

Windkraftnutzung Flugplatz Drewitz

Faunistische Untersuchung



Windkraftnutzung Flugplatz Drewitz

Faunistische Untersuchung

Artengruppen: Vögel
Brutvogelarten nach Anlage 1 Windkraftherlass,
weitere Brutvogelarten

Auftraggeber: **ENERTRAG SE**
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

Bearbeitung: **Natur+Text GmbH**
Forschung und Gutachten
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf
Tel. 033708 / 20431
info@naturundtext.de
www.naturundtext.de



Dipl.-Agrar Ing.(FH) Franco Ehlert
M.Sc. Timm Büscher
M.Sc. Jonas v. Tschirnhaus
Dipl.-Ing. (FH) Anne Spitschak
Dipl.-Ing. (FH) Holger Gruß
M.Sc. Jasper Wehrmann
B.Sc. Kristian Tost

Projektnummer: 21-176G

Rangsdorf, 24. Juli 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	6
3	Methodik	8
3.1	Im Schutzbereich	8
3.2	Im Restriktionsbereich	9
3.3	Weitere Brutvogelarten	9
4	Ergebnisse.....	12
4.1	Brutvogelarten nach Anlage 1 Windkrafterlass	12
4.1.1	Bedrohte, besonders störungssensible Vogelarten.....	14
4.1.2	Bedrohte, störungssensible Vogelarten	15
4.1.3	Brutkolonien störungssensibler Vogelarten	16
4.1.4	Schwerpunktgebiete bedrohter, störungssensibler Vogelarten	16
4.1.5	Großtrappe.....	16
4.2	Weitere Brutvogelarten	17
5	Auswirkungen und Empfehlungen.....	22
5.1	Brutvogelarten nach Anlage 1 Windkrafterlass	22
5.1.1	Bedrohte, besonders störungssensible Vogelarten.....	22
5.1.2	Bedrohte, störungssensible Vogelarten	22
5.1.3	Brutkolonien störungssensibler Vogelarten	23
5.1.4	Schwerpunktgebiete bedrohter, störungssensibler Vogelarten	23
5.2	Weitere Brutvogelarten	23
6	Quellen	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine der Horstsuche und Besatzkontrolle	8
Tabelle 2: Begehungstermine Brutvogelerfassung	10
Tabelle 3: Liste der im Radius bis 3.000m um die Vorhabenflächen kartierten Horste	12
Tabelle 4: Artenliste der nachgewiesenen weiteren Brutvogelarten im 300 m-Radius mit Angaben zu Gefährdung, Schutzstatus sowie Revieranzahl	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets bis 1.000 m Umkreis	6
Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebiets	7
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet - Weitere Brutvogelarten	10
Abbildung 4: Lage der im Radius bis 3.000m um die Vorhabenflächen kartierten Horste Horstfunde	14
Abbildung 5: Lage der nachgewiesenen Brutvogelreviere im Teilbereich West.....	20
Abbildung 6: Lage der nachgewiesenen Brutvogelreviere im Teilbereich Ost.....	21

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Betriebsgenehmigung für den Verkehrslandeplatz (VLP) Cottbus-Drewitz wurde mit Bescheid vom 17.01.2020 durch die zuständige Behörde vollumfänglich widerrufen. Seit dem 01.02.2020 ist der Flugbetrieb eingestellt und nicht mehr zugelassen. Die Flächen sollen nun einer anderen Nutzung zugeführt werden. Ein Unternehmen hat das gesamte Gelände mit dem Zweck erworben, es baulich zu entwickeln und Industrie- bzw. Gewerbebetriebe anzusiedeln. Um eine solche Nutzung baurechtlich auf den Flächen zu ermöglichen, wurde durch die Gemeindevertretung Jänschwalde am 05.03.2020 der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbepark Jänschwalde“ gefasst. Am 05.05.2022 erfolgte der Abwägungs- und Satzungsbeschluss für den Bebauungsplan (B-Plan).

Um den zukünftigen Nutzern der Industrie- und Gewerbeflächen Strom aus erneuerbaren Energien zur Verfügung zu stellen, wurden im Zuge des B-Planverfahrens Flächen östlich und westlich der ehemaligen Start- und Landebahn für die Errichtung von Windkraftanlagen vorgesehen. Eine Ausweisung von Anlagenstandorten erfolgte nicht. Im Verlauf des Planverfahrens wurde zudem von einer Ausweisung von Flächen für die Nutzung von Windenergie (Sonderbauflächen) abgesehen. Im Verfahren der 1. Änderung des B-Plans soll auf den Flächen nun die Errichtung von Windkraftanlagen zulässig gemacht werden.

Für die in diesem Gutachten dargestellten faunistischen Untersuchungen stellen die oben genannten Flächen östlich und westlich der ehemaligen Start- und Landebahn den Vorhabenbereich dar. Daran schlossen sich Untersuchungsbereiche in den gemäß Windkrafteerlass (MUGV, 2011) und den Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) vorgesehenen Untersuchungsradien an. Die Erfassung der Zug- und Rastvögel erfolgte nach Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt (LfU).

Die Erfassungen erfolgten auf Grundlage des Windkrafteerlasses von 2011. Im Jahr 2023 wurde dieser durch den Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass, MLUK (2023)) abgelöst. Da dieser Erlass ähnliche Erfassungen vorsieht, können die Ergebnisse der Erfassungen auch für aktuelle Planungen genutzt werden.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst die beiden Teilflächen auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatz Drewitz sowie die entsprechenden Untersuchungsradien (Puffer) im Umfeld (vgl. Abbildung 1 und Abbildung 2). Charakteristisch für die beiden Teilflächen innerhalb des B-Plans sind ausgedehnte Ansaatflächen des ehemaligen Flugfeldes, silbergrasreiche Pionierfluren und trockene Sandheiden. Stellenweise besteht randlich Kiefernaufwuchs. Der Bereich zwischen den Teilflächen wird durch die Start- und Landebahn, weitere versiegelte Flächen sowie Ansaatflächen des ehemaligen Flugfeldes und trockene Sandheiden dominiert. Im nördlichen Teil besteht eine große Freiflächenphotovoltaikanlage.

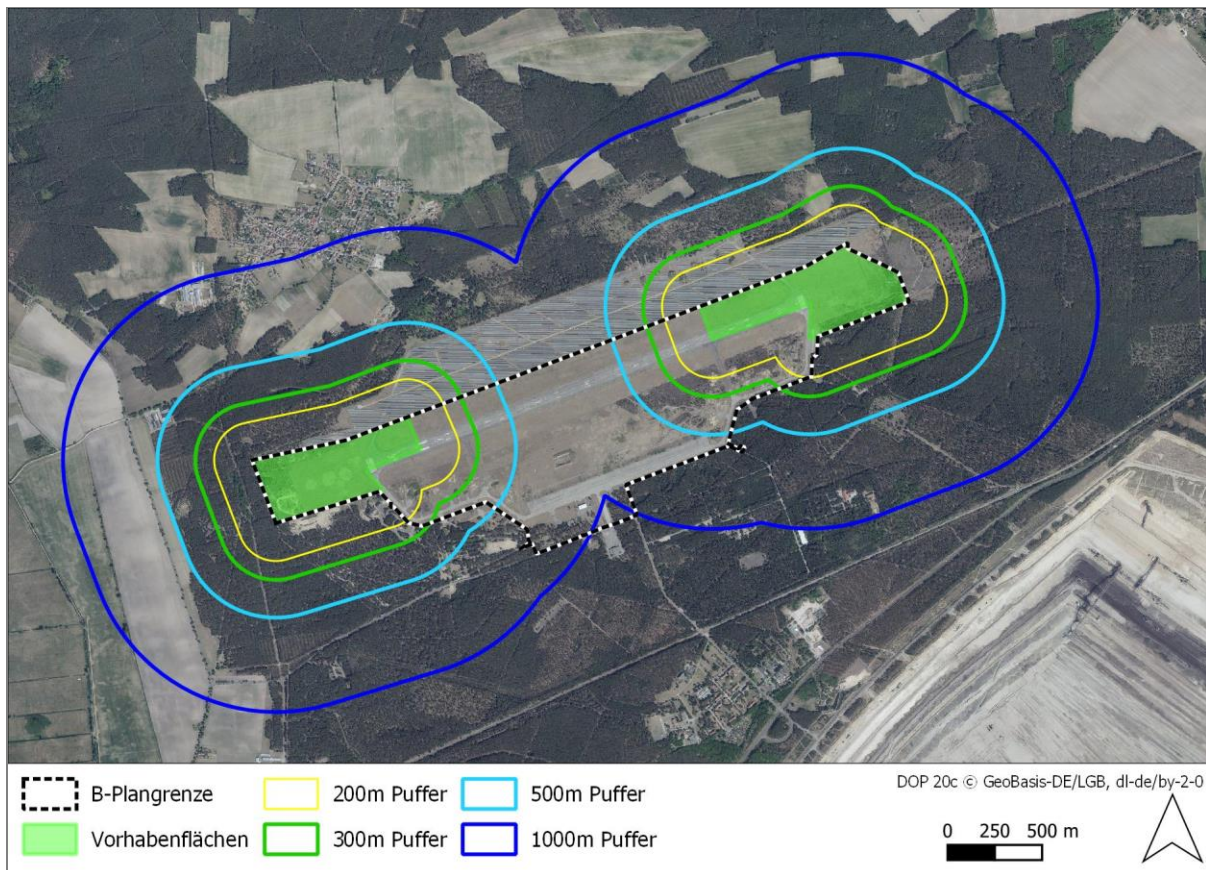


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes bis 1.000 m Umkreis

Das Umfeld des ehemaligen Flugplatzes ist durch Kiefernforste auf armen Standorten geprägt. Östlich grenzt im Bereich der ehemaligen Einflugschneise ein offener Bereich mit Heidevegetation an. Im 1.000 m Umkreis um die Vorhabenflächen befinden sich südlich und östlich ausschließlich Kiefernforste. Nördlich grenzen ebenfalls Kiefernforstbestände an. Diese werden von Teilen der Ortslage Drewitz sowie einzelnen landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzten Flächen unterbrochen. Westlich ragt der 1.000 m Umkreis in die Lasszinswiesen, ein landwirtschaftlich genutztes ehemaliges Niederungsgebiet. Im 2.000 m Umkreis setzen sich die genannten Strukturen weitgehend fort. Südlich wird befindet sich zudem die Ortslage Jänschwalde Ost sowie der aktive Tagebau Jänschwalde. Südwestlich an das B-Plangebiet grenzt eine Motorcrossanlage an. Die Abbildung 2 zeigt die Lage der Vorhabenflächen sowie die weiteren Untersuchungsradien von 1.000 m bis 6.000 m.

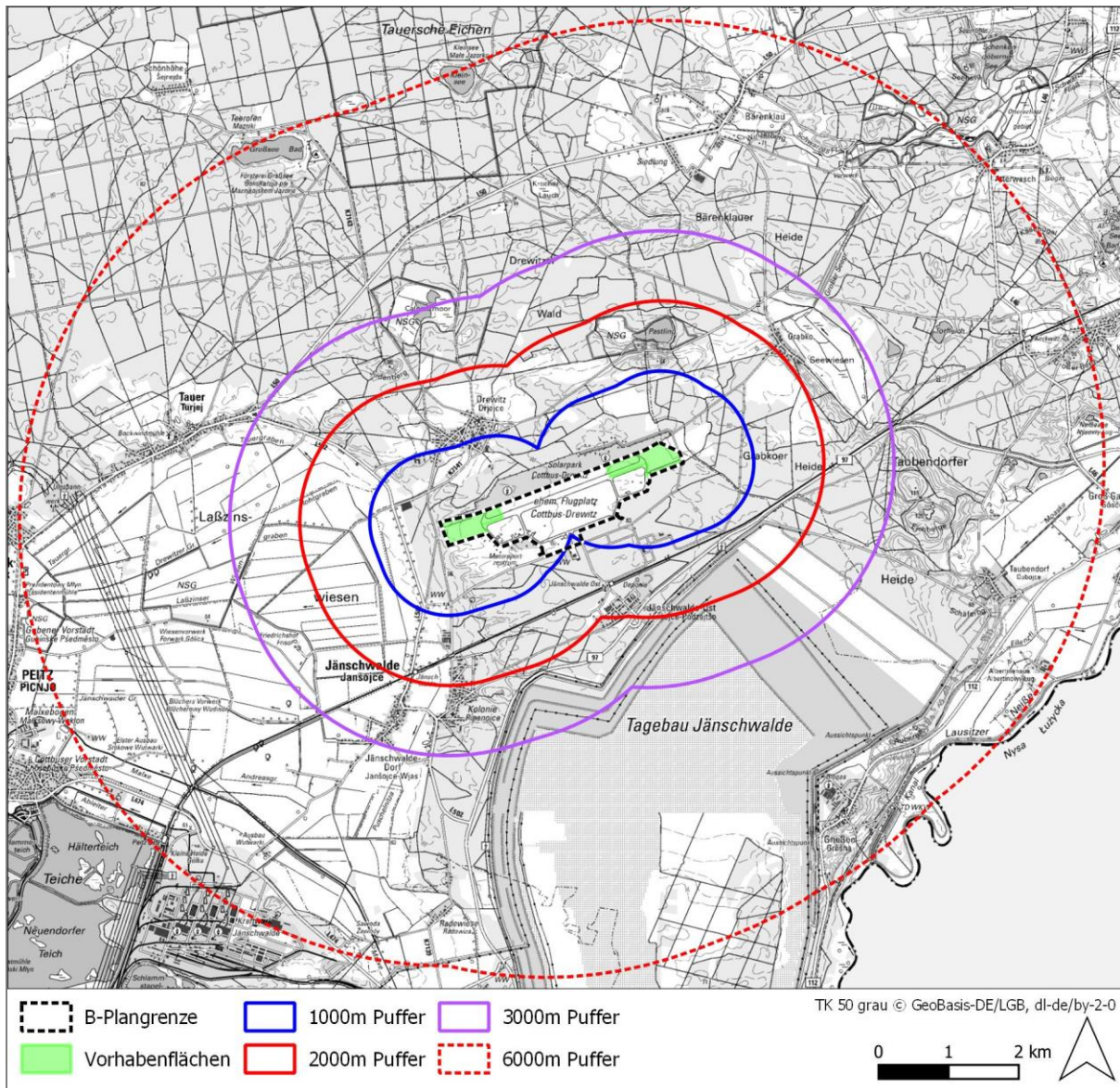


Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebiets

3 Methodik

In Brandenburg sind die methodischen Anforderungen an die Erfassung der Avifauna im Rahmen der Genehmigungsplanung für WEA detailliert im Windkrafteerlass (WKE) vorgegeben (insbesondere in den Anlagen 1 und 2).

3.1 Im Schutzbereich

Die Kartierung von Arten mit Schutzbereichen gemäß Anlage 1 des WKE ist je nach zu erwartender Vogelart in einem Umkreis bis 1.000 m bzw. bis 3.000 m um die geplante Anlagenfläche durchzuführen.

Es erfolgte zu Beginn der Untersuchungen eine Recherche zu bekannten Vorkommen windkraftrelevanter Arten. Hierzu wurden Bestandsdaten des Landesamts für Umwelt im Mai 2020 angefragt (LfU, Herr Segebrecht, 25.05.2020). Weiterhin wurden Verbreitungsdaten (Ryslavy et al., 2011) herangezogen, um Hinweise auf potentielle Brutvorkommen von Vogelarten mit Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) gemäß Anlage 1 WKE zu bekommen.

Es erfolgte eine Kartierung sämtlicher Horste im 1.000 m Radius sowie potentieller Horste für den Seeadler im Radius von 3.000 m. Nach Datenlage ist der Seeadler die einzige im Gebiet zu erwartende Art mit Schutzbereich von 3.000 m gemäß TAK. Hierzu wurden die Waldflächen mit geeigneter Altersklasse und Wuchshöhe an den in Tabelle 1 aufgelisteten Terminen begangen und nach entsprechenden Niststrukturen im oberen Stamm- und Kronenbereich der Bäume abgesucht. Horstfunde wurden mittels GPS aufgenommen und weitere Angaben wie Baumart und Größe notiert. Die Daten wurden anschließend in ein Geografisches Informationssystem (GIS) übertragen.

Die Horstsuche fand abgestuft statt. Das heißt, zu Beginn (Mai, Anfang Juni 2020) wurden schwerpunktmäßig die Räume innerhalb der Puffer bis 2.000 m geprüft. Die Zone zwischen 2.000 - 3.000 m wurde erst verstärkt ab Ende Juni und Juli kontrolliert. Zum einen, um die Kapazitäten auf die Horstvollerfassung im engeren Umkreis (bis 2000 m) konzentrieren zu können und möglichst bis 2.000 m auch den Besatz 2020 vor dem Ausfliegen verifizieren zu können und zum anderen, um das erfassungsbedingte Störungspotenzial für die Arten Seeadler und Schwarzstorch (Erfassung bis 3000 m) möglichst gering zu halten bzw. auf einen möglichst späten Termin am Ende der Brutzeit zu legen.

Tabelle 1: Termine der Horstsuche und Besatzkontrolle

Datum	Erfassung	Uhrzeit	Witterung
19.05.2020	Horstsuche	12:00 - 16:45	15 - 22 °C, Bedeckung 4-8 / 8, 2 Bft NW
20.05.2020	Horstsuche	07:00 - 10:00	10 - 12 °C, Bedeckung 2-4/8, Wind 0-1 Bft W
02.06.2020	Horstsuche	13:45 - 17:15	24 Grad - 16 °C, 4/8 → 8/8 durchziehende Gewitter mit kurzzeitig Starkregen, 1-2 Bft → 4-5 (Böen 6 bei Gewitter) N
03.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	13:35 - 19:20	24 °C - 21 Grad, 1/8 (Schleierwolken), 1-2 Bft NO
05.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	08:30-16:40	13 - 18 °C, Bedeckung 7/8→8/8 (kurze Schauer)→5/8→8/8, Wind: 2-3 Bft NW

Datum	Erfassung	Uhrzeit	Witterung
06.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	09:00-17:00	15 - 19 °C, Bedeckung 0-2/8, Wind 1-2Bft SO
08.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	08:45-16:45	16 - 22 °C, Bedeckung 1/8 (Schleierwolken)→ 7/8, Wind: 1-2 Bft NW
15.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	14:00 - 20:35	25 - 24 °C, Bedeckung 3/8 → 1/8, Wind: 1-2 Bft N
16.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	06:30 - 17:45	16 - 26 °C, Bedeckung 1/8 → 8/8, Wind: 1-2 Bft NO → 0-1 N-NO
17.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	09:30 - 15:00	23 - 28 °C, Bedeckung 5-6/8, Wind 1 Bft O
22.06.2020	Horstsuche /- kontrolle	15:00 - 19:15	27 - 24 °C, Bedeckung 5/8 → 8/8 → 1 /8, Wind 2 Bft NW (Böen 3-4 Bft) → 0-1 Bft NW
10.07.2020	Horstsuche /- kontrolle	13:00 - 14:15	28 °C, Bedeckung 8/8, 2 Bft SSW (vereinzelt Böen bis 3-4 Bft)
29.07.2020	Horstsuche /- kontrolle	11:00 - 18:15	22 - 25 °C, Bedeckung 6/8 → 1/8, Wind 2 - 3 Bft NW - W

3.2 Im Restriktionsbereich

Die TAK sehen neben den artspezifischen Schutzbereichen auch Restriktionsbereiche für bestimmte Brutvogelarten vor (See-, Schrei- und Fischadler, Schwarz- und Weißstorch sowie Uhu und Großtrappe), die bis zu 6.000 m um die Neststandorte betragen können. Da der Umkreis zwischen 3.000 m - 6.000 m zum geplanten Windpark nicht auf Horstvorkommen untersucht wurde, lagen hier lediglich die Daten des LfU (2021) zugrunde. Gemäß der im Rahmen der Datenrecherche zur Verfügung gestellten Bestandsdaten befand sich ca. 1,1 km nordnordöstlich von Radewiese ein Brutpaar des Seeadlers (RF Radewiese C_4153_SA-002) welches im Jahr 2020 ein Jungtier hatten. Darüber hinaus sind keine weiteren Vorkommen von Arten mit Restriktionsbereich im Umfeld der Vorhabenfläche bekannt.

Innerhalb des Restriktionsbereiches sind für den Seeadler die meist direkten Verbindungskorridore (1.000 m Breite) zwischen Horst und Hauptnahrungsgewässer(n) freizuhalten. Im vorliegenden Fall liegt der Horst rund 4.000 m südlich der westlichen Vorhabenfläche. Nördlich des Vorhabengebietes befinden sich mehrere kleine Gewässer in einer Entfernung von 7.000 bis 10.000 m zum Horststandort. Für diese Gewässer kann von einer untergeordneten Bedeutung für das Brutpaar ausgegangen werden. Als Hauptnahrungsgewässer stehen die Nahrungsreichen Peitzer Teiche in einer Entfernung von 4.000 m westlich des Horstes (Hälterteich) bzw. knapp 3.000m südwestlich des Horstes (Unterteich) zur Verfügung.

3.3 Weitere Brutvogelarten

Die Erfassung der weiteren Brutvögel erfolgte mit der Methodik der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005), wobei elf Begehungen (sieben Tag- und vier Abendbegehungen) erfolgten. Die einzelnen Begehungstermine sind Tabelle 10 zu entnehmen. Nach WKE ist eine Fläche mit dem Radius von 300 m im Umkreis der Gesamtanlagenfläche jeweils von den äußeren Einzelanlagenstandorten gemessen sowie die Fläche mit einem Puffer von

50 m beidseitig der geplanten Zuwegung als UG für die weiteren Brutvogelarten abzugrenzen. Da im vorliegenden Fall keine Anlagenstandorte feststanden, wurden zwei Vorhabenflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes festgelegt, die mit dem 300 m-Puffer das UG bildeten. Mögliche Zuwegungen sollten innerhalb dieser Flächen liegen, so dass keine weiteren Flächen hierfür untersucht werden mussten.

Für das geplante Vorhaben ergab sich somit ein Untersuchungsgebiet mit einer Flächengröße von rund 260 ha (siehe Abbildung 3).

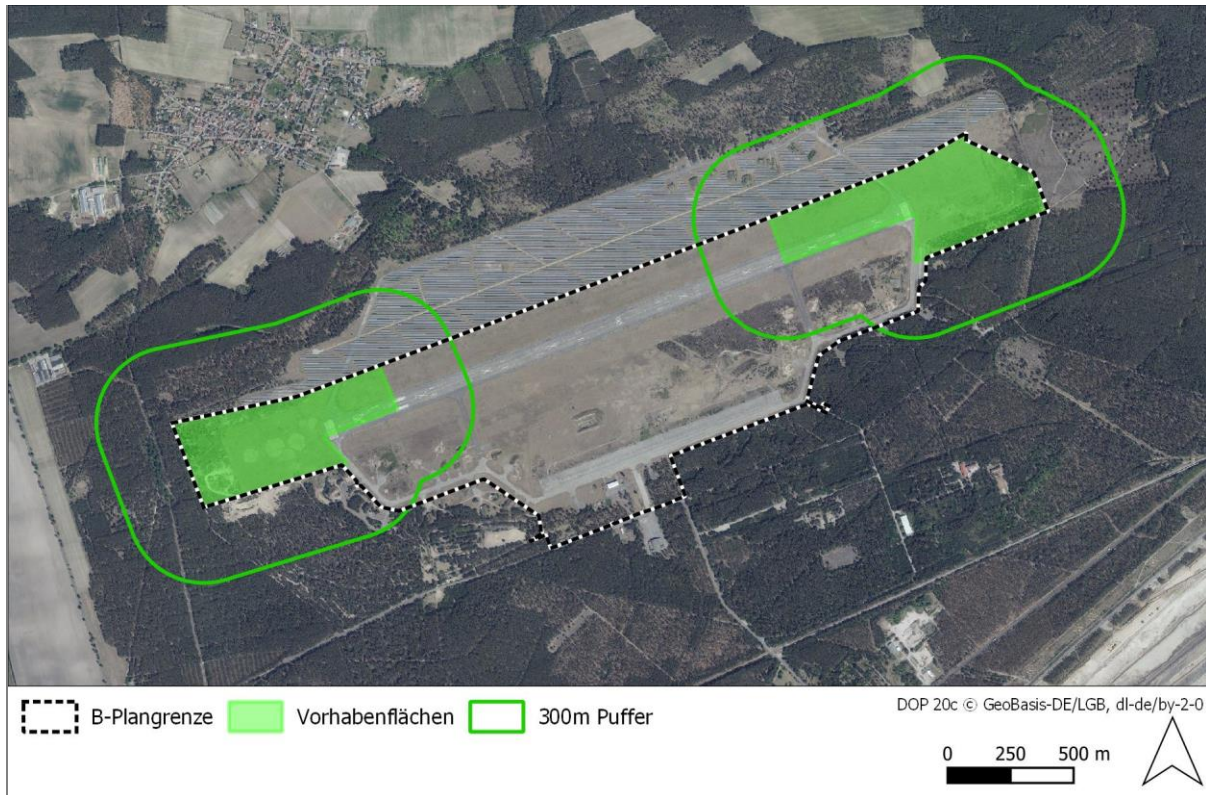


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet - Weitere Brutvogelarten

Die Tageserfassungen wurden in den frühen Morgen- und Vormittagsstunden durchgeführt und Vögel mit revieranzeigendem Verhalten (z. B. singende Männchen, warnende Altvögel, Nestbau, Futter oder Kot tragende Altvögel) auf einer Karte verzeichnet. In der Regel sind zwei räumlich nah liegende Registrierungen einer Art - in einem Abstand von mindestens sieben Tagen - erforderlich, um ein Revier abgrenzen zu können. Die Nachtbegehungen zielten auf die Erfassung von Eulen, Waldschnepfe und Ziegenmelker ab. Die Reviere wurden mithilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) in eine Karte übertragen.

Im Umkreis von 1.000 m um die Vorhabenflächen fand eine Kartierung von Horsten und Brutkolonien statt (Ergebnis siehe 4.2.1.1).

Tabelle 2: Begehungstermine Brutvogelerfassung

Datum	Erfassung	Uhrzeit	Witterung
25.03.2020	Abendbegehung (Eulen)	19:00 - 20:00	6 - 3 °C, Bedeckung 0/8, Wind 0-1 Bft O
26.03.2020	1. Vollbegehung morgens / vormittags	08:00 - 11:30	2 - 11 °C, Bedeckung 0/8, Wind 1-2 Bft ONO - SO

Datum	Erfassung	Uhrzeit	Witterung
07.04.2020	Abendbegehung (Eulen)	18:45 - 21:45	15 - 9 °C, Bedeckung 2/8, 1-2 Bft
11.04.2020	2. Vollbegehung morgens / vormittags	06:00 - 12:00	2 - 14 °C, Bedeckung 0/8, Wind 0-1 Bft O
24.04.2020	3. Vollbegehung morgens / vormittags	06:00 - 12:00	4 - 21 °C, Bedeckung 8/8 (Schleierwolken) ->1/8, Wind 0-1 Bft -> 1-2 Bft SW
29.04.2020	Selektiverfassung morgens / vormittags (v.a. Rohrweihe und Wiedehopf)	09:00 - 10:30	12 °C, Bedeckung 8/8, 1-3 Bft W
08.05.2020	Abendbegehung (Eulen, Waldschnepfe, etc)	20:15 - 22:00	18 - 10 °C, Bedeckung 0-1/8, 0 Bft
09.05.2020	4. Vollbegehung morgens / vormittags	05:30 - 10:00	6 - 14 °C, Bedeckung 2/8 -> 0-1/8, Wind 1-2 Bft SO-NO
19.05.2020	5. Vollbegehung morgens / vormittags	04:45 - 11:30	11 - 13 °C, Bedeckung 1/8 -> 7-8/8, Wind 0 Bft -> 3-4 NW
19.05.2020	Abendbegehung (Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmel- ker, etc.)	20:30 - 22:39	18 - 14 °C, Bedeckung 4/8, Wind 0-1 Bft NW
02.06.2020	Selektiverfassung morgens / vormittags (u.a. Sperger- grasmücke, Neuntöter, Raubwürger und Wiede- hopf)	09:00 - 10:00	18 °C, Bedeckung 0/8, 1 Bft NO
03.06.2020	6. Vollbegehung morgens / vormittags	06:00 - 11:00	11 - 20 °C, Bedeckung 1/8 (Schleierwolken), Wind 0-1 Bft NO
17.06.2020	7. Vollbegehung morgens / vormittags	05:00 - 09:30	19 - 22 °C, Bedeckung 4/8 -> 8/8, Wind 1 - 2 O, sehr kurzer Nieselregen zwischen 08:00 und 09:00
17.06.2020	Abendbegehung (Eulen, Mauersegler, Waldschnepfe, Ziegenmelker, etc.)	20:30 - 23:45	23 - 20 °C, Bedeckung 1-2/8 -> 3/8, Wind 0 Bft
18.06.2020	Selektiverfassung morgens bis nachmittags (v.a. Baum- falke, Wiedehopf)	05:15 - 14:15	20 °C, Bedeckung 6/8, Wind 0-1 Bft
10.07.2020	Selektiverfassung morgens bis vormittags (v.a. Baum- falke, Wiedehopf, Wespen- bussard)	06:00 - 13:00	18 - 27 °C, Bedeckung 8/8 -> 4/8 -> 8/8, Wind 1 Bft S → 2 Bft SSW (vereinzelt Böen bis 3-4 Bft)
29.07.2020	Selektiverfassung morgens bis vormittags (v.a. Baum- falke, Wiedehopf, Wespen- bussard)	08:00 - 11:00	18 - 22 °C, Bedeckung 6/8 -> 4/8 -> 6/8, Wind 2 - 3 Bft NW

4 Ergebnisse

4.1 Brutvogelarten nach Anlage 1 Windkrafterlass

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Erfassungen und Recherchen hinsichtlich der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten, für die tierökologische Abstandskriterien gemäß Anlage 1 (WKE) gelten, dargelegt.

Es sind vom Vorhaben Schutzbereiche und Restriktionsbereiche von Brutplätzen störungsempfindlicher Vogelarten betroffen. Im Rahmen der Datenrecherche und der Erfassungen wurden der Rotmilan, welcher in Anlage 1 des Windkrafterlasses aufgeführt ist, im 1.000 m-Radius um die geplanten Vorhabenflächen nachgewiesen. Horste des Fischadlers befinden sich mehr als 2.000 m, ein Horst des Seeadlers befindet sich rund 4.000 m entfernt.

Im Radius bis 1.000 m wurden insgesamt 20 Horste festgestellt. Davon waren sieben besetzte Horste der Arten Sperber (1 Horst), Kolkrabe (3 Horste), Mäusebussard (2 Horste, davon eine nicht erfolgreiche Brut) und Rotmilan (1 Horst). Die weiteren Horste waren unbesetzt. Teilweise waren sie in einem schlechten Zustand. Bei einigen konnte eine frühe Brutaufgabe nicht ausgeschlossen werden.

Im Radius bis 3.000 m wurden weitere 20 Horste vorgefunden, von denen fünf besetzt waren (je 2 Horste von Mäusebussard und Kolkrabe, ein Horst Waldohreule). Es wurden keine weiteren Horste von WKE-relevanten Arten festgestellt.

Das Ergebnis der Horstkartierung ist in der nachfolgenden Tabelle 3 dargelegt. Eine Darstellung zur Lage der kartierten Horste erfolgt in Abbildung 4.

Tabelle 3: Liste der im Radius bis 3.000m um die Vorhabenflächen kartierten Horste

Nummer	Baumart	Anmerkung
Horste bis 1.000 m		
6	Waldkiefer	unbesetzt
7	Waldkiefer	unbesetzt
8	Waldkiefer	besetzt durch Kolkrabe
9	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
10	Waldkiefer	besetzt durch Kolkrabe
18	Waldkiefer	unbesetzt, potentiell Sperber
20	Waldkiefer	unbesetzt
31	Waldkiefer	ungenutzter Althorst auf Hexenbesen
32	Waldkiefer	ungenutzter Althorst
33	Waldkiefer	mittelgroßer Althorst im Zerfall, unbesetzt
34	Waldkiefer	besetzt durch Mäusebussard
35	Waldkiefer	unbesetzt
36	Waldkiefer	besetzt durch Sperber
37	Waldkiefer	Althorst/ Nestinitial im obersten Kronenbereich auf Seitenast
38	Waldkiefer	unbesetzt, Potenzial zur Nachnutzung, in Folgejahr wahrscheinlich
41	Waldkiefer	unbesetzt

Nummer	Baumart	Anmerkung
42	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
43	Waldkiefer	besetzt durch Rotmilan, Bruterfolg 3 Jungvögel
44	Waldkiefer	besetzt durch Kolkrabe
45	Waldkiefer	besetzt durch Mäusebussard, früher Brutverlust/nicht erfolgreich
Horste bis 3.000 m		
1	Waldkiefer	kein Besatz feststellbar, Bau wahrscheinlich durch Habicht
2	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
3	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
4	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
5	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
11	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
12	Waldkiefer	besetzt durch Mäusebussard und begrünt aber wahrscheinlich frühe Brutaufgabe
13	Waldkiefer	unbesetzt (Althorst Rotmilan?)
14	Waldkiefer	ungenutzter Althorst oder frühe Brutaufgabe
14	Waldkiefer	ungenutzter Althorst oder frühe Brutaufgabe
15	Waldkiefer	ungenutzter Horst auf Seitenast
15	Waldkiefer	ungenutzter Horst auf Seitenast
16	Waldkiefer	ungenutzter Althorst im Zerfall
16	Waldkiefer	ungenutzter Althorst im Zerfall
17	Waldkiefer	Althorst, unbesetzt
19	Waldkiefer	unbesetzt, kompakt daher Nachnutzung denkbar
21	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe
22	Waldkiefer	besetzt durch Waldohreule, Bruterfolg 2 Juv.
23	Waldkiefer	besetzt durch Kolkrabe
24	Waldkiefer	besetzt durch Mäusebussard, Bruterfolg mind. 1 Jungtier
25	Waldkiefer	unbesetzt, Typ Rotmilan, Mäusebussard
26	Waldkiefer	unbesetzt, Typ Nebelkrähe/Waldohreule
27	Waldkiefer	besetzt durch Kolkrabe
28	Waldkiefer	unbesetzt, Typ Rotmilan, Mäusebussard
29	Mast	unbesetzt
30	Waldkiefer	Althorst, unbesetzt
39	Waldkiefer	unbesetzt
40	Waldkiefer	unbesetzt oder frühe Brutaufgabe

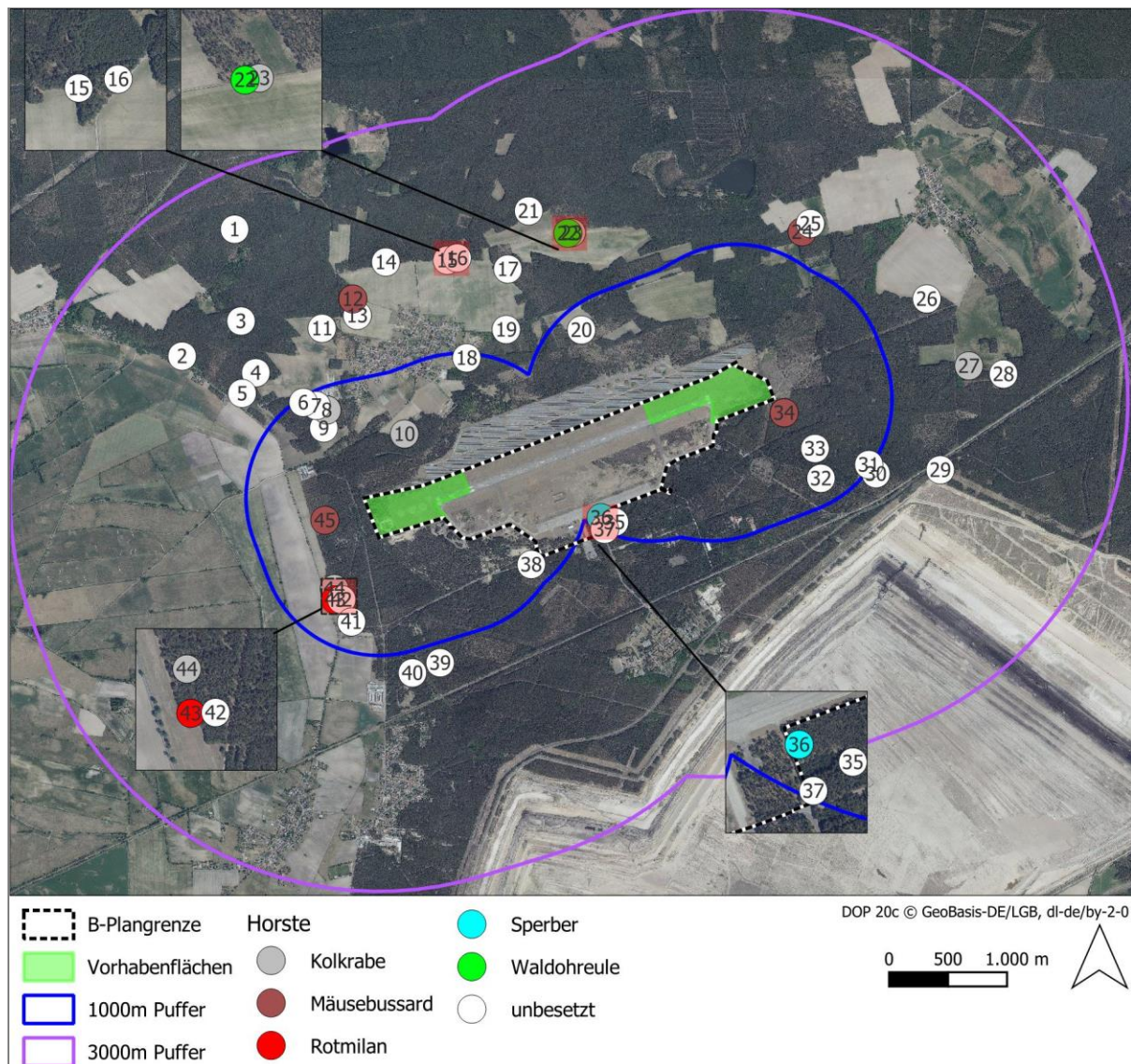


Abbildung 4: Lage der im Radius bis 3.000m um die Vorhabenflächen kartierten Horste Horstfunde

4.1.1 Bedrohte, besonders störungssensible Vogelarten

Seeadler

Im Radius bis 3.000 m (Schutzbereich Seeadler) befinden sich nach den Daten des LfU keine Horste oder Brutverdachtsbereiche des Seeadlers. Die aktuelle Erfassung von Horsten des Seeadlers im Radius bis 3.000 m erbrachte ebenfalls keine Nachweise von möglicherweise bisher noch nicht bekannt gewordenen Neuansiedlungen. Gemäß den Daten des LfU befindet sich ein genutzter Horst rund 4.000 m südlich der westlichen Vorhabenfläche. Die Hauptnahrungsgewässer liegen vermutlich (süd-)westlich des Horststandortes (Peitzer Teiche), so dass keine Flugkorridore des Restriktionsbereichs innerhalb der Vorhabenfläche liegen.

Schreiadler

Die Art wurde nicht nachgewiesen, die nächsten Brutvorkommen liegen im nördlicheren Brandenburg (RYSILAVY et al. 2011).

Wanderfalke

Es sind keine Vorkommen in der Umgebung bekannt und auch keine Ansiedlungen festgestellt worden.

Schwarzstorch

Die Art wurde nicht nachgewiesen und es sind keine Vorkommen in der Umgebung bekannt.

Uhu

Im Rahmen der Horsterfassung wurde etwa 2.500 m südöstlich der Vorhabenfläche randlich des Tagebaugeländes Jänschwalde ein Brutplatz des Uhus mit zwei Ästlingen festgestellt. Dieser lag deutlich außerhalb des 1.000 m Schutzbereiches, jedoch innerhalb des 3.000 m-Restriktionsbereich, in dem keine Gittermasten errichtet werden dürfen.

4.1.2 Bedrohte, störungssensible Vogelarten

Fischadler

Im Rahmen der Datenrecherche wurden drei Horststandorte des Fischadlers übermittelt, die im Jahr 2020 nicht besetzt waren (LfU 2021). Zwei der Horste befanden sich auf Hochspannungsleitungsmasten 2.200 m und 2.800 m südöstlich der Vorhabenfläche am Rand des Tagebaus. Ein weitere Horststandort befindet sich mehr als 3.000 m nördlich der Vorhabenflächen am Calpenzmoor.

Die nächstgelegenen besetzten Horste befinden sich rund 4.800 m entfernt vom Vorhabengebiet im südlichen Bereich der Lasszinswiesen in der Nähe der Peitzer Teiche.

Direkte Verbindungskorridore zwischen den besetzten Horsten und den Nahrungsgewässern im Radius von 4.000 m um die Brutplätze tangieren nicht das Vorhabengebiet. Auch bei einer Nutzung der im Jahr 2020 nicht besetzten Horste liegen die Verbindungskorridore außerhalb der Vorhabenflächen.

Rotmilan

Rund 660 m südwestlich der westlichen Vorhabenfläche wurde am Waldrand zu den Lasszinswiesen ein besetzter Horst des Rotmilan festgestellt. Dieser lag innerhalb des 1.000 m umfassenden Schutzbereiches. Die Brut war mit drei Jungvögeln erfolgreich.

Nach der Datenauskunft des LfU befinden sich weitere Horste im weiteren Umfeld. Über den Status dieser Brutpaare lagen nach Datenauskunft keine Informationen vor. Bis auf ein Brutpaar liegen die Nachweise mehr als 2.000 m entfernt nördlich und westlich der Vorhabenflächen. Ein Brutpaar war rund 1.500 m nordwestlich der Vorhabenflächen in einem Waldstreifen zwischen der Ortslage Drewitz und den Lasszinswiesen verortet. Im Zuge der Horsterfassung wurden in diesem Waldbereich mehrere potentiell geeignete Horste festgestellt. Diese waren unbesetzt oder die Brut wurde zu einem frühen Zeitpunkt aufgegeben.

Rohrweihe

Die Art wurde im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen. Aus den Daten des LfU sind Brutnachweise im weiteren Umfeld bekannt. Die Vorkommen befinden sich

ca. 2.100 m westlich bzw. 3.000 m nordwestlich des Vorhabengebietes in den Lasszinswiesen sowie im Bereich des rund 3.000 m nördlich der Vorhabenflächen liegenden Calpezmoor.

Wiesenweihe

Die Art wurde nicht nachgewiesen und es sind keine Vorkommen in der Umgebung bekannt.

Weißstorch

Nach den Daten des LfU befinden sich die nächstgelegenen Brutvorkommen in Drewitz (ca. 1.000 m) nördlich der westlichen Vorhabenfläche. Der Nistplatz war laut Daten des LfU im Jahr 2020 unbesetzt. Der nächste besetzte Nistplatz befindet sich in Tauer rund 3.800 m nordwestlich der Vorhabenfläche. Die jeweiligen Schutzbereiche (1.000 m) und Restriktionsbereiche (3.000 m) werden nicht unterschritten.

Kranich

Innerhalb des Schutzbereiches der Art von 500 m befinden sich keine geeigneten Bruthabitate. Nach den Daten des LfU sind auch darüber hinaus keine Brutvorkommen im Umfeld der Vorhabenflächen bekannt.

Rohrdommel, Zwergdommel

Es sind keine Vorkommen in der Umgebung des Plangebiets bekannt. Für beide Arten befinden sich im Umkreis von 1.000 m (Schutzbereich) keine geeigneten Habitate.

4.1.3 Brutkolonien störungssensibler Vogelarten

Vorkommen von Graureiher-, Möwen- oder Seeschwalbenkolonien sind nicht bekannt und wurden im Rahmen der Untersuchungen auch nicht vorgefunden.

4.1.4 Schwerpunktgebiete bedrohter, störungssensibler Vogelarten

Brachvogel, Kampfläufer, Rotschenkel, Wachtelkönig und Uferschnepfe

Aus der Datenrecherche ging hervor, dass in den westlich der Vorhabenfläche gelegenen Lasszinswiesen die nächsten bekannten Vorkommen von Wachtelkönig (rund 2.500 m entfernt) und vom Rotschenkel (mehr als 3.000 m entfernt vom Vorgabengebiet) bekannt sind. Es sind keine Vorkommen im Umkreis von 1.000 m (Schutzbereich der betreffenden Arten) um das Plangebiet bekannt. Für die jeweiligen Arten befinden sich im Umkreis von 1.000 m (Schutzbereich) zudem keine geeigneten Habitate.

Birkhuhn, Auerhuhn

Das Birkhuhn gilt in Brandenburg als ausgestorben. Das Auerhuhn kommt nur in Südbrandenburg vor (Wiederansiedlung Niederlausitz).

4.1.5 Großtrappe

Das Plangebiet liegt fernab der drei Vorkommensgebiete für die Großtrappe im westlichen Brandenburg (RYSILAVY 2017).

4.2 Weitere Brutvogelarten

Insgesamt wurden 61 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet bis 300m nachgewiesen. In Tabelle 13 sind die nachgewiesenen weiteren Brutvogelarten mit Angaben zu Schutz und Gefährdung aufgelistet. Die Lage der Reviere ist in Karte 1 (Anhang) dargestellt.

Tabelle 4: Artenliste der nachgewiesenen weiteren Brutvogelarten im 300 m-Radius mit Angaben zu Gefährdung, Schutzstatus sowie Revieranzahl

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	EU	Reviere Teil- fläche West	Reviere Teil- fläche Ost	Reviere gesamt
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>				7	10	17
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				48	35	83
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				3	4	7
Bk	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2		3	3	6
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				2	11	13
Bp	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V		5	23	28
Brp	Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	1	1	x	3	3	6
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				12	6	18
Dg	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		V		1		1
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				7	5	12
Ez	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		3		2	1	3
F	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				18	27	45
Fl	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		26	37	63
G	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				10	26	36
Ga	Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>				10	20	30
Gb	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				4		4
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				1		1
Gim	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		V		1		1
Gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				4	1	5
Gs	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V		5	5	10
Hei	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	x	16	23	39
Hm	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>				11	12	23
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				4	9	13
Hä	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3		4	8	12
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>				23	24	47
Kb	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		V		6	7	13
Kg	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>				1	2	3
Kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				2	2	4
Ku	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3			2	2	4
Mb	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		V			1	1
Md	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				9	9	18

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	EU	Reviere Teilfläche West	Reviere Teilfläche Ost	Reviere gesamt
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				8	4	12
N	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>					1	1
Nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		3	x	8	20	28
O	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	2	3	x		1	1
P	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V			7	9	16
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				17	13	30
Rs	Rauchschnalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V		1	1	2
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				9	10	19
Rw	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	V		1	1	2
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3			2	7	9
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				6	8	14
Sg	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>				3	3	6
Ssp	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			x	1	1	2
Sti	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>					2	2
Sts	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1		3	3	6
Sum	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>					1	1
Swk	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>				4	4	8
Tf	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		3		1	1	2
Tm	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>				15	6	21
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2			2	2
Was	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V				1	1
Wb	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>				8	2	10
Wd	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>					3	3
Wg	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		2		1		1
Wi	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3		2	2	4
Wls	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>					3	3
Wm	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>				4	6	10
Z	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				6	3	9
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>					1	1
Zm	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3	x	5	7	12
Summe Reviere						362	442	804
Summe Arten						51	56	61

Erklärung zu Tabelle 4

RL-D: Rote Liste Deutschland (Ryslavy et al., 2020)

RL-BB: Rote Liste Brandenburg (Ryslavy et al., 2019)

1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 – gefährdet, V - Vorwarnliste

EU: Vogelschutzrichtlinie (VS-RL, 2009), x - Art im Anhang I gelistet

Im Rahmen der Erfassungen wurden im Betrachtungsraum 61 Brutvogelarten mit insgesamt 804 Revieren nachgewiesen. Es handelte sich hierbei überwiegend um in Brandenburg häufig vorkommende Arten der Waldlebensräume (rund 61 % der Arten mit rund 65 % der Reviere) sowie um häufige und auch seltene Arten des Offenlands (rund 39 % der Arten mit rund 35 % der Reviere). Die häufigsten Arten waren Buchfink (83 Reviere) und Feldlerche (63 Reviere). Von den nachgewiesenen Arten wiesen 16 Arten einen Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Deutschlands bzw. der Roten Liste Brandenburgs auf. Die Arten Brachpieper, Steinschmätzer (je 6 Reviere) und Raubwürger (3 Reviere) sind in der Roten Liste Deutschland als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Als „stark gefährdet“ gelten die Arten Braunkehlchen (6 Reviere), Turteltaube (2 Reviere) und Ortolan (1 Revier). Als „gefährdet“ sind demnach die Arten Feldlerche (83 Reviere), Bluthänfling und Ziegenmelker (je 12 Reviere), Star (9 Reviere) sowie Kuckuck und Wiedehopf (je 4 Reviere). Gemäß der Roten Liste der Brutvögel Brandenburgs sind Brachpieper und Steinschmätzer ebenfalls „vom Aussterben bedroht“. Als „stark gefährdet“ gelten Braunkehlchen, Turteltaube und Wintergoldhähnchen (1 Revier). Die Arten Bluthänfling, Erlenzeisig (3 Reviere), Feldlerche, Neuntöter (28 Reviere), Ortolan, Turmfalke (2 Reviere), Wiedehopf und Ziegenmelker sind als „gefährdet“ eingestuft.

Als Arten der Vorwarnliste wurden Heidelerche (39 Reviere), Baumpieper (28 Reviere), Pirol (16 Reviere), Grauschnäpper (10 Reviere), Rauchschnalbe (2 Reviere) und Waldschnepfe (1 Revier) sowie Kernbeißer (13 Reviere), Dorngrasmücke, Gimpel und Mäusebussard (je 1 Revier) nachgewiesen.

Mit Brachpieper, Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Schwarzspecht und Ziegenmelker wurden sechs Arten festgestellt, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind.

Die Verteilung der Arten folgt den vorhandenen Lebensraumstrukturen. So sind auf den Vorhabenflächen selbst neben ungefährdeten Arten wie Heidelerche, Gold- und Grauammer überwiegend Reviere gefährdeter Arten der Offenlandlebensräume wie Feldlerche, Neuntöter und Ziegenmelker anzutreffen. Die an diese Offenlandflächen angrenzenden strukturarmen Kiefernforstflächen sind überwiegend von häufig vorkommenden, ungefährdeten Arten wie Buchfink, Fitis, Rotkehlchen und verschiedenen Meisenarten besiedelt.

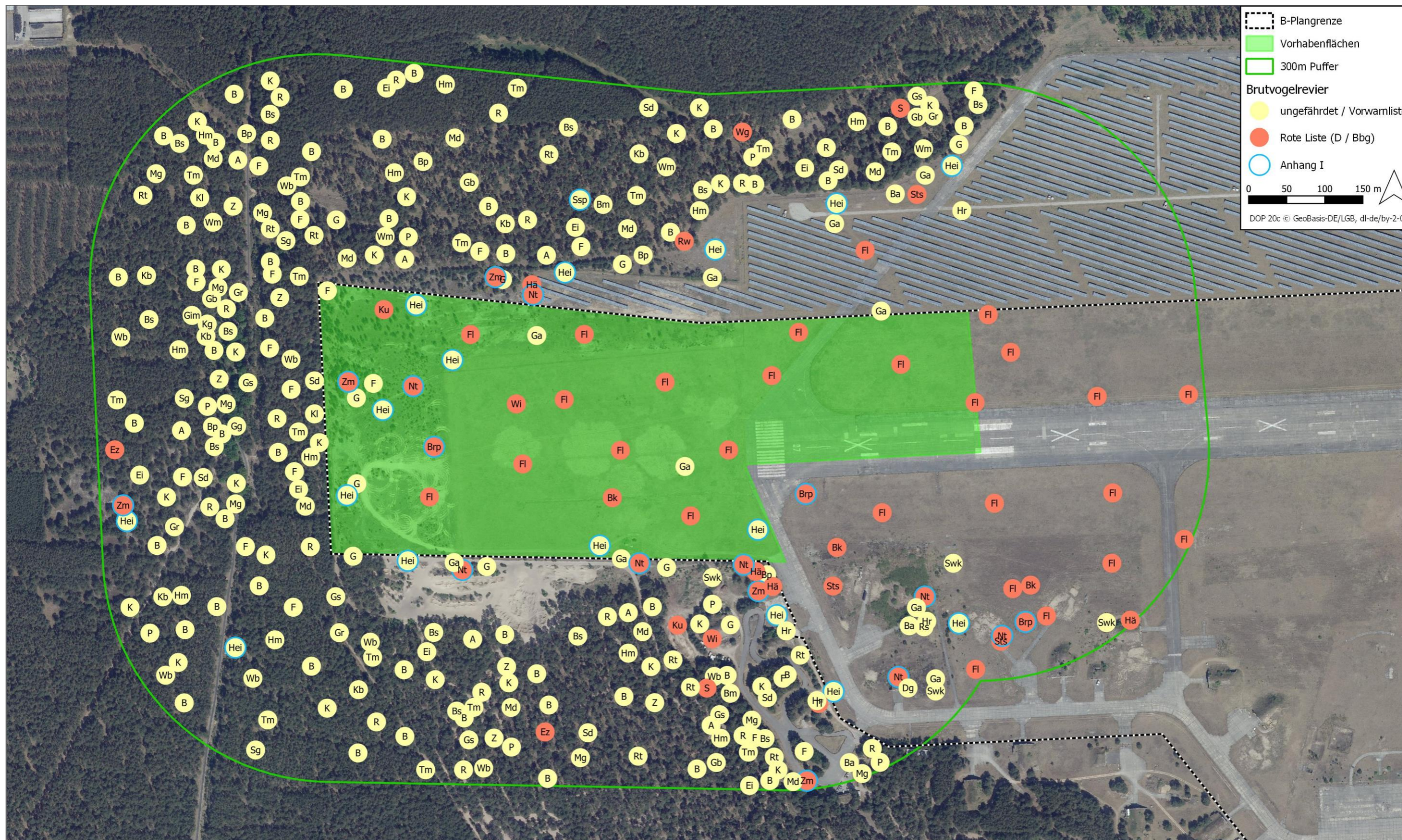


Abbildung 5: Lage der nachgewiesenen Brutvogelreviere im Teilbereich West

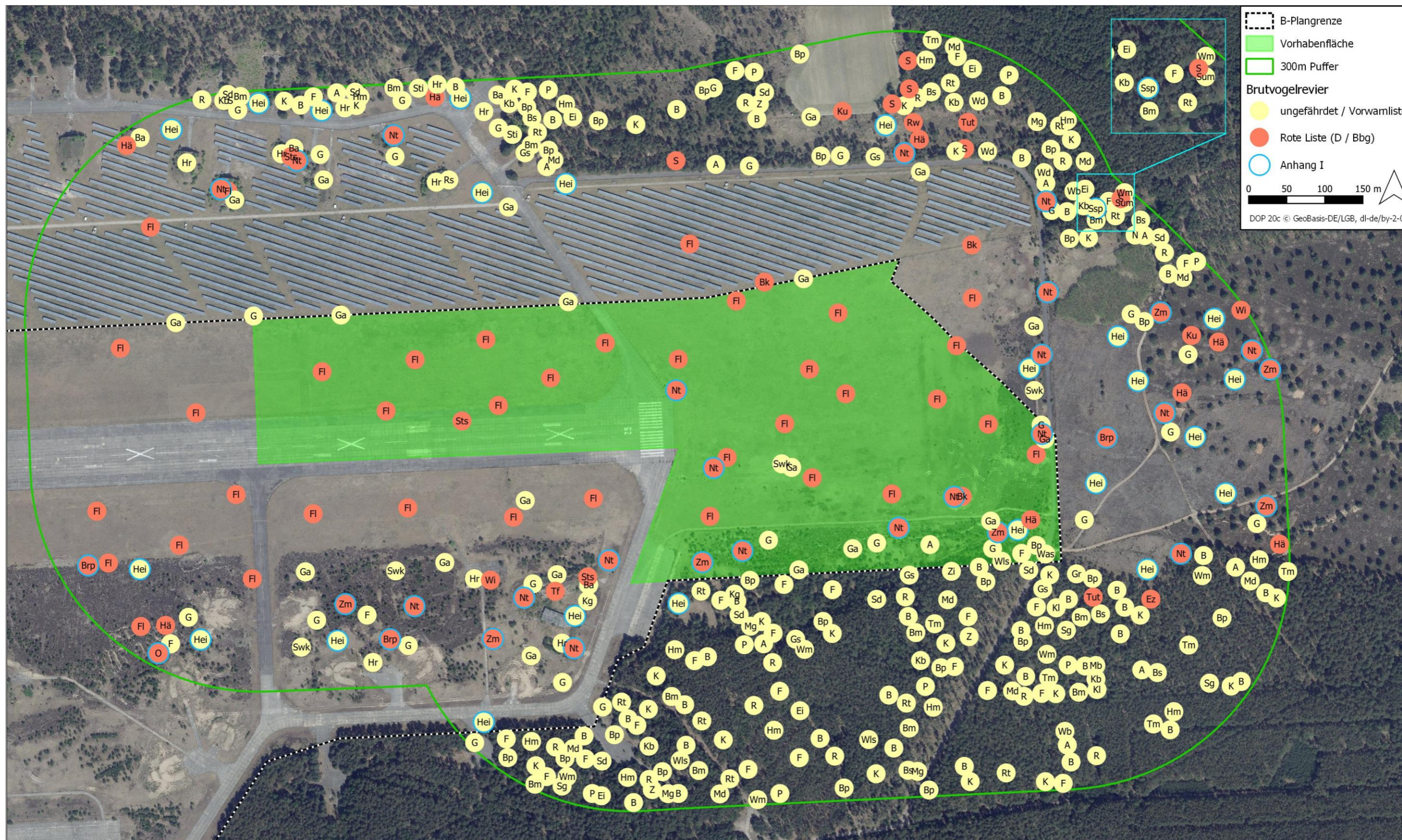


Abbildung 6: Lage der nachgewiesenen Brutvogelreviere im Teilbereich Ost

5 Auswirkungen und Empfehlungen

5.1 Brutvogelarten nach Anlage 1 Windkraftherlass

5.1.1 Bedrohte, besonders störungssensible Vogelarten

Seeadler

Gemäß den Daten des LfU befindet sich ein genutzter Horst rund 4.000 m südlich der westlichen Vorhabenfläche und somit außerhalb des Schutzbereiches vom 3.000 m. Die Hauptnahrungsgewässer liegen (süd-)westlich des Horststandortes (Peitzer Teiche), so dass keine Flugkorridore des Restriktionsbereichs innerhalb der Vorhabenfläche liegen.

Schreiadler, Wanderfalke und Schwarzstorch

Für diese vier Arten sind derzeit keine Brutvorkommen im Umfeld bekannt, sodass keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Uhu

Der Nachweis der Art lag außerhalb des Schutzbereiches von 1.000 m in mehr als 2.400 m vom Vorhabengebiet entfernt. Da sich Teile der Vorhabenfläche im Restriktionsbereich von 3.000 m befinden, ist die Errichtung von Gittermasten in diesen Bereichen nicht möglich.

5.1.2 Bedrohte, störungssensible Vogelarten

Fischadler

Im Rahmen der Datenrecherche wurden drei Horststandorte des Fischadlers übermittelt, die im Jahr 2020 nicht besetzt waren (LfU 2021). Zwei der Horste befanden sich auf Hochspannungsleitungsmasten 2.200 m und 2.800 m südöstlich der Vorhabenfläche am Rand des Tagebaus. Ein weiterer Horststandort befand sich mehr als 3.000 m nördlich der Vorhabenflächen am Calpenzmoor.

Die nächstgelegenen besetzten Horste befinden sich rund 4.800 m entfernt vom Vorhabengebiet im südlichen Bereich der Lasszinswiesen in der Nähe der Peitzer Teiche.

Direkte Verbindungskorridore zwischen den besetzten Horsten und den Nahrungsgewässern im Radius von 4.000 m um die Brutplätze tangieren nicht das Vorhabengebiet. Auch bei einer Nutzung der im Jahr 2020 nicht besetzten Horste liegen die Verbindungskorridore außerhalb der Vorhabenflächen. Somit kann eine Beeinträchtigung weitgehend ausgeschlossen werden.

Rotmilan

Vorkommen des Rotmilans wurde rund 660 m westlich der westlichen Vorhabenfläche und somit innerhalb des Schutzbereiches von 1.000 m nachgewiesen. Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden häufige Flugbewegungen und regelmäßige Nahrungssuche auf dem ehemaligen Flugplatzgelände beobachtet. Aktuell kann von einer Betroffenheit der Art insbesondere bei Nutzung der westlichen Teilbereiche der westlichen Vorhabenfläche, die weniger als 1.000 m zum Horststandort aufweisen, ausgegangen werden. Da die zur Nahrungssuche genutzten Flächen zukünftig als Industrie- und Gewerbegebiet großflächig

überbaut werden, fallen diese Bereiche als Nahrungsflächen für die Art weitgehend weg. Eine erhebliche Gefährdung für das Brutpaar ist dann voraussichtlich nicht mehr gegeben.

Rohrweihe

Die Schutz- und Restriktionsbereiche der bekannten Vorkommen werden nicht unterschritten. Eine Betroffenheit ist nicht gegeben.

Wiesenweihe

Die Art wurde nicht nachgewiesen und es sind keine Vorkommen in der Umgebung bekannt.

Weißstorch

Die Schutz- und Restriktionsbereiche der bekannten Vorkommen werden nicht unterschritten. Eine Betroffenheit ist nicht gegeben.

Kranich

Die Art kommt im Umfeld der Vorhabenfläche nicht vor. Eine Betroffenheit ist nicht gegeben.

Rohrdommel, Zwergdommel

Nachweise von Brutvorkommen dieser Arten liegen im untersuchten Raum nicht vor.

5.1.3 Brutkolonien störungssensibler Vogelarten

Eine Betroffenheit ist nicht gegeben, da Brutkolonien der relevanten Arten im Gebiet nicht vorkommen.

5.1.4 Schwerpunktgebiete bedrohter, störungssensibler Vogelarten

Eine Betroffenheit ist nicht gegeben, da die im WKE genannten Wiesenbrüter sowie Birkhuhn, Auerhuhn und Großtrappe im Gebiet nicht vorkommen.

5.2 Weitere Brutvogelarten

Durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kann es zu Habitatverlusten von Brutvögeln kommen. Aufgrund der Lage der Vorhabenflächen innerhalb eines Bebauungsplangebietes für Industrie- und Gewerbeansiedlungen sind die Revierverluste durch die Maßnahmen des B-Plans bereits berücksichtigt.

Da keine konkreten Standorte und Eingriffsflächen vorliegen, kann keine Aussage zur Betroffenheit einzelner Arten gemacht werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind für die im Gebiet vorkommenden Kleinvogelarten kaum relevant, da mit Umsetzung der im Gebiet vorgesehenen Bebauung mit einer Verlagerung der Reviere zu rechnen ist.

Hinsichtlich des östlich der östlichen Vorhabenfläche nachgewiesenen Mäusebussards liegen die Vorhabenflächen innerhalb des anzunehmenden Aktionsraums des Brutpaares, womit durch den Betrieb von WEA allgemein ein Kollisionsrisiko für die Art besteht. Da die Flächen zukünftig als Industrie- und Gewerbegebiet großflächig überbaut werden, fallen

diese Bereiche als potentielle Nahrungsfläche für die Art weitgehend weg. Eine erhebliche Gefährdung für das Brutpaar ist somit nicht zu erkennen.

6 Quellen

- MLUK. (2023). Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW Erlass) - Anwendung der §§ 45b bis 45d Bundesnaturschutzgesetz sowie Maßgaben für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. 23.
- MUGV. (2011). Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg vom 01. Januar 2011. (Windkrafterlass).
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57, 13-112.
- Ryslavy, T., Haupt, H., & Beschow, R. (2011). Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. *Otis*, 19(Sonderheft), 448.
- Ryslavy, T., Jurke, M., & Mädlow, W. (2019). Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 28(4), 232.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 792.
- VS-RL. (2009). Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20/7 vom 26.01.2010) (Vogelschutzrichtlinie - VS-RL).