

Windpark „Werder-Zinndorf“ - WEA 4
(Landkreis Märkisch-Oderland)

NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie

bearbeitet durch:



Windpark „Werder-Zinndorf“ - WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland) NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie

Auftraggeber: UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG
Heinrich-Hertz-Straße 6
03044 Cottbus
Ansprechpartner: Frau Wolff, Frau Schröder

Auftragnehmer: MEP Plan GmbH
Naturschutz, Forst- & 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: M.Sc. Nadine Wollner

Bearbeitung: M.Sc. Julia Goetzke
M.Sc. Nadine Wollner

Dresden, den 15. Dezember 2023



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



Steffen Etzold
Geschäftsführer
Dipl.-Forstwirt
Forstassessor

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	1
2.1	Rechtliche Grundlagen	1
2.2	Vorliegende Daten.....	2
2.3	Beschreibung des Vorhabens	3
2.4	Beschreibung Untersuchungsgebiet.....	4
3	Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren	5
3.1	Wirkfaktoren in Bezug auf FFH-Gebiete	5
3.1.1	Baubedingte Auswirkungen.....	5
3.1.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	6
3.2	Wirkfaktoren in Bezug auf Vogelschutzgebiete.....	6
3.2.1	Baubedingte Auswirkungen.....	6
3.2.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	7
4	SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“.....	8
4.1	Gebietsbeschreibung	8
4.2	Erhaltungsziele.....	8
4.3	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	9
4.4	Relevanz anderer Pläne und Projekte	11
4.5	Gutachterliches Fazit.....	12
5	SPA 7009 „Märkische Schweiz“	12
5.1	Gebietsbeschreibung	12
5.2	Erhaltungsziele.....	13
5.3	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	14
5.4	Relevanz anderer Pläne und Projekte	28
5.5	Gutachterliches Fazit.....	28
6	Prognose einer möglichen Beeinträchtigung der Kohärenzfunktion zwischen den NATURA 2000-Gebieten	29
7	Zusammenfassung.....	30
8	Quellenverzeichnis	31
9	Anhang.....	34
9.1	Karte 1 - Übersichtskarte.....	34

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG plant östlich von Rehfelde im Landkreis Märkisch-Oderland die Errichtung und den Betrieb von 1 Windenergieanlage. Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018), welcher am 30.09.2021 vom OVG Berlin-Brandenburg für unwirksam erklärt wurde (RP OS 2022), wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet Nr. 26 „Werder-Zinndorf“ mit einer Größe von 463 ha geführt. Die Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ wurde am 13.06.2022 beschlossen (RP OS 2022). Aufgrund des Beschlusses durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg sind seit dem 20.07.2022 für zwei Jahre die Genehmigung raumbedeutsamer Windenergieanlagen vorläufig unzulässig (RP OS 2022). **Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine rechtsgültigen Festsetzungen zu Windeignungs- oder Vorranggebieten, daher greift aktuell § 35 BauGB zum Bauen im Außenbereich.**

Im Umfeld des geplanten Vorhabens sind bereits 30 Windenergieanlagen in Betrieb bzw. zu berücksichtigen und 6 Windenergieanlagen befinden sich im Genehmigungsverfahren. Eine zweite Windenergieanlage des Vorhabenträgers befindet sich parallel ebenfalls in Planung.

Durch die Errichtung der Windenergieanlage WEA 4 können die folgenden NATURA 2000-Gebiete potentiell betroffen sein: SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“ und das SPA 7009 „Märkische Schweiz“. Diese werden in der vorliegenden Verträglichkeits-Vorstudie betrachtet. Mit der Erstellung der NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie wurde die MEP Plan GmbH beauftragt.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL bzw. den §§ 34 u. 35 BNatSchG erfordern „*Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, [...] eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen.*“ Diese Prüfung wird im Allgemeinen als „FFH-“, oder „SPA-Verträglichkeitsprüfung“ (zusammen NATURA 2000 Verträglichkeitsprüfung) bezeichnet. „*[...] Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und vorbehaltlich des Absatzes 4 stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan bzw. Projekt nur zu, wenn sie festgestellt haben, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird, und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben.*“ (Art. 6, Abs. 3 FFH-RL). Dabei hat die Verträglichkeitsprüfung auch den sogenannten „Umgebungsschutz“ zu untersuchen. Sie ist also auch dann erforderlich, wenn Pläne oder Projekte außerhalb des Schutzgebietes wirken und diese erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des NATURA 2000-Gebietes haben können.

Vor Durchführung einer NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung ist im Rahmen einer Vorprüfung („NATURA 2000 Verträglichkeits-Vorstudie“) festzustellen, ob eine Verträglichkeitsprüfung notwendig wird, weil ein Projekt oder ein Plan einzeln oder im

Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ein NATURA 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen könnte. Wird aufgrund einer solchen NATURA 2000-Vorprüfung entschieden, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist, muss die dabei zu treffende Feststellung letztlich auch dem Maßstab des Art. 6 Abs. 3 S. 2 FFH-RL bzw. des § 34 Abs. 2 BNatSchG standhalten können. Unter den Voraussetzungen, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist, wird eine Zulassung oder Durchführung des Projekts oder Plans unmittelbar möglich.

2.2 Vorliegende Daten

Zur Erstellung der NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie lagen die folgenden Datengrundlagen vor:

- Siebte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (7. ErhZV 2017) vom 8. Mai 2017 zum FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“
- Standarddatenbogen (LfU 2017) für das SPA „Märkische Schweiz“, Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Märkische Schweiz“
- Rastvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Werder-Zinndorf“. Unveröff. Gutachten, Stand: August 2017 (LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2017a))
- Avifaunistisches Gutachten zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von WEA am Standort Werder-Zinndorf“. Unveröff. Gutachten, Stand: November 2017 (LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2017b))
- Brutvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Windpark Werder Zinndorf“ – Ergebnis der Horstkartierung 2018. Unveröff. Gutachten, Stand: August 2018 (LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018))
- „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Werder-Zinndorf“ – Untersuchungen zur Raumnutzung des Weißstorchs. Unveröff. Gutachten, Stand: Januar 2019 (LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2019))
- Windpark „Werder-Zinndorf“ (Landkreis Märkisch-Oderland, Groß- und Greifvogelerfassung 2020, MEP Plan GmbH (2020))
- Windpark „Werder-Zinndorf“ (Landkreis Märkisch-Oderland, Groß- und Greifvogelerfassung 2021, MEP Plan GmbH (2021))
- Windpark „Werder-Zinndorf“ (Landkreis Märkisch-Oderland, Faunistisches Gutachten Vögel (Aves), MEP Plan GmbH (2023a))

2.3 Beschreibung des Vorhabens

Im **Vorhabengebiet** ist die Errichtung von 1 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 166 m, zusätzlich 3 m Fundamentanhebung, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Gesamthöhe von 250 m vorgesehen. Die Nennleistung liegt bei 5,6 MW.

Die Zuwegung erfolgt über bestehende Straßen und Wege aus Richtung Werder in östliche Richtung. Zur Erreichung des Anlagenstandorts wird eine neue Zuwegung auf Ackerflächen hergestellt. Dabei werden die bestehenden Wege mit einer Breite von 2,5 m auf 4,5 m ausgeweitet. Für den dauerhaften Wegeausbau **der WEA 4** wird eine Fläche von ca. **17.365 m²** zusätzlich teilversiegelt. **Zudem werden für den gemeinsamen Wegeausbau der WEA 4 und der weiteren geplanten Windenergieanlage (weiterer Antrag) hier weitere 621 m² der gemeinsamen dauerhaften Zuwegung berücksichtigt.** Für das Fundament wird eine Fläche von 830 m² in Anspruch genommen und vollversiegelt. Die unversiegelte Fundamentböschung entsteht auf insgesamt 726 m² und überlappt sich mit dem Fundament und der Kranstellfläche auf ca. 183 m². Die Kranstellfläche hat eine Größe von 1.184 m² und wird permanent mit Schotter teilversiegelt. Für den Wendetrichter und Ausweichbuchten, Arbeits- und Lagerflächen sowie für die zeitweilige Zuwegung werden insgesamt 9.035 m² temporär in Anspruch genommen und mit Schotter teilversiegelt. Die Arbeits- und Lagerflächen sowie die Überstreichflächen mit insgesamt 3.403 m² werden nicht versiegelt.

Im Rahmen der Herstellung der Zuwegung und Überstreichflächen ist die Fällung von 5 Einzelbäumen des Biotoptyps „Allee“ notwendig. Für den unvermeidbaren Eingriff ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 30 (3) BNatSchG bzw. gemäß § 29 BbgNatSchAG zu beantragen.

Einen Überblick über die in Anspruch zu nehmenden Flächen gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 2-1: Flächeninanspruchnahme WP „Werder-Zinndorf“ WEA4

Anlage	Fläche in m ²	Art der Flächeninanspruchnahme	Dauer
Fundament	830	Beton (vollversiegelt)	dauerhaft
Kranstellfläche	1.184	Schotter (teilversiegelt)	dauerhaft
Zuwegung	17.986	Schotter (teilversiegelt)	dauerhaft
Fundamentböschung	543	keine (unversiegelt)	dauerhaft
Zuwegung	5.517	Schotter (teilversiegelt)	temporär
Wendetrichter, Ausweichbuchten	1.655	Schotter (teilversiegelt)	temporär
Arbeits- und Lagerflächen	1.863	Schotter (teilversiegelt)	temporär
Arbeits- und Lagerflächen	5.398	keine (unversiegelt)	temporär
Überstreichflächen	3.403	keine (unversiegelt)	temporär

Im Zuge der NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie wird der Bereich um die geplante Windenergieanlage WEA 4 betrachtet, in welchem die Schutzgebiete SCI 172 „Rotes Luch Tiergarten“ und das SPA 7009 „Märkische Schweiz“ liegen. (siehe Karte 1).

2.4 Beschreibung Untersuchungsgebiet

Für die Beschreibung des Untersuchungsgebietes wurde der Untersuchungsradius von 2.000 m um die geplante Windenergieanlage betrachtet.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bundesland Brandenburg und gehört zum Landkreis Märkisch-Oderland. Der Großteil der Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Dabei handelt es sich überwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen. Das Vorhabengebiet selbst befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche, die vereinzelt von Feldgehölzgruppen unterbrochen wird. Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen einige Straßen sowie landwirtschaftlich genutzte Wege. Einige der Wege werden von Gehölzen bzw. Gehölzreihen gesäumt. Nördlich des geplanten Vorhabens verläuft eine Bahntrasse, die von Ruderalsäumen umgeben ist, und es schließt sich eine Photovoltaikanlage nördlich der Trasse an. Im Westen des Gebiets schließt sich die Ortslage Werder an.

Im Umfeld des geplanten Vorhabens sind bereits 30 Windenergieanlagen in Betrieb bzw. zu berücksichtigen und 6 Windenergieanlagen befinden sich im Genehmigungsverfahren. Eine zweite Windenergieanlage des Vorhabenträgers befindet sich parallel ebenfalls in Planung. Größere Fließ- oder Standgewässer sind im 1.000-m-Radius nicht vorhanden. Im weiteren Umfeld befinden sich einige größere Stillgewässer, wie zum Beispiel der Maxsee, der Liebenberger See, der Stienitzsee, der Bötze, der Straussee, Langer See und der Schermützelsee.

Nördlich und östlich um das Untersuchungsgebiet liegt das SPA-Gebiet 7009 „Märkische Schweiz“ in 945 m Entfernung zur WEA 4. Im Südosten liegt das FFH-Gebiet SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“ in 1.560 m Entfernung. In einer Entfernung von mehr als 3 km liegen die FFH-Gebiete SAC Nr. 519 „Zimmersee“, das SAC NR. 302 „Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barnimhänge“, das SAC NR. 142 „Ruhlsdorfer Bruch“ nördlich des geplanten Vorhabens sowie südöstlich davon das FFH-Gebiet SAC NR. 564 „Maxsee“.

3 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Wirkfaktoren in Bezug auf FFH-Gebiete

Nachfolgend wird auf die Wirkfaktoren in Bezug auf die in den betrachteten FFH-Gebieten vorkommenden Artengruppen eingegangen.

3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Folgende temporäre baubedingte Beeinträchtigungen sind durch die Bebauung des Vorhabengebietes zu erwarten.

Flächeninanspruchnahme

Im Zuge der geplanten Errichtung der Zuwegung, Lager- und Montageflächen werden Teile des bestehenden Offenlandes als Baustellenfläche genutzt und gehen zumindest zeitweise als Lebensraum für Tiere verloren bzw. werden beeinträchtigt. Die Nutzung der Flächen ist zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die Baustellenbereiche beschränkt. Bei der Flächeninanspruchnahme können auch Rodungen von Gehölzen nötig werden.

Lärmimmissionen

Durch die Bautätigkeiten ist eine Steigerung der Lärmimmissionen durch den Betrieb von Baufahrzeugen und -maschinen zu erwarten. Dies kann zu einer Vergrämung von lärmempfindlichen Tierarten und damit zu einer Beeinträchtigung ihrer Lebensräume führen.

Nähr- und Schadstoffimmissionen

Die Immission von Stäuben und z.T. toxischen Fremdstoffen kann eine Biozönose innerhalb sowie im Umkreis des Vorhabens stark beeinträchtigen, wobei die Wirkungen dabei nicht immer sofort offensichtlich sind. So kann beispielsweise das Überstäuben von blütenreichen Säumen diese für Insekten unattraktiv machen und diesen Lebensraum damit auch für die Prädatoren der Insekten (z.B. Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Vögel) entwerten. Abgase von Baufahrzeugen und Baumaschinen können temporär zu einer erhöhten Schadstoffbelastung im Untersuchungsgebiet führen.

Erschütterungen

Während der Bautätigkeiten kann es zu Erschütterungen durch den Betrieb großer, schwerer Baumaschinen bzw. Transportfahrzeuge kommen. Diese können eine vergrämende Wirkung auf bodenbewohnende Tierarten haben.

Unfallrisiko

Baubedingt sind Tötungen von Individuen nicht auszuschließen. Dies betrifft besonders im bzw. auf dem Boden lebende, wenig mobile, nicht fliegende Tierarten.

Barrierewirkungen / Zerschneidung

Durch notwendige Erdarbeiten sowie Zuwegungen kommt es zu temporären Zerschneidungen vorhandener Ackerflächen während der Bauphase.

3.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Folgende dauerhafte anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind durch die Bebauung des Vorhabengebietes zu erwarten.

Flächeninanspruchnahme

Im Zuge der geplanten Bebauung des Vorhabengebietes werden bestehende Ackerflächen umgewandelt und zukünftig als Standort für eine Windenergieanlage mit ihrer zugehörigen Zuwegung genutzt. Diese Flächen gehen als Lebensraum für bodenlebende Tierarten sowie als Nahrungshabitat vermutlich dauerhaft verloren bzw. werden beeinträchtigt. Zudem werden durch den Bau der Anlage und der Zuwegung dauerhaft Flächen und somit Lebensräume verschiedener Tierarten versiegelt.

Barrierewirkungen / Zerschneidung

Straßen stellen eine dauerhafte Barriere bzw. Zerschneidung des Lebensraumes bodenlebender, wenig mobiler Tierarten, wie z. B. von Insekten oder Reptilien innerhalb des Untersuchungsgebietes dar. Da es sich jedoch nur um Wirtschaftswege handelt, welche selten befahren werden, ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Lärmimmission

Durch den Betrieb der Windenergieanlage kommt es zu Lärmimmission. Die Geräuschkulisse kann zur Vergrämung von lärmempfindlichen Tierarten führen. Da die Tierarten jedoch durch die Lage im Nahbereich des an ein gewisses Maß von Lärmimmissionen gewöhnt sind, ist eine betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

3.2 Wirkfaktoren in Bezug auf Vogelschutzgebiete

3.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Direkter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten

Baubedingt 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. Ein direkter Verlust von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten ist darüber hinaus durch das Entfernen von Gehölzstrukturen durch den Bau von Zuwegungen möglich.

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

Zudem kann es durch die Bauarbeiten zu einer Störung im Umfeld nistender, empfindlicher Arten und infolgedessen zu einer Aufgabe des Brutplatzes kommen. Dies ist bspw. für den Baumfalken nachgewiesen (LANGGEMACH & DÜRR 2017), auch beim Weißstorch wurden Brutplatzaufgaben dokumentiert (KAATZ 1999).

3.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Indirekter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten

Durch die Inbetriebnahme von Windenergieanlagen kann es zur Vergrämung von Vogelarten kommen, die sonst im Bereich der in Anspruch genommenen Biotope 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). Die Windenergieanlagen haben vermutlich einen geringen Einfluss auf die Brutplatzwahl der meisten Vögel, eine Ausnahme bildet beispielsweise der Kiebitz, der in der Regel Meidungsabstände zwischen 200 bis 400 m einhält (HANDKE et al. 2004, HÖTKER et al. 2004).

Nach der Inbetriebnahme von Windenergieanlagen meiden Zug- und Rastvögel zum Teil ihre angestammten Rastgebiete (HÖTKER 2006). So werden Windparks von ziehenden nordischen Gänsen 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) 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 (DÜRR 2022) werden bisher für Deutschland 3.907 Vögel als Schlagopfer unter Windenergieanlagen aufgeführt.

Die Greifvogelarten Mäusebussard (743), Rotmilan (695) und Seeadler (241) gehören zu den meist geschlagenen Vogelarten, weitere häufig kollidierende Vogelarten sind Stockente (214), Ringeltaube (194), Lachmöwe (175), Mauersegler (158), Turmfalke (148), Silbermöwe (125), Wintergoldhähnchen (122) und Feldlerche (121). 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 Windkraftanlagen 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 Individuendichten von Vögeln auf dem Frühjahrs- oder Herbstzug können sich regional oder lokal sehr stark konzentrieren. Eine 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).

4 SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“

4.1 Gebietsbeschreibung

Das SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“ gehört zum Landkreis Märkisch-Oderland in Brandenburg. Es liegt größtenteils im SPA 7009 „Märkische Schweiz“. Im Norden umfasst es das Naturschutzgebiet (NSG) „Gartzsee“ und liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet (LSG) und Naturpark „Naturpark Märkische Schweiz“. Im Norden schließen sich das FFH-Gebiet SAC 328 „Buckow – Waldsiedersdorfer Niederungslandschaft“ und das FFH-Gebiet SAC 327 „Schermützelsee“ sowie im Süden das FFH-Gebiet SAC 654 „Maxsee“ an. Als Bindeglied für weitere Schutzgebiete des NATURA 2000-Verbundsystems entsteht daher ein wichtiger Kohärenzaspekt.

Das Rote Luch ist ein Niedermoor zwischen dem Barnimer Hochland und der Lebuser Hochfläche. Es ist ca. 1.222 ha groß und erstreckt sich im Nordosten von Waldsiedersdorf und der Eberswalder Chaussee nach Südwesten bis Heidekrug. Das Gebiet ist geprägt von einer Feuchtwiesen- und Auenlandschaft, welche im Westen und Osten von Forsten und im Norden vom naturnahen Laubmischwald des Tiergartens begrenzt werden. Der naturnahe Stöbberbach entspringt im FFH-Gebiet und fließt aufgrund einer Geländeerhöhung im Luch nach Norden und Süden ab. Der Stöbberbach mündet in den Kietzer See im Norden und in die Löcknitz im Süden. In den 1960er Jahren erfolgten umfangreiche Meliorationsmaßnahmen, welche die Entwässerung dieses ehemaligen Niedermoores verstärkten. Das Gebiet ist heute von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen. (NABU 2016)

4.2 Erhaltungsziele

Für das SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“ sind die folgenden Erhaltungsziele in der 7. Erhaltungszielverordnung (7. ERHZV 2017) definiert:

- 1) Erhaltungsziel für das jeweilige Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (§ 7 Absatz 1 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes) der natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.
 - a) erhalten und wiederherstellen natürlicher und naturnaher, unverbauter, nicht oder nur wenig begradigter (mäandrierender) und wenig stofflich belasteter Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte, in unbeschatteten Bereichen mit typischer Vegetation; differenzierten Strömungs- und Sedimentationsverhältnissen sowie naturraumtypischem Abflussregime im Jahresverlauf

- b) erhalten und wiederherstellen von typischen Hochstauden dominierten Uferfluren der Fließgewässer und staudenreichen Grünlandbrachen mäßig feuchter bis nasser Standorte in Fließgewässerniederungen (Auen)
- c) erhalten und wiederherstellen von Eichen-Hainbuchenwäldern mit den Hauptbaumarten Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) auf nährstoff- und basenreichen, zeitweilig oder dauerhaft feuchten Mineralböden mit höherem Grundwasserstand, überwiegend in Talgebieten und am Rande der ausgedehnten Niederungen, auch auf Talsandstandorten
- d) erhalten und wiederherstellen von kurzrasigen, teilweise lückigen, ungedüngten Sandtrockenrasen auf nährstoffarmen, humosen Sand- und Kiesböden mit mehr oder weniger guter Basenversorgung oder auf kalkreichen Standorten mit geringer Verbuschung
- e) erhalten und wiederherstellen naturnaher Baumbestände und Wälder an unverbauten, natürlichen, naturnahen oder auch künstlichen Fließgewässern ohne Staustufen, in Fließgewässerrauen und in Arealen mit austreichenden Quellhorizonten bzw. mit einem natürlich-dynamischen hydrologischen Regime

4.3 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Die Anlage WEA 4 liegt 1.560 m nordwestlich vom FFH-Gebiet 172 „Rotes Luch Tiergarten“ entfernt. Die nachfolgenden Tabellen listen die im FFH-Gebiet nachgewiesenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG und 97/62/EG) auf.

Im Gebiet sind die folgenden 5 Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemeldet. Ein günstiger Erhaltungszustand der Lebensraumtypen ist zu erhalten bzw. herzustellen.

Tabelle 4-1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemäß 7. ERHZV (2017)

LRT	Lebensraumtyp
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>

* prioritärer Lebensraumtyp

Auf eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Lebensraumtypen wird verzichtet, da sich die geplante Windenergieanlage WEA 4 außerhalb des FFH-Gebietes in einer Entfernung von ca. 1.560 m befindet und keine Flächen innerhalb des Schutzgebietes in Anspruch genommen werden. Insbesondere der Wasserhaushalt, welcher für die Lebensraumtypen von großer Bedeutung ist sowie dessen Dynamik werden sich durch das geplante Vorhaben nicht verändern. Somit sind Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes des FFH-Gebietes einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Lebensraumtypen durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht gegeben.

Im Gebiet ist das Vorkommen der folgenden 5 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gemeldet.

Tabelle 4-2: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gemäß 7. ERHZV (2017)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Fische	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>
Säugetiere	
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>
Biber	<i>Castor fiber</i>

Die Fischarten **Europäischer Schlammpeitzger**, **Steinbeißer**, und **Bitterling** werden gemeinsam betrachtet, da sie als Fische und somit als gewässergebundene Art ähnliche Lebensräume bewohnen. Sie finden einen geeigneten Lebensraum in dem Fließgewässer Stöbberbach sowie in den Meliorationsgräben. Der Bitterling ist eine kleine Fischart mit Vorkommen in den pflanzenreichen Uferzonen langsam fließender Flüsse und Ströme sowie Seen, auch in Altarmen und kleineren Gewässern. In der Regel benötigt er ein feines, weiches Sandbett, gegebenenfalls überdeckt mit dünnen, aber nicht anaeroben Schlammauflagen. Der Schlammpeitzger ist ein stationärer Bodenfisch sommerwarmer stehender oder schwach strömender, eutropher Gewässer mit lockeren Schlammböden und hohen Anteilen an organischen Schwebstoffen und Detritus, submerser Vegetation und Röhrichten. Er kommt auch in künstlichen Gewässern wie Meliorationsgräben und Kanälen vor. Eine kurzzeitige Austrocknung von Wohngewässern wird durch Eingraben im feuchten Schlamm überdauert. Der Steinbeißer ist ein dämmerungs- und nachtaktiver Grundfisch. Er besiedelt sowohl naturnahe, klare sauerstoffreiche Bäche und Flüsse als auch Seen einschließlich deren Zu- und Abflüsse. Die Art benötigt sandige und feinkiesige Bodensubstrate, in die er sich tagsüber eingräbt. (7. ERHZV 2017) Durch das geplante Vorhaben werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen. Für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage sind keine Entnahmen oder Ableitungen von Wasser aus oder in oberirdische Gewässer notwendig. Ein Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern sowie des Grundwassers ist im Zuge des Vorhabens nicht notwendig. Auswirkungen auf die Fließgewässer des FFH-Gebietes insgesamt sowie die genannten Fischarten können aufgrund der Entfernung zwischen der geplanten Anlage und den bekannten Vorkommen der Fischarten sowie der Art des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Der **Fischotter** kommt in großräumig vernetzten, gewässerreichen Lebensräumen jeglicher Art (Fließgewässersysteme, Seenplatten, Weihergruppen, Moore, Teichgebiete, Kanäle, Grabensysteme der Niederungen) vor. Er bevorzugt störungsarme, naturbelassene oder naturnahe Gewässerufer in hydrologisch intakten Feuchtgebieten mit nahrungsreichen, schadstoffarmen und unverbauten Gewässern. (7. ERHZV 2017) Als Habitate kommen der Stöbberbach und die Entwässerungsgräben im FFH-Gebiet in Frage. Durch das geplante Vorhaben werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen. Für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage sind keine Entnahmen oder Ableitungen von

Wasser aus oder in oberirdische Gewässer notwendig. Ein Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern sowie des Grundwassers ist im Zuge des Vorhabens nicht notwendig. Durch die Entfernung von ca. 2.400 m zwischen den Fließgewässern des FFH-Gebietes und der geplanten Anlage WEA 4 und fehlender geeigneter Habitatstrukturen am Anlagenstandort, kann eine Beeinträchtigung des Fischotters durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

Der **Biber** bevorzugt natürliche oder naturnahe Ufer von Gewässern mit dichter Vegetation und Weichholzartenreiche Gehölzsäume oder Auenwald (Pappel, Weide, Schwarz-Erle, Birke). Insbesondere Abschnitte langsam strömender Fließgewässer und Fließgewässersysteme, wie etwa Gewässer in nicht oder nur extensiv bewirtschafteten Niedermoorgebieten, als Habitat. (7. ERHZV 2017) Durch das geplante Vorhaben werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen. Für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage sind keine Entnahmen oder Ableitungen von Wasser aus oder in oberirdische Gewässer notwendig. Ein Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern sowie des Grundwassers ist im Zuge des Vorhabens nicht notwendig. Geeignete Habitatstrukturen für den Biber liegen etwa 2.000 m von der geplanten WEA 4 entfernt. Es sind keine negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fließgewässer und Auenbereiche innerhalb des FFH-Gebietes zu erwarten. Daher ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Bibers durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage ausgeschlossen.

Die Anlage WEA 4 liegt 1.560 m westlich des FFH-Gebietes 172 „Rotes Luch Tiergarten“. Durch diese Entfernung zum Schutzgebiet kann grundsätzlich eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes des FFH-Gebietes einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artausstattung ist nicht gegeben. Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf die Lebensraumtypen zu erwarten, da sich die geplante Anlage in ausreichender Entfernung zum FFH-Gebiet befindet und keine Zuwegungen oder kurzfristige Lagerflächen innerhalb des Gebietes benötigt werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind ebenfalls keine Auswirkungen auf die Anhang-II-Arten im Gebiet zu erwarten. Somit werden die Erhaltungsziele des Gebietes nicht beeinträchtigt und erheblich nachteilige Beeinträchtigungen sind ausgeschlossen.

4.4 Relevanz anderer Pläne und Projekte

Andere Pläne und Projekte sind im Gebiet nicht bekannt, dementsprechend sind keine Summationswirkungen zu erwarten.

4.5 Gutachterliches Fazit

Das FFH-Gebiet Nr. 172 „Rotes Luch Tiergarten“ liegt 1.560 m von der Windenergieanlage WEA 4 entfernt. Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage sind durch die räumliche Entfernung sowie die im Vorhabengebiet fehlenden geeigneten Habitatstrukturen für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II sowie Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nicht zu erwarten. Erheblich nachteilige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind somit ausgeschlossen.

Das Erhaltungsziel „Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse unter Berücksichtigung der ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG“ wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Aus gutachterlicher Sicht ist die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

5 SPA 7009 „Märkische Schweiz“

5.1 Gebietsbeschreibung

Das Europäische Vogelschutzgebiet SPA 7009 „Märkische Schweiz“ hat eine Größe von ca. 17.968 ha und liegt vollständig im Naturpark „Märkische Schweiz“. Das Gebiet erstreckt sich zwischen den Ortschaften Prötzel im Nordwesten, Altfriedland und dem Kietzer See und dem Klostersee im Nordosten, dem Vorder- oder Haussee bei Obersdorf im Südosten und Münchberg und Heidekrug im Süden. Dabei beinhaltet das Schutzgebiet ein reich strukturiertes Grund- und Endmoränengebiet mit hohem Waldanteil sowie wertvollen Fließgewässern und Seen.

Der zentrale Teil des Vogelschutzgebietes wird als Buckower Hügel- und Kessellandschaft bezeichnet und ist durch ein kleinteiliges Relief mit Mischwäldern, Seen und kleinen Mooren charakterisiert. Im Westen und Osten grenzend flachwellige Grundmoränenlandschaften der Barnim- und Lebusplatte an. Diese werden hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Die Seen und Teiche im Nordosten gehen in die Auenlandschaft des Oderbruchs über. Das Rote Luch im Südwesten befindet sich in einem Niedermoorgebiet mit dem Stöbberbach sowie zahlreichen Entwässerungsgräben als Fließgewässer. Durch das diverse Landschaftsmosaik haben sich 4 avifaunistisch bedeutsamen Naturräume herausgebildet: das Wald und Seengebiet der Buckower Hügel- und Kessellandschaft, das Altfriedländer Teich- und Seengebiet, das Niedermoorgebiet Rotes Luch mit angrenzenden Trockenhängen sowie die Feldmark der Lebus- und Barnimplatte. (HOFFMANN et al. 1998)

Das Vogelschutzgebiet umfasst insgesamt 10 FFH-Gebiete ganz oder teilweise, darunter auch das FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“. Dementsprechend übernimmt das Vogelschutzgebiet auch eine Verbund- und Pufferfunktion für diese FFH-Gebiete, indem es wertvolle Lebensräume in deren Umfeld schützt und von außen auf diese einwirkende Faktoren abmildert. Als Bindeglied für weitere Schutzgebiete des NATURA 2000-Verbundsystems entsteht ein wichtiger Kohärenzaspekt.

5.2 Erhaltungsziele

Für das SPA-Gebiet 7009 „Märkische Schweiz“ sind folgende Erhaltungsziele (LFU 2017) definiert:

- 1) Erhaltung und Wiederherstellung einer an Oberflächenformen reichen, glazial geprägten Wald- und Agrarlandschaft als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten, insbesondere
 - a) von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern und mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen sowie Horst- und Höhlenbäumen und Wurzeltellern umgestürzter Bäume,
 - b) von störungsfreien Waldgebieten um Brutplätze des Schwarzstorchs und des Seeadlers,
 - c) von Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen und Kleingewässern mit naturnaher Wasserstandsdynamik,
 - d) von lichten und halboffenen Kiefernwäldern und -heiden mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern auf armen Standorten,
 - e) von Eichenalleen und strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,
 - f) eines naturnahen Wasserhaushaltes in den für die Jungmoränenlandschaft typischen, abflusslosen Binneneinzugsgebieten (Seen, Kleingewässer, Moore, Bruchwälder und periodische Feuchtgebiete) und der dazugehörigen Wasserstandsdynamik, vor allem mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen in den Niedermoorbereichen,
 - g) von strukturreichen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,
 - h) von stehenden Gewässern und Gewässerufeln mit naturnaher Wasserstandsdynamik, mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteter, ungemähter und ausgedehnter Verlandungs- und Röhrichtvegetation sowie Flachwasserbereichen mit ausgeprägter, Submersvegetation,
 - i) von störungsarmen Schlaf- und Vorsammelplätzen, vor allem im Bereich des Altfriedländer Teich- und Seengebietes,
 - j) von winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen) in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen und –säumen und von Seggenrieden und Staudensäumen in extensiv genutzten Grünlandflächen,
 - k) einer strukturreichen Agrarlandschaft im Bereich der Lebus- und Barnimplatte mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen,
- 2) sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

5.3 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Die Anlage WEA 4 liegt 945 m westlich des SPA-Gebietes „Märkische Schweiz“. Für das Europäische Vogelschutzgebiet „Märkische Schweiz“ wird das Vorkommen der folgenden Vogelarten nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie (LFU 2017) angegeben:

Tabelle 5-1: Arten des Vogelschutzgebietes nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie (LFU 2017)

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG				
Bruchwasserläufer	Kornweihe *	Rohrweihe	Seeadler	Wachtelkönig
Eisvogel	Kranich	Rothalsgans	Silberreiher *	Weißstorch
Fischadler	Mittelspecht	Rotmilan	Singschwan	Wespenbussard *
Flussseeschwalbe	Neuntöter	Schwarzmilan *	Sperbergrasmücke	Zwergrohrdommel
Heidelerche	Ortolan	Schwarzspecht	Trauerseeschwalbe	Zwerggans
Kampfläufer	Rohrdommel	Schwarzstorch	Tüpfelsumpfhuhn	Zwergschnäpper
Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind:				
Alpenstrandläufer	Gaugans	Krickente	Rotschenkel	Tundra-Saatgans
Bekassine *	Graureiher	Kurzschnabelgans	Schellente	Wald-Saatgans
Blässgans	Großer Brachvogel	Lachmöwe	Schnatterente	Zwergstrandläufer
Dunkelwasserläufer	Grünschenkel	Löffelente	Silbermöwe	Zwergtaucher
Flussregenpfeifer	Haubentaucher	Pfeifente	Spießente	
Flussuferläufer	Kiebitz	Reiherente	Stockente	
Gänsesäger	Knäkente	Rothalstaucher	Tafelente	

* Arten, welche gemäß LAG VSW (2015) zu Brut- oder Rastplätzen einen artspezifische Mindestabstand bewirken, jedoch nicht in MLUL (2018) geführt werden

Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (besonders) bedrohter, windenergiesensibler Vogelarten gemäß TAK (MLUL 2018)

Schutz von Brutkolonien und Schwerpunktgebieten (bedrohter) windenergiesensibler Vogelarten sowie von Rast- und Überwinterungsplätzen windenergiesensibler Zugvögel gemäß TAK (MLUL 2018)

Die im SPA-Gebiet vorkommenden Arten sind nur zum Teil als störungssensibel gegenüber Windenergieanlagen gemäß TAK (MLUL 2018) sowie LAG VSW (2015) definiert. Um die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes einer Windenergieanlage auf die Vogelarten der Tabelle 5-1 sowie die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes zu prognostizieren, werden die entsprechenden windenergiesensiblen Arten im Folgenden genauer betrachtet.

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 als Bruthabitat angewiesen und insgesamt sehr anspruchslos hinsichtlich ihres 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). Es können jedoch auch Strecken von 6 bis 12 km vom Horst zum Nahrungshabitat zurückgelegt werden (ABBO 2011). 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 am Ufer (z.B. Solitär-bäumen) aus werden Jagdflüge unternommen (KOSTRZEWA

& SPEER 2001, BFN 2013). Gegenüber Windenergieanlagen lässt diese Art keine Meidung erkennen. Störungen des Brutverlaufs gehen eher durch den Bau, die Erschließung und Wartung der Windenergieanlagen 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. In Brandenburg wurden bisher 19 von deutschlandweit 47 gemeldeten Schlagopfern an Windenergieanlagen nachgewiesen (DÜRR 2022). Da es sich bei diesen Tieren nur um Alttiere handelte, ist mit Folgeverlusten durch Brutauffälle zu rechnen.

Der Fischadler wurde während der Brut- und Gastvogelbegehungen (LPR 2017b) sowie während der Zug- und Rastvogelbegehungen (LPR 2017a) sowie im Rahmen der Groß- und Greifvogelbegehungen (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) nicht nachgewiesen und bei den Erfassungen (MEP PLAN GMBH 2023a) nur als Brutabbruch im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Es sind auch keine geeigneten Nahrungshabitats wie z.B. größere Stillgewässer im Untersuchungsgebiet vorhanden. Daher ist nicht davon auszugehen, dass die geplante Windenergieanlage zwischen Brutplätzen und essentiellen Nahrungshabitats der Art liegt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Fischadlers im Rahmen der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlage sind daher ausgeschlossen.

Kraniche haben angestammte Brutreviere in störungsfreien Nassstellen in Wäldern, offener Feldflur und an Gewässern (WILKENING 2001, WWF 2008). Es werden beispielsweise Erlenbruchwälder, kleinere Waldseen, Röhrich-Verlandungszonen, sumpfige Niedermoorsenken, Seggenrieder sowie alte Torfstiche der Hochmoore besiedelt (WWF 2008). Wichtig ist die direkte Nähe zu Offenlandflächen, welche als Nahrungshabitats 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). Während der Brutzeit und Jungenaufzucht dienen lichte Laub- und Bruchwälder und weite, offene und feuchte Grünlandflächen als Nahrungshabitats. 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). 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 der Windkraftanlage 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). Der Großteil der bisher nachgewiesenen Schlagopfer des Kranichs verunglückte während des Herbstzuges an den Windenergieanlagen (LANGGEMACH & DÜRR 2017). In Deutschland wurden bisher 29 Verluste des Kranichs gemeldet, davon entfallen 9 Tiere auf Brandenburg (DÜRR 2022).

Zwei Brutplätze des Kranichs wurden im Zuge der Brutvogelerfassung (LPR 2017b) in Entfernungen von 2.370 m und 4.030 m zum geplanten Anlagenstandort WEA 4 nachgewiesen. Im Zuge der Rastvogeluntersuchung durch LPR (2017a) wurden an 13 Terminen überwiegend rastende Kraniche in Gruppen von 2 bis 450 Individuen beobachtet. Die Tiere suchten auf Ackerflächen nach Nahrung in etwa 1.330 bis 4.240 m Entfernung zu dem geplanten Anlagenstandort, teilweise innerhalb des Bestandwindparks. Dieser wurde einmalig in 40 m Höhe von 7 Individuen durchflogen. Das Untersuchungsgebiet hat für den Kranich lediglich eine untergeordnete Bedeutung zur Zug- und Rastzeit und ist als Rastplatz oder Zugkorridor unbedeutend. Hauptflugkorridore zwischen Äsungs-, Rast- und Schlafplätzen, welche über das Untersuchungsgebiet im Bereich des geplanten Anlagenstandortes verlaufen, wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. (LPR 2017a)

Während der Groß- und Greifvogelerfassungen im Jahr 2020 (MEP PLAN GMBH 2020) wurde ein Brutrevier des Kranichs am Langen See im Norden des Untersuchungsgebiets in über 2.900 m Entfernung zum geplanten Anlagenstandort aufgrund der Beobachtung nahrungssuchender Tiere vermutet. Trotz intensiver Nachsuche wurde keine konkrete Brutstätte ermittelt. Im Bereich des Roten Luchs im Süden und Südosten sind ebenfalls nahrungssuchende Individuen der Art gesehen worden. Dort suchten sowohl einzelne Tiere als auch insgesamt acht Gruppen mit einer Anzahl von 5 bis 50 Individuen auf Ackerflächen nach Nahrung. Davon wurden fünf Gruppen an einem Beobachtungstag Mitte Juli gesichtet. Weiterhin landeten zwei Individuen nördlich von Rehfelde auf einem temporären Gewässer.

Während der Groß- und Greifvogelerfassungen im Jahr 2021 (MEP PLAN GMBH 2021) wurde ein Individuum des Kranichs zeigte Mitte April nördlich des Langen Sees Territorialverhalten. Im Süden des Untersuchungsgebietes, im Roten Luch, wurden während der gesamten Erfassungszeit mehrmals nahrungssuchende Kraniche in kleinen Trupps mit bis zu 5 Individuen beobachtet. Bei der Maibegehung und Anfang Juli wurden dort zwei größere Kranichgruppen mit 24 bzw. 30 Tieren nahrungssuchend erfasst. Weitere kleine Kranichtrupps suchten nördlich von Zinndorf auf Feldern nach Nahrung. Des Weiteren wurden einzelne bzw. zu zweit überfliegende Kraniche im Südwesten des 3.000-m-Radius, nordöstlich von Zinndorf, sowie am Langen See gesichtet. Darüber hinaus flog innerhalb des 500-m-Radius einmalig ein Kranich in Richtung eines Feldgehölzes und ließ sich dann im Feld nieder. Trotz der hohen Anzahl nahrungssuchender Kraniche ließ sich kein Brutplatz innerhalb des 3.000-m-Radius ermitteln.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelkartierungen 2022 (MEP PLAN GMBH 2023a) wurden keine Brutplätze oder Schlafplätze des Kranichs nachgewiesen. Die Art wurde ganzjährig zahlreich im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Die Tiere wurden hauptsächlich auf Offenlandflächen wie Wiesen und abgeernteten Feldern, im Süden des zentralen Untersuchungsraumes und im Südwesten des 1.000-m-Radius nahrungssuchend und

rastend beobachtet. Meist handelte es sich um kleinere Trupps mit maximal 69 Tieren. Einmalig wurden etwa 120 Kraniche im Osten des 3.000-m-Radius nahrungssuchend dokumentiert. Zudem wurden sowohl in diesem Bereich, als auch im nördlichen Teil des 1.000-m-Radius sowie im Westen des 3.000-m-Radius des Untersuchungsraumes, fliegende und ziehende Kraniche beobachtet. Die Trupps umfassten bis zu 60 Individuen. Die Flughöhen lagen bei bis zu 100 m.

Zur Zug- und Rastzeit (MEP PLAN GMBH 2023a) wurden Kraniche sowohl rastend als auch fliegend erfasst. Dabei wurden vor allem im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes rastende Tiere gesehen, wobei die Anzahl meist im einstelligen Bereich lag. Die maximale Anzahl gleichzeitig beobachteter rastender Tiere war 150 Kraniche im südlichen Flurstück. An weiteren 9 Erfassungstagen wurden dort bis zu 100 rastende Tiere dokumentiert. Im Südosten der geplanten Anlage WEA 4 außerhalb des 1.000-m-Radius wurden an 4 Tagen zwischen 4 und 100 Tiere rastend gesichtet. Im Süden außerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten WEA 4 wurden Ende August etwa 100 Individuen auf extensivem Grünland dokumentiert. Außerdem wurden Ende Oktober ebenfalls im Süden circa 100 ruhende Kraniche beobachtet. Weitere Äcker im Süden wurden von bis zu 36 Kranichen gleichzeitig zur Rast aufgesucht. Auf den umliegenden Feldern, insbesondere im Westen und Südwesten, wurden ebenfalls Kranichtrupps mit bis zu 65 Individuen rastend beobachtet. Innerhalb des 1.000-m-Radius der WEA 4 wurden einmalig 5 rastende Kraniche nördlich in einer Entfernung von ca. 85 m zum geplanten Anlagenstandort WEA 4 rastend beobachtet. In einer Entfernung von 880 m wurden einmalig 3 Tiere im Süden der WEA 4 beobachtet.

Fliegende Kraniche wurden fast ausschließlich unterhalb von 50 m gesichtet. Die Trupps umfassten meist bis zu 100 Individuen. Anfang November wurden im Süden außerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten WEA 4 300 Kraniche nach Süden fliegend erfasst. Dabei lag die Flughöhe bei 50 m bis 100 m. Viele Flugbewegungen erfolgten innerhalb des südlichen Untersuchungsraumes in Nord-Süd-Richtung. Größere Trupps mit 30 bis 80 Individuen wurden vor allem von Juli bis September erfasst. Zudem wurde im Südwesten des 3.000-m-Radius vermehrt Flugaktivität aufgenommen. Einmalig wurden Anfang November im Süden des Untersuchungsgebietes zunächst 200 Individuen und wenige Minuten später 300 Individuen nach Südosten fliegend gesehen. Zudem wurden Anfang Dezember im Norden des 1.000-m-Radius 400 Kraniche nach Norden fliegend erfasst. Es wurden keine regelmäßig genutzten Hauptflugkorridore von ziehenden Vogelarten nachgewiesen.

Somit ist ein Vorkommen des Kranichs innerhalb des empfohlenen Mindestabstands zu Windenergieanlagen nach LAG-VSW (2015) sowie nach MLUL (2018) von 500 m zu Windkraftanlagen ausgeschlossen. Auch regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art mit über 500 Individuen sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage für den Kranich zur Brut- und Zugzeit ausgeschlossen werden.

Die **Rohrdommel** bewohnt ausgedehnte, störungsarme Uferbereiche stehender Gewässer, die Flachwasserzonen und im Wasser stehende, strukturreiche Verlandungsvegetation (Altschilf, Schilf- und Rohrkolbenröhrichte, gebietsweise auch Großseggenbestände) aufweisen. Seltener ist die Art auch an Flussufern, in Niederungsmooren und Auen zu finden. Bei Vorhandensein entsprechender Vegetationsstrukturen kommt sie auch auf Spülfächen sowie an Fisch- und Klärteichen vor, wenn diese Bestandteile größerer Gewässerkomplexe sind. Nahrungsflüge zu weiter entfernten Flächen, ggf. auch in trockenere Bereiche (z.B. für

Heuschrecken) kommen vor. Als Brutplatz werden dichte Röhrichtbestände gewählt, hier wird das Nest am Boden angelegt. Das Risiko der Kollision wird verstärkt durch die nächtliche Lebensweise der Rohrdommel, ihre raumgreifenden Flüge gemeinsam mit benachbarten Individuen und ihren Nahrungsflügen auch abseits ihrer Brutgewässer. Des Weiteren reagiert die Rohrdommel empfindlich auf akustische Beeinträchtigungen. (LAG VSW 2015) In Deutschland wurden bisher zwei Nachweise für Schlagopfer der Rohrdommel an Windenergieanlagen erbracht (DÜRR 2022).

Die Rohrdommel wurde während der Brut- und Gastvogelbegehungen (LPR 2017b) sowie während der Zug- und Rastvogelbegehungen (LPR 2017a) sowie im Rahmen der Groß- und Greifvogelbegehungen (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Während der Erfassungen 2022 (MEP Plan GmbH 2023a) wurde ein Brutplatz der Art in über 2.910 m Entfernung zur geplanten Windenergieanlage WEA 4 nachgewiesen. Anfang und Ende April wurden dort mehrfach Rufe gehört. Geeignete Bruthabitate wie dichte Röhrichtbestände sind im Umfeld des geplanten Anlagenstandortes nicht vorhanden. Demnach können erhebliche Beeinträchtigungen der Art durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

Die **Rohrweihe** bevorzugt größere Stillgewässer mit Verlandungszonen und großflächigen Schilfröhrichten; das Nest wird am Boden, meist in Altschilf (hohes Schilf über Wasser) oder Schilf-Rohrkolben-Beständen, angelegt. Altarme von Flüssen, Niedermoore, Grünland- und Ackergebiete mit Gräben oder Söllen werden ebenso besiedelt, wenn ausreichend große Röhrichte vorhanden sind. Sekundärlebensräume sind Teichgebiete und Kiesgruben. Gebietsweise erfolgen Bruten auch in Ackerkulturen (Raps oder Getreide) und Gräben mit sehr schmalen Schilfstreifen (< 2 m). 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 Totfundstatistik von DÜRR (2022) werden 7 verunglückte Rohrweihen in Brandenburg aufgeführt, deutschlandweit sind es 48 Tiere.

Während der Brutvogelerfassung wurde ein Brutplatz der Rohrweihe in ca. 2.200 m Entfernung zum geplanten Anlagenstandort WEA 4 nachgewiesen (LPR 2017b). Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen (LPR 2017a) wurden an zwei Terminen 3 nahrungssuchende Tiere südöstlich von Zinndorf beobachtet. Weiterhin durchflog eine Rohrweihe einmalig das Vorhabengebiet in 40 m Höhe. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlage wurde nicht zur Nahrungssuche genutzt. Fliegende Tiere wurden in diesem Bereich einmalig in ca. 180 m Entfernung beobachtet. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. Geeignete Bruthabitate sind im Umfeld der geplanten Anlage nicht vorhanden. (LPR 2017a)

Während der Groß- und Greifvogelerfassungen in den Jahren 2020 und 2021 (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) wurde die Art jeweils als Nahrungsgast nachgewiesen. Die Rohrweihe wurde einmalig im April und im Süden über einer Ackerfläche kreisend auf Nahrungssuche beobachtet. Weitere einzelne Rohrweihen wurden innerhalb des 2.000-m-Radius

beobachtet, wie sie ebenfalls über Ackerflächen flogen oder nach Nahrung suchten. Hinweise auf eine konkrete Brutstätte der Art liegen nicht vor. (MEP PLAN GMBH 2020)

Sowohl Mitte April, als auch Anfang Juli wurden im Südwesten und im Norden am Langen See einzelne nahrungssuchende Rohrweihen beobachtet. Außerdem zeigte ein Individuum im östlichen 1.000-m-Radius Territorialverhalten. Brutplätze der Art ließen sich allerdings nicht ermitteln. (MEP PLAN GMBH 2021)

Im Rahmen der Brut- und Gastvogeluntersuchungen (MEP PLAN GMBH 2023a) wurde ein Brutplatz der Rohrweihe in einer Entfernung von rund 4.220 m zur geplanten Windenergieanlage WEA 4 nachgewiesen. Die Art nutze den 300-m-Radius des Untersuchungsraumes und die Flächen darüber hinaus zur Nahrungssuche. Zur Zug- und Rastzeit wurden Rohrweihen an insgesamt 9 Tagen im April, Juli, August und September nachgewiesen. Nahrungssuchende Tiere wurden vor allem im Südwesten des 1.000- bis 2.000-m-Radius des Untersuchungsraumes mit niedrigen Flughöhen beobachtet. Auch im zentralen **Vorhabengebiet** wurden jagende Rohrweihen erfasst.

Somit wird der empfohlene Mindestabstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage von 1.000 m nach LAG-VSW (2015) sowie nach MLUL (2018) eingehalten. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage für die Rohrweihe ausgeschlossen werden.

Der **Rotmilan** 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). Nahrungshabitate des Rotmilans liegen in offenen und reich strukturierten, niedrigwüchsigen und grenzlinienreichen Landschaften im Tief- oder mittleren Bergland (HILLE 1995). Der Nahrungssuchflug erfolgt in einem Gleit- oder Segelflug über offenem Gelände, bevorzugt über kurzrasigen Grünlandflächen, abgeernteten oder frisch umgebrochenen Ackerflächen, Mülldeponien, Gewässern oder Siedlungen. 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. 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 der Rotmilan keine Meidung erkennen, er wird im Gegenteil sogar eher gezielt aufgesucht. Die Zuwegungen und Flächen unterhalb der Anlagen bieten meist ein vielfältiges Nahrungsangebot, welches durch den Rotmilan genutzt wird. Windenergieanlagen werden inzwischen, neben Stromschlägen an Freileitungsmasten und Straßenverkehr, als führende direkte Verlustursache für den Rotmilan in Deutschland angegeben (LANGGEMACH & DÜRR 2017, AEBISCHER 2009). In Deutschland ist der Rotmilan nach dem Mäusebussard mit 695 Schlagopferunden die zweithäufigste geschlagene Greifvogelart an Windenergieanlagen. In Brandenburg wurden bisher 134 Schlagopfer an Windenergieanlagen nachgewiesen. (DÜRR 2022)

Während der Brutvogelerfassung (LPR 2017b) sowie zur Nachkontrolle im Jahr 2018 (LPR 2018) und 2019 wurden keine Brutplätze des Rotmilans kartiert.

Während der Groß- und Greifvogelerfassung im Jahr 2020 (MEP PLAN GMBH 2020) wurden einzeln fliegende bzw. nach Nahrung suchende Rotmilane wurden hauptsächlich im südöstlichen Bereich im Roten Luch beobachtet. Aufgrund dieser Beobachtungen wird ein Brutrevier der Art im angrenzenden Waldbereich, außerhalb des 3.000-m-Radius vermutet. Einmalig wurde ein Vertreter der Art im Westen am Lichtenower Mühlenfließ nahrungssuchend erfasst. Mitte Juni wurden zwei Rotmilane innerhalb des 2.000-m-Radius südlich der Bahntrasse dokumentiert, wie sie über einer gemähten Fläche kreisten. Weitere Beobachtungen oder Hinweise auf eine konkrete Brutstätte der Art liegen nicht vor.

Während der Groß- und Greifvogelerfassung im Jahr 2021 (MEP PLAN GMBH 2021) wurden einzeln fliegende Rotmilane wurden im Nordwesten, Südosten und am Rand des 1.000-m-Radius sowohl im April als auch Ende Juni beobachtet. Jeweils zwei nahrungssuchende Rotmilane wurden im Südwesten und Südosten im Roten Luch gesehen. Ein Horst der Art wurde am Waldrand zum Roten Luch in ca. 1.900 m Entfernung zur WEA 4 erfasst, bei welchem Ende Mai ein territorialverhaltendes und Ende Juni zwei ruhende Individuen gesehen wurden.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogeluntersuchungen (MEP PLAN GMBH 2023a) wurde ein Brutplatz des Rotmilans in einer Entfernung von rund 2.640 m zur geplanten Windenergieanlage WEA 4 nachgewiesen. Nahrungssuchende Tiere wurden in den Offenlandbereichen vor allem innerhalb des 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes, dort insbesondere im Süden, sowie vereinzelt im Norden, Osten und Südwesten beobachtet. Fliegende Rotmilane wurden vor allem im Norden des Untersuchungsraumes erfasst.

Somit wird der empfohlene Mindestabstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage von 1.000 m nach LAG-VSW (2015) sowie nach MLUL (2018) eingehalten. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage für den Rotmilan ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung (LPR 2017a) konnten an fünf Terminen maximal 2 Rotmilane fliegend oder nahrungssuchend beobachtet werden. Einmalig wurden 2 in Richtung Südwesten fliegende Rotmilane etwa. 1.030 m südlich der geplanten Anlage gesichtet. Die Tiere wurden rastend nordwestlich von Heidekrug und südöstlich von Sophienfelde in Entfernungen von über 2.150 m beobachtet. Der Bereich um die geplante Anlage WEA 4 sowie der Bestandswindpark wurden nicht zur Nahrungssuche genutzt bzw. überflogen. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden während der Erfassungen nicht nachgewiesen. (LPR 2017a) Zur Zug- und Rastzeit wurden Rotmilane im März und April sowie von Juli bis Oktober im gesamten Untersuchungsgebiet dokumentiert. Nahrungssuchende Tiere wurden verstreut im gesamten 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes mit Flughöhen von meist unterhalb von 50 m, teilweise bis zu 100 m hoch, erfasst. Es wurden maximal 2 Individuen gleichzeitig beobachtet. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. (MEP PLAN GMBH 2023a) Demnach können erhebliche Beeinträchtigungen des Rotmilans durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

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 sowie starke Seitenäste, oder deren Gabelungen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1989). Der Horst besitzt meist eine Anflugschneise (RYSILAVY & 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 Feuchtfleichen 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. 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, MILTSCHJEV 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). Eine Beeinträchtigung dieser sehr störungsempfindlichen Art durch Windparks während der Brutzeit wird vermutet. Während der Nahrungssuche ist keine ausgesprochene Meidung von Windparks erkennbar. 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 5 Schlagopfer an Windenergieanlagen gemeldet, für Brandenburg gibt es bisher einen Nachweis (DÜRR 2022).

Der Schwarzstorch wurde während der Brut- und Gastvogelbegehungen (LPR 2017b) sowie während der Zug- und Rastvogelbegehungen (LPR 2017a) sowie während der Groß- und Greifvogelkartierungen (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) und bei den Erfassungen (MEP PLAN GMBH 2023a) nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Geeignete Brut- und Nahrungshabitate sind im 2.000-m-Radius um die geplante Anlage nicht vorhanden. Daher ist nicht davon auszugehen, dass die geplante Windenergieanlage zwischen Brutplätzen und essentiellen Nahrungshabitaten der Art liegt. Demnach können erhebliche Beeinträchtigungen des Schwarzstorchs durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

Die Brutvorkommen des **Seeadlers** 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. 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 werden 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). 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). 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). Deutschlandweit wurden bisher 241 Schlagopfer an Windenergieanlagen gemeldet, für Brandenburg gibt es bisher 89 Nachweise (DÜRR 2022).

Während der Brutvogelerfassung wurden keine Brutplätze des Seeadlers nachgewiesen (LPR 2017b). Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen (LPR 2017a) wurde einmalig ein Seeadler beobachtet. Das Tier ruhte auf einem Mast südöstlich von Zinndorf in ca. 3.590 m Entfernung. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlage wurde nicht zur Nahrungssuche genutzt oder überflogen. Regelmäßig genutzte Schlafplätze der Art wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. (LPR 2017b)

Während der Groß- und Greifvogelerfassungen in den Jahren 2020 und 2021 (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) wurde die Art nicht nachgewiesen.

Während der Brut- und Gastvogelkartierung (MEP PLAN GMBH 2023a) wurde ein Seeadler während der Brutzeit an einem einzelnen Tag Mitte Juni im Untersuchungsraum gesichtet. Gegen 13:45 Uhr wurde ein Alttier im Nordwesten des 2.000-m-Radius nach Nordosten fliegend erfasst. Etwa zwei Stunden später wurde ein Tier, möglicherweise dasselbe Individuum, im Südosten des 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes beobachtet. Die Flughöhen lagen in beiden Fällen zwischen 50 und 100 m. Zudem wurde Anfang April ein Seeadler bei den Seen „Bauernsee“ und „Liebenberger See“ südlich des 3.000-m-Radius des Untersuchungsraumes auf der Jagd dokumentiert. Die Flughöhen lagen dabei zwischen 0 und 150 m. Ein Brutplatz oder Schlafplatz der Art wurde nicht erfasst. Zur Zug- und Rastzeit wurden Seeadler im Januar, Februar und September beobachtet. Im Januar wurde ein Tier im Nordosten des 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes kreisend und dann nach Nordosten fliegend gesehen. Die Flughöhe lag unterhalb von 50 m. Ende Februar wurde im zentralen 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes ein Seeadler gesehen, der nach Norden flog und dort auf einem Feld ruhte. Dort wurde ein weiteres Tier ruhend dokumentiert. Das Paar wurde über einen Zeitraum von 45 min beobachtet. Im September wurde im südlichen 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes ein Seeadler nach Norden fliegend erfasst. Die Flughöhe lag unterhalb von 50 m.

Es befinden sich keine geeigneten Nahrungshabitate wie größere Stillgewässer im 2.000-m-Radius um die geplante Anlage. Aufgrund der einmaligen Beobachtung der Art ist nicht davon auszugehen, dass die geplante Windenergieanlage zwischen Brutplätzen und essentiellen Nahrungshabitaten der Art liegt. Demnach sind erheblichen Beeinträchtigungen des Seeadlers durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage ausgeschlossen.

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 Storchenrädern gebaut. 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. 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 93 Funden an Windenergieanlagen verunglückt, wobei davon 30 in Brandenburg gefunden wurden (DÜRR 2022).

Während der Brutvogelbegehungen im Jahr 2017 wurde ein Brutplatz des Weißstorchs im Norden der Ortslage Zinndorf auf dem Gelände einer ehemaligen Gärtnerei in 3.150 m Entfernung sowie im Roten Luch auf einem Strommast in 2.010 m Entfernung erfasst (LPR 2017b). Bei dem Horst in Zinndorf konnten ab dem 6. April 2017 keine Störche mehr nachgewiesen werden, während beim Horst im Roten Luch ein Bruterfolg mit zwei Jungtieren verzeichnet worden ist. Während der Brutzeit erfolgten keine Sichtungen von nahrungssuchenden Weißstörchen im Bestandspark, im Bereich des geplanten Vorhabens oder in dessen Umgebung. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Hauptnahrungshabitate des Weißstorchs im Roten Luch und am Zinndorfer Mühlenfließ befinden. Beide Habitate sind sowohl von bestehenden als auch vom geplanten Anlagenstandort abgewandt. (LPR 2017b) Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen (LPR 2017a) wurde ein Weißstorch am 06. April 2017 auf dem Horst in Zinndorf beobachtet, etwa 3.150 m vom geplanten Anlagenstandort WEA 4 entfernt. Es erfolgten keine weiteren Sichtungen von fliegenden oder nahrungssuchenden Tieren. Bei der im Jahr 2018 durchgeführten Horstsuche und -kontrolle (LPR 2018) wurden bei beiden bekannten Horsten in Zinndorf sowie im Roten Luch Bruterfolge mit einem bzw. zwei Jungtieren verzeichnet. Im Jahr 2018 ist auch eine Raumnutzungsanalyse durchgeführt worden (LPR 2019). Es wurde im Ergebnis bestätigt, dass sich im Vorhabengebiet und in dessen 500-m-Radius weder bedeutsame Nahrungsflächen noch Hauptflugkorridore zwischen Horst und Nahrungsflächen

befinden (LPR 2019). Während der Besatzkontrolle 2019 wurde kein Brutplatz des Weißstorchs im Roten Luch festgestellt.

Während der Groß- und Greifvogelbegehung im Jahr 2020 (MEP PLAN GMBH 2020) wurden insgesamt zwei besetzte Horste des Weißstorchs erfasst. Diese befinden sich im Norden von Zinndorf sowie im Südosten im Bereich des Waldrandes am Roten Luch. Beide sind mindestens 2.000 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt. Einzelne Tiere suchten an Gewässerflächen bei Rehfelde und Garzau sowie im Roten Luch nach Nahrung. Mitte Juni wurden acht nahrungssuchende Weißstörche auf einer gemähten Fläche innerhalb des 2.000-m-Radius südlich der Bahntrasse dokumentiert. Weitere Artbeobachtungen liegen aus den Begehungen nicht vor.

Während der Groß- und Greifvogelbegehung im Jahr 2021 (MEP PLAN GMBH 2021) wurde ein brütender Weißstorch im Mai und im Juni auf einem Turm nördlich von Zinndorf beobachtet. Dieser Horst liegt knapp innerhalb des 3.000-m-Radius im Südwesten. Der letztjährig besetzte Horst im Südosten des Untersuchungsgebietes am Roten Luch blieb dieses Jahr unbesetzt und war bereits mit Pflanzen überwachsen.

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2022 (MEP PLAN GMBH 2023a) wurde ein Brutplatz des Weißstorches in einer Entfernung von über 3.140 m zur geplanten Windenergieanlage WEA 4 festgestellt. Zwei nahrungssuchende Individuen wurden Ende Mai im Süden des Untersuchungsraumes beobachtet. Mitte Juli wurden zwei Weißstörche im Nordwesten des 3.000-m-Radius des Untersuchungsraumes kreisend nach Westen fliegend erfasst. Die Flughöhe lag zwischen 50 und 100 m.

Die empfohlenen Mindestabstände zwischen Brutplätzen des Weißstorchs und Windenergieanlagen gemäß MLUL (2018) bzw. LAG VSW (2015) von 1.000 m werden eingehalten. Auch Nahrungsflächen und Flugkorridore wurden im Umfeld der Windenergieanlage nicht nachgewiesen. Damit sind erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage für den Weißstorch ausgeschlossen.

Die **Zwergdommel** besiedelt Verlandungszonen von Stillgewässern, Altwässer, Brüche und versumpfte Niederungen mit reich strukturierter Vegetation (Schilf- oder Rohrkolbenröhrichtern, Gebüsche (v.a. Weiden/Pappeln), Schwimmblattgesellschaften u.ä.). Wichtig sind Bereiche, die seicht von stehendem oder träge fließendem Wasser durchflutet werden und Altröhrichtbestände mit Knickschicht, die als Nestunterlage nahezu unverzichtbar ist. Bei entsprechender Vegetation kann sie auch an kleinen Fisch-, Klär- oder Industrieteichen, Badeseen und ähnlichen Gewässern (Mindestgröße ca. 0,3 ha) auftreten, die teilweise einen sehr schmalen Schilfsaum aufweisen. (LFU 2018)

Die Zwergdommel wurde während der Brut- und Gastvogelbegehungen (LPR 2017b) sowie während der Zug- und Rastvogelbegehungen (LPR 2017a) sowie während der Groß- und Greifvogelbegehungen (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) und bei den Erfassungen (MEP PLAN GMBH 2023a) nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Geeignete Bruthabitate sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Demnach können erhebliche Beeinträchtigungen der Zwergdommel durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

Zu **Brutkolonien und Schwerpunktgebieten windenergiesensibler Arten**, im konkreten Fall zu **Graureiher, Silber-** und **Lachmöwe, Trauer-** und **Flussseseschwalbe, Kampfläufer**,

Großem Brachvogel und **Rotschenkel** sind ebenfalls Schutzbereiche nach TAK (MLUL 2018) zu Windenergieanlagen einzuhalten.

Der Graureiher wurde als Rastvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, Brutplätze der Art sind nicht bekannt. Während der Groß- und Greifvogelerfassungen im Jahr 2021 (MEP PLAN GMBH 2021) wurden Überflüge des Graureihers an verschiedenen Tagen im April, jeweils im Osten und Westen nahe dem 3.000-m-Radius beobachtet. Hinweise auf mögliche Brutkolonien liegen nicht vor. Silber- und Lachmöwen wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Gleiches gilt für Fluss- und Trauerseeschwalben, Kampfläufer, den Großen Brachvogel und Rotschenkel. (LPR 2017a & 2017b) Im Rahmen der Brut- und Gastvogeluntersuchungen im Jahr 2022 (MEP PLAN GMBH 2023a) wurde der Graureiher außerhalb des 300-m-Radius des Untersuchungsraumes als Nahrungsgast erfasst. Hinweise auf mögliche Brutkolonien liegen nicht vor. Während der Zug- und Rastvogeluntersuchungen wurde die Art als Durchzügler kartiert. Daher können erhebliche Beeinträchtigungen der genannten Arten durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

Gemäß der „Karte Wiesenbrütergebiete“ (LUGV 2013) befinden sich im Roten Luch Brutgebiete des Brachvogels, Kampfläufers, Rotschenkels, der Uferschnepfe, der Tüpfelralle sowie des Wachtelkönigs. Dieses Brutgebiet liegt ca. 2.000 m südöstlich vom geplanten Anlagenstandort entfernt. Die genannten Wiesenbrüterarten wurden während der Brut- und Gastvogelbegehungen (LPR 2017b) sowie während der Zug- und Rastvogelbegehungen (LPR 2017a) sowie während der Groß- und Greifvogelbegehungen (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Demnach können erhebliche Beeinträchtigungen der Arten durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen werden.

Zu den **windenergiesensiblen Zugvögeln** gemäß MLUL (2018) gehören im SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“ die Arten **Kranich, Kiebitz, Singschwan sowie Rothalsgans, Zwerggans, Blässgans, Graugans, Tundra- und Wald-Saatgans**. Zu den Rast- und Überwinterungsplätzen der genannten Arten sind Schutzbereiche nach TAK (MLUL 2018) zu Windenergieanlagen einzuhalten.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen (LPR 2017a) wurde einmalig im September 2016 ein rastender Trupp **Kiebitze** mit 11 Individuen südöstlich von Zinndorf in über 4.600 m Entfernung gesehen. Im Oktober wurden 6 nahrungssuchende Kiebitze auf einer Ackerfläche südöstlich von Zinndorf in über 3.630 m Entfernung beobachtet. Durchziehende oder weitere rastende Gruppen wurden nicht erfasst. Während der Groß- und Greifvogelerfassungen in den Jahren 2020 und 2021 (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) wurde die Art nicht nachgewiesen. Während der Erfassungen im Jahr 2022 (MEP PLAN GMBH 2023a) wurde die Art nicht während der Brutzeit erfasst. Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung wurden einmalig im August 2022 10 rastende Kiebitze am südöstlichen 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes erfasst. Durchziehende oder weitere rastende Gruppen wurden nicht erfasst. Die Art wurden nicht fliegend erfasst. Demnach sind erhebliche Beeinträchtigungen der Art durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage für den Kiebitz ausgeschlossen.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassung (LPR 2017a) wurden folgende **nordische Gänse** als Rastvogel oder Durchzügler im Gebiet nachgewiesen:

- Graugans: bis 5 Individuen
- Saatgans: bis zu 9 Individuen
- Saatgans/Blässgans unbestimmt: bis zu 200 Individuen

Rastende Graugänse wurden an zwei Terminen mit maximal 5 Individuen auf einem mit Wintergetreide bestandenen Acker südlich von Zinndorf beobachtet. Einmalig wurden 9 Saatgänse südöstlich des geplanten Anlagenstandortes in über 200 m Höhe nach Osten durchziehend beobachtet. Ein Trupp mit etwa 200 Individuen flog einmalig in 300 m Höhe durch das Vorhabengebiet nach Norden. Ein weiterer Trupp mit 60 unbestimmten Gänsen wurde durchziehend nördlich der Ortslage Heidekrug gesichtet. Im Untersuchungsgebiet sind weder bedeutsame Rastgebiete noch bedeutende Flugkorridore zwischen Nahrungs-, Rast- und Schlafgewässern vorhanden. Das Untersuchungsgebiet nimmt für die Artengruppe nur eine untergeordnete Bedeutung als Rast- bzw. Durchzugsgebiet ein. Schlafgewässer der Artengruppe wurden im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen. (LPR 2017a)

Während der Groß- und Greifvogelerfassungen in den Jahren 2020 und 2021 (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) erfolgten keine Nachweise von Gänsen im Untersuchungsgebiet.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogeluntersuchungen (MEP Plan GmbH 2023a) wurde die Graugans als Nahrungsgast außerhalb des 300-m-Radius des Untersuchungsraumes und innerhalb des 3.000-m-Radius des Untersuchungsraumes erfasst. Während der Erfassungen wurden keine Brutplätze nordischer Gänse im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung nachgewiesen (MEP Plan GmbH 2023a).

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassung (MEP Plan GmbH 2023a) wurden folgende Arten bzw. Artengruppen als Rastvögel im Gebiet nachgewiesen:

- Blässgans: bis zu 250 Individuen
- Graugans: bis zu 100 Individuen
- Saatgans: bis zu 142 Individuen
- Gänse unbestimmt: bis zu 100 Individuen

Bläss- und Saatgänse wurden sowohl rastend als auch ziehend erfasst. An einem Tag Anfang Oktober wurde mehrfach Aktivität der zwei Arten dokumentiert. 14 Individuen wurden außerhalb des 1.000-m-Radius rastend und nahrungssuchend auf einem Acker gesehen. Ebenfalls im Oktober wurden 12 Blässgänse im Süden in einer Entfernung von rund 850 m zur geplanten WEA 4 auf einem Stoppelacker rastend erfasst. Weiterhin wurden im Norden außerhalb des 1.000-m-Radius 88 Bläss- und Saatgänse rastend auf einem Feld dokumentiert. Im Südwesten in einer Entfernung von ca. 3.700 m zur geplanten WEA 4 wurden 75 Bläss- und Saatgänse auf Nahrungssuche gesichtet. Zudem wurden am selben Tag 53 Blässgänse durch den westlichen 1.000-m-Radius nach Südosten fliegend beobachtet. Die Flughöhe lag unterhalb von 50 m. Auf derselben Route flogen Trupps mit 66 und 142 Bläss- und Saatgänsen nach Süden. 73 Saat- und Blässgänse flogen an diesem Tag vom Süden her in dieselben Richtung. An einem weiteren Erfassungstag wurden 3 Trupps mit 10, 90 und 250 Blässgänsen durch den südlichen 2.000-m-Radius nach Süden bzw. Südwesten fliegend gesichtet. Zudem flogen 96 Individuen durch den südwestlichen 3.000-m-Radius nach Westen. Die letztgenannten Flüge erfolgten in Höhen von 50 bis 100 m. (MEP Plan GmbH 2023a)

Graugänse wurden von Februar bis April an 8 Tagen mit bis zu 8 Individuen im Süden in über 2.380 m Entfernung zur geplanten Windenergieanlage WEA 4 auf den dortigen

Grünlandflächen dokumentiert. Zudem wurden im südlichen Flurstück in einer Entfernung von ca. 2.250 m zum geplanten Anlagenstandort Ende September 11 Graugänse auf einem Stoppelacker rastend erfasst. Im Oktober wurden etwa 120 Individuen im selben Bereich auf einem Stoppelacker während der Nahrungssuche beobachtet. Mitte Juli wurden 9 ruhende Individuen im Süden in einer Entfernung von rund 2.040 m auf einem Getreidefeld gesehen. Auf dem Gewässer im Norden des 3.000-m-Radius wurden an einem Tag im Oktober insgesamt 9 Graugänse erfasst. Anfang April flog eine Graugans durch den Untersuchungsraum nach Südwesten. Die Flughöhe lag bei 50 m bis 100 m. Mitte Oktober flogen etwa 90 Tiere mit einer Höhe von unter 50 m südlich des 1.000-m-Radius der geplanten Anlage WEA 4 nach Südosten. Zudem wurden an diesem Tag nördlich des 1.000-m-Radius 100 Graugänse nach Norden fliegend erfasst. Die Flughöhe lag bei 50 m bis 100 m. (MEP Plan GmbH 2023a)

Die Artengruppe der Gänse wurde Mitte Juli rastend auf einem Getreidefeld mit 9 Individuen beobachtet. Ende September flogen 30 Gänse durch den Norden des 1.000-m-Radius nach Südwesten. Die Flughöhe lag bei 50 m bis 100 m. Anfang Oktober flogen circa 60 Gänse im Süden außerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten WEA 4, überwiegend Blässgänse, nach Südwesten. Die Flughöhe lag bei 50 m bis 100 m. Wenige Tage später flogen 2 Gänse am Rand des südlichen 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes in einer Höhe von unter 50 m nach Nordwesten. Ende Januar wurde beobachtet, wie circa 40 Individuen durch den Südosten des Untersuchungsraumes nach Nordosten flogen. Die Flughöhe lag zwischen 100 m und 150 m. Anfang März flogen etwa 100 Gänse mit einer Höhe von über 200 m durch den Süden des Untersuchungsgebietes nach Osten. Ein zweiter Trupp flog an diesem Tag durch den zentralen 1.000-m-Radius des Untersuchungsraumes in derselben Höhe nach Osten. Mitte März flogen etwa 30 Gänse durch den nordwestlichen 1.000-m-Radius des Untersuchungsgebietes nach Nordosten. Die Flughöhe lag unterhalb von 50 m. Die meisten Flugbewegungen von Gänsen wurden südlich des 1.000-m-Radius der geplanten WEA 4 beobachtet. Dort wurden im Januar, März, September und Oktober meist zweistellige, aber auch dreimal bis zu 200 Gänse, überfliegend erfasst. Die Flughöhen lagen stets über 50 m, teilweise bis über 200 m hoch. Drei weitere Trupps wurden im Januar bzw. Oktober im Norden des 3.000-m-Radius mit bis zu 155 Individuen gesichtet. (MEP Plan GmbH 2023a)

Demnach sind erhebliche Beeinträchtigungen der nordischen Gänse durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage ausgeschlossen.

Singschwäne wurden zur Zug- und Rastzeit (LPR 2017a, MEP PLAN GMBH 2023a) im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, wonach erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden können.

Die LAG VSW (2015) empfiehlt einen Mindestabstand zwischen SPA-Gebieten und Windenergieanlagen von 1.200 m bzw. vom 10-fachen der geplanten Anlagenhöhe. Dieser wird im Bereich der Landwirtschaftsflächen östlich der geplanten Anlage WEA 4 um 255 m unterschritten (siehe Karte 1). Da im Zuge der NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie erhebliche Beeinträchtigungen für die im SPA-Gebiet vorkommenden, windenergiesensiblen Vogelarten ausgeschlossen wurden, ergeben sich aus der Unterschreitung des Mindestabstandes keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes.

5.4 Relevanz anderer Pläne und Projekte

Andere Pläne und Projekte sind im Gebiet nicht bekannt, dementsprechend sind keine Summationswirkungen zu erwarten.

5.5 Gutachterliches Fazit

Das Erhaltungsziel der Erhaltung und Wiederherstellung einer an Oberflächenformen reichen, glazial geprägten Wald- und Agrarlandschaft als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten sowie der Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot wird nicht beeinträchtigt.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf die Lebensräume und Lebensstätten zu erwarten, da sich die geplante Anlage in 945 m Entfernung zum SPA-Gebiet befindet und keine dauerhaften Zuwegungen oder Lagerflächen innerhalb des Gebietes in Anspruch genommen werden. Brutgebiete sowie Schlaf- und Rasthabitats der windenergiesensiblen Vogelarten werden nicht erheblich beeinträchtigt. Aufgrund der Entfernung zur geplanten Anlage ist mit keiner Scheuchwirkung durch Schlagschatten oder Geräusche beim Betrieb der Anlagen zu rechnen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Nahrungshabitats der vorkommenden Vogelarten außerhalb des Gebietes und ggf. der Flugkorridore in die Nahrungshabitats kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die Erhaltungsziele des europäischen Vogelschutzgebietes mit seinen Arten nach Anhang I werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Aus gutachterlicher Sicht ist die Durchführung einer SPA-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

6 Prognose einer möglichen Beeinträchtigung der Kohärenzfunktion zwischen den NATURA 2000-Gebieten

Zum FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ liegt kein Managementplan und daher keine Aussagen zu Kohärenzfunktionen im Netz NATURA 2000 vor. Der Standarddatenbogen (LFU 2017) zum SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“ trifft ebenfalls keine Aussagen zu funktionalen Beziehungen innerhalb des Netz NATURA 2000. Die Kohärenzfunktionen sowie die Bedeutung im Netz NATURA 2000 der FFH- und SPA-Gebiete wird im Folgenden aufgeführt:

FFH-Gebiet SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“

- Das FFH-Gebiet umfasst das Fließgewässer Stöbber, welches in Verbindung mit den größeren Stillgewässern Großer Dräbersee, Schermützelsee und Kietzer See im Nordosten sowie dem Maxsee, Liebenberger See und Bauernsee im Südwesten steht. Daher ist eine Kohärenzfunktion für den Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ sowie die gewässergebundenen Arten des Anhangs II der FFH-RL Schlammpeitzger, Steinbeißer und Bitterling als auch die Säugetiere Fischotter und Biber anzunehmen. Die Arten kommen auch in den angrenzenden FFH-Gebieten vor, was einen Austausch zwischen den Gebieten bzw. die Nutzung des Roten Luchs als Migrations- und Wanderungskorridor nahelegt.
- Das Fließgewässersystem des FFH-Gebietes verbindet das SAC 172 mit den FFH-Gebieten (Nr. 564) „Maxsee“ und „Löcknitztal“ (Nr. 35) im Südwesten sowie den Gebieten „Buckow–Waldsiefersdorfer Neiderungslandschaft“ (Nr. 328) und „Schermützelsee“ (Nr. 327) im Nordosten.
- Die an die Niederungen anschließenden Waldgebiete stehen in funktionaler Beziehung zu den Forst- und Waldbereichen außerhalb des FFH-Gebietes.
- Es bestehen zudem funktionale Verbindungen zum Vogelschutzgebiet „Märkische Schweiz“, welches den Großteil des FFH-Gebietes abdeckt.

SPA-Gebiet 7009 „Märkische Schweiz

- Das SPA-Gebiet befindet sich zentral zwischen den Europäischen Vogelschutzgebieten „Mittlere Oderniederung“ im Osten, „Schorfheide–Chorin“ im Norden und dem „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ im Süden. Es stellt damit ein Bindeglied im Netz NATURA 2000 dar.
- Das Vogelschutzgebiet übernimmt auch eine Verbund- und Pufferfunktion für die eingeschlossenen FFH-Gebiete, indem es wertvolle Lebensräume in deren Umfeld schützt und von außen auf diese einwirkende negative Faktoren puffert.

Die geplante Windenergieanlage WEA 4 liegt in keinem Bereich, der explizit für die Kohärenz zwischen den umliegenden NATURA 2000-Gebieten von Bedeutung ist. Verbindungsrouten oder Transferstrecken von Tierarten zwischen den NATURA 2000-Gebieten sind im Vorhabengebiet und dessen unmittelbarer Umgebung nicht bekannt. Auch die besonders wichtigen linearen Verbindungsstrukturen zwischen den Schutzgebieten in Form der Fließgewässer Stöbber und der weiteren Gräben mit ihren angrenzenden Auenbereichen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung wichtiger Flugkorridore für windenergiesensible Vogelarten wurde im Zuge des Faunistischen Gutachtens der LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR 2017a & 2017b) zu Zug- und Rastvögeln sowie Brut- und Gastvögeln, der Horstkartierung im Jahr 2018 (LPR 2018)

und der Raumnutzungsanalyse zum Weißstorch im Jahr 2018 (LPR (2019) sowie während der Groß- und Greifvogelbegehungen (MEP PLAN GMBH 2020, 2021) und der Erfassungen im Jahr 2022 (MEP PLAN GMBH 2023a) ebenfalls ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung der Kohärenzfunktion zwischen den NATURA 2000-Gebieten kann aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden.

7 Zusammenfassung

Die UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG plant östlich von Rehfelde im Landkreis Märkisch-Oderland die Errichtung und den Betrieb von 1 Windenergieanlage. Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018), welcher am 30.09.2021 vom OVG Berlin-Brandenburg für unwirksam erklärt wurde (RP OS 2022), wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet Nr. 26 „Werder-Zinndorf“ mit einer Größe von 463 ha geführt. Die Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ wurde am 13.06.2022 beschlossen (RP OS 2022). Aufgrund des Beschlusses durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg sind seit dem 20.07.2022 für zwei Jahre die Genehmigung raumbedeutsamer Windenergieanlagen vorläufig unzulässig (RP OS 2022). **Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine rechtsgültigen Festsetzungen zu Windeignungs- oder Vorranggebieten, daher greift aktuell § 35 BauGB zum Bauen im Außenbereich.**

Im Umfeld des geplanten Vorhabens sind bereits 30 Windenergieanlagen in Betrieb bzw. zu berücksichtigen und 6 Windenergieanlagen befinden sich im Genehmigungsverfahren. Eine zweite Windenergieanlage des Vorhabenträgers befindet sich parallel ebenfalls in Planung.

Durch die Errichtung der Windenergieanlage WEA 4 können die folgenden NATURA 2000-Gebiete potentiell betroffen sein: SAC 172 „Rotes Luch Tiergarten“ und das SPA 7009 „Märkische Schweiz“.

Die Vorstudie ergab, dass das FFH-Gebiet sowie das SPA-Gebiet einschließlich ihrer Erhaltungsziele durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage WEA 4 nicht erheblich beeinträchtigt werden. Auch für die windenergiesensiblen Arten des SPA-Gebietes mit Brutplätzen im 4.000-m-Radius um die geplante Windenergieanlage WEA 4 (Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Weißstorch) wurden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Die artenschutzrechtlichen Belange werden im Zuge der artenschutzrechtlichen Betrachtung (MEP PLAN GMBH 2023b) in ausreichendem Maße berücksichtigt und die ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2023c) zum Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz ermittelt und dargestellt.

Aus gutachterlicher Sicht ist die Durchführung einer NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung im Zuge der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage WEA 4 nicht erforderlich.

8 Quellenverzeichnis

- AEBISCHER, A (2009): Der Rotmilan – Ein faszinierender Greifvogel. Haupt Verlag, Bern Stuttgart Wien
- 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.
- 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)
- DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – Ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. Nyctalus (N.F.) Berlin 12 (20079, Heft 2-3, S. 108-114.
- DÜRR (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt Brandenburg. Stand: 17.06.2022.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P., SPRÖTGE, M. (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 7: 11-46.
- HILLE, S. (1995): Nahrungswahl und Jagdstrategien des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Biosphärenreservat Rhön / Hessen. Vogel und Umwelt, Sonderheft: 99-126.
- HOFFMANN, J., KOSZINSKI, A., KÖHN, K.-H., MITTELSTÄDT, H. & GRÜTZMACHER, G. (1998): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Märkische Schweiz. in Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7 (3), 1998; S. 202 - 205
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Bergenhusen, Oktober 2006
- HÖTKER, H., THOMSON, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. BfN-Skripten 142, 83 S.
- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: IHDE, S. & E. VAUK--HENTZELT (Hrsg.): Vogelschutz und Windenergie. Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen: 52-60.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Stand April 2015
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2017): Standarddatenbogen zum SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2013): Karte zur Wiesenbrüterkulisse im Land Brandenburg. Stand Februar 2013. https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/spa_wiesenbrueter.pdf
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018): Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7001 „Unteres Elbtal“. Februar 2018
- LANDESREGIERUNG BRANDENBURG (2017): Siebte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (7. ERHZV 2017), Stand: Mai 2017.

- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2017a): Rastvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Werder-Zinndorf“. Unveröff. Gutachten, Stand: August 2017.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2017b): Avifaunistisches Gutachten zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von WEA am Standort Werder-Zinndorf“. Unveröff. Gutachten, Stand: November 2017.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018): Brutvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Windpark Werder Zinndorf“ – Ergebnis der Horstkartierung 2018. Unveröff. Gutachten, Stand: August 2018.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2019): „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Werder-Zinndorf“ – Untersuchungen zur Raumnutzung des Weißstorchs. Unveröff. Gutachten, Stand: Januar 2019.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2015): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 16.12.2015, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow (Hrsg.)
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 05.04.2017, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow (Hrsg.)
- KOSTRZEWA, A., SPEER, G. (2001): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz. AULA. 2., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 142 S.
- MAMMEN, U., MAMMEN, K., KRATZSCH, L., RESETARITZ, 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.; RESETARITZ, 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 (2020): Windpark „Werder-Zinndorf“ – WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland), Groß- und Greifvogelerfassung 2020, unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2021): Windpark „Werder-Zinndorf“ – WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland), Groß- und Greifvogelerfassung 2021, unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2023a): Windpark „Werder-Zinndorf“ – WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland), Faunistisches Gutachten Vögel (Aves). unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2023b): Windpark „Werder-Zinndorf“ – WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland), Artenschutzfachbeitrag, unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2023c): Windpark „Werder-Zinndorf“ – WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland), Landschaftspflegerischer Begleitplan, unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2023d): Windpark „Werder-Zinndorf“ – WEA 4 (Landkreis Märkisch-Oderland), UVP-Bericht, unveröffentlicht.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (2011): 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.
- 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)
- MÖCKEL, R., WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft. 136 S.
- NABU STIFTUNG NATIONALES NATURERBE (2016): Schutzgebietssteckbrief „Rotes Luch und Tiergarten“ Landkreis Märkisch-Oderland, Stand 06.10.2016
- 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.
- RYSLAVY, T. (2011): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2008. Naturschutz Landschaftspf. Brandenburg. 20: 49-62.
- 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 (RP OS) (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.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (RP OS) (2022): Informationen zur Unwirksamkeit des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ von 2018, abrufbar unter: <https://www.rpg-oderland-spree.de/regionalplaene/sachlicher-teilregionalplan-erneuerbare-energien>, Zugriff: September 2022.
- PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich. Neue Brehm-Bücherei 229. Wittenberg.
- SCHELLER, 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.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- 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>. Stand November 2008.

9 Anhang



9.1 Karte 1 - Übersichtskarte

Windpark „Werder-Zinndorf WEA4“
NATURA 2000-Verträglichkeits-Vorstudie







Karte 1: Übersichtskarte
(Stand: 28.04.2023)

Kartenlegende

NATURA 2000-Gebiete

-  SPA-Gebiet
-  FFH-Gebiete

Grundlagen

-  in Betrieb
 -  zu berücksichtigender Anlagenstandort
 -  geplanter Anlagenstandort
 -  1.000-m-Radius
 -  2.000-m-Radius
- 0 250 500 1.000 Meter
- 

Auftraggeber:
UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG
Heinrich-Hertz-Straße 6, 03044 Cottbus

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden

