

Windpark „Görzig“
(Landkreis Oder-Spree)

Artenschutzfachbeitrag

bearbeitet durch:



Windpark „Görzig“ (Landkreis Oder-Spree) Artenschutzfachbeitrag

Auftraggeber: UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG
Heinrich-Hertz-Straße 6
03044 Cottbus
Ansprechpartner: Frau Keidel

Auftragnehmer: MEP Plan GmbH
Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung
Hofmühlenstraße 2
01187 Dresden
Telefon: 03 51 / 4 27 96 27
E-Mail: kontakt@mepplan.de
Internet: www.mepplan.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Ronald Pausch
Forstassessor Steffen Etzold
Projektkoordination: Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau
Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau
M.Sc. Wiebke Grassl

Dresden, den 6. September 2019



Ronald Pausch
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Garten- und Landschaftsarchitekt (AKS)



Steffen Etzold
Geschäftsführer
Dipl.-Forstwirt
Forstassessor

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Grundlagen.....	1
2.1	Rechtliche Grundlagen	1
2.1.1	Gesetze und Vorschriften.....	1
2.1.2	Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen	2
2.2	Datengrundlagen.....	4
2.3	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	5
2.4	Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Prüfung	6
3	Beschreibung der Wirkfaktoren von Windenergieanlagen.....	7
3.1	Vögel (Aves).....	7
3.1.1	Baubedingte Auswirkungen.....	7
3.1.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	7
3.2	Fledermäuse (Chiroptera)	8
3.2.1	Baubedingte Auswirkungen.....	8
3.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	8
3.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	9
4	Relevanzprüfung und Ermittlung des prüfungsrelevanten Artenspektrums	10
5	Bestandsdarstellung und Darlegung der Betroffenheit der Arten	11
5.1	Bestand und Betroffenheit der europäischen Vogelarten.....	11
5.1.1	Fischadler	15
5.1.2	Gänse	18
5.1.3	Kornweihe.....	20
5.1.4	Kranich.....	22
5.1.5	Rohrweihe.....	25
5.1.6	Rotmilan.....	27
5.1.7	Schwarzmilan.....	30
5.1.8	Schwarzstorch	32
5.1.9	Seeadler	34
5.1.10	Weißstorch.....	37
5.1.11	Wespenbussard.....	39
5.1.12	Wiesenweihe.....	41
5.1.13	Weitere Vogelarten	44
5.1.13.1	Artengruppe der Gehölzbrüter	44
5.1.13.2	Artengruppe der Bodenbrüter	47
5.1.13.3	Artengruppe der Zug- und Rastvögel.....	50
5.2	Bestand und Betroffenheit der vorkommenden Fledermausarten	53
5.2.1	Großer Abendsegler.....	54
5.2.2	Kleinabendsegler	57
5.2.3	Rauhautfledermaus.....	60
5.2.4	Zwergfledermaus	63
5.2.5	Weitere vorkommende Fledermausarten	65
5.3	Bestand und Betroffenheit weiterer Arten	67

6	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	68
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung	68
6.1.1	V ₁ – Baustelleneinrichtung	68
6.1.2	V ₂ - Bauzeitenregelung	68
6.1.3	V ₃ - Ökologische Baubegleitung	68
6.1.4	V ₄ - Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung	69
6.1.5	V ₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse	69
6.1.6	V ₆ – Schaffung von Gehölzstrukturen	70
6.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	70
6.3	Weitere Empfehlungen	70
7	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG	70
8	Zusammenfassung	71
9	Quellenverzeichnis	72

1 Veranlassung

Die UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG plant östlich von Görzig und nördlich von Beeskow im Landkreis Oder-Spree die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen. Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“ mit einer Größe von 64 ha geführt. Im Umfeld des geplanten Vorhabens (etwa 2.000-m-Radius) sind bereits 2 Windenergieanlagen in Betrieb. Drei weitere Anlagen nordwestlich des geplanten Vorhabens sind im Genehmigungsverfahren. In etwa 3.000 bis 5.000 m Entfernung, südlich und südwestlich des Vorhabengebiets, befinden sich zwei bestehende Windparks mit insgesamt 22 Windenergieanlagen. Somit gibt es im näheren Umfeld des geplanten Vorhabens 24 bestehende und 3 zu berücksichtigende Windenergieanlagen.

Im vorliegenden Gutachten werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft und, falls notwendig, Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. Die Maßnahmen fließen anschließend in das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 15 BNatSchG (MEP PLAN GMBH 2019a) sowie in den UVP-Bericht (MEP PLAN GMBH 2019b) ein.

Die Grundlage für die Einschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials bilden die faunistischen Untersuchungen durch die LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH zu den Brutvögeln (LPR 2018a), Rastvögeln (LPR 2018b), die Raumnutzungsanalyse zum See- und Fischadler (LPR 2018c) sowie die Untersuchungen zu den Fledermäusen durch die NANU GmbH (2018).

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Gesetze und Vorschriften

Das methodische Vorgehen und die Begriffsbestimmung der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf das Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (zuletzt geändert am 15.09.2017). Die Beachtung des speziellen Artenschutzes nach §§ 44 und 45 BNatSchG ist Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Dabei sind in einer Relevanzprüfung die potentiell betroffenen Arten der besonders und streng geschützten Arten zu untersuchen bzw. durch eine entsprechende Kartierung zu ermitteln sowie Verbotstatbestände und ggf. naturschutzfachliche Ausnahmevoraussetzungen darzustellen.

Der § 7 BNatSchG definiert, welche Tier- und Pflanzenarten besonders bzw. streng geschützt sind. Nach § 7 Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG sind folgende Arten besonders geschützt (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011):

- Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A oder B der EG-Artenschutzverordnung (EG338/97),
- Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG),
- europäische Vogelarten,

- besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Des Weiteren sind gemäß § 7 Abs. 2, Nr. 14 BNatSchG folgende Arten streng geschützt (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011):

- Tier- und Pflanzenarten des Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EG 338/97),
- Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG),
- streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind grundsätzlich alle vorkommenden Arten der folgenden Gruppen innerhalb der o.g. Arten zu berücksichtigen und damit planungsrelevant (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011):

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- europäische Vogelarten entsprechend Art. 1 VRL
- Arten nach Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Für die erfassten planungsrelevanten Arten werden in dem vorliegenden Gutachten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Soweit notwendig werden des Weiteren die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ermittelt und geprüft.

2.1.2 Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen

Durch die Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) wurden im Jahre 2009 „Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes“ als eine wesentliche Orientierungshilfe erarbeitet. Nachfolgend werden die sich aus dem § 44 Abs. 1 BNatSchG ergebenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sowie Sonderregelungen im Rahmen zulässiger Vorhaben anhand dieser Hinweise erläutert.

Das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist individuenbezogen und umfasst neben dem Verbot der Tötung auch das des Nachstellens, des Fangs und der Verletzung von wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten. Zudem ist die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen besonders geschützter Arten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verboten. Nach LANA (2009) fallen *„Unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen einzelner Individuen (z.B. Tierkollisionen nach Inbetriebnahme einer Straße) [...] als Verwirklichung sozialadäquater Risiken in der Regel nicht unter das Verbot. Vielmehr muss sich durch ein Vorhaben das Risiko des Erfolgseintritts (Tötung besonders geschützter Tiere) in signifikanter Weise erhöhen [...]“*. Die Frage, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt ist anhand der betroffenen Arten sowie der Art des Vorhabens im Einzelfall zu klären (LANA 2009).

Durch § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist das Störungsverbot geregelt. Dies betrifft wild lebende Tiere der streng geschützten Arten sowie die europäischen Vogelarten, welche während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht erheblich gestört werden dürfen. Erheblich ist eine Störung dann, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Nach LANA (2009) ist dies der Fall, *„[...] wenn so*

viele Individuen betroffen sind, dass sich die Störung auf die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und den Fortpflanzungserfolg der lokalen Population auswirkt. [...] Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich als Folge der Störung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert.“ Nach LANA (2009) kann darüber hinaus „[...] bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine signifikante Verschlechterung bereits dann vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden.“ Hinzu kommt, dass nach Artikel 16 Abs. 1 FFH-RL bei Betroffenheit von Anhang-IV-Arten mit einem aktuell ungünstigen Erhaltungszustand die Zulassung von Ausnahmen grundsätzlich unzulässig ist (LANA 2009). Weiterhin kann eine Störung von Tieren an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten dazu führen, dass diese Stätten für sie nicht mehr nutzbar sind. Dadurch ergibt sich eine Überschneidung zwischen dem Störungstatbestand und dem Tatbestand der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3. LANA (2009).

Unter diesen Schädigungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 3) fallen das Entnehmen, die Beschädigung oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten. Nach LANA (2009) sind „Als Fortpflanzungsstätte [...] alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden“ geschützt. „Entsprechend umfassen die Ruhestätten alle Orte, die ein Tier regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufsucht oder an die es sich zu Zeiten längerer Inaktivität zurückzieht.“ (LANA 2009)

Nach LANA (2009) können die artenschutzrechtlichen Verbote gegebenenfalls abgewendet werden. Dies beinhaltet zum einen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie eine Änderung der Projektgestaltung oder eine Bauzeitenbeschränkung. Zum anderen können „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“, auch CEF-Maßnahmen genannt, durchgeführt werden. (LANA 2009)

Nach LANA (2009) ist „Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme [...] wirksam, wenn:

- „die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diesen Lebensraum während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt oder
- die betroffene Art eine in räumlichen Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann.“

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG können gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im Einzelfall unter anderem im Interesse der Gesundheit des Menschen oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden Öffentlichen Interesses zugelassen werden. Voraussetzung dafür ist die Prüfung von zumutbaren Alternativen sowie die Prüfung einer möglichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population. Nur wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtert, kann eine Ausnahme zugelassen werden. Nach LANA (2009) müssen „Durch die Alternative [...] die mit dem Vorhaben angestrebten Ziele jeweils im Wesentlichen in vergleichbarer Weise verwirklicht werden können (Eignung). Es dürfen zudem keine

Alternativen vorhanden sein, um den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen (Erforderlichkeit).“ Die Zumutbarkeit von Alternativen ist dabei unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu beurteilen (LANA 2009). Nach LANA 2009 ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population einer Art zum einen anzunehmen, wenn das Vorhaben zu einer Verringerung der Größe oder des Verbreitungsgebietes der betroffenen Population führt. Zum anderen ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen, wenn „...die Größe oder Qualität ihres Habitats deutlich abnimmt oder wenn sich ihre Zukunftsaussichten deutlich verschlechtern“. Im Rahmen der Ausnahmezulassung können gegebenenfalls „...spezielle ‘Kompensatorische Maßnahmen‘ bzw. ‘Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)‘ festgesetzt werden, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population zu verhindern.“ Als solche FCS-Maßnahmen geeignet sind nach LANA (2009) zum Beispiel „...die Anlage einer neuen Lebensstätte ohne direkte funktionale Verbindung zur betroffenen Lebensstätte in einem großräumigeren Kontext oder die Umsiedlung einer lokalen Population.“ Dabei ist zu beachten, dass solche Maßnahmen der Population in der biogeografischen Region zugutekommen und daher nicht mit CEF-Maßnahmen gleichzusetzen sind. FCS-Maßnahmen sollten vor der Beeinträchtigung realisiert werden und Wirkung zeigen, wobei im Einzelfall zeitliche Funktionsdefizite in Kauf genommen werden können. (LANA 2009)

2.2 Datengrundlagen

Dem vorliegenden Artenschutzfachbeitrag liegen die faunistischen Untersuchungen durch die LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GMBH zu den Brutvögeln (LPR 2018a), Rastvögeln (LPR 2018b) sowie die Raumnutzungsanalyse zum See- und Fischadler (LPR 2018c) zugrunde. Hinzu kommen die Untersuchungen zu den Fledermäusen durch die NANU GmbH (2018).

Die Erfassung der Brutvögel durch LPR (2018a) basierte auf den Vorgaben des MUGV (2011) zu planungsrelevanten Arten und erfolgte von Februar bis Juli 2016 sowie von Februar bis Juli 2017. Zusätzlich wurden auch Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. die laut BNatSchG „streng geschützten“ Arten als wertgebend mit erfasst. Der Untersuchungsraum umfasste eine 151 ha große Vorhabenfläche sowie deren 300 m-Radius. Hinzu kam die reviergenaue Erfassung auf zwei repräsentativen Probeflächen im Wald. Die Kartierung von Groß- und Greifvogelhorsten wurde 2017 in einem 1.500-m-Radius um die Vorhabenfläche vorgenommen. Außerdem wurden bei der oberen Naturschutzbehörde im Zuge der Datenrecherche Brutvogelarten mit TAK (MLUL 2018) im Jahr 2016 durch die LPR GmbH abgefragt.

Die Rastvogelerfassung durch LPR (2018b) erfolgte auf Grundlage der Vorgaben des MLUL (2018) und wurde im Jahr 2016 an 18 Terminen zwischen Januar und Dezember und ergänzend im Jahr 2017 an 14 Terminen von Juli bis Dezember durchgeführt. Zusätzlich wurden Nachweise aus der Brutvogelerfassung (LPR 2018a) mit aufgenommen. Das Untersuchungsgebiet unterschied sich in beiden Jahren, deckt jedoch den im Artenschutzfachbeitrag zu betrachtenden Raum vollständig ab, und ist den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen.

Die Raumnutzungsanalyse zum Seeadler und Fischadler (LPR 2018c) wurde an 21 Terminen zwischen Februar und Juli 2017 durchgeführt. Die vom LfU übermittelten Brutplätze lagen für den Fischadler 1.750 m vom Windeignungsgebiet entfernt, für den Seeadler 4.150 m. Der Untersuchungsraum umfasste das Windeignungsgebiet und das 500-m-Umfeld. (LPR 2018c).

Die Untersuchungen zu den Fledermäusen (NANU 2018) fanden im Jahr 2017 statt und umfassten ein Untersuchungsgebiet von 2.000 m um das Windeignungsgebiet. Der Untersuchungsrahmen orientierte sich an den Vorgaben der „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ (MUGV 2011). Es wurden Detektorbegehungen im Zeitraum von Juli bis Oktober 2017 durchgeführt, sowie Quartiere im 2.000 m-Radius um das Windeignungsgebiet erfasst. (NANU 2018)

2.3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Für die Beschreibung des Untersuchungsgebietes wurde der Untersuchungsradius von 1.000 m um die geplanten Windenergieanlagen betrachtet. Das Vorhabengebiet umfasst die Fläche der geplanten Anlagen einschließlich der Baustellen- und Rodungsflächen sowie der Zuwegungen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bundesland Brandenburg und liegt im Landkreis Oder-Spree. Entsprechend der naturräumlichen Regionen gemäß des Landschaftsprogramms Brandenburg (LGB BB 2018a) liegt das Vorhabengebiet innerhalb des obergeordneten Naturraumes „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ und innerhalb des untergeordneten Naturraums „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ (LGB BB 2018a).

Der Großteil der Fläche wird forstwirtschaftlich genutzt. Dabei handelt es sich überwiegend um naturferne Kiefernforste. Das restliche Untersuchungsgebiet, insbesondere die südwestlichen und zentralen Bereiche, werden als Ackerfläche bzw. Ackerbrache genutzt. Das Vorhabengebiet selbst befindet sich sowohl auf einer forstwirtschaftlich genutzten Fläche (WEA 2) als auch auf einer landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche (WEA 1). Nur vereinzelt, insbesondere in den Bereichen zwischen den beiden großen Äckern, finden sich Kiefernforste mit einem Laubgehölzanteil. Durch das östliche Untersuchungsgebiet verläuft eine Straße von Süd nach Nord, welche die Ortschaften Radinkendorf und Raßmannsdorf miteinander verbindet. Zudem verlaufen mehrere land- und forstwirtschaftlich genutzte Wege durch das Gebiet, von denen einige Feldwege beidseitig von Baumreihen gesäumt werden.

Im Untersuchungsgebiet sind aktuell keine Windenergieanlagen in Betrieb; die nächstgelegenen Anlagen befinden sich südwestlich der geplanten Standorte in ca. 2.000 m Entfernung. Größere Fließ- oder Standgewässer sind im 1.000 m-Radius nicht vorhanden, allerdings durchfließt der naturferne und stark überprägte Hammerstallgraben das Gebiet in Richtung Osten. Im weiteren Umfeld befindet sich östlich des geplanten Vorhabens die Spree. Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind keine Siedlungsflächen vorhanden. Die nächsten Siedlungsbereiche sind Schröders Hof im Westen und Radinkendorf Ausbau im Osten.

2.4 Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG werden wie folgt bearbeitet.

- Prüfung der Betroffenheit – Eingrenzung der vom Vorhaben betroffenen Arten auf Basis der Bestandsaufnahme; Festlegung der betroffenen europarechtlich geschützten Arten,
- Prüfung der Beeinträchtigung – Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zur Klärung der Frage, ob unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und ggfs. funktionserhaltenden Ausgleichs-(CEF)maßnahmen (z.B. Umsiedlung) Verbotstatbestände erfüllt sind,
- Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG soweit dies erforderlich ist.

Die Einschätzung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Betroffenheit der durch Windenergieanlagen besonders empfindlichen Arten richtet sich nach dem Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburgs vom 01. Januar 2011 über die *„Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“* (MUGV 2011). Nach diesem Erlass werden *„Bei Beachtung der in den TAK definierten Schutzbereiche und -abstände (...) die genannten Verbotstatbestände grundsätzlich nicht berührt.“* (MUGV 2011). Die tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) wurden am 15.09.2018 aktualisiert (MLUL 2018). Die neuen Regelungen werden im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag zu Grunde gelegt.

3 Beschreibung der Wirkfaktoren von Windenergieanlagen

3.1 Vögel (Aves)

3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Direkter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten

Ein direkter Verlust von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten ist durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Windenergieanlagenerrichtung möglich. Des Weiteren kann es zu einem Verlust von Nistmöglichkeiten und Brutrevieren für bodenbrütende Vogelarten kommen. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen.

Während der gesamten Bauzeit kann es durch die Anlage von Lagerplätzen und temporären Bauflächen zu einer Einschränkung der Nutzbarkeit von Nahrungshabitaten oder auch Brutrevieren einiger im Gebiet vorkommender Vogelarten kommen.

3.1.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Indirekter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten

Durch die Inbetriebnahme von Windenergieanlagen kann es zur Vergrämung von Vogelarten kommen, die sonst im direkten Umfeld der Anlagen brüten oder Nahrung suchen würden. Einige Arten zeigen eine Meidung aufgrund akustischer Beeinträchtigungen. Viele der in Windparks und deren Umgebung lebenden Arten lernen offenbar schnell sich an die neuartigen Strukturen zu gewöhnen und nisten selbst im Nahbereich der Anlagen (HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007). Die Windenergieanlagen nehmen vermutlich einen geringen Einfluss auf die Brutplatzwahl der Vögel ein (HÖTKER 2006), Ausnahmen bilden Watvögel (HÖTKER 2006) und sehr störungsempfindliche Vögel wie Großtrappe, Schwarzstorch oder Schreiadler, die Abstände von mehr als 500 m zu den Windenergieanlagen einhalten (WILKENING 2005).

Nach der Inbetriebnahme von Windenergieanlagen meiden Zug- und Rastvögel zum Teil ihre angestammten Rastgebiete (HÖTKER 2006). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern zum neu errichteten Windpark ein (HANDKE & REICHENBACH 2006). Für diese Vogelarten können folglich durch den Betrieb der Anlagen Rast- und Nahrungsflächen verloren gehen.

Kollisionen mit Windenergieanlagen

Vögel können mit Rotorblättern und Masten von Windanlagen kollidieren. Tagsüber sind vor allem große Vögel mit geringer Manövrierfähigkeit betroffen, insbesondere Segler wie viele Greifvogelarten und Störche. In der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg mit Stand vom 19. März 2018 (DÜRR 2018) werden bisher für Deutschland 3674 Vögel als Schlagopfer unter Windenergieanlagen aufgeführt.

Die Greifvogelarten Mäusebussard (514), Rotmilan (398) und Seeadler (144) gehören zu den meist geschlagenen Vogelarten, gefolgt von Stockente (185), Lachmöwe (170), Ringeltaube (171), Mauersegler (147), Feldlerche (104), Star (91) und Turmfalke (119) (DÜRR 2018). Es können keine wissenschaftlich abgesicherten Rückschlüsse aus der

zentralen Fundkartei gezogen werden, da die Daten sehr heterogen sind, sehr stark auf Zufallsfunden beruhen und über mehrere Jahre zusammengetragen wurden. Die Daten können daher nur einen Anhaltspunkt geben. (LANGGEMACH & DÜRR 2017, HANDKE & REICHENBACH 2006)

Infolge der Anpassung vieler Vogelarten an die Windenergieanlagen sind diese bei ihren Flügen um den Nistplatz und zu den Nahrungshabitaten durch die sich drehenden Rotoren einer erhöhten Gefährdung ausgesetzt (MÖCKEL & WIESNER 2007). Dies gilt besonders für Seeadler, Rotmilan und Weißstorch, wahrscheinlich aber auch für Baumfalke, Schwarzstorch und zahlreiche Wasservogelarten (MÖCKEL & WIESNER 2007). Greife sind vor allem bei der Nahrungssuche in Windparks gefährdet.

Barriereeffekt: Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren

Die Individuendichte von Vögeln auf dem Frühlings- oder Herbstzug können sich regional oder lokal sehr stark konzentrieren. Die Barrierewirkung von Windparks ist bisher nur vergleichsweise wenig systematisch untersucht worden. Ein Ausweichverhalten konnte im Rahmen verschiedener Untersuchungen für 81 Vogelarten nachgewiesen werden. Besonders betroffen sind Gänse, Kraniche, Watvögel und kleine Singvögel. In welchem Maße die betroffenen Arten beeinträchtigt werden, beispielsweise durch Störung des Zugablaufs oder Beeinträchtigung des Energiehaushalts in Bezug auf das gesamte Winterhalbjahr, ist nicht bekannt und kann derzeit nur vermutet werden (HÖTKER et al. 2004).

3.2 Fledermäuse (Chiroptera)

3.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Direkter Verlust von Quartieren und Teillebensräumen

Ein direkter Verlust von Quartieren kann durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Windenergieanlagenerrichtung stattfinden. Sollten für den Ausbau von Anfahrtswegen und Ablage-/ Abstellplätzen Gehölze entfernt werden, könnte dies zu Quartierverlusten sowie einer Beeinträchtigung von Jagdhabitaten oder Flug- bzw. Zugrouten führen. Die Versiegelung von Flächen (z. B. durch Kranstellplätze, Schotterwege) kann gerade bei einer großen Anzahl an Anlagen zu einer Verringerung der Flora und damit auch einem Rückgang des Nahrungsangebotes führen. Auch die Beleuchtung der Baustellen sowie nächtlicher Fahrzeugverkehr führen zu Störungen lichtempfindlicher Fledermausarten (BRINKMANN 2004).

3.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Indirekter Verlust von Quartieren und Teillebensräumen

Durch den Bau von Windenergieanlagen sind vor allem Fledermausarten betroffen, die vorzugsweise im offenen Luftraum jagen und nicht primär an Leitlinien für die Jagd gebunden sind. Zu diesen Arten zählen Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Zweifarbfledermaus sowie Breitflügelfledermaus (BEHR et al. 2007; DÜRR 2007). Mit der zunehmenden Nutzung von Waldflächen als Standort

für Windenergieanlagen erhöht sich der Verlust von Fledermauslebensräumen für Arten die über den Baumkronen oder sehr strukturgebunden jagen. Viele Fledermausarten sind sehr traditionell und nutzen jedes Jahr dasselbe Jagdgebiet.

3.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Kollisionen mit Windenergieanlagen

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Studien durchgeführt, die sich mit der Schlagopferquote von Fledermäusen an Windenergieanlagen befassen (BEHR et al. 2007; BRINKMANN et al. 2006; DÜRR 2002; DÜRR & BACH 2004; NIEMANN et al. 2007; LFULG 2006). Besonders bei hoch fliegenden Fledermausarten wird von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen. Aktuell (Stand: 05. Dezember 2017) sind für Deutschland 3.455 Totfundmeldungen an Windenergieanlagen aus 17 Fledermausarten bekannt (DÜRR 2017). Die meist tödlichen Unfälle sind zum einen auf direkte Kollisionen mit den Rotorblättern und zum anderen auf starke Luftturbulenzen im Umfeld der Rotorblätter zurückzuführen, welche zum sogenannten Barotrauma führen (TRAPP et al. 2002). Dabei platzen die Adern an der Lunge bei einer inneren Dekompression durch den plötzlichen Druckabfall im Bereich der Rotorblätter (ITN 2012). Durch den Bau von Windenergieanlagen an Waldstandorten erhöht sich das Kollisionsrisiko für die im Wald jagenden Arten. Einige Arten horchen bei der Jagd nach Krabbel- und Fressgeräuschen ihrer Beutetiere. Für diese Arten, zu denen beispielsweise das Braune und das Graue Langohr zählen, wird vermutet, dass die Geräuschemissionen der Windenergieanlagen zur Störung der Jagd führen. Ein Nachweis konnte jedoch noch nicht erbracht werden, da bisher keine eingehenden Untersuchungen dazu stattgefunden haben.

Während der Frühjahrs- und verstärkt während der Herbstzugzeiten wird von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen (DÜRR & BACH 2004; TRAPP et al. 2002). Während der Zugzeiten überfliegen Fledermäuse unbekannte Gebiete und orientieren sich weniger mit Ultraschall (siehe Jagdflüge), sondern verstärkt über andere Orientierungsmöglichkeiten.

Kollisionsgefährdete Arten sind Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus.

Barriereeffekt: Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren

Fledermäuse nutzen bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet häufig feste Flugrouten, die als Flugstraßen (strukturgebunden) oder Flugkorridore (nicht strukturgebunden, offene Fläche) bezeichnet werden. Flugstraßen bzw. Flugkorridore könnten durch den Bau von Windenergieanlagen verlagert oder sogar aufgegeben werden. Dies hat Auswirkungen auf das Jagdverhalten der betroffenen Individuen und kann bis zur Aufgabe von Quartieren führen. Es liegen bisher nur sehr wenige Untersuchungen zum Ausweichverhalten von Fledermäusen (z. B.: Breitflügelfledermäusen, Zwergfledermäusen und Abendseglerarten (BACH 2001, 2003)) an Windenergieanlagen vor.

4 Relevanzprüfung und Ermittlung des prüfungsrelevanten Artenspektrums

Im Rahmen der Brutvogelkartierung (LPR 2018a) sowie Rastvogelkartierung (LPR 2018b) wurden durch die LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH Groß- und Greifvögel sowie weitere planungsrelevante Arten erfasst (vgl. Kap. 2.2). Die Kartierung von Groß- und Greifvogelhorsten wurde 2017 in einem 1.500-m-Radius um das Windeignungsgebiet vorgenommen (LPR 2018a). Zudem wurde eine Raumnutzungsanalyse für den Fisch- und Seeadler durch die LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (2018c) durchgeführt, wobei ein Horst des Seeadlers 4.150 m östlich des Windeignungsgebietes und ein Horst des Fischadlers in 1.750 m Entfernung zum Windeignungsgebiet vom LfU übermittelt wurden. Prüfungsrelevant für das vorliegende Gutachten sind alle erfassten Vogelarten, da sämtliche europäische Vogelarten nach BNatSchG in Deutschland besonders geschützt sind.

Ebenso sind alle durch die NANU GMBH (2018) nachgewiesenen Fledermausarten prüfungsrelevant, da nach BNatSchG alle Fledermausarten in Deutschland streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Hinweise auf das Vorkommen weiterer geschützter Arten sind aktuell nicht vorhanden. Dennoch ist vor allem in den Waldbereichen die Artengruppe der Waldameisen relevant.

5 Bestandsdarstellung und Darlegung der Betroffenheit der Arten

5.1 Bestand und Betroffenheit der europäischen Vogelarten

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Zuge der faunistischen Untersuchungen durch die LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GMBH (2018a) erfassten Brutvögel im erweiterten Untersuchungsgebiet (300-m-Radius um das Windeignungsgebiet) sowie die aus der Datenrecherche des Artenkatasters des LfU Brandenburg ermittelten planungsrelevanten Brutvögel dar. Darüber hinaus sind jeweils der Status sowie die Zuordnung zu ökologischen Gilden in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) aufgelistet. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Vogelart sind dem genannten Gutachten zu entnehmen. Als planungsrelevante Brutvogelarten gelten die Arten, für die nach Windkrafteerlass Brandenburg (MUGV 2011) tierökologische Abstandskriterien (TAK, MLUL 2018) einzuhalten sind sowie die Vogelarten, zu deren Brutplätzen nach LAG VSW (2015) Abstandsempfehlungen zu Windenergieanlagen benannt sind. Die Unterteilung der Arten in mittelhäufige Brutvogelarten und häufige Brutvogelarten wurde nach den „Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung“ (ABBO 2011) vorgenommen.

Tabelle 5–1: Nachgewiesene Brutvogelarten (LPR 2018a)

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	Gilde	RL BB	RL D	BNat SchG	VS RL	HK BB
planungsrelevante Vogelarten									
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	B	0-1	-		3	§§	I	s
Kranich	<i>Grus grus</i>	NG/B	0-3	-			§§	I	mh
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	1	-	3	V	§§	I	mh
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	1	-			§§	I	mh
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG	0-1	-			§§	I	s
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG	0-2	-	3	3	§§	I	mh
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	NG	0	-	2	3	§§	I	s
wertgebende Vogelarten									
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	10 - 20	B	V	3	§		h
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	0-2	F, HG	3	3	§		h
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	B	1	B	2	2	§		mh/h
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B	11	F, R	V		§§		mh
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	4	B	3	3	§		sh
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	B	1-8	B		V	§§		h
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	1-3	H			§§		mh
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B	0-1	Bm	V		§§		mh
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	B	6-13	B		V	§§	I	h
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	2	Bm, B			§§		mh
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	2-7	BM, F, HG	V		§	I	h
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	B	0-2	B	V	3	§§	I	mh
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B		G, H	3	3	§		h
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	1-5	H			§§	I	mh
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	2 - 4	G, H		3	§		sh

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	Gilde	RL BB	RL D	BNat SchG	VS RL	HK BB
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B	2 - 4	H		3	§		h
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B	3	B, FG, F	2	2	§§		mh
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B	2	G, H			§§		mh
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B	1-3	Bm, H			§§		mh
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B	1	H	2	2	§§		mh
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	B	1-2	FG, H	2	3	§§		s
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	B	2-4	B	2	2	§		mh
weitere nachgewiesene Vogelarten									
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	20-40	F			§		sh
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	10-20	H			§		sh
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	150- 250	F			§		sh
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	30-60	H			§		sh
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	10-20	Bm, F, G, G, HG			§		h
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	20 - 40	B			§		sh
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	5 - 10	G, H			§		h
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	1	B, F, G, H	V	V	§		h
Gimpel	<i>Pyrhula pyrrhula</i>	B	1	F, HG			§		mh
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	20-40	B, F, HG		V	§		sh
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	2 - 4	G, H		V	§		h
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	5 - 10	F			§		sh
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B	30-60	H			§		h
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	5 - 10	F, HG			§		h
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	1	H			§		ss
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B	5 - 10	F			§		h
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	10 - 20	H			§		h
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	30-60	H			§		sh
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B	2-4	FG, F			§		mh
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	10 - 20	F			§		mh
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	30-60	F			§		sh
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	5-10	F, HG	V	V	§		mh
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	20-40	F, G			§		sh
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	30-60	B			§		sh
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	30-60	F, HG			§		sh
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	10 - 20	F			§		mh
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	1	F, HG			§		h
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B	2-4	F, H			§		h
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	50-100	H			§		sh
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	10 - 20	H			§		h
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	10-20	B			§		h
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	R	3	B		V	§		mh
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	B	2	B		V	§		mh

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	Gilde	RL BB	RL D	BNat SchG	VS RL	HK BB
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	5 - 10	F			§		mh/h
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	20 - 40	F, H			§		sh
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	10 - 20	B			§		sh

RL BB - Rote Liste Brandenburg

- 0 Ausgestorben oder verschollen
 1 Vom Aussterben bedroht
 2 Stark gefährdet
 3 Gefährdet
 R Extrem selten, Arten mit geografischer Restriktion
 V Vorwarnliste

RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
 1 Vom Aussterben bedroht
 2 Stark gefährdet
 3 Gefährdet
 G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
 R Extrem selten
 V Vorwarnliste
 D Daten unzureichend

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
 §§ Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

HK BB - Erhaltungszustand in Brandenburg

- ex Ausgestorbener Brutvogel
 es Extrem seltener Brutvogel
 ss Sehr seltener Brutvogel
 s Seltener Brutvogel
 mh Mittelhäufiger Brutvogel
 h Häufiger Brutvogel
 sh Sehr häufiger Brutvogel

ST - Status

- B Brutvogel
 BV Brutverdachtsvogel
 NG Nahrungsgast
 G Gast

BP - Anzahl der BrutpaareGilde

- B Bodenbrüter
 F Freibrüter
 G Gebäudebrüter
 - Einzelartbetrachtung

- H Höhlen- und Halbhöhlenbrüter
 HG Hecken- und Gebüschbrüter
 Bm Baumbrüter

Des Weiteren wurden von der LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHOFF GMBH (2018b) die in der folgenden Tabelle aufgeführten Zug- und Rastvögel kartiert. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Vogelart sind dem genannten Gutachten zu entnehmen. Die windenergiesensiblen Arten mit entsprechenden TAK (MLUL 2018) bzw. Abstandsempfehlungen nach LAG VSW (2015) wurden als planungsrelevante Arten zusammengefasst.

Tabelle 5–2: Nachgewiesene Zug- und Rastvögel (LPR 2018b)

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	RLW D	BNat SchG	VS RL
Planungsrelevante Zug- und Rastvögel					
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	D		§	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	D	3	§§	I
Graugans	<i>Anser anser</i>	D		§	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	D	1	§§	I
Kranich	<i>Grus grus</i>	D		§§	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	D		§§	I

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	RLW D	BNat SchG	VS RL
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	D		§	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	D		§§	I
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	SV		§§	I
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	D	2	§§	I
Weitere Zug- und Rastvogelarten					
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§	
Bastardkrähe	<i>Corvus corone</i>				
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>			§	
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>			§	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		3	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>			§§	I
Elster	<i>Pica pica</i>			§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>			§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		3	§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	D		§	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		V	§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>			§§	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			§	
Krickente	<i>Anas crecca</i>		3	§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		3	§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			§	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			§§	I
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>			§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		3	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>			§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			§§	I
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	D		§§	I
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			§	

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	RLW D	BNat SchG	VS RL
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>		V	§§	I
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		2	§	

RL W D - Rote Liste wandernder Arten Deutschlands

- 0 Erlöschen
- 1 Vom Erlöschen bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste

ST - Status

- D Durchzügler
- RV Rastvogel
- SV Standvogel
- WG Wintergast

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

Im Folgenden werden die aufgrund ihrer besonderen Empfindlichkeit durch das Vorhaben am wahrscheinlichsten betroffenen windenergiesensiblen Vogelarten einzeln betrachtet. Dies betrifft alle Vogelarten, für welche die Anlage 1 des Windkrafterlasses Brandenburg (MLUL 2018) tierökologische Abstandskriterien vorsieht. Außerdem werden die Vogelarten einzeln betrachtet, zu deren Brutplätzen nach der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015) Abstandsempfehlungen zu Windenergieanlagen benannt sind.

Da im Untersuchungsgebiet keine Rastgewässer mit mehr als 1.000 Wasservögeln vorkommen (LPR 2018a, 2018b), werden die vorkommenden Wasservogelarten (z.B. Graureiher, Silberreiher) in die Gruppe der Zug- und Rastvögel aufgenommen und nicht als separate Gruppe betrachtet.

5.1.1 Fischadler

Charakterisierung der Art

Das Vorkommen des Fischadlers konzentriert sich in Deutschland auf die nordostdeutsche Tiefebene östlich der Elbe, mit Schwerpunkten an den Brandenburgischen und Mecklenburgischen Seen sowie den Teichen der Niederlausitz (KOSTRZEWA & SPEER 2001). In Brandenburg nimmt die Besiedlungsdichte von Südwest nach Nordost zu (GEDEON ET AL. 2014). Der Fischadler brütet meist auf den höchsten Bäumen des Bestandes oder an Waldrändern in der Nähe offener und fischreicher Gewässer (KOSTRZEWA & SPEER 2001). Am häufigsten dienen Kiefern als Horststandort, vermehrt werden aber auch Masten von Stromleitungen in der freien Landschaft genutzt. Dies zeigt, dass die Art nicht auf Waldungen angewiesen und insgesamt sehr anspruchslos hinsichtlich seines Habitats ist. Der Fischadler ist bezüglich seines Horstes sehr standorttreu und kehrt gerne zu dem Horst des Vorjahres zurück, den er erneuert und erweitert (BFN 2013). Derzeit brüten etwa 470 Fischadlerpaare in Deutschland und davon 275 in Brandenburg (MEBS & SCHMIDT 2006). Vom Horst aus fliegen Fischadler durchschnittlich 2,3 km zum nächsten See (DÜRR 2013). Es können jedoch auch Strecken von 6 bis 12 km vom Horst zum Nahrungshabitat zurückgelegt werden (ABBO 2011). Das Jagdhabitat macht mit einer Größe von durchschnittlich 16,6 km² etwa 31,5% der Fläche des gesamten Heimareals aus. Die Nahrung des Fischadlers besteht

vorwiegend aus lebenden aber auch toten Fischen, die er nach einem kreisenden Suchflug und einem anschließendem Rüttelflug über dem Gewässer fängt. Auch von Warten (z.B. Solitärbäumen) am Ufer aus werden Jagdflüge unternommen (KOSTRZEWA & SPEER 2001, BFN 2013).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Der Fischadler hat sich nach Angaben des LfU Brandenburg nordöstlich von Sauen im Jahr 2016 neu angesiedelt (LPR 2018a). Zum Fischadler wurde im Jahr 2017 eine Raumnutzungsanalyse durchgeführt (LPR 2018c). Die in diesem Zusammenhang im Untersuchungsgebiet beobachteten Fischadler können vermutlich ausnahmslos dem nächstgelegenen Brutstandort zugeordnet werden. Dieser befindet sich nach Angaben aus dem Artenkataster des LfU Brandenburg ca. 3.500 m nördlich der WEA 02. Vom Fischadler liegen lediglich zwei Nachweise vor. Ein Individuum querte am 10.03.17 in ca. 30 bis 100 m Höhe von Südosten nach Nordwesten das Windeignungsgebiet. Ein weiterer Fischadler flog am 24.05.2017 stromaufwärts entlang der Spree in ca. 60 m Höhe. (LPR 2018c) Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurde dabei nicht überflogen. Geeignete Nahrungshabitate befinden sich entlang der Spree und ihren Altarmen sowie an Gräben und einzelnen Waldtümpeln. Das Windeignungsgebiet ist jedoch eher gewässerarm und besitzt daher keine Bedeutung als Nahrungsfläche für die Art. Flugkorridore zwischen Brutplätzen und wichtigen Habitatflächen sind ebenfalls nicht nachgewiesen worden. (LPR 2018a)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Der Fischadler gilt als revierbildende Art mit großen Aktionsräumen (gemäß LANA 2009). Er ist in großen Teilen von Brandenburg verbreitet, vor allem in Gebieten mit vielen Standgewässern (ABBO 2011). Die Erfassung durch die LPR (2018a, b, c) ergab einen Brutnachweis der Art bei Sauen. Die lokale Population wird gemäß LANA (2009) auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ in welchem sich das Untersuchungsgebiet befindet, bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

In Brandenburg wurden bisher 12 von deutschlandweit 23 gemeldeten Schlagopfern an Windenergieanlagen nachgewiesen (DÜRR 2018). Da es sich bei diesen Tieren nur um Alttiere handelte, ist mit Folgeverlusten durch Brutauffälle zu rechnen. Gegenüber Windenergieanlagen lässt diese Art keine Meidung erkennen. Störungen des Brutverlaufs gehen eher durch den Bau, die Erschließung und Wartung der Windanlagen aus (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Das Kollisionsrisiko besteht überwiegend auf den Flügen zu ihren Nahrungshabitaten (LAG VSW 2015). Der Fischadler ist insgesamt nicht übermäßig durch Windenergieanlagen beeinträchtigt.

Prognose und Bewertung des Tötungsstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Da im direkten Eingriffsbereich keine für den Fischadler geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge von notwendigen Gehölzentnahmen ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für den Fischadler. Die Art wurde ausschließlich zweimalig im Windeignungsgebiet überfliegend beobachtet, wobei das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen nicht überflogen wurde. Des Weiteren sind im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen keine geeigneten Nahrungshabitate vorhanden, so dass nicht davon auszugehen ist, dass die Art den Windpark direkt anfliegt. Geeignete Nahrungshabitate liegen u.a. östlich der geplanten Windenergieanlagen an der

Spree und ihren Altarmen sowie an Gräben und einzelnen Waldtümpeln, so dass nicht davon auszugehen ist, dass die geplanten Anlagen zwischen den Brutplätzen und den Hauptnahrungsflächen der Art liegen. Flugkorridore zwischen Brutplätzen und wichtigen Habitatflächen sind ebenfalls nicht nachgewiesen worden. Daher wird ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko als unwahrscheinlich betrachtet. Die für den Fischadler nach MLUL (2018) und LAG VSW (2015) geltenden Abstandsempfehlungen werden zudem eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Brutplatz der Art liegt in einer Entfernung von ca. 3.500 m nördlich der geplanten Windenergieanlage WEA 02. Störungen des Brutverlaufs durch den Bau, die Erschließung und Wartung der Windenergieanlagen sind aufgrund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Brutplatz ausgeschlossen. Da innerhalb des Vorhabengebietes keine geeigneten Nahrungshabitate (vornehmlich Stillgewässer) der Art vorhanden sind, ist durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme nicht mit einem Verlust wichtiger Nahrungshabitate zu rechnen. Geeignete Nahrungshabitate liegen u.a. östlich der geplanten Windenergieanlagen an der Spree und ihren Altarmen sowie an Gräben und einzelnen Waldtümpeln. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen ist gewässerarm. Flugkorridore zwischen Brutplätzen und wichtigen Habitatflächen sind nicht nachgewiesen worden. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Fischadlers zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Der Brutplatz der Art liegt in einer Entfernung von ca. 3.500 m nördlich der geplanten Windenergieanlage WEA 02. Innerhalb des Waldbereiches im Umfeld der geplanten Windenergieanlage WEA 02 sind keine geeigneten oder potentiellen Brutplätze der Art vorhanden. Störungen des Brutverlaufs, welche zu einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen könnten, durch den Bau, die Erschließung und Wartung der Windenergieanlagen sind aufgrund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Brutplatz ausgeschlossen. Daher kann eine baubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für die Art ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.2 Nordische Gänse

Charakterisierung der Art

Vor allem während des Herbstzuges und im Winter werden lange Nahrungsflüge zwischen dem Schlafplatz und den Nahrungsflächen zurückgelegt. Dann suchen die Tiere nach geeigneten Stoppelfeldern, bevorzugt mit Ernterückständen von Mais oder Rüben. Während des Frühjahrszuges ist der Aktionsradius wesentlich geringer und beträgt meist nicht mehr als 15 km. In dieser Zeit konzentriert sich das Zug- und Rastgeschehen insbesondere auf große Moor- und Flussniederungen mit Überschwemmungsflächen (LANGGEMACH & DÜRR 2017).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Rast- und Zugvogeluntersuchungen durch LPR (2018b) wurden am 26.10.2016 ca. 120 Saatgänse zusammen mit 15 Blässgänsen auf einem bestellten Wintergetreidefeld zwischen Sauen und Görzig rastend beobachtet. Im Folgejahr wurden ca. 95 Saatgänse beim Überflug nördlich von Sauen in 60 m Höhe beobachtet. Graugänse wurden nur in geringer Anzahl an zwei Untersuchungstagen rastend auf Grünland westlich von Neubrück und einmal überfliegend bei Radinkendorf mit Flugrichtung nach Südosten in 80 m Höhe dokumentiert. Einmalig erfolgte die Sichtung eines Überfluges im Umfeld der geplanten Windenergieanlage 01. Im Untersuchungsgebiet sind weder bedeutsame Rastgebiete noch bedeutende Flugkorridore zwischen Nahrungs-, Rast- und Schlafplätzen für planungsrelevante Arten vorhanden. Das Untersuchungsgebiet nimmt für die Artengruppe nur eine untergeordnete Bedeutung als Rast- bzw. Durchzugsgebiet ein. (LPR 2018b) Schlafgewässer der Artengruppe wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Aufgrund der vereinzelt Beobachtung einzelner rastender und überfliegender nordischer Gänse ist die Abgrenzung einer lokalen Population nicht möglich.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Nordische Gänse sind während der Zug- und Rastzeit stark durch die Barrierewirkung von Windenergieanlagen betroffen. Die Störwirkungen der Anlagen erstrecken sich in der Regel mindestens 500 m weit (HÖTKER et al. 2004). HÖTKER et al. (2004), welche themenbezogene Studien auswerten, kamen zu dem Ergebnis, dass Windenergieanlagen signifikant negative Einflüsse auf die lokalen Rastbestände von nordischen Gänsen ausüben. Windparks werden entweder komplett gemieden, oder es findet eine deutlich reduzierte Flächennutzung statt. In der Regel wird ein Abstand von 200 bis 500 m zu Windenergieanlagen eingehalten (HANDKE et al. 2004, HÖTKER et al. 2004, LANGGEMACH & DÜRR 2017). Stehen die Windräder eines Windparks weit auseinander, dann durchfliegen zum Teil kleinere Trupps diesen Windpark, wenn eine Gewöhnung stattgefunden hat. Größere Trupps mit über 500 Tieren meiden und umfliegen diesen jedoch (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Dadurch, dass nordische Gänse eine hohe Meidung gegenüber Windenergieanlagen zeigen, verunglücken sie auch seltener (HÖTKER et al. 2004). Somit ist

die Kollisionsgefährdung gering (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Deutschlandweit wurden bisher 40 nordische Gänse als Kollisionsopfer gefunden, davon 11 in Brandenburg (DÜRR 2018).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Schlafgewässer der Artengruppe wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Innerhalb des 2.000-m-Radius um das Windeignungsgebiet wurden bis zu 120 Gänse zur Zug- und Rastzeit registriert. Die Nahrungsflächen befinden sich am Rande des Untersuchungsgebietes um das Windeignungsgebiet. Eine Nutzung des Umfelds der geplanten Anlagenstandorte als Nahrungsfläche und damit ein baubedingtes Tötungsrisiko aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ist aufgrund der fehlenden Nachweise von rastenden nordischen Gänsen in diesen Bereichen ausgeschlossen. Ein anlagebedingtes Tötungsrisiko besteht nicht. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurde einmalig von 17 nordischen Gänsen durchflogen. Da nordische Gänse eine hohe Meidung gegenüber Windenergieanlagen zeigen und aufgrund der seltenen Überflüge im Bereich der geplanten Windenergieanlagen, ist betriebsbedingt nicht mit einem erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen. Das Untersuchungsgebiet nimmt für die Artengruppe nur eine untergeordnete Bedeutung als Rast- bzw. Durchzugsgebiet ein. Zudem werden die Schutzbereiche zu Schlafgewässern, auf denen regelmäßig mindestens 5.000 nordische Gänse rasten (MLUL 2018), eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im Rahmen der Erfassungen (LPR 2018b) wurden keine Schlafgewässer im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die nächstgelegenen Rastflächen befinden sich am Rande des Untersuchungsgebietes. Daher ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate bzw. Schlafgewässer der Artengruppe verloren gehen. Lediglich einmalig erfolgte die Beobachtung von überfliegenden Tieren im Umfeld der geplanten Windenergieanlage WEA 01. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population der nordischen Gänse zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Artengruppe der nordischen Gänse im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen vorhanden sind und aufgrund der untergeordneten Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Rast- bzw. Durchzugsgebiet für die Artengruppe, kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für diese Artengruppe ausgeschlossen werden. Zudem wird der Schutzbereich nach MLUL (2018) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.3 Kornweihe

Charakterisierung der Art

Die Kornweihe ist eine in Deutschland sehr seltene Brutvogelart, welche nur noch im Norden und ausnahmsweise im Süden vorkommt. Als Wintergast ist sie lokal häufiger. (FÜNFSTÜCK et al. 2010) In Brandenburg zählt sie zu den ausgestorbenen Brutvogelarten (ABBO 2011). Die Kornweihe besiedelt großräumige, offene bis halboffene und wenig gestörte Niederungslandschaften sowie mit Gebüsch durchsetzte Großseggenriede und Schilfröhrichte, lichte Erlenbruchwälder, Brachen und Feuchtwiesen in Niedermooren. Des Weiteren werden Hoch- und Übergangsmooren, Marschen und selten auch ackerbaulich geprägte Flussauen genutzt. Als typischer Boden- und selten auch Gebüschbrüter, finden sich Nester der Kornweihe auf trockenem bis feuchten Untergrund, meist in höherer Vegetation, wie Schilf, Heide, Kriechweiden oder Ruderalvegetation. (SÜDBECK et al. 2005) Zum Nahrungsspektrum zählen Vögel und Kleinsäuger (FÜNFSTÜCK et al. 2010). Mittel- und westeuropäische Kornweihen gelten als Teilzieher, wobei vor allem die Jungvögel in andere, z.T. über 1.000 km entfernte Brutgebiete verstreichen. Die Altvögel verbleiben meist in den Brutgebieten, überwinternde Kornweihen nutzen Aktionsräume von 4.000 bis 8.000 m². (MEBS & SCHMIDT 2006)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Eine weibliche Kornweihe wurde am 29.02.2016 nahrungssuchend über einer Ackerfläche 1 km südlich von Drahendorf beobachtet. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. (LPR 2018b) Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurde nicht zur Nahrungssuche genutzt bzw. durchflogen.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Die Kornweihe gilt in Brandenburg als extrem seltene Brutvogelart (ABBO 2011). Im Untersuchungsgebiet wurde kein Brutplatz und somit keine lokale Population der Art zur Brutzeit nachgewiesen. Die Kornweihe wurde ausschließlich während der Zugzeit erfasst. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden nicht nachgewiesen. Daher ist die Abgrenzung einer lokalen Population im vorliegenden Fall nicht möglich.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Als Rastvogelart oder Wintergast werden Kornweihen auch regelmäßig in Windparks jagend beobachtet, wobei sie nur ein geringes bis kein Meideverhalten zeigen (HMWVL 2012). Auch eine Barrierewirkung durch Windparks konnte bisher noch nicht beobachtet werden (NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH 2007). Als Rasthabitate werden Offenländer mit kurzer,

lückiger Vegetation genutzt, wie Agrarländer, Grünländer und Brachen (HMWVL 2012). Das Kollisionsrisiko wird für diese Art als gering eingeschätzt (HMWVL 2012). Aufgrund der geringen Bestandsgröße sind Einzelverluste populationsrelevant (LAG VSW 2015). Gefährdungsursachen sind hauptsächlich die Intensivierung der Landwirtschaft mit ihren Folgen. In der Vergangenheit geschah dies hauptsächlich durch die Zerstörung von Niedermooren, Umbruch von Grünland und Grünlandmeliorationen (ABB0 2001). Im Winterhalbjahr nutzt die Kornweihe regelmäßig Schlafplätze, welche bei planerischen Vorgängen auf jeden Fall berücksichtigt werden sollten (LAG VSW 2015). In Deutschland wurde bisher ein Nachweis für ein Schlagopfer der Kornweihe an Windenergieanlagen erbracht, für Brandenburg gibt es bisher keinen Nachweis (DÜRR 2018).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Kornweihen wurden im Untersuchungsgebiet überfliegend beobachtet. Aufgrund des Zeitraumes der Beobachtungen sowie der erfassten Verhaltensweisen gilt die Kornweihe im Untersuchungsgebiet als Durchzügler. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden nicht nachgewiesen. Brutplätze wurden ebenfalls nicht nachgewiesen und sind aufgrund der artspezifischen Lebensraumsansprüche nicht zu erwarten. Daher sowie aufgrund des geringen Kollisionsrisikos der Art wird ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko als unwahrscheinlich betrachtet. Tierökologische Abstandskriterien für die Kornweihe sind nach MLUL (2018) nicht festgelegt. Die empfohlenen Mindestabstände zu Windenergieanlagen nach LAG VSW (2015) werden zudem eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Da die Kornweihe ausschließlich als Durchzügler im Untersuchungsgebiet erfasst wurde, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate der Kornweihe verloren gehen. Brut- sowie regelmäßige genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Tierökologische Abstandskriterien für die Kornweihe sind nach MLUL (2018) nicht festgelegt. Die empfohlenen Mindestabstände zu Windenergieanlagen nach LAG VSW (2015) werden zudem eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung der Kornweihe zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Kornweihe im Untersuchungsgebiet vorhanden bzw. zu erwarten sind, kann eine Schädigung dieser durch das geplante Vorhaben für die Kornweihe ausgeschlossen werden. Tierökologische Abstandskriterien für die Kornweihe sind nach MLUL (2018) nicht festgelegt. Die empfohlenen Mindestabstände zu Windenergieanlagen nach LAG VSW (2015) werden eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.4 Kranich

Charakterisierung der Art

In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Kranichs in den nördlichen und östlichen Bundesländern. In Brandenburg ist er nahezu flächendeckend verbreitet. (ABBO 2011) Kraniche haben angestammte Brutreviere in störungsfreien Nassstellen in Wäldern, offener Feldflur und an Gewässern (WILKENING 2001, WWF 2008). Es werden beispielsweise Erlenbruchwälder, kleinere Waldseen, Röhricht-Verlandungszonen, sumpfige Niedermoorsenken, Seggenrieder sowie alte Torfstiche der Hochmoore besiedelt (WWF 2008). Wichtig ist die direkte Nähe zu Offenlandflächen, welche als Nahrungshabitat genutzt werden (ABBO 2001). Der Nistplatz, welcher über einen Meter groß werden kann, wird auf einer Erhöhung am Boden errichtet (WILKENING 2001, WWF 2008). Wichtig ist ein ausreichender Wasserstand von mindestens 30 cm. Dieser hält Bodenprädatoren vom Nest und dem Gelege fern (WILKENING 2001, WWF 2008). Nach dem Schlupf der Küken halten sich die Altvögel mit diesen unmittelbar im Brutgebiet auf. Mit der Zeit wird der Radius um den Nistplatz immer größer, bis er mehrere Kilometer entfernt sein kann (PRANGE 1989). In den letzten Jahren gab es vermehrt Bruten im Bereich von Windenergieanlagen, jedoch waren die Brutdichte und die Reproduktionsrate hier kleiner, als auf vergleichbaren Flächen ohne Windpark (SCHELLER & VÖKLER 2007). Waren die Brutplätze weiter als 400 m von Windenergieanlagen entfernt, lies sich keine Beeinträchtigung mehr feststellen (SCHELLER & VÖKLER 2007). Insgesamt brüteten 2005 und 2006 etwa 1.700 bis 1.900 Paare in Brandenburg (Langgemach & Dürr 2017). Während der Brutzeit und Jungenaufzucht dienen lichte Laub- und Bruchwälder und weite, offene und feuchte Grünlandflächen als Nahrungshabitat. Sind die Jungvögel größer kommen auch Ackerflächen mit Ernterückständen (Stoppelfelder) oder aufkeimender Ansaat hinzu. Beweidete Flächen werden eher gemieden (WILKENING 2001, WWF 2008). Die Jungtiere benötigen eiweißreiche, tierische Nahrung wie Wirbellose, Kleinsäuger und Frösche. Die Altvögel ernähren sich hingegen von Pflanzenteilen, Wurzeln, Feldfrüchten und deren Sämereien, Keimlingen oder Ernteresten. Bevorzugte Feldfruchtarten sind Getreide, Mais, Erbsen, Bohnen und Kartoffeln (PRANGE 1989, WILKENING 2001, WWF 2008).

Deutschland ist ein Hauptdurchzugsland des Kranichs. Die Flugstrecke von 2.000 bis 6.000 km wird in Etappen geflogen (WWF 2008). Als Rast- und Überwinterungsgebiete dienen sichere und ungestörte Schlafplätze in Flachwassern aller Art mit umliegenden Kulturlflächen zur Nahrungssuche. Die Schlafplätze benötigen einen Wasserstand von ca. 30 cm, damit Fressfeinde abgehalten werden. Gern genutzt werden von Wasser umgebene Schlammbänke (WILKENING 2001, WWF 2008). Feuchtgrünländer, abgeerntete oder neu

eingesäte bis niedrigwüchsige Felder werden als Nahrungshabitate genutzt. Auf diesen Flächen suchen Äsungstrupps bevorzugt nach Mais, Sonnenblumen und Getreide, aber auch Hackfrüchte, Raps oder Kohl werden angenommen (WILKENING 2001).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Vier Brutplätze des Kranichs wurden aus dem Artkataster des LfU Brandenburg durch LPR (2018a) übernommen. Sie befinden sich östlich bis nordöstlich des Windeignungsgebietes in Entfernungen von 960 m, 1.180 m, 1.310 m und 1.880 m. Es liegen keine Informationen zum letztmaligen Besatz der Brutplätze aus der Datenrecherche vor. Die nächstgelegenen aktuell besetzten Brutplätze des Kranichs befinden sich außerhalb des genauer untersuchten 1.500-m-Radius, jedoch in weniger als 3 km Entfernung zur Vorhabenfläche. Im Zuge der Brutvogelerfassung wurden Kraniche mit bis zu 4 Individuen als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet erfasst. (LPR 2018a) Im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen sind weder aus der Datenrecherche noch aus den Erfassungen (LPR 2018a) Brutplätze der Art bekannt.

Im Zuge der Rastvogeluntersuchung durch LPR (2018b) wurden überwiegend Kraniche der heimischen Brutpopulation nachgewiesen, welche mit bis zu 6 Individuen als größte Rastansammlung am 25.10.2016 dokumentiert wurden. Sie wurden auf einem Wintergetreidefeld zwischen Görzig und Sauen bei der Nahrungssuche beobachtet. Darüber hinaus erfolgten Nachweise von bis zu 4 rastenden Individuen südlich von Raßmannsdorf. (LPR 2018b) Im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurden keine rastenden Tiere nachgewiesen. Zugtrupps mit 112 und 54 Individuen wurden am 29.03.2017 gesichtet, welche im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes in Richtung Osten flogen. Das Untersuchungsgebiet hat für den Kranich lediglich eine untergeordnete Bedeutung zur Zug- und Rastzeit. Hauptflugkorridore zwischen Äsungs-, Rast- und Schlafplätzen, welche über das Untersuchungsgebiet verlaufen, wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet hat für den Kranich insgesamt keine erhöhte Bedeutung zur Zug- und Rastzeit. (LPR 2018b) Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurde nicht überflogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Während der Brutzeit ist das Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen gering, obwohl die Tiere auch in der Nacht fliegen. Dies liegt daran, dass die Nahrungssuche ausschließlich zu Fuß stattfindet. Wird zwischen den Nahrungsgebieten gewechselt, geschieht dies in einer geringen Flughöhe von rund 20 m. Somit sind die Tiere auch dann nicht gefährdet, wenn sie durch einen Windpark fliegen. Zusätzlich fliegen die Altvögel während der Jungenaufzucht nur selten (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Aufgrund der bei der Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen ausgehenden Störungen, wird die Nähe von Windparks für Brutplätze tendenziell gemieden. Zudem steigt das Meideverhalten gegenüber angrenzender und sich innerhalb des Windparks befindlichen Nahrungsflächen mit zunehmender Gruppengröße (LAG VSW 2015).

Insgesamt ist das Kollisionsrisiko der Art als sehr gering einzustufen, sofern Windenergieanlagen nicht im Hauptdurchzugskorridor errichtet werden. Die Gefährdung des Kranichs zur Zugzeit besteht vor allem in der Entwertung von Nahrungsflächen und der Barrierewirkung der Anlagen zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen. In verschiedenen Untersuchungen wurden Meideabstände zwischen 150 bis 1.350 m oder eine

vollständige Aufgabe der Nahrungsflächen festgestellt. Dabei hielten größere Trupps ebenso größere Abstände, während Einzeltiere und kleinere Trupps Nahrungsflächen in geringerer Distanz nutzten. Die bisher nachgewiesenen Schlagopfer des Kranichs verunglückten meist während des Herbstzuges an den Windenergieanlagen. (LANGGEMACH & DÜRR 2017)

In Deutschland wurden bisher 20 Verluste des Kranichs gemeldet, davon entfallen 7 Tiere auf Brandenburg (DÜRR 2018).

Abgrenzung der lokalen Population

Aufgrund des nahezu geschlossenen Brutvorkommens des Kranichs in Brandenburg (ABBO 2011) wird die lokale Population der Fortpflanzungsgemeinschaft gemäß LANA (2009) auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Aufgrund der Entfernung des nachgewiesenen Brutplatzbereiches des Kranichs zu den geplanten Windenergieanlagen kann ein baubedingtes Tötungsrisiko ausgeschlossen werden. Auch anlagebedingt ist nicht mit einer Tötung von Individuen zu rechnen. Betriebsbedingt ist während der Brutzeit aufgrund der ausreichenden Entfernung der nachgewiesenen Brutplätze des Kranichs zu den geplanten Anlagenstandorten sowie die geringe Schlaggefährdung der Art nicht mit einem erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen. Zudem werden die Schutzbereiche nach MLUL (2018) sowie nach LAG VSW (2015) zu dem Brutplatz des Kranichs eingehalten. Da während der Erfassungen keine Schlafplätze ab regelmäßig 500 bzw. 10.000 Kranichen gemäß MLUL (2018) nachgewiesen wurden und keine Hauptflugkorridore zwischen Äsungs-, Rast- und Schlafplätzen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen nachgewiesen wurden, ist mit einem betriebsbedingten Tötungsrisiko während der Zugzeit ebenfalls nicht zu rechnen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Da der Kranich während der Brutzeit keine Meidung gegenüber Windenergieanlagen zeigt und sich die aktuellen Brutplätze in einer Entfernung von mehr als 1.500 m zu den geplanten Windenergieanlagen befinden, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate der Art verloren gehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung der Lebensräume kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Aufgrund der fehlenden Nachweise rastender Tiere zur Zugzeit kann die Entwertung von Nahrungsflächen während der Zug- und Rastzeit ebenfalls ausgeschlossen werden. Da die Anlagen nicht zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen der Art errichtet werden, ist auch eine Barrierewirkung nicht zu erwarten. Zudem werden die Schutzbereiche nach MLUL (2018) sowie nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Kranichs zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Aufgrund der Entfernung der aktuellen Brutplatzbereiche des Kranichs von mehr als 1.500 m sowie den fehlenden Schlafplätzen der Art im Untersuchungsgebiet, kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für diese Art ausgeschlossen werden. Zudem werden die Schutzbereiche nach MLUL (2018) sowie nach LAG VSW (2015) zu Fortpflanzungs- und Ruhestätten eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.5 RohrweiheCharakterisierung der Art

Der Verbreitungsschwerpunkt der Rohrweihe liegt in Deutschland im norddeutschen Tiefland in Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt (KOSTRZEWA & SPEER 2001). Die Rohrweihe ist in Brandenburg fast flächendeckend vertreten, wobei gewässerreiche Landschaften mit hohem Offenlandanteil stärker besiedelt werden (ABBO 2011).

Bruthabitate sind ausgedehnte und hohe Röhrichtbestände in Uferzonen von stehenden oder fließenden Gewässern. Bei Mangel an solchen Strukturen werden ebenfalls kleinflächige Röhricht-, Brennessel-, Mädesüß-, Reitgrasbestände und Seggenrieder genutzt (GLIMM & PRÜNTE 1989). In weitläufigen Ackerbaugebieten, ohne Röhrichtvorkommen, werden ausreichend hohe Getreide-, Grasfelder oder Ackerbrachen angenommen (HOLGER & SPEER 2001; MEBS & SCHMIDT 2006). Die Art gilt als ortstreu, baut jedoch jedes Jahr ein neues Nest. In Brandenburg und Berlin gab es 1998 schätzungsweise 1.200 bis 1.400 Brutpaare. (MEBS & SCHMIDT 2006). Im Umkreis des Brutplatzes fliegt die Rohrweihe regelmäßig in größerer Höhe. Aufgrund von Thermikkreisen, Beuteübergabe oder zur Feindabwehr ergibt sich eine besondere Schlaggefährdung von Tieren, welche in direkter Nähe von Windenergieanlagen brüten. Die Rohrweihe ist flexibel in ihren Ansprüchen an das Habitat und die verfügbaren Nahrungsquellen. Sie jagt über Offenlandflächen, wie beispielsweise Röhrichten, Verlandungszonen, Wasserflächen, Grünland, Äckern und Brachen (DRIECHCIARZ & DRIECHCIARZ 2009; MEBS & SCHMIDT 2006). Dabei werden vor allem kleine Säugetiere, Vögel (inklusive Eier und Nestlingen) aber auch Amphibien, Reptilien, Fische und Großinsekten erbeutet (MEBS & SCHMIDT 2006). Die eigentlichen Jagdflüge finden hauptsächlich bodennah unterhalb des Gefahrenbereiches der Rotoren statt (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Der Aktionsradius für Nahrungsflüge beträgt üblicherweise 3 bis 9 km (LANGE 1999).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Brutvogeluntersuchung (LPR 2018a) wurde eine Rohrweihe am 07.06.2016 über einem Acker nördlich des Windeignungsgebietes bei Raßmannsdorf fliegend beobachtet. Nachweise von Brutplätzen der Art im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Erfassungen nicht erbracht. Sichtungen zur Zug- und Rastzeit erfolgten nicht. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen ebenfalls nicht nachgewiesen. (LPR 2018b)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Die Rohrweihe gilt als revierbildende Art mit großen Aktionsräumen (LANA 2009). Aufgrund des flächendeckenden Vorkommens der Rohrweihe in Brandenburg (ABBO 2011) wird die lokale Population gemäß LANA (2009) auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ in welchem sich das Untersuchungsgebiet befindet, bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Eine ausgeprägte Meidung von Windenergieanlagen lässt diese Art nicht erkennen. Die Brutplatzwahl wird ab einer Entfernung von 200 m zu Windenergieanlagen nicht durch diese beeinflusst und auch eine Wirkung auf den Bruterfolg konnte nicht nachgewiesen werden (SCHELLER & VÖKLER 2007). Aufgrund der Flugbewegungen in größeren Höhen im Umfeld der Brutplätze und auf den Nahrungsflügen kann von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen werden (LAG VSW 2015). Im Sommer nutzt die Rohrweihe regelmäßig Schlafplätze, welche bei planerischen Vorgängen auf jeden Fall berücksichtigt werden sollten (LAG VSW 2015). In der Todyfundstatistik von DÜRR (2018) werden 6 verunglückte Rohrweihen in Brandenburg aufgeführt, deutschlandweit sind es 30 Tiere.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Da im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen ein Brutplatz der Rohrweihe nicht vorhanden ist, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge der Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für die Rohrweihe. Da die Art im Untersuchungsgebiet ausschließlich über den Offenlandbereichen jagend beobachtet wurde, ist betriebsbedingt durch die Errichtung der Windenergieanlagen im Wald nicht mit einem erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen. Der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlungen nach LAG VSW (2015) zu Brutplätzen der Rohrweihe werden zudem eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen. Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Aufgrund der fehlenden Sichtungen von Rohrweihen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate der Art verloren gehen. Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Zudem werden der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlung nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population der Rohrweihe zu rechnen. Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Da keine Brutplätze, potentiellen Brutplätze oder Ruhestätten der Rohrweihe im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen vorhanden bzw. aufgrund fehlender geeigneter Habitate zu erwarten sind, kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für diese Art ausgeschlossen werden. Zudem wird der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlungen nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.6 Rotmilan

Charakterisierung der Art

Der Rotmilan brütet in ganz Deutschland fast flächendeckend, jedoch regional nur punktuell. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in den nordostdeutschen Bundesländern sowie den walddreichen Mittelgebirgslagen (DDA 2014). In Brandenburg ist der Rotmilan bis auf das Stadtgebiet von Berlin fast überall verbreitet (ABBO 2011). Die Art legt vorwiegend eigene Horste an, übernimmt aber auch Nester anderer Arten. Die Horste werden in Gehölzen ab mittlerem Baumholz, an Waldrändern, lichten Altholzbeständen, aber auch in Feldgehölzen, Baumreihen, Einzelbäumen oder Hochspannungsgittermasten errichtet (MEBS & SCHMIDT 2006). Der Brutplatz befindet sich an von Thermik begünstigten Standorten. Oftmals existieren mehrere Wechselhorste, welche jahresweise verschiedentlich genutzt werden (MEBS & SCHMIDT 2006). Das Territorialverhalten passt sich dem Nahrungsangebot an, in der Regel werden Artgenossen aber aus dem Brutbereich vertrieben (MEBS & SCHMIDT 2006). Nahrungshabitate des Rotmilans liegen in offenen und reich strukturierten, niedrigwüchsigen und grenzlinienreichen Landschaften im Tief- oder mittlerem Bergland (HILLE 1995). Vorrangig werden Kleinsäuger, aber auch kleine bis mittelgroße Vögel, Aas- und Fleischabfälle, selten Fische erbeutet. Manchmal wird aber auch anderen Vögeln ihre Nahrung abgejagt. Der Nahrungssuchflug erfolgt in einem Gleit- oder Segelflug über offenem Gelände, bevorzugt über kurzrasigen Grünlandflächen, abgeernteten oder frisch umgebrochenen Ackerflächen, Mülldeponien, Gewässern oder Siedlungen. Je nach Nahrungsangebot variiert die Siedlungsdichte des Rotmilans, schätzungsweise gab es 2001 1.100 bis 1.300 Brutpaare in Brandenburg und Berlin (MEBS & SCHMIDT 2006). Der Aktionsraum der Art liegt während der Fortpflanzungsperiode meist im 2.000-m-Radius um den Horst (MAMMEN et al. 2010). Durch NACHTIGALL et al. (2010) wurden Entfernungen bis 90 km vom Horst entfernt nachgewiesen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Während der Horstkartierung (LPR 2018a) wurde ein Brutplatz des Rotmilans südöstlich von Görzig in einer Kiefer in ca. 1.500 m Entfernung zur geplanten Windenergieanlage WEA 02 kartiert. Nachweise des Rotmilans zur Zug- und Rastzeit wurden im Rahmen der Erfassungen nicht erbracht. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden ebenfalls nicht nachgewiesen. (LPR 2018b)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Der Rotmilan gilt als revierbildende Art mit großen Aktionsräumen (gemäß LANA 2009). Aufgrund der nahezu flächendeckenden Verbreitung der Art in Brandenburg (ABBO 2011) wird die lokale Population gemäß LANA (2009) auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ in welchem sich das Untersuchungsgebiet befindet, bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Insbesondere Alt- und Brutvögel, auch ortserfahrene, haben ein hohes Kollisionsrisiko, wodurch es zu Folgeverlusten durch Brutauffälle kommen kann. Jungvögel verunglücken hingegen selten (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Gegenüber Windenergieanlagen lässt diese Art keine Meidung erkennen, sie werden im Gegenteil sogar eher gezielt aufgesucht. Die Zuwegungen und Flächen unterhalb der Anlagen bieten meist ein vielfältiges Nahrungsangebot, welches durch den Rotmilan genutzt wird. Durch Windparkstandorte in der Agrarlandschaft steigt somit das Kollisionsrisiko (MAMMEN et al. 2008, RASRAN et al. 2010). Windenergieanlagen werden inzwischen, neben Stromschlägen an Freileitungsmasten und Straßenverkehr, als führende direkte Verlustursache für den Rotmilan in Deutschland angegeben (LANGGEMACH & DÜRR 2017, AEBISCHER 2009). Es gibt Hinweise auf lokale mehrjährige Bestandsabnahmen bei einer hohen Anlagen-Dichte, jedoch konnte noch kein statistisch signifikanter Nachweis erbracht werden. Die höchsten Rotmilan-Dichten wurden auf Flächen ohne Windenergieanlagen festgestellt (RASRAN et al. 2010). Für diese langlebige Art sind bei solchen hohen Verlustzahlen Auswirkungen auf Populationsebene nicht auszuschließen (LANGGEMACH & DÜRR 2017). In Deutschland ist der Rotmilan nach dem Mäusebussard mit 398 Schlagopferfunden die zweithäufigste geschlagene Greifvogelart an Windenergieanlagen. In Brandenburg wurden bisher 85 Schlagopfer an Windenergieanlagen nachgewiesen. (DÜRR 2018)

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Der nachgewiesene Brutplatz des Rotmilans liegt in einer Entfernung von ca. 1.500 m zu den geplanten Windenergieanlagen. Daher besteht baubedingt kein Tötungsrisiko für die Art. Der Rotmilan hat meist mehrere Wechselhorste, welche jahresweise verschiedentlich genutzt werden. Da im Bereich der geplanten Windenergieanlagen sowie Zuwegungen für den Rotmilan keine geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge von notwendigen Fällarbeiten ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für den Rotmilan. Die Art jagt hauptsächlich über Offenlandflächen. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Aufgrund der Einhaltung der Schutzbereiche nach LAG VSW (2015) sowie nach MLUL (2018) ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der betriebsbedingten Tötung zudem begegnet werden. Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahme nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der nachgewiesene Brutplatz des Rotmilans liegt in einer Entfernung von ca. 1.500 m zu den geplanten Windenergieanlagen. Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Störung des Brutpaares ist aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Aufgrund des fehlenden Meideverhaltens der Art gegenüber Windenergieanlagen, ist nicht mit einem bau- und anlagebedingten Verlust von Nahrungshabitaten des Rotmilans im Umfeld der geplanten Windenergieanlage 01 zu rechnen. Der Waldstandort der geplanten Windenergieanlage 02 ist für den Rotmilan zur Jagd nicht geeignet. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Rotmilans zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Ein Brutplatz des Rotmilans wurde etwa 1.500 m westlich der geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Eine Schädigung des Brutplatzes durch das geplante Vorhaben kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₄ - Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.7 Schwarzmilan

Charakterisierung der Art

In Deutschland ist der Schwarzmilan im Osten häufiger als im Westen. Das Vorkommen konzentriert sich auf Tieflandsregionen sowie große Flusstäler. Der Schwarzmilan ist in Brandenburg ein verbreiteter Brutvogel mit einer auffallend dünneren Besiedlung der äußersten östlichen Landesteile. Das Hauptvorkommen der Art liegt in gewässerreichen Landschaften, wie dem Havelland oder im Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet (ABBO 2011). Die Art besiedelt Auwälder, lichte Feldgehölze mit Überhältern und Randzonen geschlossener Wälder. Favorisiert werden Brutplätze in Gewässernähe, jedoch werden auch offene Landschaften mit Baumreihen und Einzelbäumen angenommen. Größere Gewässer können dann in 15 bis 20 km Entfernung liegen (MILDENBERGER 1982). Die Art legt vorwiegend eigene Horste an, übernimmt aber auch Nester anderer Arten. Eigene Horste werden jährlich neu in Gehölzen ab mittlerem Baumholz, in Waldrandnähe, in Feldgehölzen oder auch in Einzelbäumen errichtet oder über mehrere Jahre genutzt (MEBS & SCHMIDT 2006). Oftmals existieren mehrere Wechselhorste, welche jahresweise verschiedentlich genutzt werden (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1989, ORTLIEB 1998). Das Territorialverhalten des Schwarzmilans ist abhängig vom Nahrungsangebot, in der Regel ist er jedoch wenig territorial. Kolonieartiges Brüten und eine gemeinsame Nutzung der Nahrungshabitate sind bei dieser Art häufig. In Brandenburg und Berlin gab es 2001 schätzungsweise 550 bis 650 Brutreviere. Besonders außerhalb der Brutzeit finden sich mehrere Tiere, zum Teil mehrere hunderte Individuen, zu Jagd-, Schlaf- und Ruheplatzgemeinschaften zusammen (MEBS & SCHMIDT 2006). Als Nahrungshabitate werden niedrigwüchsige, lückige Offenländer mit Grenzlinien und idealerweise Gewässern, Ortschaften aber auch andere reiche Nahrungsquellen, wie beispielsweise Mülldeponien, Rieselfelder oder frisch bearbeitete Äcker genutzt (MEBS & SCHMIDT 2006). Der Suchflug ist langsam und niedrig. Die Hauptnahrung des Schwarzmilans sind Fische, die entweder lebendig gefischt oder verendet von der Wasseroberfläche treibend abgegriffen werden (ORTLIEB 1998). Je nach Angebot werden auch Säugetiere und Vögel oder Amphibien, Insekten und Regenwürmer erbeutet oder von anderen Vögeln die Nahrung abgejagt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Ein Brutplatz des Schwarzmilans befindet sich ca. 1.600 m östlich der geplanten WEA 01. Im Rahmen der Erfassungen gab es keine Hinweise auf einen Bruterfolg. (LPR 2018a) Nachweise des Schwarzmilans zur Zug- und Rastzeit wurden im Rahmen der Erfassungen nicht erbracht. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden ebenfalls nicht nachgewiesen. (LPR 2018b)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Der Schwarzmilan gilt als revierbildende Art mit großen Aktionsräumen (gemäß LANA 2009). Aufgrund der flächendeckenden Verbreitung des Schwarzmilans in Brandenburg (ABBO 2011) wird die lokale Population gemäß LANA (2009) auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“, in welchem sich das Untersuchungsgebiet befindet, bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Gegenüber Windenergieanlagen lässt diese Art keine Meidung erkennen, sie können sogar gezielt aufgesucht werden, wenn Zuwegungen und Flächen unterhalb der Anlagen ein vielfältiges Nahrungsangebot bieten (ABBO 2007). Der Schwarzmilan nutzt regelmäßig Schlafplätze, welche bei planerischen Vorgängen auf jeden Fall berücksichtigt werden sollten (LAG VSW 2015). Für den Schwarzmilan liegen aktuell in Deutschland 40 Nachweise von Schlagopfern durch Windenergieanlagen vor. In Brandenburg wurden bisher 18 Schlagopfer bekannt (DÜRR 2018).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Der nachgewiesene Brutplatz des Schwarzmilans liegt in einer Entfernung von ca. 1.600 m zu den geplanten Windenergieanlagen. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Daher besteht baubedingt kein Tötungsrisiko für die Art. Der Schwarzmilan hat meist mehrere Wechselhorste, welche jahresweise verschiedentlich genutzt werden. Da im Bereich der geplanten Windenergieanlagen sowie Zuwegungen für den Schwarzmilan keine geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge von notwendigen Fällarbeiten ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für den Schwarzmilan. Aufgrund der fehlenden Meidung und des hohen Schlagrisikos des Schwarzmilans kann ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko einzelner Individuen jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der fachlich empfohlene Mindestabstand gemäß LAG VSW (2015) zu dem bekannten Brutplatz wird eingehalten. Die Art jagt vorrangig über Offenland. Zudem sind für den Schwarzmilan nach MUGV (2011) keine Schutzbereiche ausgewiesen. Aus diesen Gründen und unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen ist betriebsbedingt nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der betriebsbedingten Tötung zudem begegnet werden

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahme nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der nachgewiesene Brutplatz des Schwarzmilans liegt in einer Entfernung von ca. 1.600 m zu den geplanten Windenergieanlagen. Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Störung des Brutpaares ist aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Da der Schwarzmilan im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen nicht beobachtet wurde sowie aufgrund des fehlenden Meideverhaltens der Art, ist nicht mit einem bau- und anlagebedingten Verlust von Nahrungshabitaten des Schwarzmilans zu rechnen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Schwarzmilans zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Ein Brutplatz des Schwarzmilans wurde etwa 1.600 m östlich der geplanten Windenergieanlagen nachgewiesen. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Eine Schädigung des Brutplatzes kann

aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₄ - Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.8 Schwarzstorch

Charakterisierung der Art

Der Schwarzstorch ist in ganz Deutschland verbreitet, Schwerpunkte stellen dabei Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen dar. In Brandenburg ist der Schwarzstorch nur punktuell verbreitet, jedoch gibt es Brutvorkommen in allen Landkreisen. Das Berliner Stadtgebiet sowie das weitere Umfeld des urbanen Bbauungsraumes werden gemieden (ABBO 2011).

Der Schwarzstorch brütet auf 1 bis 1,2 m großen, selbst gebauten Horsten in Höhen von meist über 10 m, nutzt aber auch große Greifvogelhorste. Bevorzugt werden alte Bäume mit lichter Krone und starken Seitenäste, oder deren Gabelungen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1989). Der Horst besitzt meist eine Anflugschneise (RYS LAVY & PUTZE 2000). Gebrütet wird in ausgedehnten, ursprünglichen und möglichst ungestörten Wäldern (SACKL 1985). Dabei werden stark strukturierte, vielfach durch Lichtungen, Waldränder und waldnahe Wiesen- und Feuchthflächen gegliederte Waldkomplexe bevorzugt (SACKL 1985). Freiflächen mit Thermiksäulenbildung und kleinere Gewässer in Horstnähe sind günstig (SACKL 1985). In der Regel ist die Orts- und Horsttreue dieser Art hoch, jedoch werden auch Wechsel- und Ausweichhorste in 2 bis 6 km zum Bruthorst genutzt. In Brandenburg gab es 2008 etwa 50 Revierpaare (LANGGEMACH & DÜRR 2015). Nahrungshabitate des Schwarzstorches finden sich in aquatischen und amphibischen Habitaten in großflächigen, zusammenhängenden, ruhigen und störungsarmen Komplexen aus naturnahen Laub- und Mischwäldern mit fischreichen Fließ- und Stillgewässern, feuchten Waldwiesen und Sümpfen (BAUER et al. 2005, NWO 2002). Außerhalb der Brutzeit werden auch kurzrasige Grünländer und Stoppelfelder angenommen (JANSSEN et al. 2004, MILTSCHEV et al. 2000). Je nach Qualität des Nahrungshabitats verändert sich die Reviergröße des Brutpaares. Jedoch werden regelmäßig große Aktionsräume mit Nahrungsflügen bis über 20 km in Anspruch genommen. Innerhalb des Aktionsraums werden konkrete Nahrungsquellen gezielt angefliegen (JANSSEN et al. 2004, ROHDE 2009). Der Schwarzstorch erbeutet Wasserinsekten, Fische (z.B. Bachforelle, Groppe, Bachschmerle, Elritze und Bachneunauge), Amphibien, aber auch Insekten, Mäuse, Reptilien und weitere Kleintiere (BAUER et al. 2005, JANSSEN 2008).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Brutplätze des Schwarzstorchs bzw. anderweitige Sichtungen wurden im Rahmen der Erfassungen zur Brutzeit nicht nachgewiesen bzw. erbracht (LPR 2018a). Es wurden im Rahmen der Rastvogeluntersuchung (LPR 2018b) 2 Nachweise des Schwarzstorchs am 28.03.2017 östlich der geplanten WEA 01 im Bereich der Spreeaue dokumentiert. Die Tiere wurden in Richtung Südosten fliegend beobachtet. Das Umfeld der geplanten Anlagenstandorte wurde weder zur Nahrungssuche genutzt noch durchflogen. Zugkorridore der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Der Schwarzstorch gilt als Art mit sehr großen Raumannsprüchen (gemäß LANA 2009). Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen und sind auch aus der Datenrecherche nicht bekannt. Daher ist die Abgrenzung einer lokalen Population im vorliegenden Fall nicht möglich.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Eine Beeinträchtigung dieser sehr störungsempfindlichen Art durch Windparks während der Brutzeit wird vermutet. So konnten von SPRÖTGE & HANDKE (2006) Hinweise für die Meidung eines Windparks in Niedersachsen durch drei Schwarzstorchpaare erbracht werden. In Brandenburg wurden bei sechs auswertbaren Brutvorkommen mit WEA im 3-km-Radius um den Horst über Jahre schlechte Bruterfolge oder unregelmäßige Besetzungen der Horste nachgewiesen (LAG VSW 2015). Während der Nahrungssuche ist keine ausgesprochene Meidung von Windparks erkennbar. Es wurden sogar mehrmals Risikosituationen an Windrädern beobachtet (BRIELMANN et al. 2005). Der Schwarzstorch unternimmt zum Teil sehr weite Nahrungsflüge. Diese Flugwege könnten durch WEA abgeschnitten werden (ROHDE 2009). In LANGGEMACH & DÜRR (2015) wird auf mehrere Fälle des Verhungerns aller Nestlinge, vermutlich durch Altvogelverluste während der Aufzuchtzeit hingewiesen. Die Horststandorte lagen alle in direkter Umgebung von Windenergieanlagen. Ein klarer Beweis für die Kollision der Altvögel mit Windenergieanlagen konnte jedoch nicht erbracht werden. Deutschlandweit wurden bisher 4 Schlagopfer an Windenergieanlagen gemeldet, für Brandenburg gibt es bisher einen Nachweis (DÜRR 2018).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Brutplätze des Schwarzstorchs wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Da im direkten Eingriffsbereich keine für den Schwarzstorch geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge von notwendigen Gehölzentnahmen ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für den Schwarzstorch. Aufgrund der fehlenden Nachweise im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen kann ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko einzelner Individuen ausgeschlossen werden. Der fachlich empfohlene Mindestabstand gemäß LAG VSW (2015) sowie die TAK nach MLUL (2018) zu nachweislichen Brutplätzen der Arten werden eingehalten. Aus diesen Gründen ist betriebsbedingt nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Aufgrund der fehlenden Sichtungen von Schwarzstörchen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate der Art verloren gehen. Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen und sind auch aus der Datenrecherche nicht bekannt. Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Zudem werden der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlung nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Schwarzstörches zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Brutplätze des Schwarzstörches wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Da im direkten Eingriffsbereich keine für den Schwarzstorch geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Schädigungsrisiko im Zuge von notwendigen Gehölzentnahmen ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.9 SeeadlerCharakterisierung der Art

Der Seeadler besiedelt in Deutschland ein geschlossenes Areal, das vom norddeutschen Tiefland in Schleswig-Holstein bis zur Oberlausitz an der Oder reicht. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, weitere Vorkommen finden sich in Sachsen, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen (KOSTRZEWA & SPEER 2001). Die Brutvorkommen in Brandenburg konzentrieren sich in gewässerreichen Landschaften. Verbreitungsschwerpunkte sind der Nordosten des Landes, das Havelland, die Ostbrandenburgischen Heide und Seegebiete sowie die Niederlausitz (ABBO 2011).

Der Brutplatz von Seeadlern liegt im Binnenland innerhalb geeigneter, hoher Altholzbestände, insbesondere mit Rotbuche und Kiefern, in räumlicher Nähe zu Seen, Flüssen und anderen Gewässern mit reichem Angebot an Wasservögeln und Fischen. Die Jagdgebiete können dabei zum Teil in mehreren Kilometer Entfernung liegen. Neben den

üblichen Brutplätzen wurden bereits erste erfolgreiche Bruten auf Masten von Hochspannungsleitungen nachgewiesen. Wichtig ist ein freier An- und Abflug zum Horst. In Brandenburg und Berlin gab es 2003 schätzungsweise 118 Revierpaare. Zu Beginn der Brutzeit unternehmen die Brutpaare ausgedehnte Balzflüge über dem Brutrevier. Der Horst wird gegenüber Artgenossen verteidigt, darüber hinaus zeigen Seeadler ein geringes Territorialverhalten. (MEBS & SCHMIDT 2006) Gewässer stellen die wichtigsten Nahrungshabitate des Seeadlers dar, es kann jedoch auch eine zunehmende Nutzung der Agrarlandschaft beobachtet werden (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Der Seeadler ist ein Nahrungsopportunist, dabei verschiebt sich das Nahrungsangebot auch jahreszeitlich. Gejagt wird üblicherweise von einem Ansitz aus oder im Suchflug. Erbeutet werden hauptsächlich Wasservögel und Fische, es wird je nach Angebot aber auch andere Vögel, Säugetiere oder Aas angenommen. Die Jagdstrategien unterscheiden sich je nach Beutetier. Weniger häufig ist das Rauben von Jungvögeln aus fremden Nestern oder das Erbeuten von Gänsen im Flug. Ist Aas vorhanden wird dieses gerne angenommen, im Winter erfolgen intensive Streifzüge auf der Suche nach Aas. Der Aktionsradius des Seeadlers beträgt durchschnittlich 62 km². Die meisten Jagdaktivitäten finden allerdings innerhalb eines 5.000-m-Radius um den Horst, manchmal bis 13 km statt. (MEBS & SCHMIDT 2006) Die Raumnutzung eines Seeadlerpaares lässt sich durch das flächige Suchen nach Nahrung nur schwer auf konkrete Flugbahnen festlegen (LANGGEMACH & DÜRR 2017).

Seeadler gelten eigentlich als Standvögel, allerdings ziehen einzelne Alttiere aus Nordeuropa über den Winter nach Mitteleuropa, wo sie gezielt Gewässer mit hohem Wasservogelaufkommen aufsuchen. Ansonsten legen v.a. die Jungtiere nach dem flügge werden relativ große Strecken zurück und verlassen das elterliche Brutrevier. Dabei werden teilweise Strecken von über 2000 km zurückgelegt (MEBS & SCHMIDT 2006). Der Seeadler bevorzugt wenig gestörte Landschaften in gewässerreichen Gebieten im Flach- und Hügelland (SÜDBECK et al. 2005). Dabei ist es für die Ansiedlung des Seeadlers wichtig, dass die vorhandenen Gewässer eine gute Nahrungsquelle darstellen. Der Seeadler ernährt sich hauptsächlich von Wasservögeln, Fischen und kleinen Säugetieren (MEBS & SCHMIDT 2006).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Als Ergebnis der Datenrecherche (LPR 2018a) wurde ein Seeadlerbrutplatz 4.150 m östlich vom Windeignungsgebiet entfernt durch das LfU Brandenburg übermittelt. Seeadler wurden im Rahmen der Raumnutzungsanalyse (LPR 2018c) vermehrt östlich des 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagen im Bereich der Spreeniederung beobachtet, sowie an drei Erfassungstagen in der näheren Umgebung der WEA 01. Die Auenbereiche und Wiesen im Osten des Untersuchungsgebietes stellen ein Nahrungshabitat und eine Transitfläche für den Seeadler dar. Der Waldstandort der WEA 02 wurde nicht überflogen. Das Windeignungsgebiet an sich stellt weder einen Hauptflugkorridor noch Nahrungshabitate für den Seeadler dar. (LPR 2018a) Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art zur Zugzeit wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Der Seeadler gilt als revierbildende Art mit großen Aktionsräumen (gemäß LANA 2009). Daher wird die lokale Population gemäß LANA (2009) auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ in welchem sich das Untersuchungsgebiet befindet, bezogen.

Betroffenheit der Art durch das Windparkvorhaben

Die Errichtung von Windenergieanlagen führt zu einer erhöhten Altvogelmortalität, einer verstärkten Störung und zu Habitatverlusten. Dabei scheinen insbesondere der Bau, die Erschließung sowie die Wartung größere Störungen zu verursachen als die Anlagen und der Betrieb an sich. Der Bruterfolg von Brutpaaren mit Windenergieanlagen im Schutzbereich des Horstes ist bisher unterschiedlich, so dass keine klare Aussage dazu getroffen werden kann. Durch das Freihalten eines 3-km-Abstandes zum Horst konnten bisher bereits Brutvogelverluste vermieden werden. Jedoch besteht für die Art generell ein hohes Schlagrisiko. (LANGGEMACH & DÜRR 2017). In Deutschland wurden bisher 144 Schlagopfer des Seeadlers erfasst, davon entfallen 48 auf Brandenburg (DÜRR 2018). Die Art zeigt keine Meidung gegenüber Windenergieanlagen im Nahrungsrevier, sie werden eher sogar aktiv aufgesucht, wenn die Strukturen ein gutes Nahrungsangebot versprechen (MÖCKEL & WIESNER 2007).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Etwa 4.150 m östlich des Windeignungsgebietes befindet sich ein Seeadlerbrutplatz. Baubedingt ist aufgrund der Entfernung des Horstes zum Windeignungsgebiet nicht mit einem Tötungsrisiko zu rechnen. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für den Seeadler. Seeadler wurden im Rahmen der Raumnutzungsanalyse (LPR 2018c) vermehrt östlich des 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagen im Bereich der Spreeniederung beobachtet, sowie an drei Erfassungstagen in der näheren Umgebung der WEA 01. Die Auenbereiche und Wiesen im Osten des Untersuchungsgebietes stellen ein Nahrungshabitat und eine Transitfläche für den Seeadler dar. Der Waldstandort der WEA 02 wurde nicht überflogen. Das Windeignungsgebiet an sich stellt weder einen Hauptflugkorridor noch Nahrungshabitate für den Seeadler dar. (LPR 2018a) Die für den Seeadler nach MLUL (2018) und LAG VSW (2015) geltenden Abstandsempfehlungen werden eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Brutplatz der Art liegt in einer Entfernung von ca. 4.150 m östlich des Windeignungsgebietes. Störungen des Brutverlaufs durch den Bau, die Erschließung und Wartung der Windenergieanlagen sind aufgrund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Brutplatz ausgeschlossen. Da der Seeadler nur vereinzelt im Umfeld der geplanten WEA 01 beobachtet wurde sowie dem Fehlen geeigneter Nahrungshabitate der Art im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate verloren gehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen kann aus diesen Gründen ebenfalls ausgeschlossen werden. Die für den Seeadler nach MLUL (2018) und LAG VSW (2015) geltenden Abstandsempfehlungen werden zudem eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Seeadlers zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Der Brutplatz der Art liegt in einer Entfernung von ca. 4.150 m östlich des Windeignungsgebietes. Da keine Brutplätze, potentiellen Brutplätze oder Ruhestätten des Seeadlers im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen wurden, kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für diese Art ausgeschlossen werden. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art zur Zugzeit wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.10 Weißstorch

Charakterisierung der Art

Die Verbreitungsschwerpunkte des Weißstorches in Deutschland sind in den ostdeutschen Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt zu finden. In Brandenburg kommt der Weißstorch fast flächendeckend vor, wobei die Art in den Flussniederungen von Elbe, Havel, Spree, Oder, Schwarze Elster, im Luchland von Rhin und Dosse sowie in der ausgedehnten Agrarlandschaft der Prignitz besonders dicht brütet (RYSLAVY et al. 2011). Als ursprünglicher Baumruinenbrüter im Bereich breiter Flussauen ist der Weißstorch heute ausschließlich ein Siedlungsbewohner und kann als typischer Kulturfolger bezeichnet werden (SÜDBECK et al. 2005). Die Nester werden z.B. auf Schornsteinen von Häusern oder aufgestellten Storchenträdern gebaut. In Brandenburg wurden 2004 mehr als 1.400 Brutpaare registriert. Nahrungshabitate findet die Art in vielfältig strukturierten, bäuerlich genutzten und nährstoffreichen Niederungslandschaften mit hoch anstehendem Grundwasser und Nistmöglichkeiten (SÜDBECK et al. 2005). Als Nahrungshabitate werden vor allem Grünländer genutzt. Äcker und Intensivgrünland werden während der Bewirtschaftung wie Umbruch oder Mahd zur Nahrungssuche aufgesucht, sonst aber kaum genutzt. Des Weiteren bieten Kleinstrukturen wie Gräben, Fließe und Tümpel geeignete Nahrungshabitate (ABBO 2001). Die Nahrungssuche findet meist im Umkreis von 2 bis 3 km um den Horst statt (Creutz 1985). Die Flughöhen liegen dabei üblicherweise zwischen 50 und 400 m, können bei guter Thermik jedoch auch 2.000 m erreichen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Datenrecherche zur Brutvogeluntersuchung (LPR 2018a) wurden zwei Brutplätze des Weißstorchs vom LfU Brandenburg übermittelt: ein Brutplatz in Radinkendorf, ca. 2.500 m südöstlich der geplanten WEA 01 und ein Brutplatz in Groß Rietz, ca. 3.300 m südwestlich der geplanten WEA 01. Die Art wurde während der Begehungen zur Brutvogeluntersuchung (LPR 2018a) als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet erfasst. Einmalig suchten 2 Tiere östlich der geplanten Windenergieanlage 01 nach Nahrung. Nachweise von fliegenden Individuen liegen südöstlich der geplanten Windenergieanlagen bei Radinkendorf. Es ist davon auszugehen, dass die beobachteten Tiere zu dem Brutplatz in Radinkendorf gehören. Das Umfeld der geplanten Anlagenstandorte wurde nicht überflogen. Zur Zug- und Rastzeit erfolgten keine Sichtungen der Art im Untersuchungsraum (LPR 2018b).

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

In Brandenburg ist der Weißstorch fast flächendeckend verbreitet (ABBO 2011). Aufgrund dieses regelmäßigen Vorkommens wird die lokale Population in Anlehnung an LANA (2009) auf die Verbreitung im Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Die Art kann empfindlich auf die Errichtung von Windenergieanlagen reagieren. Sofern die Anlagen nicht zu dicht am Brutplatz stehen, kann ein Gewöhnungseffekt eintreten. Des Weiteren stellen Windenergieanlagen auf dem Flugweg vom Horst zum Nahrungsgebiet ein Hindernis dar. (MUGV 2011). In Deutschland ist der Weißstorch mit bisher 59 Funden an Windenergieanlagen verunglückt, wobei davon 22 in Brandenburg gefunden wurden (DÜRR 2018).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Im direkten Eingriffsbereich befinden sich keine für den Weißstorch als Brutplatz nutzbare Strukturen. Die nachgewiesenen bzw. aus der Datenrecherche bekannten Brutplätze liegen in Entfernungen von mindestens 2.500 m zu den geplanten Anlagenstandorten. Daher kann ein baubedingtes Tötungsrisiko für die Art ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für den Weißstorch. Einmalig wurden 2 nahrungssuchende Tiere östlich des geplanten Anlagenstandortes WEA 01 beobachtet. Transferflüge wurden nicht dokumentiert. Daher wird nicht von einem betriebsbedingten Tötungsrisiko des Weißstorchs ausgegangen. Zudem wird der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die artspezifische Abstandsempfehlung nach LAG VSW (2015) durch das Vorhaben nicht berührt. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist eine Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) nicht zu erwarten.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im direkten Eingriffsbereich befinden sich keine für den Weißstorch als Brutplatz nutzbare Strukturen. Die nachgewiesenen bzw. aus der Datenrecherche bekannten Brutplätze liegen in Entfernungen von mindestens 2.500 m zu den geplanten Anlagenstandorten. Störungen zur Brutzeit der vorkommenden Brutpaare können daher ausgeschlossen werden. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlage WEA 01 wurde lediglich einmalig zur Nahrungssuche genutzt. Aufgrund der Habitatansprüche der Art, ist davon auszugehen,

dass regelmäßig genutzte Nahrungshabitate im Bereich der Spreeaue liegen. Daher ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme relevante Nahrungshabitate der Weißstörche verloren gehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Weißstorchs zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im direkten Eingriffsbereich befinden sich keine für den Weißstorch als Brutplatz nutzbare Strukturen. Daher kann eine baubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für diese Art ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.11 Wespenbussard

Charakterisierung der Art

In Deutschland ist der Wespenbussard in allen Naturräumen vorzufinden. Er ist insgesamt über ganz Deutschland verbreitet, jedoch besiedelt er die einzelnen Gebiete in nur sehr geringer Dichte (GEDEON et al. 2014). Dabei ist außerdem anzumerken, dass die Besiedlungsdichte von Jahr zu Jahr, je nach Witterungsbedingungen stark schwanken kann (MEBS & SCHMIDT 2006). Der Wespenbussard baut seinen Horst bevorzugt in Altholzbeständen im Wald, nahe am Waldrand, auf Laub- oder Nadelbäumen (SÜDBECK et al. 2005, MEBS & SCHMIDT 2006). Wird von ihm nicht ein bereits bestehender Horst als Grundlage für das eigene Nest genutzt, ist dieses meistens verhältnismäßig klein und recht instabil. Im Gegensatz zu anderen Greifvögeln nutzt der Wespenbussard für den Horstbau frische und belaubte Zweige. Auch die Nestmulde wird mit grünen Blättern gepolstert, welche während der Aufzucht der Jungen immer wieder erneuert werden. Dies geschieht wahrscheinlich aus hygienischen Gründen, da die Jungen des Wespenbussards ihren Kot auf dem Rand des Horsts absetzen (MEBS & SCHMIDT 2006). Ein Territorialverhalten ist bisher nur bei Männchen festgestellt worden. Als Lebensraum besiedelt der Wespenbussard abwechslungsreiche, stark strukturierte Landschaften. Diese bestehen dann meist aus einer Mischung von Wald und Offenland, wobei auch Sümpfe, Heiden, Brachen, Magerrasen und Wiesen zu seinen Nahrungshabitaten zählen (SÜDBECK et al. 2005, GEDEON et al. 2014).

Nahrungshabitate können dabei bis zu 6 km entfernt vom Nest liegen (SÜDBECK et al. 2005). Von besonderer Bedeutung für die Nahrungssuche sind ungestörte, wenig verdichtete Flächen in welchen Wespen Bodennester anlegen können (GEDEON et al. 2014). Diese werden vom Wespenbussard vom Ansitz aus oder im niedrigen Suchflug gezielt gesucht. Das Wespennest wird dann mit den Füßen und dem Schnabel aufgescharrt um dann die Waben sofort oder am Horst zu fressen. Die gleiche Vorgehensweise wird auch bei Hummelnestern angewendet. Ergänzt wird das Nahrungsspektrum durch Frösche, welche auch am Boden zu Fuß gejagt werden (MEBS & SCHMIDT 2006).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Der Wespenbussard wurde im Rahmen der Erfassungen (LPR 2018b) im Mai und im Juni 2017 im Süden des Untersuchungsgebietes kreisend und anschließend nach Osten abziehend sowie über der Spreeaue kreisend nachgewiesen. Brutplätze der Art wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Während der Zug- und Rastzeit wurden keine Wespenbussarde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Der Wespenbussard gilt als Art mit sehr großen Raumanprüchen (gemäß LANA 2009). Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen und sind auch aus der Datenrecherche nicht bekannt. Daher ist die Abgrenzung einer lokalen Population im vorliegenden Fall nicht möglich.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Für den Wespenbussard wurden in verschiedenen Studien sowohl ein Meideverhalten gegenüber Windparks als auch Durchquerungen dieser nachgewiesen. In Brandenburg wurde eine Revieraufgabe des Wespenbussards nach der Errichtung von Windenergieanlagen festgestellt. Am Sockel und auf den Brachen am Mastfuß der Windenergieanlagen siedeln gern Hummeln und Wespen, welche den Wespenbussard anlocken können, wodurch sich die Kollisionsgefahr erhöht. Auch ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko für diese Art aufgrund ihrer regelmäßigen Aktivitäten wie Balz, Revierabgrenzung, Nahrungsflüge und Thermikkreisen in größerer Höhe in näherer Horstumgebung zu erwarten. (LAG VSW 2015) In Deutschland wurden bisher 12 Schlagopfer gefunden, 3 davon in Brandenburg (DÜRR 2018).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Brutplätze des Wespenbussards wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Da im direkten Eingriffsbereich keine für den Wespenbussard geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge von notwendigen Gehölzentnahmen ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für die Art. Aufgrund der fehlenden Nachweise im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen kann ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko einzelner Individuen ausgeschlossen werden. Der fachlich empfohlene Mindestabstand gemäß LAG VSW (2015) sowie die TAK nach MLUL (2018) zu nachweislichen Brutplätzen der Arten werden eingehalten. Aus diesen Gründen ist betriebsbedingt nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Aufgrund der fehlenden Sichtungen von Wespenbussarden im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate der Art verloren gehen. Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen und sind auch aus der Datenrecherche nicht bekannt. Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Zudem werden der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlung nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population des Wespenbussards zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Brutplätze des Wespenbussards wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Da im direkten Eingriffsbereich keine für den Wespenbussard geeigneten Horste vorhanden sind, kann ein baubedingtes Schädigungsrisiko im Zuge von notwendigen Gehölzentnahmen ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.12 Wiesenweihe

Charakterisierung der Art

Die Schwerpunkte der Verbreitung der Wiesenweihe liegen in Deutschland in der Hellwegbörde in Nordrhein-Westfalen, der Mainfränkischen Platte in Bayern sowie den Ostfriesischen und Nordfriesischen Marschen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein (KOSTRZEWA & SPEER 2001). In Brandenburg sind die Brutgebiete der Wiesenweihe sehr verstreut. Die Seelower Platte mit dem Oderbruch zählt neben der Prignitz, der östlichen Uckermark, dem Havelländischen Luch und dem Luckauer Becken mit dem östlichen Vorfläming zu einem der wenigen Gebiete mit dichter Besiedlung (ABBO 2011).

Neststandorte finden sich hauptsächlich auf dem Erdboden in Röhrriechen, Riedern, Hochstauden, Feuchtwiesen, werden aber auch zunehmend in Getreidefeldern angelegt. Dabei muss die Vegetation während der Ansiedlungsphase ausreichend hoch sein (> 40 cm), damit genügend Deckung für das Nest vorhanden ist (MEBS & SCHMIDT 2006). Die Populationsgröße beträgt in Brandenburg und Berlin etwa 40-50 Brutpaare (MEBS & SCHMIDT

2006). Als Nahrungshabitats nutzt sie vor allem Feuchtwiesen, Brachen und verschiedene Moortypen (SÜDBECK et al. 2005). Die Größe der Aktionsräume schwankt je nach Nahrungsangebot. In den meisten Fällen nutzten die Tiere jedoch den Raum von 5 km um den Brutplatz selten bis zu 12 km (MEBS & SCHMIDT 2006). Wiesenweihen jagen im niedrigen Suchflug meist über Offenland bzw. entlang von Hecken oder Baumreihen (MEBS & SCHMIDT 2006). Im Umkreis des Brutplatzes fliegt die Wiesenweihe regelmäßig in größerer Höhe. Aufgrund von Thermikkreisen, Beuteübergabe oder zur Feindabwehr ergibt sich eine besondere Schlaggefährdung von Tieren, welche in direkter Nähe von Windenergieanlagen brüten (GRAJETZKY et al. 2009). Im Sommer neigt diese Art zur Bildung von mehrwöchigen Schlafgemeinschaften, welche sich oft mehrere Jahre an denselben Plätzen befinden (LAG VSW 2015).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Brutvogeluntersuchung (LPR 2018a) wurde eine Wiesenweihe am 27.05. und eine am 07.06.2016 über Ackerflächen (Mais und Roggen) nördlich des Windeignungsgebietes bei Raßmannsdorf erfasst. Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurde weder zur Nahrungssuche genutzt noch durchflogen. Im Rahmen der Erfassungen zur Zug- und Rastzeit (LPR 2018b) erfolgten keine Sichtungen der Art im Untersuchungsgebiet. Regelmäßig genutzte Schlafplätze wurden nicht nachgewiesen.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Aufgrund der seltenen Nachweise der Art ist die Abgrenzung einer lokalen Population nach LANA (2009) im vorliegenden Fall nicht eindeutig möglich.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Für die Wiesenweihe besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei Aktivitäten in der Horstumgebung in größerer Höhe wie Balz, Thermikkreisen, Feindabwehr und Beutetransfer sowie bei Flügen in die teils mehrere Kilometer entfernten Nahrungshabitats. Des Weiteren besteht die Gefahr der Anlockung dieser Art durch attraktive Strukturen und Nahrungsreichtum unter den WEA (LAG VSW 2015). Sowohl Meideverhalten bei der Brutplatzwahl bzw. bei Nahrungssuche oder Durchflügen als auch die Konzentration von Brutplätzen bei Windenergieanlagen wurden beobachtet (GRAJETZKY et al. 2009, ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIERBÜRO DR. LOSKE 2012, LAG VSW 2015). Für die Wiesenweihe liegen aktuell in Deutschland 6 Nachweise von Schlagopfern durch Windenergieanlagen vor (DÜRR 2018). In Brandenburg ist bisher kein Schlagopfer bekannt.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Da im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen ein Brutplatz der Wiesenweihe nicht vorhanden ist, kann ein baubedingtes Tötungsrisiko im Zuge der Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden. Daher kann ein baubedingtes Tötungsrisiko für die Art ausgeschlossen werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für die Art. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurde weder zur Nahrungssuche genutzt noch durchflogen. Daher wird nicht von einem betriebsbedingten Tötungsrisiko der Wiesenweihe ausgegangen. Zudem wird der Schutzbereich nach MLUL (2018) durch das Vorhaben nicht berührt. Auch werden die fachlich empfohlenen Abstandsempfehlungen zu Windenergieanlagen nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist eine Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) nicht zu erwarten.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Aufgrund der fehlenden Sichtungen von Wiesenweihen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate der Art verloren gehen. Brutplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden. Zudem werden der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlung nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population der Rohrweihe zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Da keine Brutplätze, potentiellen Brutplätze oder Ruhestätten der Wiesenweihe im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen vorhanden bzw. aufgrund fehlender geeigneter Habitate zu erwarten sind, kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben für diese Art ausgeschlossen werden. Zudem wird der Schutzbereich nach MLUL (2018) sowie die Abstandsempfehlungen nach LAG VSW (2015) eingehalten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.13 Weitere Vogelarten

Neben den oben genannten gegenüber Windenergieanlagen besonders empfindlichen Vogelarten wurden im Untersuchungsgebiet die weiteren in der Tabelle 5-1 aufgeführten Brutvögel und Nahrungsgäste erfasst (LPR 2018a). Diese Arten werden im Folgenden entsprechend der jeweiligen Zugehörigkeit zu einer ökologischen Gilde (vgl. Tabelle 5-1) zu Artengruppen zusammengefasst. Anschließend werden die möglichen Auswirkungen auf die jeweilige Artengruppe insgesamt betrachtet.

5.1.13.1 Artengruppe der Gehölzbrüter

Unter dem Oberbegriff der Gehölzbrüter werden die hecken-, gehölz- und höhlenbrütenden Vogelarten sowie die Freibrüter zusammengefasst. Die Brutplätze dieser Arten sind an Gehölze oder Heckenstrukturen, an Baumhöhlen aller Arten, Ritzen, Spalten, Nischen und Halbhöhlen gebunden oder befinden sich frei im Geäst stehender Gehölze. Die nachfolgende Tabelle listet die nachgewiesenen gehölzbrütenden Vogelarten auf.

Tabelle 5–3: Nachgewiesene gehölzbrütende Vogelarten (LPR 2018a)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B
Kernbeißer	<i>Coccothraustes</i>	B
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	B
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B

ST - Status

B Brutvogel NG Nahrungsgast
 BV Brutverdacht G Gast

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Brutvögel wurden im Zuge der Brutvogelerfassung (LPR 2018a) auf zwei Waldprobeflächen mittels Revierkartierung erfasst. Dabei war die am häufigsten erfasste Art der Buchfink, gefolgt von den Arten Tannenmeise, Kohlmeise, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke und Amsel. Geeignete Habitate stellen innerhalb des Untersuchungsgebietes die Kiefernforste, Fichten-Kiefernforste und halboffenen Feldfluren dar. Im 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte liegt keine der Waldprobeflächen, auf denen der Großteil der Arten nachgewiesen wurde. Jedoch wurden im Umfeld der Anlagen WEA 01 und 02 Brutplätze der Arten Wiedehopf, Neuntöter und Kolkrabe nachgewiesen. (LPR 2018a) Der Brutplatzbereich des Neuntötters befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Zuwegung der geplanten Windenergieanlage WEA 01. Im Rahmen der Baustelleneinrichtung wird die Allee, in welcher der Brutplatz 2017 nachgewiesen wurde, als temporäre Zuwegung in Anspruch genommen.

Die in Tabelle 5-3 aufgeführten gehölzbrütenden Vogelarten gelten in Brandenburg als häufige Brutvögel: Trauerschnäpper, Rauchschnäpper (nur in Görzig und Raßmannsdorf), Bluthänfling, Neuntöter, Eichelhäher, Haubenmeise, Sumpfmeise, Kleiber, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Heckenbraunelle, Kernbeißer und Stieglitz. Zu den mittelhäufigen Brutvögeln zählen Habicht, Mäusebussard, Waldohreule, Grünspecht, Schwarzspecht, Waldkauz, Wendehals, Drosselrohrsänger, Pirol, Kolkrabe, Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen und Gimpel. Zu den seltenen und sehr seltenen Arten gehören im Untersuchungsgebiet die Arten Wiedehopf und Hohltaube. (LPR 2018a)

Abgrenzung und Bewertung einer lokalen Population

Die häufigen und mittelhäufigen Brutvogelarten weisen eine flächige Verbreitung in Brandenburg auf (ABBO 2011). Daher werden die lokalen Populationen in Anlehnung an LANA (2009) jeweils auf die Verbreitung im Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen. Für die Arten Hohltaube und Wiedehopf als seltene/sehr seltene Arten werden die lokalen Populationen auf die nachgewiesenen Brutplätze abgestellt.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die zukünftige Nutzung des Eingriffsbereiches zur Brut kann nicht ausgeschlossen werden. Baubedingt besteht daher aufgrund von notwendigen Rodungsarbeiten in den Waldbereichen für die Errichtung der Windenergieanlage 02, der Zuwegungen zu den Windenergieanlagen WEA 01 und 02 und Stellflächen für die Windenergieanlage WEA 02 ein Tötungsrisiko für gehölzgebunden brütende Vogelarten. Zusätzlich werden 7 Gehölze im Zuge der Zuwegung entlang der Allee entfernt. Im Bereich der temporären Zuwegung nördlich der geplanten WEA 01 werden darüber hinaus Luftraumprofilschnitte durchgeführt. Der nachgewiesene Brutplatz des Neuntöters liegt im Bereich der temporären Zuwegung. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der baubedingten Tötung begegnet werden. Anlage- und betriebsbedingt ist aufgrund des geringen Kollisionsrisikos der hier betrachteten Arten nicht mit einem erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist eine Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können Nahrungshabitate der gehölzgebundenen Brutvogelarten verloren gehen. Auch eine baubedingte Beunruhigung oder Scheuchwirkung kann nicht ausgeschlossen werden. Von einer erheblichen Störung der lokalen Populationen ist aufgrund der Häufigkeit der Arten aber nicht auszugehen. Da sich im Umfeld des Vorhabengebietes ausreichend geeignete Versteck- und Ausweichmöglichkeiten für Vertreter der gehölzbrütenden Vogelarten befinden, ist nicht mit einer bau- oder anlagebedingten Zerschneidung des Lebensraums zu rechnen. Auch eine betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann ausgeschlossen werden, da die betrachteten Arten keine Meidung gegenüber Windenergieanlagen zeigen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Populationen der gehölzbrütenden Vogelarten zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können aufgrund der notwendigen Entfernung von Gehölzen u.a. in den Waldbereichen sowie im Bereich der Allee Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der gehölzbrütenden Vogelarten zerstört werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Die Gehölzentfernung selbst führt darüber hinaus zu einem Lebensraumverlust der gehölzbrütenden Arten in den unmittelbaren Eingriffsbereichen,

welche permanent in Anspruch genommen werden. Durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung kann der Schädigung von Fortpflanzung- und Ruhestätten begegnet werden. Der Lebensraumverlust der gehölzbrütenden Arten ist durch die Anpflanzung von neuen Gehölzstrukturen zu kompensieren. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Brutstätten oder Ruheplätzen außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte Aufgabe der Brutplatzbereiche im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen ist unwahrscheinlich, da die hier betrachteten Vögel kein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen.

Der Tatbestand der Schädigung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ - Bauzeitenregelung
- V₃ - Ökologische Baubegleitung
- V₆ – Schaffung von Gehölzstrukturen

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.13.2 Artengruppe der Bodenbrüter

Charakterisierung der Artengruppe

Zur Artengruppe der Bodenbrüter lassen sich Vogelarten zusammenfassen, welche ihre Brutplätze am Boden haben. Nachfolgende Tabelle listet die erfassten Bodenbrüter auf.

Tabelle 5–4: Nachgewiesene bodenbrütende Vogelarten (LPR 2018a)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	B
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	B
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	B
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	B
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	R
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	B
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B

ST - Status

B Brutvogel NG Nahrungsgast
 BV Brutverdacht G Gast

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Geeignete Habitate für die Bodenbrüter stellen vor allem die halboffenen Feldfluren im Untersuchungsgebiet sowie die Freiflächen um die geplante Windenergieanlage WEA 01 dar. Die häufigsten Bodenbrüter während der Brutvogelerfassung (LPR 2018a) waren Fitis, Rotkehlchen und Goldammer. Im Umfeld der Anlagen WEA 01 und 02 wurden Brutplätze der Arten Heidelerche (2x), Feldlerche (2x), Wiesenpieper (2x) Braunkehlchen und Grauammer auf den Freiflächenbereichen dokumentiert. Der Brutplatz des Wiesenpiepers liegt in unmittelbarer Nähe zur dauerhaften Zuwegung zur WEA 02. Die Brutplatzbereiche der weiteren wertgebenden Arten werden durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Die Reviere der Waldschnepfe liegen mindestens 1.000 m von den geplanten Anlagenstandorten östlich der Spree sowie nördlich von Radinkendorf und werden durch das geplante Vorhaben ebenfalls nicht in Anspruch genommen.

Abgrenzung der lokalen Populationen

Die Arten Heidelerche, Feldlerche, Baumpieper, Grauammer, Waldlaubsänger, Fitis, Zilpzalp, Rotkehlchen, Gartenrotschwanz und Goldammer zählen zu den häufig bis sehr häufig auftretenden Brutvogelarten mit einer flächigen Verbreitung in Brandenburg (ABBO 2011). Daher kann ihre lokale Population auf den gesamten Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen werden. Die Arten Braunkehlchen, Wiesenpieper, Turteltaube, Ortolan, Wasserralle und Waldschnepfe weisen mittlere Häufigkeiten in Brandenburg auf, so dass auch bei diesen Arten eine flächige Verbreitung und damit der Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ zur Abgrenzung der lokalen Population herangezogen werden kann.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Aufgrund des Nachweises von bodenbrütenden Vogelarten, darunter u.a. des Wiesenpiepers und der Feldlerche, auch im direkten Eingriffsbereich, kann die baubedingte Flächeninanspruchnahme zu einer Verletzung oder Tötung von Individuen führen. Die bodenbrütenden Arten besitzen in der Regel keine festen widerkehrenden Brutplätze. Es ist somit nicht ausgeschlossen, dass die Arten während der Zuwegungsherstellung im direkten Eingriffsbereich brüten. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der baubedingten Tötung begegnet werden. Anlagebedingt besteht kein Tötungsrisiko für die betrachteten Vogelarten. Aufgrund der Nutzung des Vorhabengebietes zur Nahrungssuche kann eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Einzelindividuen nicht ausgeschlossen werden. Da für die hier betrachteten Arten keine

Abstandsempfehlungen nach LAG VSW (2015) bzw. MLUL (2018) gelten, ist betriebsbedingt nicht mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme gehen Nahrungshabitate von bodenbrütenden Vogelarten verloren. Auch eine baubedingte Beunruhigung oder Scheuchwirkung kann nicht ausgeschlossen werden. Von einer erheblichen Störung der lokalen Populationen ist aber nicht auszugehen, da die Flächeninanspruchnahme verhältnismäßig gering ist und im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die nahrungssuchenden Vogelarten bestehen. Da die hier betrachteten Vogelarten kein Meideverhalten gegenüber der Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen zeigen, ist nicht mit einer bau-, anlage- oder betriebsbedingten Zerschneidung des Lebensraums zu rechnen. Auch eine betriebsbedingte Beunruhigung oder Scheuchwirkung kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Einer ggf. eintretenden Beeinträchtigung der Brutplatzbereiche der durch die notwendige Errichtung der Zuwegung und einer damit verbundenen erheblichen Störung der lokalen Population kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Populationen der bodenbrütenden Vogelarten zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Aufgrund des Nachweises von bodenbrütenden Vogelarten auch im direkten Eingriffsbereich können durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Da die betroffenen bodenbrütenden Vogelarten die Niststätten für jede Brut neu anlegen und sich im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten befinden, kann der Schädigung durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Brutstätten oder Ruheplätzen außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte anlage- oder betriebsbedingte Aufgabe der Brutplatzbereiche ist unwahrscheinlich, da die hier betrachteten Vögel kein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen.

Der Tatbestand der Schädigung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ - Bauzeitenregelung
- V₃ - Ökologische Baubegleitung

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.1.13.3 Artengruppe der Zug- und RastvögelCharakterisierung der Artengruppe

In dieser Artengruppe werden alle weiteren zur Zug- und Rastzeit nachgewiesenen Vogelarten zusammengefasst. Nachfolgende Tabelle listet die erfassten Vogelarten auf.

Tabelle 5-5: Nachgewiesene Zug-, Rast- und Standvögel (LPR 2018b)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RLW D	BNat SchG	VS RL
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		§	
Bastardkrähe	<i>Corvus corone</i>			
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>		§	
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>		§	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		§	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		§§	I
Elster	<i>Pica pica</i>		§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		§	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		§§	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		§§	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>		§	
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		§§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		§	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>		§§	I
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>		§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		§	

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	RLW D	BNat SchG	VS RL
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>		§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>		§§	I
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>		§§	I
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		§§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		§	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	V	§§	I
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	§	

RL W D - Rote Liste wandernder Arten Deutschlands

- 0 Erlöschen
 1 Vom Erlöschen bedroht
 2 Stark gefährdet
 3 Gefährdet
 R Extrem selten
 V Vorwarnliste

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
 §§ Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

ST - Status

- D Durchzügler SV Standvogel
 RV Rastvogel WG Wintergast

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die in der Tabelle 5-5 dargestellten Vogelarten wurden als Durchzügler, Rastvögel und Wintergäste auf und über den Offenlandflächen des Gesamtuntersuchungsgebietes in den Jahren 2016 und 2017 erfasst. (LPR 2018b)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Bei den genannten Arten handelt es sich zum einen um Arten mit einer flächigen Verbreitung gemäß LANA (2009) und zum anderen um revierbildende Art mit großen Aktionsräumen (gemäß LANA 2009). Somit werden die lokalen Populationen gemäß LANA (2009) jeweils auf den Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“, in welchem sich die geplanten Anlagen befinden (vgl. Kap. 2.3), bezogen. Bei den weiteren als Rastvögel oder Durchzügler beobachteten Arten handelt es sich um durchziehende oder in einem über das Untersuchungsgebiet hinaus gehenden Bereich umherziehende Individuen, die aufgrund der Erfassungsergebnisse keiner festen Überdauerungsgemeinschaft und somit lokalen Population gemäß LANA (2009) zugeordnet werden können.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Eine bau- und anlagebedingte Verletzung oder Tötung der ziehenden und rastenden Vogelarten ist unwahrscheinlich. Aufgrund der Nutzung des Vorhabengebietes zur Nahrungssuche kann eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Einzelindividuen nicht ausgeschlossen werden. Da für die hier betrachteten Arten keine Abstandsempfehlungen nach LAG VSW (2015) bzw. MLUL (2018) gelten ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß LANA (2009) zu rechnen. Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme können Nahrungshabitate der nachgewiesenen Zug- und Rastvogelarten verloren gehen. Auch eine baubedingte Beunruhigung oder Scheuchwirkung kann nicht ausgeschlossen werden. Von einer erheblichen Störung der lokalen Populationen ist aber nicht auszugehen, da die Flächeninanspruchnahme verhältnismäßig gering ist und im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die nahrungssuchenden Vögel bestehen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Populationen der Rastvogelarten und Standvögel zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die zukünftige Nutzung im Bereich der geplanten Anlage WEA 01 zur Rast kann nicht ausgeschlossen werden. Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme können diese Ruhestätten der hier betrachteten Vogelarten beeinträchtigt werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Von einer Schädigung von Ruhestätten ist aber nicht auszugehen, da im Bereich der geplanten Anlagenstandorte keine rastenden Vogelarten zur Zugzeit nachgewiesen wurden, die Flächeninanspruchnahme verhältnismäßig gering ist und im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die nahrungssuchenden Vögel bestehen. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Ruheplätzen außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann aus diesem Grunde ebenfalls ausgeschlossen werden. Da die hier betrachteten Arten kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen, ist nicht von einer dauerhaften anlage- oder betriebsbedingten Aufgabe von Ruhestätten außerhalb des direkten Eingriffsbereiches auszugehen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Schädigung von Fortpflanzung und Ruhestätten der Rastvogelarten und Standvögel zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Es sind keine Maßnahmen zur Vermeidung notwendig.

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.2 Bestand und Betroffenheit der vorkommenden Fledermausarten

Nachfolgende Tabelle stellt die im Zuge der Fledermausuntersuchungen durch die NANU GMBH (2018) im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten dar. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Fledermausart sind dem genannten Gutachten zu entnehmen. Der Erhaltungszustand einzelner Arten wurde der „Bewertung von FFH-Arten in der kontinentalen Region Deutschlands“ (BfN 2014) entnommen. Die Darstellung der Arten erfolgt mit der Angabe der vorrangigen Quartiernutzung und des jeweiligen Schutzstatus.

Tabelle 5–6: nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (NANU 2018)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Quartiere	RL BB	RL D	BNat SchG	FFH RL	EHZ
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	G	§§	IV	FV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	B	3	V	§§	IV	U1
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	B					
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	B/G	1	2	§§	II, IV	U1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	B/G		D	§§	IV	XX
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	B/G	3		§§	IV	FV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	G	4		§§	IV	FV
Artengruppen							
Langohren	<i>Plecotus spec.</i>	B/G			§§	IV	
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis spec.</i>	B/G			§§	IV	

fett – kollisionsgefährdet Arten

RL BB - Rote Liste Brandenburg

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 Potentiell gefährdet
- R extrem selten bzw. selten
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

FFH RL - Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

- II Arten des Anhang II
- IV Arten des Anhang IV

Quartiere

- B In Gehölzen
- G In Gebäuden

EHZ - Erhaltungszustand kontinentale Region

- FV Günstig
- U1 Ungünstig bis unzureichend
- U2 Ungünstig bis schlecht
- XX Unbekannt

Im Folgenden werden die Vorkommen der nach der Anlage 3 des Windkrafteerlasses Brandenburgs (MUGV 2011) besonders kollisionsgefährdeten Arten im Untersuchungsgebiet einzeln beschrieben und das jeweilige Tötungs-, Störungs- und Schädigungsrisiko dargestellt und bewertet.

5.2.1 Großer Abendsegler

Charakterisierung der Art

Der Große Abendsegler besiedelte ursprünglich Laubwälder und nutzt heute ein weites Lebensraumspektrum mit ausreichendem Baumbestand oder hoher Dichte hochfliegender Insekten (DIETZ et al. 2007). Die Art ist in ganz Deutschland verbreitet. In Brandenburg finden sich, mit Ausnahme des äußersten Nordwestens, fast flächendeckend Wochenstuben (TEUBNER et al. 2008). Sommerquartiere findet die typische und klassische Baumfledermaus in Baumhöhlen mit freiem Anflug bevorzugt in Waldrandnähe oder entlang von Wegen aber auch an Gebäuden, hinter Fassadenverkleidungen oder in Rollladenkästen. Alle 2 bis 3 Tage wechselt der Große Abendsegler seine Quartiere. Männchenkolonien und einzelne Männchen benötigen mindestens 8 Quartiere auf 100 ha. (MESCHÉDE & HELLER 2002) Die meisten Jungtiere werden im Juni, vor allem in der zweiten Dekade geboren. Witterungsbedingt können sich Verschiebungen bis zu 2,5 Wochen ergeben. Die Geburtsperiode dauert etwa 5,5 Wochen an. In der Regel gebären Große Abendsegler 1 bis 2, in Mitteleuropa meist 2 Jungtiere. TEUBNER et al. (2008) gibt für Brandenburg eine Nachwuchsrate von 1,65 Jungtieren pro adultem Weibchen an. Da die postnatale Sterblichkeit der Jungtiere gering ist werden im Durchschnitt 1,5 Jungtiere pro Weibchen im Alter von 24 bis 30 Tagen flügge. Weibliche Große Abendsegler zeigen eine hohe Geburtsorttreue. Winterquartiere werden ebenfalls in Baumhöhlen aufgesucht, aber auch Spalten an Gebäuden und Brücken sowie Felsspalten können zur Überbrückung der kalten Jahreszeit genutzt werden (DIETZ et al. 2007). Abendsegler legen als Fernwanderer, teilweise tagsüber, weite Strecken bis ca. 1.600 km zurück (NLT 2011, BANSE 2010, DIETZ et al. 2007, STEFFENS et al. 2004). In Brandenburg sind mittlerweile Teilzieherpopulationen bekannt (SCHMIDT 2010). Während der Großteil im Herbst dismigriert, überwintern einige Tiere im Sommerlebensraum oder in nahegelegenen Winterquartieren. Die Hauptzugrichtung ist der Südwesten. Die älteren Weibchen verlassen oft schon Anfang August die Sommerlebensräume, während die Jungtiere noch einige Zeit im Gebiet verbleiben können. (TEUBNER et al. 2008) SCHMIDT (2010) ermittelte einen ersten Hauptzuggipfel im April bis Mai für den Großen Abendsegler, während die Herbstzugzeit von Ende Juli/ Anfang August bis in den Oktober, mit einem Schwerpunkt im September, reichte. Bei Migrations- und Transferflügen steigen die Tiere in große Höhen auf (BANSE 2010). Meist fliegen Große Abendsegler auf Transfer- und Jagdflügen in Höhen von mehr als 40 bis 50 m. In Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse und des Insektenangebotes jagen Abendsegler sogar in bisher festgestellten Höhen von bis zu 1.200 m (RYDELL et al. 2010). RYDELL et al. (2010) sieht einen Zusammenhang zwischen der Migration größerer Insektenschwärme abhängig von den Witterungsverhältnissen und dem Nachfolgen der Abendsegler. (BACH & BACH 2009). Große Abendsegler bejagen nahezu alle Landschaftstypen. Dabei befliegen die Tiere anscheinend keine festen Jagdgebiete, vielmehr scheinen sie umherzuschweifen (DIETZ et al. 2007). Die Nahrungshabitate liegen die im Schnitt bis zu 2,5 km vom Quartier entfernt (DIETZ et al. 2007). Die Nahrungssuche beginnt frühestens 43 Min vor Sonnenuntergang bis spätestens 37 Min nach Sonnenuntergang. Besonders im Spätsommer und Herbst jagen Große Abendsegler auch tagsüber. (TEUBNER et al. 2008)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Aus der Datenrecherche durch die NANU GMBH (2018) wurde eine Wochenstube im Messtischblattquadranten des Untersuchungsgebietes ermittelt. Des Weiteren wurden Daten zu Totfunden der Art aus den Windparks Groß Rietz und Hufenfeld und Informationen aus dem Fledermauskastenrevier Sauener Forst und Ragower Forst mit einbezogen. Während der Transektbegehungen wurden insgesamt 61 Kontakte der Art registriert, mit Nachweisen an allen 6 Transekten. Der Große Abendsegler wurde zudem an allen vier Horchboxen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wobei der Waldinnenbereich eine geringere Fledermausaktivität aufwies als die Waldrandbereiche. Im Zuge der Netzfänge wurde die Art ebenfalls nachgewiesen. Sommer- und Winterquartiere wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Es wurden auch keine Zugkorridore für die Art nachgewiesen, jedoch war die Art zur Zeit des Herbstzuges im Untersuchungsgebiet aktiv. Insbesondere der Transekt 6, welcher eine Ortsverbindung entlang der Waldkante mit Alleecharakter darstellt, wurde als ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet des Abendseglers ermittelt. Dieses befindet sich in unmittelbarer Nähe (100 m) zur geplanten Anlage WEA 01 und im Bereich der Zuwegung zur WEA 01. (NANU GMBH 2018)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Da Wochenstuben oder Winterquartiere der Art als gut abgrenzbare örtliche Vorkommen gemäß LANA (2009) nicht nachgewiesen wurden und die Bestände in Brandenburg eine positive Entwicklung zeigen (TEUBNER et al. 2008), wird die lokale Population auf die Verbreitung im Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Der Große Abendsegler ist aufgrund seiner körperlichen Voraussetzungen und Lebensweise kollisionsgefährdet. Das Risiko geschlagen zu werden besteht dabei sowohl auf Wanderungen als auch bei der Insektenjagd (BANSE 2010). Regelmäßige Aktivitäten im Gondelbereich und damit im schlaggefährlichen Raum konnten z. B. durch BRINKMANN et al. (2011) festgestellt werden. Da Große Abendsegler als Freiraumjäger auch deutlich über den Baumkronen jagen sind sie besonders in Bezug auf die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald gefährdet (MÜLLER 2014). Kollisionsopfer wurden bisher bei Anlagentypen mit einem Abstand von 91 bis 100 m von der Rotorblattspitze zu Boden gefunden (LUGV 2013). In der Totfundstatistik von DÜRR (2017) steht die Art in Brandenburg ebenso wie deutschlandweit an erster Stelle mit insgesamt bislang 588 Totfunden (deutschlandweit 1130). Das entspricht fast 60 % aller Fledermausfunde in Deutschland. Jungtiere sind eher durch Kollision betroffen (DÜRR 2007). Als baumbewohnende Art kann diese grundsätzlich auch durch baubedingten Quartierverlust in Wäldern betroffen sein (ITN 2011, DIETZ et al. 2007).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Quartiere des Großen Abendseglers wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Baubedingt besteht aufgrund von notwendigen Rodungsarbeiten in den Waldbereichen sowie im Bereich der Zuwegung ein Tötungsrisiko für den Großen Abendsegler durch die mögliche Zerstörung von potentiellen Quartieren der Art. Im Bereich der Allee sind 7 Einzelbaumentnahmen sowie das Freistellen des Lichtraumprofils notwendig. Dies stellt ebenfalls ein Tötungsrisiko für den Großen Abendsegler dar. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann diesem Tötungsrisiko begegnet werden.

Anlagebedingt ist nicht mit einem Tötungsrisiko zu rechnen. Die geplante Windenergieanlage 01 liegt weniger als 200 m von einem Waldrand bzw. von einer fledermausrelevanten Struktur entfernt (Jagdhabitat). Aufgrund des Vorkommens des Großen Abendseglers im Untersuchungsgebiet, der Unterschreitung des Abstandes von 200 m zu Waldrandbereichen sowie zu fledermausrelevanten Strukturen und des allgemein hohen Kollisionsrisikos der Art ist ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko nicht auszuschließen. Einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Da Große Abendsegler nicht bevorzugt im Baumbestand jagen, sondern Waldwege oder Lichtungsbereiche nutzen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Jagdhabitats des Großen Abendseglers verloren gehen, da die Allee, welche als Zuwegung zur WEA 01 genutzt werden soll als solche bestehen bleibt. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung der lokalen Population des Großen Abendseglers zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Quartiere des Großen Abendseglers wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können aufgrund der notwendigen Entfernung von Gehölzen im Waldbereich potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Großen Abendseglers zerstört werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen sowie die Gehölzentfernung entlang der Allee und den Lichtraumprofilschnitt. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der Schädigung begegnet werden. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches ist ebenfalls unwahrscheinlich.

Der Tatbestand der Schädigung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ - Bauzeitenregelung
- V₃ - Ökologische Baubegleitung
- V₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben

5.2.2 Kleinabendsegler

Charakterisierung der Art

Die nördliche Arealgrenze der seltenen Fledermausart verläuft in Deutschland etwa der Linie Osnabrück-Hannover-Rostock-Usedom. Der Kleinabendsegler gehört in Deutschland zu den seltenen Fledermausarten. Winterquartiernachweise sind für Brandenburg bisher nicht bekannt. Für insgesamt 9 % der Landesfläche liegen Nachweise der Art vor. Darunter befinden sich auch Wochenstuben (TEUBNER et al. 2008). Als typischer Waldbewohner bevorzugt der Kleinabendsegler keine bestimmten Waldgesellschaften in Brandenburg. Dabei werden jedoch aufgelockerte Bestände sowie die Randbereiche von Kahlschlägen oder sonstigen größeren Freiflächen präferiert (TEUBNER et al. 2008).

Sommerquartiere bezieht die Art in Spechthöhlen und anderen Baumhöhlen sowie in Fledermaus- und Vogelkästen. Wochenstubengesellschaften bevorzugen jedoch Baumquartiere. Diese werden alle 2 bis 4 Tage gewechselt. Der Kleinabendsegler benötigt mindestens 2 Quartiere pro 100 ha (TEUBNER et al. 2008, MESCHÉDE & HELLER 2002). Winterquartiere befinden sich ebenfalls in Baumhöhlen, aber auch an Gebäuden (DIETZ et al. 2016). Die Jungtiere werden ab Mitte Juni geboren. Die Geburtsperiode dauert mehrere Wochen an, sodass ab Anfang Juli schon flügge Jungtiere aber auch noch trüchtige Weibchen unterwegs sind. Die Wochenstubengesellschaften ändern sich in Ihrer Zusammensetzung ständig und lösen sich ab Ende Juli/ Anfang August auf. (DIETZ et al. 2016)

Der Kleinabendsegler lässt sich als Fernwanderer einordnen, der lange Strecken von teilweise mehr als 1.000 km zurücklegt (DIETZ et al. 2016, NLT 2011, BANSE 2010,, STEFFENS et al. 2004). Die Hauptzugrichtung ist der Südwesten.

Die Art ist wenig spezialisiert beim Nahrungserwerb. Die Jagdhabitats befinden sich im Schnitt bis zu 4,2 km vom Quartier entfernt (DIETZ et al. 2016). Im Spätherbst findet die Insektenjagd teilweise schon am Nachmittag im sehr schnellen meist geradlinigen Flug sowohl im offenen Luftraum als auch entlang von Strukturen statt (DIETZ et al. 2016, NLT 2011, BANSE 2010). Durch BRINKMANN et al. (2011) und MÜLLER (2014) sind Flugaktivitäten der Art im freien Luftraum in großer Höhe auch an Waldstandorten bekannt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Altdatenrecherche durch die NANU GMBH (2018) wurde für die Art ein Wochenstubenverdacht im Messtischblattquadranten des Untersuchungsgebietes ermittelt. Zusätzlich wurde der Kleinabendsegler im Fledermauskastenrevier Sauener Forst und Ragower Forst nachgewiesen. Während der Transektbegehung wurde die Art nur einmal nachgewiesen (Transekt 2, im Norden des Windeignungsgebietes). Hingegen wurde der Kleinabendsegler an allen vier Horchboxen erfasst, mit den häufigsten Nachweisen an Box 1 (nördlich von WEA 01) und 4 (im Norden des Untersuchungsgebietes). Da sich die Art während der Zeit des Herbstzuges im Untersuchungsgebiet aufhielt, wird sie dieses auch als

Zugkorridor nutzen. Ein expliziter Nachweis eines Hauptzugkorridors wurde jedoch nicht erbracht. (NANU GMBH 2018)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Da Wochenstuben oder Winterquartiere der Art als gut abgrenzbare örtliche Vorkommen gemäß LANA (2009) nicht nachgewiesen wurden und die Bestände in Brandenburg eine positive Entwicklung zeigen (TEUBNER et al. 2008), wird die lokale Population auf die Verbreitung im Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Der Kleinabendsegler ist aufgrund seiner körperlichen Voraussetzungen und Lebensweise kollisionsgefährdet. Das Risiko geschlagen zu werden besteht dabei sowohl auf Wanderungen als auch bei der Insektenjagd (BANSE 2010). Regelmäßige Aktivitäten im Gondelbereich und damit im schlaggefährlichen Raum konnten z. B. durch BRINKMANN et al. (2011) festgestellt werden. Da Kleinabendsegler als Freiraumjäger auch deutlich über den Baumkronen jagen sind sie besonders in Bezug auf die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald gefährdet (MÜLLER 2014). Kollisionsopfer wurden bisher bei Anlagentypen mit einem Abstand von bis zu 100 m von der Rotorblattspitze zum Boden (Nabenhöhe minus Rotorlänge) gefunden (LUGV 2016). Ob und in welcher Menge Kleinabendsegler im Wirkungsbereich von Windenergieanlagen auftreten ist abhängig von Ihrer Verbreitung und dem Anlagenstandort (BRINKMANN et al. 2011, GRUNWALD & SCHÄFER 2007). Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Kleinabendsegler besonders in walddreichen Gegenden gefährdet sein. Diese Vermutung entspricht den Erkenntnissen der Totfundstatistik (DÜRR 2017). Demnach finden sich die häufigsten Schlagopfer des Kleinabendseglers in den walddreichen Bundesländern. In Brandenburg sind bisher 25 und deutschlandweit 172 Totfunde bekannt (DÜRR 2017). Jungtiere sind eher durch Kollision betroffen (DÜRR 2007). Als baumbewohnende Art kann diese grundsätzlich auch durch baubedingten Quartierverlust in Wäldern betroffen sein (DIETZ et al. 2016, ITN 2011).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Quartiere des Kleinabendseglers wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Baubedingt besteht aufgrund von notwendigen Rodungsarbeiten in den Waldbereichen für die Errichtung der Windenergieanlagen, der Zuwegungen und Stellflächen ein Tötungsrisiko für den Kleinabendsegler durch die mögliche Zerstörung von potentiellen Quartieren. Im Bereich der Allee sind 7 Einzelbaumentnahmen sowie das Freistellen des Lichtraumprofils notwendig. Dies stellt ebenfalls ein Tötungsrisiko für den Kleinabendsegler dar. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann diesem Tötungsrisiko begegnet werden. Anlagebedingt ist nicht mit einem Tötungsrisiko zu rechnen. Aufgrund des allgemein hohen Kollisionsrisikos der Art und der Unterschreitung des Abstandes von 200 m zu Waldrandbereichen sowie zu fledermausrelevanten Strukturen ist ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko nicht auszuschließen. Einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Quartiere des Kleinabendseglers wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Kleinabendsegler jagen als Freiraumjäger auch deutlich über den Baumkronen im Baumbestand sowie entlang von Waldwegen oder Lichtungsbereichen. Daher ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Jagdhabitats des Kleinabendseglers verloren gehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung der lokalen Population des Kleinabendseglers zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Quartiere des Kleinabendseglers wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können aufgrund der notwendigen Entfernung von Gehölzen im Waldbereich potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Kleinabendseglers zerstört werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen sowie die Gehölzentfernung entlang der Allee und den Lichtraumprofilschnitt. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der Schädigung begegnet werden. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches ist ebenfalls unwahrscheinlich.

Der Tatbestand der Schädigung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ - Bauzeitenregelung
- V₃ - Ökologische Baubegleitung
- V₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse

CEF- Maßnahmen

Es werden keine CEF-Maßnahmen empfohlen.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.2.3 Rauhautfledermaus

Charakterisierung der Art

Die Rauhautfledermaus ist in ganz Deutschland verbreitet. Während die Art in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts noch als Durchzügler galt, bildet sie jetzt bereits kopfstärke Wochenstubenkolonien in Deutschland. In Brandenburg sind Wochenstuben aus dem Norden und Osten bekannt, potenziell gehört das gesamte Bundesland zum Reproduktionsraum der Art. Des Weiteren hat Brandenburg eine große Bedeutung für Durchzügler aus Nordosteuropa. Die Art bevorzugt altholzreiche Laubwälder, bildet jedoch auch in Nadelwäldern große Kolonien, solange ausreichend Gewässer und Feuchtgebiete vorhanden sind (TEUBNER et al. 2008). Rauhautfledermäuse bevorzugen zur Winter- und Wochenstubenzeit Spaltenquartiere in Bäumen, sind aber ebenso in Jagdkanzeln, Gebäuden, Holzstapeln oder Felswänden anzutreffen (ITN 2011, DIETZ et al. 2007). Im Sommer wechseln sie ihre Quartiere fast täglich und benötigen mindestens 3 bis 4 pro 100 ha (DIETZ et al. 2007). Die Jungtiere werden ab Mai bis Ende Juli überwiegend jedoch im Juni geboren. Im Normalfall lösen sich die Wochenstubengesellschaften schon im Juli auf. Die Alttiere ziehen zeitiger aus den Sommerlebensräumen ab, während Jungtiere noch einige Zeit im Gebiet verbleiben und Quartiere erkunden. Die Weibchen zeigen eine hohe Geburtsorttreue. (TEUBNER et al. 2008) Als Langstreckenwanderer legt die Art im Herbst auf dem Zug nach Südwesten weite Strecken von bis zu 1.900 km vor allem entlang von Küstenlinien und Flusstälern zurück (NLT 2011, BANSE 2010, DIETZ et al. 2007, STEFFENS et al. 2004). Auf der Zugstrecke zum Winterquartier bilden sich Paarungsgruppen, welche von den Weibchen oft sehr weit entfernt vom Wochenstubenquartier aufgesucht werden. (TEUBNER et al. 2008) Nahrungshabitate findet die Rauhautfledermaus vor allen an Gewässern, in Feuchtgebieten und in Wäldern (MESCHÉDE & HELLER 2002, EICHSTÄDT 1995). Jagdhabitate sind bis zu 20 km² groß. In einer Nacht werden meist mehrere kleine Teiljagdhabitate von wenigen Hektar Ausdehnung befliegen (DIETZ et al. 2007). Diese liegen bis zu 6,5 km vom Quartier entfernt (DIETZ et al. 2007). Der Beginn der nächtlichen Jagd liegt kurz nach Sonnenuntergang (TEUBNER et al. 2008). Die Nahrungssuche findet im schnellen geradlinigen Flug häufig entlang linearer Strukturen wie zum Beispiel Waldwegen, Schneisen und Waldrändern, entlang und über Gewässern sowie teilweise um Straßenlaternen statt (DIETZ et al. 2007). Dabei erreicht die Rauhautfledermaus bei der Jagd Flughöhen von meist 3 bis 20 m (DIETZ et al. 2007) und bei entsprechender Wetterlage deutlich über Baumkronenhöhe. Durch BRINKMANN et al. (2011), MÜLLER (2014) und eigene Höhenuntersuchungen (MEP PLAN GMBH 2013) sind Flugaktivitäten der Art im freien Luftraum in großer Höhe auch an Waldstandorten bekannt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Altdatenrecherche durch die NANU GMBH (2018) wurden vom LfU Brandenburg Wochenstuben im Messtischquadranten des Untersuchungsgebietes übermittelt. In der weiteren Datenrecherche wurden Informationen aus dem Fledermauskastenrevier des Sauener und Ragower Forst mit ausgewertet (NANU GMBH 2018). Das Untersuchungsgebiet stellt ein hohes Potential für Sommerquartiere entlang der Waldränder und Wegstrukturen für die Art dar. Mittels Telemetrie wurde ein Baumquartier der Rauhautfledermaus ca. 590 m westlich der geplanten Windenergieanlage WEA 01 erfasst, während der Netzfänge wurden ein laktierendes Weibchen der Art sowie Jungtiere gefangen. Bei der Transektbegehung wurden Rauhautfledermäuse an allen Transekten mit einer

Gesamtkontaktzahl von 41, wobei insgesamt 15 der Kontakt auf dem Transekt 5 erfasst wurden. Dieses Transekt läuft entlang einer Waldkante bei „Schröders Hof“ und befindet sich nordwestlich des nachgewiesenen Baumquartiers. Zusätzlich wurde die Art in den Ortschaften Sauen und Radinkendorf nachgewiesen. Auch die vier Horchboxen detektierten die Art. Die Rauhauffledermaus war als ziehende Art auch zur Zeit des Herbstzuges im Untersuchungsgebiet anwesend. Ein Hauptzugkorridor konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Im Ergebnis der Untersuchungen durch die NANU GmbH (2018) konnte das Transekt 6 entlang der Waldkante als regelmäßig genutztes Jagdgebiet der Art identifiziert werden. (NANU GMBH 2018)

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Da Wochenstuben oder Winterquartiere der Art als gut abgrenzbare örtliche Vorkommen gemäß LANA (2009) nicht nachgewiesen werden konnten und die Bestände in Brandenburg eine positive Entwicklung zeigen (TEUBNER et al. 2008), wird die lokale Population auf die Verbreitung im Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Die Rauhauffledermaus ist aufgrund ihrer körperlichen Voraussetzungen und Lebensweise kollisionsgefährdet. Das Risiko geschlagen zu werden besteht dabei sowohl auf Wanderungen als auch bei der Insektenjagd (BANSE 2010). Da Rauhauffledermäuse als Waldrandjäger auch deutlich über den Baumkronen jagen sind sie besonders in Bezug auf die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald gefährdet (MEP PLAN GMBH 2013, MÜLLER 2014). Rauhauffledermäuse wurden auch bei höheren Windgeschwindigkeiten im Gondelbereich festgestellt demnach besteht insbesondere auf dem Herbstzug eine Gefährdung der Art durch Kollisionen (BRINKMANN et al. 2011). Deutschlandweit wurden bisher 985 Schlagopfer der Rauhauffledermaus gefunden, davon entfallen 331 auf Brandenburg (DÜRR 2017). Die Art ist damit eine der am häufigsten geschlagenen Fledermäuse. Kollisionsopfer wurden bisher bei Anlagentypen mit einem Abstand von 91 bis 100 m von der Rotorblattspitze zu Boden gefunden (LUGV 2013). Als baumbewohnende Art kann diese grundsätzlich auch durch baubedingten Quartierverlust in Wäldern betroffen sein (ITN 2011, DIETZ et al. 2007).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Aufgrund der Entfernung des nachgewiesenen Baumquartiers der Rauhauffledermaus, ist baubedingt nicht von einem Tötungsrisiko von Individuen der Art in dem bekannten Quartier auszugehen. Baubedingt besteht aufgrund von notwendigen Rodungsarbeiten im Waldbereich für die Errichtung der Windenergieanlagen, der Zuwegungen und Stellflächen ein Tötungsrisiko für die Rauhauffledermaus durch die mögliche Zerstörung von potentiellen Quartieren. Gleiches gilt für die Gehölzentnahme entlang der Allee und den Lichtraumprofilschnitt im Bereich der Zuwegung zur WEA 01. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann diesem Tötungsrisiko begegnet werden. Anlagebedingt ist nicht mit einem Tötungsrisiko zu rechnen. Aufgrund des allgemein hohen Kollisionsrisikos der Art und der Unterschreitung des Abstandes von 200 m zu Waldrandbereichen sowie zu fledermausrelevanten Strukturen ist ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko nicht auszuschließen. Einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden. Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Da Rauhauffledermäuse nicht bevorzugt im Baumbestand jagen, sondern Waldwege oder Lichtungsbereiche nutzen, ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Jagdhabitats der Rauhauffledermaus verloren gehen, da die Allee als solche bestehen bleibt. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung der lokalen Population der Rauhauffledermaus zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Aufgrund der Entfernung des nachgewiesenen Baumquartiers der Rauhauffledermaus, ist baubedingt nicht von einer Schädigung des bekannten Quartiers auszugehen. Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können aufgrund der notwendigen Entfernung von Gehölzen im Waldbereich und entlang der Allee potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Rauhauffledermaus zerstört werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der Schädigung begegnet werden. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches ist ebenfalls unwahrscheinlich.

Der Tatbestand der Schädigung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ - Bauzeitenregelung
- V₃ - Ökologische Baubegleitung
- V₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse

CEF- Maßnahmen

Es werden keine CEF-Maßnahmen empfohlen.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.2.4 Zwergfledermaus

Charakterisierung der Art

Die Zwergfledermaus ist die wohl häufigste Art in Deutschland und besonders in Siedlungsbereichen zahlreich vertreten. Sie kommt bundesweit vor (BFN 2004, SIMON et al. 2004). In Brandenburg ist die Zwergfledermaus vermutlich eine häufige Art (TEUBNER et al. 2008).

In ihren Habitatansprüchen ist die Art sehr flexibel und in nahezu allen Lebensräumen zu finden, wobei eine Bevorzugung von Wäldern und Gewässern zu erkennen ist (DIETZ et al. 2016, TEUBNER et al. 2008). Die Zwergfledermaus gilt als klassische Hausfledermaus und bezieht Sommerquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere meist in und an Gebäuden oder Fledermauskästen, welche bauch- und rücken seitigen Kontakt zur Umgebung bieten. Einzeltiere finden sich auch in Spalten an Bäumen. (DIETZ et al. 2016, TEUBNER et al. 2008) Weibchenquartiere wechseln häufig ihren Standort. Mit benachbarten Wochenstubengesellschaften besteht ein enger Kontakt. Der Austausch von einzelnen Tieren erfolgt zum Teil auch über größere Entfernungen von bis zu 10 km (TEUBNER et al. 2008). Es kann davon ausgegangen werden, dass in Ortschaften mit einem Wochenstubenquartier noch mindestens 10 % der Gebäude weitere Austauschquartiere beherbergen (SIMON et al. 2004). Die Geburt der Jungtiere erfolgt Ende Mai bis Mitte Juni. Ende Juni bis Mitte Juli werden die jungen Fledermäuse flügge. Nun folgt die Zeit der Quartiererkundung, bei welcher junge Zwergfledermäuse vor allem in der zweiten Augushälfte invasionsartig in vermeintliche Quartiere einfliegen. Solche Invasionsflüge finden vor allem in der Nähe von Paarungs- und Winterquartieren oder Jagdgebieten der Art statt (TEUBNER et al. 2008). Ein Schwärmverhalten der Art wurde außerdem auch im Bereich von Windkraftanlagengondeln durch BRINKMANN et al. (2011) festgestellt

Die Zwergfledermaus gilt als sehr ortstreue Art mit Saisonüberflügen zwischen Sommer- und Winterquartier von unter 20 km, und nur einigen wenigen Fernwanderungen (DIETZ et al. 2016, BANSE 2010). Die Zwergfledermausmännchen besetzten schon im Frühjahr Paarungsquartiere, in welche sie nach Auflösung der Wochenstuben ab Juli erste Weibchen locken.

Nahrungshabitate befinden sich an Ufergehölzen und Gewässern, Waldrändern, in Laub- und Mischwäldern, Hecken, Streuobstbeständen und ebenso im Offenland über Weiden und Ackerland (SIMON et al. 2004). Der abendliche Ausflug aus dem Quartier kann im Frühjahr schon 15 min vor Sonnenuntergang stattfinden (TEUBNER et al. 2008). Die Jagdhabitate liegen im Schnitt 1,5 km vom Quartier entfernt, wobei der Aktionsraum eines Individuums maximal 1,3 km² beträgt. (DIETZ et al. 2016). Die Zwergfledermaus verfügt über einen wendigen, kurvenreichen Flug und patrouilliert auf festen Flugbahnen entlang von linearen Strukturen, wobei auch eine kleinräumige Jagd z. B. um Straßenlaternen stattfindet (DIETZ et al. 2016). Durch BRINKMANN et al. (2011), MÜLLER (2014) und eigene Höhenuntersuchungen (MEP PLAN GMBH 2013) sind Flugaktivitäten der Art im freien Luftraum in großer Höhe auch an Waldstandorten bekannt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zuge der Datenrecherche wurde der NANU GMBH (2018) ein Vorkommen der Art in Kästen im Bereich Forsthaus Sauen und im Fledermauskastenrevier Sauener und Ragower Forst übermittelt. In Sauen, Raßmannsdorf, Görzig und Radinkendorf konnten außerdem Soziallaute detektiert werden. Daher wird von Balz- und Paarungsgebieten in diesen Ortschaften ausgegangen. Während der Sommerquartiersuche wurden Zwergfledermäuse in Görzig und Sandscholle nachgewiesen werden, außerhalb des 2.000-m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte. Quartierhinweise für die Art stammen aus Sauen und Raßmannsdorf. Bei den Transektbegehungen wurde die Art auf allen Transekten nachgewiesen, mit einer Gesamtkontaktzahl von 219, womit sie die am häufigsten detektierte Art darstellt. Die meisten Kontakte ergaben sich auf Transekt 2 und 1. Die beiden Transekte befinden sich im Norden des Untersuchungsgebietes, entlang einer Waldkante (T2) und eines Waldweges (T1). So stellen die Transekte 1, 2 und 5 lineare Jagdhabitats der Art dar. Auch die vier Horchboxen wiesen die Art regelmäßig nach. Beim Netzfang am 11.07.2017 am Westende des Transekt 5 wurde ein laktierendes Zwergfledermausweibchen gefangen. Zusammenfassend kann das Untersuchungsgebiet als Sommerlebensraum der Zwergfledermaus bewertet werden, mit Sommerquartieren und Balz- und Paarungsquartieren in den umgebenden Ortschaften.

Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population

Da Wochenstuben oder Winterquartiere der Art als gut abgrenzbare örtliche Vorkommen gemäß LANA (2009) nicht nachgewiesen werden konnten und die Bestände in Brandenburg einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen (BFN 2014), wird die lokale Population auf die Verbreitung im Naturraum „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ bezogen.

Betroffenheit der Art durch Windparkvorhaben

Die Zwergfledermaus ist aufgrund ihrer körperlichen Voraussetzungen und Lebensweise kollisionsgefährdet. Das Risiko geschlagen zu werden besteht dabei sowohl auf Migrationsflügen als auch bei der Insektenjagd (BANSE 2010). Ältere Tiere sind eher durch Kollision betroffen (DÜRR 2007, BANSE 2010). Das hohe Kollisionspotenzial ergibt sich aber auch durch die sehr flächige Verbreitung der Art und kann in der erhöhten „Neugier“ zum Erkunden der Umgebung auf der Suche nach Nahrungsquellen oder Quartieren begründet sein (BANSE 2010). Da Zwergfledermäuse als Waldrandjäger auch deutlich über den Baumkronen jagen sind sie besonders in Bezug auf die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald gefährdet (MEP PLAN GMBH 2013, Müller 2014). Deutschlandweit wurden bisher 658 Schlagopfer der Zwergfledermaus gefunden, davon entfallen 153 auf Brandenburg (DÜRR 2017). Kollisionsopfer wurden bisher bei Anlagentypen mit einem Abstand von bis zu 100 m von der Rotorblattspitze zum Boden (Nabenhöhe minus Rotorlänge) gefunden (LUGV 2016). Als fast ausschließlich gebäudebewohnende Art ist die Zwergfledermaus nur bedingt durch baubedingten Quartierverlust betroffen (DIETZ et al. 2016, ITN 2011).

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme gehen keine Quartiere der überwiegend gebäudebewohnenden Fledermausart verloren. Daher besteht baubedingt kein Tötungsrisiko für die Zwergfledermaus. Anlagebedingt ist nicht mit einem Tötungsrisiko zu rechnen. Aufgrund des Vorkommens der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet, der Kollisionsgefährdung der Art und der Unterschreitung des Abstandes von 200 m zu

Waldrandbereichen sowie zu fledermausrelevanten Strukturen, ist ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko nicht auszuschließen. Einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die nachgewiesenen Nahrungshabitate der Zwergfledermaus befinden sich nicht im direkten Eingriffsbereich. Daher ist nicht davon auszugehen, dass durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme Jagdhabitate der Art verloren gehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung der lokalen Population der Zwergfledermaus zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist nicht mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Zwergfledermaus zu rechnen. Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene temporäre oder dauerhafte Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₅ – Abschaltzeiten und Gondelmonitoring Fledermäuse

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.2.5 Weitere vorkommende Fledermausarten

Für alle weiteren im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten ist nach diverser Literatur höchstens ein mittleres Kollisionsrisiko durch Windenergieanlagen angegeben. Aus diesem Grunde werden diese Arten hier gemeinsam betrachtet. Informationen zu den Aktivitäten der weiteren Fledermausarten können den Faunistischen Untersuchungen (NANU GMBH 2018) entnommen werden.

Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Baubedingt besteht aufgrund von notwendigen Rodungsarbeiten für die Errichtung der Windenergieanlagen, der Zuwegungen und Stellflächen ein Tötungsrisiko für Fledermäuse durch die mögliche Zerstörung von potentiellen Quartieren. Dies betrifft insbesondere die Paarungs- und Balzquartierhinweise entlang der Allee für die Mückenfledermaus. Durch

entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann diesem Tötungsrisiko begegnet werden. Anlagebedingt ist nicht mit einem Tötungsrisiko zu rechnen. Aufgrund des höchstens mittleren Kollisionsrisikos der weiteren im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten ist betriebsbedingt von einem geringen Tötungsrisiko auszugehen. Dieses Risiko kann aber nicht ganz ausgeschlossen werden. Einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme gehen keine Jagdhabitats bzw. Transferstrecken der nachgewiesenen Fledermausarten verloren. Die Allee, welche durch viele Fledermausarten als Leitstruktur genutzt wird, bleibt als solche bestehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesem Grunde ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung der lokalen Populationen der Fledermausarten zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Prognose und Bewertung des Schädigungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können aufgrund der notwendigen Entfernung von Gehölzen im Waldbereich und entlang der Allee potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der weiteren vorkommenden Fledermausarten zerstört werden. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Dies betrifft insbesondere die Paarungs- und Balzquartierhinweise entlang der Allee für die Mückenfledermaus. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dem Tatbestand der Schädigung begegnet werden. Eine baubedingte Scheuchwirkung und die damit unter Umständen verbundene Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kann ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte Aufgabe von Quartieren außerhalb des direkten Eingriffsbereiches ist ebenfalls unwahrscheinlich.

Der Tatbestand der Schädigung ist unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen (vgl. Kap. 6.1):

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ - Bauzeitenregelung
- V₃ - Ökologische Baubegleitung
- V₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse

CEF- Maßnahmen

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

5.3 Bestand und Betroffenheit weiterer Arten

Während der Untersuchungen der Artengruppen Vögel und Fledermäuse wurde insbesondere in den direkten Eingriffsbereichen auf weitere geschützte Arten geachtet. Von der direkten Flächeninanspruchnahme können insbesondere Reptilien (*Reptilia*) und Amphibien (*Amphibia*) sowie Waldameisen und von den Fällarbeiten xylobionte Käfer betroffen sein. Entsprechende Artnachweise wurden nicht erbracht. Daher ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auf der Grundlage der aktuellen Daten für die Artengruppen ausgeschlossen.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung

6.1.1 V₁ – Baustelleneinrichtung

Der Eingriff in die Flächen und die Ausdehnung der Baustellen sind auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Die Baustelleneinrichtung sollte grundsätzlich so wenig wie möglich Lagerflächen und Fahrwege vorsehen. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Ausgenommen sind die Kranstellflächen, welche während der kompletten Betriebslaufzeit der Windenergieanlagen vorgehalten werden.

Die Rodung von Gehölzen ist auf das absolut notwendige Maß zu beschränken.

6.1.2 V₂ - Bauzeitenregelung

Die Gefahr einer Tötung von Vögeln oder Fledermäusen durch die Baufeldfreimachung inklusive der notwendigen Gehölzrodungen ist während der Brut- und Wochenstubenzeiten am größten. Aus diesem Grund ist aus artenschutzfachlicher Sicht die Baufeldfreimachung der in Anspruch zu nehmender Flächen, wie Stellflächen, Zuwegungen, Kurvenbereiche und Fundamentflächen, außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen. Gehölzentfernungen sind gemäß § 39 BNatSchG nur in diesem Zeitraum möglich. Das Baufeld ist dann während der Brutsaison z.B. durch Schotterung oder Freihaltung von Vegetation für Bodenbrüter unattraktiv zu gestalten. Diese Maßnahme dient dazu, eine Tötung von Individuen sowie die Beseitigung von Fortpflanzungsstätten insbesondere der gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten sowie der Fledermäuse zu vermeiden. Fledermäuse können Gehölze jedoch auch im Herbst und Winter als Zwischen-, Balz- bzw. Winterquartier nutzen. Aufgrund der möglichen Notwendigkeit der Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode von europäischen Vogelarten ist bei Rodungen die Maßnahme V₃ zu beachten.

6.1.3 V₃ - Ökologische Baubegleitung

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen. Bei Baubeginn innerhalb der Brutperiode der europäischen Vogelarten im Zeitraum von Anfang März bis Ende August (SÜDBECK et al. 2005) ist vor der Baufeldfreimachung inklusive notwendiger Rodungsarbeiten eine Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten durchzuführen. Erfolgt ein aktueller Brutnachweis europäischer Vogelarten, ist der Bereich von den Arbeiten auszusparen, bis die Brut beendet ist und die Tiere das Nest verlassen haben. Ist dies nicht möglich, sind geeignete Schutzmaßnahmen, wie das Bergen und die fachgerechte Versorgung aufgefundener Tiere in Absprache mit dem Gutachter und der unteren Naturschutzbehörde vorzusehen.

Bei Rodungen von Gehölzen sowie beim Lichtraumprofilschnitt sind im gesamten Jahresverlauf Höhlen, Spalten und Risse zu untersuchen. Bei Besatz mit Fledermäusen sind die Bau- und Rodungsarbeiten auszusetzen, bis die Tiere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlassen haben. Ist dies nicht möglich, sind die betroffenen Bäume abschnittsweise herabzusetzen oder mithilfe eines Harvesters langsam und kontrolliert umzulegen. Dabei aufgefundene Fledermäuse sind in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde zu bergen und fachgerecht zu versorgen. Die Kosten für Zwischenhaltung und Aufzucht sind vom Vorhabenträger zu tragen.

Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Ausgleich zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterial- oder Fledermauskotfunden nachgewiesen werden.

Vor der Baustellenfreimachung sind die in Anspruch genommenen Flächen nach Nestern von Roten Waldameisen abzusuchen. Sofern sich Nester im Eingriffsbereich befinden, sind diese fachgerecht an geeignete Standorte umzusiedeln. Nester, welche ggf. direkt an den Eingriffsbereich angrenzen, sind optisch kenntlich zu machen und vor Beschädigungen während der Bauzeit zu schützen.

Erfolgt der Nachweis weiterer besonders geschützter Tierarten und ist eine Betroffenheit durch die bevorstehenden Arbeiten nicht auszuschließen, so sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durch den Fachgutachter die zur Abwendung der Betroffenheit notwendige Maßnahmen zu ergreifen.

6.1.4 V₄ - Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung

Um die Anlockung vor allem von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies kann durch eine Schotterung der Flächen im Fundamentbereich der Windenergieanlagen realisiert werden. Zudem sind im Bereich der Windenergieanlagen mögliche Ansitzwarten zu vermeiden. Die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten.

6.1.5 V₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse

Aufgrund der vorliegenden Fledermausdaten ist zumindest saisonal in den Monaten Juli bis September ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten und daher gemäß dem Vorsorgeprinzip eine Betriebseinschränkung ab der Inbetriebnahme von Mitte Juli bis Mitte September zu empfehlen. Dies sollte sich nach BRINKMANN et al. (2011) und MUGV (2010) nach den folgenden Parametern richten:

- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s
- bei einer Lufttemperatur von ≥ 10 °C im Windpark
- im Zeitraum von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis einer Stunde vor Sonnenaufgang
- in niederschlagsfreien Nächten

6.1.6 V₆ – Schaffung von Gehölzstrukturen

Um die Lebensraumverluste insbesondere von gehölzbrütenden Vogelarten zu ersetzen sind neue Gehölzstrukturen z.B. in Form von Hecken oder Waldflächen zu schaffen. Die neu zu schaffenden Gehölzstrukturen werden durch die Kompensationsmaßnahme E₁ - Erstaufforstung, landwirtschaftlich genutzte Fläche bei Zeust realisiert und sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2019a) ausführlich dargestellt.

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Es sind keine CEF-Maßnahmen notwendig.

6.3 Weitere Empfehlungen

Es werden keine weiteren Empfehlungen gegeben.

7 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Eine Ausnahmeregelung nach 45 Abs. 7 BNatSchG ist im Zuge der Realisierung des Vorhabens nicht notwendig.

8 Zusammenfassung

Die UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG plant östlich von Görzig und nördlich von Beeskow im Landkreis Oder-Spree die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen. Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“ mit einer Größe von 64 ha geführt. Im Umfeld des geplanten Vorhabens (etwa 2.000-m-Radius) sind bereits 2 Windenergieanlagen in Betrieb. Drei weitere Anlagen nordwestlich des geplanten Vorhabens sind im Genehmigungsverfahren. In etwa 3.000 bis 5.000 m Entfernung, südlich und südwestlich des Vorhabengebiets, befinden sich zwei bestehende Windparks mit insgesamt 22 Windenergieanlagen. Somit gibt es im näheren Umfeld des geplanten Vorhabens 24 bestehende und 3 zu berücksichtigende Windenergieanlagen.

Im vorliegenden Gutachten wurden die Verbotstatbestände für die vom Vorhaben potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Vögel sowie der Fledermäuse nach § 44 BNatSchG geprüft und verschiedene Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. Die Grundlagen des Artenschutzfachbeitrages bilden dabei die Faunistischen Untersuchungen (LPR 2018a, 2018b, 2018c, NANU 2018).

Für die untersuchten Artengruppen der Vögel und der Fledermäuse sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig, um die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auszuschließen. Folgende Maßnahmen sind vorzusehen:

- V₁ – Baustelleneinrichtung
- V₂ – Bauzeitenregelung
- V₃ – Ökologische Baubegleitung
- V₄ – Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung
- V₅ – Abschaltzeiten Fledermäuse
- V₆ – Schaffung von Gehölzstrukturen

Unter Beachtung dieser Maßnahmen kann ein Verstoß gegen die Verbote nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

9 Quellenverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1 (zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)).
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) in der Fassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) m.W.v. 29.09.2017 bzw. 01.04.2018
- RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. – Amtsblatt der europäischen Union vom 26.01.2010.
- RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG Vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der Natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).
- RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels -in der Fassung vom 29.04.1999 - Amtsblatt Nr. L 61 (zuletzt geändert durch EG 407/2009 vom 14. Mai 2009).

Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (ABBO) (Hrsg.) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text, Rangsdorf. 684 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (ABBO) (Hrsg.) (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). In: OTIS - Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin. Band 15 – 2007 Sonderheft. 1 – 133.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (ABBO) (HRSG.) (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR_Kartierung 2005 – 2009. In: OTIS - Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin. Band 19 – 2011 Sonderheft. 448 S.
- AEBISCHER, A (2009): Der Rotmilan – Ein faszinierender Greifvogel. Haupt Verlag, Bern Stuttgart Wien
- BACH, L. & BACH, P. (2009): Einfluss der Windgeschwindigkeit auf die Aktivität von Fledermäusen. Nyctalus (N.F.), Berlin 14 (2009), Heft 1-2, S.3-13.
- BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. Nyctalus (N.F.), Berlin 15 (2010), Heft 1, S. 64-74.
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim, 808 S.
- BRIELMANN, N., RUSSOW, B., KOCH, H. (2005): Beurteilungen der Verträglichkeit des Vorhabens „Windpark Steffenshagen“ mit den Erhaltungs- und Schutzzielen des Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) „Agrarlandschaft Prignitz - Stepenitz“ (Gebiets-Nr.: DE 2738-421) (SPA - Verträglichkeitsstudie), unveröff. Gutachten, Auftraggeber: WKN - Windkraft Nord AG.

- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen. Umwelt und Raum. Band 4. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung Leibniz Universität Hannover. Cuvillier Verlag Göttingen. Internationaler Wissenschaftlicher Fachverlag.
- BRINKMANN, R., M. BIEDERMANN, F. BONTADINA, M. DIETZ, G. HINTEMANN, I. KARST, C. SCHMIDT & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. zusammengestellt und bearbeitet von B. PETERSEN, G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSMYANK. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69. Band 2. Bonn-Bad Godesberg 2004.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2014): Nationaler Bericht – Bewertung der FFH-Arten 2007. http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html. aufgerufen am 11.12.2015.
- CREUTZ, G. (1985): Der Weißstorch. Neue Brehm-Bücherei 375. Wittenberg.
- DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (DDA) (2014): <http://www.dda-web.de/index.php?cat=monitoring&subcat=rotmilan&subsubcat=steckbrief> (11.11.2014, 07:45 Uhr)
- DIETZ, C., NILL, D. & HELVERSEN, O. (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh- Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- DRIECHCIARZ, R.; DRIECHCIARZ, E (2009): Vergleichende Untersuchungen zur Jagdstrategie ausgewählter Greifvogelarten und die damit verbundene Nutzungshäufigkeit verschiedener Landschaftselemente. In Stubbe, M.; Mammen, U. (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- u. Eulenarten 6: 167-179.
- DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – Ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. Nyctalus (N.F.) Berlin 12 (2007, Heft 2-3, S. 108-114.
- DÜRR, T. (2017): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 05.12.2017.
- DÜRR, T. (2018): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand vom 19.03.2018.
- ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIEURBÜRO DR. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Im Auftrag von: Engergie: Erneuerbar und Effizient e.V.
- EICHSTÄDT, H. (1995): Ressourcennutzung und Nischengestaltung in einer Fledermausgemeinschaft im Nordosten Brandenburgs. – Dissertation TU Dresden, 113 S.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER und K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

- GLIMM, D. & W. PRÜNTE (1989): Rohrweihe *Circus aeruginosus*. S. 72-73 in: Illner, H., Lederer, W. & K.-H. Loske: Atlas der Brutvögel des Kreises Soest/Mittelwestfalen 1981-1986. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest (Hrsg.), Bad Sassendorf.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N.; BAUER, K. M.; BEZZEL, E. (Bearb., 1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4. Falconiformes - Greifvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden, 941 S.
- GRAJETZKY, B., HOFFMANN, M., NEHLS, G. (2009): Montagu's Harriers and wind farms: Radio telemetry and observational studies.-Hötker, H. (ed): Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008 (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/birds_of_pre_and_windfarms_documentation_2009.dpf) gesichtet am 05.12.2013.
- GRUNWALD, T. & SCHÄFER, F. (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland. Teil 2: Ergebnisse. *Nyctalus* (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2-3, S.182-198.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P., SPRÖTGE, M. (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Burt- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 47-59.
- HILLE, S. (1995): Nahrungswahl und Jagdstrategien des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Biosphärenreservat Rhön / Hessen. *Vogel und Umwelt*, Sonderheft: 99-126.
- HOLGER, M.; SPEER, G. (2001): Rohrweihe (*Circus aeruginosus*). In Kostrzewa, A.; Speer, G. (Hrsg.): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz. 2. Auflage, Aula-Verlag Wiebelsheim, S. 31-35.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (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. Endbericht Stand Dezember 2004.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG, ITN (2011): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden. 120 S.
- JANSSEN, G. (2008): Lebensräume und Schutz des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Schleswig-Holstein. *Berichte zum Vogelschutz* 45: 81-88.
- JANSSEN, G.; HORMANN, M.; ROHDE, C. (2004): Der Schwarzstorch *Ciconia nigra*. Die Neue Brehm-Bücherei 468, Westarp Wissenschaften Magdeburg.
- KOSTRZEWA, A., SPEER, G. (2001): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz. AULA. 2., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 142 S.
- LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB BB 2018a): Naturraumgliederung Brandenburgs auf der Grundlage von: Eberhard Scholz: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam 1962. Interaktive Karte im Geoportall Brandenburg <https://geoportall.brandenburg.de/geodaten/themenkarten/umwelt-und-geologie/>
- LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB BB 2018b): Interaktive Karten zur Umwelt und Geologie im Geoportall Brandenburg <https://geoportall.brandenburg.de/geodaten/themenkarten/umwelt-und-geologie/>

- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen und Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015. http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes
- LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Leitfaden zum Umgang mit dem Rotmilan in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen in Brandenburg. 26. Februar 2018.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2016): Jährliche durchschnittliche Fledermausfundraten an WEA im Land Brandenburg. Auszug aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte. 05.03.2013
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018A): Brutvogeluntersuchungen im Jahr 2017 zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Görzig“. Januar 2018, unveröffentlicht
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018B): Rastvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Görzig“. Februar 2018, unveröffentlicht
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018c): Untersuchungen zur Raumnutzung von See- und Fischadler im Jahr 2017 zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Görzig“. Januar 2018, unveröffentlicht
- LANGE, M. (1999): Untersuchungen zur Dispersions- und Abundanzdynamik von Greifvogelzönosen und zur Populationsökologie der Rohrweihe in Abhängigkeit von Zerschneidung und Störung der Lebensräume. Projekt Unzerschnittene Lebensräume und ihre Bedeutung für Arten mit großen Raumansprüchen, Teilprojekt 4.2.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 05.04.2017, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow (Hrsg.)
- MAMMEN, U., MAMMEN, K., KRATZSCH, L., RESEARITZ, A., SIANO, R. (2008): Interactions of Red Kites and wind farms: results of radio telemetry and field observations. In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, S. 14-21. Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008.
- MAMMEN, U.; MAMMEN, K.; HEINRICHS, N.; RESEARITZ, A. (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Folien der Projektabschlussstagung am 8.11.2010, <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichtevortraege/>, Abruf 13.4.2011
- MEBS, T.; SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- MEP PLAN GMBH (2013): Akustische Dauererfassung und Höhenuntersuchungen von Fledermäusen mittels BatCorder an einem Funkmast in 50 m Höhe in einem brandenburgischen Kiefernwald im Jahr 2013.
- MEP PLAN GMBH (2019a): Windpark „Görzig“ Landschaftspflegerischer Begleitplan, unveröffentlicht
- MEP PLAN GMBH (2019b): Windpark „Görzig“ UVP-Bericht, unveröffentlicht
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.

- MILTSCHEV, B.; KODSHABASCHEV, N., TSCHOBANOV, D. (2000): Zur Nahrung des Schwarzstorches *Ciconia nigra* nach der Brutzeit in Südost-Bulgarien. Vogelwelt 121 (1): 51 – 53.
- MINISTERIUMS FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie)
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (2018): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) (Stand: 15. September 2018)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (2011): Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, vom Januar 2011.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013): 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; mit Anlagen 1 – 4; zuletzt aktualisiert im August 2013.
- MILDENBERGER, H. (1982): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 1: Seetaucher bis Alken (Gaviiformes - Alcidae). Beitr. zur Avifauna des Rheinlandes Heft 16-18. Düsseldorf.
- MÖCKEL, R., WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft. 136 S.
- MÜLLER, J. (2014): Fledermäuse im Wald – Neue Gefahren durch Windkraft. – ANLiegen Natur 36(1): 36-38. Laufen. www.anl.bayern.de/publikationen
- NACHTIGALL, W.; STUBBE, M.; HERRMANN, S. (2010): Aktionsraum und Habitatnutzung des Rotmilans (*Milvus milvus*) während der Brutzeit – eine telemetrische Studie im Nordharzvorland. Vogel und Umwelt 18: 25-61.
- NANU GMBH (2018): Fledermausuntersuchungen zur Planung des Windparks „Görzig“. Endbericht, Februar 2018, unveröffentlicht
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT 2011): Naturschutz und Windenergie – Arbeitshilfe. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Stand: Oktober 2011. 4. Auflage.
- NWO [NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT] (Hrsg.) (2002): Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beitr. Avifauna NRW Bd. 37, Bonn.
- ORTLIEB, R. (1998): Der Schwarzmilan. Die Neue Brehm-Bücherei Band 100. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 176 S.
- PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich. Neue Brehm-Bücherei 229. Wittenberg.
- RASRAN, L., HOTKER, H., DÜRR, T. (2010): Analyse der Kollisionsumstände von Greifvögeln mit Windkraftanlagen. Vortrag auf der Abschlussstagung des Projekts „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.11.2010 in Berlin.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018): Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“. Bekanntmachung des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung vom 16.10.2018 im Amtsblatt für Brandenburg, Seite 930-968.

- ROHDE, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46, Sonderheft 2: 191-204.
- RYDELL, J., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M.-J., GREEN, M., RODRIGUES, L., HEDENSTRÖM, A. (2010): Mortality of bats and wind turbines links to nocturnal insect migration? Eur J Wildl Res (2010) 56: 823- 827.
- RYSLAVY, T., PUTZE, M. (2000): Zum Schwarzstorch (*Ciconia nigra* [L., 1758]) in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9(3): 88-96.
- RYSLAVY, T. (2011): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2008. Naturschutz Landschaftspf. Brandenburg. 20: 49-62.
- SACKL, P. (1985): Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Österreich – Arealausweitung, Bestandsentwicklung und Verbreitung. Vogelwelt 106 (4): 121 – 141.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, Bonn, 275 S.
- STEFFENS, R.; W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT. (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- STEFFENS, R.; ZÖPHEL, U.; BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Materialien zu Naturschutz und Landespflege. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- SHELLER, W., VÖKLER, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46: 1-24.
- SPRÖTGE, M. & K. HANDKE (2006): Untersuchungen zur Raumnutzung des Schwarzstorchpaares aus dem Wiegerser Forst (Gemeinde Wohnste, Landkreis Rotenburg). Unveröff. Gutachten, 22 S.
- TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1:Fledermäuse. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 1,2 (17).
- WILKENING, B. (2001): Kranich. In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO) (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf. 684 S.
- WWF DEUTSCHLAND FB NATURSCHUTZ-FLÄCHENMANAGEMENT (WWF) (2008): Hintergrundinformation Kranich (*Grus grus*). <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Arten-Portraet-Grauer-Kranich.pdf>.