

# 380 kV-Leitung

## Ämter Büchen/Breitenfelde/ Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle

Vorhaben Nr. 58 BBPIG (NEP P113, M778)  
Abschnitt Süd: Stadorf – Wahle

Vorhabenträgerin:



Verfahrensunterlage für die Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) nach § 15 ROG / §§ 9 ff. NROG  
Unterlage C 6.4.3 - Natura 2000-Vorprüfung  
DE 2928-331 Bobenwald

Version	Datum	Änderung	Erstellt	Geprüft	Freigabe
1.0	02.06.2023	Fassung zur Übergabe an AG	A. Ruf	A. Kretschmer	A. Kretschmer
2.0	29.06.2023	Fassung zur ersten Prüfung durch verfahrensführende Behörde (ArL)	A. Ruf	A. Kretschmer	A. Kretschmer
3.0	28.09.2023	Fassung zur zweiten Prüfung durch verfahrensführende Behörde (ArL)	A. Ruf	A. Kretschmer	A. Kretschmer
4.0	01.11.2023	Fassung zur Vollständigkeitsprüfung durch verfahrensführende Behörde (ArL) und Einleitung des Verfahrens	A. Ruf	A. Kretschmer	A. Kretschmer

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	II
Anlagenverzeichnis .....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	II
1 Anlass und Aufgabenstellung .....	1
2 Beschreibung des Schutzgebiets und seiner Erhaltungsziele.....	2
2.1 Gebietscharakteristik.....	2
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets.....	4
2.2.1 Verwendete Quellen .....	4
2.2.2 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL .....	4
2.2.3 Arten gemäß Anhang II der FFH-RL .....	5
2.2.4 Weitere im Standarddatenbogen genannte Arten .....	5
2.2.5 Charakteristische Arten der Lebensraumtypen .....	5
2.2.6 Übergeordnete und spezielle Erhaltungsziele .....	5
2.2.6.1 Erhaltungsziele der Niedersächsischen Landesforsten .....	5
2.2.7 Managementplanung.....	6
2.3 Datengrundlage .....	9
2.4 Datenlücken.....	9
3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren .....	9
3.1 Vorhaben .....	9
3.2 Wirkfaktoren.....	9
4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben.....	10
4.1.1.1 Lebensraumtypen .....	11
4.1.1.2 Charakteristische Arten.....	11
4.1.1.3 Arten des Anhang II der FFH-RL.....	13
4.1.1.4 Weitere im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	13
5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte .....	13
6 Fazit .....	14
7 Literaturverzeichnis .....	15

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	4
Tabelle 2: Erhaltungsziele der Niedersächsischen Landesforsten für den LRT 9110.....	5
Tabelle 3: Vorhabensspezifische Wirkfaktoren Freileitungsplanung .....	9

Tabelle 4: Mindestabstände zwischen den relevanten Lebensraumtypen im Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ und den Korridoralternativen. ...11

Tabelle 5: Maßgebliche LRT nach Anhang I des FFH-Gebietes sowie Angabe potenziell prüfrelevanter charakteristischer Vogelarten der LRT mit Angabe der artspezifischen Prüfbereiche. ....12

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets DE 2928-331 „Bobenwald“. ....3

## Anlagenverzeichnis

Anlage 33: C 6.4.3 FFH-VorP DE 2928-331 Karte 1 Maßstab 1:25.000

Anlage 34: C 6.4.3 FFH-VorP DE 2928-331 Karte 2 Maßstab 1:10.000

## Abkürzungsverzeichnis

BBPlG ..... Bundesbedarfsplangesetz  
BNatSchG ..... Bundesnaturschutzgesetz  
FFH-LRT ..... Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL  
FFH-RL ..... Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie  
ggf. .... gegebenenfalls  
ha ..... Hektar  
i.d.R. .... in der Regel  
kV ..... Kilovolt  
km ..... Kilometer  
NLWKN ..... Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
LSG ..... Landschaftsschutzgebiet  
LRT ..... Lebensraumtyp / Lebensraumtypen  
m ..... Meter  
NEP ..... Netzentwicklungsplan  
NSG ..... Naturschutzgebiet  
RL ..... Rote Liste  
RVS ..... Raumverträglichkeitsstudie  
SDB ..... Standarddatenbogen  
u. a. .... unter anderem  
v. a. .... vor allem  
vT ..... vorhabenspezifisches Tötungsrisiko  
z. B. .... zum Beispiel

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Gem. § 15 Raumordnungsgesetz (ROG, 2008; letzte Änderung 01.01.2023) ist in einem Raumordnungsverfahren die Raumverträglichkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen zu prüfen. In § 1 der Raumordnungsverordnung (RoV, 2012) sind Vorhaben benannt, für die ein Raumordnungsverfahren (ROV) bzw. eine Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) durchgeführt werden soll, wenn sie im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben. Gemäß § 1 RoV ist für die Errichtung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr ein Raumordnungsverfahren durchzuführen.

Gesetzliche Grundlage für die Netzverstärkung der Höchstspannungsleitung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/ Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle ist das BBPlG vom 23. Juli 2013, zuletzt geändert am 20. Juli 2022. Die geplante Leitungsverbindung wird im Bundesbedarfsplan als Vorhaben Nr. 58 aufgelistet, im Netzentwicklungsplan 2035 (2021) als Projekt P113 mit den Maßnahmen M777 und M778.

Die landesplanerische Festlegung auf einen Trassenkorridor erfolgt für die beiden Teilmaßnahmen 777 und 778 in zwei eigenständigen Raumordnungsverfahren. Die vorliegende Unterlage zur Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Belangen der Raumordnung bezieht sich auf die Maßnahme 778 (Stadorf – Wahle).

Die vorliegenden Unterlagen behandeln ausschließlich den Abschnitt der Maßnahme 778. Die Herleitung der Trassenkorridore und die spezifischen Projektbeschreibungen befinden sich im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) und werden daher an dieser Stelle nicht detailliert abgefasst.

Die Maßnahme 778 sieht den Parallelneubau einer 380 kV-Höchstspannungsfreileitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A zur bestehenden 380 kV-Freileitung vor. Dabei muss beachtet werden, dass Kreuzungen des 380 kV-Parallelneubaus mit der 380 kV-Bestandsleitung aus Gründen der Versorgungssicherheit ausgeschlossen sind. Das Vorhaben Nr. 58 ist im Bundesbedarfsplangesetz nicht als Pilot-projekt für Teilerdverkabelung im Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsnetz gekennzeichnet und ist daher als Freileitung zu planen und zu errichten.

Die vorliegende FFH-Vorprüfung (FFH-VorP) ist Teil der Verfahrensunterlagen, die die Vorhabenträgerin TenneT TSO GmbH dem Amt für regionale Landentwicklung Braunschweig (ArL BS) als Grundlage für die raumordnerische Beurteilung für den hier zu betrachtenden Abschnitt zwischen dem Umspannwerk Stadorf und dem Umspannwerk Wahle vorlegt. Die nötigen Erweiterungen der UW Stadorf und Wahle am jeweiligen Standort sind zwar Teil des Vorhabens, werden jedoch unabhängig von der vorliegenden RVP beantragt.

Die vorliegende FFH-Vorprüfung (FFH-VorP) ist Teil der Unterlagen im Raumordnungsverfahren. Neben der schutzgutbezogenen Betrachtungsweise im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU) beinhaltet das vorliegende Dokument eine gesonderte Betrachtung der möglichen Auswirkungen der geplanten 380 kV-Freileitung auf die Belange des europäischen Gebietsschutzes. So ist bereits auf Raumordnungsebene zu prüfen, ob die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der möglicherweise vom Vorhaben betroffenen Natura 2000-Gebiete gegeben ist.

Für die Realisierung des Projektes stehen mehrere Korridoralternativen zur Prüfung. Die nächste Korridoralternative A60 verläuft in einer Mindestentfernung von ca. 4,3 km südwestlich

eines naturnahen Laubmischwalds mit hohem Altholzanteil, das vom Land Niedersachsen als besonderes Schutzgebiet gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zur Aufnahme in das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 unter der Kennziffer DE 2928-331 „Bobenwald“ gemeldet worden ist.

Angesichts des Verlaufes von gebietsnahen Korridoralternativen ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen dieses Gebiets im Rahmen einer FFH-Vorprüfung gemäß § 34 (1) BNatSchG zu überprüfen. Vom Ergebnis der Abschätzung hängt es ab, ob sich an die FFH-Vorprüfung eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie zur Klärung der Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen anschließen muss oder ob die Unbedenklichkeit des geplanten Vorhabens offenkundig ist und somit keine weiteren Prüfschritte nötig sind. 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 KfL, Cochet Consult & TGP 2004).

Eine genaue Beschreibung des methodischen Vorgehens bei den einzelnen Prüfschritten und bei der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen, eine ausführliche Darstellung der Wirkfaktoren sowie eine Vorhabensbeschreibung ist der Unterlage C 6.1 „Methodendokument Natura 2000-Prüfung“ im zu entnehmen.

## **2. Beschreibung des Schutzgebiets und seiner Erhaltungsziele**

### **2.1. Gebietscharakteristik**

Das FFH-Gebiet „Bobenwald“ liegt zwischen Uelzen und Ebstorf im Naturraum Uelzener Becken und Ilmenauniederung (s. Abbildung 1) und umfasst vorwiegend naturnahe Buchenwälder.



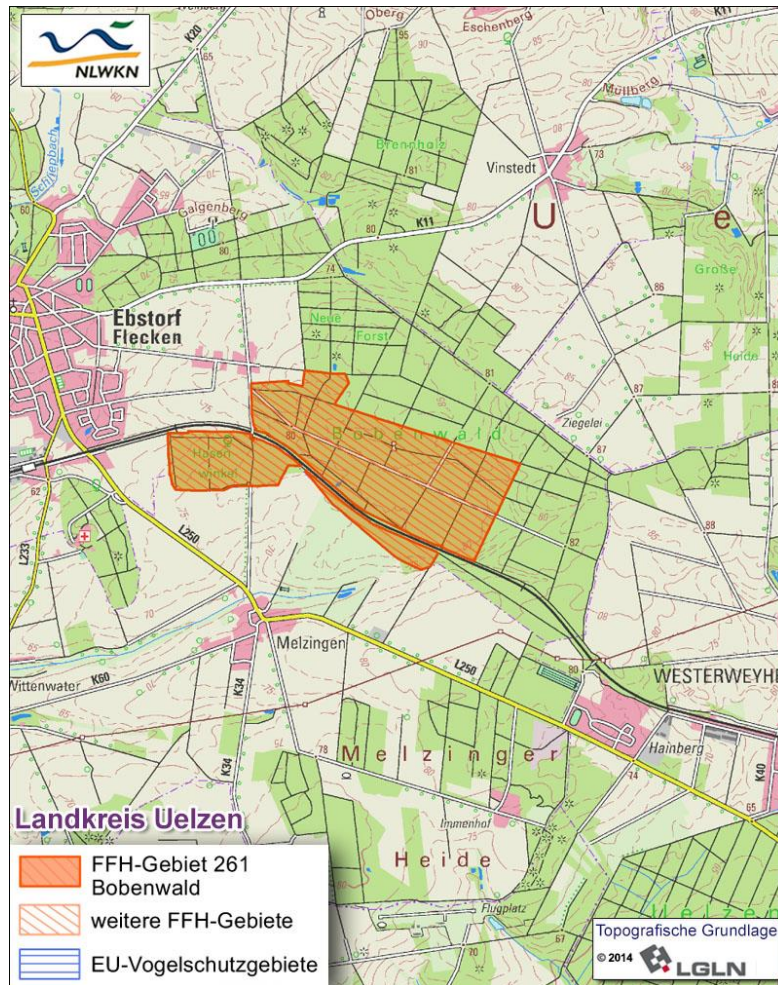


Abbildung 1: Abbildung 2: Übersichtskarte des FFH-Gebiets DE 2928-331 „Bobenwald“.

[Quelle: NLWKN zuletzt abgerufen am 11.05.2023 unter [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/live/institution/mediadb/mand\\_26/psfile/zoombild/18/FFH\\_261\\_Bo565eddf504f3.jpg](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/live/institution/mediadb/mand_26/psfile/zoombild/18/FFH_261_Bo565eddf504f3.jpg)]

Die nährstoffarmen Sandböden sind im Gebiet teilweise von einer dünnen Schicht aus Sandlöss bedeckt – ein vom Wind abgelagertes Sediment mit einem hohen Anteil feinkörnigen Materials und einer damit einhergehenden höheren Fruchtbarkeit, welches im Uelzener Becken weite Flächen bedeckt. Aufgrund dieser Bodenfruchtbarkeit unterlag der Raum um Uelzen bereits früh einer überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung. Ab dem 18. Jahrhundert zeigten sich außerdem Bestrebungen, Nadelforsten anzulegen, sodass sich in nur wenigen Gebieten die vormals ausgedehnten Buchenwälder erhalten haben. Dem von Hainsimsen-Buchenwäldern geprägten Bobenwald kommt daher für den Schutz charakteristischer Tier- und Pflanzenarten eine hohe Bedeutung zu. Durch die lange Habitatkontinuität – das Gebiet liegt auf einem sogenannten alten Waldstandort – konnten sich überdies Boden, Mikroklima und Lebensgemeinschaften naturnah entwickeln.

Das Gebiet ist durch folgende Schutzgebiete gesichert:

#### Naturschutzgebiet "Bobenwald"

Kennzeichen: NSG LÜ 328

Bei dem Naturschutzgebiet handelt es sich um einen alten Waldstandort mit naturnahem Laubmischwald und teilweise hohem Anteil an Altholzbeständen auf basenarmen, bodensauren,

gut nährstoffversorgten und nachhaltig frischen Sandlössstandorten. Das Gebiet weist eines der größten zusammenhängenden Hainsimsen-Buchenwälder der Lüneburger Heide auf. Neben den als FFH-Lebensraumtyp eingestuften Flattergras-Buchenwäldern, die den überwiegenden Teil des Gebiets einnehmen, kommen auch Eichen-Mischbestände sowie vereinzelte Nadelholzbestände und Buchen-Jungbestände vor.

Ein Teil des Gebietes ist als Wald mit natürlicher Entwicklung, also ohne eine forstwirtschaftliche Nutzung und Pflege ausgewiesen und darf außerhalb der Wege ganzjährig nicht betreten werden.

Das Gebiet befindet sich vollständig im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten und wird als Naherholungsgebiet genutzt.

## 2.2. Erhaltungsziele des Schutzgebiets

### 2.2.1. Verwendete Quellen

Die Bestandsaufnahme der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes stützt sich auf folgende Datenquellen:

- Standarddatenbogen des FFH-Gebietes DE 2928-331 „Bobenwald“ (letzte Aktualisierung 05/2018),
- Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ der Niedersächsischen Landesforsten (Stand 2021),
- Bewirtschaftungsplan (BWP kompakt) für das FFH-Gebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ der Niedersächsischen Landesforsten (Stand 08/2021),
- Verordnung über das Naturschutzgebiet "Bobenwald" in der Gemeinde Klosterflecken Ebstorf, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf, Landkreis Uelzen

### 2.2.2. Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL

Im Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ treten zwei verschiedene Lebensraumtypen auf (Tabelle 1). Den mit Abstand größten Flächenanteil nimmt der LRT 9110 mit ca. 75 % ein. Der Flächenanteil des LRT 9190 liegt dagegen bei 0,3 %.

Der Lebensraumtyp 9110 hat einen Erhaltungszustand von „mittel bis schlecht“ bei einer hervorragenden Repräsentativität, der LRT 9190 ist durch seine geringe Größe nicht signifikant (Tabelle 1).

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Code	Name	Fläche (ha)	Daten-Qual.	Rep.	rel.-Grö. D	Erh.-Zust	Ges.-W. D
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	162,0	G	A	1	C	B
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit <i>Quercus robur</i> auf Sandebenen	0,6	G	D			

**Legende:**

- Daten-Qual. = Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundlage von Erhebungen), M = "mäßig" (z. B. auf der Grundlage partieller Daten mit Extrapolierung), P = "schlecht" (z. B. grobe Schätzung)
- Rep. = Repräsentativität: A = „hervorragend“, B = „gut“, C = „signifikant“, D = „nicht signifikant“ (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebiets)
- Rel. Grö. = Relative Größe N / L / D\* (Prozentangabe der Population im Bezugsraum, die sich im Gebiet befindet): 1 = < 2 %, 2 = 2 bis 5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 16 bis 50 %, 5 = > 50 %
- Erh.-Zust. = Erhaltungszustand: A = „sehr gut“, B = „gut“, C = „mittel bis schlecht“
- Ges.-W. = Gesamt-Wert N / L / D\*: A = „sehr hoch (hervorragender Wert)“, B = „hoch (guter Wert)“, C = „mittel bis gering (signifikanter Wert)“
- \*N = Naturraum, L = Niedersachsen (Land), D = Deutschland

**2.2.3. Arten gemäß Anhang II der FFH-RL**

Für das Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ sind keine Arten des Anhangs II der FFH-RL im Standarddatenbogen aufgeführt

**2.2.4. Weitere im Standarddatenbogen genannte Arten**

Für das Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ sind keine weiteren Arten des Anhangs II der FFH-RL im Standarddatenbogen aufgeführt.

**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 Vorkommen spezifischer Arten zu prüfen. Im Hinblick auf die Empfindlichkeit zahlreicher Vogelarten gegenüber Freileitungen, insbesondere den anlagenbedingten Wirkfaktoren „Kollisionsrisiko“ und „Scheuchwirkung“ stehen dabei Vogelarten im Fokus, doch sind auch alle weiteren Artengruppen zu betrachten.

Die Auswahl der zu betrachtenden Arten erfolgt in Kap. 4.

**2.2.6. Übergeordnete und spezielle Erhaltungsziele****2.2.6.1. Erhaltungsziele der Niedersächsischen Landesforsten**

Tabelle 2: Erhaltungsziele der Niedersächsischen Landesforsten für den LRT 9110

<b>9110 Hainsimsen-Buchenwald</b>	
Flächengröße ha	158,39
Flächenanteil %	75,1
Gesamt-Erhaltungsgrad (GEHG)	
1. ermittelt	C
2. planerisch (Ziel-GEHG)	B
Erhaltungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes von bodensauren Buchenwäldern mit mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen – Verjüngungsphase, unterwuchsarme Optimalphase ("Hallenwald"), Altersphase, Zerfallsphase – in mosaikartigem Nebeneinander und mit ausreichenden Flächenanteilen. Wesentliche Kennzeichen sind



	naturnahe, strukturreiche, möglichst großflächige und unzerschnittene Bestände auf mehr oder weniger basenarmen, mäßig trockenen bis staufeuchten Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur sowie ein Anteil forstlich nicht genutzter Wälder oder Waldteile. Die Naturverjüngung der Buche und standortgerechter Mischbaumarten ist ohne Gatter möglich. Die lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten der bodensauren Buchenwälder kommen in stabilen Populationen vor. Der Anteil an Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem oder stehendem Totholz ist überdurchschnittlich hoch.
Wiederherstellungsziel	
1. bei Flächenverlust	1.-
2. bei ungünstigem GEHG	2.- Wiederherstellung eines günstigen Gesamterhaltungsgrades (B) auf 158,39 ha.
Entwicklungsziel ha	-

### 2.2.7. Managementplanung

Für das besondere Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ liegt ein Managementplan des Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Stand 2020) vor.

Folgende allgemeingültigen Planungsvorgaben werden von dem Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) für den LRT 9120 „Bodensaure Buchenwald“ genannt:

- In Altbeständen soweit wirtschaftlich vertretbar (Entwertung) lange Nutzungs- und Verjüngungszeiträume
- Auswahl und Erhaltung von Habitatbäumen vorrangig in stabilen Gruppen, um günstige Voraussetzungen für eine lange Lebensdauer zu schaffen. Bevorzugt sollen Buchen ausgewählt werden, in Eichen-Buchenmischwäldern besonders auch Eichen. Da viele totholzbewohnende Insekten nur geringe Distanzen überwinden können, ist eine ausreichende Vernetzung wünschenswert. Der Abstand zwischen Habitatbaumgruppen sollte daher möglichst gering sein und ggf. durch weitere einzelne Habitatbäume überbrückt werden. Der Aspekt der Arbeitssicherheit bei der Holzernte ist jedoch besonders zu beachten und genießt besonders im Hinblick auf stehendes Totholz im Zweifel Vorrang.
- Vorrang von Naturverjüngung
- Befahrung bei der Holzernte nur bei entsprechender Witterung (Frost oder Trockenheit)
- In jungen und mittelalten Beständen ungleichmäßige Durchforstungen im Hinblick auf eine horizontale Diversifizierung und mosaikartige Struktur, auch mit dem Ziel, in Altholzbeständen günstige Voraussetzungen für eine Femelwirtschaft zu schaffen. Daher soll der Bestockungsgrad innerhalb von Buchenbeständen variieren, jedoch auch auf Teilflächen nicht unter 0,7 abgesenkt werden. Bei Bedarf Festlegung und gezielte Erhaltung von Bestandteilen mit künftiger Habitatbaumfunktion.
- Aufgrund der Gefährdung durch Klimawandel ist darauf zu achten, dass die Bestände nicht durch Holzentnahme flächig aufgelichtet werden, sondern zur Erhaltung des Wal-

dinnenklimas möglichst geschlossen gehalten werden (insbesondere auf flachgründigen, sonnenexponierten Standorten des Berglands sowie auf trockenen Sandböden). Die Holzentnahme erfolgt daher durch kleinräumige Verjüngungsformen, vorwiegend als (zeitlich gestreckte) zielstärkenorientierte Femelnutzung.

- Ggf. Erhaltung der Strukturen historischer Waldnutzungsformen: Kopf- und Astschneitelbäume, breitkronige Überhälter aus früherer Mittel- und Hutewaldnutzung sowie mehrstämmige Bäume aus Stockausschlag sollten in möglichst großem Umfang erhalten und entsprechend gepflegt werden.
- Gewährleistung eines Anteils geschlossener Hallenwaldstadien, die u. a. geeignete Jagdhabitate für das Große Mausohr (gilt v. a. für das Weser- und Leinebergland) und Standorte für die typische Krautschicht von Buchenwäldern mit schattenliebenden Arten wie Sauerklee oder Schattenblümchen sind.
- Ggf. Ausweisung von Ruhezeiten im Bereich der Brutplätze störungsempfindlicher Großvögel
- Belassen natürlich entstandener Lücken und Lichtungen
- In Eichen-Buchenmischwäldern sollte der Eichenanteil im Hinblick auf die Habitatkontinuität möglichst lange erhalten bleiben (Entfernung bedrängender Bäume).
- Stechpalmen-Bestände in Wäldern des LRT 9120 sollen mit allen Altersstadien erhalten werden.
- Gefährden besonders bedeutsame Habitatbäume an Bestandsrändern die Verkehrssicherheit, so sollten nach Möglichkeit nur Äste entfernt werden bzw. mindestens 3 m hohe Stämme erhalten bleiben. Aufgrund des hohen Aufwands wird dies i. d. R. aber nur bei außergewöhnlichen Uraltbäumen (z. B. Naturdenkmale) umsetzbar sein. Erhalt und Pflege abwechslungsreicher Strukturen an Waldinnen- und Waldaußenrändern unter besonderer Beachtung von Gehölzarten mit besonderer Bedeutung als Larvalhabitate gefährdeter Schmetterlingsarten (v. a. Zitter-Pappel, Sal-Weide, Eiche). Dazu gehören tief bestockte und buschförmige Exemplare dieser Gehölze in unterschiedlichen mikroklimatischen Situationen (feucht-warm, trocken-warm, feucht-kühl).
- Flächenerweiterung durch Umbau standortfremder Bestände in Buchenwald, insbesondere von Fremdholzbeständen auf Teilflächen innerhalb der Buchenwälder.

Folgende allgemeingültigen Planungsvorgaben werden von dem Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) für den LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche“ genannt:

- Gezielte Freistellung alter und nachwachsender Eichen von konkurrierenden Bäumen
- In Altbeständen soweit wirtschaftlich vertretbar (Entwertung) lange Nutzungs- und Verjüngungszeiträume
- Auswahl, Markierung und langfristige Erhaltung von Habitatbäumen vorrangig in stabilen Gruppen, um günstige Voraussetzungen für eine lange Lebensdauer zu schaffen. Eine ausreichende Vernetzung ist wünschenswert, weil viele totholzbewohnende Insekten nur geringe Distanzen überwinden können. Der Abstand zwischen Habitatbaumgruppen sollte daher möglichst gering sein, wenige 100 m nicht überschreiten

und ggf. durch weitere einzelne Habitatbäume überbrückt werden. Der Aspekt der Arbeitssicherheit bei der Holzernte ist jedoch zu beachten und genießt besonders im Hinblick auf stehendes Totholz im Zweifel Vorrang.

- Begünstigung von Eichennaturverjüngung und Förderung der künstlichen Eichenverjüngung. Für die Eichenverjüngung sind kreisförmige oder ovale Lochhiebe nach einer Mast oder vor einer Pflanzung zu führen. Die entstehenden Freiflächen sollen i.d.R. 0,5 ha nicht überschreiten. Künstliche und natürliche Eichenverjüngungen müssen i. d. R. gegattert werden, um den Aufwuchserfolg zu gewährleisten.
- Für die Begründung von Eichenbeständen ist bei starker Konkurrenz durch die Bodenvegetation eine plätze- bis streifenweise Bodenverwundung erforderlich, welche die Etablierung von Eichenpflanzungen, die Eichensaat oder eine Eichennaturverjüngung erst möglich macht. Dabei wird in den Mineralboden nur oberflächlich eingegriffen.
- Gefährden besonders bedeutsame Habitatbäume an Bestandsrändern die Verkehrssicherheit, so sollten nach Möglichkeit nur Äste entfernt werden bzw. mindestens 3 m hohe Stämme erhalten bleiben. Aufgrund des hohen Aufwands wird dies i. d. R. aber nur bei außergewöhnlichen Uraltbäumen (z. B. Naturdenkmale) umsetzbar sein.
- Einbringung von Misch- und Nebenbaumarten bei der künstlichen Verjüngung räumlich voneinander getrennt (gruppen- bis horstweise Mischungen). Mit zunehmender Konkurrenzstärke der Misch- und Nebenbaumarten gegenüber der Eiche sollte die Mischung deutlicher entzerrt werden.
- Ggf. Erhaltung der Strukturen historischer Waldnutzungsformen: Kopf- und Astschneitelbäume, breitkronige Überhälter aus früherer Mittel- und Hutewaldnutzung sowie mehrstämmige Bäume aus Stockausschlag sollten in möglichst großem Umfang erhalten und entsprechend gepflegt werden. Bestehende Hutewald-Projekte sollten möglichst fortgeführt werden.
- Extensivierte Waldfeinerschließung mit dem Ziel besonders bodenschonender Holzernte auf von Verdichtung gefährdeten lehmig-sandigen Böden.
- Befahrung der Rückegassen nur bei entsprechender Witterung (Trockenheit oder Frost).
- Anwendung bodenschonender Holzernteverfahren
- Ggf. Ausweisung von Ruhezeiten im Bereich der Brutplätze störungsempfindlicher Großvögel
- Belassen natürlich entstandener Lücken und Lichtungen, sofern sie nicht für eine notwendige Eichenverjüngung genutzt werden.
- Erhaltung und Pflege abwechslungsreicher Strukturen an Waldinnen- und Waldaußenrändern unter besonderer Beachtung von Gehölzarten mit besonderer Bedeutung als Larvalhabitate gefährdeter Schmetterlingsarten (v.a. Zitter-Pappel, Sal-Weide, Eiche). Dazu gehören tief bestete und buschförmige Exemplare dieser Gehölze in unterschiedlichen mikroklimatischen Situationen (feucht-warm, trocken-warm, feucht-kühl).

## 2.3. Datengrundlage

Neben den Angaben in den Erhaltungszielen des Schutzgebietes, allen voran im Standarddatenbogen, und in den Unterlagen zur Managementplanung bilden weitere Datenquellen die Grundlage für die Beurteilung möglicher vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der für das Gebiet relevanten Lebensraumtypen sowie Pflanzen- und Tierarten. Eine umfassende Übersicht abgefragter Daten und ausgewerteter Unterlagen wird in Unterlage C 6.1 „Methodendokument Natura 2000-Prüfungen“ gegeben.

## 2.4. Datenlücken

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

## 3. Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

### 3.1. Vorhaben

Eine ausführliche Vorhabensbeschreibung ist der Unterlage C 6.1 „Methodendokument Natura 2000-Prüfung“ zu entnehmen.

### 3.2. Wirkfaktoren

Eine ausführliche Darstellung der Wirkfaktoren ist der Unterlage C 6.1 „Methodendokument Natura 2000-Prüfungen“ zu entnehmen. Die folgende Tabelle fasst die relevanten zu betrachtenden vorhabensspezifischen Wirkungen zusammen:

Tabelle 3: Vorhabensspezifische Wirkfaktoren Freileitungsplanung

Vorhaben	Nr.	Wirkfaktor
<i>Baubedingte Wirkungen</i>		
Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten, einschließlich Maßnahmen zur Bauwerksgründung, Baubetrieb	<b>W1</b>	<b>Temporäre Inanspruchnahme / Veränderung von Lebensraumtypen und Habitaten</b> einschließlich <b>direkter Schädigungen</b> (Verletzung/Tötung) von Tieren  Lebensraumverlust durch Eingriffe in Kraut- und Gehölzvegetation, mögliche Zerstörung von Nestern und Baumquartieren, mögliche Zerschneidungswirkungen.
	<b>W2</b>	<b>Störungen</b> von Tieren  Störungen insbesondere durch Lärm- und Lichtemissionen und optische Reizung. Für Vögel werden die Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) herangezogen, die für fast alle in Deutschland vorkommenden Arten in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) aufgeführt werden.
<i>Anlagebedingte Wirkungen</i>		

Vorhaben	Nr.	Wirkfaktor
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<b>W3</b>	<b>Dauerhafter Habitatverlust</b> durch Baukörper und Versiegelungen
Raumanspruch der Freileitung	<b>W4</b>	<b>Habitatentwertung</b> durch Scheuchwirkung und Lebensraumzerschneidung Meideabstand empfindlicher Offenlandarten wie Wiesenlimikolen und Feldlerche, maximale Reichweite 100 m (vgl. z. B. HEIJNIS 1980, ALTEMÜLLER & REICH 1997, Hinweise auch bei LLUR 2013). Eine Lebensraumzerschneidung infolge einer Barrierewirkung ist für die meisten Tiergruppen nicht bekannt. Für empfindliche Vogelarten kann eine Freileitung aber zu Umkehrflügen führen.
	<b>W5</b>	<b>Leitungsanflug</b> (Kollision empfindlicher Arten mit den Seilsystemen, insbesondere mit den Erdseilen).
<i>Betriebsbedingte Wirkungen</i>		
Maßnahmen im Schutzstreifen	<b>W6</b>	<b>Veränderungen von Gehölzhabitaten</b> durch Wuchshöhenbeschränkungen Gehölzbeseitigung zur Einhaltung der Schutzabstände in Form von Einzelbaumentnahmen, Kappungen oder flächigen Fällungen.
<i>Elektrische Felder und magnetische Flussdichten</i>	-	<i>Emissionen elektrischer und magnetischer Felder</i> <i>Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der Grenzwerte durch Überspannung mit Freileitungen keine Beeinträchtigungen von Tier- und Pflanzenarten erfolgen (vgl. SILNY 1997, ALTEMÜLLER &amp; REICH 1997 und HAMANN et al. 1998).</i>

#### 4. Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Die Korridoralternativen Bargfeld-Gerdau (A60), Bargfeld-Groß Süstedt (B32-B33) und Bargfeld-Linden (A60-A58-A59-A62) verlaufen in einer Mindestentfernung von ca. 4,3 km südwestlich des Schutzgebietes DE 2928-331 „Bobenwald“. Die 110 kV-Bestandsleitung 1029, die derzeit ca. 4,5 km südwestlich des Schutzgebietes verläuft, wird voraussichtlich zurückgebaut.

Die westlichste Korridoralternative Bargfeld-Linden (A60-A58-A59-A62) verläuft südlich von Bargfeld nach Norden in voller Länge westlich der 380 kV-Bestandsleitung. In ihrem bogenförmigen Verlauf zur B 71 (Salzwedeler Straße) durchquert sie zuvor zweimalig, am Häsebach und Mönchsbruch, das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ und berührt es am Kolkbach ein drittes Mal. Nach der Kreuzung der B 71 wird das FFH-Gebiet an Stelle der Gerdau ein viertes Mal durchquert. Westlich an Linden vorbei findet die Korridoralternative ihren Endpunkt am Umspannwerk Stadorf in der Gemeinde Schwienau, welches ebenfalls den Gesamtpunkt des hier behandelten Trassenabschnittes darstellt.

Die Korridoralternative Bargfeld-Groß Süstedt (B32-B33) verläuft mit 65% vorrangig westlich der 380 kV-Bestandsleitung und zu gleichen Anteilen in Bündelung mit dieser. Während der Bündelung durchquert und berührt sie von Bargfeld bis Groß Süstedt ebenfalls mehrfach das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ sowie die B 71. Zwischen Groß Süstedt und Linden



wechselt die Korridoralternative auf die östliche Seite der 380 kV-Bestandsleitung, um über den Lindener Graben und die Schwienau westlich der L 233 am Umspannwerk Stadorf zu enden.

Die östlichste und abschließend letzte Korridoralternative Bargfeld-Gerdau (A60) wechselt an ihrem Anfangspunkt südwestlich von Bargfeld sofort auf die östliche Seite der 380 kV-Bestandsleitung. Südlich von Bargfeld quert sie zunächst die K 38, um dann in Richtung Nordost verlaufend östlich von Holthusen II die B 71 senkrecht zu kreuzen. Innerhalb des Ortschaftendreiecks Gerdau – Barnsen – Bohlsen durchquert die Korridoralternative die Gerdau und das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ sowie zwei andere Bestandsleitungen und die K 38. Nördlich von Groß Süstedt überquert sie die L 233, bis sie am Umspannwerk bei Stadorf mit den Korridoralternativen Bargfeld-Linden und Bargfeld-Groß Süstedt zusammentrifft.

#### 4.1.1.1. Lebensraumtypen

Das Vorhaben liegt in mehr als 4 km Entfernung zum nächsten LRT innerhalb des Schutzgebietes. Die Abstände der Korridoralternativen zu den LRT im Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ sind Tabelle 4 dargestellt.

Durch den Verlauf der geplanten Trassenkorridoralternative deutlich außerhalb der Schutzgebietsgrenzen sind FFH-Lebensraumtypen von der Flächeninanspruchnahme durch Maststandorte, Bauflächen und Zuwegungen nicht direkt betroffen.

Tabelle 4: Mindestabstände zwischen den relevanten Lebensraumtypen im Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ und den Korridoralternativen.

Korridoralternative	LRT 9110	LRT 9190
A60	4.300 m	5.500 m
B32-B33	4.300 m	6.700 m
A58-A59-A62	4.800 m	7.300 m

#### 4.1.1.2. Charakteristische Arten

Vor dem Hintergrund, dass ein Lebensraumtyp als erheblich beeinträchtigt gilt, wenn es zu erheblichen negativen Auswirkungen auf seine charakteristischen Arten kommt, sind mögliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Tierarten zu prüfen. Als „charakteristische Arten“ gemäß Art. 1 e der FFH-RL gelten alle Arten, die innerhalb ihres Hauptverbreitungsgebiets 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 (Bindungsgrad) und/oder kennzeichnend für die Bildung von für den Lebensraum prägenden Strukturen sind (Struktur-/Habitatbildner) (vgl. vor allem SSYMAN et al. 1998, 2021 sowie WULFERT et al. 2016). Die von WULFERT et al. (2016) definierten Kriterien für die Auswahl prüfrelevanter charakteristischer Arten werden in der Unterlage C 6.1 „Methodendokument Natura 2000-Prüfungen“ aufgeführt.

Im Fokus der Betrachtungen steht die Gruppe der Brutvögel, da zum einen sowohl baubedingte (temporärer Lebensraumverlust, optische und akustische Störungen im Zuge der Bau-

ausführungen) als auch anlagenbedingte Auswirkungen (dauerhafter Habitatverlust, Habitatentwertung, Scheuchwirkung, Leitungsanflug) auf Vögel bekannt sind und zum anderen viele, vor allem große Arten einen vergleichsweise großen Aktionsradius besitzen können.

Die folgende Tabelle 5 listet für alle im Gebiet ausgebildeten relevanten Lebensraumtypen (Spalte A) die charakteristischen Vogelarten (Spalte B) und benennt die besonders vorhabensrelevanten und artspezifischen Parameter „Kollisionsgefährdung“ (Spalte C), „Störwirkungen (Fluchtdistanzen)“ (Spalte D) und „weiterer Aktionsraum“ (Spalte E). In der Spalte F wird die minimale Entfernung der ausgebildeten Lebensraumtypen zu den zu prüfenden Korridoralternativen angegeben. In Spalte G wird die Prüfrelevanz auf Basis einer Analyse und Bewertung der „Kollisionsgefährdung“, der „Störwirkung (Fluchtdistanzen)“ und des „weiteren Aktionsraum“ in Bezug zu der minimalen Entfernung zwischen Lebensraumtyp und Linie der Korridoralternative, ermittelt und dargestellt.

Angesichts einer Entfernung von mindestens 4,3 km zwischen der nächstgelegenen Korridoralternative und den Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie kann für alle potenziell im Gebiet auftretenden charakteristischen Arten sowohl eine direkte als auch indirekte anlage- und baubedingte Inanspruchnahme ihrer Bruthabitate ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für den Rückbau der 110 kV-Bestandsleitung 1029, zu der ein Mindestabstand von ca. 4,5 km besteht. Infolge der Entfernung können für fast alle charakteristischen Arten auch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Neben Vogelarten nennen SSYMAN et al. (1998, 2021) für die im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen zahlreiche weitere charakteristische Arten, beispielsweise der Gruppen Amphibien, Reptilien, Fische, Schmetterlinge, Hautflügler, Käfer, Zweiflügler, Mollusken (Weichtiere) und verschiedene Pflanzenarten. Für die Arten dieser Gruppen ist zu beachten, dass sie einen geringen bis sehr geringen Raumanspruch besitzen und daher sehr eng an den jeweiligen Lebensraumtyp im Schutzgebiet gebunden sind. Vor dem Hintergrund, dass durch den Abstand des Vorhabens zu den ausgebildeten LRT von mindestens 4,3 km keine Inanspruchnahme von Habitaten der genannten Artengruppen durch Maststandorte, Zuwegungen und Bauflächen zu erwarten ist, können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der genannten sonstigen Artengruppen ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis sind erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von weiteren charakteristischen Arten der im Gebiet ausgebildeten LRT ausgeschlossen.

Tabelle 5: Maßgebliche LRT nach Anhang I des FFH-Gebietes sowie Angabe potenziell prüfrelevanter charakteristischer Vogelarten der LRT mit Angabe der artspezifischen Prüfbereiche.

LRT	Art	vT <sup>1</sup>	FD <sup>2</sup> [m]	WA <sup>3</sup> [m]	min. Entf. zu Trassenlinie <sup>4</sup> [ca. m]	PR <sup>5</sup>
A	B	C	D	E	F	G
<b>9110</b> Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )	5	60	1.000	4.300	-
	Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> )	3	100	3.000		-
	Kleiber ( <i>Sitta [e.] europaea</i> )	5	10	100		-
	Raufußkauz ( <i>Aegolius funereus</i> )	5	80	500		-

LRT	Art	vT <sup>1</sup>	FD <sup>2</sup> [m]	WA <sup>3</sup> [m]	min. Entf. zu Trassenlinie <sup>4</sup> [ca. m]	PR <sup>5</sup>
A	B	C	D	E	F	G
	Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	5	60	2.000		-
	Trauerschnäpper ( <i>Ficedula [h.] hypoleuca</i> )	5	20	50		-
	Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	5	15	100		-
	Zwergschnäpper ( <i>Ficedula [p.] parva</i> )	5	20	50		-
<b>9190</b> Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Gartenbaumläufer ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	5	10	100	5.500	-
	Misteldrossel ( <i>Turdus viscivorus</i> )	3	40	250		-
	Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> )	5	40	500		-
	Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	5	15	100		-

**Legende:**

- <sup>1</sup> vT (vorhabensspezifisches Tötungsrisiko gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) als Maß für die artspezifische Kollisionsgefährdung): 1 = sehr hohe Kollisionsgefährdung, 2 = hohe Kollisionsgefährdung, 3 = mittlere Kollisionsgefährdung, 4 = geringe Kollisionsgefährdung, 5 = sehr geringe Kollisionsgefährdung,
- <sup>2</sup> FD = Störwirkung, Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)
- <sup>3</sup> WA = weiterer Aktionsraum gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
- <sup>4</sup> minimale Entfernung zwischen Lebensraumtyp und Linie der Korridoralternative (s. Karte 2)
- <sup>5</sup> PR (Prüfrelevanz): „x“ = Prüfbereich > Abstand zwischen Lebensraumtyp und Korridoralternative und Art empfindlich gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkungen, „-“ = nicht prüfrelevant

**4.1.1.3. Arten des Anhang II der FFH-RL**

Für das Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ werden keine Arten des Anhang II der FFH-RL aufgeführt.

**4.1.1.4. Weitere im Standard-Datenbogen genannte Arten**

Für das besondere Schutzgebiet DE 2928-331 „Bobenwald“ werden keine Arten im SDB genannt (siehe Kapitel 2.2.4).

**5. Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen (sogenannte kumulative Wirkung). Voraussetzung dafür ist, dass überhaupt Beeinträchtigungen des geprüften Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben zu erwarten sind. Weitere „Voraussetzung für eine mögliche Kumulation von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind mögliche Auswirkungen

anderer Pläne und Projekte auf das jeweils von dem zu prüfenden Vorhaben betroffene gleiche Erhaltungsziel.“ (ARGE KfL, Cochet Consult & TGP, S. 49).

Mögliche Kumulationseffekte wie Summationen oder Synergien, 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, finden Berücksichtigung im Rahmen einer Verträglichkeitsprüfung. Die maßgeblichen Quellen für die Ermittlung entsprechender Pläne und Projekt von Dritten ist das Raumordnungskataster (ROK) des Landes Niedersachsen und die Ergebnisse der Datenabfrage bei den Trägern der Regionalplanung (Regionalverbände zugleich Landesplanungsbehörden) sowie der Gemeinden.

Ein kumulatives Zusammenwirken mit dem vorliegenden Projekt i. S. von Beeinträchtigungen auf die in den Erhaltungszeilen aufgeführten Arten, insbesondere die Arten mit einem großen Raumverhalten und bei Vogelarten mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber den Kollisionen Hochspannungsfreileitungen, liegt nicht vor. Dafür ist maßgeblich, dass vom vorliegenden Energieleitungsprojekt einzeln keine signifikante Beeinträchtigung für das Schutzgebiet ausgeht.

## 6. Fazit

Die in Kap. 4 durchgeführte Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommt zum Ergebnis, dass negative Auswirkungen sowohl auf die als Erhaltungsziel festgelegten Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten als auch auf die Arten des Anhang II der FFH-RL und weiteren im SDB genannten Arten durch die Lage des Vorhabens deutlich außerhalb der Schutzgebietsgrenzen und der geringen Intensität und Reichweite der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren ausgeschlossen sind.

Kumulationseffekte, die andere Pläne oder Projekte mit den Wirkprozessen des geprüften Vorhabens auslösen könnten, sind ausgeschlossen, da das geplante Leitungsbauvorhaben selbst zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt.

Es ist somit insgesamt davon auszugehen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen des Besonderen Schutzgebietes DE 2928-331 „Bobenwald“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen wird. Hierdurch ist auch gewährleistet, dass keine Konflikte mit der Managementplanung vorliegen.

**Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.**

## 7. Literaturverzeichnis

- 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 Gondesens 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. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen – 4. Fass., Stand 31.08.2021. 94 S.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. Müller, Heidelberg. 480 S.
- HAMANN, H. J., SCHMIDT, K.-H. & WILTSCHKO, W. (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.
- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsleitungen. – Ökologie der Vögel 2 (Sonderheft): 111-129.
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. 31 S.
- SILNY, J. (1997): Die Fauna in elektromagnetischen Feldern des Alltags – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 29-40
- SSYMANK, A. HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege 53. Bonn-Bad Godesberg.
- SSYMANK, A., ELLWANGER, G., ERSFELD, M., FERNER, J., LEHRKE, S., MÜLLER, C., RATHS, U., RÖHLING, M. & M. VISCHER-LEOPOLD (2021): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – Naturschutz und Biologische Vielfalt 172 (2.1), BfN, 795 S., Bonn-Bad Godesberg.
- WULFERT, K., LÜTTMANN, J., VAUT, L. & KLUßMANN, M. (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach §34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht vom 19.12.2016. Trier. 72 S.