

380-kV-Ostküstenleitung Kreis Segeberg – Raum Lübeck

FFH-Verträglichkeitsprüfung

gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG

für das FFH-Gebiet

DE 2127-302

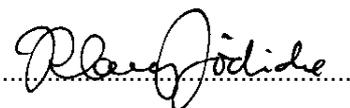
„Birkenmoor bei Groß Niendorf“

Auftraggeber: BHF LandschaftsArchitekten GmbH
Knooper Weg 99-105, Innenhof Haus A
24116 Kiel
Telefon: 0431 / 99796 - 0
Telefax: 0431 / 99796 - 99

Auftragnehmer: B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund
Bahnhofstr. 75
24582 Bordesholm
Telefon: 04322 / 889671
Telefax: 04322 / 888619

B . i . A

Bordesholm, 20.03.2020



1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele	2
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	2
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets.....	2
2.2.1	Verwendete Quellen.....	2
2.2.2	Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL.....	3
2.2.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	3
2.2.4	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	3
2.2.5	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen.....	4
2.2.6	Übergeordnete und spezielle Erhaltungsziele	4
2.2.7	Managementpläne	5
2.3	Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000	6
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren.....	7
3.1	Allgemeines.....	7
3.2	Technische Beschreibung Freileitung	7
3.3	Bauablauf Freileitung	9
3.4	Provisorien	9
3.5	Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitung.....	9
3.6	Teilerdverkabelung.....	10
3.7	Wirkfaktoren	10
4	Untersuchungsraum der FFH-VP	12
4.1	Abgrenzung und Begründung des Untersuchungsrahmens.....	12
4.1.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraums.....	12
4.1.2	Voraussichtlich betroffene Erhaltungsziele.....	12
4.2	Datenlücken	15
5	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets	16
5.1	Bewertungsverfahren	16
5.2	Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I	18
5.3	Beeinträchtigung von relevanten charakteristischen Vogelarten.....	19
5.3.1	Kranich (Indikatorart LRT *91D0, 7120)	19
5.3.2	Waldschnepfe (Indikatorart *91D0)	22
5.4	Auswirkungen auf den Managementplan	24
6	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	24
7	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte.....	25

8 Zusammenfassung	26
9 Literatur.....	28
Anhang	A-1

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mastbilder der zum Einsatz kommenden Masttypen.	8
---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Schutzgebiet 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“.	3
Tabelle 2: Weitere im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	3
Tabelle 3: Übersicht der vorhabensbedingten Wirkfaktoren.....	11
Tabelle 4: Relevante Wirkfaktoren und mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele. ..	14

Kartenverzeichnis

Karte 1: Prüfung zur FFH-Verträglichkeit für das Gebiet Nr. DE 2127-302 / Übersicht	Anhang
Karte 2: Prüfung zur FFH-Verträglichkeit für das Gebiet Nr. DE 2127-302 / Konflikte und Maßnahmen	Anhang

Abkürzungsverzeichnis:

Abs.	Absatz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EEG	Erneuerbare Energie Gesetz
EOK	Erdoberkante
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
i.V.m.	in Verbindung mit
Ind.:	Individuum / Individuen
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
m	Meter
RL	Rote Liste
u. a.	unter anderem
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk
z. B.	zum Beispiel

1 Anlass und Aufgabenstellung

Vor allem aufgrund steigender Einspeiseleistung aus EEG-Anlagen (Onshore-Windenergieanlagen, Solar, Biomasse) in Schleswig-Holstein und speziell in Ostholstein wird der Neubau einer 2-systemigen 380-kV-Leitung zwischen den neu zu errichtenden Umspannwerken UW Kreis Segeberg und UW Raum Lübeck erforderlich. Die Leitung soll überwiegend als Freileitung errichtet werden, doch liegt für bestimmte Abschnitte eine Teilerdverkabelungsoption vor. Die vorhandene 220-kV-Freileitung zwischen dem UW Hamburg/Nord und dem UW Lübeck wird durch den Neubau ersetzt und zurückgebaut.

Die geplante 380-kV-Freileitung verläuft in unmittelbarer Nähe bzw. geringer Entfernung zu einem teilweise flächig bewaldeten Moor mit Moorwäldern, Handtorfstichen und integrierten Sumpfstaudenfluren, welches vom Land Schleswig-Holstein als Besonderes Schutzgebiet gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zur Aufnahme in das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 unter der Kennziffer DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ gemeldet worden ist.

Angesichts des abschnittsweise geringen Abstandes der geplanten 380-kV-Ostküstenleitung zum Schutzgebiet ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Gebiets gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zu beurteilen. Aufgrund des hohen Konfliktpotenzials hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Vogelwelt durch Freileitungen sind neben den möglichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Lebensraumtypen und die Arten gemäß Anhang II auch mögliche Beeinträchtigungen charakteristischer Vogelarten zu prüfen.

Die Bearbeitung der einzelnen Prüfschritte erfolgt in enger Anlehnung an die Mustergliederung im „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“, der auf Grundlage eines F+E-Vorhabens des BMVBW erarbeitet wurde (ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004).

2 Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 32 ha liegt etwa 12 km südwestlich von Bad Segeberg und umfasst ein in einer flachen Geländesenke gelegenes Moor.

Bei dem Birkenmoor handelt es sich um ein Verlandungsmoor mit nährstoffarmen, sauren Niedermoortorfen, die kleinflächig zum Hochmoor aufgewachsen sind. Es wird durch die B 432 in zwei Teile getrennt.

Das Moor wurde durch Handtorfstiche teilweise abgetorft und befindet sich großflächig im Regenerationsstadium (renaturierungsfähiges Hochmoor 7120). Flächige Torfmoosvorkommen sind auch außerhalb der Torfstiche zu finden. Sie werden im Westen des Birkenmoores von einem lichten Birken-Moorwald (91D0) als prioritärer Lebensraumtyp eingenommen. Der Moorwald ist vermutlich sekundären Ursprungs. Die Bewaldung ist wahrscheinlich erst infolge der Entwässerung durch Handtorfstiche entstanden. Am Moorrand gehen die Birken-Moorwälder in Erlenbestände über.

Im Osten des Moores befinden sich strukturreiche, offene Handtorfstichflächen, ehemalige, inzwischen wieder vermoorte Grünlandflächen und eine extensiv genutzte Grünlandfläche. Am Moorrand sind bodensaure Wälder, Waldsimsen-Bestände (*Scirpus sylvaticus*) und Sumpfstaudenfluren ausgebildet. Der Gesamtkomplex ist Lebensraum des Moorfrosches.

Das Birkenmoor gehört als saures Niedermoor mit Übergängen zum Hochmoor zu den seltenen Moortypen und ist insbesondere aufgrund der großflächig ausgeprägten, torfmoosreichen Moorwälder schutzwürdig.

Gemäß den Angaben im Standard-Datenbogen unterliegt das Schutzgebiet unterschiedlichen Flächenbelastungen, die sowohl innerhalb als auch außerhalb wirken. Als wichtigste Faktoren sind die landwirtschaftliche Nutzung, Düngung und Straßen genannt.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

2.2.1 Verwendete Quellen

Die in den folgenden Kapiteln aufgeführten Erhaltungsziele des Schutzgebietes stützen sich auf folgenden Quellen:

- MELUR (2014a): Standard-Datenbogen zum Besonderen Schutzgebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ (siehe Anhang),
- MELUR (2014b): Gebietssteckbrief für das Schutzgebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“,
- MELUR (2016): Gebietspezifische Erhaltungsziele für das Schutzgebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“,
- MLUR (2009): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“,
- PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN – EFTAS – PMB – NLU (2013): Folgekartierung/Monitoring in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012. Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ (2127-302),

- Landesdaten (Datenbank LLUR, Stand 10/2019),
- Abfrage der Datenbank der ORNITHOLOGISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT SH/HH (OAG) (2017) zu aktuellen Vorkommen relevanter Vogelarten (insbesondere von Arten der Moorlebensräume wie bspw. des Kranichs).

2.2.2 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL

Die im Schutzgebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ auftretenden Lebensraumtypen sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Demnach finden sich im Schutzgebiet vornehmlich die Lebensraumtypen 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) und der prioritäre LRT 91D0 (Moorwälder). Die im Gebiet ausgebildeten Lebensraumtypen befinden sich zum Großteil in einem durchschnittlichen bis schlechten Erhaltungszustand und nehmen zusammen rund 40,7 % der Fläche des Schutzgebiets ein.

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Schutzgebiet 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ (Quelle: MELUR 2014a).

FFH-Code	Name	Fläche (ha)	Erhaltungszustand
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	8,20	C
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	2,30	B
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	0,01	C
91D0	Moorwälder	2,50	C

Legende: Erhaltungszustand: A= hervorragend, B= gut, C= durchschnittlich bis schlecht.

2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Weder im Standard-Datenbogen noch im Managementplan werden für das Schutzgebiet Arten von besonderer Bedeutung oder von Bedeutung benannt (vgl. MELUR 2014a, MLUR 2009).

2.2.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Über die in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Arten hinaus (Kapitel 2.2.3) wird im Standard-Datenbogen mit Moorfrosch eine weitere Art aufgeführt, die im Gebiet nachgewiesen wurde (vgl. Tabelle 2). Der Moorfrosch wird in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Die Art wird von der Fachbehörde zwar nicht explizit als Erhaltungsziel festgelegt (vgl. MELUR 2016), die Nennung der Art gibt jedoch Hinweise auf eine besondere Ausprägung der vorkommenden Moorlebensräume. Der Moorfrosch wird demgemäß im Weiteren als gebietsspezifische charakteristische Art berücksichtigt.

Tabelle 2: Weitere im Standard-Datenbogen genannte Arten (Quelle: MELUR 2014a).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gruppe	RL SH	RL D	Populationsgröße
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	A	V	3	vorhanden

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2003), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), Gefährdungszustand: 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, D= Daten defizitär, Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.

2.2.5 Charakteristische Arten der Lebensraumtypen

Vor dem Hintergrund, dass ein Lebensraumtyp auch dann als erheblich beeinträchtigt gilt, wenn die Populationen seiner charakteristischen Arten einer erheblichen negativen Auswirkung durch das geplante Vorhaben unterliegen, sind insbesondere im Hinblick auf die Empfindlichkeit zahlreicher Vogelarten gegenüber Freileitungen – neben den möglichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Lebensraumtypen und die Arten gemäß Anhang II – mögliche Beeinträchtigungen charakteristischer Vogelarten zu prüfen.

Die Auswahl der zu betrachtenden Vogelarten erfolgt in Kapitel 4.1.2.

2.2.6 Übergeordnete und spezielle Erhaltungsziele

Das Birkenmoor gehört als saures Niedermoor mit Übergängen zum Hochmoor zu den seltenen Moortypen und ist insbesondere aufgrund der großflächig ausgeprägten, torfmoosreichen Moorwälder schutzwürdig.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung eines nährstoffärmeren Moorkörpers mit torfmoosreichen Moorwaldpartien, örtlichen Resten von Hochmoor-Elementen im Bereich regenerierender ehemaliger Handtorfstiche (Westteil) sowie angrenzender, zu Sumpfstaudenfluren vermoorte Grünlandbereiche.

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie

von **besonderer Bedeutung**: (*: prioritärer Lebensraumtyp)

- 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 91D0* Moorwälder

von **Bedeutung**:

- 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Ziele für Lebensraumtypen von **besonderer Bedeutung**:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Erhaltung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- nährstoffarmer Bedingungen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- und Entwicklung der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind,
- der teilweise zusammenhängenden baum- bzw. gehölzfreien Mooroberflächen,
- standorttypischer Kontaktlebensräume und charakteristischer Wechselbeziehungen.

91D0* Moorwälder

Erhaltung

- naturnaher Birkenmoorwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- des weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes mit hohem Wasserspiegel und Nährstoffarmut,
- der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation mit einem hohen Anteil von Torfmoosen,
- oligotropher Nährstoffverhältnisse,
- standorttypischer Kontaktbiotope.

Ziele für den Lebensraumtyp von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des genannten Lebensraumtyps. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Erhaltung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. Erhaltung der hydrologischen Verhältnisse und der nährstoffarmen Bedingungen,
- standorttypischer Kontaktlebensräume und charakteristischer Wechselbeziehungen.

2.2.7 Managementpläne

Für das Schutzgebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ liegt ein Managementplan des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vor (vgl. MLUR 2009, heute MELUR).

Als notwendige Erhaltungsmaßnahmen werden u.a. die Aufhebung von Vorflutern, die Herstellung eines Stauschachtes, die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland, eine extensive Bewirtschaftung und die Aufhebung vorhandener Dränagen genannt.

Eine detaillierte Auflistung der Maßnahmen ist dem Managementplan zu entnehmen (MLUR 2009).

2.3 Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000

Das Schutzgebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ bietet als flachgründiges, teilweise flächig bewaldetes Moor mit Moorwäldern, Handtorfstichen und integrierten Sumpfstaudenfluren Raum für standorttypische, seltene und gefährdete Moorlebensgemeinschaften. Obwohl das Birkenmoor durch den ehemaligen Torfabbau geomorphologisch und hydrologisch überprägt wurde, ist es insbesondere in den Handtorfstichen Lebensraum zahlreicher hochmoortypischer Pflanzen- und Tierarten. Das Birkenmoor gehört als saures Niedermoor mit Übergängen zum Hochmoor zu den seltenen Moortypen und ist insbesondere aufgrund der großflächig ausgeprägten, torfmoosreichen Moorwälder schutzwürdig.

Infolge einer in Teilbereichen vergleichbaren Habitatausstattung bestehen funktionale Beziehungen vor allem zu dem in südwestlicher Richtung liegenden Nienwohlder Moor, Brachflächen und noch renaturierungsfähigen Hochmoorresten innerhalb des FFH-Gebiets DE 2226-391 „Alstersystem bis Itzstedter See und Nienwohlder Moor“.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Allgemeines

Die von der TenneT TSO GmbH geplante 380-kV-Ostküstenleitung soll das neu zu errichtende Umspannwerk Kreis Segeberg mit dem geplanten, ebenfalls neu zu errichtenden Umspannwerk Raum Lübeck verbinden.

Von den neu zu errichtenden Umspannwerken Kreis Segeberg und Raum Lübeck ist der Neubau einer 2-systemigen 380-kV-Leitung geplant, die weitgehend parallel zur bestehenden 220-kV-Leitung verläuft und eine Länge von etwa 50,9 km besitzt. Sie wird überwiegend als Freileitung ausgeführt, doch sind in den Bereichen Henstedt-Ulzburg und Kisdorf zwei Teilerdkabelabschnitte geplant. Die vorhandene 220-kV-Leitung zwischen dem UW Hamburg/Nord und dem UW Lübeck wird durch den Neubau ersetzt und zurückgebaut.

Für Details bezüglich der folgenden Ausführungen sei auf den LBP und den technischen Erläuterungsbericht verwiesen.

3.2 Technische Beschreibung Freileitung

Die geplante Leitung besitzt eine Länge von 50,9 km und wird überwiegend als Freileitung geplant. Je nach Gegebenheiten können verschiedene Mastformen zum Einsatz kommen (vgl. Abbildung 1). Für den Bau der Freileitung wird üblicherweise ein Stahlgittermast nach „Donaubauweise“ (**Donaumast**) vorgesehen. Der Donaumast weist eine typische Gesamtbreite von ca. 30 m und eine Höhe von ca. 60 m auf. Der Donaumast kommt wegen des Optimums der Phasenordnung und Mastabmessungen als Regelmast zum Einsatz. Als Donaumast sind 95 Masten (Nr. 9 bis 14, Nr. 15 bis 49 und Nr. 58 bis 111) geplant. Bei Richtungsänderungen im Trassenverlauf wird ein stabilerer **Winkelabspannmast** mit einem etwas weiteren Mastfußabstand gewählt, um die auftretenden Zugkräfte zu kompensieren. Die höheren Materialstärken bedingen auch eine etwas auffälligere Erscheinung.

Der Abstand von Mast zu Mast beträgt im Durchschnitt etwa 400 m. Masthöhe und Spannweite sind abhängig von der Topographie sowie der zur Verfügung stehenden Maststandorten und den vorhandenen Kreuzungen (Straßen, Freileitungen etc.). Sie variieren daher nach den örtlichen Gegebenheiten.

Der **Einebenenmast** besitzt nur eine Traverse zur Aufnahme der Leiterseile. Auf dieser einzigen Traverse sind nebeneinander zwei Systeme mit je drei Phasen aufgehängt. Der Einebenenmast weist eine Gesamtbreite von ca. 40 m auf. Bei der Verwendung zweier Erdseilspitzen hat dieser Mast typischerweise eine Höhe von ca. 50 m. Als Einebenenmast sind 8 Masten (Nr. 50 bis 57) geplant.

Schließlich wird ein **Donau-Einebenenmast** zum Einsatz kommen, um eine bestehende 110-kV-Freileitung mit auf das Gestänge aufzunehmen. Ein solcher Mast besitzt drei Traversen. Die beiden oberen Traversen tragen wie der Donaumast zwei 380-kV-Systeme mit je drei Phasen. Die Phasen sind in Form eines etwa gleichschenkligen Dreiecks angebracht. Zwei Phasen eines Systems sind auf der mittleren Ebene und eine Phase auf oberster Ebene darüber platziert. Auf der untersten Traverse sind nebeneinander zwei Systeme mit je drei Phasen 110 kV aufgehängt. Der Donau-Einebenenmast weist eine Gesamtbreite von ca. 35 m und eine Höhe von ca. 65 m auf. Als Donau-Einebenenmast sind 8 Masten (Nr. 1 bis 8) geplant.

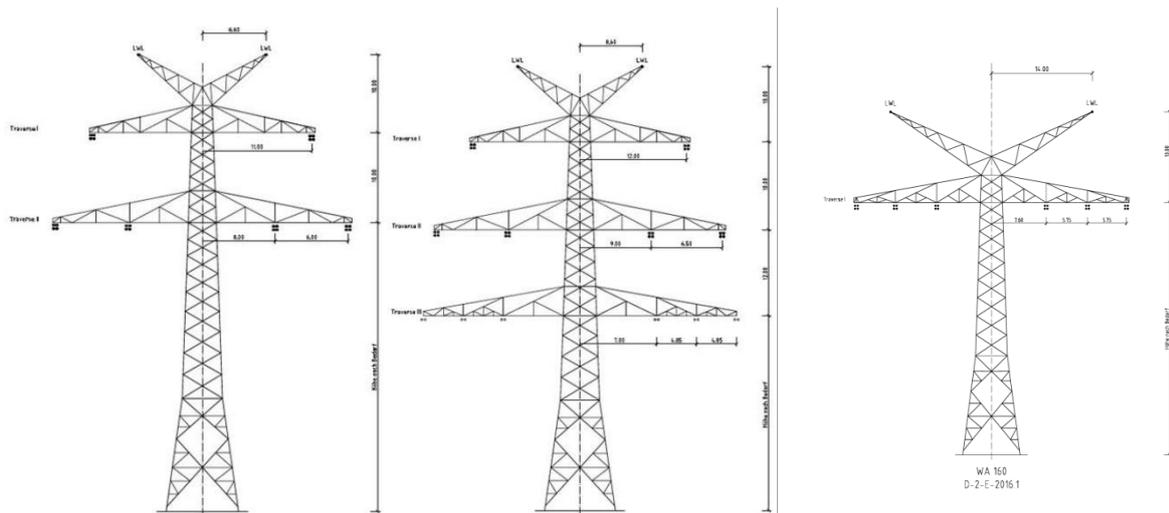


Abbildung 1: Mastbilder der zum Einsatz kommenden Masttypen – Donaumast (links), Donau-Einebene (Mitte) und Einebenenmast (rechts).

Der parabolische **Schutzbereich** der Freileitung wird durch die Aufhängepunkte der äußersten Seile bestimmt. Innerhalb des Schutzbereiches müssen zu Bauwerken, sonstigen Kreuzungsobjekten sowie Bewuchs bestimmte vorgeschriebene Sicherheitsabstände eingehalten werden. Bei dem Schutzbereich berücksichtigt ist auch das Schwingen der Leiterseile, was je nach Temperatur, Spannfeldlänge und Wind unterschiedlich ausfällt. In Feldmitte, wo dieses am größten ist, muss mit einem Schutzbereich von etwa 30 m zu jeder Seite gerechnet werden.

Gründungen von Gittermasten können als Kompaktgründungen und als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Bei den sogenannten Plattenfundamenten erfolgt die Herstellung der Mastgründung durch Ausheben von Baugruben mittels Bagger. In Abhängigkeit vom Grundwasserstand sind Wasserhaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Baugruben während der Bauphase erforderlich.

Aufgeteilte Gründungen verankern die Eckstiele der jeweiligen Maste in getrennten Einzelfundamenten. Das kann mittels Stufenfundamenten oder Pfahlgründungen geschehen. Die im Bereich der Eckstiele angeordneten Baugruben weisen in der Regel einen rechteckigen Grundriss und in der Fläche in Höhe der Baugrubensohle Abmessungen von ca. 5 m x 5 m bei einer Tiefe von ca. 1,50 – 3 m ab Geländeoberkante auf. Die Anlage 6 gibt einen Überblick über die im Trassenkorridor zum Einsatz kommenden Regelfundamenttypen.

In diesem Abschnitt der Ostküstenleitung wird überwiegend von Pfahlgründungen ausgegangen, aber auch der Einsatz von Plattenfundamenten ist möglich. Die endgültige Festlegung der Fundamente erfolgt nach Abschluss der Baugrunduntersuchungen bauseitig durch die ausführende Baufirma.

Die **Beseilung** der geplanten 380-kV-Leitung erfolgt für zwei Stromkreise mit jeweils drei Phasen. Die Stromkreise werden auch Systeme genannt und besitzen eine Nennspannung von jeweils 380.000 Volt (380 kV). Die Seilbelegung je Phase wird als 4er-Bündel ausgeführt. Das heißt, es werden je Phase vier Leiterseile über Abstandshalter zu einem Bündel zusammengefasst. Dadurch wird die erforderliche Stromtragfähigkeit ermöglicht, außerdem führt diese Bauweise zu einer Minimierung der Schallemissionen der Leitung.

Soweit eine Mitnahme der 110-kV-Leitung vorgesehen ist, besteht deren Beseilung aus zwei Systemen mit jeweils drei Phasen, die an den unteren Querträgern (Traversen) der Maste mit Abspann- oder Tragketten befestigt sind.

3.3 Bauablauf Freileitung

Im Nachfolgenden werden die wesentlichen Aspekte des Bauablaufs kurz beschrieben. Eine ausführliche Beschreibung ist dem technischen Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Zu Beginn einer jeden Mastbaustelle wird die Baufläche vorbereitet (z.B. Rückschnitt von vorhandener Vegetation) und es werden Zuwegungen und Arbeitsflächen mit Lastverteilplatten ausgelegt. Danach werden die Gründungen der Masten eingebracht. Um die erforderlichen Gerätewege gering zu halten, werden die einzelnen Standorte möglichst in einer Arbeitsrichtung nacheinander hergestellt. Im Falle von Tiefgründungen wird nach ausreichender Standzeit der Pfähle die Tragfähigkeit durch Zugversuche überprüft.

Nach erfolgreichem Abschluss der Prüfungen erfolgen bei Errichtung von Gittermasten die Montage der Mastunterteile und das Herstellen der Stahlbeton-Pfahlkopfkonstruktionen. Nach dem Errichten der Mastunterteile darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens etwa 4 Wochen nach dem Betonieren mit dem Aufstellen der Masten begonnen werden. Im Anschluss daran werden die Gittermasten in Einzelteilen an die Standorte transportiert, vor Ort montiert und im Normalfall mit einem oder zwei Mobilkränen aufgestellt. Wahlweise kann auch eine Teilvormontage einzelner Bauteile (Querträger, Mastschuss, etc.), am Baulager oder auf entsprechenden Arbeitsflächen in der Nähe der Maststandorte erfolgen.

Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage nacheinander in den einzelnen Abspannabschnitten. Die Arbeitsflächen und Zuwegungen werden nach Beendigung der Bauarbeiten unverzüglich zurückgebaut und die Vegetationsflächen wiederhergestellt.

Die Dauer der Bauzeit ist insbesondere von jahreszeitlichen Bedingungen, Bauzeitenbeschränkungen (Baubeginn im Winter- oder Sommerhalbjahr) und einer Aufteilung in parallel zu bearbeitenden Bereiche (Baulose) abhängig.

3.4 Provisorien

Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, muss der Betrieb der vom Neubau betroffenen Hoch- und Höchstspannungsleitungen aufrechterhalten bleiben. Hierfür sind in einigen Bereichen Provisorien erforderlich, die je nach räumlichen Gegebenheiten als Freileitungs- oder Kabelprovisorium errichtet werden. Freileitungsprovisorien werden i.d.R. in Portalbauweise ausgeführt und weisen am Portal Leiterseilhöhen von ca. 20 m auf. In Spannfeldmitte liegen die Leiterseilhöhen bei ca. 10-12 m. Die Erdseilhöhen betragen etwa 25 m am Portal und 15-17 m in Spannfeldmitte. Die Seilhöhen der Provisorien hängen stark von der Bauart ab und können daher von den genannten Angaben abweichen.

3.5 Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitung

Nachdem die neue Leitung errichtet wurde und ihr Betrieb gewährleistet ist, kann der Abbau der bestehenden 220-kV-Leitung (LH-13-208) erfolgen. Nach Möglichkeit werden die Baustraßen zur Errichtung der neuen Masten auch für die Demontage der bestehenden 220-kV-Leitung verwendet.

Nach der Demontage der Leiter- und Erdseile werden die Maste an einem Mobilkran befestigt, die Verschraubungen der jeweiligen Stöße gelöst und die Mastteile aus der Leitung gehoben. Am Boden werden die Mastteile in Einzelteile zerlegt und abgefahren. Stahl und Seile werden der Wiederverwertung zugeführt.

Danach werden die Fundamente auf landwirtschaftlichen Flächen bis mindestens 1,2 m unter Geländeoberkante (GOK) zurückgebaut. Auf Forderung des Flächeneigentümers können die

Fundamente bis maximal 1,5 m unter GOK abgebaut werden. Die entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wiederverfüllt. Ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens wird entweder durch kontrollierte Verdichtung oder einen überhöhten Einbau von Bodenmaterial berücksichtigt. Im Anschluss werden die Vegetationsflächen landschaftsgerecht neugestaltet.

Die Bauzeiten hierzu sollten – in Abhängigkeit vom Beginn der Arbeiten – etwa 6 Monate in Anspruch nehmen.

3.6 Teilerdverkabelung

Das in dieser Prüfung betrachtete Schutzgebiet liegt in deutlicher Entfernung zu den geplanten Teilerdverkabelungsabschnitten. Auf die technische Beschreibung der Verkabelung kann daher an dieser Stelle verzichtet werden.

3.7 Wirkfaktoren

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen (Wirkfaktoren) skizziert, die für die Lebensraumtypen und deren charakteristischen Vogelarten im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben (Neubauleitung, Provisorien, Rückbauleitung) relevant werden können. Dabei muss die Darstellung der zu erwartenden Wirkfaktoren auf die individuelle Situation des betroffenen Schutzgebietes eingehen. Reichweite und Intensität der Wirkungen sind auf die empfindlichsten Lebensphasen von Arten bzw. auf die empfindlichsten Funktionen der Schutzgebiete zu beziehen. Es sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren zu berücksichtigen.

Baubedingte Wirkfaktoren treten während der Bauphase auf. Sie sind in der Regel zeitlich und räumlich begrenzt und können die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vorübergehend, aber auch dauerhaft beeinträchtigen. Anlagebedingte Wirkfaktoren werden durch die Bauwerke selbst und durch die – in Zusammenhang mit den Bauwerken – durchzuführenden Maßnahmen verursacht. Als betriebsbedingte Wirkfaktoren sind solche anzusehen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen durch die Nutzung dieser Anlagen entstehen.

In der folgenden Tabelle werden die relevanten Wirkfaktoren, welche zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets führen können, zusammengefasst:

Tabelle 3: Übersicht der vorhabensbedingten Wirkfaktoren.

Vorhaben	Wirkfaktor
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>	
Baufeldvorbereitung, Baubetrieb	Temporäre Emissionen (Lärm, Licht, Staub) durch Bautätigkeit
	Scheuchwirkung durch Bautätigkeit und Baustellenbetrieb
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>	
Baukörper und Ver- siegelungen	Scheuchwirkung
	Leitungsanflug (Kollision empfindlicher Arten mit den Erdseilen oder ggf. mit den Leiterseilen)
<i>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</i>	
Elektrische Felder und magnetische Flussdichten	Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der Grenzwerte durch Überspannung mit Freileitungen keine Beeinträchtigungen von Tier- und Pflanzenarten erfolgen (vgl. auch ALTEMÜLLER & REICH 1997 und HAMANN et al. 1998). → <i>Der Wirkfaktor muss folglich nicht weiter betrachtet werden.</i>

4 Untersuchungsraum der FFH-VP

4.1 Abgrenzung und Begründung des Untersuchungsrahmens

4.1.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraums

Aufgrund der vergleichsweise geringen Größe des Schutzgebietes ist als Betrachtungsraum das gesamte Schutzgebiet zu betrachten (vgl. Karte 1 im Anhang).

4.1.2 Voraussichtlich betroffene Erhaltungsziele

Die geplante 380-kV-Freileitung verläuft in unmittelbarer Nähe bzw. im Umfeld des Schutzgebietes. Infolge der räumlichen Nähe zum Vorhaben kann es zu negativen Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und ihrer charakteristischen Arten kommen.

Innerhalb des Schutzgebietes treten im relevanten Umfang die **FFH-Lebensraumtypen** 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) und *91D0 (Moorwälder) auf.

Eine direkte Inanspruchnahme der Lebensraumtypen ist aufgrund der ausreichenden Entfernung der Trasse von über 90 m zum Schutzgebiet nicht gegeben. Dies gilt auch für Lebensraumtypen, die außerhalb der Schutzgebietsgrenzen ausgebildet sind und mit den Beständen innerhalb des Schutzgebietes in funktionaler Beziehung stehen. Auch können relevante baubedingte Auswirkungen aufgrund der geringen Intensität und Reichweite möglicher Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Prinzipiell sind auch mögliche indirekte Beeinträchtigungen vor allem in Form potenzieller anlagebedingter Schädigungen charakteristischer Arten zu betrachten. Als „Charakteristische Arten“ gemäß Art. 1e der FFH-RL gelten alle Arten, die innerhalb ihres Hauptverbreitungsgebietes in einem Lebensraumtyp typischerweise, d. h. mit hoher Stetigkeit bzw. Frequenz und/oder mit einem gewissen Verbreitungsschwerpunkt auftreten bzw. auf den betreffenden Lebensraumtyp spezialisiert sind (vgl. beispielsweise SSYMANK et al. 1998, BERNOTAT 2003).

Unter den in den Standardwerken (SSYMANK et al. 1998, EUROPEAN COMMISSION 2003) aufgeführten charakteristischen Arten werden lediglich die Arten berücksichtigt, die im Gebiet tatsächlich vorkommen bzw. vorkamen, für die aufgrund ihres Verbreitungsgebietes und ihrer Lebensraumsprüche ein hohes Besiedlungspotenzial besteht und die einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt ihres Vorkommens im Lebensraumtyp besitzen. Hierbei wird ein günstiger Erhaltungszustand sowohl des Lebensraumtyps als auch der Arten unterstellt. Im Fokus der Betrachtungen steht dabei die Gruppe der Brutvögel, da zum einen sowohl baubedingte (Lebensraumverlust, optische und akustische Störungen im Zuge der Bauausführungen) als auch anlagenbedingte Auswirkungen (Scheuchwirkung, Leitungsanflug) auf Vögel bekannt sind und zum anderen viele, vor allem große Arten, einen vergleichsweise großen Aktionsradius haben können.

Zu den charakteristischen Vogelarten der das Gebiet prägenden Moor-Lebensraumtypen 7120 und *91D0 zählen **Großer Brachvogel, Baumpieper, Schwarzkehlchen, Weidenmeise, Waldschnepfe, Waldwasserläufer** und der **Kranich** zu den charakteristischen Arten. Bis auf den Großen Brachvogel und die Waldschnepfe, die teils ausgedehnte Balzflüge vollziehen und den Kranich, der vor und nach der Brutzeit einen erweiterten Nahrungsraum besitzen kann, handelt es sich ausschließlich um Arten, die einen vergleichsweise kleinen Interaktionsraum aufweisen. Relevante Beeinträchtigungen der Arten können somit infolge der ausreichenden Entfernung von über 310 m der als Bruthabitat geeigneten Moor(wald)-bereiche zur geplanten Freileitung und aufgrund der Tatsache, dass diese Arten während der

Brutzeit eng an die Brutstandorte gebunden sind, ausgeschlossen werden. Darüber hinaus gelten die meisten Arten als unempfindlich gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug.

Für den Großen Brachvogel besteht während der Brutzeit angesichts seiner ausgeprägten Balzflüge hingegen prinzipiell eine Kollisionsgefährdung. Für das Schutzgebiet existieren aktuell allerdings keine aktuellen Nachweise der Art. Zudem bieten die Moorreste im Schutzgebiet aufgrund des hohen Aufkommens von Gehölzen und Waldbeständen keine geeigneten Bruthabitate für den Großen Brachvogel, so dass eine Ansiedlung der Art im Gebiet nicht zu erwarten ist.

Hingegen besteht Lebensraumpotenzial für die störungsempfindliche Waldschnepfe, die ebenfalls ausgeprägte Balzflüge ausübt und überdies gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) als hoch anfluggefährdet eingestuft ist.

Auch der gegenüber Leitungsanflug empfindliche Kranich kann einen größeren Aktionsradius besitzen. Vorkommen des Kranichs sind für das Schutzgebiet aktuell zwar nicht bekannt. Aufgrund der potenziellen Lebensraumeignung des gut ausgebildeten Hochmoorbereichs im äußersten Osten des Schutzgebiets auf ca. 2,3 ha – mit randlichen Birkenstadien, gut ausgebildeten regenerierenden Torfstichen, gutem Wasserhaushalt, teilweise ausgebildetem Schwingmoorregime und Schlenkenstrukturen (vgl. PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN – EFTAS – PMB – NLU 2013) – sowie angesichts nahegelegener nachgewiesener Brutvorkommen (LLUR Datenbank) kann eine künftige Ansiedlung der Art im Schutzgebiet nicht pauschal ausgeschlossen werden. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art in die Kategorie 1 („sehr hohes Kollisionsrisiko“) ein.

Obwohl der Kranich bei SSYMANK et al. (1998) für die Lebensraumtypen 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) und 91D0 (Moorwälder) als charakteristische Art aufgeführt wird, besiedelt die Art in Schleswig-Holstein dabei ebenso häufig Hochmoorbereiche mit Ausbildungen des LRT 7120, sodass die Art auch für diesen LRT als charakteristisch angesehen werden muss.

Darüber hinaus wird im Standard-Datenbogen mit dem Moorfrosch (Anhang IV der FFH-RL) eine weitere Art genannt, die zwar nicht als Erhaltungsziel aufgeführt wird, jedoch Hinweise auf eine besondere Ausprägung der Moorlebensräume geben und somit als weitere, gebiets-spezifische charakteristische Art angesehen werden kann. Aufgrund dessen, dass die Maststandorte deutlich außerhalb des Schutzgebiets errichtet werden, können sowohl baubedingte als auch anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Moorfrosches durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgebiet werden keine Vorkommen von Arten des Anhang II genannt (vgl. Kap. 2.2.3). Mögliche Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II, die außerhalb des Schutzgebietes vorkommen könnten und die gleichzeitig in Anhang IV geführt werden, sind Gegenstand in der artenschutzrechtlichen Prüfung, bei der die strengeren, weil individuenbezogenen Verbote des § 44 BNatSchG beurteilt werden. Aus der Prüfung ergeben sich keine Hinweise auf relevante negative Auswirkungen auf Individuen- und folglich auch nicht auf Populations-ebene. Vorkommen weiterer Arten des Anhang II, die nicht gleichzeitig in Anhang IV geführt werden, sind im Wirkraum des Vorhabens nicht bekannt und aufgrund der sehr speziellen Habitatansprüche auch nicht zu erwarten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mit Kranich und Waldschnepfe zwei Arten potenzielle Vorkommen im Schutzgebiet aufweisen, die gegenüber baubedingter Störung und dem anlagenbedingten Wirkfaktor Leitungsanflug als empfindlich gelten. Durch die Nähe zum geplanten Vorhaben besteht ein erhöhtes Konfliktpotenzial. Mögliche Beeinträchtigungen der Arten sind in Kap. 5 näher zu prüfen.

In der folgenden Tabelle werden die zuvor beschriebenen Prüfanforderungen nochmals zusammengefasst:

Tabelle 4: Relevante Wirkfaktoren und mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele. (Details s. Text)

Erhaltungsziel	Wirkfaktor	Mögliche Beeinträchtigung
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>		
LRT 7120, *91D0	Temporäre Flächeninanspruchnahme und Emissionen durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb	⇒ nein, da das Vorhaben in über 90 m Entfernung zum Schutzgebiet liegt.
Charakteristische Arten der LRT 7120, *91D0	Störung durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb	⇒ nein, da relevante Beeinträchtigungen infolge der ausreichenden Entfernung der als Bruthabitat geeigneten Bereiche zum Vorhaben liegen. Zudem sind bereichsweise Gehölze als Pufferstrukturen zwischen LRT und Vorhaben ausgebildet, auch quert die B 432 das Gebiet (Vorbelastung). Darüber hinaus gelten die meisten Arten als unempfindlich gegenüber Scheuchwirkung. ⇒ ja, da Kranich und Waldschnepfe (LRT *91D0 und 7120) als störempfindliche Arten gelten. Eine Prüfung der Auswirkungen für die beiden Arten ist erforderlich.
Weitere im SDB genannte Arten: Moorfrosch	Störung und Schädigungen durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb	⇒ nein, da das Vorhaben in über 90 m Entfernung zum Schutzgebiet liegt.
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>		
LRT 7120, *91D0	Flächenentzug durch Fundamente	⇒ nein, da das Vorhaben in über 90 m Entfernung zum Schutzgebiet liegt.
Charakteristische Arten der LRT 7120, *91D0	Scheuchwirkung	⇒ nein, da das Vorhaben in über 310 m Entfernung zu geeigneten Brutstandorten liegt. Zudem liegen Gehölze als Pufferstrukturen und bereichsweise die B 432 zwischen Vorhaben und geeigneten Bruthabitaten (Vorbelastung). Darüber hinaus gelten die meisten Arten als unempfindlich gegenüber Scheuchwirkung.
Charakteristische Arten der LRT 7120, *91D0	Leitungsanflug (Kollision)	⇒ nein, da die Arten als unempfindlich gegenüber Leitungsanflug gelten. ⇒ ja, da das Vorhaben im Umfeld zu potenziellen Brutstandorten der anfluggefährdeten Arten Kranich und Waldschnepfe liegt (LRT *91D0 und 7120). Eine Prüfung der Auswirkungen für die beiden Arten ist erforderlich.

Neben den gebietsspezifischen Lebensraumtypen und den speziellen Erhaltungszielen, die in erster Linie auf die Erhaltung lebensraumtypspezifischer Standortbedingungen abzielen, sind in Kap. 2.2.6 auch übergeordnete Erhaltungsziele formuliert.

Auch diese werden im Zuge der Bewertung und der ggf. erforderlichen Ableitung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Kap. 6) berücksichtigt und dabei mögliche Widersprüche zwischen übergeordneten Erhaltungszielen und spezifischen Vorhabensausprägungen und -wirkungen geprüft.

4.2 Datenlücken

Die vorliegende Datengrundlage wird als ausreichend erachtet, die möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung zu beurteilen.

Auch im Hinblick auf die zu betrachtenden charakteristischen Vogelarten können die Bestandsdaten als ausreichend angesehen werden. Eine quantitative Bestandserfassung der Brutvogelgemeinschaft ist nicht zwingend erforderlich, da im Zuge der Berücksichtigung charakteristischer Arten ohnehin ein günstiger Erhaltungszustand sowohl der entsprechenden Lebensraumtypen als auch der zu betrachtenden Arten unterstellt werden muss (vgl. ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004).

5 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

In diesem Kapitel sollen die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes auf Grundlage der Bestandssituation im Wirkraum, der relevanten Wirkfaktoren und der spezifischen Empfindlichkeiten der im Schutzgebiet auftretenden Lebensräume und Arten ermittelt und bewertet werden. Als Endergebnis der Bewertung muss eine Aussage zur Erheblichkeit der Beeinträchtigungen stehen, von der die Zulässigkeit des Vorhabens abhängt. Betrachtungsmaßstab für die Abschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist das gesamte Schutzgebiet.

Da eine erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch einen einzigen Wirkfaktor ausreicht, eine Unverträglichkeit des Vorhabens zu begründen, muss konsequenterweise jedes Erhaltungsziel im Folgenden eigenständig abgehandelt werden. Dies gilt auch für die charakteristischen Indikatorarten eines Lebensraumtyps, da die erhebliche Beeinträchtigung einer einzelnen Art zu einer erheblichen Beeinträchtigung des entsprechenden Lebensraumtyps und damit eines Erhaltungszieles führt.

5.1 Bewertungsverfahren

Das im folgenden verwendete Bewertungsverfahren lehnt sich eng an die bei ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP (2004) vorgeschlagene Methode an. Das dort verwendete Verfahren setzt sich aus drei Bewertungsschritten zusammen:

<p>Schritt 1: Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben</p>	<p>a. Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben b. Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c. Zusammenführende Bewertung aller einen Lebensraum bzw. eine Art betreffenden Beeinträchtigungen</p>
<p>Schritt 2: Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben</p>	<p>a. Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben b. Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c. Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen</p>
<p>Schritt 3 Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung</p>	<p>Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraums</p>

Schritt 1

a) Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen ohne Schadensbegrenzung

Hierbei werden die Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet, die durch das geprüfte Vorhaben selbst ausgelöst werden. Aus Gründen der Transparenz werden die Beeinträchtigungen erst *ohne* Schadensbegrenzung dargestellt und bewertet. Vom Bewertungsergebnis hängt ab, ob Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind oder nicht.

b) Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung

Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beschrieben. Das Ausmaß der Reduktion der Beeinträchtigungen muss nachvollziehbar dargelegt werden. Dieses geschieht durch eine Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand derselben Bewertungsskala, die für die Bewertung der ursprünglichen Beeinträchtigung verwendet wurde.

c) Zusammenführende Bewertung aller auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen durch das geprüfte Vorhaben

Die einzelnen, auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen werden zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt.

- Wenn keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind, findet dieser Schritt am Ende des Unterschritts a) statt, wenn alle vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet worden sind. Diese zusammenführende Bewertung kann in der Mehrheit der Fälle nur verbalargumentativ erfolgen, da die gemeinsamen Folgen verschiedenartiger Beeinträchtigungen (z. B. Kollisionsrisiko, Lärm, Grundwasserabsenkung) betrachtet werden müssen.
- Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, kann die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und die Verträglichkeit des Vorhabens am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden (s. Schritt 3).

Schritt 2

Nachdem im ersten Schritt die vom geprüften Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen bewertet und ggf. durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermieden bzw. gesenkt wurden, wird die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen ermittelt.

Dabei weisen die Arbeitsschritte 1 und 2 dieselbe, aus drei Unterschritten bestehende Grundstruktur auf.

Schritt 3

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung eines Lebensraums bzw. einer Art ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der kumulierten Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung. Sie steht prinzipiell bereits am Ende von Schritt 2, c) fest. Im Schritt 3 findet eine Reduktion der sechs Stufen der voranstehenden Schritte zu einer 2-stufigen Skala „erheblich“ / „nicht erheblich“ statt, die das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck bringt. Ein zusätzlicher Bewertungsschritt findet auf dieser Ebene nicht statt, sondern lediglich eine Übersetzung der Aussagen in eine vereinfachte Skala. Deswegen wird Schritt 3 als „Ableitung“ und nicht als „Bewertung“ der Erheblichkeit bezeichnet.

Für eine differenzierte Darstellung und einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander wird in den ersten beiden Schritten des Bewertungsverfahrens eine 6-stufige Bewertungsskala verwendet, die im Rahmen des dritten Bewertungsschrittes – der Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung im Hinblick auf eine Erheblichkeit oder Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigungen – auf zwei Stufen reduziert wird:

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Als **nicht erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem und im konkreten Fall noch tolerierbarem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps bzw. einer Art des Anhangs II der FFH-RL ist weiterhin günstig. Die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.

Als **erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem und sehr hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps bzw. einer Art des Anhangs II der FFH-RL erfährt Verschlechterungen, die mit den Zielen der FFH-RL nicht kompatibel sind.

5.2 Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I

Wie bereits im Kapitel 4.1.2 erläutert, kann eine direkte Inanspruchnahme der Lebensraumtypen im Schutzgebiet ausgeschlossen werden. Auch können relevante baubedingte Auswirkungen aufgrund der geringen Intensität und Reichweite möglicher Wirkfaktoren ausgeschlossen werden (vgl. auch Tabelle 4 Seite 14).

5.3 Beeinträchtigung von relevanten charakteristischen Vogelarten

Im Folgenden werden die potenziellen Beeinträchtigungen von charakteristischen Vogelarten von Lebensraumtypen durch die einzelnen relevanten, in Kapitel 3.1 beschriebenen Wirkfaktoren ermittelt und bewertet. Nicht relevante Wirkfaktoren werden nicht mit aufgeführt.

5.3.1 Kranich (Indikatorart LRT *91D0, 7120)

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>			
Störung und Schädigungen durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb	<p>Im Zuge der Errichtung der Masten werden an den Maststandorten umfangreiche Bautätigkeiten erforderlich. So kann es durch den Einsatz von Arbeitern, Baufahrzeugen und Baumaschinen zu Störungen potenzieller trassennaher Brutpaare kommen, wobei die lärmintensiven Rammarbeiten einen besonders relevanten Wirkfaktor darstellen. Auch der geplante Rückbau der Masten der Bestandsleitung und Errichtung und Abbau der Provisorien erfordert den Einsatz von Baumaschinen, führt hingegen zu deutlich geringeren Lärmemissionen.</p> <p>Als maximale Effektdistanz geben GARNIEL et al. (2007, 2010) für den Kranich einen Wert von 500 m am Brutplatz an, ein kritischer Schallpegel wird von den Autoren nicht angegeben. Auch wenn die kontinuierlichen verkehrsbedingten Lärmemissionen qualitativ nicht unmittelbar mit den kurzen, intensiven Lärmemissionen der Rammarbeiten im Zuge der Errichtung der Mastfundamente vergleichbar sind, scheinen beim Kranich optische Störungen beispielsweise durch Menschen und Fahrzeuge eine deutlich größere Störwirkung zu verursachen als Lärm.</p> <p>Aktuell befinden sich zwar keine Brutvorkommen innerhalb des angegebenen Wirkraums von 500 m, potenziell geeignete Brutstandorte des Lebensraumtyps 91D0 und 7120 finden sich allerdings bereits in einem Abstand von über 310 m zur geplanten Freileitung. Potenzielle Bruten sind infolge der jährlich wechselnden Brutstandorte somit innerhalb des Wirkraums nicht auszuschließen.</p> <p>Aufgrund der Tatsache, dass zwischen geeigneten Brutplätzen und geplantem Vorhaben verbuchte Moorbereiche sowie den Moorbereichen vorgelagerte geschlossene Gehölzreihen</p>	Geringe Beeinträchtigung	Nicht erheblich

¹ sofern im Rahmen der Bewertung schadensbegrenzende Maßnahmen berücksichtigt werden, werden die Bewertungsschritte gem. der in Kap. 5.1 beschriebenen Methode getrennt aufgeführt .a) Bewertung ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen, b) Bewertung mit Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

² Einstufung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von ggf. erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
	<p>und Knicks liegen und die potenziellen Brutstandorte somit weiträumig von dem Vorhaben abgeschirmt werden, sind relevante optische Störungen, die von der Baustelle ausgehen könnten, nicht anzunehmen. Auch quert die B 432 das Schutzgebiet (Vorbelastung).</p> <p>Im Hinblick auf die lärmbedingten Störungen, insbesondere die besonders lärmintensiven Rammarbeiten, ist anzumerken, dass potenzielle Brutstandorte zwar innerhalb der maximalen artspezifischen Effektdistanz von 500 m zum Vorhaben liegen, besonders trassennahe Bruthabitats aber nicht vorhanden sind. Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich die angegebenen Effektdistanzen auf Verkehrslärm beziehen, der gegenüber den einzelnen Rammstößen – in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und der Tageszeit – weitgehend kontinuierlich wirkt. Hinter dem Begriff Effektdistanz verbirgt sich das Zusammenspiel aller Wirkungen, die vom Verkehr ausgehen. GARNIEL et al. (2007) weisen ausdrücklich darauf hin, dass es zumeist die Gesamtwirkung von Lärmemissionen und optischer Reizung ist, die zu einer Beeinträchtigung empfindlicher Arten führt. Wie oben erläutert, sind die möglichen Brutstandorte optisch durch Gehölze gut gegenüber der Trasse abgeschirmt. Hinsichtlich der Lärmemissionen ist zwar zu berücksichtigen, dass sie beim Rammen eine hohe Intensität erreichen können, aber nur sehr kurzzeitig wirken und stets technisch bedingte Ramppausen eintreten, vor allem wenn neue Rammrohre verschweißt werden und die Ramme versetzt wird. Schließlich ist auch der Bruttrieb zu berücksichtigen, der die brütenden Vögel dazu veranlasst, das Nest ohne direkte optische Störung nicht zu verlassen.</p> <p>Es lässt sich somit festhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen in Form optischer und akustischer Störungen im Zuge der Errichtung der Masten, des Rückbaus der Bestandsleitung und der Provisorien nicht zu erwarten sind.</p>		
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>			
Leitungsanflug (Kollision)	<p>Wenngleich der Kranich vor allem während der Brutzeit als Schreitjäger eng an die Umgebung des Nestbereiches gebunden bleibt, besteht vor allem vor der Brutzeit und nach Flüggewerden der Jungvögel die Möglichkeit, dass die Art einen erweiterten Aktionsradius besitzt und es somit zu Überflügen über die geplante Trasse mit entsprechendem Konfliktpotenzial (Kollisionsrisiko) kommen kann. Hinweise auf eine Anfluggefährdung des Kranichs geben vor allem PRANGE (1989) und LANGGEMACH (1997), eine Synopse präsentieren BERNOTAT & DIERSCHKE (2016).</p> <p>Vor allem das Birkenmoor selbst, die nahegelegenen Moorbereiche des Holmer Moores sowie angrenzende geeignete Acker- und Grünlandflächen bieten optimale Nahrungsbedingungen</p>	a) hohe Beeinträchtigung kann nicht sicher ausgeschlossen werden	Nicht erheblich

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
	<p>für den Kranich und dürften bevorzugt zur Nahrungssuche genutzt werden. Im Hinblick auf eine mögliche Gefährdung des Kranichs bei Nahrungsflügen lässt sich folglich ableiten, dass regelmäßige Überflüge über die geplante Trasse mit entsprechendem Konfliktpotenzial (Kollisionsrisiko) nicht zu erwarten sind, da die hauptsächlichlichen Nahrungshabitate innerhalb und im Umfeld des Schutzgebietes nordwestlich der geplanten Freileitung liegen (vgl. Karte 1 im Anhang).</p> <p>Basierend auf den Angaben zu Beeinträchtigungen des Kranichs durch Windenergieanlagen (LANU 2008) wird für die Art ein potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 1 km zwischen Brutplatz und Freileitungstrasse zu Grunde gelegt. Angesichts der minimalen Entfernung von rund 310 m zwischen geeigneten Bruthabitaten und geplanter Trasse ergibt sich demzufolge ein entsprechendes Konfliktpotenzial. Durch die hohe Anfluggefährdung der Art kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass das geplante Vorhaben eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Kranichs nach sich zieht.</p> <p>Zur Vermeidung des anlagenbedingten Kollisionsrisikos für den Kranich sind die Erdseile der geplanten 380-kV-Freileitung innerhalb der Leitungsabschnitte mit bis zu 1 km Entfernung zu den Schutzgebieten mit potenzieller Brutplatzeignung als Maßnahme zur Schadensbegrenzung mit effektiven Vogelschutzmarkern zu versehen (vgl. Karte 2 im Anhang). Die Länge des zu markierenden Abschnitts ergibt sich aus den Schnittpunkten des potenziellen Beeinträchtigungsraumes (1 km-Puffer) mit der geplanten Trasse (M35 bis M40).</p> <p>Mit Durchführung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung steht das Vorhaben einer Wiederansiedlung der Art nicht entgegen: Der Rückbau der unmarkierten 220-kV-Bestandsleitung in Verbindung mit der Erdseilmarkierung der Neubauleitung wird das Kollisionsrisiko für den Kranich verringern und sich damit im Vergleich zum Status Quo insgesamt positiv auf eine künftige Wiederansiedlung der Art im Gebiet auswirken. Selbst wenn ein Tier eines künftigen Kranichbrutpaares durch Leitungsanflug verenden sollte, wird der Standort angesichts der günstigen Habitatbedingungen und aufgrund der Zunahme und Ausbreitung des Kranichs in Schleswig-Holstein in den Folgejahren wieder besiedelt werden.</p>	b) geringe Beeinträchtigung bei Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung	

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der charakteristischen Indikatorart Kranich der Lebensraumtypen *91D0 (und 7120) führt und damit einer potenziellen Ansiedlung der Art im Gebiet nicht entgegensteht. Demzufolge wird das Vorhaben auch zu keinen indirekten Beeinträchtigungen der LRT 7120 und *91D0 führen.

5.3.2 Waldschnepfe (Indikatorart *91D0)

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>			
<p>Störung und Schädigungen durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb</p>	<p>Im Zuge der Errichtung der Masten werden an den Maststandorten umfangreiche Bautätigkeiten erforderlich. So kann es durch den Einsatz von Arbeitern, Baufahrzeugen und Baumaschinen zu Störungen potenzieller trassennaher Brutpaare kommen, wobei die lärmintensiven Rammarbeiten einen besonders relevanten Wirkfaktor darstellen. Auch der geplante Rückbau der Masten der Bestandsleitung und Errichtung und Abbau der Provisorien erfordert den Einsatz von Baumaschinen, führt hingegen zu deutlich geringeren Lärmemissionen.</p> <p>Als maximale Effektdistanz geben GARNIEL et al. (2007, 2010) für die Waldschnepfe einen Wert von 300 m an, als kritischer Schallpegel wird von den Autoren 58 dB(A) tagsüber angegeben. Diese Angaben beziehen sich allerdings auf mögliche Auswirkungen von Verkehrslärm, zeigen aber, dass die Waldschnepfe generell stöempfindlich ist. Angesichts des Abstandes von über 400 m zwischen Vorhaben und geeigneten Brutstandorten innerhalb des LRT *91D0 können relevante baubedingte Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden.</p> <p>Überdies finden sich zwischen geeigneten Brutplätzen und Vorhaben verbuschte Moorbereiche sowie den Moorbereichen vorgelagerte geschlossene Gehölzreihen und Knicks, welche die potenziellen Brutstandorte der dämmerungs- und nachtaktiven Waldschnepfe weiträumig von dem Vorhaben abschirmen. Auch verläuft die B 432 zwischen den Moorwaldbereichen (LRT) und geplanter Trasse (Vorbelastung).</p> <p>Es lässt sich somit festhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen in Form optischer und akustischer Störungen im Zuge der Errichtung der Masten, des Rückbaus der Bestandsleitung und der Provisorien nicht zu erwarten sind.</p>	Keine Beeinträchtigung	Nicht erheblich
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>			

¹ sofern im Rahmen der Bewertung schadensbegrenzende Maßnahmen berücksichtigt werden, werden die Bewertungsschritte gem. der in Kap. 5.1 beschriebenen Methode getrennt aufgeführt .a) Bewertung ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen, b) Bewertung mit Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

² Einstufung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von ggf. erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
Leitungsanflug (Kollision)	<p>Über mögliche Beeinträchtigungen der Waldschnepfe durch Hochspannungs-Freileitungen liegen bislang nur wenige Erkenntnisse vor. Theoretische Überlegungen sprechen dafür, dass vor allem aufgrund des ausgeprägten Balzfluges während der Dämmerung und des vergleichsweise schlechten binokularen Sehvermögens der Art ein hohes Gefährdungspotenzial für Kollisionen besteht. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art aus diesem Grund in die Kategorie 1 („sehr hohes Kollisionsrisiko“) ein.</p> <p>Vor allem das Birkenmoor selbst dürfte bevorzugt von der Waldschnepfe als Balzrevier genutzt werden. Aufgrund fehlender nahegelegener Gehölzbestände südlich des Schutzgebietes ist davon auszugehen, dass die Art keine Balzflüge in die Bereiche jenseits der geplanten Trasse ausübt. Im Hinblick auf eine mögliche Gefährdung der Waldschnepfe bei Balzflügen lässt sich folglich ableiten, dass regelmäßige Überflüge über die Trasse mit entsprechendem Konfliktpotenzial (Kollisionsrisiko) nicht zu erwarten sind.</p>	Keine Beeinträchtigung	Nicht erheblich

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der charakteristischen Indikatorart Waldschnepfe des Lebensraumtyps *91D0 und damit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art führt. Demzufolge wird das Vorhaben auch zu keinen indirekten Beeinträchtigungen des *91D0 führen.

5.4 Auswirkungen auf den Managementplan

Gemäß Managementplan ist die Renaturierung der Moorwald- und Hochmoorflächen als maßgebliches Erhaltungsziel für das gemeldete Gebiet anzusehen (MLUR 2009). Die Voraussetzung für ein flächenhaft wiedereinsetzendes Torfmooswachstum in den Hochmoor- und Moorwaldflächen mit ihrer faunistischen und floristischen Vielfalt, ist demnach ein natürlicher Grundwasserspiegel. Ebenso ist für die Reduzierung bzw. Aufhebung des Nährstoffeintrages Sorge zu tragen.

Die Umsetzung der im Managementplan aufgeführten flächenscharfen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen wird vor dem Hintergrund der ausreichenden Entfernung zwischen Vorhaben und relevanten Teilflächen des Schutzgebiets nicht beeinträchtigt.

Das anlagenbedingte Kollisionsrisiko für den Kranich könnte allerdings prinzipiell bewirken, dass das geplante Vorhaben der Erhaltung der derzeit als „gut“ bzw. „durchschnittlich bis schlecht“ einzustufenden Erhaltungszustände der Lebensraumtypen 7120 und *91D0 indirekt entgegenstehen könnte. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Errichtung der Freileitung nicht erheblich beeinträchtigend auf die dargestellten Bestandteile des Gebietes auswirkt. So können aus den im vorangegangenen Kapitel 5.3 dargelegten Gründen erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes im Hinblick auf seine maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden. Hierdurch ist auch gewährleistet, dass keine Konflikte mit der Managementplanung vorliegen.

6 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die detaillierte Prüfung der möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen kommt zum Ergebnis, dass negative Auswirkungen auf die charakteristische Art **Kranich** des Lebensraumtyps 91D0* (Moorwälder), und im speziellen Fall auch des LRT 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore), nicht sicher auszuschließen sind.

Zur Vermeidung des anlagenbedingten Kollisionsrisikos für den Kranich sind die Erdseile der geplanten 380-kV-Freileitung im Abschnitt zwischen den Masten M35 und M40 als Maßnahme zur Schadensbegrenzung mit effektiven **Vogelschutzmarkern** zu versehen (vgl. Karte 2 im Anhang). Die Länge des zu markierenden Abschnitts ergibt sich aus den Schnittpunkten des Interaktionsraumes (1 km-Puffer) mit der geplanten Trasse.

Dem Stand der Technik entsprechen Vogelschutzmarker, die aus etwa 30 x 50 cm großen, schwarz-weißen beweglichen Kunststofflamellen bestehen und die alternierend in einem Abstand von 40 m pro Erdseil angebracht werden müssen. Die Effektivität dieser Marker ist in der jüngeren Vergangenheit mehrfach nachgewiesen und führt zu einer deutlichen Minderung der Kollisionsrate (vgl. bspw. BERNSHAUSEN et al. 2007, BERNSHAUSEN & KREUZIGER 2009, BERNSHAUSEN et al. 2014, PRINSEN et al. 2011, FNN/VDE 2014, JÖDICKE et al. 2018). Die Markierung bewirkt vor allem eine Zunahme an Fernreaktionen, die zeigt, dass die Leitung früher wahrgenommen wird und rechtzeitig überflogen werden kann.

Mit Durchführung der genannten Maßnahme zur Schadensbegrenzung kann davon ausgegangen werden, dass relevante vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Kranichs und damit der Lebensraumtypen 91D0 und 7120 nicht eintreten. Gleichzeitig ist anzunehmen, dass sich bei Berücksichtigung der genannten Maßnahme zur Schadensbegrenzung das geplante Vorhaben nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Kranichs führt und einer künftigen möglichen Ansiedlung der Art im Schutzgebiet nicht entgegensteht.

Im Hinblick auf die übergeordneten Erhaltungsziele des Schutzgebietes ist festzuhalten, dass sie durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der erforderlichen o.g. Maßnahme zur Schadensbegrenzung nicht berührt werden bzw. das Vorhaben nicht im Widerspruch zu ihnen steht (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2.6 und 4.1.2).

Hierdurch ist auch gewährleistet, dass keine Konflikte mit der Managementplanung vorliegen (vgl. MLUR 2009).

7 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte

Mögliche Kumulationseffekte, die sich aus dem Zusammenwirken des zu prüfenden Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ergeben und sich auf die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auswirken könnten, sind im Rahmen einer Verträglichkeitsprüfung zu prüfen. Die Existenz derartiger Pläne und Projekte wurde bei den Unteren Naturschutzbehörden der vom Vorhaben tangierten Kreise abgefragt.

Für das vorliegende Gebiet wurden neben einzelnen Bauleitplänen keine Pläne und Projekte benannt, die sich im engeren Umfeld des Schutzgebietes befinden. Bauleitpläne besitzen in der Regel keine weitreichenden Wirkungen und keine Wirkfaktoren, die die relevanten charakteristischen Arten des vorliegenden Gebietes beeinträchtigen könnten.

Die Trasse der in Planung befindlichen BAB A 20 verläuft in über 7 km Entfernung zum Schutzgebiet. Infolge der großen Entfernung und der Tatsache, dass die relevanten charakteristischen Arten nicht als besonders kollisionsgefährdet bezüglich des Straßenverkehrs gelten, ist dieses Projekt bezüglich kumulativer Wirkungen als irrelevant einzuschätzen.

Dies gilt auch für die Vorranggebiete für die Windkraftnutzung, die sich im weiteren Umfeld des Schutzgebietes befinden. Diese haben zum einen noch keinen konkreten Planungsstand, zum anderen liegt das nächste Vorranggebiet in über 5 km Entfernung zum Schutzgebiet. Obwohl der Kranich als relevante charakteristische Art gegenüber Windkraftanlagen empfindlich reagieren kann, sind relevante Beeinträchtigungen, die für eine kumulative Betrachtung relevant sein könnten, somit nicht abzuleiten.

Im Hinblick auf die geplante 380-kV-Freileitung ist zudem insgesamt zu berücksichtigen, dass es im Sinne einer Differenzbetrachtung ohnehin nicht zu einer höheren Belastung der möglicherweise betroffenen Arten durch das Vorhaben kommt. So wird die Neubauleitung bereichsweise mit effektiven Vogelschutzmarkern versehen und die vorhandene unmarkierte Leitung abgebaut. Es ist nach Verwirklichung des Vorhabens von einer Verbesserung der Situation für gegenüber Leitungsanflug empfindliche Vogelarten auszugehen. Da von dem zu betrachtenden Vorhaben keine relevanten Auswirkungen ausgehen und relevanten Beeinträchtigungen der relevanten charakteristischen Arten auch durch andere Pläne und Projekte nicht abzuleiten sind, sind kumulative Wirkungen nicht gegeben.

8 Zusammenfassung

Vor allem aufgrund steigender Einspeiseleistung aus EEG-Anlagen (Onshore-Windenergieanlagen, Solar, Biomasse) in Schleswig-Holstein und speziell in Ostholstein wird der Neubau einer 2-systemigen 380-kV-Leitung zwischen den neu zu errichtenden Umspannwerken UW Kreis Segeberg und UW Raum Lübeck erforderlich. Die Leitung soll überwiegend als Freileitung errichtet werden, doch liegt für bestimmte Abschnitte eine Teilerdverkabelungsoption vor. Die vorhandene 220-kV-Freileitung zwischen dem UW Hamburg/Nord und dem UW Lübeck wird durch den Neubau ersetzt und zurückgebaut.

Die geplante 380-kV-Freileitung verläuft in unmittelbarer Nähe bzw. geringer Entfernung zu einem teilweise flächig bewaldeten Moor mit Moorwäldern, Handtorfstichen und integrierten Sumpfstaudenfluren, welches vom Land Schleswig-Holstein als Besonderes Schutzgebiet gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zur Aufnahme in das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 unter der Kennziffer DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ gemeldet worden ist. Angesichts des abschnittsweise geringen Abstandes der geplanten Freileitung zum Schutzgebiet ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Gebiets gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zu beurteilen.

Innerhalb des Schutzgebiets treten im relevanten Umfang die **FFH-Lebensraumtypen** 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) und *91D0 (Moorwälder) auf.

Eine direkte Inanspruchnahme (Lebensraumverlust) von Lebensraumtypen ist nicht gegeben. Aufgrund des allgemein hohen Konfliktpotenzials hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Vogelwelt durch Freileitungen sind auch mögliche Beeinträchtigungen charakteristischer Vogelarten zu prüfen. Relevante Wirkfaktoren in diesem Zusammenhang sind baubedingte Störungen sowie die anlagenbedingten Faktoren Scheuchwirkung und Leitungsanflug (Kollision).

Die detaillierte Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommt zum Ergebnis, dass für das geplante Vorhaben „380-kV-Ostküstenleitung Kreis Segeberg – Raum Lübeck“ negative Auswirkungen auf potenzielle Vorkommen der charakteristischen Vogelart **Kranich** und damit auf die als Erhaltungsziel festgelegten Lebensraumtypen 91D0* (Moorwälder) und im speziellen Fall auch auf den LRT 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) nicht ausgeschlossen werden können.

Die möglichen Beeinträchtigungen begründen sich durch die minimale Entfernung von rund 310 m zwischen geeigneten Bruthabitaten und der geplanten Freileitung. Durch die sehr hohe Anfluggefährdung des Kranichs besteht für potenzielle Vorkommen ein entsprechendes Konfliktpotenzial (Kollisionsrisiko, vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016).

Zur Vermeidung des anlagenbedingten Kollisionsrisikos für den Kranich sind die Erdseile der geplanten 380-kV-Freileitung im Abschnitt zwischen den Masten M33 und M38 als Maßnahme zur Schadensbegrenzung mit effektiven Vogelschutzmarkern zu versehen (vgl. Karte 2 im Anhang). Die Länge des zu markierenden Abschnitts ergibt sich aus den Schnittpunkten des Interaktionsraumes (1 km-Puffer) mit der geplanten Trasse.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung können relevante vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgebietes der charakteristischen Art Kranich vollständig ausgeschlossen werden. Ferner steht das Vorhaben einer künftigen Ansiedlung der Art im Gebiet nicht entgegen: Der Rückbau der unmarkierten 220-kV-Bestandsleitung in Verbindung mit der Erdseilmarkierung der Neubauleitung wird das Kollisionsrisiko für den Kranich

verringern und sich damit im Vergleich zum Status Quo insgesamt positiv auf eine künftige Wiederansiedlung der Art im Gebiet auswirken. Selbst wenn ein Tier eines künftigen Kranichbrutpaares durch Leitungsanflug verenden sollte, wird der Standort angesichts der günstigen Habitatbedingungen und aufgrund der Zunahme und Ausbreitung des Kranichs in Schleswig-Holstein in den Folgejahren wieder besiedelt werden. Hierdurch ist auch gewährleistet, dass keine Konflikte mit der Managementplanung vorliegen.

Darüber hinaus wird im Standard-Datenbogen mit dem Moorfrosch (Anhang IV der FFH-RL) eine weitere Art genannt, die zwar nicht als Erhaltungsziel aufgeführt wird, jedoch Hinweise auf eine besondere Ausprägung der Moorlebensräume geben und somit als weitere, gebiets-spezifische charakteristische Art angesehen werden kann. Für den Moorfrosch können sowohl baubedingte als auch anlagenbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, denn die Maststandorte werden deutlich außerhalb des Schutzgebiets errichtet.

Mögliche Kumulationseffekte, die sich aus dem Zusammenwirken des zu prüfenden Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ergeben, sind nicht zu erkennen. Wechselbeziehungen zu angrenzenden, in funktionaler Beziehung zum betrachteten Schutzgebiet stehenden NATURA 2000-Gebieten werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Die **Verträglichkeit** der geplanten 380-kV-Ostküstenleitung Kreis Segeberg – Raum Lübeck mit den Erhaltungszielen des Besonderen Schutzgebietes DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ ist gegeben. Wechselbeziehungen zu angrenzenden, in funktionaler Beziehung zum betrachteten Schutzgebiet stehenden NATURA 2000-Gebieten werden ebenfalls nicht beeinträchtigt. Es ist somit insgesamt davon auszugehen, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen wird.

9 Literatur

- ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997): Untersuchungen zum Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Wiesenbrüter.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 111-127.
- ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP (ARBEITSGEMEINSCHAFT KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR COCHET CONSULT & TRÜPER GONDESEN PARTNER) (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG.- F+E-Vorhaben 02.221/2002/LR im Auftrag des BMVBW, Bonn, 96 S. und 320 S. Anhang.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen 3. Fassung - Stand 20.09.2016, 460 S.
- BERNOTAT, D (2003): FFH-Verträglichkeitsprüfung-Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach Paragraf 34 und Paragraf 35 BNatSchG. UVP-report, (17).
- BERNSHAUSEN, F., J. KREUZIGER, D. UTHER & M. WAHL (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos – Bewertung und Maßnahmen kollisionsgefährlicher Leitungsbereiche.- Naturschutz und Landschaftsplanung 1/2007: 5-12.
- BERNSHAUSEN, F. & J. KREUZIGER (2009): Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alsee/Niedersachsen.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der RWE Transportnetz Strom GmbH, 30 S. + Anhang.
- BERNSHAUSEN, F., J. KREUZIGER, K. RICHARZ & S. SUDMANN (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen – Fallstudien und Implikationen zur Minimierung des Anflugrisikos.- Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (4): 107-115.
- EUROPEAN COMMISSION (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 25.-127 S.
- FNN/VDE (FORUM NETZTECHNIK / NETZBETRIEB IM VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK E.V.) (2014): Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen.- FNN-Hinweis, 39 S., Berlin.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr – FuE-Vorhaben 02.286/2007/LRB des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 140 S. – Bonn, Kiel.
- HAMANN, H. J., K.-H. SCHMIDT & W. WILTSCHKO (1998): Mögliche Wirkung elektrischer und magnetischer Felder auf die Brutbiologie am Beispiel einer Population von höhlenbrütenden Singvögeln an einer Stromtrasse.- Vogel und Umwelt 9 (6): 215-246.
- JÖDICKE, K., LEMKE, H. & M. MERCKER (2018): Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Erdseilen von Höchstspannungsfreileitungen – Ermittlung von artspezifischen Kollisionsraten und Reduktionswerten in Schleswig-Holstein.- Naturschutz und Landschaftsplanung 50 (8): 286-294.

- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek, 62 S.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands.– In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere: 259-288.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2017): Datenbankabfrage zu aktuellen Vorkommen von Fauna, Flora und Lebensraumtypen. Stand Oktober 2017.
- LANGGEMACH, T. (1997): Stromschlag oder Leitungsanflug? - Erfahrungen mit Großvogelopfern in Brandenburg.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 167-176.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2014a): Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“. Online: http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/datenbogen/2127_302_SDB.pdf
- MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2014b): Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“. Online: <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/2127-302.pdf>
- MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2016): Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“. Online: <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-2127-302.pdf>
- MLUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2009): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 2127-302 „Birkenmoor bei Groß Niendorf“. Online im Internet: http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/mplan_inet/2127-302/2127-302MPlan_Text.pdf
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT SH/HH (OAG) (2017): Datenbankabfrage zu aktuellen Vorkommen relevanter Vogelarten (insbesondere Arten der Moore wie bspw. des Kranichs). Online: <http://www.ornitho.de/>
- PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich.- Neue Brehm-Bücherei 229, Radebeul.
- PRINSEN, H.A.M., BOERE, G.C., PIRES, N. & SMALLIE, J.J. (COMPILERS) (2011): Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region.- CMS Technical Series, AEW Technical Series No. XX. Bonn, Germany.
- PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN – EFTAS – PMB – NLU (2013): Folgekartierung/Monitoring in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012. Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Birkenmoor bei Groß Niendorf“ (2127-302).
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Hrsg. BfN, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.

Anhang

Karte 1: Prüfung zur FFH-Verträglichkeit für das Gebiet Nr. DE 2127-302 / Übersicht

Karte 2: Prüfung zur FFH-Verträglichkeit für das Gebiet Nr. DE 2127-302 /

Konflikte und Maßnahmen

Standard-Datenbogen