. Der Heimzug erfolgt meist im März (Bauer et al. 2005).

Die Bekassine besiedelt offene bis halboffene, feuchte bis nasse Niederungslandschaften unterschiedlichster Ausprägung wie Nieder-, Hoch- und Übergangsmoore, Marschen, Feuchtwiesen, Streuwiesen, nasse Brachen und Verlandungszonen stehender Gewässer. Hoch anstehendes Grundwasser, Schlammflächen und eine hohe, zwar Deckung bildende aber dabei nicht zu dichte Vegetation ist von einer hohen Bedeutung für die Ansiedlung (Andretzke et al. 2005). Auf Entwässerung und Nutzungsintensivierung reagiert die Art daher sehr empfindlich (NLWKN 2011a).

Die Bekassine ernährt sich von Kleintieren der Bodenoberfläche oder der oberen Bodenschichten. Zu diesen Kleintieren zählen u.a. Schnecken, Crustaceen, Regenwürmer, schlambewohnende Insektenlarven und aufgelesene Insekten-Imagines. Weiterhin werden auch Samen, Früchte von Seggen, Binsen und Kräutern verspeist (Bauer et al. 2005).

Bei der Bekassine handelt es sich um einen Bodenbrüter. Nester werden gut versteckt zwischen Gras, Zwergsträuchern o. ä. auf nassem bis feuchten Untergrund angelegt (ebd.). Der Nistplatz wird ab Februar bis September genutzt, dabei dauert die Hauptbrutzeit von April bis Juli. Dabei weist diese Art eine durchschnittliche bis hohe Ortstreue auf (BMVBS 2011). Bei der einmaligen Jahresbrut werden dabei ca. 4, seltener 2 – 5 Eier gelegt. Die Brutdauer beträgt 18 – 20 Tagen. Die Jungen verlassen bereits am 1. Tag das Nest und sind nach 4 bis 5 Wochen flügge (Bauer et al. 2005).

Die Bekassine gilt in Deutschland als eine der gefährdetsten Arten. Der deutschlandweite Bestand der Bekassine auf ca. 2.900 – 4.500 Brutpaare (Bestand 2016, EEA 2019). Insgesamt ist in Europa ein Rückgang des Bestandes festzustellen, für Deutschland liegen starke Bestandsrückgänge vor, von 2004-2016 um 47 % und von 1980-2016 um 82 % (EEA 2019). Für Schleswig-Holstein liegen entsprechend ebenfalls starke Bestandsrückgänge vor. In den letzten 30 Jahren sind ca. 90 % des Bestandes von 10.000-15.000 Paaren auf ca. 900 Brutpaare zurückgegangen (LLUR o.J.).

Die Bekassine gilt störungsempfindlich und zeigt ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen (MELUR 2016). Aufgrund des Meiderverhaltens liegt für die Bekassine ein mittleres Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen vor. Sie weist aber eine hohe Gefährdung gemäß Mortalitätsgefährdungsindex an WEA auf (Bernotat & Dierschke 2016). In Deutschland wurden bisher 2 Kollisionsopfer nachgewiesen, eines davon in Schleswig-Holstein (vgl. Dürr 2019).

Im SPA besiedeln Bekassinen insbesondere die feuchten Pfeifengrasbestände im Grenzbereich vom SPA in einem Gürtel von Nord nach Süd. 2017 wurden 5 Reviere nachgewiesen. 2 Paare siedelten im Feuchtgrünland vom Osterbyer Moor und 2 Reviere konnten in feuchten Senken des zentralen Moorkörpers festgestellt werden (Fischer 2018).

5 Beurteilung der durch die potenziellen Windvorrangflächen zu erwartenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Maßstab für die Bewertung, ob die Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet in seinen maßgeblichen Bestandteilen erheblich sind, sind die Erhaltungsziele. Diese sehen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in Anhang I der Vogelschutz-RL aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume vor. Mit Bezug zur Rechtsprechung des BVerwG erfolgt die Bewertung der Erheblichkeit darüber hinaus mit Blick auf die Stabilität des Erhaltungszustands der Population der geschützten Arten (vgl. BVerwG, Urteil v. 12.03.2008 - 9 A 3.06 - Rn 133).

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen erfolgt auf der Basis der vorliegenden Bestandsdaten und Bestandsbeschreibungen der windkraftsensiblen Arten anhand einzelfallbezogener Prognosen, die auf die derzeitige Ausprägung und die Erhaltungszustände der Populationen und Habitate der Vogelarten gem. Anhang I, bzw. Art. 4 Abs. 2 VS-RL abstellen (vgl. Kap. 2.1).

Die Datengrundlagen zu den aktuellen Brut- und Rastvorkommen stammen im Regelfall aus Kartierungen im Zuge der Managementplanung und des behördlichen Gebietsmonitorings. Für die Prüfung werden aber nicht nur die kartierten Vorkommen, sondern auch die potenziellen Brut- und Rastgebiete anhand einer Habitatanalyse im Vogelschutzgebiet herangezogen.

Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt unter Berücksichtigung der revierbezogenen sowie der flächenbezogenen Beeinträchtigungen. Vor dem Hintergrund der zugrunde zu legenden Erhaltungszustände und Bestandstrends der Arten sowie der definierten Erhaltungszustände werden zwei grundsätzliche Prüfschritte durchgeführt:

- **Prüfung der Beeinträchtigung von konkreten Brut- oder Rastvorkommen**
Für die Prüfung einer erheblichen Beeinträchtigung eines konkreten Brut- oder Rastvorkommens werden die in der o. g. Liste des MELUR genannten Prüfabstände für die windkraftsensiblen Arten herangezogen. Liegt die potenzielle Windvorrangfläche außerhalb des Prüfabstandes um das konkrete Vorkommen, so können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Liegt die jeweilige potenzielle Windvorrangfläche innerhalb des Prüfabstandes, so wird anhand einer Habitatanalyse geprüft, ob relevante Funktionsbeziehungen (insbesondere Flugbeziehungen zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat oder zwischen verschiedenen Teilbereichen eines Rastvorkommens) erheblich betroffen sein können. Kann dies nicht verneint werden, ist von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Auf der nachfolgenden Zulassungsebene kann ggf. eine vertiefende Prüfung mittels einer Raumnutzungsanalyse durchgeführt werden, um nachzuweisen, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf-

grund der konkreten Raumnutzung der vorkommenden Individuen ausgeschlossen werden können.

- **Prüfung der Beeinträchtigung von potenziellen Brut- oder Rastvorkommen**
Neben den bekannten Vorkommen werden anhand einer Habitatanalyse im Vogelschutzgebiet auch potenzielle Brut- oder Rastvorkommen betrachtet. Ausgehend von diesen Räumen werden ebenfalls die in der o. g. Liste des MELUR genannten Prüf-abstände für die windkraftsensiblen Arten bis 1.200 m Abstand von den äußeren Grenzen des jeweiligen EU-Vogelschutzgebietes herangezogen. Außerhalb des Umgebungs-bereiches von bis zu 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen allenfalls im Einzelfall auftreten und in der Regel durch geeignete Maßnahmen auf der Genehmigungsebene ausgeschlossen werden. Liegt die potenzielle Windvorrangfläche außerhalb des Prüf-abstandes um die potenziellen Brut- oder Rastvorkommen, so können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Liegt die potenzielle Windvorrangfläche innerhalb der Prüf-abstände, wird für die Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen von Funktionsbeziehungen (insbesondere Flugbeziehungen zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat oder zwischen verschiedenen Teilbereichen eines Rastvorkommens) ebenfalls eine Habitatanalyse durchgeführt. Hierbei werden essentielle Nahrungshabitate oder Teillebensräume (z.B. Schlafplätze) im Kontext der Habitatausstattung des Gesamtgebietes (Schutzgebiet und Umgebungsbereiche) sowie relevante potenzielle Flugkorridore ermittelt. Auch die unterschiedliche Gefährdung mittels „Schlag“ oder „Meidung“ wird in die Beurteilung einbezogen. Liegt das Vorhaben bzw. die potenzielle Windvorrangfläche in einem Bereich innerhalb der Prüf-abstände, der aufgrund der Habitatausstattung nicht als entsprechender Teillebensraum bzw. Flugkorridor der betreffenden Art genutzt wird, so kann eine erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden. Liegt das Vorhaben bzw. die potenzielle Windvorrangfläche in einem Bereich, der aufgrund der Habitatausstattung als essentieller Teillebensraum bzw. Flugkorridor der betreffenden Art genutzt werden kann, ist im Regelfall von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

5.2 Vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfungen und weitere Gutachten

Es liegen für Bestandsanlagen keine FFH-Verträglichkeitsprüfungen für das SPA aus den letzten 5 Jahren vor.

5.3 Vermeidungsgrundsätze

Eine unmittelbare Inanspruchnahme von EU-Vogelschutzgebieten (SPA) und eine unmittelbare Benachbarung zu Vorranggebieten Windenergie ist ausgeschlossen, da die SPA-Gebietskulisse einschließlich eines Umgebungsbereiches von 300 m als Tabukriterium definiert ist. Damit werden mögliche Gebietsbeeinträchtigungen bereits sehr weitgehend vermieden (vgl. Kap. 3).

Auch in den Dichtezentren für Seeadlervorkommen, bedeutsamen Nahrungsgebieten für Gänse (ohne Graugänse und Neozoen) und Schwäne (Zwerg- und Singschwäne) außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten sowie im 1.000-m-Abstand um Kolonien von Trauerseeschwalben und im 3.000-m-Abstand um die Lachseeschwalben-Kolonie bei Neufeld und im Bereich bedeutender Vogelflugkorridore zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen von Gänsen und Schwänen sowie im 3-km-Abstandsradius um wichtige Schlafgewässer der Kraniche wird der vorsorgende Artenschutz grundsätzlich höher gewichtet als das Interesse an einer Windkraftnutzung (weiche Tabubereiche). Daher werden diese Bereiche bereits aus Gründen des Artenschutzes für die Windkraftnutzung ausgeschlossen.

5.4 Prognose der Beeinträchtigungen für Vogelarten des Anhang I der VS-Richtlinie

Nachfolgend werden die voraussichtlichen Beeinträchtigungen der Vogelarten nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VS-RL artbezogen hinsichtlich ihrer maßgeblichen Bestandteile ermittelt und bewertet.

5.4.1 PR1_SLF_009

Kranich

Der Kranich brütet mit vier Brutpaaren im NSG Fröslev-Jardelunder Moor. Im Jahr 2017 wurden Brutreviere im südlichen und im zentralen Teil des SPA nachgewiesen.

Der Prüfabstand des Kranichs liegt aufgrund seiner geringeren Aktionsradien und des geringeren Raumbedarfs bei 500 m (MELUR, Stand 08/2016). Die Potenzialfläche PR1_SLF_009 liegt in ca. 850 m Entfernung vom Rand des SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ entfernt. Die aus dem Monitoring 2017 bekannten Brutplätze liegen in 1.380 m bis 1.830 m Entfernung zum nächstgelegenen Rand der Potenzialfläche. Das in 2011 kartierte Vorkommen lag in 1.360 m Entfernung zu PR1_SLF_009. Schon aufgrund der großen Entfernung sind Beeinträchtigungen durch dieses potenzielle Vorranggebiet nicht zu erwarten. Zwar bieten auch die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen potenzielle Nahrungsräume für Kraniche. Eine Nutzung der mit der Potenzialfläche PR1_SLF_009 überplanten Bereiche ist jedoch nicht essentiell für den Kranich, da die Fläche überwiegend ackerbaulich genutzt wird. Zudem sind weitere Offenlandflächen in der Umgebung reichhaltig vorhanden und es ist davon auszugehen, dass die Brutplätze über eine sehr gute Nahrungsgrundlage in unmittelbarer Nähe verfügen.

Bewertung der Erheblichkeit:

In den Erhaltungszielen für das SPA wird das NSG Fröslev-Jardelunder Moor als „von Bedeutung“ für den Kranich angegeben. Der Erhaltungszustand des Kranichs im SPA wird mit „gut“ bei (B) eingestuft, da ein Bruterfolg in 2017 ausblieb. In der Gesamtbeurteilung wird der Kranich als „schlecht“ (C) bewertet.

Eine Verschlechterung des aktuell guten Erhaltungszustandes des Kranichs im SPA ist aufgrund der Entfernung zum SPA und den bekannten Brutplätzen des Kranichs nicht zu erwarten. Selbst bei einer potenziellen Ansiedlung des Kranichs an anderen Stellen im SPA lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen, da die Potenzialfläche in ausreichendem Abstand geplant ist. **Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.**

Bekassine

Die Bekassine brütet mit neun Brutpaaren im NSG Fröslev-Jardelunder Moor. Im Jahr 2017 wurden Brutreviere verteilt von Nord nach Süd insbesondere in der Nähe der dänischen Grenze nachgewiesen, auch weiter westlich im zentralen Moorkörper finden sich drei Vorkommen.

Der Prüfabstand der Bekassine liegt bei 500 m (MELUR, Stand 08/2016). Potenzialfläche PR1_SLF_009 liegt in ca. 850 m Entfernung vom Rand des SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ entfernt. Die aus dem Monitoring 2017 bekannten Brutplätze liegen in 960 m bis 2.570 m Entfernung zum nächstgelegenen Rand der Potenzialfläche. Die in 2011 kartierten Vorkommen lagen in 1.100 m bis 2.490 m Entfernung zu PR1_SLF_009. Schon aufgrund der großen Entfernung sind Beeinträchtigungen durch dieses potenzielle Vorranggebiet nicht zu erwarten. Eine Nutzung der mit der Potenzialfläche PR1_SLF_009 überplanten Bereiche ist für die Bekassine nicht zu erwarten, da die Fläche überwiegend ackerbaulich genutzt wird. Es ist davon auszugehen, dass die Brutplätze im zentralen Moorkörper über eine sehr gute Nahrungsgrundlage in unmittelbarer Nähe verfügen.

Bewertung der Erheblichkeit:

Bei den Erhaltungszielen für das SPA (SDB 2017) wird das NSG Fröslev-Jardelunder Moor als „von Bedeutung“ für die Bekassine angegeben. Der Erhaltungszustand der Bekassine im SPA wird mit „ungünstig“ bei (C) eingestuft.

Eine Verschlechterung des aktuell guten bis ungünstigen Erhaltungszustandes der Bekassine im SPA ist aufgrund der Entfernung zum SPA und den bekannten Brutplätzen der Art nicht zu erwarten. Selbst bei einer potenziellen Ansiedlung der Bekassine an anderen Stellen im SPA lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen, da die Potenzialfläche in ausreichendem Abstand geplant ist. **Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.**

5.4.2 PR1_SLF_409

Kranich

Der Kranich brütet mit vier Brutpaaren im NSG Fröslev-Jardelunder Moor. Im Jahr 2017 wurden Brutreviere im südlichen und im zentralen Teil des SPA nachgewiesen.

Der Prüfabstand des Kranichs liegt aufgrund seiner geringeren Aktionsradien und des geringeren Raumbedarfs bei 500 m (MELUR, Stand 08/2016). Die Potenzialfläche PR1_SLF_409

liegt in einem Abstand zwischen 800 m und 1.500 m vom Rand des SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ entfernt. Die aus dem Monitoring 2017 bekannten Brutplätze liegen in 1.630 m bis 1.990 m Entfernung zum nächstgelegenen Rand der Potenzialfläche. Das in 2011 kartierte Vorkommen lag in 1.690 m Entfernung zu PR1_SLF_409. Schon aufgrund der großen Entfernung sind Beeinträchtigungen durch dieses potenzielle Vorranggebiet nicht zu erwarten. Zwar bieten auch die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen potenzielle Nahrungsräume für Kraniche. Eine Habitatnutzung des Kranichs der mit der Potenzialfläche PR1_SLF_409 überplanten Bereiche ist zumindest im Bereich der Rohstoffabbauflächen auszuschließen und für die ackerbaulich genutzten Flächen nicht essentiell, da weitere Offenlandflächen in der Umgebung reichhaltig vorhanden. Zudem ist davon auszugehen, dass die Brutplätze über eine sehr gute Nahrungsgrundlage in unmittelbarer Nähe verfügen.

Bewertung der Erheblichkeit:

Bei den Erhaltungszielen für das SPA (Standard-Datenbogen 2017) wird das NSG Fröslev-Jardelunder Moor als „von Bedeutung“ für den Kranich angegeben. Der Erhaltungszustand des Kranichs im SPA wird mit „gut“ bei (B) eingestuft, da ein Bruterfolg in 2017 ausblieb. In der Gesamtbeurteilung wird der Kranich als „schlecht“ (C) bewertet.

Eine Verschlechterung des aktuell guten Erhaltungszustandes des Kranichs im SPA ist aufgrund der Entfernung zum SPA und den bekannten Brutplätzen des Kranichs nicht zu erwarten. Selbst bei einer potenziellen Ansiedlung des Kranichs an anderen Stellen im SPA lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen, da die Potenzialfläche in ausreichendem Abstand geplant ist. **Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.**

Bekassine

Die Bekassine brütet mit neun Brutpaaren im NSG Fröslev-Jardelunder Moor. Im Jahr 2017 wurden Brutreviere verteilt von Nord nach Süd insbesondere in der Nähe der dänischen Grenze nachgewiesen, auch weiter westlich im zentralen Moorkörper finden sich drei Vorkommen.

Der Prüfabstand der Bekassine liegt bei 500 m (MELUR, Stand 08/2016). Die Potenzialfläche PR1_SLF_409 liegt in einem Abstand zwischen 800 m und 1.500 m vom Rand des SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ entfernt. Die aus dem Monitoring 2017 bekannten Brutplätze liegen in 1.430 m bis 2.790 m Entfernung zum nächstgelegenen Rand der Potenzialfläche. Die in 2011 kartierten Vorkommen lagen in 1.520 m bis 2.690 m Entfernung zu PR1_SLF_409. Schon aufgrund der großen Entfernung sind Beeinträchtigungen durch dieses potenzielle Vorranggebiet nicht zu erwarten. Eine Habitatnutzung der Bekassine der mit der Potenzialfläche PR1_SLF_409 überplanten Bereiche ist sowohl im Bereich der Rohstoffabbauflächen als auch für die ackerbaulich genutzten Flächen auszuschließen. Es ist davon auszugehen, dass die Brutplätze im zentralen Moorkörper über eine sehr gute Nahrungsgrundlage in unmittelbarer Nähe verfügen.

Bewertung der Erheblichkeit:

Bei den Erhaltungszielen für das SPA (SDB 2017) wird das NSG Fröslev-Jardelunder Moor als „von Bedeutung“ für die Bekassine angegeben. Der Erhaltungszustand der Bekassine im SPA wird mit „ungünstig“ bei (C) eingestuft.

Eine Verschlechterung des aktuell guten bis ungünstigen Erhaltungszustandes der Bekassine im SPA ist aufgrund der Entfernung zum SPA und den bekannten Brutplätzen der Art nicht zu erwarten. Selbst bei einer potenziellen Ansiedlung der Bekassine an anderen Stellen im SPA lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen, da die Potenzialfläche in ausreichendem Abstand geplant ist. **Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.**

6 Summationswirkungen

Nach § 34 Abs. 2 BNatSchG ist nicht nur zu prüfen, ob ein Projekt isoliert betrachtet ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigt, sondern ob es im Zusammenwirken mit anderen Planfestlegungen erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursachen könnte (Summationseffekte).

Neben der Einzelbetrachtung der vorgeschlagenen Windvorranggebiete PR1_SLF_009 und PR1_SLF_409 werden die Gebiete im Folgenden im Zusammenhang betrachtet.

Die im Standarddatenbogen aufgeführten windkraftsensiblen Arten weisen alle gemäß der Liste des MELUR (2016) einen artspezifischen Prüfabstand von 500 m auf. Auch stellen die Potenzialflächen PR1_SLF_009 und PR1_SLF_409 keine essentiellen Brut- oder Nahrungshabitate für die windkraftsensiblen Arten des SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor dar. Für den Kranich, existieren ausreichend Nahrungshabitate außerhalb der Windpotenzialflächen. Für die Bekassine kommen die vorgeschlagenen Windvorranggebiete weder als Brut- noch als Nahrungshabitat in Frage.

Nordwestlich des NSG Fröslev-Jardelunder Moor befindet sich ein bestehender Windpark, der außerhalb des 1.200 m Radius gelegen ist, weitere Windpotenzialflächen befinden sich südöstlich und südwestlich des SPA, ebenfalls in mehr als 1.200 m Entfernung. Da für den Kranich auch eine Schlaggefährdung vorliegt, der WEA-Bestand und auch die weiteren Potenzialflächenplanungen jedoch außerhalb des 1.200 m-Radius gelegen sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet zu erwarten.

In der summarischen Betrachtung sind Auswirkungen auf das SPA, durch die geplante Ausweisung der beiden neuen Windvorranggebiete somit nicht zu erwarten.

7 Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind die im Rahmen der Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein zum Sachthema Windenergie vorgeschlagenen Windvorranggebiete PR1_SLF_009 und PR1_SLF_409. Die Flächen sind 65,5 bzw. 25 ha groß. Sie liegen beide zum Teil innerhalb des 300 bis 1.200 m-Umgebungsbereiches des Vogelschutzgebietes (SPA) DE 1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“.

Im Ergebnis der regionalplanerischen FFH-Verträglichkeitsprüfung können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Prüfung wurden artspezifisch die möglichen Beeinträchtigungen der nachweislich und potenziell vorkommenden und im Standarddatenbogen geführten wertgebenden und windkraftsensiblen Vogelarten ermittelt und bewertet.

Für keine der geprüften Arten Kranich und Bekassine ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen durch die beiden geprüften potenziellen Windvorranggebiete. Beide Windvorranggebiete sind außerhalb des artspezifischen Wirkungsbereiches von 500 m zu den nachgewiesenen Vorkommen gelegen. Auch bei potenziellen Habitaten der im Gebiet wertgebenden und windkraftsensiblen Arten ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch die Ausweisung der Flächen zu rechnen, da PR1_SLF_009 in 850 m Entfernung zur Grenze des SPA gelegen ist. PR1_SLF_409 ist mit 800 m Entfernung ebenfalls ausreichend weit von der Gebietsgrenze des Vogelschutzgebietes entfernt gelegen.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass im Jahr 2017 im SPA jagende Rohr- und Wiesenweihen gesichtet wurden. Die Rohrweihe brütet möglicherweise nördlich des SPA oder auf dänischer Seite. Für die Wiesenweihe wird davon ausgegangen, dass sie in unmittelbarer Umgebung zum SPA brütet. Der Brutplatz wurde allerdings nicht verortet. Weder Rohrweihe noch Wiesenweihe sind als Erhaltungsziel genannt, sie sind allerdings windkraftsensible Arten, für die auf der nachfolgenden Zulassungsebene eine genauere artenschutzrechtliche Betrachtung erforderlich ist.

Tab. 7-1: Ergebnisübersicht über die FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die vorgeschlagenen Windvorranggebiete

| Flächenbezeichnung | Erhebliche Beeinträchtigungen | betroffene Arten |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| PR1_SLF_009 | - | für die gesamte Fläche auszuschließen |
| PR1_SLF_409 | - | für die gesamte Fläche auszuschließen |

8 Literatur, Quellen

- Andretzke, H., Schikore, T & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe. In: Südbek, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 135 - 695 S. Radolfzell.
- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (Hrsg.) (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. Aufl. 808 S. Aula-Verlag Wiebelsheim.
- Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Bonn.
- EEA – European Environment Agency (2019): Report on progress and implementation (Article 12, Birds Directive): <https://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/art12/envxtau8q>, abgerufen im September 2019
- Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE-1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ (o.J.) Quelle: Landesportal Schleswig-Holstein: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>, abgerufen im August 2019.
- Fischer, M. (2018): SPA „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ (1121-391) Monitoring 2017. (Im Entwurf).
- Hötker, H, Thomsen, K-M und H. Köster (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. BfN-Skripten 142. Bonn - Bad Godesberg.
- Knief, W., Berndt, R.K.; Gall, T.; Hälterlein, B.; Koop, B. & Struwe-Juhl, B. (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landespflege, Kiel.
- Knief, W., Berndt, R.K.; Hälterlein, B.; Koop, B.; Jeromin, K.; Kieckbusch, J.J. & Koop, B. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 5. Fassung. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel
- LANU - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Flintbek.
- Landesportal Schleswig-Holstein (Stand September 2019): <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>, abgerufen September 2019.
- LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (o.J.): Bekassine – *Gallinago gallinago*. <https://eider-treene-sorge.de/de/natur-landschaft/arten/voegel-bekassine.php>; abgerufen 11.09.2019.
- MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (2018): Jahresbericht 2018 Zur biologischen Vielfalt Jagd und Artenschutz.
- MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2016): Liste „Windkraft-sensible Arten für die regionalplanerische FFH-Vorprüfung“ Stand 08/2016.

- MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2016a): Erhaltungsziele für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung und das Vogelschutzgebiet DE-1121-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“. In: Amtsblatt für Schleswig Holstein. - Ausgabe Nr. 47, Seite 1033.
- MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2017): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet und Europäische-Vogelschutz-Gebiet DE-1121-391 NSG Fröslev-Jardelunder Moor, April 2017.
- MELUR & LLUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR) & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA -, Stand September 2016.
- MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete – Kranich (Grus grus). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bekassine (Gallinago gallinago). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- SDB - Standard-Datenbogen für das SPA DE 1921-391 „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“, Ausfülldatum Juni 2004, Aktualisierung Mai 2017; Quelle: Landesportal Schleswig-Holstein: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>, abgerufen im Mai 2018.

9 Gesetze, Richtlinien und Rechtsprechung

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- BVerwG, B. v. 24.03.2015, 4 BN 32/13
- BVerwG, Urteil v. 12.03.2008 - 9 A 3.06Que
- OVG Lüneburg, Urt. v. 17.10.2013, 12 KN 277/11
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.