

Windpark „Forst-Briesnig 3“

Errichtung und Betrieb von 14 Windenergieanlagen im Landkreis Spee-Neiße

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

NATURA 2000-Gebiet:

SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)

Beauftragung:



Durchführung:



LEWP Forst Briesnig 3 GmbH & Co. KG
Leagplatz 1
03050 Cottbus

K&S Umweltgutachten
Sanderstr. 28
12047 Berlin

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Berlin, den 16.12.2024

Beauftragung: **LEWP Forst Briesnig 3 GmbH & Co. KG**
Leagplatz 1, 03050 Cottbus

Durchführung: **KS Umweltgutachten GmbH**
Sanderstraße 28, 12047 Berlin

Standort: Forst-Briesnig 3

Name des Dokuments: FFH-Verträglichkeitsuntersuchung NATURA 2000-Gebiet:
SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)

Redaktion: M. Sc. Johanna Haberland - Text und Erfassung
M. Sc. Yvonne Hahn - Text und Erfassung

Dipl. Ing. Volker Kelm

Versionen: FFH-Verträglichkeitsuntersuchung vom 16.12.2024 - Version 1.1

Berlin, den 16.12.2024

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und den neuesten wissenschaftlichen Maßstäben ausgearbeitet. Eine Haftung ist ausgeschlossen. Vorstehendes gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht.



gez. Dipl.-Ing. Volker Kelm

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass.....	5
2	Methodik.....	7
3	Kurzcharakteristik SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421).....	11
3.1	Beschreibung des Schutzgebiets.....	11
3.2	Erhaltungsziele.....	11
3.3	Aufgeführte Vogelarten	13
3.4	Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten	14
3.5	Managementplanung.....	14
3.6	Für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung relevante Vogelarten	14
4	Beschreibung des Vorhabens.....	18
4.1	Kurzcharakteristik des Vorhabens	18
4.2	FFH-relevante Wirkfaktoren des Vorhabens / Wirkfaktorenanalyse	18
4.2.1	Allgemein zu berücksichtigende Wirkfaktoren.....	18
4.2.2	Gebietsspezifische Konkretisierung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens	25
5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen auf das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)	27
5.1	Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte und betriebsbedingte (4-3) Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: anlage- und betriebsbedingte Störungen und (Wirkfaktor 9-1) indirekter Lebensraumverlust (Barrierefunktionen, Auswirkungen auf Austauschbeziehungen, Verstellen von Nahrungsflächen).....	29
5.2	Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte (Barriere- oder Fallenwirkung /) Mortalität: betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Freihalten von Flugkorridoren zwischen Brutplatz und Nahrungsflächen und zwischen Schlafplätzen und Rastflächen)	32
6	Zusammenwirken mit anderen Projekten	37
7	Fazit	38
8	Literaturverzeichnis	39
9	Anlage	43

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Liste der Vogelarten gemäß Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG, die Schutzgegenstand des SPA sind.....	13
Tab. 2: Übersicht über die für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung näher zu betrachtenden Vogelarten.....	15
Tab. 3: Wirkfaktoren des Projekttyps 09 „Anlagen zur Energieerzeugung – Windenergieanlagen an Land“ (FFH-VP-Info, BfN 2023).....	19

Kartenverzeichnis (Anlage)

Karte A: Übersichtskarte.....	44
-------------------------------	----

Abkürzungsverzeichnis

AGW-Erlass	Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
ErhZV	Erhaltungszielverordnung
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	FFH-Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992
FFH-VP-Info	Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung des Bundesamtes für Naturschutz
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL
RPG	Regionale Planungsgemeinschaft
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area - Europäisches Vogelschutzgebiet
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG
VR-WEN	Vorranggebiet für die Windenergienutzung
WEA	Windenergianlage(n)
WEG	Windeignungsgebiet

1 Anlass

Die LEWP Forst Briesnig 3 GmbH & Co. KG plant als Folgenutzung auf den wiedernutzbar gemachten Flächen des Tagebaus Jänschwalde die Erweiterung des Windparks „Forst-Briesnig I“ und „Forst-Briesnig II“ um weitere 14 Windenergieanlagen (WEA). Die Vorhabenfläche befindet sich im Vorranggebiet Windenergienutzung (VR-WEN) Nr. 20 „Forst (Lausitz)-Briesnig“ des im Entwurf vorliegenden Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (Karte A, Seite 44). Derzeit sind die fünf WEA des Windparks „Forst-Briesnig I“ im Vorranggebiet in Betrieb. Die weiteren genehmigten 17 WEA des Windparks „Forst-Briesnig II“ befinden sich in der Errichtungsphase.

Das NATURA 2000 Schutzsystem ist ein europaweites, zusammenhängendes Schutzgebietsnetz, das sich aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebieten und Europäischen Vogelschutzgebieten (Special Protection Areas – SPA) zusammensetzt. FFH-Gebiete dienen der Erhaltung, dem Schutz und der Wiederherstellung der in Anhang I und Anhang II (FFH-Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992) genannten Lebensraumtypen und Arten sowie ihrer Lebensräume. Nach der Annahme eines vorgeschlagenen FFH-Gebiets durch die Europäische Kommission wird es zum Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB). Die Einrichtung von SPA zielt darauf ab, die in Anhang I und nach den Kriterien des Art. 4 Abs. 2 VS-RL (EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG) ausgewählten Vogelarten sowie ihre Lebensräume zu erhalten, zu schützen und wiederherzustellen.

Nach § 34 BNatSchG sind Projekte „vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“. In den Landesregelungen Brandenburgs stellt der § 16 BbgNatSchAG die gesetzliche Grundlage dar, welche die Überprüfung der Verträglichkeit von Projekten mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder eines europäischen Vogelschutzgebiets festlegt.

Der Mindestabstand des Vorhabengebiets, zur nächstgelegenen geplanten WEA 08, zum nordwestlich gelegenen Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) beträgt ca. 2,4 km. Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird als erforderlich erachtet, da die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht im Vorfeld ausgeschlossen werden können.

Durch die Regionalplanung wurde im Rahmen der Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ die Auswirkungen auf Schutzgebiete vorgeprüft. „Aufgrund der Entfernung zur Schutzgebietsgrenze, ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele jedoch äußerst unwahrscheinlich und könnte im Bedarfsfall auf Genehmigungsebene zudem durch Vermeidungs- / Schadenbegrenzungsmaßnahmen wie bspw. Abschaltzeiten problematischer WEA zudem sicher vermieden werden“ (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD 2023, Seite 231).

Die Einschätzung soll im Folgenden im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung vorhabenbezogen überprüft werden.

Um die Empfindlichkeit des Vogelschutzgebiets im Zusammenhang mit dem Vorhaben abzuprüfen, ist die Untersuchung zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebiets geboten. Die Vorgehensweise folgt der Verwaltungsvorschrift der Landesregierung zur Anwendung der §§ 32 bis 36 des BNatSchG in Brandenburg (MLUL 2019). Zielstellung (gemäß §§ 14 und 15 i. V. m. §§ 33 und 34 BNatSchG) ist es zu ermitteln, ob erhebliche Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der maßgeblichen Gebietsbestandteile des Natura 2000-Gebiets mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

2 Methodik

Allgemein

Als Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung dienen die Verwaltungsvorschrift der Landesregierung zur Anwendung der §§ 32 bis 36 BNatSchG in Brandenburg (MLUL 2019), die Empfehlungen der LANA zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (LANA 2004). Als Bewertungsgrundlage dienen die durchgeführten vorhabenbezogenen Fachgutachten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2021a, 2021b, 2024a, 2024b) sowie die Erfassungsdaten des Gänsemonitoring (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2024i, i. Bearb.). Weiterhin wurden alle vorhandenen Daten zu dem NATURA 2000-Gebiet verwendet, einschließlich der Informationen des Landesamts für Umwelt (LfU 2020), sodass die Mindeststandards erfüllt werden konnten. Darüber hinaus werden die Rastvogelzählungen der letzten verfügbaren Jahre (ABBO 2018-2021) herangezogen.

Maßstab für die Untersuchung der Vogelschutzgebiete sind die Erhaltungsziele in Bezug auf die gelisteten Vogelarten (d. h. Anhang I-Arten und regelmäßig vorkommende Zugvogelarten der VS-RL), die jeweils für das betroffene Vogelschutzgebiet der Anlage 1 des BbgNatSchAG zu entnehmen sind. Gemäß dem Urteil des EuGH (C-66/23) vom 12.09.2024, welches im Hinblick auf die Anwendung zu erheblichen Unsicherheiten führt, wird empfohlen, dass alle in einem Vogelschutzgebiet vorkommenden Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie zu betrachten sind. Es reicht nicht aus, nur die Arten des Anhangs I zu berücksichtigen, die als maßgebliche Arten in den Anlagen zum BbgNatSchAG genannt sind. Das MLUK, Abteilung 4, empfiehlt daher sicherheitshalber ab sofort zumindest die weiteren Arten des Standard-Datenbogens (SDB) zu berücksichtigen. Zu empfehlen ist darüber hinaus auch, die weiteren im Schutzgebiet vorkommenden Anhang I-Arten der VS-RL, welche nicht im SDB enthalten sind, zu prüfen.

Bei dieser Vorgehensweise können Auswirkungen auf Arten, die in ihrem Bestand derzeit nicht gefährdet sind, von vornherein ausgeschlossen werden, da davon auszugehen ist, dass die Population auch ohne Ausweisung des jeweiligen Schutzgebiets weit verbreitet ist (EuGH C-66/23).

Bewertung anhand des AGW-Erlasses und vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung

Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW- Erlass)

Der seit dem 14. Juni 2023 verbindlich geltende Erlass des Umweltministeriums zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg¹ (AGW-Erlass, MLUK 2023a²) betrifft die, mit Änderungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz am 20. Juli 2022 in Kraft getretenen, Bundesregelungen für die kollisionsgefährdeten Vogelarten und umfasst darüber hinaus landesspezifische Vorgaben für störungssensible Vogelarten. Zudem sind fünf Gebietskulissen für störungsgefährdete Brut- beziehungsweise Zugvogelarten zu beachten (Kartenanhänge Wiesenbrüter, Wiesenweihe, Großtrappe, Auerochse, Rastvögel). Der mit dem Vorgängerlass verknüpfte "Erlass zum Vollzug des Paragraphen 44

¹ 1. Fortschreibung vom 25. Juli 2023

² AGW-Erlass inzwischen vorliegend in der 1. Fortschreibung vom 25. Juli 2023

Absatz 1 Nummer 3 Bundesnaturschutzgesetz" (Niststättenerlass inklusive Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten) (MLUL 2018) gilt unverändert fort.

Daher werden im Folgenden für die Bewertung der Avifauna als nunmehr rechtskräftige Grundlagen der AGW-Erlass (MLUK 2023a, 2023b) und der Niststättenerlass (MLUL 2018) herangezogen.

Der AGW-Erlass ist Anwendungshilfe für den Vollzug der im vergangenen Jahr im Bundesnaturschutzgesetz neu gefassten, bundesweit geltenden, Regelungen für die kollisionsgefährdeten Vogelarten. Die Regelungen des § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG beziehen sich nur auf die nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG genannten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

§ 45b BNatSchG Betrieb von Windenergieanlagen an Land

- (1) Für die fachliche Beurteilung, ob nach § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen signifikant erhöht ist, gelten die Maßgaben der Absätze 2 bis 5.
- (2) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der geringer ist als der in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegte Nahbereich, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht.
- (3) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit
 1. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder
 2. die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.
- (4) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn,

1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und
2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.

Zur Feststellung des Vorliegens eines Brutplatzes nach Satz 1 sind behördliche Kataster und behördliche Datenbanken heranzuziehen; Kartierungen durch den Vorhabenträger sind nicht erforderlich.

- (5) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegte erweiterte Prüfbereich ist, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht; Schutzmaßnahmen sind insoweit nicht erforderlich.

Im erweiterten Prüfbereich ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko regelmäßig nicht signifikant erhöht und steht der Genehmigungsfähigkeit eines Vorhabens mithin in der Regel nicht entgegen. Die Darlegungslast im Hinblick auf die Wiederlegung der Regelvermutung nach § 45b Abs. 4 S. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt bei der Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege (MLUK 2023a).

Aufgrund dessen werden im Folgenden für die Bewertung der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten die Nah- und zentralen Prüfbereiche der jeweiligen Art betrachtet.

Für die in der Anlage 1 des AGW-Erlasses als störungsempfindlich aufgeführten Arten sind, in Anpassung an die Begrifflichkeiten des BNatSchG, zentrale Prüfbereiche festgelegt worden, die für die Bewertung der störungsempfindlichen Vogelarten herangezogen werden.

Nach Anlage 2, Seite 5 des AGW-Erlasses (MLUK 2023c), sind Koloniebrüter quantitativ zu erfassen und darzustellen. Jedoch enthält die Anlage 1 des AGW-Erlasses keine Nah- oder Prüfbereiche für Koloniebrüter. Gleiches gilt für die Wat- und Wasservogelarten, d. h. Limikolen inkl. Kiebitz und Goldregenpfeifer sowie Möwen, die gemäß Anlage 2 des AGW-Erlasses zu erfassen sind. "Für die nach Anlage 2 Ziffer 4.1 zu untersuchenden Arten kann das Störungsverbot bei Vorhandensein von essentiellen Nahrungshabiten, Flugrouten außerhalb der Rastgebietskulisse sowie von weiteren funktionellen Habitaten (betrifft alle Greifvogelarten, regelmäßige Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten) einschlägig sein." (MLUK 2023b).

In der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung werden Koloniebrüter, die im Anhang I der VS-RL gelistet sind, sowie Kiebitz und Goldregenpfeifer vorsorglich berücksichtigt.

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

Für die Erhaltungszielarten in schlechtem Erhaltungszustand sowie für alle weiteren im SPA vorkommenden Arten, die im Folgenden berücksichtigt werden, wird die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) zur Beurteilung des vorhabentypspezifischen Kollisions- /

Tötungsrisiko an WEA herangezogen, da sich unter diesen auch Arten befinden, die nicht im AGW-Erlass aufgeführt werden.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) haben für alle heimischen Vogelarten das Kollisionsrisiko an WEA in einer 5-stufigen Skala von sehr gering bis sehr hoch eingestuft. In diese, den Stand des Wissens zusammenfassenden Bewertungen sind Totfundzahlen, Kenntnisse zur Biologie und zum Verhalten der Art, bislang publizierte Einstufungen sowie eigene Einschätzungen eingeflossen. Dieses Kollisions- bzw. Tötungsrisiko wurde von den Autoren dann mit der allgemeinen Mortalitätsgefährdung (MGI) der Art zu einer vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) aggregiert. Diese stellt das maßgebliche Klassifizierungssystem für die Einstufung von Arten hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber zusätzlicher anthropogener Mortalität dar und ist in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) als Grundlage zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen wiedergegeben.

Berücksichtigung der Bewirtschaftungspläne nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie (Managementplanung)

Managementpläne (Bewirtschaftungspläne nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie) gelten als zentrales Instrument, um die Erhaltungsziele der Schutzgebietsverordnung des jeweiligen NATURA 2000-Gebiets zu konkretisieren und Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der betroffenen Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelarten der VS-RL zu formulieren. Können unerlässliche Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele eines NATURA 2000-Gebiets bzw. des günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen und Arten bzw. Vogelarten aufgrund des Vorhabens nicht durchgeführt werden, ist dies gegebenenfalls als Beeinträchtigung des NATURA 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu betrachten.

Die Funktion eines Bewirtschaftungsplans nach Artikel 6 Absatz 1 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie kann beispielsweise auch durch Pflege- und Entwicklungspläne, Bewirtschaftungserlasse und Themenmanagementpläne erfüllt werden, sofern die Vorgaben nach Artikel 6 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie eingehalten werden.

Das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ dient u. a. dem Schutz des Seeadlers und des Schwarzhörnchens. Zu deren Brutplätzen sieht der AGW-Erlass einen zentralen Prüfbereich von 2 km und einen erweiterten Prüfbereich von 5 km vor. Der 5 km-Radius um die geplanten WEA überlagert sich teilweise mit dem SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (Karte A, Seite 44). Daher ist eine Untersuchung zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des SPA vorzunehmen. Durch eine Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt aus dem Jahr 2020 wurden die Vogelarten im Überlagerungsbereich des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ mit dem 6 km-Umfeld um die geplanten WEA ermittelt (LfU 2020).

Die FFH-Gebiete werden in der Voruntersuchung zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der FFH-Gebiete abgehandelt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024g).

Polen grenzt unmittelbar östlich an die Lausitzer Neiße. Auf polnischer Seite liegen keine weiteren Vogelschutzgebiete im relevanten Betrachtungsraum.

3 Kurzcharakteristik SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)

3.1 Beschreibung des Schutzgebiets

Das Vogelschutzgebiet umfasst mit seinen fünf Teilgebieten eine Fläche von 80.216 ha. Es bildet mit seinen Niederungswäldern und Grünlandgesellschaften mit dem fein verästelten Fließgewässernetz (Spreewald), den Seen der Groß Schauener Seenkette und des großflächigen, ehemaligen Truppenübungsplatzes auf der Lieberoser Endmoräne (Lieberoser Heide, Lieberoser Wüste, Reicherskreuzer Heide) ein sehr heterogenes Gebiet. Der Spreewald ist zudem durch mehrere Fischteichgebiete gekennzeichnet, so beispielsweise südlich von Peitz durch die dort befindlichen Peitzer Teiche. Die Offenlandbereiche der Truppenübungsplätze sind in einen großräumigen Waldkomplex eingebettet, welcher eine geringe infrastrukturelle Erschließung und Besiedlung aufweist. Demgegenüber umgibt der Schutzgebietsbereich des Spreewalds kleinere Ortschaften und grenzt in den Randbereichen an zahlreiche Ortschaften an. Das Vogelschutzgebiet besitzt insbesondere eine globale Bedeutung als Brutgebiet des Seeadlers und als Rastgebiet von Schnatterente und Waldsaaatgans. Es hat darüber hinaus eine Europa- bzw. EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für Tüpfelralle, Weißstorch und Mittelspecht (LFU 2015). Für den Kranich stellt das SPA wegen der ausgedehnten Niederungswälder und Kesselmoore der Lieberoser Endmoräne eines der herausragenden Vorkommensgebiete in Brandenburg dar. Für den Brachpieper ist es das wichtigste Brutgebiet Brandenburgs. Als eines der beiden wichtigsten Brutgebiete in Brandenburg erlangt es besondere Bedeutung für Wiedehopf und Ziegenmelker. Die Flusseeschwalbe hat im Peitzer Teichgebiet mit über 100 Brutpaaren eine der beiden größten Brutkolonien Brandenburgs. Die Malzeniederung stellt eines der letzten regelmäßig besetzten Brutgebiete der Uferschnepfe in Brandenburg dar. Insgesamt ist das Schutzgebiet wohl das bedeutendste EU-Vogelschutzgebiet des Landes Brandenburg, denn es ist ein TOP 5-Gebiet für erstaunliche 37 Vogelarten (ZIMMERMANN 2005, RYSLAVY & PUTZE 2021).

3.2 Erhaltungsziele

Rechtlich gesichert ist das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) über den § 15 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG). Gemäß Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil I - Nr. 3 vom 1. Februar 2013) sind für das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ folgende gebietskonkreten Erhaltungsziele festgelegt worden:

Erhaltung und Wiederherstellung der einzigartigen Landschaft des Spreewaldes, der angrenzenden Teich- und Niederungsgebiete, des ehemaligen Truppenübungsplatzes auf der Lieberoser Endmoräne sowie der Groß Schauener Seenkette als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der unten genannten Vogelarten, insbesondere

- der durch ein Mosaik von Wald, Gebüschen, Baumreihen, feuchten Wiesenflächen und einem dichten Netz von Fließgewässern geprägten Landschaft des Spreewaldes,
- von strukturreichen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,
- von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufern einschließlich der durch Menschenhand entstandenen Teichgebiete mit naturnaher Wasserstandsdynamik, mit Schwimmblattgesellschaften, Submersvegetation und ganzjährig überfluteter bzw. überschwemmter, ausgedehnter Verlandungs- und Röhrichtvegetation und Flachwasserzonen,
- eines für Niedermoore und Auen typischen Wasserhaushaltes im gesamten Niederungsbereich von Spree und Malxe sowie im Bereich der Groß Schauener Seenkette mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen sowie mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen), Seggenrieden und Staudensäumen in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen,
- von großflächigen Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen, Torfstichen und Kleingewässern mit Wasserstandsdynamik,
- von störungsarmen Schlaf- und Vorsammelpflätzen,
- von Gewässern mit Flachwasserbereichen und Sichtschutz bietender Ufervegetation, insbesondere im Polder Kockrowsberg,
- des offenen gehölzarmen Landschaftscharakters der Wiesenbrütergebiete in der Malxeniederung bei Peitz,
- eines Mosaiks von vegetationsfreien und -armen Sandoffenflächen, lückigen Sandtrockenrasen über Zergstrauchheiden bis zu lichten, strukturreichen Vorwäldern bei einem hohen Anteil offener Flächen und früher Sukzessionsstadien sowie von nährstoffarmen, lichten und halboffenen Kiefernwäldern und -heiden mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern im Bereich der Lieberoser Endmoräne,
- von Altholzbeständen, alten Einzelbäumen, Überhältern und somit eines reichen Angebotes an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen, rauer Stammoberfläche und hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, vor allem in Eichen- und Buchenwäldern sowie Mischbeständen,
- von strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,

Erhaltung und Wiederherstellung der einzigartigen Landschaft des Spreewaldes, der angrenzenden Teich- und Niederungsgebiete, des ehemaligen Truppenübungsplatzes auf der Lieberoser Endmoräne sowie der Groß Schauener Seenkette als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der unten genannten Vogelarten, insbesondere

- einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen und
- sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

3.3 Aufgeführte Vogelarten

In der Tab. 1, Seite 13, sind die Vogelarten gelistet, die für das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) nach Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG Schutzgegenstand des SPA sind. Fett gedruckt sind die planungsrelevanten Arten nach MLUK (2023b). Dazu gehören, neben den Arten, für die Nah- und / oder Prüfbereiche festgelegt worden sind, auch alle Wasservögel, da ab einer bestimmten Ansammlungsgröße ein Prüfbereich vorgegeben ist (MLUK 2023b).

Tab. 1: Liste der Vogelarten gemäß Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG, die Schutzgegenstand des SPA sind

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG		
Blaukehlchen	Moorente	Sumpfohreule
Brachpieper	Neuntöter	Trauerseeschwalbe
Bruchwasserläufer	Ortolan	Tüpfelsumpfhuhn
Doppelschnepfe	Raufußkauz	Uhu
Eisvogel	Rohrdommel	Wachtelkönig
Fischadler	Rohrweihe	Wanderfalke
Flusseeschwalbe	Rothalsgans	Weißstorch
Goldregenpfeifer	Rotmilan	Weißwangengans
Grauspecht	Schwarzmilan	Wespenbussard
Heidelerche	Schwarzspecht	Ziegenmelker
Kampfläufer	Schwarzstorch	Zwergrohrdommel
Kleines Sumpfhuhn	Seeadler	Zwerggans
Kornweihe	Silberreiher	Zwergmöwe
Kranich	Singschwan	Zwergsäger
Merlin	Sperbergrasmücke	Zwergschwan
Mittelspecht	Sperlingskauz	

regelmäßiges Vorkommen von Zugvögeln, die nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG gelistet sind

Alpenstrandläufer	Grünschenkel	Rotschenkel
Bekassine	Haubentaucher	Schellente

regelmäßiges Vorkommen von Zugvögeln, die nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG gelistet sind		
Blässgans	Kiebitz	Schnatterente
Blässhuhn	Knäkente	Spießente
Brandgans	Kolbenente	Stockente
Dunkelwasserläufer	Krickente	Tafelente
Flussregenpfeifer	Kurzschnabelgans	Tundrasaatgans
Flussuferläufer	Lachmöwe	Uferschnepfe
Gänsesäger	Löffelente	Waldsaatgans
Graugans	Pfeifente	Waldwasserläufer
Graureiher	Reiherente	Zwergtaucher
Großer Brachvogel	Rothalstaucher	

Der AGW-Erlass sieht für Gewässer mit Wasservogelansammlung mit regelmäßig mehr als 1.500 Wasservögeln einen zentralen Prüfbereich vor. Für Koloniebrüter ist kein Prüfbereich vorgesehen, sie werden vorsorglich aber mitbetrachtet. Da Graureiher und Lachmöwe im SPA nur als Zugvögel auftreten, können projektspezifische Wirkungen ausgeschlossen werden. Die beiden Arten werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.4 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Neben den in Kapitel 3.3 genannten Arten, weist der Standarddatenbogen (aktualisiert 05/2015) 34 weitere Artnennungen auf (**fett** gedruckt sind die planungsrelevanten Arten nach MLUK (2023b) einschl. der Wasservogelarten, *kursiv* gedruckt die Koloniebrüter und Limikolen) (LfU 2015): **Baumfalke**, Braunkiehlnchen, **Höckerschwan**, Knutt, **Kormoran** (*Phalacrocorax carbo*), **Kormoran** (Unterart) (*Phalacrocorax carbo sinensis*), Nachtigall, **Ohrentaucher**, **Prachtaucher**, **Raubseeschwalbe**, Raubwürger, Rohrschwirl, Sandering, **Sandregenpfeifer**, **Schwarzhalstaucher**, **Schwarzkopfmöwe**, **Sichelstrandläufer**, **Silbermöwe**, Sprosser, **Sterntaucher**, **Sturmmöwe**, **Teichralle**, Teichrohrsänger, **Temminckstrandläufer**, **Uferschwalbe**, Waldschnepfe, **Wasserralle**, **Weißbartseeschwalbe**, **Weißflügelseeschwalbe**, Wiedehopf, Zwergschnäpper, **Zwergschnepfe**, **Zwergseeschwalbe** und **Zwergstrandläufer**.

3.5 Managementplanung

Für das Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ liegt noch kein Managementplan vor.³

3.6 Für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung relevante Vogelarten

Die für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu betrachtenden Vogelarten für das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) sind der Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG (Kapitel 3.3, Seite 13) und dem Standarddatenbogen (2015/05) (Kapitel 3.4, Seite 14) zu entnehmen (LfU 2015). Daten aus der

³ LfU Managementplanung Natura 2000-Gebiete, URL: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/managementplanung/>

Managementplanung liegen noch nicht vor (Kapitel 3.5, Seite 14). Folgende Vogelarten werden bei der Prüfung berücksichtigt (Tab. 2, Seite 15):

Tab. 2: Übersicht über die für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung näher zu betrachtenden Vogelarten

Art	heimische Vogelart	Erhaltungszielart (Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG)	SDB (05/2015)
Baumfalke	x		x
Bruchwasserläufer		x	
Blässgans	x	x	
Brandgans	x	x	
Dunkelwasserläufer		x	
Fischadler	x	x	
Flussregenpfeifer	x	x	
Flusseeschwalbe	x	x	
Flussuferläufer	x	x	
Gänsesäger	x	x	
Graugans	x	x	
Graureiher	x	x	
Großer Brachvogel	x	x	
Haubentaucher	x	x	
Höckerschwan	x		x
Kampfläufer	x	x	
Kiebitz	x	x	
Knäkente	x	x	
Kolbenente	x	x	
Kormoran	x		x
Kormoran (Unterart)			x
Kornweihe	x	x	
Kranich	x	x	
Krickente	x	x	
Kurzschnabelgans		x	
Lachmöwe	x	x	
Löffelente	x	x	
Moorente	x	x	
Ohrentaucher			x
Pfeifente		x	
Prachtaucher			x
Raubseeschwalbe			x
Reiherente	x	x	
Rohrdommel	x	x	
Rohrweihe	x	x	

Art	heimische Vogelart	Erhaltungszielart (Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG)	SDB (05/2015)
Rothalsgans		x	
Rothalstaucher	x	x	
Rotmilan	x	x	
Rotschenkel	x	x	
Sandregenpfeifer	x		x
Schellente	x	x	
Schnatterente	x	x	
Schwarzhalstaucher	x		x
Schwarzmilan	x	x	
Schwarzmöwe	x		x
Schwarzstorch	x	x	
Seeadler	x	x	
Sichelstrandläufer			x
Silbermöwe	x		x
Silberreiher		x	
Singschwan	x	x	
Spießente	x	x	
Sterntaucher			x
Stockente	x	x	
Sturmmöwe	x		x
Tafelente	x	x	
Teichralle	x		x
Temmickstrandläufer			x
Trauerseeschwalbe	x	x	
Tundrasaatgans	x	x	
Uferschnepfe	x	x	
Uferschwalbe	x		x
Uhu	x	x	
Wachtelkönig	x	x	
Waldsaatgans	x	x	
Waldwasserläufer	x	x	
Wanderfalke	x	x	
Wasserralle	x		x
Weißstorch	x	x	
Weißbartseeschwalbe	x		x
Weißflügelseeschwalbe	x		x
Weißwangengans	x	x	
Wespenbussard	x	x	
Ziegenmelker	x	x	

Art	heimische Vogelart	Erhaltungszielart (Anlage 1 zu § 15 BbgNatSchAG)	SDB (05/2015)
Zwergrohrdommel	x	x	
Zwerggans	x	x	
Zwergmöwe		x	
Zwergschnepfe			x
Zwergschwan		x	
Zwergseeschwalbe	x		x
Zwergstrandläufer			x
Zwergtaucher	x	x	
alle weiteren Anhang 1-Arten der VS-RL			

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Kurzcharakteristik des Vorhabens

Südöstlich des Vogelschutzgebiets „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ plant die LEWP Forst Briesnig 3 GmbH & Co. KG als Vorhabenträgerin im Landkreis Spee-Neiße die Errichtung und den Betrieb von 14 WEA auf den Flächen der amtsfreien Stadt Forst (Lausitz) sowie auf den Flächen des Amtes Peitz (Karte A, Seite 44). Vorgesehen ist der Anlagenotyp Vestas V172 mit einer Gesamthöhe von 261 m. Mit den geplanten WEA als Folgenutzung auf den wiedernutzbar gemachten Flächen des Tagebaus Jänschwalde wird der Bestandswindpark, in dem bereits fünf WEA in Betrieb sind und 17 weitere WEA errichtet werden, erweitert. Die Vorhabenfläche unterliegt der bergrechtlichen Verantwortung der Lausitz Energie Bergbau AG und wurde bzw. wird auf der Grundlage bergrechtlicher Genehmigungen rekultiviert. Die Vorhabenfläche ist (fast) vollständig für eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Lediglich der WEA-Standort 05 und Teilflächen der WEA 04 befinden sich auf Flächen, für die als Folgenutzung ein Laub-Mischwald-Komplex geplant ist.

Im Zuge der Errichtung der Anlagen kommt es zu Beeinträchtigungen von dauerhaft genutzten und nur baubedingt beanspruchten Flächen innerhalb des rekultivierten Tagebaugeländes. Davon betroffen sind vorwiegend Ackerflächen, Gras- und Staudenfluren, Hecken, junge Aufforstungen und Ruderalfuren mit Gehölzaufwuchs. Weitere hochwertige Habitatstrukturen werden nicht beansprucht. Da am WEA-Standort 04 und 05 der anzulegende Wald noch keine gesicherte Kultur darstellt, üben die Flächen derzeit gegenüber den anderen Habitaten keine besondere Funktion aus. Die innere Erschließung (baubedingt und anlagebedingt) kann dabei vorwiegend über die bestehenden Wege der Bergbaufolgelandschaft realisiert werden. Es werden neue Zuwegungen zu den WEA-Standorten angelegt. Diese werden in wasserdurchlässiger Ausführung hergestellt. Die nur baubedingt beanspruchte äußere Erschließung des geplanten Windparks erfolgt aus westlicher Richtung über die B 97 und folgt bis zur Auffahrt auf die Absetzerkippe den vorhandenen Wegen der Tagebauinfrastruktur. Dieser Weg wurde bereits zur Errichtung der 17 WEA des Windparks „Forst-Briesnig II“ angelegt und soll weiter genutzt werden.

Eine ausführliche Vorhabenbeschreibung ist den Antragsunterlagen beigefügt. Der LBP fasst alle möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zusammen, die durch das geplante Vorhaben hervorgerufen werden können (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024d).

4.2 FFH-relevante Wirkfaktoren des Vorhabens / Wirkfaktorenanalyse

4.2.1 Allgemein zu berücksichtigende Wirkfaktoren

Im Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz FFH-VP-Info) des BfN (2023) werden fachwissenschaftliche Daten, Erkenntnisse und Einschätzungen, die im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Beurteilung von Beeinträchtigungen der Gebiete des europäischen ökologischen Netzes "NATURA 2000" (NATURA 2000-Gebiete) erforderlich sind, systematisch aufbereitet, ausgewertet und verfügbar gemacht. Hierdurch soll zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der

Rechtsvorschriften beigetragen und eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung unterstützt werden.

Die Beurteilung der möglichen Auswirkungen von projektspezifischen Wirkfaktoren auf NATURA 2000-Gebiete kann anhand der im Gesamtkatalog des Fachinformationssystems zur FFH-Verträglichkeitsprüfung aufgeführten Wirkfaktoren zu den einzelnen Projekttypen erfolgen. Die Tab. 3, Seite 19 enthält die für den Projekttyp 09 „Anlagen zur Energieerzeugung – Windenergieanlagen an Land“⁴ in der Regel relevanten Wirkfaktoren.

Tab. 3: Wirkfaktoren des Projekttyps 09 „Anlagen zur Energieerzeugung – Windenergieanlagen an Land“ (FFH-VP-Info, BfN 2023)

Wirkfaktorengruppe		Wirkfaktor	Relevanz
1	direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2
2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 direkte Veränderungen von Vegetations- / Biotopstrukturen	2
		2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	0
		2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0
		2-4 kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0
		2-5 (länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0
3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	1
		3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0
		3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	0
		3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0
		3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	0
		3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	0
4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	1
		4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2
		4-3 betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2
5	nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 akustische Reize (Schall)	2
		5-2 optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2
		5-3 Licht	1
		5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1

⁴ Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info). URL: <https://ffh-vp-info.de>

Wirkfaktorengruppe		Wirkfaktor	Relevanz
	5-5	mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2
6 stoffliche Einwirkungen	6-1	Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0
	6-2	organische Verbindungen	0
	6-3	Schwermetalle	0
	6-4	sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0
	6-5	Salz	0
	6-6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)	1
	6-7	olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0
	6-8	Endokrin wirkende Stoffe	0
	6-9	sonstige Stoffe	0
7 Strahlung	7-1	nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	0
	7-2	ionisierende / Radioaktive Strahlung	0
8 gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1	Management gebietsheimischer Arten	0
	8-2	Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	0
	8-3	Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)	0
	8-4	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0
9 sonstiges	9-1	indirekter Lebensraumverlust im Bereich der Vorhabengebiete	2

Erläuterung zur Tab. 3:

Relevanz: 0 (i. d. R.) nicht relevant
 1 gegebenenfalls relevant
 2 regelmäßig relevant

Es erfolgt eine Abschichtung der Wirkfaktoren nach Relevanz für das Vorhaben.

1 - Direkter Flächenentzug

- Die Standorte und die benötigten Bauflächen der geplanten WEA liegen außerhalb der Schutzgebietskulisse. Somit kann ausgeschlossen werden, dass es aufgrund einer Flächenbeanspruchung, Flächenumwandlung, Nutzungs- oder Bestandsänderungen zu einer erheblichen Beeinträchtigung des NATURA 2000-Gebiets kommen wird. Der Wirkfaktor 1-1 Überbauung / Versiegelung hat für die gegenständlichen Vorhaben keine Relevanz.

2 - Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

- Die geplanten WEA und die für deren Errichtung erforderlichen Bauflächen werden außerhalb des NATURA 2000-Gebiets in einer Entfernung von mind. 2,5 km zum SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ errichtet. Direkte und indirekte Veränderungen von Vegetations- bzw.

Biotoopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) in dem NATURA 2000-Gebiet sind daher ausgeschlossen. Der Wirkfaktor 2-1 ist für das geplante Vorhaben nicht relevant.

- Die gewässer- und feuchtegeprägten Teilflächen des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ besitzen aufgrund ihrer schwankenden Wasserstände eine charakteristische Dynamik. Um die offenen Heideflächen der Lieberoser Heide des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz erhalten und entwickeln zu können, ist eine charakteristische Dynamik durch anthropogene Eingriffe erforderlich. Mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten WEA wird nicht in den Landschaftswasserhaushalt oder die Nutzung des ehemaligen Truppenübungsplatzes eingegriffen. Der Wirkfaktor 2-2 „Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik“ wird deshalb nicht weiter berücksichtigt.
- Durch das außerhalb des NATURA 2000-Gebiets vorgesehene Vorhaben wird innerhalb des Gebiets weder die land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung intensiviert (Wirkfaktor 2-3) noch eine kurzzeitige (Wirkfaktor 2-4) oder länger andauernde (Wirkfaktor 2-5) Aufgabe habitatprägender Nutzung bzw. Pflege erfolgen. Die Wirkfaktoren 2-3, 2-4 und 2-5 finden keine Anwendung.

3 - Veränderung abiotischer Standortfaktoren

- Eine Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1), der morphologischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-2), der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3), der hydrochemischen Verhältnisse bzw. der hydrochemischen Beschaffenheit (Wirkfaktor 3-4), der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5) sowie eine Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6) findet innerhalb des NATURA 2000-Gebiets nicht statt, da das geplante Vorhaben nicht in dem NATURA 2000-Gebiet umgesetzt wird. Der mit den Vorhaben verbundene, vergleichsweise kleinflächige Eingriff ist räumlich begrenzt, findet überwiegend in einer Entfernung von mind. 2,5 km zum SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ statt und beeinflusst daher die abiotischen Standortfaktoren in dem Schutzgebiet auch nicht indirekt. Als maßgebliche Bestandteile für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ wurden die Niederungswälder und Grünlandgesellschaften mit dem fein verästelten Fließgewässernetz sowie die großflächig, ehemaligen Truppenübungsplätze ermittelt. Durch das Vorhaben erfolgen keine Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt, Niedungsbereiche oder Wälder. Es werden keine Flächen des NATURA 2000-Gebiets in Anspruch genommen. Damit können direkte und indirekte Auswirkungen des Vorhabens mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Abiotische Standortfaktoren, die maßgebliche Bestandteile für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des SPA darstellen, werden nicht beeinträchtigt. Nach REICHENBACH et al. (2015, Seite 223) könnte die Errichtung von WEA auf Waldstandorten zu lokalen und kleinflächigen Veränderungen des spezifischen – kühleren und feuchteren – Waldinnenklimas führen. Die geplanten WEA-Standorte liegen ausschließlich auf derzeit genutzten Ackerflächen. Ausgenommen sind die WEA 04 und 05, die in einem künftigen Laub-Mischwald-Komplex errichtet werden sollen. Im Beitrag des Kompetenzzentrums Naturschutz und

Energiewende zu den klimatischen Auswirkungen von WEA bzw. Windparks aus dem Jahr 2018⁵ wird dargelegt, dass kleinklimatische Effekte insbesondere in großen Windparks auftreten können, jedoch Auswirkungen von WEA bzw. Windparks auf das allgemeine lokale Wetter- und Niederschlagsgeschehen nicht nachweisbar sind. WEA können gewisse mikroklimatische Auswirkungen haben. Zum einen werden durch die sich drehenden Rotoren Luftmassen aus höheren Luftsichten nach unten befördert und umgekehrt. Die Luftmassen werden durchmischt, was zu Veränderungen von Temperaturen und Feuchtigkeit der Luft und des Bodens führen kann. Zum anderen werden die Luftströme des Windes auf der windabgewandten Seite – der Leeseite – der Anlagen verwirbelt. Zusätzlich zu diesen Turbulenzen herrschen auf der Leeseite zudem geringfügig verringerte Windgeschwindigkeiten. Diese Effekte wurden mittlerweile in zahlreichen wissenschaftlichen Studien bestätigt. Die Auswirkungen der geplanten 14 WEA auf die lokalen Temperatur- und Windverhältnisse werden daher als geringfügig eingeschätzt. Die Wirkfaktoren 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5 und 3-6 werden deshalb nicht weiter berücksichtigt.

4 - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

- Aufgrund der Distanz zwischen den geplanten Bauflächen und den Schutzgebietsgrenzen des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ von mind. 2,5 km kann eine baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung bzw. Mortalität (Wirkfaktor 4-1) von geschützten Arten, die in dem betrachteten NATURA 2000-Gebiet leben, ausgeschlossen werden.
- Eine anlagebedingte Barrierefunktion geht von WEA durch eine direkte oder indirekte Scheuchwirkung der Anlagen aus, wenn diese in oder in der Nähe von Habitaten störungsempfindlicher Vogelarten errichtet werden. Ebenso besteht eine gewisse Barrierefunktion, wenn die Anlagen auf den Zugwegen von Vögeln oder zwischen Rast- und Nahrungshabitat errichtet werden. Der Wirkfaktor 4-2 „Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung bzw. Mortalität“ muss hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile des NATURA 2000-Gebiets geprüft werden.
- Bei der Errichtung von WEA kommt es regelmäßig zu betriebsbedingten Barrierefunktionen und Individuenverlusten. WEA stellen aufgrund ihrer Höhe ein Flughindernis für Vögel dar. Insbesondere bei bestimmten Wetterverhältnissen und räumlichen Konfliktlagen besteht die Gefahr der Kollision mit dem Rotor für fliegende Arten. Neben den anlagebedingten Kulissenwirkungen (vgl. Wirkfaktor 4-2) entsteht auch eine Störwirkung durch die Rotationsbewegung der Rotoren. Durch die Rotationsbewegung kommt es zudem zu Verwirbelungen und Luftdruckänderungen. Der Wirkfaktor 4-3 „Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung bzw. Mortalität“ ist daher in der Untersuchung zur FFH-Verträglichkeit zu betrachten.

⁵ Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende. URL: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragend Antworten/158-wetter-auswirkung-freileitungen-windenergieanlagen/>

5 - Nichtstoffliche Einwirkungen

- Der Bau und Betrieb von WEA führt regelmäßig zu akustischen Reizen. Hierbei handelt es sich sowohl um Schall im menschlich hörbaren als auch im menschlich nicht hörbaren Bereich. Der Schall tritt sowohl baubedingt, durch Bau- oder Fahrzeuglärm, als auch betriebsbedingt, durch Rotorbewegung, Interferenzschall oder Wartung, auf. Die beschriebenen Reize können auch über das eigentliche Eingriffsgebiet hinaus noch negative Auswirkungen haben. Lärmemissionen sowie Fahrzeugverkehr während der Bauphase finden aber nur temporär statt, sind räumlich begrenzt und nicht zuletzt aufgrund der Distanz zwischen Bauflächen und Schutzgebietsgrenzen (> 2,4 km) nicht relevant für das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Gleches gilt für den durch Wartungsarbeiten und -verkehr verursachten Lärm. Aufgrund der Schallabschwächung in der Luft ist davon auszugehen, dass akustische Reize von WEA in einer Entfernung von über 2 km nicht mehr zu Störungen von Lebensraumfunktionen für Tiere führen. Akustische Reize in Form von Schall (Wirkfaktor 5-1) sind daher für das genannte NATURA 2000-Gebiet nicht von Relevanz.
- Die optischen Reize der WEA ergeben sich einerseits anlagebedingt durch die hohe Anlagenhöhe und die damit verbundene Kulissenwirkung für bestimmte empfindliche Offenlandarten. Andererseits sind auch die Rotationsbewegung der Anlage (Schattenwurf) sowie Reflexionen und im Nahbereich das "Zerhacken" des Sonnenlichts bei tiefstehender Sonne mögliche Ursache für Störwirkungen. Dies führt zu Beeinträchtigungen insbesondere von Vogelarten des Offenlands, die auf Vertikalstrukturen und Bewegungen im Luftraum empfindlich reagieren. Durch den Bauprozess und die Wartungsarbeiten entstehen neben den akustischen auch optische Störreize, zum Teil allein durch Anwesenheit von Menschen, für dagegen entsprechend empfindliche Arten. Der Wirkfaktor 5-2 optische Reizauslöser bzw. Bewegung ohne Licht (Wirkfaktor 5-2) hat keine Auswirkungen auf das NATURA 2000-Gebiet. Die Stärke optischer Reizauslöser nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Als Gründe für den Ausschluss sind die räumlichen Entfernungen zwischen dem zu betrachtenden NATURA 2000-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ und den Emissionsquellen von überwiegend mehr als 2,4 km zu nennen. Der Wirkfaktor 5-2 „optische Reizauslöser bzw. Bewegung ohne Licht“ hat daher vorhabenbedingt keine Relevanz.
- Die geplanten WEA sind aus Gründen der Flugsicherheit mit sogenannten Befeuerungseinrichtungen, d. h. künstlichen Lichtquellen, ausgestattet, die relevante Auswirkungen auf Insekten, Fledermäuse und Vögel haben können. Das Vorhaben wird diesbezüglich zu einer Verstärkung des Unruhemoments in der unmittelbar umgebenden Landschaft führen. Aufgrund der Distanz zwischen dem geplanten Windpark und der Schutzgebietsgrenze von mehr als 2,4 km sind keine Auswirkungen auf die im NATURA 2000-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ lebenden Arten zu erwarten. Der Wirkfaktor 5-3 ist für das genannte NATURA 2000-Gebiet nicht relevant.
- Im Rahmen der Bauphase kommt es durch die Baugrundvorbereitung für die WEA zu Erschütterungen bzw. Vibrationen (Wirkfaktor 5-4), da hier mit schweren Maschinen gearbeitet werden muss. Die Stärke der Erschütterungen bzw. Vibrationen nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Aufgrund der Distanz zwischen den geplanten Bauflächen und der Schutzgebietsgrenze von mehr

als 2,4 km sind keine Auswirkungen auf die im NATURA 2000-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ lebenden Arten zu erwarten. Der Wirkfaktors 5-4 „Erschütterungen bzw. Vibratoren“ ist vorhabenbedingt daher nicht von Relevanz.

- Mechanische Einwirkungen durch Tritt bzw. Befahren treten regelmäßig in der Bauphase bei der Errichtung der WEA auf. Ebenso sind temporäre Einwirkungen aufgrund von Wartungsarbeiten während der Betriebsphase möglich. Die Errichtung der geplanten WEA und die mit den Bautätigkeiten verbundenen Auswirkungen erfolgen außerhalb des NATURA 2000-Gebiets, sodass der Wirkfaktor 5-5 „mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)“ nicht relevant ist.

6 - Stoffliche Einwirkungen

- Von den Vorhaben werden keine Stickstoff- und Phosphatverbindungen (Wirkfaktor 6-1), organische Verbindungen (Wirkfaktor 6-2), Schwermetalle (Wirkfaktor 6-3), Schadstoffe, die durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehen (Wirkfaktor 6-4) oder Salze (Wirkfaktor 6-5) in das Natura 2000-Gebiet eingetragen. Die Wirkfaktoren 6-1, 6-2, 6-3, 6-4 und 6-5 sind bei Windenergieprojekten nicht relevant.
- Im Rahmen der Errichtung von WEA kommt es durch die Tätigkeiten der Kran- und Baufahrzeuge in geringem Ausmaß zu stofflichen Emissionen. Anlage- und betriebsbedingt entstehen bei Windenergieprojekten keine stofflichen Emissionen. Die stofflichen Emissionen, die im Rahmen der Errichtung der WEA durch die Tätigkeiten der Kran- und Baufahrzeuge in geringem Ausmaß anfallen werden, werden nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des NATURA 2000-Gebiets führen. Aufgrund der Distanz zwischen dem geplanten Windpark und der Schutzgebietsgrenze von überwiegend mehr als 2,4 km sind Depositionen mit strukturellen Auswirkungen wie Staub, Schwebstoffen oder Sedimenten (Wirkfaktor 6-6) für das betroffene NATURA 2000-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ nicht relevant.
- Von den Vorhaben gehen auch keine Auswirkungen durch olfaktorische Reize (Wirkfaktor 6-7), endokrin wirkende Stoffe (Wirkfaktor 6-8) oder sonstige Stoffe (Wirkfaktor 6-9) auf die NATURA 2000-Gebiete aus. Diese drei Wirkfaktoren sind bei Windenergieprojekten nicht relevant.

7 - Strahlung

- WEA sind keine strahlungsemittierenden Anlagen, sodass eine Betrachtung der Wirkfaktoren 7-1 (nichtionisierende Strahlung bzw. elektromagnetische Felder) und 7-2 (ionisierende bzw. radioaktive Strahlung) entfällt.

8 - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

- Durch die für die Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen erfolgt keine anthropogene Regulierung wildlebender Tierbestände in dem NATURA 2000-Gebiet. Die geplanten Maßnahmen zur Anlage von Amphibienschutzzäunen (V_{AFB1}), Implementierung von Abschaltzeiten der WEA für Fledermäuse (V_{AFB2}), Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung für Brutvögel (V_{AFB3}) und Abschaltung der WEA während relevanter landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse schützen die lokalen Arten im Vorhabengebiet und dessen Umfeld. Negative Auswirkungen auf die im NATURA

2000-Gebiet lebenden Arten sind auch deshalb nicht zu erwarten, weil die Maßnahmen den gebietsbezogenen Erhaltungszielen entsprechen. Der Wirkfaktor 8-1 „Management gebietsheimischer Arten“ besitzt für das geplante Vorhaben keine Relevanz.

- Weder durch die Errichtung und den Betrieb der vorgesehenen WEA noch durch die eingeplanten Maßnahmen (vgl. Wirkfaktor 8-1) kommt es zu einer Förderung oder Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2). Eine durch das Windenergieprojekt bedingte Förderung oder Ausbreitung von Neozoen, die zu einer Nutzung des NATURA 2000-Gebiets durch diese gebietsfremden Arten führt, ist nicht zu erwarten. Der Wirkfaktor 8-2 ist bei Windenergieprojekten nicht relevant.
- Im Rahmen von Windenergieprojekten finden Bekämpfungen von Organismen durch Pestizide oder andere entsprechende Wirkstoffe (Wirkfaktor 8-3) nicht statt. Der Wirkfaktor 8-3 wird daher nicht weiter betrachtet.
- Bei der Freisetzung oder Nutzung gentechnisch veränderter Organismen (GVO) ist nach § 16a BbgNatSchAG abweichend von § 35 BNatSchG eine Verträglichkeitsprüfung erforderlich, wenn diese Organismen innerhalb eines NATURA 2000-Gebiets und eines Umgriffs von 1.000 m um das Gebiet ausgebracht werden (MLUL 2019). Eine Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen (Wirkfaktor 8-4) erfolgt im Zuge der Errichtung und des Betriebs von WEA sowie der Umsetzung der geplanten Maßnahmen nicht. Der Wirkfaktor 8-4 ist bei Windenergieprojekten nicht relevant.

9 - Sonstiges

- Unter diese Gruppe fallen „alle sonstigen unter den Wirkfaktoren 1-1 bis 8-4 nicht zu fassende Wirkfaktoren oder Veränderungen“ (BFN 2023). Bezogen auf die mit dem Schutzgebiet verfolgten Schutzziele können sich grundsätzlich auch Verluste von Lebensräumen der betreffenden Fledermaus- und Vogelarten außerhalb des Vogelschutzgebiets nachteilig auswirken, wenn der Erhaltungszustand der Arten des Gebiets von bestimmten Lebensraumfunktionen außerhalb des Gebiets abhängig ist. Da die Vorhabenfläche selbst keine bedeutsamen Habitatfunktionen erfüllt, ist der Wirkfaktor 9-1 hinsichtlich des indirekten Lebensraumverlusts für dieses Vorhaben nicht zu betrachten.

4.2.2 Gebietsspezifische Konkretisierung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Im Sinne der SPA-Betrachtung sind nur Wirkfaktoren relevant, die im konkreten Fall zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Vogelschutzgebiets oder aller weiteren Anhang-I-Arten der VS-RL führen könnten. Im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens sind zusammenfassend folgende projektspezifische Wirkfaktoren als relevant einzustufen und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit von Beeinträchtigungen für das jeweilige NATURA 2000-Gebiet zu überprüfen.

Erhaltungszielarten

SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)

- Wirkfaktor 4-2 - anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: anlagebedingte Störungen (Barrierewirkungen, Auswirkungen auf Austauschbeziehungen, Verstellen von Nahrungsflächen),
- Wirkfaktor 4-3 - betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: betriebsbedingte Störungen (Barrierewirkungen, Auswirkungen auf Austauschbeziehungen, Verstellen von Nahrungsflächen) und
- Wirkfaktor 4-3 - betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Freihalten von Flugkorridoren zwischen Brutplatz und Nahrungsflächen und zwischen Schlafplätzen und Rastflächen).

Die anlage- und betriebsbedingten Störungen werden aufgrund der gleichen Auswirkungen zusammengefasst:

- Wirkfaktor 4-2 - anlagebedingte und betriebsbedingte (4-3) Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: anlage- und betriebsbedingte Störungen (Barrierewirkungen, Auswirkungen auf Austauschbeziehungen, Verstellen von Nahrungsflächen).

Weitere für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile

Die als Lebensgrundlage für die Vogelarten und Lebensräume bedeutsamen standörtlichen Voraussetzungen werden durch die Vorhaben nicht beeinträchtigt. Als maßgebliche Bestandteile für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ wurden der Wasserhaushalt und die Wasserstandsdynamik sowie die anthropogenen Einflüsse auf dem Truppenübungsplatz in Teilgebieten des SPA ermittelt.

- Es wurden keine relevanten Wirkfaktoren in Bezug auf die bedeutsamen standörtlichen Voraussetzungen ermittelt.

Räumlich-funktionale Beziehungen gehören ebenfalls zu den weiteren für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen. Wesentliche vorhabenbezogene räumlich-funktionalen Beziehungen bestehen zwischen den Schlafplätzen und den Nahrungsflächen von Zugvögeln sowie hinsichtlich der Austauschbeziehungen zwischen NATURA 2000-Gebieten. Die räumlich-funktionalen Beziehungen werden im Rahmen der Betrachtung der Erhaltungszielarten unter Wirkfaktor 4-2 „anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität 2 und Wirkfaktor 4-3 „betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität“ behandelt.

Andere als nicht relevant eingestufte vorhabenbedingte Wirkungen bleiben unberücksichtigt, da diese offensichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des NATURA 2000-Gebiets führen können.

5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen auf das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)

5.1 Bestandsdarstellung

Das Vorhaben befindet sich 2,5 km südöstlich des Vogelschutzgebiets. Der betroffene Randbereich des Vogelschutzgebiets im Spreewald (Überlagerungsbereich mit dem Wirkradius des 5 km-Radius des Vorhabens) südlich von Jänschwalde-Dorf mit feuchten Wiesenflächen, Ackerflächen und einem dichten Netz von Fließgewässern um den Gewässerlauf der Malxe sowie dem Bärenbrücker Teichgebiet wird an der Außengrenze überwiegend von Waldbeständen umgeben und liegt im Bereich zwischen dem 3 km-Radius und dem 6 km-Radius um die Vorhabenfläche. Hier haben sich vorrangig Lebensräume für Wiesen- und Schilfbrüter sowie Wasservögel ausgebildet. Die nördlich angrenzenden, von zahlreichen Gräben durchzogenen Laßzinswiesen bilden als Bestandteil der Malxe-Niederung die Verbindung zwischen dem Spreewald und der Neißeäue (ZIMMERMANN 2005).

Die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ umfassen die Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensräumen innerhalb des SPA, die eine essenzielle Lebensgrundlage für die genannten Arten des Anhangs I der VS-RL oder der Arten in Art. 4 Abs. 2 der VS-RL bilden.

Innerhalb des Überlagerungsbereichs sind Vorkommen der Brutvogelarten Fischadler, Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Wachtelkönig und Zwergrohrdommel bekannt (LFU 2020). Das SPA hat eine Europa- bzw. EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für den Weißstorch (LFU 2015). Brutplätze befinden sich in Heinersbrück und Jänschwalde-Dorf und damit im unmittelbaren Umfeld des Überlagerungsbereichs. Da die Brutgebiete von der SPA-Ausweisung ausgenommen sind, sind die Nahrungsflächen für die Weißstorch-Brutpaare innerhalb des SPA relevant. Das Vogelschutzgebiet besitzt weiterhin eine globale Bedeutung als Brutgebiet des Seeadlers (LFU 2015). Es ist ein Brutplatz unmittelbar östlich (in ca. 500 m Entfernung) des SPA bekannt. Das Brutpaar legt regelmäßig neue Wechselhorste im Umfeld des gegenwärtigen Brutplatzes an, weshalb er vorsorglich in die SPA-Betrachtung einbezogen wird. Der überwiegend von Grünländern geprägte SPA-zugehörige Offenlandbereich nördlich der Straße zwischen Sawoda und Radewiese liegt innerhalb der Gebietskulisse „Wiesenbrüter“ (LFU 2022).

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung für den beantragten Windpark „Forst-Briesnig 3“ wurde der Flussregenpfeifer im Jahr 2023 als Brutvogel im Vorhabengebiet sowie dem näheren Umfeld des Vorhabengebiets festgestellt. Der Kranich brütete mit zwei Brutpaaren im Briesniger Vorfluter unweit der Vorhabenfläche (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Die Arten Baumfalke, Großer Brachvogel, Kiebitz, Krickente, Löffelente, Schwarzmilan, Silberreiher, Uferschwalbe und Wanderfalke traten überfliegend, durchziehend oder nahrungssuchend auf, aber nicht in einer relevanten Größenordnung, die eine nähere Betrachtung erfordern würde. Dass das Vorhabengebiet funktionelle Habitate beherbergt, wird fachgutachterlich ausgeschlossen (vgl. Kapitel 2, Seite 7, K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Die Nachweise des Kiebitzes aus der Zweiterfassung im Jahr 2017 konzentrieren sich auf die Wiesenbrüterkulisse gemäß LfU (2022) und liegen daher schwerpunktmäßig außerhalb des Überlagerungsbereichs (RYSLAVY & PUTZE 2021).

Während der Erst- und Zweiterfassung gelangen mehrere Nachweise der Rohrweihe zwischen Tagebaugebiet und Lasszinswiesen, nördlich von Bärenbrück. Der Brutbestand hat sich gegenüber der Ersterfassung von 54 BP/Rev. Auf 37-40 BP/Rev. reduziert (ebd.). Der Erhaltungszustand wird derzeit als ungünstig-schlecht (C) beschrieben.

Während der Zug- und Rastvogelerfassung in den Jahren 2023 / 2024 wurden im Untersuchungsgebiet bis ca. 1.000 m um die Vorhabenfläche Höckerschwan und Singschwan überfliegend festgestellt. Singschwäne rasteten einmalig in einer kleinen Truppgröße mit fünf Exemplaren (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024b). Während bei der Ersterfassung zum SPA noch ein Brutpaar in den Bärenbrücker Teichgebieten festgestellt wurde, konzentrierte sich der Brutbestand 2017 mit 5 BP/Rev. auf den Oberspreewald zwischen Vetschau und Lübben (RYSLAVY & PUTZKE 2021).

Als weitere Wasservogelarten wurden Stockente, Gänseäger, Zwerghaucher, Kormoran, Silberreiher und Graureiher festgestellt. Alle Arten traten durchziehend bzw. überfliegend auf. Lediglich Stockenten rasteten mit max. 108 Individuen auf einem Gewässer (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a.).

Die Arten Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler und Wanderfalke wurden in geringer bis sehr geringer Anzahl erfasst (ebd.).

Zur Zug- und Rastzeit rasteten max. acht Goldregenpfeifer im Vorhabengebiet und dessen näheren Umfelds. Rastende Kiebitze wurden mit einer Tageshöchstsumme von 66 Individuen erfasst. Die Silbermöve überflog das Vorhabengebiet in geringer Anzahl (ebd.).

Das Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ besitzt darüber hinaus eine globale Bedeutung als Rastgebiet der Waldsaaigans (LFU 2015). Die Neißeniederung östlich bzw. südöstlich des Windparks stellt das Hauptnahrungsgebiet für die im SPA, in den Teichgebieten Peitz und Bärenbrück rastenden Gänse dar (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020). Das Teichgebiet Bärenbrück ist als Schlafplatz Nordischer Gänse mit einem maximalen Rastbestand von ca. 35.000 Exemplaren bekannt (LFU 2020). Im „Unterteich“ des Teichgebiets Bärenbrück, westlich des Vorhabens, rasten regelmäßig mindestens 20.000 Saat- / Blässgänse, daher gilt hier ein zentraler Prüfbereich 5.000 m um das Teichgebiet. Der Unterteich ist gleichzeitig auch Schlaf- und Rastplatz von regelmäßig mindestens 1.500 Wasservögeln (LFU 2022).

Die zur Verfügung stehenden Daten liefern keine Hinweise auf weitere Anhang I-Arten der VS-RL, welche nicht im SDB enthalten oder als Erhaltungsziel im Gebiet definiert sind. Offensichtlich weisen die Vorhabenflächen sowie ihre Wirkräume keine entsprechenden Habitatqualitäten auf, um eine essenzielle Bedeutung für diese Arten zu entfalten.

Die Teilflächen des SPA auf der Lieberoser Endmoräne werden durch das geplante Vorhaben aufgrund der großen Entfernung von über 8,5 km nicht berührt.

5.2 Wirkfaktor 4-2 und 4-3 - anlagebedingte und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: anlage- und betriebsbedingte Störungen sowie Wirkfaktor 9-1 - indirekter Lebensraumverlust (Barrierewirkungen, Auswirkungen auf Austauschbeziehungen, Verstellen von Nahrungsflächen)

Hier relevante anlage- und betriebsbedingte Störungen müssen von dem Tier, welches durch das SPA-Gebiet geschützt wird, negativ wahrgenommen werden. Dabei spielen Beeinträchtigungen, die von WEA ausgehen und unmittelbar oder mittelbar auf das SPA-Gebiet einwirken, eine Rolle. Eine Störung ist erheblich, wenn sich der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population einer Art im Vogelschutzgebiet durch die Störung verschlechtert.

Brutvögel

Störungssensible Brutvögel werden aufgrund der Entfernung des Vorhabengebiets von mehr als 2,5 km zum SPA nicht beeinträchtigt. Dass die geplanten WEA erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung der innerhalb des SPA liegenden Grünländer und Gewässer, die wichtige Nahrungsflächen für die im SPA vorkommenden Vogelarten darstellen, ausüben, kann sicher ausgeschlossen werden, da ein Vorkommen störungssensibler Arten in ihrem artspezifischen Prüfbereichen in Bezug zur aktuellen Anlagenplanung nicht bekannt ist.

Wat- und Wasservögel sowie Koloniebrüter wurden nicht in relevanter Anzahl festgestellt, weshalb keine weiteren Schutzkriterien ausgelöst werden. Erhebliche Auswirkungen sind daher auszuschließen.

Es konnte fachgutachterlich ausgeschlossen werden, dass das Vorhabengebiet sowie sein näheres Umfeld eine besondere Habitatfunktion für alle weiteren prüfrelevanten Brutvogelarten aufweist (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a). Entsprechend können relevante Auswirkungen auf die im SPA lebenden Brutvögel ausgeschlossen werden.

Zug- und Rastvögel

Das Bärenbrücker Teichgebiet (Bärkenbrücker und Peitzer Teiche) besitzt als Schlafgewässer für Nordische Gänse eine hohe Bedeutung. Aus den Untersuchungen durch K&S UMWELTGUTACHTEN geht hervor, dass die Teichgebiete mit dem Klinger See und Mulknitzer Teichgebiet in Verbindung stehen. Je nach Ausprägung eines Schlafgewässers, bspw. witterungsabhängig, können auch die anderen Teichgebiete vermehrt aufgesucht werden und stellen Ausweichrastgebiete dar. Daher werden diese Schlafgewässer in die Betrachtung mit einbezogen.

Ein Funktionsverlust von Schlafgewässern innerhalb des Vogelschutzgebiets ist hinsichtlich der Teichgebiete Bärenbrück und Peitz nicht zu erwarten. Mit der geplanten Anlagenerrichtung innerhalb der Grenzen des geplanten Vorranggebiets für Windenergienutzung VR-WEN 20 ist der Zugang zum SPA und den Nahrungsgebieten sowie auch zwischen den in Beziehung stehenden Schlafplätzen bei Mulknitz und am Klinger See weiterhin für alle maßgeblichen Arten möglich.

Im „Unterteich“ des Teichgebiets Bärenbrück, westlich des Vorhabens, rasten regelmäßig mindestens 20.000 Saat- / Blässgänse, daher gilt hier ein zentraler Prüfbereich 5.000 m (LfU 2022), der durch die WEA-Planung berührt wird. Nach MLUL (2018a) suchen die meisten Gänse ihre Nahrung im 5 km-Radius um

ihre Schlafgewässer. Innerhalb des 5 km-Radius um das Teichgebiet Bärenbrück befinden sich außerhalb des SPA die Flächen des Tagebaus Jänschwalde und bewaldete Bereiche, die jedoch keine Eignung als Äsungsflächen aufweisen. Im Süden wird die Nutzung von Flächen zudem bereits durch die vorhandenen WEA eingeschränkt. Unabhängig von dem gegenständlichen Vorhaben müssen die Gänse zur Nahrungs suche weiter entfernte Gebiete über den Radius von 5 km hinaus aufsuchen. Zu den in den Jahren 2019 / 2020 bevorzugten Nahrungsflächen gehörten die Grünlandflächen nordwestlich von Forst sowie die Grün länder östlich der Neiße (nördlich von Strzegów) (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2021b, 2024b). Eine Rast fläche Nordischer Gänse mit ca. 9.330 Exemplaren wurde einmalig während des Gänsemonitorings am 22.10.2019 östlich des Teichgebiets Mulknitz ermittelt. An einem weiteren Termin des Gänsemonitorings, am 13.11.2019, ästen ca. 9.500 Nordische Gänse auf Flächen nördlich Strzegów in der polnischen Neißeaue (K&S UMWELTGUTACHTEN 2021b).

Im Vorhabengebiet selbst wurden aktuell lediglich kleine Rasttrupps Nordischer Gänse dokumentiert. Südlich des Briesniger Vorfluters rasteten zweimalig max. 160 Nordische Gänse und einmal 95 Graugänse. Einmalig kam es zu einer Sichtung Nordischer Gänse, die in einer Truppgröße mit 345 Ind. westlich des Vorhabengebiets rasteten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024b). Das Vorhabengebiet und dessen unmittelbares Umfeld weisen aufgrund der landschaftlichen Gegebenheiten keine Attraktivität für rastende Nordische Gänse auf. Perspektivisch sollen auf einem Großteil der Flächen aber Landwirtschaftsflächen entwickelt werden, die dann potenzielle Nahrungsflächen darstellen können. Dabei muss berücksichtigt werden, dass diese Flächen anfangs besonders attraktiv sein werden, später jedoch mit voranschreitender Entwicklung der in den Landwirtschaftsflächen angelegten Flurgehölzstreifen aber zunehmend an Attraktivität verlieren werden. Nordische Gänse halten i. d. R. einen Abstand zu WEA, insbesondere wenn sie in großen Rasttrupps auftreten (SCHREIBER 1993a, 1993b, 1999, WALTER & BRUX 1999, BUND 1999, 2004, HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007, LANGGEMACH & DÜRR 2023 u. a.). Windparks und deren näheres Umfeld (ca. 500 m) stellen dadurch keine geeigneten Rastflächen dar. Somit muss davon ausgegangen werden, dass die Flächen im Windpark und dessen Umfeld als potenzielle Nahrungsflächen verloren gehen. Diese machen aber nur einen vergleichsweise geringen Teil der im ehemaligen Tagebau Jänschwalde insgesamt entstehenden sowie der in der Region genutzten Landwirtschaftsflächen aus. Da wie oben dargestellt, die Flächen zurzeit noch keine Bedeutung als Rastflächen haben, ist davon auszugehen, dass der geplante Windpark trotz Unterschreitung des zentralen Prüfbereichs zu keiner erheblich Störung des Rastgeschehens in der Region, wie es sich derzeit darstellt, führt.

Im Bereich des geplanten Windparks befindet sich aber ein regelmäßig genutzter Flugkorridor zwischen den Schlafplätzen „Teichgebiet Bärenbrück“ sowie „Teichgebiet Peitz“ und den regelmäßig aufgesuchten Äsungsflächen in der Neißeaue sowie weiter entfernt gelegenen Nahrungsgebieten. Es konnte bislang durch die Untersuchungen am Standort nicht bestätigt werden, dass die vorhandenen WEA eine erhebliche Barrierefunktion für den Wechsel zwischen den Schlafplätzen westlich und südlich und den Nahrungs flächen östlich des Windparks ausüben könnten. Gänse weichen den Bestands-WEA aus, dabei wurden aber lediglich kleinräumige Ausweichbewegungen festgestellt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2021d, 2024b).

Die Befürchtung, dass die fünf WEA des WP Forst-Briesnig eine erhebliche Barrierewirkung für den Wechsel zwischen den Schlafplätzen westlich (Peitzer / Bärenbrücker Teiche) und den Nahrungsflächen östlich des Windparks (Neißeaue) ausüben (HEINICKE 2009), wurde durch die Untersuchungen am Standort nicht bestätigt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2021, 2022, 2023c, 2024b, 2024i, i. Bearb.). Der Bestandswindpark hindert zwar den direkten Anflug von den Schlafplätzen in die Neißeaue um Forst, die Gänse weichen den WEA aber nördlich und südwestlich aus und fliegen dann trotzdem in die Neißeaue. In den fünf Jahren des Monitorings wurde eine Meidung der Neißeaue um Forst nicht beobachtet. Vielmehr wurde eine weitere Nutzung der Neißeaue um Forst als ein Bestandteil eines größeren Rastgebiets registriert.

Mit den weiteren in Errichtung befindlichen WEA des Windparks „Forst-Briesnig II“ im Flugkorridor der Gänse vergrößert sich auch die Barrierewirkung. Fachgutachterlich wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Windpark „Forst-Briesnig II“ festgestellt, dass davon ausgegangen werden kann, dass die Gänse den Windpark im Norden weiter umfliegen müssen, aber dann vermutlich hinter dem Windpark ihre ursprüngliche Richtung fortsetzen. Dass auch im Südwesten ein größeres Ausweichmanöver notwendig werden wird, ist aufgrund der Anordnung der geplanten WEA unmittelbar westlich des Bestands-Windparks nicht erkennbar gewesen. Die Schwärme müssen auf dem Weg zu den Nahrungsgebieten zwar frühzeitiger ausweichen, ziehen dann aber sehr wahrscheinlich in geordneter Richtung weiter fort.

Nun ist zu überprüfen, ob ein solches Ausweichflugverhalten ebenfalls mit der Erweiterung des Windfelds mit dem Vorhaben „Forst-Briesnig 3“ zu erwarten ist. Die Anlagenkonfiguration im geplanten Windpark stellt sich so dar, dass das Windfeld nach Norden um ca. 450 m und nach Westen und Süden um ca. 900 m erweitert werden soll. Durch das Heranrücken an den Schlafplatz „Teichgebiet Bärenbrück“ müssen die Ausweichflüge noch früher und schließlich auch großräumiger stattfinden. Das Überfliegen des Windparks wird auf dem Weg von den Schlafplätzen zu den Nahrungsflächen östlich der Neiße bei den neuen Anlagenarten mit Gesamthöhen von mehr als 260 m energetisch zu aufwendig sein. Die flächige Erweiterung stellt demnach eine Neuverstellung für die Gänse dar. Die weiteren potenziellen Ausweichflüge führen aber vermutlich nicht dazu, dass die tradierten Nahrungsflächen aufgegeben werden. Die Austauschbeziehungen zwischen Schlafplätzen und großräumig gelegenen Nahrungsgebieten, auch abseits der Neißeaue, werden durch die WEA des geplanten Windparks „Forst-Briesnig 3“ mutmaßlich nicht maßgeblich eingeschränkt.

Mit der folgenden Abbildung werden die Flugwege zwischen den Schlafgewässern und Hauptnahrungsflächen dargestellt (Abb. 1, Seite 32). Die Karte wurde den Antragsunterlagen für die bereits genehmigten WEA des Windparks „Forst-Briesnig II“ entnommen und mit der aktuellen Planung des Windparks „Forst-Briesnig 3“ verschnitten. Ersichtlich ist, dass zwar die Offenlandflächen nördlich von Naundorf zunehmend verstellt werden, das Hauptnahrungsgebiet „Neißeaue Polen“ aber nach wie vor erreicht werden kann. Gleichzeitig können die Gänse die Hauptrastbereiche in der Lausitzer Neißeaue fast ungehindert anfliegen.

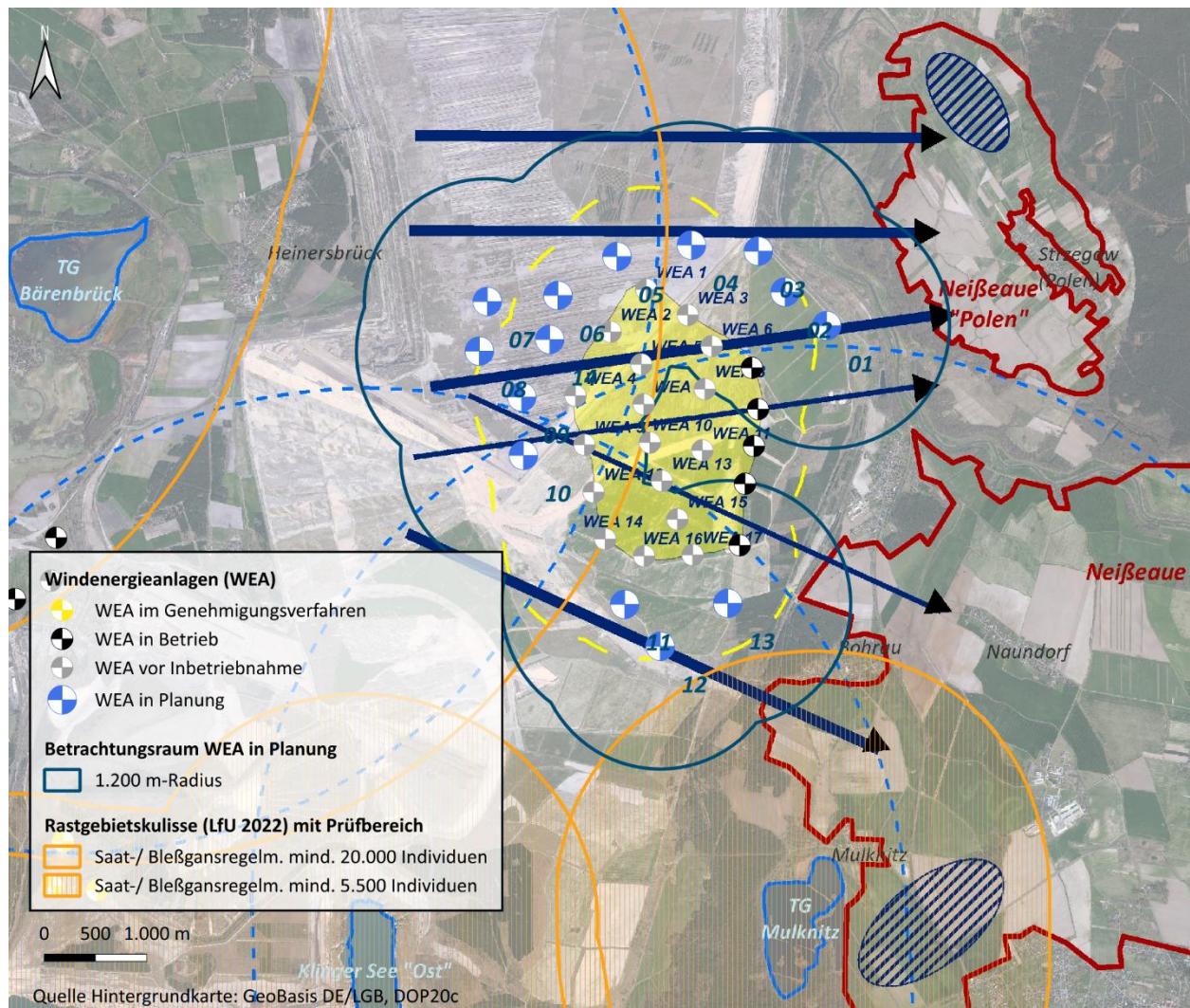


Abb. 1: Flugkorridor zwischen Bärenbrücker Teichgebiet und Nahrungsflächen in der Lausitzer Neißeauae und Neißeauae Polen (verändert nach K&S UMWELTGUTACHTEN 2022d), rot = bevorzugte Äsungsflächen; blaue Schraffur = Hauptprästbereiche (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)

Vorhabenbezogen wird eingeschätzt, dass trotz Unterschreitung des definierten zentralen Prüfbereichs zu dem Schlafgewässer keine erhebliche Störung von den geplanten Anlagen ausgehen wird.

Für die weiteren planungsrelevanten Arten hat das Vorhabengebiet offensichtlich keine relevante Bedeutung, weshalb Auswirkungen sicher auszuschließen sind.

5.3 Wirkfaktor 4-3 - betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Freihalten von Flugkorridoren zwischen Brutplatz und Nahrungsflächen und zwischen Schlafplätzen und Rastflächen)

Bei Vogelschutzgebieten mit Vorkommen windenergiesensibler Arten sind deren Nah- und / oder Prüfbereiche zu berücksichtigen, da diese auch über die Grenzen des SPA hinausreichen können. Zur Beurteilung des Konfliktpotenzials hinsichtlich des Kollisionsrisikos durch den Anlagenbetrieb werden die Nah- und Prüfbereiche der für das SPA maßgeblichen Arten herangezogen (MLUK 2023b). Bei Unterschreitung dieser, ist von einer erhöhten Schlaggefahr auszugehen, sodass populationsschädliche Auswirkungen nicht

ausgeschlossen werden können (MLUK 2023a). Des Weiteren werden die Flugwege zwischen Brutplätzen und Nahrungsflächen näher betrachtet.

Brutvögel

Für den Überlagerungsbereich mit der Gebietskulisse der Wiesenbrüter im SPA ist in den Daten des Landesamts für Umwelt (LfU 2020) nur der Wachtelkönig als prüfrelevante Wiesenbrüterart aufgeführt. Gemäß der „Wiesenbrüterkulisse“ sind regelmäßige Wachtelkönig-Vorkommen außerhalb der Wiesenbrütergebietskulisse im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden. Im Rahmen der Erfassung der Brutvögel durch K&S UMWELTGUTACHTEN (2024a) gab es keine Nachweise des Wachtelkönigs auf der Vorhabenfläche. Aufgrund der Entfernung von über 3,4 km werden die Wiesenbrütergebiete im SPA durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinträchtigt.

Die Nah- und / oder Prüfbereiche für den Kranich, die Rohrweihe, die Rohrdommel und die Zwergrohrdommel im SPA reichen nicht über das Vogelschutzgebiet hinaus und somit nicht in das Vorhabengebiet hinein, sodass keine Konflikte zu erwarten sind.

Der erweiterte Prüfbereich umfasst für den Fischadler einen Radius von 3.000 m zum Horst. Innerhalb dessen ist der meist direkte Verbindungskorridor zwischen Horst und Nahrungsgewässer(n) freizuhalten. Der Horst des Fischadlers im SPA liegt ca. 3,2 km von der nächstgelegenen WEA 08 entfernt, sodass durch das Vorhaben sicher keine Beeinträchtigungen hervorgerufen werden (LfU 2020, MLUK 2023b).

Für die im SPA brütenden Rotmilane werden keine Beeinträchtigungen prognostiziert. Zum einen wird der zentrale Prüfbereich von 1.200 m zu den Horsten aufgrund der Entfernung des SPA zum Vorhabengebiet nicht berührt (MLUK 2023b). Zum anderen gehören sehr wahrscheinlich die im SPA gelegenen Grünlandflächen der Malxeniederung und der Laßzinswiesen zu den regelmäßig nutzbaren Nahrungsgebieten. Diese Flächen können von den Brutplätzen innerhalb des SPA auf direktem Wege erreicht werden ohne dabei den geplanten Windpark überfliegen oder tangieren zu müssen. Rotmilane wurden zwar im Vorhabengebiet um die geplanten WEA als regelmäßiger Nahrungsgast erfasst. Für die im SPA brütenden Rotmilane besteht aber keine Notwendigkeit, die Flächen des Vorhabengebiets regelmäßig zur Nahrungssuche anzufliegen, weshalb das Vorhabengebiet als Nahrungsfläche keine Relevanz für das SPA besitzt. Das Tötungsrisiko ist folglich für die Rotmilane des Vogelschutzgebiets nicht signifikant erhöht.

Das SPA hat eine Europa- bzw. EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für den Weißstorch (LfU 2015). Brutplätze sind in Heinersbrück und Jänschwalde-Dorf bekannt. Für den Weißstorch gilt ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m und ein erweiterter Prüfbereich von 2.000 m zum Horst. Die Flugkorridore zu den Nahrungshabiten sind von WEA freizuhalten. Zu den bevorzugten Nahrungsflächen gehören sehr wahrscheinlich die Teichgebiete und die Grünlandflächen der Malxeniederung und der Laßzinswiesen, die von den Brutplätzen in den an das SPA angrenzenden Ortschaften auf direktem Wege erreicht werden ohne dabei den Windpark überfliegen oder tangieren zu müssen. Das Vorhabengebiet besitzt auch aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung offenbar keine Bedeutung als Nahrungshabitat für die mit dem SPA verbundenen Weißstörche. Die zentralen Prüfbereiche werden aufgrund eines Abstands von mehr als 1 km zwischen den Weißstorch-Brutplätzen in Heinersbrück und Jänschwalde-Dorf zu den geplanten WEA

nicht berührt. Eine hohe Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Weißstörche im Windpark ist nicht absehbar, sodass Beeinträchtigungen sicher auszuschließen sind.

Das Vogelschutzgebiet besitzt insbesondere eine globale Bedeutung als Brutgebiet des Seeadlers (LFU 2015). Für im SPA brütende Seeadler kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Der zentrale Prüfbereich 2 km zu den Horsten im SPA wird eingehalten. Direkte Verbindungskorridore zwischen den Horsten und den Hauptnahrungsgewässern im Radius von 5 km sind unwahrscheinlich. Der Brutplatz „Radewiese“ befindet sich unmittelbar angrenzend an das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Es ist davon auszugehen, dass die Seeadler im SPA die dortigen Seen und Teichgebiete sowie die größeren Fließgewässer als regelmäßig genutzte Nahrungsflächen bevorzugen. Essenzielle Flugrouten bzw. Flugkorridore zwischen den wichtigen Teillebensräumen verlaufen nicht über den geplanten Windpark, sodass keine Flugkorridore zwischen den Nahrungshabiten und dem Brutplatz durch die geplanten WEA verstellt werden. Die Lausitzer Neiße könnte ein potenzielles Nahrungsgebiet der Seeadler im SPA darstellen. Während der Zeit des höchsten Nahrungsbedarfs, d. h. während der Jungenaufzucht, sind Seeadler eng an Nahrungsgewässer in Brutplatznähe gebunden. Im 5 km-Umfeld zum Brutplatz „Radewiese“ befinden sich vom Brutplatz aus gesehen v. a. südwestlich und westlich des Brutplatzes fischreiche Gewässer, die sehr wahrscheinlich als Hauptnahrungshabitate dienen. Überdies stellen die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Vorhabengebiet kein Nahrungshabitat für Seeadler dar.

Es kann sicher ausgeschlossen werden, dass für den innerhalb der Vorhabenfläche brüteten Flussregenpfeifer relevante Nahrungsflächen im Bereich des Vorhabens vorliegen, die auch für die im SPA lebenden Flussregenpfeifer von relevanter Bedeutung wären. Zu dem Hauptnahrungsspektrum des Flussregenpfeifers gehören Insekten und Spinnen, die im nahen Umfeld der Brutplätze gesucht werden. Die Nahrungshabitata innerhalb des SPA stellen daher mit hoher Wahrscheinlichkeit die essenziellen Habitate dar.

Entsprechend des vorliegenden Kenntnisstandes werden keine Nah- und / oder Prüfbereiche gemäß MLUK (2023b) von Fortpflanzungs- und Ruhestätten störungssensibler Arten innerhalb des Vogelschutzgebiets durch die WEA-Planung berührt. Störungssensible Brutvögel werden aufgrund der Entfernung zum SPA nicht beeinträchtigt. Durch die vorliegende Untersuchung zu den Brutvögeln kann sicher ausgeschlossen werden, dass das Vorhabengebiet als Nahrungsfläche eine essenzielle Bedeutung besitzt und von den im SPA-Gebiet lebenden, geschützten Brutvögeln regelmäßig aufgesucht wird (K&S UMWELTGUT-ACHTEN 2024a). Es liegen weiterhin keine Anhaltspunkte vor, dass die geplanten WEA erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung der innerhalb des SPA liegenden Grünländer ausüben könnten, da ein Vorkommen störungssensibler Arten in ihrem artspezifischen Prüfbereichen in Bezug zur aktuellen Anlagenplanung nicht bekannt ist.

Zugvögel

Zugvögel können WEA sowohl visuell als auch akustisch gut wahrnehmen und weichen ihnen ggf. aus (u. a. REICHENBACH et al. 2004), um schließlich ihre Flüge hinter den Anlagen in ihrer ursprünglichen Richtung fortzusetzen. Daher ist das Kollisionsrisiko für Zugvögel vergleichsweise gering (DÜRR 2023).

Gemäß MLUK (2023b) ist für Schlafgewässer, auf denen regelmäßig mindestens 20.000 Nordische Gänse rasten, ein zentraler Prüfbereich von 5,0 km ab Schlafgewässergrenze vorgesehen. Die nächstgelegene WEA 04 befindet sich ca. 4,2 km von der Gewässergrenze der Bärenbrücker Teiche entfernt, sodass der erweiterte Prüfbereich unterschritten wird. Nach MLUL (2018a) suchen die meisten Gänse ihre Nahrung im 5 km-Radius um ihre Schlafgewässer. Innerhalb des 5 km-Radius um das Teichgebiet Bärenbrück befinden sich außerhalb des SPA die Flächen des Tagebaus Jänschwalde und bewaldete Bereiche, die jedoch keine Eignung als Äsungsflächen aufweisen. Im Süden wird die Nutzung von Flächen zudem bereits durch die vorhandenen WEA eingeschränkt. Unabhängig von dem gegenständlichen Vorhaben müssen die Gänse zur Nahrungssuche weiter entfernte Gebiete über den Radius von 5 km hinaus aufsuchen.

Die Gänse fliegen von den Schlafplätzen meist mehr oder weniger direkt in die Neißeniederung (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2024b). Das Teichgebiet Bärenbrück befindet sich etwa auf Höhe der neun nördlichsten WEA (WEA 01 bis 08 und WEA 14). Im Rahmen des Gänsemonitorings und der Erfassungen des Zug- und Rastgeschehens wurden Flüge über den gesamten Bereich der geplanten WEA festgestellt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2024b). Während des Gänsemonitorings waren deutliche Ausweichmanöver der einzelnen Gänsetrupps im Bereich der bereits vorhandenen WEA erkennbar. Die Gänse kamen aus Richtung der Teichgebiete Peitz und / oder Bärenbrück und überflogen den Bestands-Windpark in Richtung der Neißeniederung bei Forst. Es wurden sowohl Ausweichbewegungen in nördlicher als auch in südlicher Richtung von den Bestands-WEA beobachtet. Zeitweise wurde der Windpark auch durch- oder überflogen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020).

Im Ergebnis der Untersuchungen ist festzuhalten, dass sich die geplanten WEA des Windparks „Forst-Briesnig 3“ in einem Flugkorridor zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen befinden. Von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das geplante Vorhaben ist jedoch nicht auszugehen, da die Gänse die WEA optisch und akustisch wahrnehmen können und ihnen ausweichen. Dies bestätigen auch die durchgeführten Untersuchungen, die zeigen, dass der bestehende Windpark bereits von den Gänsen über- bzw. umflogen wird (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024b). An diese Anlagen sind die Gänse bereits gewöhnt, sodass sie diesen bereits jetzt schon ausweichen. Der kürzeste Flugweg von den Teichgebieten Bärenbrück und Peitz zu den Nahrungsflächen in die Niederung der Neiße auf polnischer Seite, führt knapp nördlich der geplanten WEA 01 bis WEA 03 vorbei. Flüge aus dem südlichen Bereich der Schlafgewässer werden die nördlich geplanten WEA tangieren, sodass davon auszugehen ist, dass die Ausweichbewegungen in nördlicher Richtung, früher als derzeit einsetzen. Die Erweiterung des in der Errichtung befindlichen Windparks in West-Ost-Richtung wird sehr wahrscheinlich ebenfalls dazu führen, dass die bereits durch die WEA des Windparks „Forst-Briesnig II“ einsetzenden Ausweichmanöver noch eher einsetzen werden. Hinsichtlich der Ausweichmanöver ist davon auszugehen, dass mit dem Zubau von WEA der Windpark noch besser wahrgenommen werden kann.

Zu den Erhaltungszielen des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ gehört insbesondere die Erhaltung und Wiederherstellung störungssarmer Schlaf- und Vorsammelplätze ziehender (Wasser)Vogelarten (vgl. Kapitel 3.2, ZIMMERMANN 2005). Damit besteht für die Zugvogelarten des SPA ein enger funktionaler Zusammenhang mit dem nächstgelegenen Gewässer mit Zugleitlinienfunktion. Die Schlaf- und Vorsammelplätze im SPA können ihre Funktion für die Zugvogelarten unter anderem dann aufrechterhalten,

wenn keine Beeinträchtigungen der von den Zugvögeln genutzten Zugkorridore erfolgen. Als Gewässer 1. Ordnung mit Zugleitlinienfunktion wurde die außerhalb des Vogelschutzgebiets verlaufende Lausitzer Neiße einschließlich des Malxe-Neiße-Kanals berücksichtigt. Die ganzjährig hohe Konzentration ziehender und rastender Vögel in diesem Lebensraum erfordert zur Vermeidung eines erhöhten Kollisionsrisikos eine Freihaltung dieser Vogelzugkorridore im Abstand von mind. 1 km zur Grenze des Hochwasserbereichs. Der 1.000 m-Radius zur Grenze des Hochwasserbereichs der Lausitzer Neiße wird durch die geplanten WEA eingehalten, da ein Deich am östlichen Rand der B 112 den Hochwasserbereich der Lausitzer Neiße begrenzt und dieser sich über 1.000 m von den geplanten WEA entfernt befindet.

Neben den Nordischen Gänzen zählen auch Singschwäne, Graugänse, Kraniche, Kiebitze und Goldregenpfeifer zu den maßgeblichen Bestandteilen des SPA. Die Untersuchungen zu den Zug- und Rastvögeln und das Gänsemonitoring erbrachten im zu berücksichtigenden Umfeld keine relevanten Schlafplätze von Graugänsen, Schwänen und / oder Kranichen bzw. von relevanten Rastgebieten von Goldregenpfeifern oder Kiebitzen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020, 2024b). Prüfrelevante Rast- und Überwinterungsplätze sind im Betrachtungsraum nicht bekannt, sodass auch hier eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

Räumliche Austauschbeziehungen zwischen den Schlafplätzen der Nordischen Gänse sind sehr wahrscheinlich. Durch die vorhandenen WEA südwestlich des geplanten Windparks besteht bereits eine Vorbelastung. Das geplante Vorhaben erfordert keine größeren lokalen Ausweichflüge zwischen den Schlafplätzen innerhalb des SPA und den Schlafplätzen am Klinger See und dem Teichgebiet der Mulknitz, da sich der geplante Windpark östlich des Vogelschutzgebiets befindet und die Vögel die Gewässer auf Flugrouten südwestlich des geplanten Windparks erreichen. Durch das Vorhaben sind erhebliche Störungen der Austauschbeziehungen oder Barrierewirkungen zwischen den Schlafplätzen nicht zu erwarten. Polen grenzt unmittelbar östlich an die Lausitzer Neiße. Auf polnischer Seite liegen keine weiteren Vogelschutzgebiete im relevanten Betrachtungsraum.

6 Zusammenwirken mit anderen Projekten

Das Gebiet weist bereits eine Nutzung durch WEA auf. Am östlichen Rand des VR-WEN 20 „Forst (Lausitz)-Briesnig“ befinden sich fünf WEA mit einer Gesamthöhe von jeweils 200 m in Betrieb. Darüber hinaus wird das Gebiet weiter im Zuge der Errichtung des Windparks „Forst-Briesnig II“ mit WEA mit Gesamthöhen von 249 m bebaut. Das VR-WEN 21 „Cottbus Ost“ mit 34 WEA in Betrieb bzw. im Verfahren und zwei weiteren WEA in Betrieb befindet sich südwestlich in einem Abstand von ca. 5,2 km zu dem geplanten Vorhaben. Diese 36 WEA weisen eine Gesamthöhe von jeweils 150 m auf. Die beantragten WEA werden Gesamthöhen von 261 m aufweisen. Zwischen der Vorhabenfläche und dem SPA befinden sich keine Anlagen in Betrieb.

Sich verstärkende Wirkungen, die sich bei der Betrachtung der umliegenden Windparke ergeben können, werden nicht prognostiziert. Ein Funktionsverlust durch Barrierewirkungen, der eine Verriegelung des Gebiets zur Folge hätte, kann zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund der Anlagenkonfiguration sicher ausgeschlossen werden. Die Erreichbarkeit des SPA bleibt für die maßgeblichen Vogelarten weiterhin erhalten. Wechselbeziehungen zwischen NATURA-2000 Gebieten bleiben vom Vorhaben unberührt.

Angesichts dessen, dass der Ausbau der Windenergie auch in der Tagebauregion weitergeführt werden soll, sind bei nachfolgenden Genehmigungsverfahren die Erreichbarkeit der ausgewiesenen Nahrungsflächen und die Flugwege der Gänse von ihren Schlafplätzen zu diesen Nahrungshabiten zu berücksichtigen. Die Nahrungsflächen in der Neißeaua auf polnischer Seite sind evtl. bereits Auswirkungen möglicher Ausweichverhalten der Gänse, die in den Peitzer Teichen und dem Unterteich des Teichgebiets Bärenbrück rasten. Derzeit liegen dafür jedoch keine Belege vor. Es ist aber absehbar, dass durch die weitere Verriegelung mit WEA die Nahrungsflächen östlich der Neiße aufgegeben werden. Diese stellen essenzielle Rastflächen dar, da sich fortwährend eine hohe Anzahl der rastenden Gänse auf diesen Flächen einfindet. Dieser Sachverhalt ist zwingend in weitere Planungsprozessen einzubeziehen. Es empfiehlt sich hinsichtlich der Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustands der Population zukünftig die Verbindungskorridore zwischen den beiden Teilhabitaten freizuhalten.

Im Bereich des geplanten Vorhabens sind keine weiteren Projekte bekannt, die einzeln oder im Zusammenwirken mit dem geplanten Vorhaben zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen können.

7 Fazit

Veränderungen und Störungen, die zu einer Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, werden durch das geplante Vorhaben für das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) nicht prognostiziert. Der Erhaltungszustand der Vogelarten wird nicht verändert. Austauschbeziehungen zwischen den Gebietsteilen werden nicht verhindert. Diesbezüglich werden keine zusätzlichen Schutz-, Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen notwendig. Somit sind keine erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben und auch nicht durch die Kumulation mit anderen Projekten zu erwarten.

8 Literaturverzeichnis

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, www.ffh-vp-info.de, Wirkfaktoren des Projektyps 09 „Anlagen zur Energieerzeugung – Windenergieanlagen an Land“.

BBGNATSchAG - Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, GVBl.I/13, [Nr. 3, S. 1-25], zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024

BNATSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

BUND (HRSG.) (1999): Themenheft „Vögel und Windkraft“ – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, 180 S.

DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland und Brandenburg, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 09.08.2023 - <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>

EuGH (C-66/23): Schlussanträge der Generalanwältin Juliane Kokott vom 22. Februar 2024(1) Rechtssache C-66/23 Elliniki Ornithologiki Etaireia (Hellenische Ornithologische Gesellschaft) u. a. gegen Ypourgos Esoterikon (Innenminister, Griechenland) u. a. (Vorabentscheidungsersuchen des Symvoulio tis Epikrateias [Staatsrat, Griechenland]) „Vorabentscheidungsersuchen – Richtlinie 2009/147/EG – Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Richtlinie 92/43/EWG – Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – Besondere Schutzgebiete (BSG) – Schutz-, Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen – Erfasste Arten Erhaltungsziele – Prioritäten“

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (Abl. EU Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 vom 31.10.2003, S. 1) und die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L 363 vom 20.12.2006, S. 368), Anhänge in der aktuellen Fassung nach dem Beitritt Kroatiens, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013

HEINICKE, T. (2009): Analyse des Rastgeschehens von Gänsen und Schwänen in der Rastregion Peitz-Cottbus als Grundlage für die Bewertung des Einflusses geplanter Windkraftanlagen am Standort Briesnig auf die Entwicklung der Rastbestände von Gänsen und Schwänen. - Unveröffentlicht.

HÖTKER H., THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken,

Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. - Endbericht.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2024a): Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten Windparks „Forst-Briesnig 3“, Endbericht 2023. Stand Dezember 2024.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2024b): Erfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Bereich des geplanten Windparks Forst-Briesnig 3 – Endbericht Saison 2023/2024. Stand Dezember 2024

K&S UMWELTGUTACHTEN (2024d): Windpark Forst-Briesnig 3 – Errichtung und Betrieb von 14 Windenergieanlagen im Landkreis Spree-Neiße. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Stand Dezember 2024

K&S UMWELTGUTACHTEN (2024g): Windpark Forst-Briesnig 3 - Errichtung und Betrieb von vierzehn Windenergieanlagen (WEA) im Landkreis Spree-Neiße - Voruntersuchung zur FFH-Verträglichkeit NATURA 2000-Gebiet: FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (DE 3553-308) / FFH-Gebiet „Neißeauer“ (DE 4354-301), Stand Dezember 2024

K&S UMWELTGUTACHTEN (2024i): Gänsemonitoring im Bereich des Windparks Briesnig. Endbericht für die Saison 2022/2023 (4. Monitoringjahr).

K&S UMWELTGUTACHTEN (i. Bearb.): Gänsemonitoring im Bereich des Windparks Briesnig. Endbericht für die Saison 2023/2024 (5. Monitoringjahr).

K&S UMWELTGUTACHTEN (2022): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Forst-Briesnig II“. 2. Revision. Stand März 2022

K&S UMWELTGUTACHTEN (2021a): Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten Windparks Forst-Briesnig II. Endbericht 2020. Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG. Berlin. Stand: Mai 2021. In Ergänzung 1. Revision.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2021b): Erfassung der Zug- und Rastvögel im Bereich WP Forst-Briesnig II. Endbericht Saison 2019/2020. Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG. Zepernick.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2020): Gänsemonitoring im Bereich des Windparks Briesnig. Endbericht für die Saison 2019/2020 (1. Monitoringjahr). Auftraggeber: LHI SolarWind WP Forst-Briesnig GmbH & Co. KG. Zepernick. Stand: 30.10.2020

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA) (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-VP, vom 4./5. März 2004, 14 Seiten

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. (Stand 09.08.2023). - <https://lfa.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-voegel-Windkraft.pdf>.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT LAND BRANDENBURG (2015): STANDARD-DATENBOGEN für das BSG „Spreewald und Lübecker Endmoräne. Datum der letzten Aktualisierung: 05/2015

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT LAND BRANDENBURG (2020): Datenauskunft Avifaunistische Daten für die Planung von WEA im WEG 19 Forst (Lausitz) Briesnig im Landkreis Spree-Neiße, Mail von Bodo Segebrecht / LfU vom 19.11.2020, Gesch-Z.: LFU-N4-1100/477+104#338979/2020, 2 Anlagen

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT LAND BRANDENBURG (2022): Karte „Rastgebietskulisse“, Stand 13.12.2022. Anlage zur Anlage 1 (MLUK 2023b) zum AGW-Erlass (MLUK 2023a) vom 07.06.2023

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT LAND BRANDENBURG (2022): Karte „Brutgebiete der Wiesenbrüter“, Stand 10.01.2022. Anlage zur Anlage 1 (MLUK 2023b) zum AGW-Erlass (MLUK 2023a) vom 07.06.2023

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2023a): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) - Anwendung der §§ 45b bis 45d Bundesnaturschutzgesetz sowie Maßgaben für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen – 1. Fortschreibung, 3 Anlagen, 5 Kartenanhänge, Potsdam, Stand: 25. Juli 2023.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2023b): Erläuterungen zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sowie für störungsempfindliche Vogelarten im Land Brandenburg, Anlage 1 des AGW-Erlass (MLUK 2023a), Stand: Mai 2023.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2023c): Avifaunistische Untersuchungen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Untersuchungsanforderungen Vögel). Anlage 2 zum AGW-Erlass (MLUK 2023a) vom 07.06.2023.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2023d): Anforderungen an den Umgang mit Fledermäusen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Fledermäuse und WEA), Anlage 3

MLUL - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (2018): Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (inklusive Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten). - Niststättenerlass - Anlage 4 zum Windkrafterlass (MUGV 2011), Stand 02.10.2018.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2019): Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung der §§ 32 bis 36 des Bundesnaturschutzgesetzes in Brandenburg, vom 17.September 2019, ABI./19, [Nr. 43], S. 1149

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.

Möckel, R., Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). – *Otis* 15 (Sonderheft), 113 S.

MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2011, zuletzt geändert 2018): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011. Einschließlich Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD (2023): Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“. Umweltbericht. Region Lausitz-Spreewald. Entwurf.

REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7: 209-219.

RÝSLAVY, T. & M. PUTZE (2021): Erfassung und Bewertung der Brutvogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten Brandenburgs – Ergebnisse der SPA-Erst- und Zweiterfassung – Teil 2, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 2021

SCHREIBER, M. (1993a): Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplätze – Störungen und Rastplatzwahl von Brachvogel und Goldregenpfeifer. Naturschutz und Landschaftsplanung 25 (4): 133-139.

SCHREIBER, M. (1993b): Zum Einfluss von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen. 13: 161-169.

SCHREIBER, M. (1999): Windkraftanlagen als Störungsquelle für Gastvögel am Beispiel von Blässgans (*Anser albifrons*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 39-48.

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE - RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (Vogelschutz-Richtlinie - VS-RL) (ABl. EU Nr. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7), zusammenhängend mit der aktuellen Fassung der Anhänge 2013/17/EU

WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 81-106.

ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. In: LUA - Landesumweltamt Brandenburg (2005): Natur und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH.

9 Anlage

