

Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen

zum Projekt

**Windpark „Müncheberg-Mittelheide“
Neukartierung 2022**

im Auftrag von

FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Niederlassung Potsdam
Tuchmacherstr. 47
14482 Potsdam



Januar 2023

Ökoplan - Institut für ökologische Planungshilfe
Hochkirchstr. 8
10829 Berlin
oekoplan-gbr@t-online.de

Bearbeitung: Dipl. Biol. Thomas Tillmann
Dipl. Ing. Gero Vater
Mag. Katrin Schmidt
B. Sc. Christina Hahn
Ornithologe Kilian Helmbrecht
Ornithologe Volker Klaiber
B. Sc. Fee Luck
Biol. Assist. Ezio Sabottigh
Dipl. Ing. Heike Stahn
Herpetologin Katja Steinbach
Biol. Assist. Johanna Tillmann
M. Sc. Marie Wangner-Gühlke

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	Einleitung.....1
2	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes.....2
3	Methodisches Vorgehen.....2
3.1	Methodik der Biotoptypenkartierung2
3.2	Methodik der Strukturkartierung5
3.3	Methodik der Brutvogel-Untersuchung6
3.3.1	Brutvogel-Revierkartierung6
3.3.2	Horstsuche und -kontrolle7
3.3.3	Raumnutzungserfassung im 1.000 m-Puffer.....9
3.3.4	Kranich -Schlafplatzerfassung.....10
3.4	Methodik der Reptilien-Erfassung11
4	Ergebnisse13
4.1	Biotoptypen13
4.1.1	Beschreibung und Bewertung der erfassten Biotoptypen.....13
4.1.2	Zusammenfassende Bewertung der erfassten Biotoptypen19
4.2	Flora.....21
4.2.1	Vorkommen gefährdeter / geschützter Pflanzenarten21
4.2.2	Beschreibung gefährdeter / geschützter Pflanzenarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum21
4.3	Strukturkartierung22
4.4	Brutvögel29
4.4.1	Beschreibung der erfassten Brutvogelfauna29
4.4.2	Beschreibung wertgebender Brutvogelarten und ihrer Vorkommen im Kartierraum.....31
4.4.3	Ergebnisse der Horstbaum-Kartierung38
4.4.4	Ergebnisse der Raumnutzungserfassung (im Rahmen der Revier-Kartierung).....41
4.4.6	Zusammenfassende Bewertung und Beschreibung der Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes46
4.5	Kranich-Schlafplatzzählung (Maxseeniederung) während des Herbstzuges47
4.5.1	Kartierer-Zählungen.....47
4.5.2	Audiorekorder-Aufzeichnungen49
4.6	Reptilien54
4.6.1	Beschreibung der erfassten Reptilien-Fauna.....54
4.6.2	Beschreibung wertgebender Reptilienarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum54
4.6.3	Beschreibung und Bewertung der untersuchten Reptilien-Lebensräume55
4.6.4	Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Reptilienvorkommen59
5	Verwendete Literatur60

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tab. 1: Begehungstermine der Brutvogel-Erfassung (2022).....	6
Tab. 2: Begehungstermine der Horst-Erfassung (2022)	8
Tab. 3: Begehungstermine der Raumnutzungserfassung (2022).....	9
Tab. 4: Begehungstermine der Schlafplatzserfassung Kranich (Erfassung 2022).....	10
Tab. 5: Begehungstermine der Reptilienerfassung (2022)	11
Tab. 6: Liste und Bedeutung der vorkommenden Biotoptypen	19
Tab. 7: Gefährdete Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet Müncheberg-Mittelheide	21
Tab. 8: Ergebnisse der Baum-Strukturkartierung	23
Tab. 9: Gesamtartenliste der Brutvogel- und Raumnutzungskartierung (Erfassung 2022)	29
Tab. 10: Horststandorte und vermutete Brutplätze (Erfassung 2022)	39
Tab. 11: Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse von Großvögeln zur Brutzeit im 1.000 m- Puffer (Erfassung 2022)	43
Tab. 12: Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse von Großvögeln zur Brutzeit im 500 m- Puffer (Erfassung 2022)	44
Tab. 13: Flughöhen der Großvögel während der Brutzeit im 1.000 m-Puffer (Erfassung 2022)	45
Tab. 14: Flughöhen der Großvögel während der Brutzeit im 500 m-Puffer (Erfassung 2022)	45
Tab. 15: Anzahlen der am Schlafplatz erfassten Kraniche	47
Tab. 16: Akustische Erfassung Schlafplatz (Erfassung 2022)	50
Tab. 17: Reptilien-Vorkommen (Erfassung 2022)	54
Tab. 18: Reptilien-Untersuchungsflächen (Erfassung 2021)	56

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abb. 1: Untersuchungsräume der floristischen und faunistischen Untersuchungen 2022.....	1
Abb. 3: Laufstrecken der Horstsuche (Erfassung 2022)	8

ANHANG

Karten

- Karte 01: Biotoptypenkartierung
- Karte 02: Strukturkartierung
- Karte 03: Horst-Kartierung
- Karte 04a-b: Brutvogel-Kartierung
- Karte 05a-f: Raumnutzung der Großvögel zur Brutzeit
- Karte 06a-d: Schlafplatzzählung Kranich
- Karte 07: Reptilien-Kartierung

1 Einleitung

Im Rahmen der Planungen für den Windpark „Müncheberg-Mittelheide“ wurde 2022 neben einer Biotoptypenkartierung folgende faunistische Untersuchungen durchgeführt:

- Baum-Strukturkartierung
- Erfassung der Brutvögel (inkl. Horstsuche und Raumnutzungserfassung von Großvögeln)
- Schlafplatzzählung Kranich (Maxseeniederung /Mühlenfließ)
- Erfassung der Reptilien

Die Erfassungs-Methoden richteten sich nach den Vorgaben des Windkraftrates Brandenburg (Anlage 1, Stand 09.2018, Anlage 2, Stand 09.2018 und Anlage 3, Stand 12.2010) und orientierten sich an den aktuellen Methodenstandards (u. a. ALBRECHT et al. [2014]: „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftspflegerischen Fachbeiträgen und Artenschutzfachbeitrag“; SÜDBECK et al. 2005. Zusätzlich erfolgte eine Kranichschlafplatzzählung im Bereich der Maxseeniederung.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen textlich und kartografisch dargestellt. Die folgende Abbildung zeigt die artspezifischen Kartierräume.

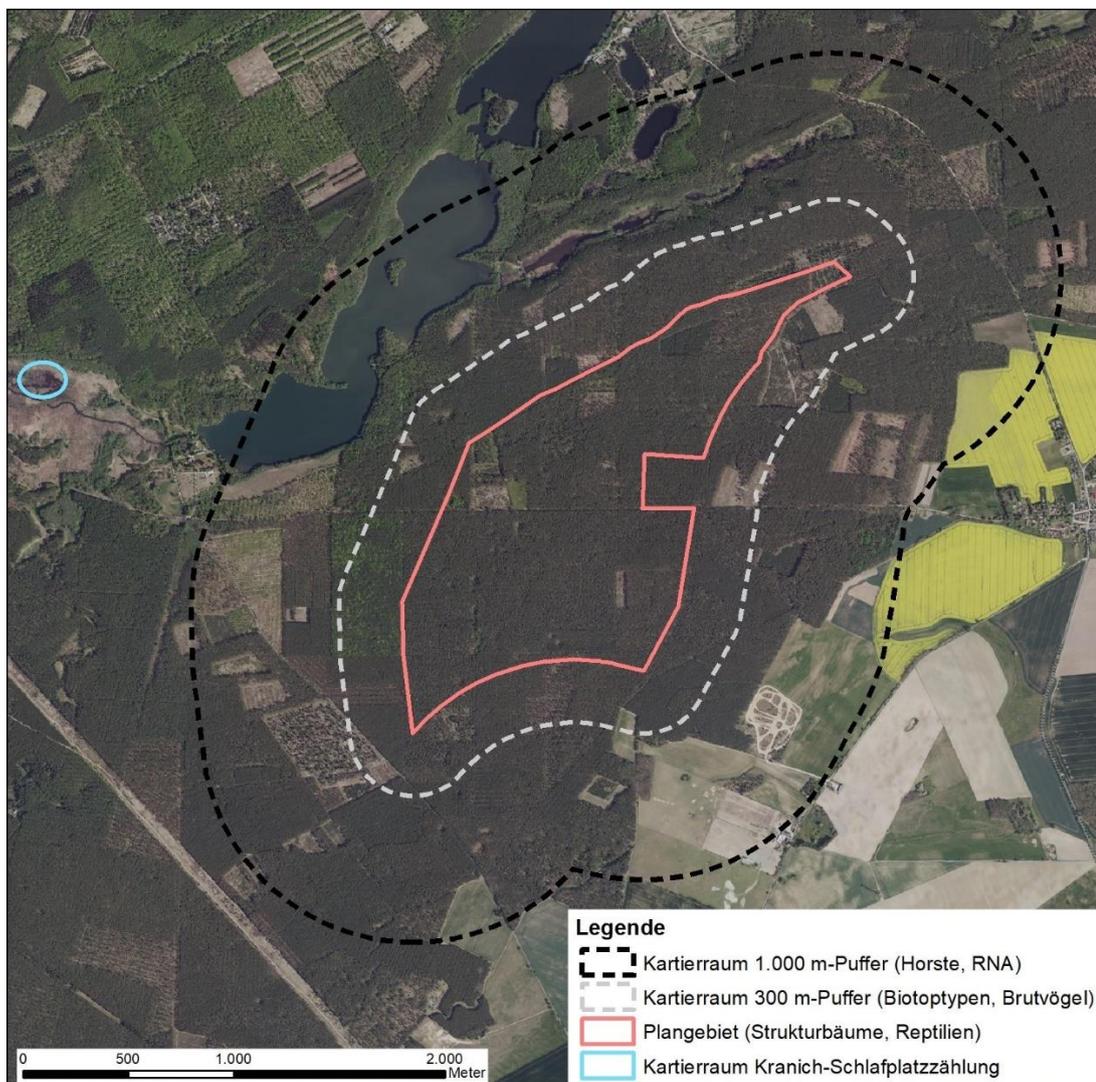


Abb. 1: Untersuchungsräume der floristischen und faunistischen Untersuchungen 2022

2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Kartierraum zum geplanten Windpark-Projekt Müncheberg-Mittelheide befindet sich ca. 7 km südwestlich von Müncheberg im Landkreis Märkisch-Oderland, im Bundesland Brandenburg. Die zu untersuchenden Flächen erstrecken sich zwischen den Ortschaften Hoppegarten im Norden, Kienbaum im Westen, Schönfelde im Osten und Jänickendorf im Süden.

Der große Teil des Untersuchungsraums umfasst von Kiefern dominierte Wald- und Forstbereiche, in welchen sich auch die geplanten Anlagenstandorte befinden. Nur bei einem kleineren Teil des Forstes handelt es sich um Laubholzbestände. Lediglich im südöstlichen Bereich, der überwiegend außerhalb des 300-m-Puffers um das Plangebiet liegt, ist offene Feldflur zu finden. Zum großen Teil wurde diese für den Maisanbau genutzt. Kleinere Bereiche im mittleren Teil wurden von Rapsäckern gebildet. Im südlichen Teil befindet sich zudem als Weide genutztes Grünland.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Methodik der Biotoptypenkartierung

Innerhalb des 300 m-Puffers wurde eine flächenscharfe Biotoptypenkartierung inklusive der Erfassung von gefährdeten (LUA 2006, METZING et al. 2018) sowie von nach § 7 BNatSchG streng geschützten Pflanzenarten durchgeführt. Zudem wurden die gesetzlich geschützten Biotope sowie die im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen erfasst. Weiterhin wurde eine Vorkartierung des Untersuchungsgebiets (Naturwind Potsdam GmbH 2020) überprüft und aktualisiert.

Die Abgrenzung und Benennung der Biotope fand nach dem aktuellen Kartierschlüssel des Landes Brandenburg (LUA 2004, LUA 2007, Biotoptypenliste vom 09.03.2011) statt.

Die im Gelände erfassten Biotope wurden naturschutzfachlich bewertet und kartographisch mit den entsprechenden Biotop- und Bewertungskürzeln dargestellt. Zur Dokumentation der einzelnen im Untersuchungskorridor erfassten Biotoptypen werden diese textlich beschrieben und charakteristische Arten genannt.

Bewertungsmethode

Die naturschutzfachliche Bewertung erfolgt auf der Grundlage der im Gelände abgegrenzten Biotope. Zur Bewertung werden folgende Kriterien herangezogen:

- Natürlichkeit / Naturnähe
- Gefährdung / Seltenheit des Biototyps
- Intaktheit / Vollkommenheit
- Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit

Für jedes Kriterium wird eine fünfstufige Werteskala definiert. Bei der Gesamtbewertung eines Biotops werden die jeweils wertbestimmenden Kriterien gleich gewichtet. Der jeweils höchste Wert eines Kriteriums bestimmt anschließend die Gesamteinstufung des Biotops in die entsprechende Bedeutungskategorie (Schwellenwertverfahren). Die Einstufung der Kriterien orientiert sich an KAULE (1991): „Arten- und Biotopschutz“ und FROELICH & SPORBECK (1996): „Orientierungsrahmen für Landschaftspflegerische Begleitpläne“.

Natürlichkeit / Naturnähe

Die Naturnähe charakterisiert das Maß anthropogener Eingriffe und die daraus resultierenden Veränderungen der Vegetation auf einer Fläche. Naturnahe Ökosysteme werden aufgrund ihrer meist hohen Stabilität und geringen Störanfälligkeit gegenüber natürlichen Umweltfaktoren höher bewertet als naturferne und naturfremde Systeme. Weiterhin weisen naturnahe Systeme eine höherwertige Funktion im Naturhaushalt auf, indem sie beispielsweise komplexe Lebensräume für Pflanzen und Tiere bieten und

die natürlichen Kreisläufe von abiotischen Faktoren (z. B. Wasserkreislauf, Klimaregulierung etc.) fördern.

Als Orientierung für die Einstufung wird die potenzielle natürliche Vegetation herangezogen.

Natürlichkeitsgrad	Beispiele	Wertstufe
- unberührt, natürlich, naturnah - sehr hohe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	lebende Hochmoore, Felsfluren, schwach forstlich genutzte Wälder mit bodenständiger Bestockung, kaum beeinflusste Gewässer	5
- bedingt naturnah - hohe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	viele Pflanzengesellschaften der Feuchtwiesen, forstlich genutzte Wälder mit überwiegend bodenständiger Bestockung	4
- bedingt naturfern - mittlere Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	zahlreiche Staudenfluren, mesophiles Extensivgrünland	3
- naturfern - geringe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	Acker ohne Wildkrautfluren, Intensivgrünland, Trittpionierassen	2
- naturfremd, künstlich - keine Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	versiegelte und überbaute Flächen, mehr oder minder vernichtete Vegetation	1

Gefährdung / Seltenheit des Biotops

Das Kriterium Gefährdung/Seltenheit erfasst das Vorkommen seltener und gefährdeter Biotop des Landes und der bundesweiten Roten Liste der Biotoptypen (RIECKEN et al. 1994) und zielt auf die Sicherung gefährdeter Biotoptypen und Arten vor weiteren Beeinträchtigungen. Dementsprechend sind gefährdete Biotoptypen höher einzustufen als ungefährdete. Dabei wird das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten biotopbezogen mitberücksichtigt. Die Seltenheit eines Biotoptyps kann natürlichen Ursprungs sein (wie z. B. Sonderstandorte in einer Landschaft) oder durch weiträumige anthropogene Zerstörung (z. B. Entwässerungen) bedingt sein.

Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrad von Biotoptypen	Beispiele	Wertstufe
- von vollständiger Vernichtung bedrohte Biotoptypen (RL 1) oder stark gefährdete Biotoptypen (RL 2) bei sehr guter Ausprägung - äußerst bzw. sehr selten	Quellfluren, Bäche mit natürlichem oder naturnahem Verlauf, Torfmoosmoore, Kleingewässer, Moorwälder, Auen- und Bruchwälder, Pfeifengraswiesen, artenreiches frisches Grünland, nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen / Halbtrockenrasen	5
- stark gefährdete Biotoptypen (RL 2) bei schlechter Ausprägung oder gefährdete Biotoptypen (RL 3) - selten	Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Flachseen, Teiche, z. T. Moordegenerationsstadien, Auenwiesen, Großseggen- und Röhrichtmoore	4
- gefährdete Biotoptypen (RL 3) bei schlechter Ausprägung - mäßig häufig	artenreiche frische Grünlandbrachen	3
- häufig	eutrophe Ruderalfluren, Nadelholzforste	2
- sehr häufig	Intensivgrünland, Intensiväcker	1

Intaktheit / Vollkommenheit

Das Kriterium Intaktheit/Vollkommenheit bewertet den aktuellen Zustand der Untersuchungsflächen, indem dieser mit einer optimalen Ausprägung verglichen wird. Zur Beurteilung werden die Flächengröße, die relative Artenvielfalt (Sättigungsgrad der Pflanzengesellschaften, Vorkommen von Charakterarten), die relative Strukturvielfalt (kennzeichnende Biotopstrukturen) sowie evtl. Störungen und Beeinträchtigungen (z. B. Vorkommen von Neophyten/nitrophilen Arten, anthropogene Immissionen, Zerschneidung durch Verkehrswege) einbezogen.

Das Kriterium kann dabei direkt nur bei unberührten, natürlichen, naturnahen und bedingt naturnahen Biotoptypen herangezogen werden. Bei bedingt naturfernen, naturfernen, naturfremden und künstlichen Biotoptypen ist die Einstufung an nahestehenden bedingt naturnahen Biotoptypen zu orientieren.

Vollkommenheitsgrad	Ausprägung des Biotoptyps	Wertstufe
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - alle Charakterarten vorhanden - vollständig gesättigte Pflanzengesellschaft - alle typischen Biotopstrukturen vorhanden - geringer Anteil an Neophyten und / oder nitrophilen Arten 	5
hoch	<ul style="list-style-type: none"> - relativ hohe Anzahl an Charakterarten vorhanden - mäßig gesättigte Pflanzengesellschaft - relativ hohe Anzahl typischer Biotopstrukturen vorhanden - mäßiger Anteil an Neophyten und / oder nitrophilen Arten 	4
mäßig hoch	<ul style="list-style-type: none"> - mehrere Charakterarten vorhanden - Basisgesellschaft - mehrere typische Biotopstrukturen vorhanden - mittlerer Anteil an Neophyten und / oder nitrophilen Arten 	3
gering	<ul style="list-style-type: none"> - geringe Anzahl an Charakterarten vorhanden - Derivatgesellschaft - geringe Anzahl typischer Biotopstrukturen vorhanden - hoher Anteil an Neophyten und / oder nitrophilen Arten 	2
sehr gering, nicht vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> - Charakterarten fehlen - Artenbestand stark verändert, keine oder fast keine Arten - typische Biotopstrukturen fehlen - sehr hoher Anteil an Neophyten und / oder nitrophilen Arten 	1

Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit

Zur Beurteilung von Eingriffen in die Biotopfunktion ist die Wiederherstellbarkeit von Biotoptypen ein entscheidendes Kriterium. Von der Dauer der (Neu-) Entwicklung eines Biotoptyps hängt es ab, ob ein durch einen Eingriff vernichtetes Biotop evtl. an anderer Stelle neu entstehen könnte. Die Ersetzbarkeit eines Biotoptyps hängt dabei zum einen von der Zeitdauer ab, die benötigt wird, um die Biozönose wieder annähernd vollständig herzustellen (zeitliche Komponente), zum anderen von der Häufigkeit entsprechender Standortverhältnisse in der näheren Umgebung (räumliche Komponente). Die räumliche bzw. standörtliche Ausgleichbarkeit sind jeweils im Einzelfall zu beurteilen. Dabei ist zu beachten, dass

sich die Zeitangaben für die Entwicklungsdauer auf Ersatzstandorte beziehen, deren Bodenprofile weitgehend unbeeinträchtigt sind und die vergleichbare Standortbedingungen aufweisen wie die Böden der Ausgangsbestände. Die Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen auf Böden, die durch einen Eingriff beeinträchtigt und in ihrem Profilaufbau stark verändert wurden, kann über die genannten Zeitwerte weit hinaus gehen oder praktisch gänzlich unmöglich sein.

Die zeitliche Wiederherstellbarkeit orientiert sich an KAULE, G. (1991): „Arten- und Biotopschutz“ und RIECKEN, U.; U. RIES & A. SSYMANK (1994): „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“.

Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit	Entwicklungsdauer	Wertstufe
äußerst gering	über 150 Jahre	5
sehr gering	81 - 150 Jahre	4
gering	31 - 80 Jahre	3
mäßig gut	6 - 30 Jahre	2
gut bis sehr gut	< 6 Jahre	1

Bedeutungsklassen

Die im Bearbeitungsraum untersuchten Biotope wurden bezüglich ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz durch Übertrag der 5 Wertstufen in eine fünfstufige Bedeutungsklassen-Skala eingeordnet.

Wertstufen	Bedeutungsklasse
5	sehr hoch (V)
4	hoch (IV)
3	mittel (III)
2	gering (II)
1	sehr gering (I)

3.2 Methodik der Strukturkartierung

Als Grundlage für die Einschätzung eines vorhandenen oder auszuschließenden Quartierpotentials für Fledermäuse (Sommer- und Winterquartiere) bzw. eines Potentials für Höhlenbrüter erfolgte eine Strukturkartierung der Baumbestände im Plangebiet der zu diesem Zeitpunkt aktuellen Planung in der laubfreien Zeit (s. Karte 01 in der Anlage). Dabei erfolgte ein Absuchen der Bäume nach Horsten, Nestern und Baumhöhlen, bzw. nach geeigneten Hohlräumen sowie nach Spuren (Urin, Kot, Nahrungsreste), die auf Brutstätten von Vögeln oder Quartiere von Fledermäusen hinweisen.

Für die Höhlenbrüter wurden systematisch und flächendeckend alle Spechthöhlen sowie alle sonstigen Baumhöhlen (Asthöhlen, Ausfauhöhlen usw.) und potenzielle Spaltenquartiere kartiert. Fledermäuse sind auf bereits bestehende Höhlen und Spalten, z. B. in Bäumen und Bauwerken, als Quartiere angewiesen. Bei der Erfassung der potenziell geeigneten Strukturen wurde zwischen Rindentaschen, Asthöhlen, Spechthöhlen (klein, mittel und groß) und Wurzel- bzw. Stammhöhlen unterschieden.

Für die Ermittlung der potenziellen Habitatbäume (essenziellen Lebensraumstrukturen) der totholz- und mulmbewohnenden Käfer wurde nach Altbäumen und nach Bäumen gesucht, die vorzugsweise alt und kränkelnd oder abgestorben sind. Diese Bäume wurden zusätzlich nach Saffflüssen, Mulmhöhlen, Stammfußhöhlen und Bohrlöchern abgesucht. Daneben wurden auch morsche Baumstubben erfasst.

Für die Untersuchung der potenziellen Eignung als Fledermausquartier, Niststätte für höhlenbrütende Vögel sowie Alt- und Totholzkäfer-Habitat wurden die Bäume auf die oben genannten Höhlentypen und sonstigen Strukturen hin mit einem Fernglas und ebenso nach Spuren wie Holzkäferkotpillen und

Chitinteilen am Stammfuß hin abgesucht. Diese Daten wurden in auf die Fragestellungen hin entwickelten Shapedateien im Tablet-PC erfasst. Aus den erhobenen Daten wurde dann die Eignung der erfassten Strukturen als potenzielles Fledermaus-Quartier, potenzielle Niststätte für Höhlenbrüter und als Altholzkäfer-Habitatbaum abgeleitet.

Die Strukturkartierung wurde im Zeitraum vom 01.03. bis 07.03.2022 durchgeführt.

3.3 Methodik der Brutvogel-Untersuchung

3.3.1 Brutvogel-Revierkartierung

Zur Beurteilung der Lebensräume der Avifauna und der Prognose der Auswirkungen des geplanten Vorhabens wurden Untersuchungen entsprechend der Vorgaben des Windkrafterlasses Brandenburg (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ [MUGV] 2011: „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen, Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz“) durchgeführt.

In einem Untersuchungsradius von 300 m um das Plangebiet fand eine flächendeckende Erfassung aller Brutvogelarten (Revier-/Punktkartierung) gemäß SÜDBECK et al. (2005) statt (s. Karte 04a und 04b in der Anlage). Für alle Arten wurden die Revierzentren punktgenau aufgenommen.

Die einzelnen Arten wurden anhand von brutvogeltypischen Verhaltensweisen, wie Reviergesang, Nestbau, Fütterung etc., die es erlauben, von einer Reproduktion dieser Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen, erfasst. Außerdem wurden Nachweise innerhalb der Brutperioden der einzelnen Arten im „richtigen“ Habitat als Brutvorkommen gewertet. Während der Kartierung beobachtete Durchzügler wurden gleichfalls vermerkt und als solche gekennzeichnet. Bei den artspezifischen Erfassungsmethoden und Erfassungszeiträumen wurden die Angaben nach SÜDBECK et al. (2005) berücksichtigt.

Zur beschriebenen systematischen Erfassung der Brutvögel im 300 m-Puffer wurden insgesamt zehn Begehungen, davon sieben Tag-Begehungen im Zeitraum zwischen Ende März und Anfang Juli 2022 durchgeführt. Insbesondere zur Erfassung von Eulen wurden Anfang März eine jahreszeitliche nächtliche Frühbegehung und zwei weitere nächtliche Begehungen Mitte Mai und Anfang Juni entsprechend den Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt, wobei diese zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Arten selektiv (in geeigneten Biotopen) am Abend/ in der Nacht erfolgten. Bei diesen Begehungen wurden Klangattrappen eingesetzt.

Die einzelnen Tag-Begehungen fanden witterungs- und jahreszeitabhängig morgens ab der Dämmerung bis gegen Mittag (11.00 / 12.00 Uhr) statt. Die Dämmerungs-/Nachtbegehungen erfolgten ab dem späten Nachmittag bis Mitternacht.

Die im Jahr 2022 durchgeführten Begehungen wurden zu den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen durch mehrere Ornithologen durchgeführt.

Tab. 1: Begehungstermine der Brutvogel-Erfassung (2022)

Begehung	Datum	Witterung
Tag- / Frühbegehungen		
1. Begehung	26.03.2022	1-13°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus SW
	27.03.2022	2-15°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus SW
2. Begehung	11.04.2022	1-11°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus W
	12.04.2022	1-15°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
3. Begehung	22.04.2022	4-15°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus O
	23.04.2022	6-16°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus W

Begehung	Datum	Witterung
4. Begehung	01.05.2022	5-16°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
	02.05.2022	4-19°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
5. Begehung	14.05.2022	12-21°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus W
	15.05.2022	10-22°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
6. Begehung	01.06.2022	13-19°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus W
	02.06.2022	19-27°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus SW
7. Begehung	01.07.2022	17-29°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus W
	02.07.2022	18-25°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
Dämmerungs- / Nachtbegehungen		
1. Begehung	04.03.2022	-2 - -3°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
2. Begehung	15.05.2022	10-22°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
3. Begehung	01.06.2022	13-19°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus W

Während jeder Begehung wurden alle durch Sichtbeobachtungen oder Rufe und Gesänge wahrnehmbaren Vögel punktgenau in einer Rohkarte eingetragen. Zusätzlich wurden revieranzeigende Merkmale notiert. Nach Abschluss der Geländearbeit wurden die Daten der einzelnen Rohkarten in eine Gesamtkarte übertragen. So können gruppierte Registrierungen der verschiedenen Arten zu so genannten Papierrevieren gebildet werden. Die Summe der Papierreviere ergibt den Bestand der Brutvogelanzahl für das Jahr 2019. Die Nachweise wurden nach SÜDBECK et al. (2005) kategorisiert nach Brutnachweis (Bn), Brutverdacht (Bv) und Brutzeitfeststellung (Bz) sowie Nahrungsgast/Durchzügler (Ng / Dz).

Arten mit zur Brutzeit großen Revieranprüchen werden je nach Verhalten im Gebiet als „Brutvogel im Großrevier“ (Gr) bzw. als Brutnachweis oder Nahrungsgäste aufgenommen.

Als Brutvögel werden ausschließlich Brutverdachtsvorkommen und Brutnachweise sowie die Arten im Großrevier gewertet.

3.3.2 Horstsuche und -kontrolle

In einem Umkreis von 1.000 m um das zu diesem Zeitpunkt aktuelle Plangebiet erfolgte weiterhin in der laubfreien Zeit eine flächendeckende Kartierung von Horststandorten (s. Karte 02 in der Anlage). Diese wurden eingemessen, charakterisiert und möglichst einer Vogelart zugeordnet. Zur Kontrolle der Horste wurden mindestens zwei Begehungen durchgeführt. Eine Begehung erfolgte, nachdem die Erstbesetzung stattgefunden hat, Mitte Mai. Eine weitere Kontrolle erfolgte im Juni zur Besatzkontrolle und möglichen Identifikation von Zweitbesetzungen (z. B. durch den Baumfalken). Die während der Horstsuche beobachteten Flugbewegungen von Großvögeln wurden parallel notiert und werden im Rahmen der zusätzlichen Begehung zur Raumnutzungsanalyse mit ausgewertet.

Die Horstsuche und Horstkontrolle wurde entsprechend den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005) sowie von ALBRECHT et al. (2014) durch mehrere Ornithologen durchgeführt.

Zusätzlich zu den Kontrollen während der Brutvogelkartierung wurden im Jahr 2022 gezielte Begehungen zu den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen durchgeführten.



Tab. 2: Begehungstermine der Horst-Erfassung (2022)

Begehung	Datum	Witterung
Horstsuche	03.03.2022	-4 - -1°C, stark bewölkt 6/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
	04.03.2022	-2 - -3°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
	05.03.2022	-3 - -2°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
	06.03.2022	-1 - -6°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
1. Kontrolle	14.05.2022	12-21°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus W
	15.05.2022	10-22°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
2. Kontrolle	01.06.2022	13-19°C, leicht bewölkt 3/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus W
	02.06.2022	19-27°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus SW
	22.06.2022	14-22°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W

In der folgenden Abbildung sind die Laufstrecken bei der Horstsuche dargestellt.

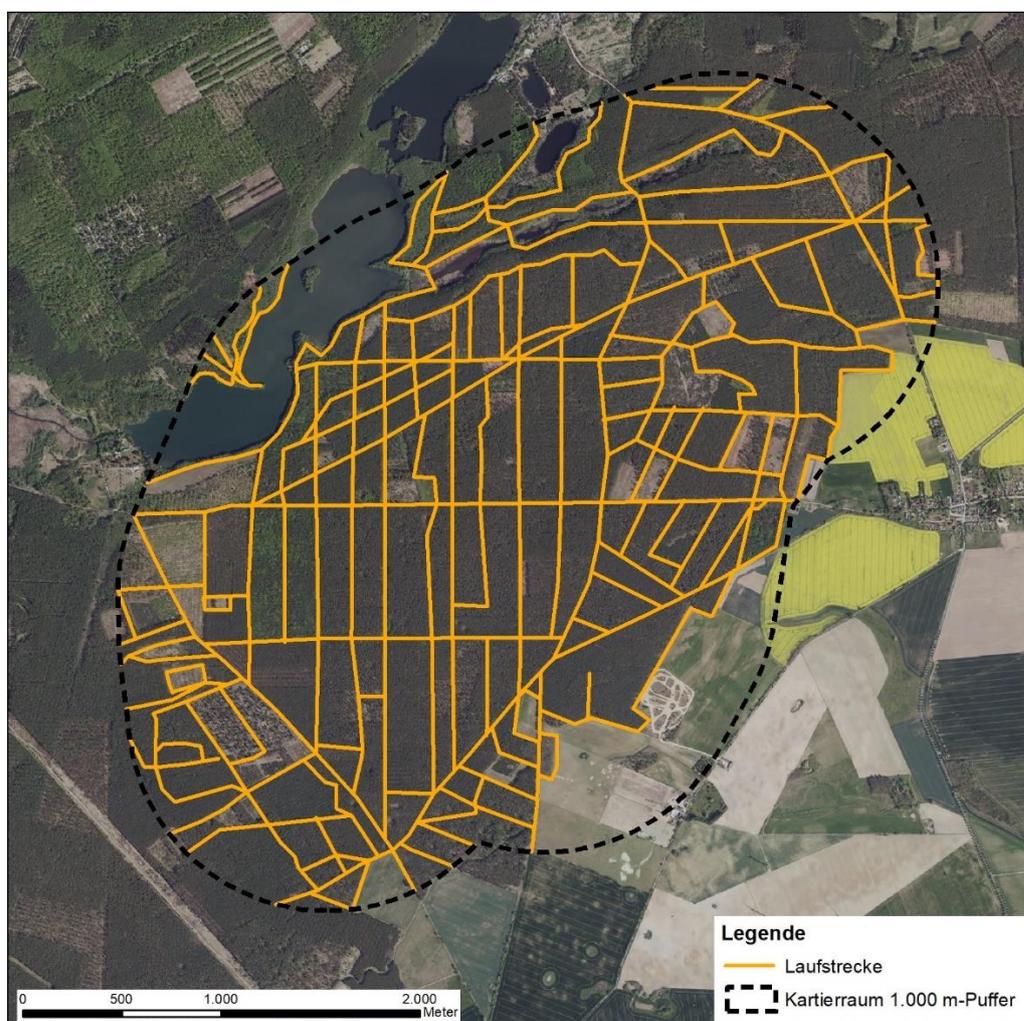


Abb. 3: Laufstrecken der Horstsuche (Erfassung 2022)

3.3.3 Raumnutzungserfassung im 1.000 m-Puffer

Im Umkreis von 1.000 m um das Plangebiet erfolgte die Erfassung der Flugaktivitäten von Großvögeln. Hierzu wurden acht Begehungen im Rahmen der Brutvogelerfassung durchgeführt. Davon erfolgten drei Begehungen während der Dämmerungsphase. Dabei wurde insbesondere auf windkraftrelevante Arten (MUGV 2018, Anlage 1) geachtet.

Die Erfassungen erfolgten von festen Beobachtungspunkten aus (s. Karte 05a-h). Diese Punkte gewährleisteten in allen Fällen eine gute Sicht auf den gesamten Kartierraum.

Bei allen Begehungen, inkl. der Brutvogelrevierkartierung und der Horstsuche, wurden im Zeitraum von März bis Juli 2022 alle Flugbewegungen in die topografischen Tageskarten eingetragen und anhand eines Erfassungsbogens dokumentiert.

Folgendes wurde erfasst und protokolliert:

- Aktivität (fliegend, sitzend, landend)
- Flughöhe (mit Hilfe z. B. der bekannten Höhen des Brutplatzes und der Ansitzwarten)
- Flugrichtung
- Art der Bewegungen (Balzflüge, Territorialflüge, Kreisen, Streckenflug, Nahrungssuchflug, Fütterung, Beuteübergabe usw.)

Die Flughöhe wurde folgendermaßen klassifiziert:

- Boden: sitzende bzw. äsende Vögel
- bodennah: < 5 m
- <= baumhoch: 5 bis < 30 m
- > baumhoch: 30 bis < 70 m
- Rotorenhöhe: Gefahrenbereich in der Höhe zwischen 70 bis 230 m
- > Rotorenhöhe: > 230 m

Als relevante Arten / Artengruppen wurden dabei berücksichtigt:

- Greifvögel
- Störche
- Kranich
- sonstige gebietsrelevante Arten

Die einzelnen Erfassungs-Begehungen wurden an den in Tabellen 1 und 2 gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 3: Begehungstermine der Raumnutzungserfassung (2022)

Begehung	Datum	Temperaturverlauf, Witterung
1. Begehung	21.03.2022	1-14°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus SW
2. Begehung	11.04.2022	1-11°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus W
3. Begehung	23.04.2022	6-16°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus W
4. Begehung	02.05.2022	4-19°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
5. Begehung	15.05.2022	10-22°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW
6. Begehung	02.06.2022	19-27°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus SW
7. Begehung	22.06.2022	14-26°C, sonnig 1/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W
8. Begehung	23.07.2022	18-24°C, wolkig 4/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W

3.3.4 Kranich -Schlafplatz Erfassung

Zur Dokumentation des Kranich-Ein- und Ausfluges am Schlafgewässer im Bereich der Maxseeniederung (Mühlenfließ) fanden je zwei abendliche und morgendliche Erfassungen statt. Dokumentiert wurde die Richtung des Ein- und Abfluges sowie die Anzahl der Tiere. Die erfassten Daten bilden die Grundlage für die Abschätzung, ob bzw. von wie vielen Vögeln das Plangebiet durchflogen wurde. Die Erfassung erfolgte am Schlafplatz mit einem Kartierer von einem festen Fixpunkt aus. Die Flugrouten der Vögel wurden zusammenfassend kartografisch protokolliert und bewertungsrelevante Daten zum Verhalten, soweit ersichtlich, registriert (Flugverhalten, Flughöhen, Flugrichtungen). Die Begehungen wurden im Zeitraum des Haupttrastgeschehens der Kraniche zwischen Anfang Oktober und Anfang November durchgeführt. Die abendlichen Begehungen erfolgten ab einer Stunde vor Sonnenuntergang bis zur vollständigen Dunkelheit. Die morgendlichen Begehungen begannen jeweils ab einer Stunde vor Sonnenaufgang in der Dämmerungszeit bis zum vollständigen Abflug aller Tiere.

Die einzelnen Begehungen wurden an den in den folgenden Tabellen gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 4: Begehungstermine der Schlafplatz Erfassung Kranich (Erfassung 2022)

Begehung	Datum	Temperaturverlauf, Witterung
1. Begehung (Einflug abends)	04.10.2022	15°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 0
2. Begehung (Abflug morgens)	11.10.2022	6°C, wolkenlos 0/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus W, Nebel über der Maxseeniederung bis 08:00 Uhr
3. Begehung (Einflug abends)	28.10.2022	20°C, heiter 2/8, niederschlagsfrei, Bft 2-3 aus S
4. Begehung (Abflug morgens)	03.11.2022	2-5°C, wolkenlos 0/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus S

Um eine bessere Dokumentation des unmittelbaren Überfluges über das Plangebiet zu gewährleisten, wurde darüber hinaus ab der zweiten Begehung ein zweiter Kartierer abseits des Schlafplatzes positioniert. Es war kein optimaler Beobachtungspunkt vorhanden, der einen gesamten Überblick über das Überflugeschehen im Bereich des Plangebiets bieten konnte. Aufgrund dessen wechselte die Position des Kartierers, so dass in der Summe der Begehungen ein Überblick über die Flugrouten der Kraniche ermittelt werden konnte. Im Folgenden wird die Auswahl der Beobachtungspunkte im Einzelnen kurz begründet:

- Beobachtungspunkt 1 (alle Begehungen)
befand sich auf einem Hochsitz unmittelbar am südlichen Rand der Maxseeniederung westlich des Katzenberges mit einem weitgehend optimalen Blick auf den Schlafplatz sowie das Ein- und Ausflugeschehen (vgl. Karte 5a-d).
- Beobachtungspunkt 2 (Begehung Nr. 2)
wurde im Bereich einer Lichtung im Osten des Plangebiets positioniert. Von diesem war ein Nachweis des morgendlichen Überfluges ausgehend vom Schlafplatz möglich. Ein Teil der überfliegenden Individuen konnte jedoch aufgrund des umliegenden Waldbestandes nicht auf Sicht, sondern lediglich ungefähr anhand der Rufe lokalisiert werden (vgl. Karte 5b).
- Beobachtungspunkt 3 (Begehung Nr. 3)
befand sich auf einer Anhöhe südöstlich der Ortschaft Schönfelde bereits außerhalb des 2.000 m-Puffers. Von diesem ließ sich ein großer Teil des östlichen Luftraums überblicken. So konnte die Anzahl der von Osten einfliegenden Kraniche und ihre Hauptflugrichtungen bestimmt werden. Weniger genau konnten jedoch die Flugbewegungen erfasst werden, die von Nordosten her die östliche Einflugschneise ansteuerten (vgl. Karte 5c).
- Beobachtungspunkt 4 (Begehung Nr. 4)
befand sich am Maxsee, von dem aus sich die Bewegungen des morgendlichen Ausflugs nach Osten und Nordosten identifizieren ließen (vgl. Karte 5d).

Erfassung mit Audiorekordern

Ergänzend zu den Schlafplatzzählungen erfolgte eine qualitative Dokumentation des Überflugesgeschehens und der Aktivität am Schlafplatz mit Hilfe von Audiorekordern. Ein Gerät (AK01) wurde unmittelbar am Schlafplatz installiert. Innerhalb des Plangebiets wurden drei weitere Rekorder, je einer im nördlichen (AK02), im zentralen (AK03) und im südlichen Bereich (AK04) an festen Fixpunkten positioniert (vgl. Karte 5a-d). Dokumentiert wurden die Aktivitäten über zwei Zeiträume von mehreren Tagen zwischen dem 04.10. (nachmittags) und dem 11.10.2022 (vormittags) sowie dem 28.10. (nachmittags) bis zum 03.11.2022 (vormittags). Aufgrund eines technischen Defekts liegen vom Standort AK02 für den zweiten Zeitraum keine Audioaufnahmen vor.

Während dieser Zeiträume wurde täglich die Zeit zwischen 6.00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 20:00 Uhr jeweils nach der Mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) akustisch erfasst. Abgedeckt ist damit jeweils der Zeitraum des erwarteten morgendlichen Abflugs sowie des erwarteten abendlichen Einfluges (vgl. oben). Die Aufzeichnungen erfolgten in einem Intervall von einer Tonaufnahme alle fünf Minuten jeweils mit einer Dauer von 60 Sekunden. Die so entstandenen Audiodateien wurden mit der Software „BirdNET lite“ (KAHL et al. 2021) ausgewertet, indem automatisiert jede einzelne Aufnahme auf das Vorkommen von Rufen des Kranichs überprüft wurde. Die Nachweise wurden durch die Software aufgelistet und anschließend stichprobenartig manuell überprüft. Das Ergebnis dokumentiert sowohl die Nutzung des Schlafplatzes als auch das Überflugesgeschehen über das Plangebiet und dessen unmittelbares Umfeld.

3.4 Methodik der Reptilien-Erfassung

Innerhalb des Plangebietes erfolgte auf allen potenziell als Reptilienhabitat geeigneten Flächen die gezielte Suche nach Reptilien. Im Untersuchungsgebiet handelte es sich dabei in erster Linie um die trockenen bis mäßig frischen ruderalen Wegsäume und Waldrandbereiche sowie Lichtungen und junge Aufforstungsflächen. Der Nachweis der Reptilien insbesondere im Frühjahr (Adulte) und Frühherbst (Juvenile) erfolgte über Beobachtung und gegeben falls Handfang an Sonnplätzen, durch Absuchen von Versteckplätzen z. B. durch Umdrehen von Steinen, Holzstücken und sonstigen deckungsgebenden Gegenständen sowie durch das Auslegen von Reptilienblechen bzw. -brettern. Die Häufigkeitserfassung bzw. Darstellung erfolgt nicht in Klassen, sondern in Absolutzahlen der nachgewiesenen Tiere. Lediglich bei größeren Eidechsenpopulationen muss auf Schätzwerte zurückgegriffen werden.

Es wurde eine Kartierung in geeigneten Habitaten mit fünf Begehungen bei günstiger Witterung und Tageszeit zwischen Mai und September 2022 durchgeführt.

Die einzelnen Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 5: Begehungstermine der Reptilienerfassung (2022)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung	12.04.2022 16.04.2022	12-14°C, wolkenlos bis heiter 0/8-2/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus SO 9-12°C, wolkenlos bis heiter 0/8-2/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus NO
2. Begehung	09.05.2022 10.05.2022	17-21°C, wolkenlos bis sonnig 0/8-1/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus O 19-25°C, wolkenlos bis wolkig 0/8-4/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus SW
3. Begehung	13.06.2022 14.06.2022 16.06.2022	18-20°C, heiter bis wolkig 2/8-4/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus NW, später aufziehendes Gewitter, zunehmende Bewölkung und Wind 15-18°C, bedeckt bis stark bewölkt mit sonnige Abschnitten 8/8-6/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus W 20-24°C, sonnig bis wolkig, niederschlagsfrei, Bft 2-3 aus N
4. Begehung	24.08.2022 28.08.2022	21-26°C, bedeckt bis leicht bewölkt 8/8-3/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NO 20-23°C, fast bedeckt bis heiter 7/8-2/8, niederschlagsfrei, Bft 3 aus NW

Begehung	Datum	Witterung
5. Begehung	21.09.2022 22.09.2022	14-16°C, fast bedeckt bis bewölkt 7/8-5/8, niederschlagsfrei, Bft 1 aus NW 14-16°C, heiter bis wolkig 2/8-4/8, niederschlagsfrei, Bft 2 aus NO

4 Ergebnisse

4.1 Biotoptypen

4.1.1 Beschreibung und Bewertung der erfassten Biotoptypen

Die im Folgenden beschriebenen Biotoptypen wurden innerhalb des 300 m-Puffers erfasst, abgegrenzt und bewertet (vgl. Karte 01 im Anhang).

Gras- und Staudenfluren

0513321 artenarme oder ruderale trockene Brachen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)

Im Zentrum des Untersuchungsgebiets, umgeben von einem Drahtschmielen-Kiefernforst, befindet sich eine 0,8 ha große Brache, die zum Zeitpunkt der Kartierung gemäht war und von Jägern als Wildacker zum Anlocken von Wildtieren genutzt wird. Der artenarmen Brache wird im Untersuchungsgebiet eine „geringe“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

Alleen und Baumreihen

0714212 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)

Im Südwesten, hier angrenzend an einen intensiv genutzten Sandacker, befindet sich eine mehr oder weniger geschlossene Baumreihe bestehend aus Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) sowie Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*), die sich dem mittleren bis starken Baumholz (> 35 cm bis ≤ 75 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen lassen und in einem vitalen Zustand sind.

Die Baumreihe wird im Untersuchungsgebiet eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

Wälder und Forst

08260 Rodungen und junge Aufforstungen

08262 Junge Aufforstungen

Junge Aufforstungen sind verstreut im gesamten Untersuchungsgebiet mit einer Flächengröße zwischen 0,6 - 5,1 ha anzutreffen. Die Aufforstungen erfolgten mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*). Der vorherrschende Bestand befindet sich in der Anwuchs- sowie Jungphase (1 m bis 3 m hoch), wobei ebenso Überhälter bestehend aus Wald-Kiefern vorkommen, die sich dem mittleren Baumholz (35 cm bis ≤ 50 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen lassen.

In der Krautschicht sind vermehrt Gräser wie vor allem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) angesiedelt. Darüber hinaus ist ein spontaner Aufwuchs bestehend aus Hänge-Birke (*Betula pendula*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*) vorzufinden.

Den jungen Aufforstungen wird im Gebiet eine „geringe bis mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

08300 Laubholzforste

08320 Buchenforst

Südwestlich des Untersuchungsgebiets, umgeben von Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforstflächen, befindet sich ein junger, kleiner Buchenforst. Die bestandsbildenden Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) sind im Jungen Alter und lassen sich dem Stangenholz (7 cm bis 20 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen. Eine Krautschicht ist aufgrund der engen Bepflanzung nicht ausgebildet. Die Fläche wird als Entwicklungsfläche für den Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ eingestuft.

Insgesamt ist der kartierte Buchenforst von „hoher“ Bedeutung für den Naturschutz.

08340 Robinienforste

Im östlichen Bereich des Untersuchungsraums befindet sich ein kleiner Robinienforst, der von Drahtschmielen-Kiefernforstflächen umgeben ist. Neben der bestandsbildenden Robinie (*Robinia pseudoacacia*) kommt in der Krautschicht Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) vor. Die Robinien auf der Fläche sind im jungen Alter, befinden sich überwiegend im Jungwuchs und lassen sich zudem dem Stangenholz (7 cm bis 20 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen.

Dem Robinienforst wird im Untersuchungsgebiet eine „mittlere“ Bedeutung für den Naturschutz zugeordnet.

08360 Birkenforste

Im Westen des Gebiets, in etwa 800 m vom Maxsee entfernt, befindet sich ein junger bis mittelalter Birkenforst, der neben der dominierenden Hänge-Birke (*Betula pendula*) vereinzelt mit Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) bestanden ist. Es handelt sich um einen Jungbestand und partiell mit mittelalten Baumholz (35 cm bis 50 cm Brusthöhendurchmesser) der oben aufgeführten Baumarten durchsetzt ist.

Die Krautschicht ist mit Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) durchsetzt.

Gemäß der Bewertungsmethodik (vgl. hierzu Kap. 2.1 Methodik Biotoptypenkartierung) erhält der kartierte Birkenforst eine „mittlere“ Bedeutung für den Naturschutz.

08380 Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (inkl. Roteiche)

Im Zentrum des Untersuchungsgebiets befindet sich ein junger, kleiner Laubholzforst, deren bestandbildende Baumart die Rot-Eiche (*Quercus rubra*) ist. Eingemischt sind Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*). Der Bestand befindet sich in der Jungphase, wobei vereinzelt ebenso Bäume vorkommen, die sich dem Stangenholz (>7cm bis ≤ 20 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen lassen. Eine Krautschicht ist aufgrund des flächendeckenden Falllaubs in Verbindung mit der engen forstwirtschaftlichen Bepflanzung nicht ausgeprägt.

Der im Gebiet erfasste Laubholzforst hat insgesamt eine „mittlere“ Bedeutung für den Naturschutz.

08386 Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

Nordwestlich des Untersuchungsraumes wurde ein Laubholzforst erfasst, deren dominierende Baumart die Rot-Eiche (*Quercus rubra*) ist und als Mischbaum mit der Hänge-Birke (*Betula pendula*) bestanden ist. Die Roteichen lassen sich dem Stangenholz (>7 cm bis ≤ 20 cm Brusthöhendurchmesser) zuzuordnen, während die Hänge-Birken in der Anwuchsphase im Laubholzforst vorkommen.

Lediglich am Rand des Laubholzforstes findet sich eine spärliche Krautschicht mit Arten wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Bei diesem Biotoptyp handelt es sich aufgrund der bestandsbildenden, nicht einheimischen Roteiche um einen naturfernen Forst.

Insgesamt erhält dieser erfasste Biotoptyp im kartierten Bereich eine „geringe“ Bedeutung für den Naturschutz.

084800 Nadelholzforste

08480 Kiefernforste

08480021 Kiefernforste, Spättraubenkirschen-Kiefernforst

08480023 Kiefernforste, Sandrohr-Kiefernforst

08480026 Kiefernforste, Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst

08480032 Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst

08487032 Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst mit Fichte (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

Kiefernforste mitsamt den oben genannten Untertypen nehmen den größten Teil des Untersuchungsgebiets ein und kommen verstreut im Gebiet vor.

Bei den reinen Kiefernforsten (08480) handelt sich überwiegend um Bestände mittleren Alters, nur vereinzelte Flächen sind mit jungen Kiefern bestockt. Neben der bestandsbildenden Kiefer (*Pinus sylvestris*) kommen hier zudem vereinzelt Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Taubeneiche (*Quercus petraea*) in der Baumschicht vor. In der spärlichen Krautschicht sind Arten wie u. a. Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) oder Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) vertreten.

Den Kiefernforsten wird im Untersuchungsgebiet überwiegend eine „geringe“ naturschutzfachliche Bedeutung beigemessen. Lediglich die im Norden sowie Nordwesten befindlichen Kiefernforstflächen haben eine „mittlere“ Bedeutung für den Naturschutz.

Innerhalb der im Untersuchungsraum anzutreffenden Kiefernforste sind zudem Untertypen wie Spättraubenkirschen-Kiefernforst (08480021), Sandrohr-Kiefernforst (08480023), Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst (08480026), Drahtschmielen-Kiefernforst (08480032) und Drahtschmielen-Kiefernforst mit Fichte (08487032) vorhanden.

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets sind zwei Spättraubenkirschen-Kiefernforstflächen anzutreffen, die neben der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) ebenso vereinzelt Traubeneiche (*Quercus petraea*) sowie vereinzelt Hänge-Birke (*Betula pendula*) in der Baumschicht aufweisen und sich dem schwachen bis mittleren Baumholz (>20 cm bis ≤ 50 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen lassen. Sowohl die Strauch- als auch die Krautschicht weisen eine sichtbare Vegetationsbedeckung bestehen aus Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf, weshalb dieser Kiefernforst diesen Untertyp zugeordnet wurde. Zudem sind in der Strauchschicht Arten wie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vertreten. In der Krautschicht finden sich u. a. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) wieder.

Den Spättraubenkirschen-Kiefernforsten wird im Untersuchungsgebiet eine „mittlere“ Bedeutung im Naturschutz zugeordnet.

Der Sandrohr-Kiefernforst ist vereinzelt im Nordosten, Nordwesten und im Zentrum des Untersuchungsraumes anzutreffen. Die aus Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) bestandene Baumschicht lassen sich überwiegend den schwachen bis mittleren Baumholzaltes Baumholz (>20 cm bis ≤ 50 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen, wobei ebenso partiell Jungwuchs sowie Stangenholz auf den Flächen ersichtlich ist. Die Bestände dieser Forstgesellschaft sind leicht an der Massenentwicklung des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*) zu erkennen. Die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) konkurriert dabei stark mit dem Land-Reitgras und besitzt einen fast ebenso mächtigen Deckungsgrad auf diesen Flächen. Daneben finden sich vereinzelt Arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), und Echter Wurm-farn (*Dryopteris filix-mas*) in der Krautschicht. Innerhalb der Strauchschicht sind zudem vereinzelt Arten wie Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) vorhanden.

Den Sandrohr-Kiefernforsten wird im Gebiet insgesamt eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

Der Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst ist im Süden sowie Südwesten des Gebiets anzutreffen. Die Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) in der Baumschicht entsprechen überwiegend den schwachen bis mittleren Baumalter. Neben den namensgebenden Arten wie Himbeere (*Rubus idaeus*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) ist hier ebenfalls Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) stark vertreten. In der Krautschicht kommen zudem vereinzelt Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Farne wie Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) vor.

Insgesamt wird den Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforsten eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung beigemessen.

Einen überwiegenden Flächenanteil nehmen Kiefernforste auf nährstoffarmen Standorten im Untersuchungsgebiet ein. Hierbei handelt es sich um den Biotoptyp Drahtschmielen-Kiefernforst (08480032). Die Drahtschmielen-Kiefernforste befinden sich verstreut im Norden, Südosten und Westen des Untersuchungsraums in Müncheberg-Mittelheide. Des Weiteren befindet sich im Zentrum des Gebiets ein ca. 0,5 ha großer Drahtschmielen-Kiefernforst, welcher mit jungen bis mittelalten Rot-Fichten (*Picea abies*) als Mischbaumart in der Baumschicht bestanden und in der Krautschicht vereinzelt mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) durchsetzt ist.

In den nördlich, nordwestlichen sowie in den südlich liegenden Beständen tritt zudem Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) sowie Hänge-Birke (*Betula pendula*) in der Baumschicht auf, die sich dem Stangenholz und dem schwachen Baumholz zuordnen lassen.

Die Drahtschmielen-Kiefernforste zeichnen sich durch die Dominanz der namensgebenden Drahtschmiel (*Deschampsia flexuosa*) in der Krautschicht aus. In der Strauchschicht finden sich Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) wieder. Das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) ist oft in fast ebenstarker Ausprägung wie die namensgebende Drahtschmiel (*Deschampsia flexuosa*) vorhanden. Weiterhin sind hier vereinzelt Pflanzenarten wie u. a. Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Himbeere (*Rubus idaeus*) sowie Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) innerhalb der Krautschicht anzutreffen.

Den Drahtschmielen-Kiefernforsten wird im Untersuchungsgebiet überwiegend eine „mittlere“ Bedeutung für den Naturschutz zugeordnet. Lediglich der Bestand im Südosten hat eine „geringe“ naturschutzfachliche Bedeutung. Ebenso wird dem Drahtschmielen-Kiefernforst mit Fichten als Mischbaumart eine „mittlere“ Bedeutung im Naturschutz zugeordnet.

08500 Laubholzforste mit Nadelholzarten

08528 Buchenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

Im Süden des Untersuchungsraums befindet sich ein 0,3 ha großer Buchenforst, der mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) als Mischbaumart bestanden ist. Die dominierende Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) ist sehr dicht im Bestand und entspricht dem schwachen Stangenholz (>7cm bis ≤ 20 cm Brusthöhdurchmesser). Die beigemischten Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) in der Baumschicht sind bereits in einem älteren Stadium und entsprechen dem mittleren Baumholz (>35cm bis ≤ 50 cm Brusthöhdurchmesser). In der Strauchschicht ist zudem ein spärlicher Aufwuchs von Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) ersichtlich, die eine typische Begleitbaumart von Buchenwäldern ist. Eine Krautschicht ist aufgrund des starken Schattenwurfs der Rot-Buchen nicht ausgebildet.

Dem Buchenforst mitsamt den Wald-Kiefern als Mischbaumart in der Baumschicht wird insgesamt eine „mittlere“ Bedeutung im Naturschutz beigemessen.

08600 Nadelholzforste mit Laubholzarten

08680632 Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30%) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%), Drahtschmielen-Kiefernforst

08681221 Spättraubenkirschen-Kiefernforst mit Trauben-Eiche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%) und Rot-Buche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)

08681226 Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst mit Trauben-Eiche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%) und Rot-Buche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)

086818 Kiefernforste mit Eiche (Stiel-, Traubeneiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%) und sonstiger Laubholzart (inkl. Roteiche) (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)

08682 Kiefernforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08684 Kiefernforste mit Robinie (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08686 Kiefernforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08686023 Sandrohr-Kiefernforst mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08688 Kiefernforste mit sonstiger Laubholzart (inkl. Roteiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08688023 Sandrohr-Kiefernforst mit sonstigen Laubbaumarten (inkl. Rot-Eiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08688032 Drahtschmielen-Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Rot-Eiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

08689 Kiefernforste mit mehreren Laubholzarten zu etwa gleichen Anteilen als Mischbaumarten

Neben den nahezu reinen Kiefernforsten (08480) sind ebenso Nadelholzforste im Untersuchungsraum anzutreffen, die zudem mit Laubbäumen als Misch- bzw. Nebenbaumarten bestanden sind. Hierbei handelt es sich um Kiefernforste mit beigemischten Hänge-Birken (*Betula pendula*) (08686), Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) (086818), Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) (08682), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) (08684) oder Rot-Eichen (*Quercus rubra*) (08688xx), die im unterschiedlichen Mischverhältnis auf den Flächen im Untersuchungsraum vorkommen. Diese Mischforste sind nördlich, nordwestlich, zentral und südwestlich im Untersuchungsgebiet verstreut verteilt, wobei Nadelforste mit Hänge-Birken (*Betula pendula*) als Misch- oder Nebenbaumart am häufigsten als Biototyp innerhalb der Nadelholzmischforste im Gelände anzutreffen sind.

Die Kiefernforste mit Hänge-Birke (*Betula pendula*) (08686) sind im Norden des Gebietsverortet. Zudem kommen im Zentrum sowie im Süden Kiefernforste mit Hänge-Birken (*Betula pendula*) als Misch- oder Nebenbaumart in der Baumschicht vor, die innerhalb der Krautschicht entweder mit reichlich Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) oder etwa mit Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) bestanden sind und sich den Untertypen Sandrohr-Kiefernforst mit Birke als Mischbaum (08686023) bzw. Drahtschmielen-Kiefernforst mit Birke als Nebenbaum (08680632) zuordnen lassen. Im letzteren wurde zudem eine artenarme Grünlandbrache trockene Ausprägung (0513321) weitgehend ohne Gehölzbewuchs erfasst als Begleitbiotop erfasst (vergleiche hierzu S.9).

Den Kiefernforsten mit Birken als Misch- bzw. Nebenbaumart in der Baumschicht mitsamt den kartierten Untertypen wird eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung beigemessen.

Im Zentrum des Untersuchungsgebiets kommt ein kleiner Kiefernforst vor, der mit Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) als Mischbaumart und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) als Nebenbaumart bestanden ist. Innerhalb der Strauch- und Krautschicht sind vor allem Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) anzutreffen, weshalb sich diese Fläche dem Spättraubenkirschen-Kiefernforst (08681221) zuordnen lässt.

Hieran schließt sich eine ca. 18 ha großer Kiefernforst an, welcher die gleichen Laubbaumarten im selben Mischverhältnis aufweist, jedoch im Vergleich zur kleineren Fläche eine ausgeprägtere Krautschicht bestehend Himbeere (*Rubus idaeus*) aufweist und somit dem Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst mit den oben aufgeführten Laubholzarten entspricht (08681226). Beide Forstflächen lassen sich dem Stangenholz (>7cm bis ≤ 20 cm Brusthöhendurchmesser) und dem schwachen Baumholz (>20cm bis ≤ 35 cm Brusthöhendurchmesser) zuordnen, wobei der Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst innerhalb der Baumschicht zudem vereinzelt mit mittleren Baumholz (>35cm bis ≤ 50 cm Brusthöhendurchmesser) durchsetzt ist.

Sowohl der kleine Spättraubenkirschen-Kiefernforst als auch der Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst mit beigemischten Traubenkirschen und Rot-Buchen sind im Gebiet insgesamt von „mittlerer“ naturschutzfachlicher Bedeutung.

Im Westen, hier am Rand des Untersuchungsgebiets, befindet sich zwei Kiefernforste mit Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) als Mischbaumart innerhalb der Baumschicht. Die dort vorkommenden Baumarten haben bereits ein mittleres Alter und weisen eine Wuchsklassenspanne von schwachen bis starken Baumholz (>20cm bis ≤ 75 cm Brusthöhendurchmesser) auf. Zudem kommen hier einige sehr alte Buchen mit einem Brusthöhendurchmesser von >50 bis ≤75 cm vor. Die Krautschicht ist mit Arten wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und den Stinkenden Storchschnabel (*Geranium robertianum*) bestanden. Insgesamt ist dieses Biotop vom „mittleren“ naturschutzfachlichen Wert.

Im Westen des Untersuchungsraumes ist ein kleiner Kiefernforst, der zudem mit Robinien (*Robinia pseudoacacia*) als Mischbaumart innerhalb der Baumschicht bestanden ist. Hierbei handelt es sich um

einen mittelalten Baumbestand, der zudem vereinzelt starkes Baumholz (>50 cm bis ≤ 70 cm Brusthöhendurchmesser) aufweist. In der Krautschicht kommen Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) vor.

Der Kiefernforst mit Robinen als Mischbaumart wird im Gebiet eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

Im Norden ist ein ca. 0,8 ha großer Kiefernforst mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) anzutreffen, der zudem mit Rot-Eiche (*Quercus rubra*) (08688) als Mischbaum sowie vereinzelt mit Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) bestockt ist. Der Baumbestand ist insgesamt jung. In der spärlich vorhandenen Krautschicht kommen Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) vor. Dem Kiefernforst mit Rot-Eiche als Mischbaum wird im Gebiet eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

Im Nordwesten ist ein ca. 5 ha großer Drahtschmielen-Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Rot-Eiche) (08688032) und am östlichen Rand des Untersuchungsraumes ein kleiner Sandrohr-Kiefernforst mit sonstigen Laubbaumarten (inkl. Rot-Eiche) (08688023) anzutreffen. Beide Biotoptypen weisen in der Baumschicht recht junge Bestände bestehend aus Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*) sowie Hänge-Birke (*Betula pendula*) und die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) auf. Der im Nordwesten befindliche Draht-Schmielen-Kiefernforst ist in der Krautschicht vor allem Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) durchsetzt, wobei vereinzelt auch Brombeere (*Rubus fruticosus*) anzutreffen ist. Der Sandrohr-Kiefernforst weist eine spärliche Krautschicht bestehend aus Brombeere (*Rubus fruticosus*) auf.

Sowohl der Drahtschmielen-Kiefernforst als auch der Sandrohr-Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten sind insgesamt von „mittleren“ naturschutzfachlichem Wert.

Im Nordwesten befindet sich ein kleiner Kiefernforst, welcher innerhalb der Baumschicht mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Edelkastanie (*Castanea sativa*) zu etwa gleichen Anteilen (08689) bestanden ist. Dieser Kiefernforst hat ein mittleres Altersstadium (Brusthöhendurchmesser >35 bis ≤ 50 cm) erreicht. Dem Kiefernforst mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen wird im Gebiet eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet.

Äcker

09134 intensiv genutzte Sandäcker

Im Süden des Untersuchungsraumes ragt ein intensiv genutzter Acker in das Untersuchungsgebiet rein, der zum Kartierzeitraum nicht bestellt war. In der Krautschicht sind vereinzelt das Kanadische Berufskraut (*Erigeron canadensis*), Bastard-Luzerne (*Medicago x varia*) und Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*) vertreten. Der intensiv genutzte Acker ist insgesamt von „geringen“ naturschutzfachlichem Wert.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderfläche

12651 Unbefestigter Weg

12654 Versiegelter Weg

Ein Radweg kreuzt das Untersuchungsgebiet im süd-westlichen Teil aus nord-westlicher in süd-östliche Richtung. Der versiegelte Radweg, welcher auch sporadisch von PKW genutzt wird, hat aufgrund seiner Versiegelung und seiner Zerschneidungswirkung eine negative Auswirkung auf Flora und Fauna.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist von unbefestigten Waldwegen durchzogen. Auf den unbefestigten Wegen konnte sich eine artenarme von Gräsern dominierte Ruderal- oder Pioniervegetation bestehend aus Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*) etablieren. Die Wege haben für Flora und Fauna eine eingeschränkte Bedeutung und werden daher mit „gering“ bewertet.

4.1.2 Zusammenfassende Bewertung der erfassten Biotoptypen

In der folgenden Tabelle werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen mit Schutzstatus und ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz gelistet. Weiterhin werden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gekennzeichnet.

Im Untersuchungsraum wurden keine nach § 18 BbgNatSchAG bzw. § 30 BNatSchG geschützten Biotope erfasst.

Tab. 6: Liste und Bedeutung der vorkommenden Biotoptypen

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
Gras- und Staudenfluren				
0513321	Artenarme, trockene Grünlandrasche weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	II	-	-
Wälder und Forsten				
08262	junge Aufforstungen	II - III	-	-
08320	Buchenforst	III	-	-
08340	Robinienforste	III	-	-
08360	Birkenforste	III	-	-
08380	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (inkl. Roteiche)	III	-	-
08386	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (inkl. Roteiche) mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	II	-	-
08480	Kiefernforste	II - III	-	-
08480021	Kiefernforste, Spättraubenkirschen-Kiefernforst	III	-	-
08480023	Kiefernforste, Sandrohr-Kiefernforst	III	-	-
08480026	Kiefernforste, Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst	II - III	-	-
08480032	Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst	II- III	-	-
08487032	Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst mit Fichte (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08528	Buchenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08680632	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30%) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%), Drahtschmielen-Kiefernforst	II-III	-	-
08681221	Spättraubenkirschen-Kiefernforst mit Trauben-Eiche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%) und Rot-Buche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)	III	-	-
08681226	Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst mit Trauben-Eiche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%) und Rot-Buche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)	III	-	-
086818	Kiefernforste mit Eiche (Stiel-, Traubeneiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%) und sonstiger Laubholzart (inkl. Roteiche) (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)	III	-	-
08682	Kiefernforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08684	Kiefernforste mit Robinie (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08686	Kiefernforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08686023	Sandrohr-Kiefernforst mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30%)	III	-	-

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biototypbezeichnung			
08688	Kiefernforste mit sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08688023	Sandrohr-Kiefernforst mit sonstigen Laubbaumarten (inkl. Rot-Eiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08688032	Drahtschmielen-Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Rot-Eiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	III	-	-
08689	Kiefernforste mit mehreren Laubholzarten zu etwa gleichen Anteilen als Mischbaumarten	III	-	-
Äcker				
091254	extensiv genutzte Sandäcker	II	-	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12651	unbefestigter Weg	II	-	-
12654	versiegelter Weg	I	-	-
<p><u>Legende:</u> §: gesetzlich geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSch LRT: Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie</p> <p>Bedeutungsklassen: I sehr gering II gering III mittel IV hoch V sehr hoch Bbt nur als Begleitbiotop erfasst (keine Bewertung)</p>				

4.2 Flora

4.2.1 Vorkommen gefährdeter / geschützter Pflanzenarten

Im Rahmen der Biotoptypen- und Floraerfassung wurde im Untersuchungsraum eine wertgebende Art (gefährdete Art) nachgewiesen. Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie wurden im Gebiet nicht festgestellt.

In der folgenden Tabelle wird die im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete Pflanzenart mit Gefährdungsgrad nach Roter Liste der Bundesrepublik Deutschland (METZING et al. 2018), Roter Liste von Brandenburg (LUGV 2006), Schutzstatus nach BNatSchG und Relevanz nach FFH-Richtlinie gekennzeichnet. In der Karte zur Biotoptypenkartierung sind die erfassten Bestände verortet.

Tab. 7: Gefährdete Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet Müncheberg-Mittelheide

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	FFH
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	Wacholder	-	3	-	-
Legende: RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (METZING et al. 2018) RL BB: Rote Liste Brandenburg (LUGV 2006) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R= extrem selten, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste. Schutz: besonders und streng geschützt nach BNatSchG §44 FFH: Art des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie					

4.2.2 Beschreibung gefährdeter / geschützter Pflanzenarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden wird die gefährdete / geschützte Pflanzenart hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihrer Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben.

Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *communis*)

Der Wacholder hat seinen Vorkommensschwerpunkt in Halbtrocken- und Magerrassen sowie in mäßig trockenen, lichten Wäldern. Er bevorzugt trockene, sandige sowie steinige Standorte und besiedelt meist basenreiche, oft kalkhaltige Böden.

Nachweise:

Im Rahmen der Untersuchung wurde der Wacholder an zwei Stellen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Einzelexemplar des Wacholders kommt im Süden in einem Drahtschmielen-Kiefernforst und ein weiterer Strauch im Südwesten in einem Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst, hier jeweils an den Rändern der genannten Biotope vor.

4.3 Strukturkartierung

Zur Feststellung von potenziellen Fledermausquartierbäumen, Bäumen mit Eignung für Höhlenbrüter und holzbewohnende Käfer sowie vorbereitend für die Untersuchung der Brutvögel und Fledermäuse wurde eine Strukturkartierung durchgeführt.

Der Baumbestand im Untersuchungsgebiet (sowohl ältere Baumbestände als auch jüngere Bäume) ist durch ein Vorkommen zahlreicher Baumhöhlen und Nischen gekennzeichnet. Insgesamt wurden 133 Bäume mit potenziell als Habitate geeigneten Strukturen erfasst. All die erfassten Strukturbäumen sind potenziell als Fledermausquartier geeignet, wobei der Großteil als Zwischenquartiere und Sommerquartiere, aber auch an den meisten Bäumen potenziell als Wochenstubenquartiere dienen. Allerdings erfüllen lediglich drei Bäumen die Kriterien für Winterquartiere.

An 98 Bäumen wurden für Höhlenbrüter geeignete Bruthöhlen festgestellt. Horste wurden nicht erfasst.

Strukturen für artenschutzrechtlich relevante totholz- und altholzbewohnende Käfer, wie z. B. Altbäume mit einem größeren Mulmkörper oder mit den für den Heldbock typischen Bohrlöchern wurden nicht nachgewiesen.

Es wurden keine Bäume mit einem Durchmesser ab 100 cm (Altbäume) erfasst, die aufgrund ihres Alters generell ein hohes Potential als Habitat für zahlreiche auf Altholz angewiesene Arten aufweisen.

Häufige Strukturbäume im Gebiet sind Kiefer und Birke, vereinzelt kommen auch Robinie, Kastanie und Roteiche vor. Die Strukturen verteilen sich mehr oder weniger gleichmäßig im Gebiet mit Schwerpunkten in den zentralen und südlichen Bereichen.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der durchgeführten Strukturkartierung dargestellt und bewertet.

Tab. 8: Ergebnisse der Baum-Strukturkartierung

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Rindentaschen	Spalten / Risse	Hohlstamm /-ast	Höhle am Stammfuß	Horste	Nistkästen / Fleder- mauskästen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			Uraltbaum	Anteil Totholz	Kot, Larven	Stubben, Safffluss	Mulmkörper	Bohrlöcher	Eignung		
										Klein (< 5 cm)	Mittel (5-10 cm)	Groß (> 10 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m							Fledermäuse	Höhlenbrüter	Altholzkäfer
B001	Birke	45	z	v	-		-								-	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	
B002	Birke	25	-	-	-	1	-			2			-	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B003	Birke	23	-	-	-		-		1			-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B004	Birke	60	v	v	-		-		2			x	x		-	75-99%	-	-	-	-	-	ZQ	-	-
B005	Birke	35	-	-	-		-			2		-	x	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B006	Kiefer	35	-	-	-		-		3			x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ	-	-
B007	Kiefer	55	-	-	-		-			1		x			-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B008	Birke	30	-	-	x	1	-		1	2		x	x	-	-	75-99%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	-	-
B009	Kiefer	35	-	-	-		-			1	1	-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B010	Kiefer	40	-	-	-		-		1	2		-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B011	Birke	45	v	v	-		-		1			x			-	-	-	-	-	-	-	ZQ	-	-
B012	Birke	35	-	-	-		-			3		-	x	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B013	Kiefer	35	-	-	-		-			1		x	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B014	Birke	30	-	-	-		-			3	3	-	x	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B015	Birke	33; 15	-	-	-		-		1	1		-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B016	Birke	35	-	-	-		-			5		-	x	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B017	Birke	23	-	-	x		-					x	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	-	-
B018	Kiefer	65	-	-	-		-			5				x	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ	-	-
B019	Birke	30	-	-	x		-			3	1	x			-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B020	Birke	18	-	-	-		-			2	3	x	x	-	-	100%	-	-	-	-	-	ZQ	x	-
B021	Kiefer	37	-	-	-		-			4	4	-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B022	Birke	20	-	-	-		-			4		-	x	-	-	50-75%	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Rindentaschen	Spalten / Risse	Hohlstamm /-ast	Höhle am Stammfuß	Horste	Nistkästen / Fiedermauskästen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			Uraltbaum	Anteil Totholz	Kot, Larven	Stubben, Safffluss	Mullkörper	Bohrlöcher	Eignung		
										Klein (< 5 cm)	Mittel (5-10 cm)	Groß (> 10 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m							Fledermäuse	Höhlenbrüter	Altholz Käfer
B023	Birke	30	-	-	-		-		1				-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B024	Birke	35	-	-	x		-			1			x	-	-	-	50-75%	-	-	-	-	ZQ/WS	-	-
B025	Kiefer	33	-	v	-		-						-	x	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B026	Kiefer	35	-	-	-		-			4			x	x	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B027	Kiefer	30	-	-	-		-			2					x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B028	Kiefer	35	v	-	-		-			4	5		-	x	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B029	Kiefer	50	-	-	-		-			1	1			x	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B030	Kiefer	40	-	-	-		-		2	1	1		-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B031	Birke	35	-	-	-		-		1				-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B032	Kiefer	35	-	-	-		-		5	1			-	x	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B033	Kiefer	45	-	-	-		-			5			x	x		-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B034	Kiefer	40	-	-	-		-			3				x		-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B035	Birke	38	-	-	-		-			1			-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B036	Kiefer	45	-	-	-		-		2				-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B037	Kiefer	60	-	-	-		-		1					x		-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B038	Kiefer	40	-	-	-		-			1			-	-	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B039	Kastanie	25	-	-	-		-			3	6		-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B040	Kiefer	40	-	-	-		-			10+	1		-	x	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS/WQ	x	-
B041	Kiefer	35	-	-	-		-			3			-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B042	Kiefer	40	-	-	-		-		1		1		-	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B043	Kiefer	38	-	-	-		-			5	2		-	x	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B044	Birke	38	-	-	-		-		2				x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B045	Kiefer	35	-	-	-		-		2		1		-	x	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B046	Kiefer	30	-	-	-		-			1				x		-	100%	-	-	-	-	ZQ	-	-

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Rindentaschen	Spalten / Risse	Hohlstamm /-ast	Höhle am Stammfuß	Horste	Nistkästen / Fledermauskästen	Ausfauhöhlen Asthöhlen	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			Uraltbaum	Anteil Totholz	Kot, Larven	Stubben, Safffluss	Mullkörper	Bohrlöcher	Eignung		
										Klein (< 5 cm)	Mittel (5-10 cm)	Groß (> 10 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m							Fledermäuse	Höhlenbrüter	Altholz Käfer
B047	Kiefer	45	-	-	-		-								-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B048	Kiefer	40	-	v	-		-					x	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	
B049	Kiefer	35	-	-	-		-			9	2	-	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	
B050	Kiefer	37	-	-	-		-		2	2		-	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B051	Kiefer	20	-	-	-		-			4+		x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B052	Roteiche	20; 25	-	-	-		-		1			x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B053	Birke	30	-	-	-		-		1						-	50-75%	-	-	-	-	ZQ/WS	-	-	
B054	Birke	35	-	-	-		-		1						-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	
B055	Birke	40	-	-	-		-			2	1	x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	
B056	Birke	30	v	v	-		-								-	100%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B057	Robinie	40	v	-	-		-					x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B058	Kiefer	30	-	-	-		-			1	1	x	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B059	Robinie	30	v	-	-		-					x	-	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B060	Birke	22	-	-	-		-			1	1	x	-	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B061	Robinie	40	v	-	-		-		1			x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B062	Robinie	10	-	-	-		-		2			x	-	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	-	-	
B063	Kiefer	35	-	-	-		-			3	2			x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B064	Birke	30	-	-	-		-				4	-	x	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	
B065	Birke	20	-	-	-		-		1			x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B066	Birke	25	-	-	-		-			6	1		x		-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B067	Birke	20	-	-	-		-			2		x	-	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B068	Birke	30	-	-	-		-			1		-	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B069	Kiefer	25	-	-	-		-			4	1	x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-	
B070	Kiefer	37	-	-	-		-			1	1	-	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-	

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Rindentaschen	Spalten / Risse	Hohlstamm /-ast	Höhle am Stammfuß	Horste	Nistkästen / Fiedermauskästen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			Uraltbaum	Anteil Totholz	Kot, Larven	Stubben, Safffluss	Mulkörper	Bohrlöcher	Eignung		
										Klein (< 5 cm)	Mittel (5-10 cm)	Groß (> 10 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m							Fledermäuse	Höhlenbrüter	Altholz Käfer
B071	Birke	25	-	-	-		-		1				-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B072	Kiefer	30	v	-	-		-			3			x			-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B073	Birke	30	-	-	-		-		1				-	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B074	Kiefer	25	-	-	-		-			3			x			-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B075	Kiefer	30	-	-	-		-			2			x	-	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B076	Kiefer	20	-	-	-		-			1			-	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B077	Birke	35	-	-	x	1	-						x	-	-	-	-	-	-	-	-	ZQ/WS	-	-
B078	Kiefer	35	-	-	-		-			3			x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B079	Kiefer	25	v	-	-		-						x	-	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B080	Birke	25	-	-	-		-		1				-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B081	Birke	20	-	-	-		-		1				-	-	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B082	Kiefer	50	v	z	-		-						x			-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B083	Birke	25	-	-	-		-				1		-	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B084	Kiefer	25	-	-	-		-			4			x			-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B085	Kiefer	25	-	-	-		-			2			x			-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B086	Kiefer	55	z	-	-		-						x			-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B087	Kiefer	40	-	v	x		-						x	-	-	-	50-75%	-	-	-	-	ZQ/WS	-	-
B088	Kiefer	30	-	-	-		-			2			x	-	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B089	Kiefer	30	-	-	-		-			5	3	2	x	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B090	Kiefer	35	-	-	-		-			1				x		-	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B091	Kiefer	37	-	v	x	1	-						x	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	-	-
B092	Kiefer	20	-	-	-		-			1				x		-	75-99%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B093	Kiefer	25	-	-	-		-			5	1		-	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B094	Kiefer	45	-	-	-		-			7			x	x	x	-	-	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Rindentaschen	Spalten / Risse	Hohlstamm /-ast	Höhle am Stammfuß	Horste	Nistkästen / Fiedermauskästen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			Uraltbaum	Anteil Totholz	Kot, Larven	Stubben, Safffluss	Mullkörper	Bohrlöcher	Eignung		
										Klein (< 5 cm)	Mittel (5-10 cm)	Groß (> 10 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m							Fledermäuse	Höhlenbrüter	Altholz Käfer
B095	Kiefer	50	-	-	-		-			3			x			-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B096	Kiefer	30	-	-	-		-				3		-	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B097	Kiefer	35	v	-	-		-					1	x	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B098	Kiefer	30	-	-	-		-			10	2		x	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B099	Kiefer	25	-	-	-		-			4	3		x	x	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B100	Kiefer	40	-	-	-		-			7	3		x	x		-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B101	Kiefer	28	-	-	-		-			4			x	-	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B102	Birke	20	-	-	-		-			4	1		x	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B103	Kiefer	27	-	-	-		-			2	2		-	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B104	Kiefer	20	-	-	-		-			2			x	-	-	-	75-99%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B105	Birke	20	-	-	-		-				1		-	-	x	-	75-99%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B106	Kiefer	33	-	-	-		-		1	1			x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B107	Kiefer	25	-	-	-		-			2	4		-	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B108	Kiefer	25	-	-	-		-			6		1			x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B109	Kiefer	40	-	-	-		-				3		x	x		-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B110	Kiefer	25	-	-	-		-			2	1	1	x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B111	Kiefer	40	-	-	-		-			2	1		x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B112	Kiefer	35	-	-	-		-			1			x	-	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B113	Kiefer	25	-	-	-		-			2	1		x	-	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B114	Kiefer	20	-	-	-		-				1		-	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B115	Kiefer	55	-	-	-		-			1				x		-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B116	Kiefer	40	-	-	-		-				1		-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B117	Kiefer	35	-	-	-		-					3	x			-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B118	Kiefer	20	v	v	-		-						x	-	-	-	100%	-	-	-	-	ZQ	-	-

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Rindentaschen	Spalten / Risse	Hohlstamm /-ast	Höhle am Stammfuß	Horste	Nistkästen / Fledermauskästen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			Uraltbaum	Anteil Totholz	Kot, Larven	Stubben, Safffluss	Mulmkörper	Bohrlöcher	Eignung		
										Klein (< 5 cm)	Mittel (5-10 cm)	Groß (> 10 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m							Fledermäuse	Höhlenbrüter	Altholz Käfer
B119	Kiefer	35	-	-	-		-				1		-	-	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B120	Kiefer	40	-	-	-		-				1		-	-	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B121	Kiefer	40	-	v	-		-						-	-	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B122	Kiefer	38	-	-	-		-				2	2	-	x	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B123	Kiefer	43	-	-	-		-				4	3	-	-	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS/WQ	x	-
B124	Kiefer	27	-	-	-		-				5		2	-	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B125	Kiefer	35	-	-	-		-				1		-	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B126	Kiefer	50	v	v	-		-				1		x	x	-	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	x	-
B127	Kiefer	38	-	-	-		-				4		x	x	-	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B128	Kiefer	38	-	-	-		-				3		-	x	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B129	Kiefer	40	-	-	-		-					1	-	-	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS/WQ	x	-
B130	Kiefer	35	-	v	-		-						-	-	x	-	25-50%	-	-	-	-	ZQ	-	-
B131	Kiefer	25	-	-	-		-				2		-	x	x	-	100%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B132	Kiefer	40	-	-	-		-						1	-	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-
B133	Kiefer	40	-	-	-		-				2		-	-	x	-	1-25%	-	-	-	-	ZQ/WS	x	-

Legende: v = vereinzelt
z = zahlreich
Vk = Vogel-Nistkasten
Fk = Fledermauskasten
sz = stark zersetzter Stubben
wz = wenig zersetzter Stubben
SF = Safffluss
ZQ/WS/WQ = Fledermaus-Zwischenquartier /-Wochenstube /- Winterquartier
ZQ/WS = Fledermaus-Zwischenquartier /-Wochenstube
ZQ = Fledermaus-Einzel- oder Zwischenquartier
E = Eremit
Hb = Heldbock
Hk = Hirschkäfer

4.4 Brutvögel

4.4.1 Beschreibung der erfassten Brutvogelfauna

Im Jahr 2022 wurden insgesamt 58 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von den nachgewiesenen Vogelarten sind 46 Arten im Gebiet als Brutvögel einzustufen. Von diesen wurden acht Arten mit großen Revieransprüchen teilweise mit hoher Stetigkeit als Nahrungsgäste bzw. mit Revieranzeigendem Verhalten beobachtet, wobei die Brutstandorte dann entweder im Untersuchungsgebiet oder außerhalb in unmittelbarer Nähe vermutet werden. Zu den Brutvögeln im Großrevier zählen Pirol, Rotmilan, Schellente, Schwarzspecht, Turmfalke, Eichelhäher, Kolkrabe und Waldkauz. Insgesamt sind 20 Brutvogelarten (Arten mit Brutnachweis und -verdacht sowie im Großrevier) als wertgebend einzustufen.

Als bemerkenswert einzustufen sind die Vorkommen der in Brandenburg stark gefährdeten Arten Wendehals (deutschlandweit gefährdet), Haubentaucher und Wintergoldhähnchen (deutschlandweit jeweils ungefährdet).

Von den in Brandenburg als gefährdet geltende Brutvogelarten brüten weiterhin Rohrweihe, Sperber, und Wiedehopf im Untersuchungsgebiet. Baumpieper, Grauschnäpper, Heidelerche, Kernbeißer und Mäusebussard stehen auf der brandenburgischen Vorwarnliste. Deutschlandweit gefährdet gelten weiterhin, Kleinspecht, Trauerschnäpper und Wiedehopf. Im Gebiet brütende Arten der deutschen Vorwarnliste sind Baumpieper, Grauschnäpper, Heidelerche und Pirol.

Mit Heidelerche, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzspecht wurden neun Arten als Brutvogel nachgewiesen, die im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. Als streng geschützt gelten die Arten Grünspecht, Heidelerche, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke, Waldkauz, Wendehals und Wiedehopf.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Vogelarten wurden während der Brutvogel-Kartierungen im Jahre 2022 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. auch Karten 04a + b).

Tab. 9: Gesamtartenliste der Brutvogel- und Raumnutzungskartierung (Erfassung 2022)

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL BB	VS-RL	SG	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng	Üf/RN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-		14				
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	-		65	4			
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-	-					300	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-	-		19				
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-		123				
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-		29	2		5	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-		2	3	3		
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-					1	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3	-	Anh. I	A					1	RN
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-		40	1			
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-		10				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-		9	1			
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-		9				
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-	-						RN

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL BB	VS-RL	SG	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng	Üf/RN
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	-		2				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	3		1			1	
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	-	-		31				
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	2	-	-		1				
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-		1				
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	Anh. I	3		12	2			
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	-	-		2	2			
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	V	-	-		4	2			
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-		5				
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	-	-	-					1	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-		30				
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	2		2	1		
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	Anh. I	A			2		15	RN
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	V	-	A	5					RN
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-		11				
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-		22				
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-	-		1				
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	-	-	-		4	1	2		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-		10	1			
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	3	Anh. I	A	1				2	RN
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-		52				
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	Anh. I	A				1	1	RN
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-	-				1		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	Anh. I	A		1			1	RN
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	Anh. I	3		1		3		
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	Anh. I	A					2	RN
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-		18				
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-		5	1			
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	3	-	A		1			2	RN
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-		1				
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	-	-	-	-		4	1			
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	-	-	-	-		20				
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	-	-	-		1				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	3	-	A				2	1	RN
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-	-		7	1			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	-	A				3		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	-	-		25	4			
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	-	-	-	-		2				

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL BB	VS-RL	SG	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng	Üf/RN
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	Anh. I	3					1	RN
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	2	-	3		1				
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3	-	3		1				
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	2	-	-		1				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-		21	1			
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-		3				

Legende:
 RL D: Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020)
 RL BB: Rote Liste Brandenburg (RYS LAVY et al. 2019)
 VSRL: Arten nach Anhang I bzw. Artikel 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie
 SG: streng geschützte Art bzw. Art aus BArtSchV Anlage 1 Spalte 3
 A = gemäß Anhang A EG-Artenschutzverordnung,
 3 = gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
 Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet
 Status: Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bz = Brutzeitfeststellung, Gr = Großrevier (aus den Nachweisen abgeleitete Anzahl der Großreviere), Ng = Nahrungsgast, Üf = überfliegend
 RN: Vorkommen wurden im Rahmen der Raumnutzungserfassung kartiert (vgl. Kap. 3.4.5)
 * Brutnachweis im 2.000 m-Puffer
 Bei den **fett** hervorgehobenen Einträgen handelt es sich um wertgebende Vogelarten.

4.4.2 Beschreibung wertgebender Brutvogelarten und ihrer Vorkommen im Kartierraum

Im Folgenden werden die wertbestimmenden Arten hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihrer Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Hierzu werden die Brutvögel gerechnet, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg (RYS LAVY et al. 2019) oder von Deutschland (RYS LAVY et al. 2020) mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt und/ oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie sind.

Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Der Baumpieper brütet in offenem bis halboffenem Gelände mit hohen Singwarten (Bäumen und Sträuchern) und einer reich strukturierten Krautschicht. Nester werden am Boden angelegt und nur einmalig genutzt.

Nachweise:

Der Baumpieper ist mit insgesamt 65 Vorkommen mit Brutverdacht innerhalb des Untersuchungsgebietes der häufigste wertgebende Brutvogel. Vier weitere Nachweise wurden lediglich als Brutzeitfeststellung eingestuft. Besiedelt werden vorwiegend lichte Waldwege, Windwurfflächen, Waldränder sowie die lichtereren Waldbereiche und die jungen, noch niedrigen Kiefernaufforstungen.

Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Die Verbreitungsschwerpunkte der heutigen Brutgebiete des Fischadlers befinden sich in Nordeuropa, Osteuropa und Russland, wo die Art in waldreichen Seenlandschaften, in Flussauen und Küstenregionen brütet. Der Fischadler nutzt gewässerreiche Landschaftsmosaik mit störungsarmen Bereichen für den Horstbau auf exponierten vertikalen Strukturen und ergiebigen Nahrungsgewässern, die ggf. mehrere Kilometer vom Nistplatz entfernt liegen können. Geeignete Nahrungsgewässer sind mittelgroße

und große Seen, Altwässer sowie ruhige Abschnitte und Staustufen großer Flüsse. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus Fischen mit einer Größe von 20-35 cm, die von den Adlern im Sturzflug an der Wasseroberfläche erbeutet werden.

Nachweise:

Der Fischadler kommt im Untersuchungsgebiet als sporadischer Nahrungsgast vor. Die Art wurde jagend über dem Maxsee im nördlichen 1.000 m-Puffer nachgewiesen. Innerhalb des 1000 m-Puffers und dessen unmittelbarer Umgebung wurde von dieser Art kein Horststandort festgestellt.

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Der Grauschnäpper besiedelt horizontal und vertikal stark gegliederte, lichte Misch-, Laub- und Nadelwälder mit hohen Bäumen und durchsonnten Kronen (Altholz), vorzugsweise an Rändern, in Schneisen und Lichtungen von Hartholzauen- und Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Moorbirkenwäldern. In halb-offenen Kulturlandschaften kommt die Art nur in Bereichen mit alten Bäumen vor. Bedeutende Populationsanteile sind auch in Siedlungen des ländlichen Raumes mit einem vielfältigen Angebot exponierter Ansitzmöglichkeiten und ausreichendem Angebot größerer Fluginsekten zu finden. Des Weiteren siedelt die Art in Gartenstädten, Friedhöfen und Parkanlagen, nur sehr vereinzelt in Stadtkernen. Der Grauschnäpper ist ein Halbhöhlen- bzw. Nischenbrüter.

Nachweise:

Der Grauschnäpper ist ein seltener Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Innerhalb der im Gebiet dominierenden Kiefernforste findet die Art lediglich in Bereichen mit Laubholzanteilen geeignete Habitatbedingungen. Insgesamt wurden zwei Reviere mit Brutverdacht nachgewiesen. Beide Vorkommen wurden mehrfach singend und warnend erfasst.

Grünspecht (*Picus viridis*)

Der Grünspecht brütet in Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern (nur im Gebirge auch Nadelwälder) bzw. Auwäldern. In ausgedehnten Wäldern kommt er nur vor, wenn große Lichtungen, Wiesen oder Kahlschläge vorhanden sind. Überwiegend tritt er in reich gegliederten Kulturlandschaften mit hohem Anteil an offenen Flächen und Feldgehölzen (gern alte Eichen), Streuobstwiesen, Parks, Alleen, Hecken mit zahlreichen Überhältern, Friedhöfen bzw. Gärten/Hofgehölzen auf.

Nachweise:

Am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets wurde ein Großrevier des Grünspechts verortet. Dieser Bereich ist geprägt von Kiefern-Altbeständen und locker strukturierten Jungkiefernbeständen sowie einzelnen Laubbäumen. Möglicherweise befand sich der Nisthöhlenstandort außerhalb des 300m-Puffers. Weiterhin wurde der Grünspecht im zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets als Nahrungsgast festgestellt.

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

Der Haubentaucher besiedelt fischreiche Gewässer, meist Stillgewässer (Seen, Weiher, Teiche, Talsperren, Baggerseen) ab 1 ha, meist jedoch > 5 ha. Ebenfalls besiedelt werden Altarme und langsam fließende Gewässer. Meist sind Strukturen, für die Befestigung des Schwimmnestes, wie Röhrichte (Schilf, auch Binsen, Kalmus, Rohrkolben), ins Wasser ragende Bäume und Büsche, See- und Teichrosenbestände vorhanden. Offene Gewässerflächen sind wichtig zum Nahrungserwerb.

Nachweise:

Im Bereich des Maxsees bereits außerhalb des 300 m-Puffers bestand der Verdacht auf eine Brut des Haubentauchers. Im Frühjahr wurde mehrfach ein balzendes Paar beobachtet. Bei späteren Begehungen wurde überwiegend das Nahrung suchende Männchen nachgewiesen. Juvenile führende bzw. tragende Altvögel wurde nicht festgestellt.

Heidelerche (*Lullula arborea*)

Die Heidelerche bevorzugt halboffene, in der Regel trockene Landschaften, oft mit sandigen Stellen, Trockenrasen-Vegetation oder *Calluna*-Heiden. Brutstandorte befinden sich meistens in der Bodenvegetation in Waldrandlagen.

Nachweise:

Von der Heidelerche bestand in zwölf Fällen Brutverdacht. Die Reviere verteilten sich über das gesamte Untersuchungsgebiet. Vorkommensschwerpunkte bildeten die Waldränder, Waldwege und lichtereren Waldbereiche. Zwei weitere Vorkommen wurden als zwei Brutzeitfeststellungen eingestuft.

Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*)

Der Kernbeißer ist insgesamt sehr anpassungsfähig und bevorzugt hohe lichte Baumbestände. Die höchsten Siedlungsdichten erreicht die Art in Hartholzauen und Eichen-Hainbuchenwäldern, in reinen Buchenwäldern ist die Siedlungsdichte bereits etwas geringer. Kernbeißer siedeln ferner in Parks, auf laubholzreichen Friedhöfen, in Kiefernforsten, Erlenbrüchen und Laubniederwäldern.

Nachweise:

Vom Kernbeißer wurden im südlichen Teil des 300 m-Puffers insgesamt vier Reviere mit Brutverdacht nachgewiesen. Von dieser Art wurden mehrfach im Wald umherfliegende, rufende und singende Individuen kartiert. Zwei weitere Vorkommen wurden als Brutzeitfeststellungen eingestuft.

Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Der Kleinspecht besiedelt lichte Laub- und Mischwälder, bevorzugt Weichhölzer (Pappeln, Weiden). Vorkommensschwerpunkte bilden daher Hart- und Weichholzauen, Erlenbruch-, (Eichen)-Hainbuchen- und Moorbirkenwäldern. Die Art kommt auch in entsprechenden kleineren Gehölzgruppen vor. Ferner werden Streuobstwiesen (Hochstamm-bäume), ältere Parks und Gärten/Hofgehölze besiedelt. Außerhalb der Brutzeit kommt der Kleinspecht auch in reinen Nadelwäldern vor.

Nachweise:

Im östlichen 300 m-Puffer wurde mehrfach ein Kleinspecht als Nahrungsgast festgestellt. Der Bruthöhlenbaum dieses Vorkommens befand sich hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des 300 m-Puffers.

Kranich (*Grus grus*)

Der Kranich besiedelt Waldkomplexe mit strukturreichen Feuchtgebieten, bevorzugt in lichten Birken- und Erlensümpfen, Bruthabitate auch in Moor- und Heidegebieten (Dünenheiden), verlandenden Seen sowie in breiten Verlandungszonen von Fließgewässern. Die Art weist eine große Plastizität in der Brutplatzwahl auf. Hierfür genutzt werden feuchte Bereiche in gerodeten Wäldern, kleine Feuchtstellen (z. B. Sölle) in Kulturlandschaften, Nassbrachen, aufgelassene Torftagebaue mit Feuchtstellen und Wasserflächen, verlandende Mühlen- und Fischteiche sowie künstlich angelegte Nistteiche mit Inseln. In der Kulturlandschaft befinden sich große Flächenanteile der Nahrungsreviere in Grünland- und Ackerkomplexen.

Nachweise:

Kraniche überflogen mehrfach sowohl den 300- als auch den 1.000 m-Puffer (vgl. 4.2.4). Weiterhin wurden insbesondere im Bereich der Feldflur im südlichen und südöstlichen 1.000 m-Puffer nahe der Ortschaften Schönfelde sowie Jänickendorf Nahrung suchende Tiere nachgewiesen. Dabei handelte es sich um einzelne und verpaarte Kraniche sowie kleinere Trupps von bis zu fünf Individuen. Im nordwestlichen 3.000 m-Puffer befindet sich im Bereich des Mühlenfließes zwischen dem Maxsee und der Ortschaft Kienbaum ein Kranichschlafplatz (vgl. 4.3). Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde keine Kranichbrut nachgewiesen.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard besiedelt Wälder und Gehölze aller Art (Nisthabitat), die im Wechsel mit der offenen Landschaft (Nahrungshabitat) vorkommen. Im Inneren geschlossener, großflächiger Forsten beim Vorhandensein von Blößen und Kahlschlägen kommt er ebenfalls vor. Die Horstbäume befinden sich meistens < 100 m zum Waldrand. In der reinen Agrarlandschaft reichen Einzelbäume, Baumgruppen, kleine Feldgehölze, Alleebäume, mitunter ein Hochspannungsmast zur Ansiedlung aus. Die Art brütet im Randbereich von Siedlungen und vereinzelt in innerstädtischen Parks und auf Friedhöfen.

Nachweise:

Innerhalb der Kiefernbestände des 300 m-Puffers wurden drei besetzte Horste des Mäusebussards nachgewiesen. Im südlichen befanden sich zwei Horste in einer Distanz von 400 m zueinander, auf denen jeweils Nestlinge festgestellt wurden. Der dritte Horst wurde im nördlichen Teil verortet. Innerhalb des 1.000 m-Puffers wurden zwei weitere vom Mäusebussard besetzte Horste nordöstlich von Jänickendorf sowie nordöstlich von Schönfeld nachgewiesen. Auf beiden wurden Jungvögel beobachtet.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Vorzugsweise werden vom Pirol feuchte und lichte, sonnige (Bruch- und Au-) Wälder, in der Kulturlandschaft Flussniederungen mit Feldgehölzen oder Alleen sowie alte Hochstammobstkulturen und Parkanlagen mit hohen Bäumen besiedelt. Randlagen von Wäldern (Ufergehölze) werden bevorzugt. Besiedelt werden auch Randlagen dörflicher Siedlungen, Hofgehölze mit altem Baumbestand, besonders Eichen, auch Buchen, Eschen, Pappeln, Weiden und Birken; Friedhöfe und Parks mit altem Laubholzbestand.

Nachweise:

Der Pirol wurde fast im gesamten Untersuchungsgebiet angetroffen. Insgesamt wurden sechs Reviere erfasst (vier Vorkommen mit Brutverdacht sowie zwei Großreviere). Ein weiteres Vorkommen wurde als Brutzeitfeststellung eingestuft.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe besiedelt Seenlandschaften mit Verlandungszonen (insbesondere großflächige Schilfröhrichte), Ästuar- bzw. Flussauen, Dünentäler, Grünland- und Ackerbaugelände mit Gräben oder Söllen, Teichgebiete (auch im Waldbereich) und Kiesgruben. Neststandorte sind in Vertikalstrukturen zu finden. Meist sind dies Altschilf (hohes Schilf über Wasser) oder Schilf-Rohrkolbenbestände. Mitunter kommt die Rohrweihe auch in Sümpfen, Hochgraswiesen und gebietsweise verstärkt in Getreidefeldern (oft Raps/Getreide) vor; in mit Gräben durchzogenen Gebieten brütet die Art zuweilen in sehr schmalen Schilfstreifen (< 2 m).

Nachweise:

Von der Rohrweihe wurde am nördlichen Ufer des Maxsees ein Brutnachweis erbracht. In diesen Bereich wurde mehrfach ein mit Nistmaterial im Schilf landendes Männchen beobachtet. Weiterhin wurde die Art im Bereich der offenen Feldflur nahe der Panzerfahrschule im Südosten sowie nahe der Ortschaft Schönfelde im Nordosten des 1.000 m-Puffers regelmäßig bei Jagdflügen nachgewiesen.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan ist eine Art der offenen Kulturlandschaft und kommt bevorzugt in den an Gewässern und Feuchtgrünland reichen Flussniederungen vor. Brutplätze befinden sich in Altholzbeständen, wobei schon kleinere Feldgehölze ausreichen können.

Nachweise:

Der Rotmilan weist im Gebiet ein Großrevier auf. Die Art wurde regelmäßig bei Jagdflügen im Bereich der halboffenen Feldflur im Südosten des 1.000 m-Puffers nahe der Panzerfahrschule und dem Biohof am Jakobsweg beobachtet. Als Nahrungsgast wurde die Art zudem über den Grünlandbereichen und

der Feldflur nahe der Ortschaft Jänickendorf nachgewiesen. Innerhalb des 1.000 m-Puffers wurde im Kartierjahr kein besetzter Horst des Rotmilans festgestellt. Aktivitäten deuten auf eine mögliche Brut in einem Feldgehölz außerhalb des UG, östlich der Panzerfahrschule hin.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Horststandorte des Schwarzmilans befinden sich in Wäldern, oft Auwäldern, und auch in Feldgehölzen in der Nähe von Gewässern. Als Jagdhabitat werden vor allem Feuchtgrünland und wasserreiche Landschaften genutzt. Der Aktionsradius der Art während der Brutzeit beträgt weniger als 5 bis zu mehr als 10 km².

Nachweise:

Am Südufer des Maxsees bestand Verdacht auf eine Brut des Schwarzmilans. In diesen Bereich wurde im März ein Horst kartiert sowie im Juni die Art mehrfach im Nahrungs- und im Territorialflug erfasst. Bei einer Horstkontrolle flog das Weibchen vom Horstbaum ab. Aufgrund der Belaubung konnte der Horst jedoch nicht mehr eingesehen werden, weshalb weder juvenile noch adulte Schwarzmilane auf diesem beobachtet werden konnten. Weiterhin trat die Art sporadisch als Nahrungsgast am Kesselsee im Nordosten des 1.000 m-Puffers auf.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht hat seine Brut- und Schlafhöhlen in Altholzbeständen und sein Nahrungsbiotop in ausgedehnten aufgelockerten Nadel- und Mischwäldern mit von holzbewohnenden Arthropoden befallenen Bäumen. Das Vorkommen des Schwarzspechtes zeigt damit immer wertvolle Altholzbestände an, die gleichzeitig Lebensraum für weitere in ihrem Bestand gefährdete Arten wie Hohлтаube und Grünspecht darstellen. Wichtig ist auch eine ausreichende Flächengröße geeigneter Nahrungshabitate.

Nachweise:

Vom Schwarzspecht wurden innerhalb der Kiefernforste drei Großreviere und ein Brutverdacht nachgewiesen. Großreviere wurden im nordöstlichen, östlichen und südwestlichen Bereich des 300 m-Puffers verortet. In diesen Bereichen wurde jeweils mehrfach rufende und singende sowie überfliegende und Nahrung suchende Tiere erfasst. Ein konkreter Brutverdacht bestand in einem Bestand mit mehreren alten Laubbäumen, in welchem sich mit hoher Wahrscheinlichkeit die Bruthöhle befand.

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Der Seeadler brütet in ungestörten Altholzbeständen in der Nähe größerer, nahrungsreicher, störungsarmer Gewässer, vor allem Fischteichgebieten, Küsten, Bodden und Haffe, meso- bis eutrophen Flachseen, Fluss- und Stromtälern.

Nachweise:

Der Seeadler ist ein sporadischer Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet. Einzelne Nahrungs- und Explorationsflüge adulter Individuen wurden über dem Maxsee sowie über dem Kesselsee beobachtet (vgl. 4.2.4).

Sperber (*Accipiter nisus*)

Die Art bevorzugt als Bruthabitat abwechslungsreiche Landschaften mit ausreichendem Kleinvogelangebot. Horste befinden sich bevorzugt in dichten Nadelholz-Stangenforsten (besonders Kiefer, Fichte und Lärche). Als Jagdgebiet werden besonders heckenreiche Landschaften, Waldränder, halboffene Feuchtgebiete, Gärten u.a. genutzt.

Nachweise:

Im östlichen 300 m-Puffer wurden Sperber bei der Balz beobachtet sowie singend in einem jungen, dichten Kiefernforst verhört. In diesem Bereich bestand Verdacht auf eine Brut. Aufgrund des engwüchsiges Kiefernbestandes konnte der Horst nicht gefunden werden. Weiterhin wurde die Art östlich der Panzerfahrerschule sowie nordwestlich des Biohofes mehrfach bei der Nahrungssuche erfasst.

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Der Trauerschnäpper besiedelt Wälder mit alten Bäumen und einem ausreichenden Höhlenangebot. Bei Vorhandensein eines größeren Nistkastenangebotes findet man ihn auch in jüngeren Laub- und Mischbeständen, reinen Fichten- und Kiefernbeständen sowie in Kleingärten, Obstanlagen, Parks und Friedhöfen.

Nachweise:

Für den Trauerschnäpper bestand ein einzelner Brutverdacht im östlichen Bereich des 300 m-Puffers. Die Art wurde dort mehrfach singend verhört. Bei späteren Begehungen warnte der Trauerschnäpper in diesem Bereich und wurde zudem bei der Nahrungssuche beobachtet.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Der Turmfalke besiedelt urbane Bereiche sowie offene und halboffene Landschaften aller Art. Brutplätze können sich in Biotopflächen aller Art mit potenziellen Nistplätzen befinden, so z. B. in Feldgehölzen, Baumgruppen, auf Einzelbäumen oder im Randbereich angrenzender Wälder. Im urbanen Bereich befinden sich Brutplätze überwiegend an hohen Gebäuden (Kirchen, Hochhäuser). Besiedelt werden außerdem Industrieanlagen, Schornsteine, große Brückenbauwerke, Gittermasten und an den verschiedensten Strukturen angebrachte Nistkästen. Gebietsweise gibt es auch Vorkommen in vorhandenen Felswänden und Steinbrüchen. Eigentliche Nistreviere des Turmfalken sind relativ klein.

Nachweise:

Der Turmfalke weist innerhalb des 1.000 m-Puffers zwei Großreviere auf. Ein Brutplatz wurde nicht festgestellt. Die Art wurde regelmäßig bei Jagdflügen beobachtet. Brutvorkommen innerhalb der umliegenden Ortschaften sind wahrscheinlich.

Waldkauz (*Strix aluco*)

Als überwiegende Waldart besiedelt der Waldkauz bevorzugt lichte Altholzbestände (Laub- und Mischwälder). Forstbestände müssen Höhlenbäume oder künstliche Nisthöhlen bieten und kleine Lichtungen oder Kahlschläge enthalten. Daneben kommt die Art auch in lockeren Siedlungsgebieten mit Altbaumbeständen vor (Gärten, Parks, Friedhöfe, Alleen). Strukturarme Agrarlandschaften und junge, forstliche Monokulturen werden gemieden.

Nachweise:

Vom Waldkauz wurden im Untersuchungsgebiet drei Großreviere kartiert. Ein Vorkommen wurde innerhalb der Forstbestände im nordwestlichen 1.000 m-Puffer verortet. Der Brutplatz befand sich mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des 1.000 m-Puffers nahe der Neuen Mühle, wo mehrere Alteichen stehen. Ein zweites Großrevier wurde im Osten des 1.000 m-Puffers nahe der Ortschaft Schönfelde kartiert. In diesen Bereich ist eine Vielzahl als Brutstandort geeigneter höhlenreicher alter Laubbäume, insbesondere Robinien, vorhanden. Das dritte Revier wurde im nördlichen 1.000 m-Puffer südlich der Ortschaft Hoppegarten festgestellt.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Weißstorch besiedelt offene oder halboffene, möglichst extensiv genutzte Nass- oder Feuchtgrünlandgebiete mit geeigneten Horstplattformen auf Gebäuden, Masten oder Bäumen in der Nähe. Zum Teil brütet die Art in lockeren Kolonien.

Nachweise:

Innerhalb der Ortschaft Schönfelde befinden sich zwei Weißstorch-Nisthilfen. Beide wurden im Kartierjahr von der Art nicht genutzt. Zumindest die östliche Nisthilfe ist nach Angaben von Anwohnern seit vielen Jahren nicht mehr besetzt. Innerhalb der Feldflur des 1.000 m-Puffers tritt der Weißstorch vereinzelt als Nahrungsgast auf. Ein Nachweis erfolgte auf einer Weide im Südwesten. Teilweise wurde die Art auch südlich des 1.000 m-Puffers bei der Nahrungssuche beobachtet.

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Der Wendehals besiedelt halboffene Agrarlandschaften, Parklandschaften, Streuobstwiesen, halboffene Heidelandschaften, lichte Wälder und Waldränder. Wichtig sind eine nicht zu dichte hochwüchsige Bodenvegetation und das Vorkommen von Grasfluren. Als höhlenbrütende Art werden Nester sowohl in Nistkästen als auch in vorhandenen Baumhöhlen angelegt. Niststandorte werden mehrfach genutzt.

Nachweise:

Am südlichen Rand des 300 m-Puffers westlich der Panzerfahrschule bestand ein Verdacht auf eine Brut des Wendehalses. In diesem Bereich wurde die Art bei mehreren Begehungen singend erfasst. Das Vorkommen wurde auch außerhalb des 300 m-Puffers bei der Nahrungssuche beobachtet.

Wiedehopf (*Upupa epops*)

Der Wiedehopf nutzt offene, vorwiegend extensiv genutzte Kulturlandschaft mit vegetationsarmen Flächen zur Nahrungssuche und einem Angebot geeigneter Bruthöhlen. Bevorzugt kommt die Art auf Truppenübungsplätzen in der Übergangszone von Trockenrasen und Sandheiden zu Vorwäldern vor. Besiedelt werden Ränder von Kiefernheiden bzw. Kahlschläge, aufgelassene Sandgruben, Tagebauvorfelder, Streuobstwiesen, offene Parklandschaften, extensiv bewirtschaftete Weinberge. Auch im Randbereich von lückigen Frischwiesen mit Trockenrasen und von Viehweiden sind Vorkommen möglich.

Nachweise:

Im südlichen Rand des 300 m-Puffers im Übergangsbereich der halboffenen Feldflur zum angrenzenden Waldbestand bestand ein Brutverdacht für den Wiedehopf. Aus diesem Bereich liegen mehrere Beobachtungen der Art vor. Im Mai wurden zwei balzende, im Duett singende Tiere erfasst. Es konnte nicht geklärt werden, ob das Vorkommen noch innerhalb des 300 m-Puffers brütet. Als Bruthabitat geeignete Strukturen befinden sich sowohl inner- als auch außerhalb. Im Juni wurden in diesem Bereich sowie nahe der Panzerfahrschule drei überfliegende Wiedehopfe beobachtet. Es kann sich dabei sowohl um den Familienverband des genannten Brutvorkommens als auch um von außerhalb eingeflogene Tiere gehandelt haben. Die Art hat einen großen Aktionsradius.

Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)

Das Wintergoldhähnchen bewohnt bevorzugt Nadelwälder und weist eine ausgeprägte Bindung an Fichten und andere kurzadelige Baumarten auf. An diesen werden die Nester in den äußeren Bereichen der Kammäste angelegt. In Laubwäldern tritt die Art nur bei Vorhandensein wenigstens kleinerer Fichtenbestände auf. In reinen Kiefernwäldern kommt die Art seltener und in geringerer Dichte vor. In Siedlungsnähe kommt die Art nur vereinzelt an Fichtengruppen (Friedhöfe, Parks, Gartenstädte) vor.

Nachweise:

Vom Wintergoldhähnchen wurde im zentral-südlichen Untersuchungsgebiet ein Vorkommen mit Brutverdacht kartiert. Obwohl die im Gebiet dominierenden Kiefernforste, denen zum Teil auch weitere

Koniferenarten sowie einzelne Laubbäume beigemischt sind, ein hohes Habitatpotenzial für die Art aufweisen, konnten keine weiteren Vorkommen nachgewiesen werden.

4.4.3 Ergebnisse der Horstbaum-Kartierung

Im Rahmen einer Horstbaum-Kartierung im 1.000 m-Puffer wurden insgesamt 29 Horste erfasst. Diese befanden sich zum großen Teil innerhalb des Waldbestandes südöstlich des Maxsees. Zwei Weißstorchhorste wurden innerhalb des 3.000 m-Puffers in der Ortslage von Schönfelde kartiert.

Von den erfassten Horsten waren zehn belegt. Allein fünf wurden vom Mäusebussard genutzt. Auf zwei Horsten brüteten Kolkraben. Je ein weiterer waren von Nebelkrähe, Rohrweihe und Schwarzmilan belegt. Die zwei Weißstorchhorste in Schönfelde waren unbelegt.

Die Ergebnisse sind der folgenden Tabelle und die Verortung der Karte 03 (vgl. Anhang) zu entnehmen.

Tab. 10: Horststandorte und vermutete Brutplätze (Erfassung 2022)

Bez.	Typ	Standort	Vogelart	Brutstatus	Beschreibung / Bemerkung
H01	Horst	Kiefer		unbesetzt	Alter, zerfallener, mittelgroßer Horst
H02	Horst	Kiefer	Kolkrabe	besetzt	Mittelgroß, älter, aber gut erhalten, im Gehölz Kra rufend/ warnend
H03	Horst	Schilf	Rohrweihe	besetzt	Rohrweihe mit Nistmaterial landend, besetzt, GPS ungenau
H04	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, zerfallen
H05	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, sehr gut erhalten, keine Hinweise auf Brut
H06	Horst	Kiefer	Mäusebussard	besetzt	Mittelgroß, sehr gut erhalten, Mäusebussard vom Horstbaum abfliegend, besetzt, juv nicht sichtbar
H07	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß bis klein, Zustand mittelmäßig, nicht ausgebessert
H08	Horst	Kiefer	Mäusebussard	besetzt	Mittelgroß, gut erhalten, 2 juv in Dunenfedern auf Horst, ad warnend
H09	Horst	Erle		unbesetzt	Mittelgroß
H10	Horst	Erle	Schwarzmilan	Brutverdacht	Klein, Plastik verarbeitet, Horst wegen Belaubung nicht sichtbar aber Schwarzmilan kurz rufend und abfliegend
H11	Horst	Erle	Nebelkrähe	besetzt	Klein bis mittelgroß, älter, Nebelkrähe warnend
H12	Horst	Nisthilfe	Weißstorch	unbesetzt	Nicht ausgebaut weder besetzt
H13	Horst	Kiefer	Mäusebussard?	unbesetzt	Klein, gut erhalten, evtl. Ei oder Mäusebussard, nicht weiter ausgebaut
H14	Horst	Nisthilfe	Weißstorch	unbesetzt	Nicht ausgebaut
H15	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, älter, mittelmäßig erhalten
H16	Horst	Kiefer	Kolkrabe	besetzt	Mittelgroß, gut erhalten, ausgebessert, Kra stark warnend und von Horst abfliegend
H17	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, gut erhalten, guter Zustand, keine Hinweise auf Brut
H18	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, gut erhalten, ausgebessert, Mäusebussard in Gehölz rufend, keine Hinweise auf Brut
H19	Horst	Kiefer		unbesetzt	Nur noch Reste, schlecht erhalten, nicht ausgebaut
H20	Horst	Kiefer	Mäusebussard	besetzt	Relativ gut erhalten, in umgefallener Kiefer, welche von anderer Kiefer gehalten wird, Mäusebussard warnend und juv bettelnd
H21	Horst	Kiefer	Mäusebussard	besetzt	Mittelgroß, gut erhalten, Mäusebussard abfliegend, mindestens 1 juv (sichtbar)

H22	Horst	Kiefer		unbesetzt	Relativ kleiner mittelmäßig erhaltener Horst in Stammgabelung
H23	Horst	Kiefer		unbesetzt	älter, klein, schlechter Zustand, nicht weiter ausgebaut
H24	Horst	Kiefer	Mäusebussard?	unbesetzt	Relativ klein, evtl. Mäusebussard
H25	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, gut erhalten, nicht weiter ausgebaut
H26	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, mittelmäßig erhalten, älter, nicht ausgebaut
H27	Horst	Kiefer		unbesetzt	Mittelgroß, mittelmäßig erhalten
H28	Horst	Kiefer		unbesetzt	Klein, älter, zerfallen, nicht ausgebaut
H29	Horst	Kiefer	Mäusebussard	besetzt	Mittelgroß, gut erhalten, 2 juv im Horstbaum

4.4.4 Ergebnisse der Raumnutzungserfassung (im Rahmen der Revier-Kartierung)

Im Folgenden werden die Vorkommen der im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung im Untersuchungsgebiet (1.000 m-Puffer) nachgewiesenen Großvogelarten zusammenfassend dargestellt.

Ein **Fischadler** wurde einmalig im 1.000 m-Puffer nachgewiesen. Die Art überflog Ende April in einer Höhe von ca. 30 m bei der Nahrungssuche den Maxsee.

Ein kleiner Trupp von sechs **Graugänsen** überflog den südlichen 1.000 m-Puffer im Bereich der Panzerfahrschule in einer Höhe von ca. 100 m.

Der **Kranich** war mit zwanzig erfassten Flugbewegungen mit insgesamt 101 Individuen die häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Im Rahmen von sieben der insgesamt acht Begehungen wurde die Art nachgewiesen. Zwölf Flugbewegungen mit insgesamt 72 Individuen innerhalb des 1.000 m-Puffer fanden unter Rotorenhöhe statt. Des Weiteren wurden während der Brutvogelkartierung auf Rotorenhöhe acht Flugbewegungen von insgesamt 29 Kranichen kartiert. Flugbewegungen über Rotorenhöhe wurden nicht nachgewiesen. Am Mühlenfließ im nordwestlichen 2.000 m-Puffer befindet sich ein Kranich-Schlafplatz. Bei einem Teil der Beobachtungen ist davon auszugehen, dass es sich um Interaktionen zwischen diesem und den Nahrungsflächen handelte. Überwiegend erfolgten die Beobachtungen außerhalb des 300 m-Puffers. Jedoch ist aufgrund der Richtung eines Teils dieser Flugbewegungen davon auszugehen, dass auch das Plangebiet überflogen wurde. Im Überschneidungsbereich zwischen der Zug- und der Brutzeit ist eine Differenzierung zwischen lokalen Vorkommen und durchziehenden oder rastenden Tieren schwierig. Es ist davon auszugehen, dass zumindest einzelne oder paarweise äsende oder überfliegende Tiere sowie kleinere äsende Junggesellentrupps mit lokalen Vorkommen im Zusammenhang stehen. Die Getreidestoppeläcker sowie Rapsstoppeläcker im südwestlichen Untersuchungsgebiet nahe der Ortschaften Jänickendorf und Schönfelde wurden vereinzelt zur Nahrungssuche genutzt. Überwiegend wurden Maisstoppeläcker außerhalb des 1.000 m-Puffers zur Nahrungssuche aufgesucht.

Der **Mäusebussard** ist die häufigste Greifvogelart im Gebiet. Eine hohe Aktivität wurde vor allem innerhalb der als Nahrungshabitat genutzten halboffenen Feldflur im südöstlichen Untersuchungsgebiet sowie im Umfeld der bekannten Horststandorte festgestellt. Dagegen wurde die Art innerhalb der inneren Waldbereiche im Plangebiet nur vereinzelt beobachtet. Nachweise liegen von allen Begehungen vor. Die meisten Flugbewegungen stehen mit den lokalen Brutvorkommen im Zusammenhang. Insgesamt erfolgten 53 Beobachtungen mit zusammen 60 Individuen. 46 Flugbewegungen fanden unter Rotorenhöhe statt und sechs Flugbewegungen mit insgesamt sieben Individuen wurden in Rotorenhöhe registriert.

Die **Rohrweihe** wurde ab Mitte April regelmäßig im 1.000 m-Puffer beobachtet. Lediglich im Rahmen der Märzbegehung und der ersten Maibegehung wurde die Art nicht erfasst. Ein Brutnachweis wurde am Nordufer des Maxsees erbracht. Ein Männchen wurde in diesem Bereich mit Nistmaterial im Schilf landend kartiert. Das Offenland im Südosten des Untersuchungsgebiets wird von der Art als Nahrungshabitat genutzt. Überwiegend handelt es sich bei den Beobachtungen um arttypische bodennahe Jagdflüge in geringer Höhe. Flugbewegungen auf Rotorenhöhe wurden nicht nachgewiesen. Im Bereich des Plangebiets inklusive dessen 300 m-Puffer erfolgten keine Nachweise der Rohrweihe.

Vom **Rotmilan** wurden acht Flugbewegungen jeweils einzelner Individuen festgestellt. Der Aktivitätsschwerpunkt bildet die Feldflur im südlichen und südöstlichen 1.000 m-Puffer, wo der Rotmilan sowohl im Explorationsflug als auch Nahrung suchend kartiert wurde. Alle Flugbewegungen fanden unterhalb der Rotorenhöhe statt. Innerhalb des 300 m-Puffers erfolgten keine Beobachtungen. Außerhalb des 1.000 m-Puffers östlich der Panzerfahrschule wurde die Art regelmäßig an einem Feldgehölz beobachtet. Es ist nicht auszuschließen, dass sich dort ein Brutstandort des Rotmilans befand.

Vom **Schwarzmilan** liegen lediglich drei Nachweise von Flugbewegungen einzelner Individuen vor. In einen Fall wurde die Art am Maxsee in 10 m Höhe vom Horstbaum abfliegend beobachtet. Bei den zwei weiteren Flugbewegungen handelte es sich jeweils um Nahrungsflüge über dem Maxsee. Alle Flugbewegungen wurden außerhalb des 300 m-Puffers unter der Rotorenhöhe nachgewiesen. Zudem wurden

bei Erntearbeiten auf einem Acker außerhalb unmittelbar südlich des 1.000 m-Puffers mehrere Nahrung suchende Schwarzmilane vergesellschaftet mit anderen Greifvögeln festgestellt.

Vom **Seeadler** wurden innerhalb des 1.000 m-Puffers vier Flugbewegungen jeweils einzelner Tiere erfasst. Von diesen bewegte sich eines in Rotorenhöhe. Soweit erkennbar handelte es sich um adulte Vögel. Ein Individuum querte den Bereich des Plangebiets. Bei einer weiteren Flugbewegung ist aufgrund der Richtung davon auszugehen, dass ein weiteres Individuum diesen Bereich überflog. Weiterhin wurde bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes ein in ca. 80 m Höhe über dem Mühlenfließ kreisendes Individuum nachgewiesen.

Vom **Sperber** wurde fünf Flugbewegungen nachgewiesen. Die Art wurde sowohl im Balz- als auch im Streckenflug sowie bei der Nahrungssuche kartiert. Alle Flugbewegungen erfolgten unterhalb der Rotorenhöhe. Den Aktivitätsschwerpunkt bildete die Feldflur im Südosten des 1.000 m-Puffers nahe der Ortschaft Schönwalde. Im Balzflug wurde die Art zudem im Norden des 300 m-Puffers nahe des Plangebiets beobachtet.

Vom **Turmfalken** wurde die Feldflur im Südosten des Untersuchungsgebiets regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt. Es liegen insgesamt neun Beobachtungen jagender Tiere vor. Alle Flugbewegungen fanden unter Rotorenhöhe außerhalb des 300 m-Puffers statt.

Vom **Weißstorch** wurden lediglich zwei Flugbewegungen festgestellt. Bei beiden Beobachtungen handelte es sich um einzelne Individuen im Streckenflug im Bereich der Feldflur im südlichen und östlichen 1.000 m-Puffer. Beide Vögel bewegten sich außerhalb des 300 m-Puffers auf Rotorenhöhe. Des Weiteren wurde ein Nahrung suchender Weißstorch Ende Juni auf einer Weide im Südwesten des 1.000 m-Puffers beobachtet.

In den folgenden Tabellen wird ein Überblick zu allen während der Brutvogel-Kartierungen im Jahr 2021 beobachteten Flugbewegungen und den Flughöhen gegeben.

Tab. 11: Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse von Großvögeln zur Brutzeit im 1.000 m-Puffer (Erfassung 2022)

Vorkommende Arten	Anzahl Trupps / Anzahl Individuen								
	insg.	1. Beg.	2. Beg.	3. Beg.	4. Beg.	5. Beg.	6. Beg.	7. Beg.	8. Beg.
		03./04.03.2022 06./21.03.2022	11.04.2022	23.04.2022	02.05.2022	15.05.2022	02.06.2022	22.06.2022	23.07.2022
Fischadler	1/1	/	/	1/1	/	/	/	/	/
Graugans	1/6	/	/	1/6	/	/	/	/	/
Kranich	20/101	5/47	1/1	3/4	4/26	3/7	2/6	2/10	/
Mäusebussard	53/60	5/5	5/5	7/7	9/9	6/7	8/9	7/8	6/10
Rohrweihe	7/7	/	2/2	1/1	/	1/1	1/1	1/1	1/1
Rotmilan	8/8	1/1	2/2	1/1	/	2/2	/	2/2	/
Schwarzmilan	3/3	/	/	/	1/1	/	1/1	1/1	/
Seeadler	5/5	2/2	2/2	/	/	/	/	1/1	/
Sperber	5/5	1/1	1/1	/	1/1	/	1/1	/	1/1
Turmfalke	9/9	1/1	1/1	2/2	1/1	1/1	/	2/2	1/1
Weißstorch	2/2	/	/	/	/	/	2/2	/	/
Gesamt:	114/207	15/57	14/14	16/22	16/38	13/18	15/20	16/25	9/13

Trupp: Räumlich abgegrenzte Gruppe von Individuen einer Art. Dabei kann es sich bei einem Trupp um ein einzelnes oder mehrere (unbegrenzt viele) Tiere handeln.

Tab. 12: Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse von Großvögeln zur Brutzeit im 500 m-Puffer (Erfassung 2022)

Vorkommende Arten	Anzahl Trupps / Anzahl Individuen								
	insg.	1. Beg.	2. Beg.	3. Beg.	4. Beg.	5. Beg.	6. Beg.	7. Beg.	8. Beg.
		03./04.03.2022 06./21.03.2022	11.04.2022	23.04.2022	02.05.2022	15.05.2022	02.06.2022	22.06.2022	23.07.2022
Graugans	1/6	/	/	1/6	/	/	/	/	/
Kranich	6/41	2/15	/	1/1	2/20	/	1/5	/	/
Mäusebussard	10/10	1/1	/	2/2	3/3	1/1	2/2	1/1	/
Rotmilan	1/1	/	/	1/1	/	/	/	/	/
Schwarzmilan	1/1	/	/	/	/	/	1/1	/	/
Seeadler	2/2	/	1/1	/	/	/	/	1/1	/
Sperber	1/1	1/1	/	/	/	/	/	/	/
Gesamt:	22/62	4/17	1/1	5/10	5/23	1/1	4/8	2/2	0/0
Trupp: Räumlich abgegrenzte Gruppe von Individuen einer Art. Dabei kann es sich bei einem Trupp um ein einzelnes oder mehrere (unbegrenzt viele) Tiere handeln.									

Tab. 13: Flughöhen der Großvögel während der Brutzeit im 1.000 m-Puffer (Erfassung 2022)

Vogelart	insgesamt	unterhalb Rotoren (0-70 m)	in Rotorenhöhe (> 70-230 m)	oberhalb Rotoren (> 230 m)
Fischadler	1/1	1/1	/	/
Graugans	1/6	/	1/6	/
Kranich	20/101	12/72	8/29	/
Mäusebussard	53/60	46/51	6/7	1/2
Rohrweihe	7/7	7/7	/	/
Rotmilan	8/8	8/8	/	/
Schwarzmilan	3/3	3/3	/	/
Seeadler	5/5	2/2	2/2	1/1
Sperber	5/5	5/5	/	/
Turmfalke	9/9	9/9	/	/
Weißstorch	2/2	/	2/2	/
Gesamt:	114/207	93/158	19/46	2/3
Anzahl Flugbewegungen / Anzahl Individuen				

Tab. 14: Flughöhen der Großvögel während der Brutzeit im 500 m-Puffer (Erfassung 2022)

Vogelart	insgesamt	unterhalb Rotoren (0-70 m)	in Rotorenhöhe (> 70-230 m)	oberhalb Rotoren (> 230 m)
Graugans	1/6	/	1/6	/
Kranich	6/41	3/21	3/20	/
Mäusebussard	10/10	8/8	2/2	/
Rotmilan	1/1	1/1	/	/
Schwarzmilan	1/1	1/1	/	/
Seeadler	2/2	1/1	/	1/1
Sperber	1/1	1/1	/	/
Gesamt:	22/62	15/33	6/28	1/1
Anzahl Flugbewegungen / Anzahl Individuen				

4.4.6 Zusammenfassende Bewertung und Beschreibung der Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes

Revierkartierung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 58 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Davon sind 46 Arten Brutvögel im Gebiet, von denen 20 Arten als wertgebend gelten.

Der untersuchte 300 m-Puffer um das Plangebiet befindet sich fast ausschließlich innerhalb der überwiegend von Kiefern dominierten Wald- und Forstbereiche. In diesen sind Baumpieper, Buntspecht, Buchfink, Fitis, Tannen- und Haubenmeise, Misteldrossel, Waldkauz, Waldlaubsänger vereinzelt auch Trauerschnäpper, Wendehals, Gartenrotschwanz sowie Schwarz- und Grünspecht typische Arten. Im Bereich der etwas breiteren Waldschneisen entlang der Waldwege sowie der Waldrandbereiche kommen zudem Heidelerche und typische Halboffenlandarten wie die Goldammer vor.

Zusammenfassend betrachtet ist für das Untersuchungsgebiet eine zum großen Teil mittlere Bedeutung für die Brutvogelfauna zu konstatieren. Dies ist mit den Brutvorkommen der in Brandenburg und / oder Deutschland als gefährdet eingestuften Arten Rohrweihe, Sperber, Trauerschnäpper, Wendehals und Wiedehopf sowie den sonstigen im Untersuchungsgebiet brütenden wertgebenden Arten zu begründen. Partiiell weist zudem der südliche Randbereich des 300 m-Puffers sowie der Bereiche des Maxsees (bereits außerhalb des 300 m-Puffers) aufgrund des sowohl in Brandenburg und/oder in ganz Deutschland stark gefährdeten Arten Haubentaucher, Wendehals und Wintergoldhähnchen eine hohe Bedeutung auf.

Horstbaumkartierung

Von den im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung vertieft untersuchten Großvogelarten wurden innerhalb des 1.000 m-Puffers vom Mäusebussard fünf belegte Horststandorte und zwei weitere vom Kolkraben, sowie einer von Nebelkrähe, Rohrweihe und Schwarzmilan festgestellt. Innerhalb des 3.000 m-Puffers im Bereich der Ortslage von Schönfelde befinden sich zudem zwei Weißstorchhorste, von denen keiner im Kartierjahr besetzt war. Von den weiteren im Rahmen der Raumnutzungsanalyse nachgewiesenen Großvogelarten liegen keine unmittelbaren Nachweise von Brutvorkommen vor.

Raumnutzung während der Brutzeit (März bis Juli) im 1.000 m-Puffer

Im erweiterten Teil des Kartiergebietes (1.000 m-Puffer) wurden Flugbewegungen aller Greifvögel und weiterer Großvogelarten kartiert. Insgesamt wurde mit 114 Flugbewegungen mit zusammen 207 Individuen eine mäßige Flugaktivität an Großvögeln festgestellt. Insbesondere von dem im Gebiet brütenden Mäusebussard wurde eine hohe Aktivität festgestellt. Regelmäßig wurden zudem Arten wie Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Sperber und Turmfalke erfasst. Einzelne Flugbewegungen wurden von Fischadler, Graugans, Schwarzmilan, Seeadler und Weißstorch kartiert. Die Flugbewegungen konzentrieren sich vor allem auf die als Nahrungshabitat bedeutsameren Offenlandbereiche sowie um die bekannten Horststandorte in den Randlagen. Im bewaldeten zentralen Bereich um die geplanten Anlagenstandorte wurde hingegen eine nur geringe Aktivität festgestellt.

4.5 Kranich-Schlafplatzzählung (Maxseeniederung) während des Herbstzuges

4.5.1 Kartierer-Zählungen

Bei allen Begehungen wurde der Schlafplatz von Kranichen genutzt. Festgestellt wurde eine kontinuierliche Zunahme der Zahlen der am Schlafplatz ein- bzw. ausfliegenden Kraniche von ca. 1.300 Individuen am 04. Oktober 2022 auf bis zu ca. 2.600 Individuen am 03. November 2022. Damit wurden nach HEINICKE & MÜLLER (2018) am 04. und 11. Oktober Bestandeszahlen regionaler Bedeutung sowie am 28. Oktober und am 03. November von landesweiter Bedeutung ermittelt. Die sehr milden Temperaturen bedingten, dass ein verhältnismäßig später Abflug in die Überwinterungsgebiete erst in der Zeit nach Beendigung der Kartierarbeiten erfolgte.

Tab. 15: Anzahlen der am Schlafplatz erfassten Kraniche

	Einflugkontrolle 04.10.2022	Ausflugkontrolle 11.10.2022	Einflugkontrolle 28.10.2022	Ausflugkontrolle 03.11.2022
Maximal anwesende Tiere am Schlafplatz	1309	1616	2115	2601
Individuen aus / in N	131 (10 %)	-	12 (1 %)	-
Individuen aus / in NO	293 (22,4 %)	-	-	125 (4,8 %)
Individuen aus / in O	630 (48,1 %)	891 (55 %)	1639 (77 %)	1626 (62,5 %)
Individuen aus / in SO	-	-	-	100 (3,9 %)
Individuen aus / in S	-	-	-	-
Individuen aus / in SW	-	15 (1 %)	-	-
Individuen aus / in W	109 (8,3 %)	710 (44 %)	476 (22 %)	750 (28,8 %)
Individuen aus / in NW	146 (11,2 %)	-	-	-
Sonnenuntergang (MESZ)	18:33	18:17	17:40	17:29
Sonnenaufgang (MESZ)	07:10	07:22	07:52	08:03
Beginn Abflug / Einflug (MESZ)	17:57	07:15	17:38	08:09
Ende Abflug / Einflug (MESZ)	19:33	09:20	18:25	09:41
Legende: MESZ = Mitteleuropäische Sommerzeit Himmelsrichtung: N = Nord; NO = Nordost; O = Ost; SO = Südost; S = Süd; SW = Südwest; W = West; NW = Nordwest				

Während der morgendlichen Begehungen am 11. Oktober und 03. November haben die ersten Kraniche den Schlafplatz zu Sonnenaufgang ±10 Minuten verlassen. Der Ausflug dauerte insgesamt 1,5 bis 2 Stunden mit geringerer Aktivität an den zeitlichen Rändern. Der Ausflug erfolgte vorwiegend in kleinen Trupps. Vereinzelt sind kleine Verbände von bis zu 30 Individuen nach dem Abflug wieder zurückgekehrt, welche die Maxseeniederung zur Nahrungssuche nutzten.

Abends begann der Einflug am 04. Oktober eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und am 28. Oktober zum Sonnenuntergang. Die Aktivität endete 45 bis 60 Minuten nach Sonnenuntergang. Entsprechend war mit Beginn der nautischen Dämmerung der Einflug abgeklungen. Der spätere Einflug einzelner Vögel ist nicht auszuschließen. Insgesamt dauerte der Einflug bei der ersten Abendbegehung 1,5 Stunden und bei der zweiten mit deutlich mehr Individuen lediglich 50 Minuten. Der abendliche Einflug fand vorwiegend in großen Schwärmen von bis zu 490 Kranichen statt.

Die Beobachtungen zeigen, dass der Schlafplatz abendlich in erster Linie aus östlicher und westlicher Richtung entlang der Mühlenfließniederung angefliegen und morgens in gleicher Richtung auch wieder verlassen wurde. In geringerer Zahl haben auch Trupps den Schlafplatz direkt von Norden und Nordosten her angefliegen.

Potenziell ist die Wahrscheinlichkeit eines Überflugs der geplanten Anlagenstandorte bei den Tieren, die den Schlafplatz in östlicher bis südöstlicher Richtung verlassen bzw. aus gleicher Richtung anfliegen am höchsten. Sowohl beim morgendlichen Aus- als auch beim abendlichen Einflug wurde der nach Osten und Südosten zum Plangebiet hin führende Korridor stärker genutzt als der nach Westen gerichtete (vgl. Karten 5a-d). Über die Begehungen verteilt haben mehr als zwei Drittel der Kraniche den Schlafplatz über die in Richtung des Plangebiets zeigende Schneise angesteuert bzw. verlassen. Der Anteil zwischen den einzelnen Terminen schwankte zwischen minimal 48 % am 04. Oktober und maximal 77 % am 28. Oktober. Es ist anzunehmen, dass die Verteilung auf die verschiedenen Flugrichtungen stark durch das Nahrungsangebot auf den umliegenden Flächen bestimmt wird.

Hinweise, inwiefern Kraniche auch das Plangebiet überflogen haben, gibt die im Rahmen der 2. bis 4. Begehung erfolgten Erfassungen von den jeweils standörtlich wechselnden zweiten Beobachtungspunkten:

- Beobachtungspunkt 2 (2. Begehung):
Bei der Erfassung von diesem, im Plangebiet gelegenen Standort wurde bestätigt, dass ein Teil der in der Maxseeniederung rastenden Kraniche morgens das Plangebiet überquert hat (vgl. Karte 5b). Aufgrund der erschwerten Sicht durch den Baumbestand war es jedoch nicht möglich, den genauen Anteil zu schätzen.
- Beobachtungspunkt 3 (3. Begehung):
Von diesem Punkt aus ließ sich ein großer Teil des östlichen Luftraums überblicken. Die von hier erfolgten Beobachtungen zeigen, dass die östliche Flugschneise auch von Kranichen genutzt wurde, die von Nordosten, Südosten und Süden den Schlafplatz ansteuerten (vgl. Karte 5c). Im Bereich zwischen dem 2.000 m- und dem 500 m-Puffer wechselten diese Trupps aus der ursprünglich südlichen bzw. nördlichen Richtung in den östlichen Flugkorridor. Das bedeutet, dass neben den aus Osten und Südosten anfliegenden, auch die von Süden kommenden Kraniche auf ihrem Weg zum Schlafplatz teilweise das Plangebiet gequert haben. Bei den von Nordosten einfliegenden Tieren konnte dies dagegen von diesem Beobachtungspunkt aus nicht eindeutig geklärt werden. Von diesem Beobachtungspunkt war zudem gut sichtbar, dass sich bereits außerhalb des 2.000 m-Puffers Kraniche auf Nahrungsflächen sammelten und von dort aus gemeinsam zum Schlafplatz aufbrachen.
- Beobachtungspunkt 4 (4. Begehung):
Vom Ufer des Maxsees aus konnte der morgendliche Ausflug vom Schlafplatz Richtung Osten und Nordosten gut dokumentiert werden. Es zeigte sich, dass die Kraniche die Länge des Maxsees nutzten, um an Höhe zu gewinnen. Diese Beobachtungen deuten darauf hin, dass auch beim abendlichen Einflug von Nordosten anfliegende Trupps entlang des Maxsees absanken und tendenziell außerhalb des Plangebiets blieben (vgl. Karte 5d).

An allen Beobachtungspunkten ließ sich die Flughöhe aufgrund der Sichtbedingungen und der hohen Anzahl gleichzeitiger Beobachtungen nur teilweise ermitteln. Beim Verlassen des Schlafplatzes wurde die deutliche Mehrzahl der Trupps niedrig über den Bäumen beobachtet. Vereinzelt begannen Kraniche an der westlichen Grenze des 1.000 m-Puffers zu kreisen, weshalb vermutet werden kann, dass ein Teil der niedrig fliegenden Trupps bereits über dem Plangebiet die Rotorenhöhe erreicht hatte. Unter den zum Abend einfliegenden Schwärmen haben die beiden größten Schwärme mit zusammen 930 Individuen das Untersuchungsgebiet auf Rotorenhöhe gequert. Die übrigen Kraniche flogen, sofern das eingeschätzt werden konnte, unterhalb von einer Höhe von 70 m.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass keine genaue Messung der Anzahl der das Plangebiet querenden Kraniche möglich war. Dennoch zeichnet sich ab, dass die deutliche Mehrzahl der in und aus

östlichen Richtungen fliegenden Kraniche das Plangebiet und dessen unmittelbares Umfeld gequert haben. Ihr Anteil am gesamten Rastbestand am Schlafgewässer wird auf ca. 60 % geschätzt.

4.5.2 Audiorekorder-Aufzeichnungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick der mit den Audiorekordern aufgezeichneten Flugbewegungen von Kranichen. Im Anschluss erfolgen eine Erläuterung und Interpretation der aufgezeichneten Daten.

Tab. 16: Akustische Erfassung Schlafplatz (Erfassung 2022)

Standort	Durchgang	Datum	Uhrzeit																		Summe																				
			6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	8:15	8:30	8:45	9:00	9:15	9:30	9:45	15:00	15:15		15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	19:15	19:30	19:45		
Schlafplatz	AR1	1	04.10.2022	Keine Aufnahme																		21																			
	AR1	1	05.10.2022		1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	1																3	3	3	3	3	3	54
	AR1	1	06.10.2022	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1		2	1	2	1	1		2	2	2	3	1	1		2	1			1	1	3	3	3	3	3	3	63
	AR1	1	07.10.2022	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2											1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	68	
	AR1	1	08.10.2022	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	1	1			2			1						1	2	3	3	3	3	3	2	1	56		
	AR1	1	09.10.2022	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3							1	1		2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	71			
	AR1	1	10.10.2022	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	1					2	1				2	3	3	3	3	3	3	3	69			
	AR1	1	11.10.2022	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3				Keine Aufnahme																		35				
	AR1	2	28.10.2022	Keine Aufnahme																		27																			
	AR1	2	29.10.2022	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	1	1										1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
	AR1	2	30.10.2022	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		1	2										1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
	AR1	2	31.10.2022	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1								1		1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
	AR1	2	01.11.2022	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2										1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74	
	AR1	2	02.11.2022	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1				1			1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	83	
AR1	2	03.11.2022	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	Keine Aufnahme																		41				
im Plangebiet	AR2	1	05.10.2022						1		1			1	1		1																				1				6
	AR2	1	06.10.2022																						1															1	
	AR2	1	07.10.2022													1	1							1	1														8		
	AR2	1	08.10.2022													1	1	1												1	1									6	
	AR2	1	09.10.2022													1												1	1								1			6	
	AR2	1	10.10.2022																																		1	1			6
	AR3	1	04.10.2022	Keine Aufnahme																		2																			
AR3	1	05.10.2022																																				1		11	

Standort	Durchgang	Datum	Uhrzeit																		Summe																											
			6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	8:15	8:30	8:45	9:00	9:15	9:30	9:45	15:00	15:15		15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	19:15	19:30	19:45									
AR3	1	06.10.2022			1					1		1			1	1				1	1													1	1				1		12							
AR3	1	07.10.2022							1	2	1	2	3		2		2	3												1			2								19							
AR3	1	08.10.2022							1	3	2	1			2	1														1			1								12							
AR3	1	09.10.2022							1			1	2	2			1											1					1			1				12								
AR3	1	10.10.2022							1								1	2					1	1						1	2	1								11								
AR3	1	11.10.2022														1																									1							
AR3	2	28.10.2022	Keine Aufnahme																																												3	
AR3	2	29.10.2022									1	3	2			2	1																									13						
AR3	2	30.10.2022										3	3	2	2	1		1																								17						
AR3	2	31.10.2022									1	3	3			1		2	1											1	1											13						
AR3	2	01.11.2022									1	3	3	1	1	2	1													1	1							1				15						
AR3	2	02.11.2022												2	2	2	1	1		1	1																				13							
AR3	2	03.11.2022										1	1	3	2	1	1																									9						
AR4	1	05.10.2022								1				2																											5							
AR4	1	06.10.2022								2		2	1																													6						
AR4	1	07.10.2022								1	2		2	1		1																										10						
AR4	1	08.10.2022								1	1	2	2	2	1																											11						
AR4	1	09.10.2022								1	1	2	2			1	1		1																							12						
AR4	1	10.10.2022									1	1		2	2																											9						
AR4	1	11.10.2022									1			2	2	1																										7						
AR4	2	28.10.2022	Keine Aufnahme																																													1
AR4	2	29.10.2022								1	1	1	1		2	1	1																										9					
AR4	2	30.10.2022								1	3	2	1	2	2	1	1																										16					
AR4	2	31.10.2022								1		2	1	1	2	1	1	1	1	1									1	1													17					
AR4	2	01.11.2022										1	1	1																													7					
AR4	2	02.11.2022									1																																5					

im Plangebiet

Die mit den Audiorekordern aufgezeichneten akustischen Nachweise geben einen ergänzenden Überblick der Kranichaktivitäten am Schlafplatz sowie im Bereich des Plangebiets. In der vorherigen Tabelle (Nr. 15) werden die Ergebnisse der Audiorekorder im Plangebiet dargestellt.

Hellblau dargestellt ist der Zeitraum vor Sonnenaufgang und rötlich der Zeitraum ab Sonnenuntergang. In einer Zelle wird jeweils die Anzahl der akustischen Kranichnachweise für den Zeitraum jeweils einer Viertelstunde (maximal drei Aufnahmen) an einem Audiorekorder-Standort dargestellt. Im Sinne der Übersichtlichkeit werden die Zeiten durchgängig nach der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) abgebildet.

Die Daten geben eine gute Übersicht zu welchen Zeiten Kraniche im Umfeld der Audiorekorder gerufen haben. Rückschlüsse auf die genaue Anzahl der verhörten Kraniche sind jedoch nicht möglich. Auch kann keine genaue Aussage über die Entfernung der rufenden Tiere getroffen werden. Die aufgenommen Tiere können sich sowohl direkt über dem Audiorekorder als auch im näheren Umfeld befinden haben. Anhand der Rufnachweisdichte werden jedoch zeitliche Aktivitätsschwerpunkte gut sichtbar und stützen die Ergebnisse der Schlafplatzzählung.

So zeigen die Ergebnisse von Standort AK01 am Schlafplatz, dass dieser in allen untersuchten Nächten von Kranichen genutzt wurde. Nachweisbar ist zudem der Beginn des abendlichen Einfluges mit der deutlichen Zunahme der Rufkontakte unmittelbar vor Beginn der Dämmerung bis in die Dunkelheit hinein. Weniger deutlich sichtbar ist das morgendliche Abfluggeschehen, da bereits in der Dunkelheit vor Beginn des morgendlichen Abfluges ab der Dämmerung eine hohe Rufaktivität bestand. Gleiches gilt für das Ende des morgendlichen Abfluges, da auch später am Vormittag kleinere Anzahlen an Kranichen am Schlafplatz anwesend waren oder diesen überflogen.

Anhand der im Bereich des Plangebiets erfassten Audiodaten (Standorte AK02 bis AK04) konnte täglich sowohl der Beginn des morgendlichen Abfluges als auch der Beginn und das Ende des abendlichen Einfluges zum Schlafplatzes gut belegt werden. Überfliegende Kraniche wurden in den Morgenstunden ab Sonnenaufgang bis zwei Stunden nach Sonnenaufgang festgestellt. Eine Ausnahme bildete der Standort AK04, von wo aus Rufkontakte bereits vor Sonnenaufgang festgestellt wurden. Da es sich um sehr leise Aufnahmen handelt, ist davon auszugehen, dass die Rufe vom ca. 2,5 km entfernten Schlafplatz stammten. Es handelt sich bei diesem Standort um den nächstgelegenen zum Schlafplatz. Zudem weist der Raum zwischen Aufnahmestandort und Schlafplatz eine vergleichsweise lichte, wenig schalldämpfende Waldstruktur auf. Ab Sonnenaufgang wurden, wie auch bei den beiden anderen Audiorekorder-Standorten, deutliche Rufe überliegender Kraniche aufgezeichnet.

In Bezug auf den abendlichen Einflug deutet die Auswertung der Aufnahmen ebenfalls daraufhin, dass der abendliche Einflug deutlich konzentrierter stattfand und zwischen 30 Minuten vor und zu Sonnenuntergang begann und bis etwa 45 Minuten nach Sonnenuntergang andauerte. Die Überprüfung der einzelnen Nachweise aus der späteren Abenddämmerung hat bestätigt, dass dort vereinzelt Trupps das Plangebiet überflogen haben. Vereinzelt wurden auch nachmittags über dem Plangebiet Rufkontakte nachgewiesen. Potenziell handelte es sich hierbei um Kraniche, die zwischen Äsungsflächen wechselten.

4.6 Reptilien

4.6.1 Beschreibung der erfassten Reptilien-Fauna

Die Untersuchung der Reptilien erfolgte mit dem Schwerpunkt auf artenschutzrechtlich streng geschützte Arten, wobei als potenziell zu erwartende Arten im Untersuchungsgebiet die Zauneidechse und die Schlingnatter zu vermuten waren. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden zur Untersuchung der Reptilien insgesamt fünfzehn Untersuchungsflächen abgegrenzt.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wurden mit der Zauneidechse und der Blindschleiche zwei Reptilien-Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Mit der Zauneidechse wurde eine gemäß § 7 BNatSchG streng geschützte Art erfasst. Die Zauneidechse wird in der Roten Liste Brandenburg als gefährdet eingestuft, deutschlandweit steht sie auf der Vorwarnliste. Die Blindschleiche gilt derzeit als ungefährdet.

Die in der folgenden Tabelle gelistete Reptilienart wurde in den Untersuchungsflächen während der Kartierungen 2022 nachgewiesen:

Tab. 17: Reptilien-Vorkommen (Erfassung 2022)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	b	b
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	b	s

Legende:

RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)
 RL BB = Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (SCHNEEWEIß et al. 2004)
 FFH-RL = Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
 BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz
 Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, - = ungefährdet
 Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt
 Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt.

4.6.2 Beschreibung wertgebender Reptilienarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden werden die wertgebenden Reptilienarten hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum beschrieben. Als wertgebend werden die Reptilien benannt, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (SCHNEEWEIß et al. 2004, ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020) und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse besiedelt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Die Lebensräume der Art sind wärmebegünstigt und bieten gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen (BLANKE 2004). Typische Habitate sind Grenzbereiche zwischen Wäldern und der offenen Landschaft sowie gut strukturierte Flächen mit halboffenem bis offenem Charakter, wobei die Krautschicht meist recht dicht, aber nicht vollständig geschlossen ist. Wichtig sind außerdem einzelne Gehölze bzw. Gebüsche sowie vegetationslose oder -arme Flächen. Standorte mit lockerem, sandigem

Substrat sowie ausreichender Bodenfeuchte werden bevorzugt. Entscheidend ist das Vorhandensein der unterschiedlichen Mikrohabitate in einem Mosaik.

Nachweise:

Die Zauneidechse wurde auf 11 der 15 Untersuchungsflächen nachgewiesen. Bei den untersuchten Flächen handelt es sich um besonnte Säume an Waldwegen, Waldlichtungen, lockere Kiefernbestände und Aufforstungsflächen. Die Untersuchungsflächen verteilen sich mehr oder weniger über das gesamte Untersuchungsgebiet. Lediglich die dichteren Kiefernbestände sind nicht besiedelt. In die Untersuchung wurden vor allem Habitatflächen mit einer größeren Ausdehnung einbezogen. Deshalb sind innerhalb des Plangebietes weitere Zauneidechsen-Vorkommen, z. B. entlang von Waldwegsäumen nicht auszuschließen, die den Zauneidechsen häufig auch als Verbreitungskorridore dienen.

4.6.3 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Reptilien-Lebensräume

Im Untersuchungsraum wurden alle potenziell als Reptilienhabitate geeigneten Bereiche abgegrenzt und auf Reptilien-Vorkommen hin untersucht. Im Folgenden werden die elf Reptilien-Untersuchungsflächen beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Reptilienfauna bewertet.

Legende:

Max. Anzahl: Maximale Anzahl bei einer Begehung festgestellter Individuen
Stadium: A = adult, S = subadult, J = juvenil

Tab. 18: Reptilien-Untersuchungsflächen (Erfassung 2021)

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz./ Stadium			Bemerkung	Bedeutung
			A	S	J		
RE01	Umzäunte Aufforstung, sehr dicht stehende Esskastanien bis ca. 6 m hoch und vereinzelte alte Kiefern, daher sehr beschattet, dazwischen sehr vereinzelt besonnte Stellen, Eignung insgesamt sehr gering, Zauneidechsenfund vermutlich Überbleibsel einer früher größeren Population; östlich angrenzender Wegsaum mit mittlerer Habitateignung	Zauneidechse Blindschleiche	1 1	0 0	0 0	Mit Blindschleiche und Zauneidechse Nachweis von zwei Reptilienarten. Jedoch lediglich einzelner Zauneidechsenfund auf nur noch bedingt in Saumbereichen geeigneter Habitatfläche.	mittel
RE02	Umzäunte Aufforstung mit jungen Kiefern, teils sehr licht, dazwischen etwa 70 m breiter Streifen mit sehr lockerem alten Kiefernbestand, gut strukturiert, vereinzelt Heidekraut, viel Totholz, viele Eiablagemöglichkeiten, Wegsaum der südlich und östlich angrenzenden Wege ebenfalls geeignet	Zauneidechse	3	1	2	Nachweis einer stabilen Zauneidechsenpopulation mit Reproduktionsnachweis in gut geeignetem Habitat.	sehr hoch
RE03	Lockerer alter Kiefernbestand mit Aufforstung Douglasie und vereinzelt Kiefer und diversen Laubbäumen, isolierte Lage. Habitateignung gering bis mittel	kein Nachweis			Aufgrund fehlender Reptiliennachweise, derzeit lediglich als potenzieller Trittstein, bzw. Ausbreitungsfläche von Bedeutung. Allerdings befindet sich die Fläche in isolierter Lage im dichten Kiefernforst.		sehr gering
RE04	Aufforstung mit mehreren durchlaufenden Schneisen in Ost-West-Ausrichtung mit mittlerer bis hoher Habitateignung. Rest sehr dicht stehende Eichen und Kiefern mit ca. 4-5 m Höhe und einige alte Kiefern. Hier zwischen den Schneisen zu beschattet.	Zauneidechse Blindschleiche	1 1	0 0	0 0	Nachweis von zwei Reptilienarten auf Fläche mit mittlerer bis hoher Habitateignung.	hoch
RE05	Lichtung mit kleiner sonnenexponierter Böschung im Osten und Norden, wenig strukturiert, Wildtierfütterstelle, wird offensichtlich vom Förster freigehalten und hin und wieder gemäht, klare Abgrenzung der Fläche in alle Richtungen nicht möglich, da umliegend lichter Kiefernwald	Zauneidechse	1	0	2	Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse mit Reproduktionsnachweis.	hoch

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz./ Stadium			Bemerkung	Bedeutung
			A	S	J		
RE06	Kleine Lichtung mit viel Totholz und Brombeeren, keine eindeutige Flächenabgrenzung möglich	kein Nachweis				Aufgrund geringer Habitateignung und fehlender Reptiliennachweise, derzeit lediglich als potenzieller Trittstein, bzw. Ausbreitungsfläche von Bedeutung.	sehr gering
RE07	Nordwestlicher Wegsaum (südöstlicher eher nicht geeignet), bis zu 4 m breit, klare Abgrenzung zum Wald im NW nicht möglich, da lichter Kiefernwald, Wechsel aus besonnten Flächen und ausgeprägter Krautschicht	kein Nachweis				Aufgrund fehlender Reptiliennachweise lediglich als potenzieller Wanderkorridor von Bedeutung. Steht in direkter Verbindung zu Flächen mit nachgewiesenen Vorkommen.	gering
RE08	Wegsaum mit südlich angrenzendem lichten Kiefernforst; im Norden vereinzelte ältere Kiefern und Birken, sonst Aufwuchs kleiner Nadel- und Laubgehölze mit vielen sonnenexponierten Freiflächen, Brombeeren, Totholz, viele Eiablagemöglichkeiten; Flächenabgrenzung nach Süden schwierig, da lichter Kiefernwald. Habitateignung nördlicher Wegrand mittel bis hoch, südlicher gering.	Zauneidechse	0	2	2	Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse mit Reproduktionsnachweis. Potenzieller Ausbreitungskorridor.	sehr hoch
RE09	Aufforstung, von NW nach SO verlaufende Streifen im Wechsel aus dichtstehenden, ca. 3 m hohen Kiefern (sehr beschattet und fehlende Bodenbedeckung) und angelegten, meist überwachsenen Totholzstreifen mit hoher, teils sehr hoher Eignung, wenige alte Kiefern, viele Eiablagemöglichkeiten, im SO der Fläche lichter Kiefernwald mit geringer bis mittlerer Eignung; nördlich ans UG angrenzender Wegsaum ebenfalls geeignet, fast unmittelbar südlich angrenzend ans UG sehr junge Aufforstung mit sehr hohem Potential	Zauneidechse	1	1	3	Habitatfläche mit teilweise hoher bis sehr hoher Eignung, stabile Population der streng geschützten Zauneidechse mit Reproduktionsnachweis	sehr hoch
RE10	Wegsaum, bis zu 4 m breit, Eignung meist beiderseits, vereinzelt Totholz und Heidekraut. Im Osten der Fläche kleine, gut geeignete Mittelinsel mit Brombeerbewuchs. Habitateignung je nach Abschnitt gering bis hoch. Flächenabgrenzung nicht eindeutig, da beidseitig meist lichter Kiefernwald, fließende Übergänge	Zauneidechse	2	0	1	Habitatfläche mit teilweise hoher Eignung. Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse mit Reproduktionsnachweis. Potenzieller Ausbreitungskorridor.	sehr hoch

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz./ Stadium			Bemerkung	Bedeutung
			A	S	J		
RE11	Kleine Lichtung mit Aufwuchs von Eiche, Birke, Traubenkirsche, wenig Eiablagemöglichkeiten, keine klare Flächenabgrenzung zum angrenzenden lichten Kiefernwald möglich.	Zauneidechse	1	0	0	Einzelnachweis der streng geschützten Zauneidechse ohne Reproduktionsnachweis.	mittel
RE12	Junge Kiefernauflistung, Kiefern bis durchschnittlich 1 m Höhe, sehr vereinzelt kleine Laubgehölze, viele Eiablageplätze, fast ganztags sonnenexponiert, etwas Totholz, morsche Stubben, gute Deckung durch z. T. hohes Gras, westlich angrenzender Wegsaum ebenfalls geeignet	Zauneidechse	4	2	3	Stabile Zauneidechsen-Population mit Reproduktionsnachweis auf Fläche mit guter bis sehr guter Habitateignung.	sehr hoch
RE13	Kleine Lichtung mit viel Totholz und Brombeeren	kein Nachweis				Sehr kleine Habitatfläche ohne Reptilien-Nachweise mit nur geringer Habitateignung.	sehr gering
RE14	Kleine Waldlichtung, hohes Gras, ganztags sonnenexponiert, keine eindeutige Flächenabgrenzung zum lichten Kiefernwald möglich, nicht mehr genutzter Waldweg im Norden der Fläche	Zauneidechse	1	1	1	Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse mit Reproduktionsnachweis.	hoch
RE15	Umzäunter, lichter, alter Kiefernbestand mit einzelner Aufforstung Douglasie und Kiefer, vereinzelt kleine Laubgehölze, Fläche setzt sich Richtung Süden außerhalb des UG fort. Habitateignung gering bis mittel	Zauneidechse	0	0	1	Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse mit Reproduktionsnachweis. Es fehlt der Nachweis adulter Tiere.	hoch

4.6.4 Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Reptilienvorkommen

Die Untersuchung der Reptilien wurde in insgesamt 15 ausgewählten potenziellen Habitatflächen innerhalb des Plangebietes durchgeführt. Auf 11 der 15 Untersuchungsflächen konnten Zauneidechsen nachgewiesen werden. Zudem wurde auf zwei Flächen die Blindschleiche festgestellt.

Untersucht wurden vor allem großflächigere Offenbereiche innerhalb des Waldes, wie Waldwege, Lichtungen und Aufforstungen. Da das Untersuchungsgebiet jedoch zum größten Teil aus lichthem Kiefernforst besteht, können weitere vereinzelte Zauneidechsen-Vorkommen auch außerhalb der Untersuchungsflächen nicht ausgeschlossen werden. Hiervon ausgenommen sind die dichten und entsprechend stark beschatteten Waldbestände.

Auf einigen Flächen (REP02, REP08, REP09, REP10 und REP12) kann von einer stabilen Zauneidechsen-Population ausgegangen werden, auf den anderen Flächen handelt es sich vermutlich um Übergangspopulationen, die mit zunehmendem Bewuchs und Verschattung aus der Fläche verdrängt wurden oder werden oder die Flächen nur als Ausbreitungskorridor nutzen.

Da das Zauneidechsen-Vorkommen im Plangebiet nicht klar auf die Untersuchungsflächen begrenzt werden kann, ist es angeraten, eine detailliertere Untersuchung durchzuführen, sobald die Zuwegung und die Anlagenstandorte feststehen.

Mit dem Nachweis der streng geschützten Zauneidechse weist das Plangebiet eine hohe Bedeutung für Reptilien auf.

5 Verwendete Literatur

- ABBO [Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen] (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf.
- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Schlussbericht 2014. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: 372 Seiten.
- BAND, W., MADDERS, M.; WHITFIELD, D. (2006): Developing Field and Analytical Methods to Assess Avian Collision Risk at Wind Farms. *Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation* (pp. 259-275). Madrid: Quercus/Libreria Linneo.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe in einem Band. Aula, Wiebelsheim.
- BLAB, J. & VOGEL, H. (2002): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen. Alle mitteleuropäischen Arten. Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen. Neuausgabe des Intensivführers Amphibien und Reptilien. BLV. München, 159 S.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse, zwischen Licht und Schatten. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie (7): S. 1-160.
- BOYE, P. & MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774): In Petersen et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (2): 351-357.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 14 (1): 1-60.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen: S. 57-128.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera) in: Doeringhaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M. Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.) (2005). Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20. Bonn-Bad Godesberg.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag.
- FROELICH & SPORBECK (1996): Orientierungsrahmen für Landschaftspflegerische Begleitpläne (LBP) - Bochum.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster, 800 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & BAUER, K. M. (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 12/I. Band Passeriformes (3. Teil) Sylviidae. 12/II. Band Passeriformes (3. Teil) Sylviidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, Bd. I 626 S.; Bd. II S. 634-1460 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas; 9. Band: Columbiformes - Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft. Wiesbaden, 1148 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 8. Band: Charadriiformes (3. Teil), 1. Teil. Akademische Verlagsgesellschaft. Wiesbaden, 699 S.

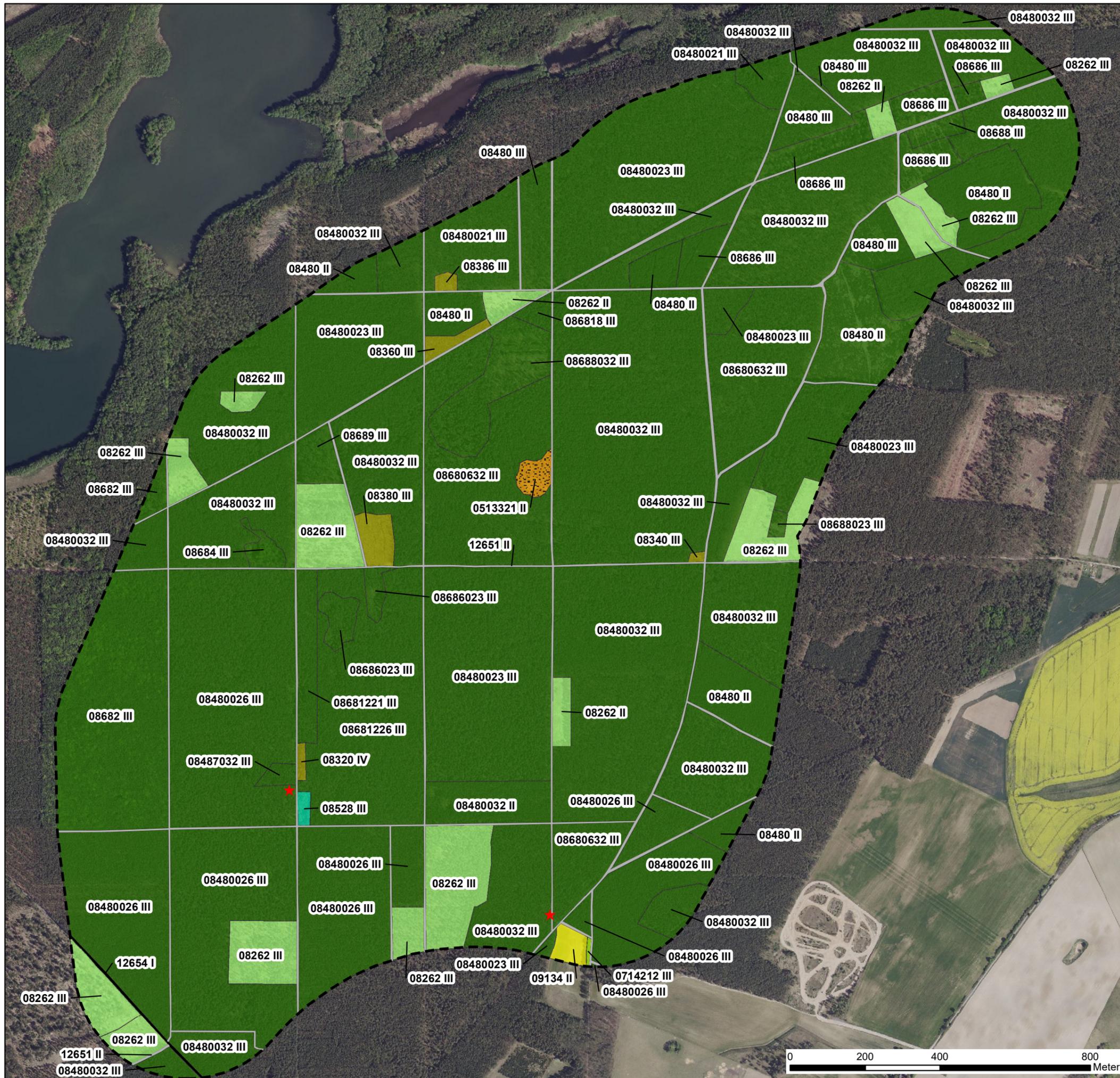
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 8. Band: Charadriiformes (3. Teil), 2. Teil. Akademische Verlagsgesellschaft. Wiesbaden, S. 706-1270 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1984): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 6. Band: Charadriiformes (1. Teil). Aula-Verlag. Wiesbaden, 839 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 10. Band: Passeriformes (1. Teil), 1. Teil: Alaudidae - Hirundinidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, 507 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 10. Band: Passeriformes (1. Teil), 2. Teil: Motacillidae - Prunellidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, S. 514-1184 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1986): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 7. Band: Charadriiformes (2. Teil). Aula-Verlag. Wiesbaden, 893 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 1. Band: Gaviiformes - Phoenicopteriformes. Aula-Verlag. Wiesbaden, 483 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 11. Band: Passeriformes (2. Teil), 2. Teil: Turdidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, S. 734-1226 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 11. Band: Passeriformes (2. Teil), 1. Teil: Turdidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, 727 S. S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 11. Band: Passeriformes (2. Teil), 2. Teil: Turdidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, S. 734-1226 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 4. Band: Falconiformes. Aula-Verlag. Wiesbaden, 943 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 13/I. Band Passeriformes (4. Teil) - Muscicapidae - Paridae; 13/II. Band Passeriformes (4. Teil) - Sittidae - Laniidae; 13/III. Band Passeriformes (4. Teil) - Corvidae - Sturnidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, Bd. I 808 S.; Bd. II S. 814-1365; Bd. III S. 1372-2178 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 5. Band: Galliformes und Gruiformes. Aula-Verlag. Wiesbaden, 699 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 9. Band: Columbiformes - Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft. Wiesbaden, 1145 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 14/I. Band Passeriformes (5. Teil) - Passeridae; 14/II. Band Passeriformes (5. Teil) - Fringillidae; 14/III. Band Passeriformes (5. Teil) - Emberizidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, Bd. I 303 S.; Bd II S. 310-1242; Bd. III S. 1248-1966 S.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Schlingnatter – *Coronella austriaca*. In: Günther, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Gustav Fischer Verlag. 825 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: S. 19-67.
- HEINICKEN, T. & S. MÜLLER (2018): Bewertung von Rastvogellebensräumen in Brandenburg. Fachgutachten (Stand: 29.01.2018) in Auftrag vom Landesamt für Umwelt Brandenburg. 78 S.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50: 23–83.
- KAHL, S., WOOD, C., EIBL, M. & KLINCK, H. (2021): BirdNET: A deep learning solution for avian diversity monitoring. Ecological Informatics 61: 101236
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl.; UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., & VOLLMER, I., 1996: Rote Listen und Florenlisten gefährdeter Pflanzen in Deutschland: Florenliste und Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) - Schr.R. Vegetationskunde 28: 21-187.

- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (1): S. 231-250
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. Golm.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 4 (15) (Beilage). 163 S.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. Golm.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. Golm.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2011): Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Potsdam, 29 S.
- LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenschutz und Forstwirtschaft Nordrhein-Westfalen). (2005, 25.11.2005): "Kurzbeschreibungen und Steckbriefe von Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie." from <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/index.htm>.
- MAI, H. (1989): Amphibien und Reptilien im Landkreis Waldeck-Frankenberg - Verbreitung und Schutz. 200 S., Naturschutz in Waldeck-Frankenberg 2, Bad Wildungen, Hrsg.: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz / Arbeitskreis Waldeck-Frankenberg
- METZING, D., GARVE, E. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. In: METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Bearb.): Rote Liste der GEFÄHRDETEN Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bd. 70, Nr. 7, S. 13–358.
- MUNLV [Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, DZE GmbH, Essen.
- MUGV [Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz] (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen.- Erlass vom 01. Januar 2011
Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018
Anlage 2: Untersuchung tierökologischer Parameter im Rahmen von Planungen bzw. Genehmigungsverfahren, Stand 15.09.2018
Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen, Stand 13.12.2010
Anlage 4: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs.Nr:3 BNatSchG (Niststättenerlass), Stand 02.10.2018
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P. SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A., Hrsg. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Münster, Landwirtschaftsverlag. 693, XVI S.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen - Zwischenauswertung mit Nachweiskarten von 1981 - 1989. Niedersächs. Landesverwaltungsamt-Naturschutz. Hannover, S.
- RICHARZ, K. (2016): Windenergie im Lebensraum Wald. Gefahr für die Artenvielfalt. Situation und Handlungsbedarf. Deutsche Wildtierstiftung. Hamburg
- RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A. (1994) (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Greven, Kilda-Verlag. 184 S.

- RIEDL, U. (1996). Anforderungen an die Aufbereitung biologischer Daten für die Planung. Laufener Seminarbeitrag 3: S. 119-142.
- RYSLAVY, T. & MÄDLow, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Beilage zu Heft 4: 1-107.
- RYSLAVY, T., HAUPT, H. & BESCHOW, R. (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. Otis: Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin: 448 S. (Themenheft).
- RYSLAVY, T., M. JURKE & W. MÄDLow (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4): Beilage.
- RYSLAVY, T. BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: S. 13-112.
- SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur & Text. Rangsdorf, 143 S.
- SCHNEEWEIß, N., KRONE, A., BAIER, R. & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4): 35 S. (Beilage zu Heft 4, (2004)).
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam, S. 74 ff.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. o. V. Radolfzell, 792 S.
- VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter: ein heimlicher Jäger. Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie: 151 S.

Anhang

Karten



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Biotoptypen-Kartierung

Gras- und Staudenfluren

0513321 artenarme oder ruderale trockene Brachen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Deckung <10%)

Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, Baumgruppen

0714212 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und im gesunden Zustand, überwiegend heimische Baumarten

Wälder und Forste

- 08262 junge Aufforstungen
- 08320 Buchenforste
- 08340 Robinienforste
- 08360 Birkenforste
- 08380 Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche)
- 08386 Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Birke (Mischbaumart Fl.-Ant. > 30%)
- 08480 Kiefernforste
- 08480021 Kiefernforste, Spättraubenkirschen-Kiefernforst
- 08480023 Kiefernforste, Sandrohr-Kiefernforst
- 08480026 Kiefernforste, Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst
- 08480032 Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst
- 08487032 Kiefernforste mit Fichte (Mischbaumart Fl.-Ant. > 30%), Drahtschmielen-Kiefernforst
- 08528 Buchenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)

Kiefernforste...

- 08680632 ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. >30%) mit Birke (Fl.-Ant. 10-30%), Drahtschmielen-Kiefernforst mit Eiche (Stiel- Traubeneiche) (Fl.-Ant. 10-30%) und Buche (10-30%), Spättraubenkirschen-Kiefernforst mit Eiche (Stiel- Traubeneiche) (Fl.-Ant. 10-30%) und Buche (Fl.-Ant. 10-30%), Himbeer-Drahtschmielen-Kiefernforst mit Eiche (Stiel- Traubeneiche) (Mischbaumart Fl.-Ant. >30%) und sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) (Nebenbaumart Fl.-Ant. 10-30%)
- 08681221 mit Buche (Mischbaumart Fl.-Ant. >30%)
- 08681226 mit Robinie (Mischbaumart Fl.-Ant. >30%)
- 086818 mit Birke (Mischbaumart Fl.-Ant. >30%)
- 08682 mit Birke (Fl.-Ant. > 30%), Sandrohr-Kiefernforst
- 08684 mit sonstiger Laubholzart (>30%), incl. Roteiche
- 08686 mit sonstiger Laubholzart (>30%), incl. Roteiche, Sandrohr-Kiefernforst
- 08686023 mit sonstiger Laubholzart (>30%), incl. Roteiche, Drahtschmielen-Kiefernforst
- 08688 mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen

Äcker

09134 intensiv genutzte Sandäcker

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderfläche

12651 unbefestigter Weg
12654 versiegelter Weg

Wertstufen

III mittel
II gering
I sehr gering

Gefährdete Pflanzenarten

★ *Juniperus communis* (Wacholder)

Sonstige Informationen

--- Kartierraum 300 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Biotoptypen-Kartierung

Karte 01

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

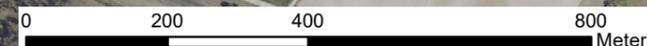
Bearb.:

K. Schmidt

Gez.:

M. Wangner

1:10.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Strukturkartierung

Habitatbaum (B001-B133)

-  Baum mit Habitateignung für Fledermäuse
-  Baum mit Habitateignung für Höhlenbrüter

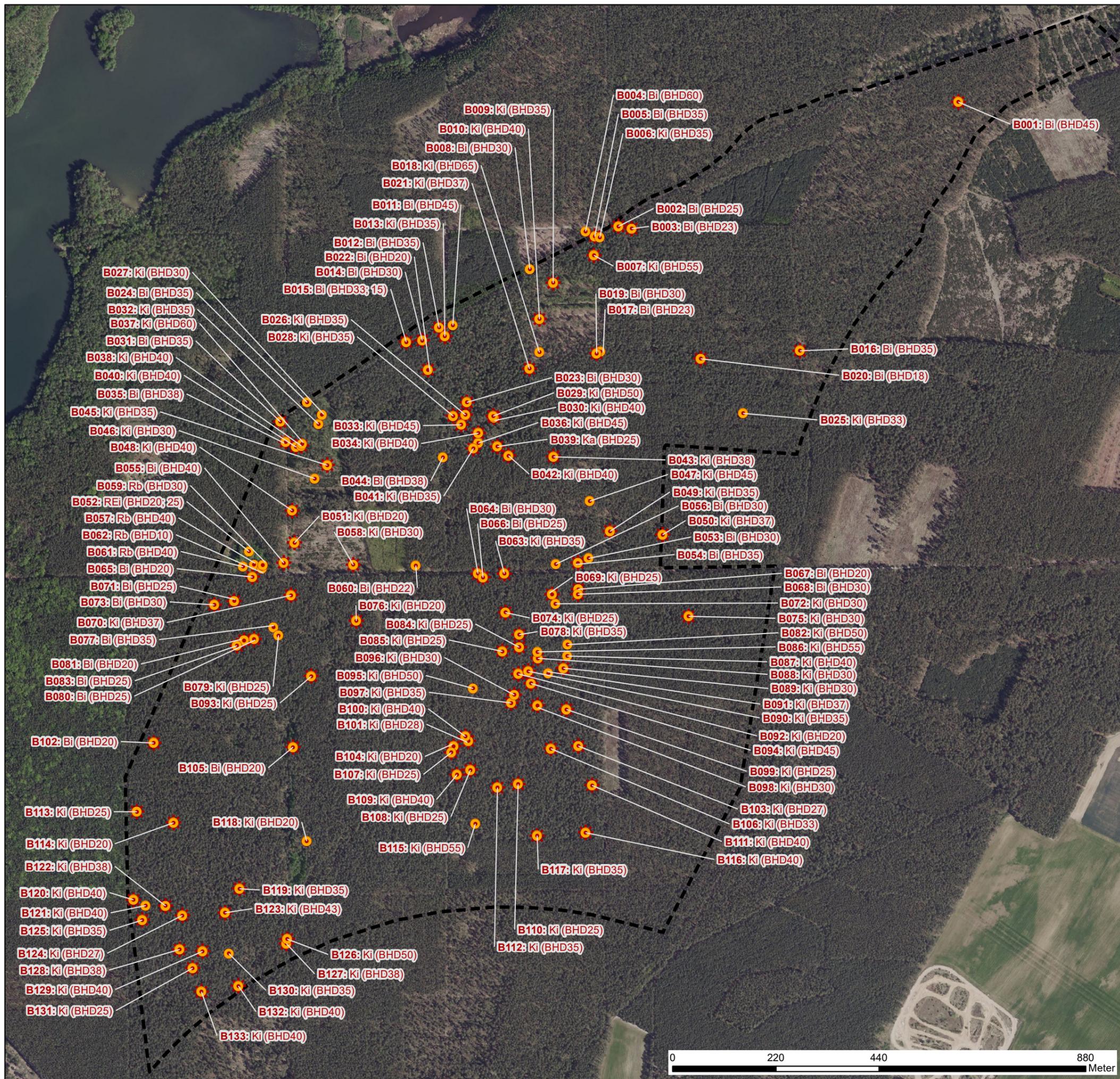
Baumarten

- Bi** Birke
- Ka** Kastanie
- Ki** Kiefer
- REi** Roteiche
- Rb** Robinie

BHD Brusthöhendurchmesser in cm

Sonstige Informationen

 Vorhabensfläche / Kartierraum



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Strukturkartierung

Karte 02

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

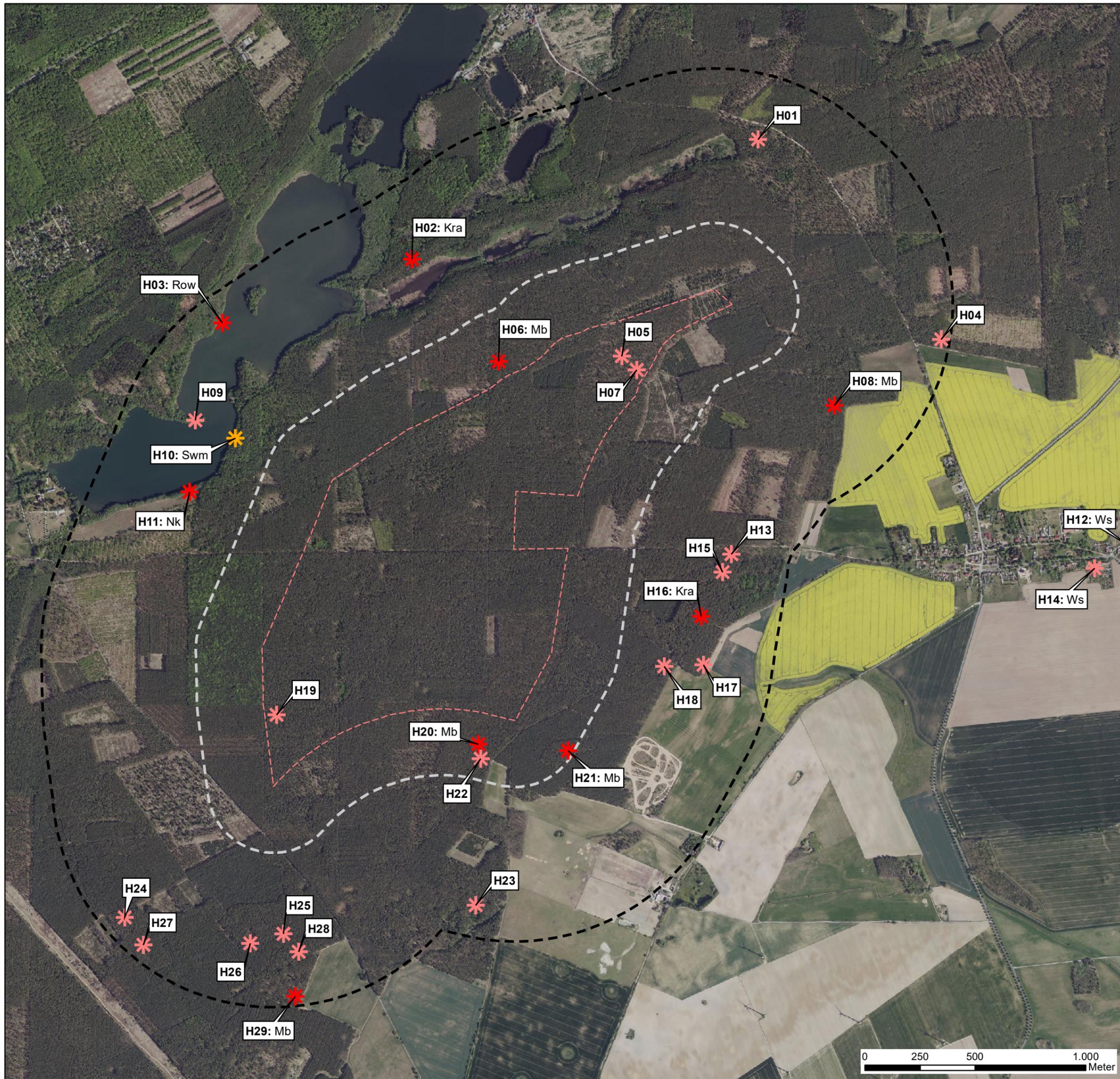


November 2022

Bearb.: K. Steinbach

Gez.: M. Wangner

1:8.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Horstkartierung

Brutstätten von Großvogelarten (H01-H29)*

-  Horst, besetzt
-  Horst, unbesetzt
-  Horst, wahrscheinlich besetzt

Nachgewiesene Vogelarten

- Kra** Kolkrahe
- Mb** Mäusebussard
- Nk** Nebelkrähe
- Row** Rohrweihe
- Swm** Schwarzmilan
- Ws** Weißstorch

Sonstige Informationen

-  Vorhabensfläche
-  Kartierraum 300 m-Puffer
-  Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Horstkartierung

Karte 03

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



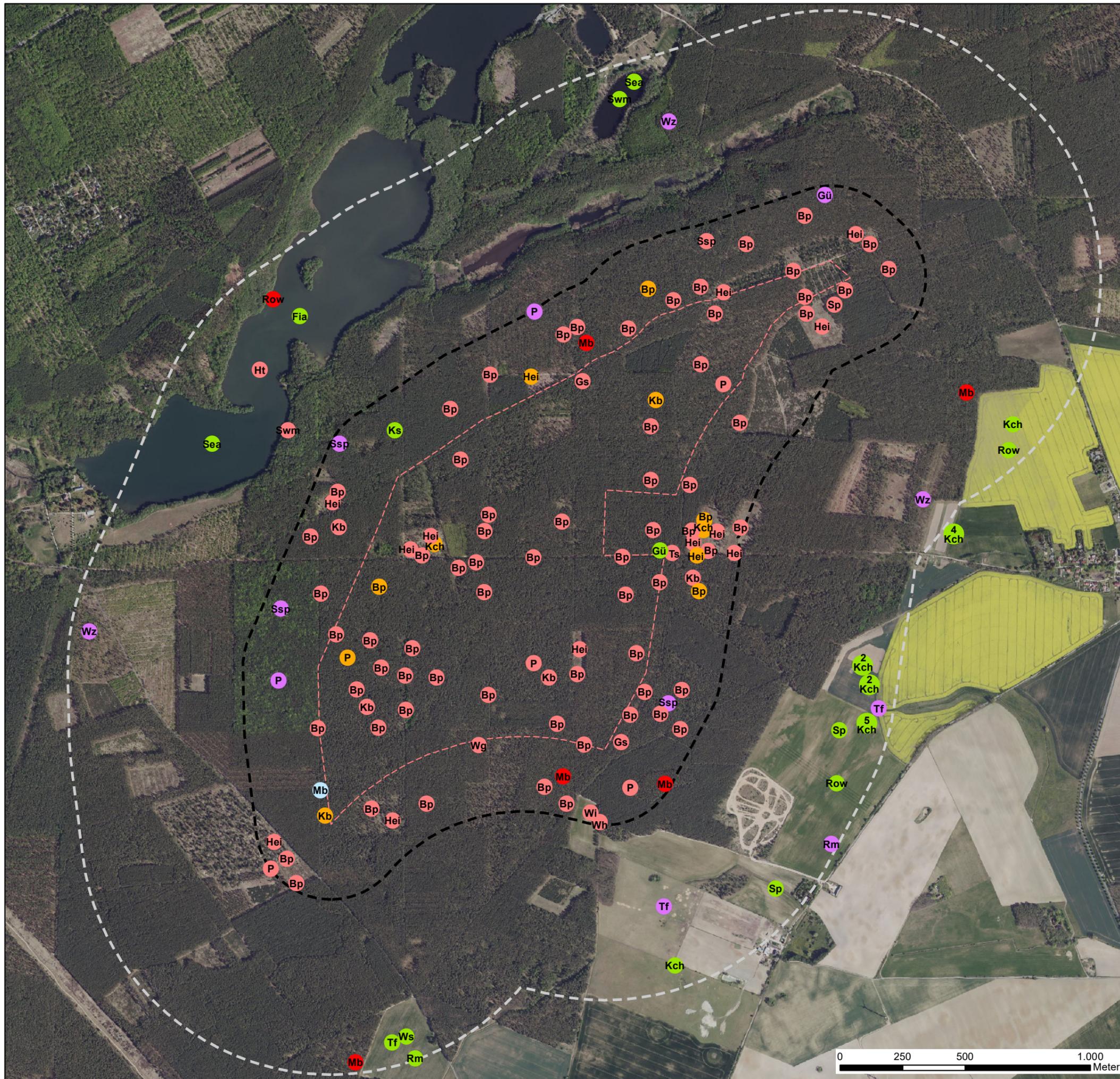
November 2022

Bearb.: V. Klaiber

Gez.: M. Wangner

1:17.000





Windpark Müncheberg-Mittelheide

Brutvogel-Kartierung

Nachgewiesene wertgebende Vogelarten

Bp	Baumpieper	<i>(Anthus trivialis)</i>
Fia	Fischadler	<i>(Pandion haliaetus)</i>
Gs	Grauschnäpper	<i>(Muscicapa striata)</i>
Gü	Grünspecht	<i>(Picus viridis)</i>
Hei	Heidelerche	<i>(Lullula arborea)</i>
Ht	Haubentaucher	<i>(Podiceps cristatus)</i>
Kb	Kernbeißer	<i>(Coccothraustes coccothraustes)</i>
Kch	Kranich	<i>(Grus grus)</i>
Ks	Kleinspecht	<i>(Dryobates minor)</i>
Mb	Mäusebussard	<i>(Buteo buteo)</i>
P	Pirol	<i>(Oriolus oriolus)</i>
Rm	Rotmilan	<i>(Milvus milvus)</i>
Row	Rohrweihe	<i>(Circus aeruginosus)</i>
Sea	Seeadler	<i>(Haliaeetus albicilla)</i>
Sp	Sperber	<i>(Accipiter nisus)</i>
Ssp	Schwarzspecht	<i>(Dryocopus martius)</i>
Swm	Schwarzmilan	<i>(Milvus migrans)</i>
Tf	Turmfalke	<i>(Falco tinnunculus)</i>
Ts	Trauerschnäpper	<i>(Ficedula hypoleuca)</i>
Wg	Wintergoldhähnchen	<i>(Regulus regulus)</i>
Wh	Wendehals	<i>(Jynx torquilla)</i>
Wi	Wiedehopf	<i>(Upupa epops)</i>
Ws	Weißstorch	<i>(Ciconia ciconia)</i>
Wz	Waldkauz	<i>(Strix aluco)</i>

Status der Nachweise

- Brutnachweis
- Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung
- Art im Großrevier
- Nahrungsgast
- Überflug

Sonstige Informationen

- Vorhabensfläche
- Kartierraum 300 m-Puffer
- Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Brutvogel-Kartierung

Karte 04a

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

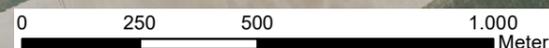


November 2022

Bearb.: V. Klaiber

Gez.: M. Wangner

1:15.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Brutvogel-Kartierung

Nachgewiesene nicht-wertgebende Vogelarten

A	Amsel	(<i>Turdus merula</i>)
B	Buchfink	(<i>Fringilla coelebs</i>)
Ber	Bergfink	(<i>Fringilla montifringilla</i>)
Bm	Blaumeise	(<i>Cyanistes caeruleus</i>)
Bs	Buntspecht	(<i>Dendrocopos major</i>)
Ei	Eichelhäher	(<i>Garrulus glandarius</i>)
F	Fitis	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)
Fk	Fichtenkreuzschnabel	(<i>Loxia curvirostra</i>)
G	Goldammer	(<i>Emberiza citrinella</i>)
Gb	Gartenbaumläufer	(<i>Certhia brachydactyla</i>)
Gr	Gartenrotschwanz	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)
He	Heckenbraunelle	(<i>Prunella modularis</i>)
Hm	Haubenmeise	(<i>Lophophanes cristatus</i>)
Hot	Hohltaube	(<i>Columba oenas</i>)
K	Kohlmeise	(<i>Parus major</i>)
Kl	Kleiber	(<i>Sitta europaea</i>)
Kra	Kolkrabe	(<i>Corvus corax</i>)
Md	Misteldrossel	(<i>Turdus viscivorus</i>)
Mg	Mönchsgrasmücke	(<i>Sylvia atricapilla</i>)
Nk	Nebelkrähe	(<i>Corvus cornix</i>)
R	Rotkehlchen	(<i>Erithacus rubecula</i>)
Rt	Ringeltaube	(<i>Columba palumbus</i>)
Sd	Singdrossel	(<i>Turdus philomelos</i>)
Sg	Sommerschönwälder	(<i>Regulus ignicapilla</i>)
Sl	Schellente	(<i>Bucephala clangula</i>)
Sti	Stieglitz	(<i>Carduelis carduelis</i>)
Sum	Sumpfschneise	(<i>Poecile palustris</i>)
Tm	Tannenmeise	(<i>Periparus ater</i>)
Wb	Waldbaumläufer	(<i>Certhia familiaris</i>)
Wls	Waldlaubsänger	(<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)
Wm	Weidenmeise	(<i>Poecile montanus</i>)
Z	Zaunkönig	(<i>Troglodytes troglodytes</i>)
Zi	Zilpzalp	(<i>Phylloscopus collybita</i>)

Status der Nachweise

- Brutnachweis
- Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung
- Art im Großrevier
- Nahrungsgast

Sonstige Informationen

- Vorhabensfläche
- Kartierraum 300 m-Puffer
- Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Brutvogel-Kartierung

Karte 04b

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

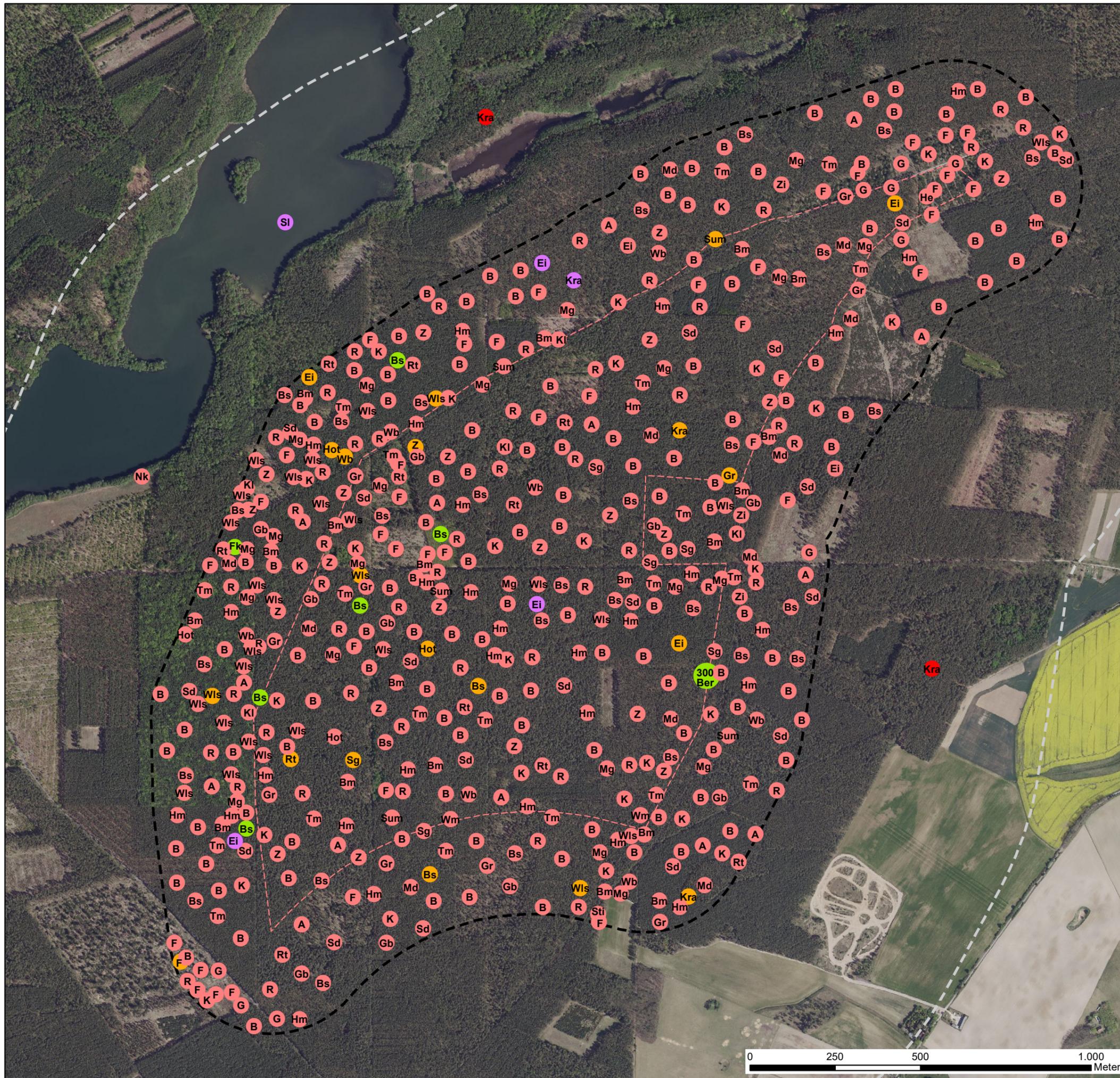


November 2022

Bearb.: V. Kläiber

Gez.: M. Wangner

1:11.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse von Großvogelarten zur Brutzeit

März 2022
(1. Begehung)

Flugbewegungen

-  Kranich
-  Mäusebussard
-  Rotmilan
-  Seeadler
-  Sperber
-  Turmfalke

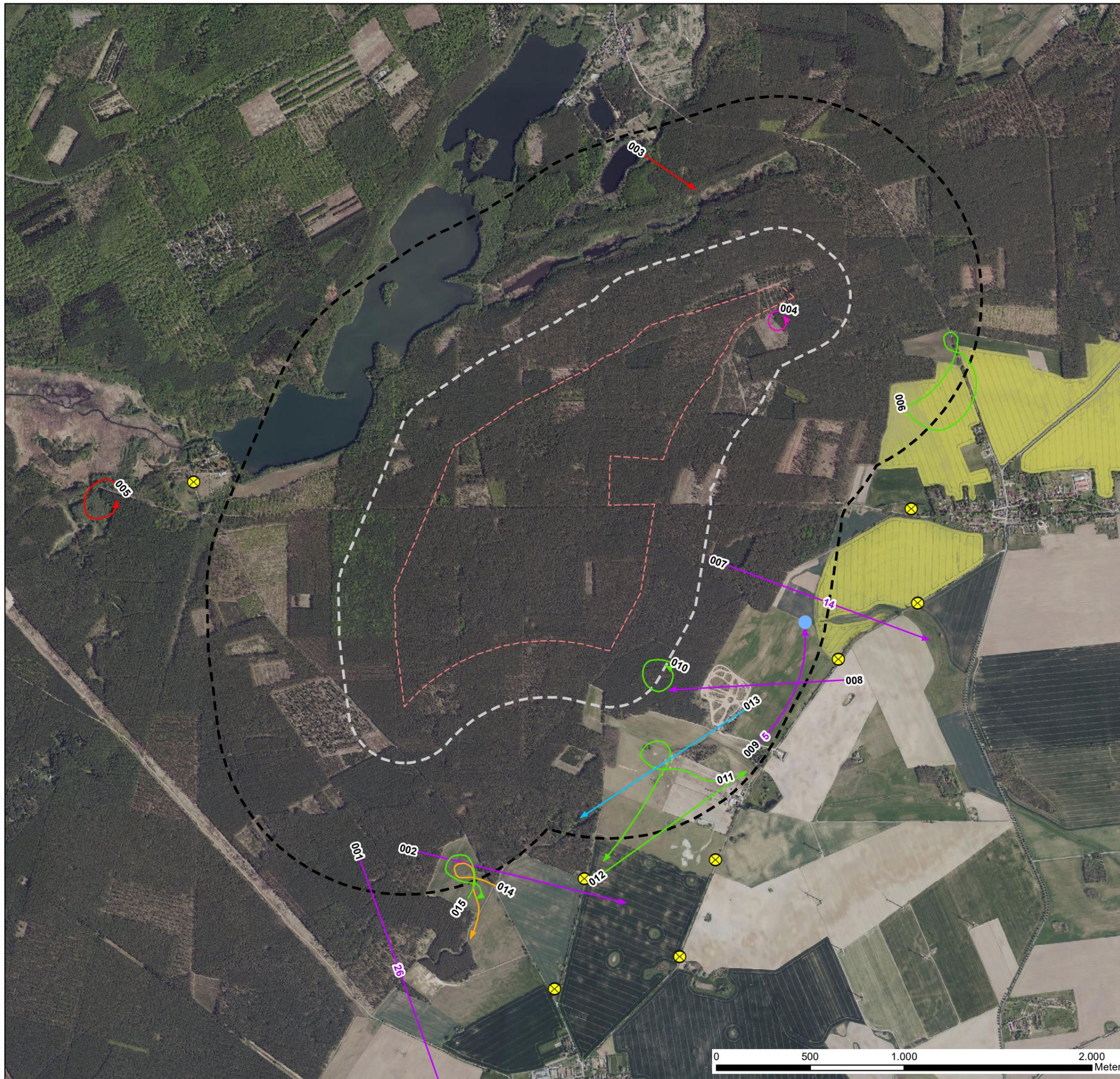
- Schwarze Zahl am Beginn der Linie: Flugnummer (s. Tabelle im Anhang des Berichtes)
- Farbige Zahl auf Linie: Anzahl, wenn mehr als ein Individuum

Rastende Vögel

-  gelandete Vögel
- landende Vögel sind als Punkt hinter der Flugbewegung dargestellt

Sonstige Informationen

-  Beobachtungspunkt
-  Vorhabensfläche
-  Kartierraum 300 m-Puffer
-  Kartierraum 1.000 m-Puffer



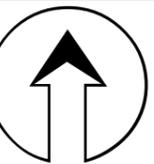
Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse

Karte 05a

im Auftrag von  **FROELICH & SPORBECK**
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe
Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin
Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

Bearb.: V. Klaiber

Gez.: M. Wangner

1:20.000

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse von Großvogelarten zur Brutzeit

April 2022
(2. und 3. Begehung)

Flugbewegungen

- Fischadler
- Graugans
- Kranich
- Mäusebussard
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Seeadler
- Sperber
- Turmfalke

- Schwarze Zahl am Beginn der Linie: Flugnummer (s. Tabelle im Anhang des Berichtes)
- Farbige Zahl auf Linie: Anzahl, wenn mehr als ein Individuum

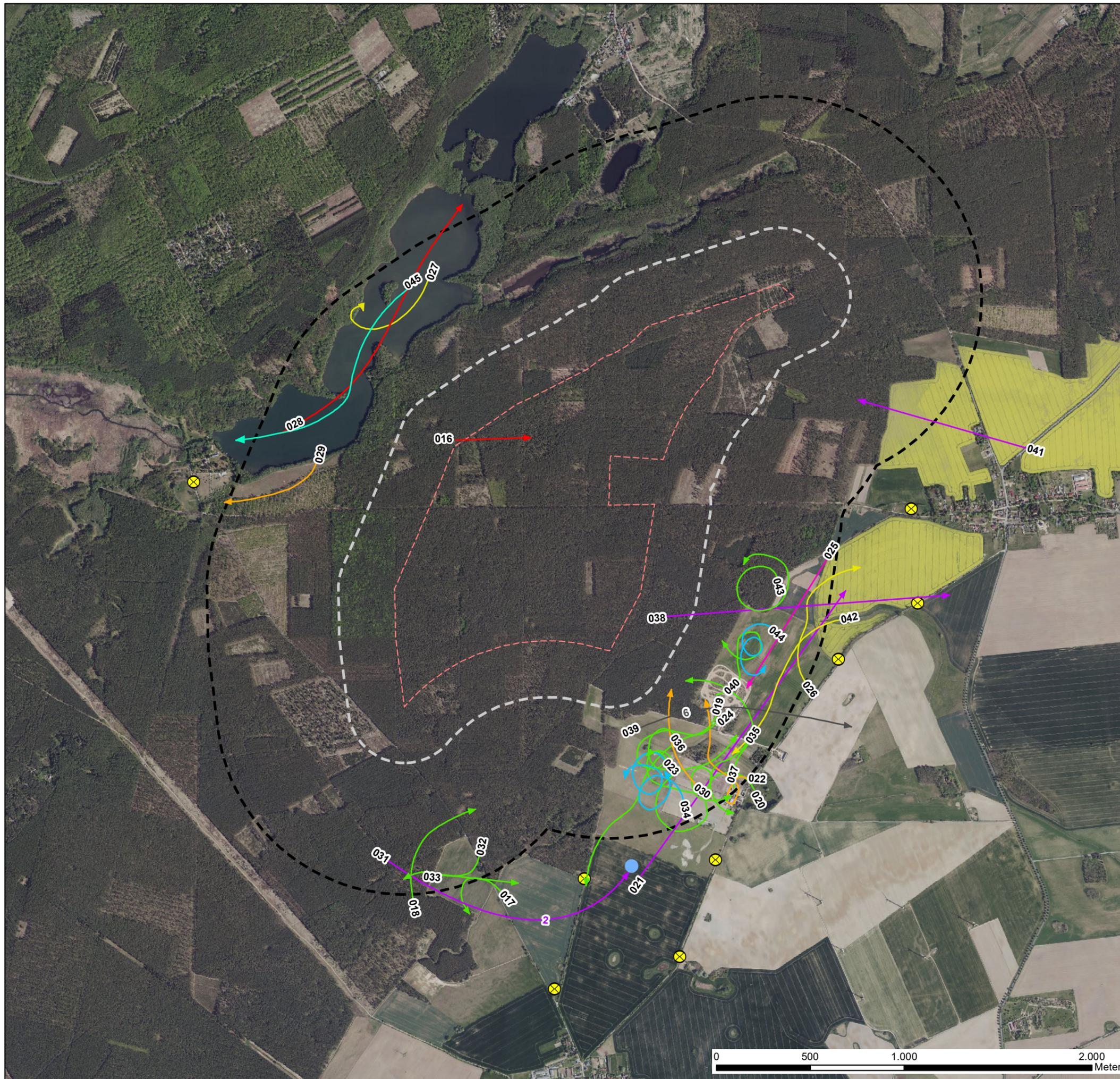
Rastende Vögel

- gelandete Vögel

- landende Vögel sind als Punkt hinter der Flugbewegung dargestellt

Sonstige Informationen

- ⊗ Beobachtungspunkt
- Vorhabensfläche
- Kartierraum 300 m-Puffer
- Kartierraum 1.000 m-Puffer



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse

Karte 05b

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

Bearb.: V. Kläiber

Gez.: M. Wagner

1:20.000

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse von Großvogelarten zur Brutzeit

Mai 2022
(4. und 5. Begehung)

Flugbewegungen

-  Kranich
-  Mäusebussard
-  Rohrweihe
-  Rotmilan
-  Schwarzmilan
-  Sperber
-  Turmfalke

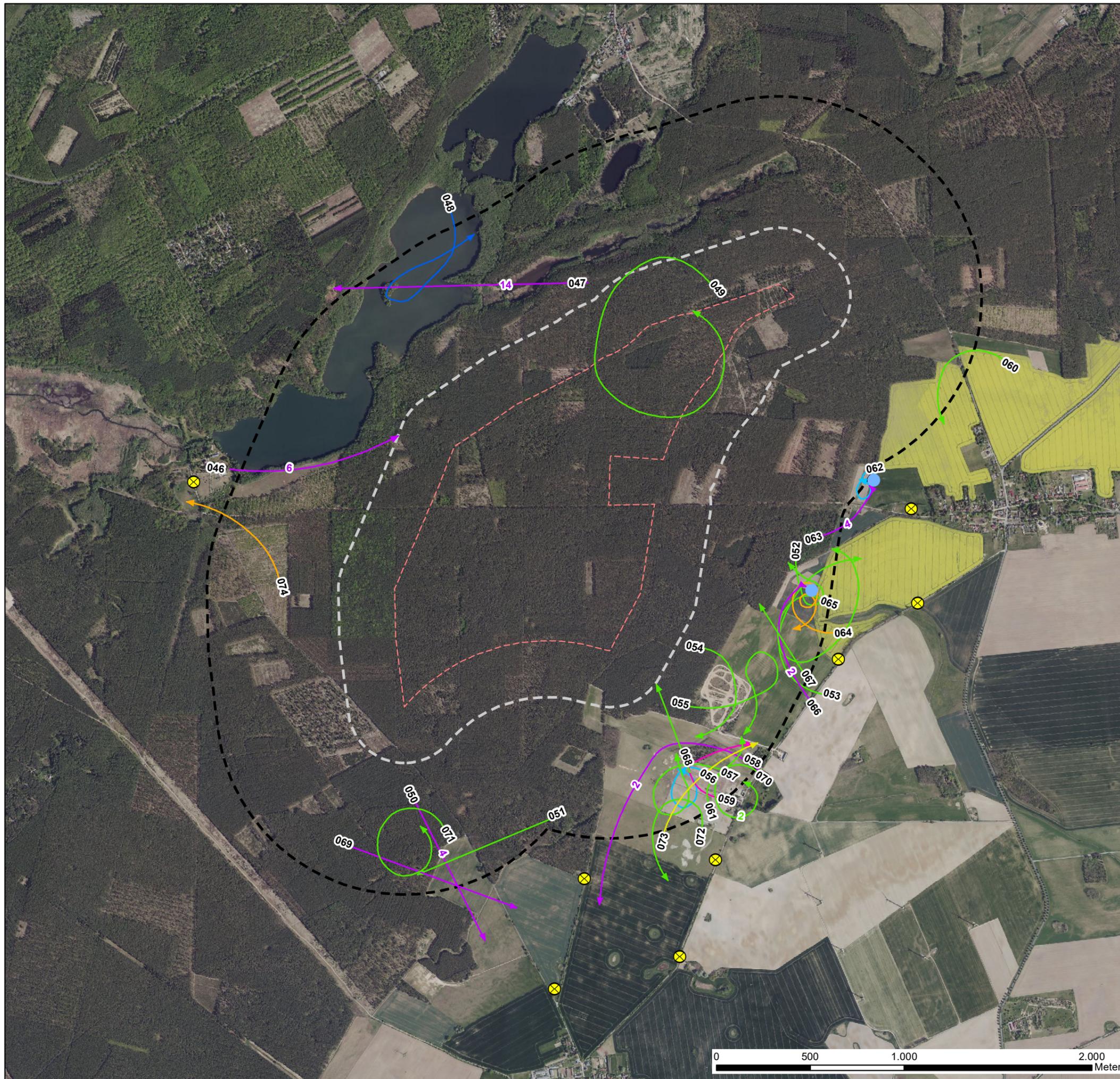
- Schwarze Zahl am Beginn der Linie: Flugnummer (s. Tabelle im Anhang des Berichtes)
- Farbige Zahl auf Linie: Anzahl, wenn mehr als ein Individuum

Rastende Vögel

-  gelandete Vögel
- landende Vögel sind als Punkt hinter der Flugbewegung dargestellt

Sonstige Informationen

-  Beobachtungspunkt
-  Vorhabensfläche
-  Kartierraum 300 m-Puffer
-  Kartierraum 1.000 m-Puffer



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse

Karte 05c

im Auftrag von  **FROELICH & SPORBECK**
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe
Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin
Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

Bearb.: V. Klaiber

Gez.: M. Wagner

1:20.000

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse von Großvogelarten zur Brutzeit

Juni 2022
(6. und 7. Begehung)

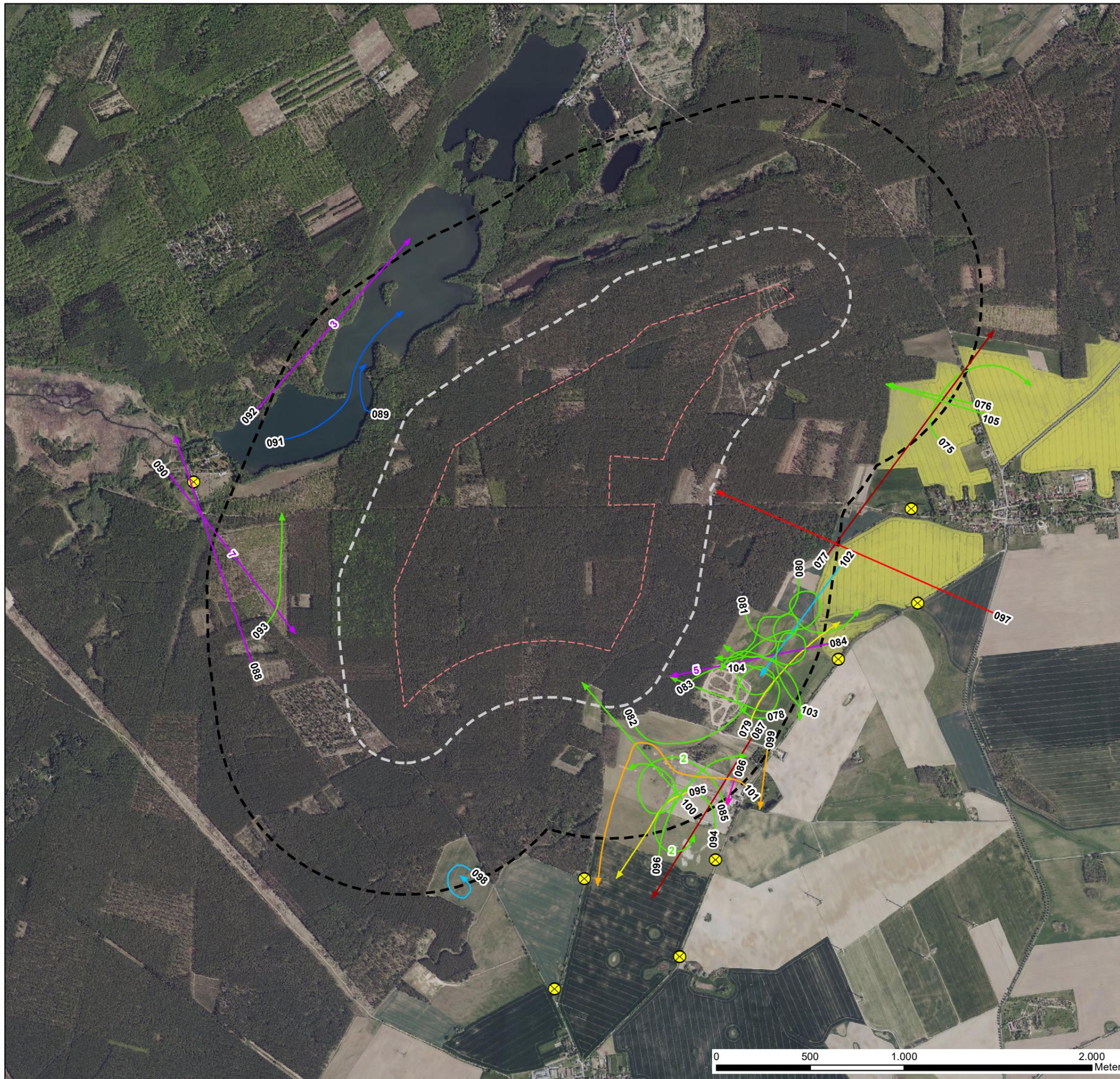
Flugbewegungen

- Kranich
- Mäusebussard
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Seeadler
- Sperber
- Turmfalke
- Weißstorch

- Schwarze Zahl am Beginn der Linie: Flugnummer (s. Tabelle im Anhang des Berichtes)
- Farbige Zahl auf Linie: Anzahl, wenn mehr als ein Individuum

Sonstige Informationen

- ⊗ Beobachtungspunkt
- Vorhabensfläche
- Kartierraum 300 m-Puffer
- Kartierraum 1.000 m-Puffer



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse

Karte 05d

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

Bearb.: V. Klaiber

Gez.: M. Wagner

1:20.000

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse von Großvogelarten zur Brutzeit

Juli 2022
(8. Begehung)

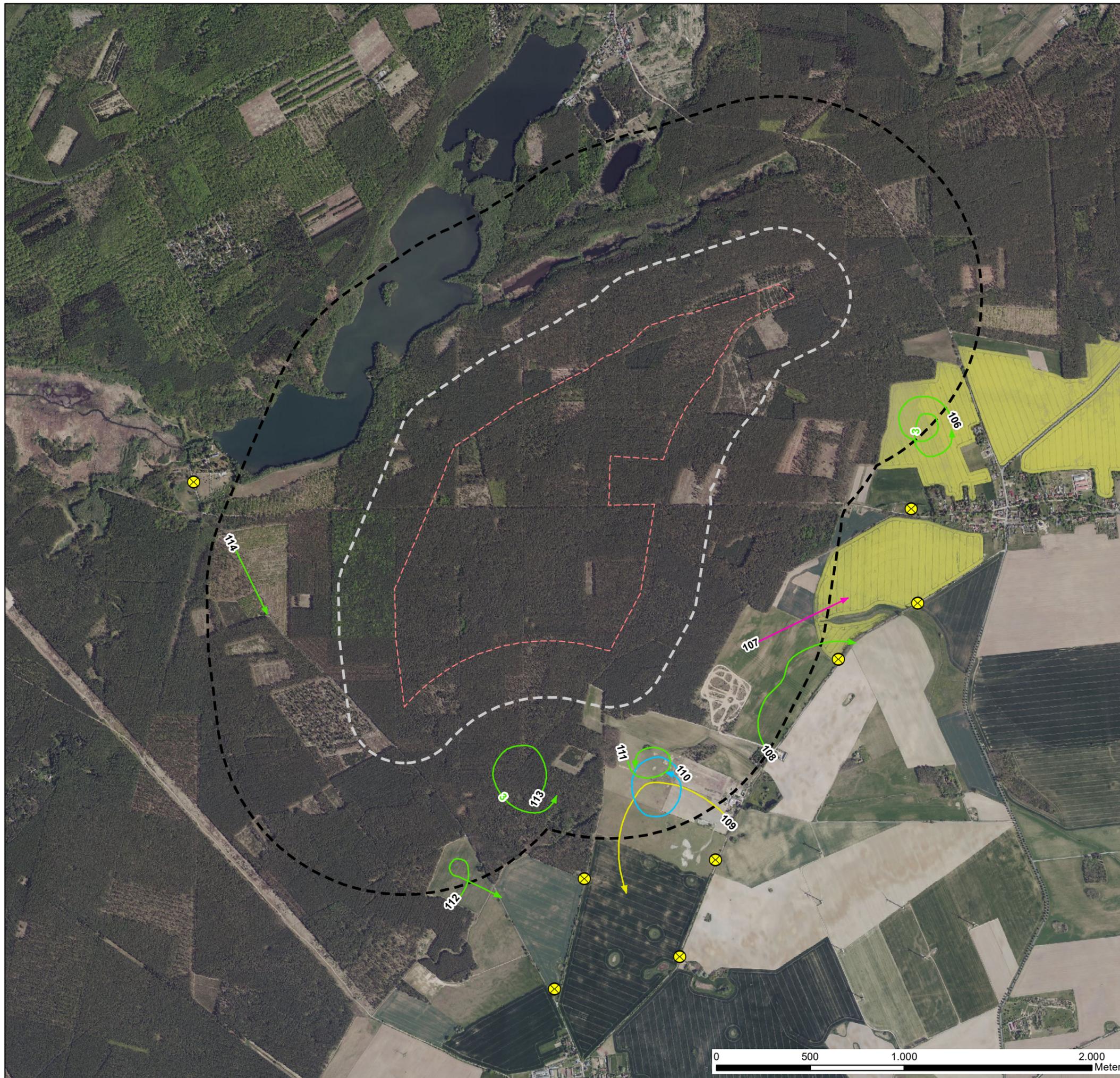
Flugbewegungen

-  Mäusebussard
-  Rohrweihe
-  Sperber
-  Turmfalke

- Schwarze Zahl am Beginn der Linie: Flugnummer (s. Tabelle im Anhang des Berichtes)
- Farbige Zahl auf Linie: Anzahl, wenn mehr als ein Individuum

Sonstige Informationen

-  Beobachtungspunkt
-  Vorhabensfläche
-  Kartierraum 300 m-Puffer
-  Kartierraum 1.000 m-Puffer



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Raumnutzungsanalyse

Karte 05e

im Auftrag von  **FROELICH & SPORBECK**
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe
Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin
Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

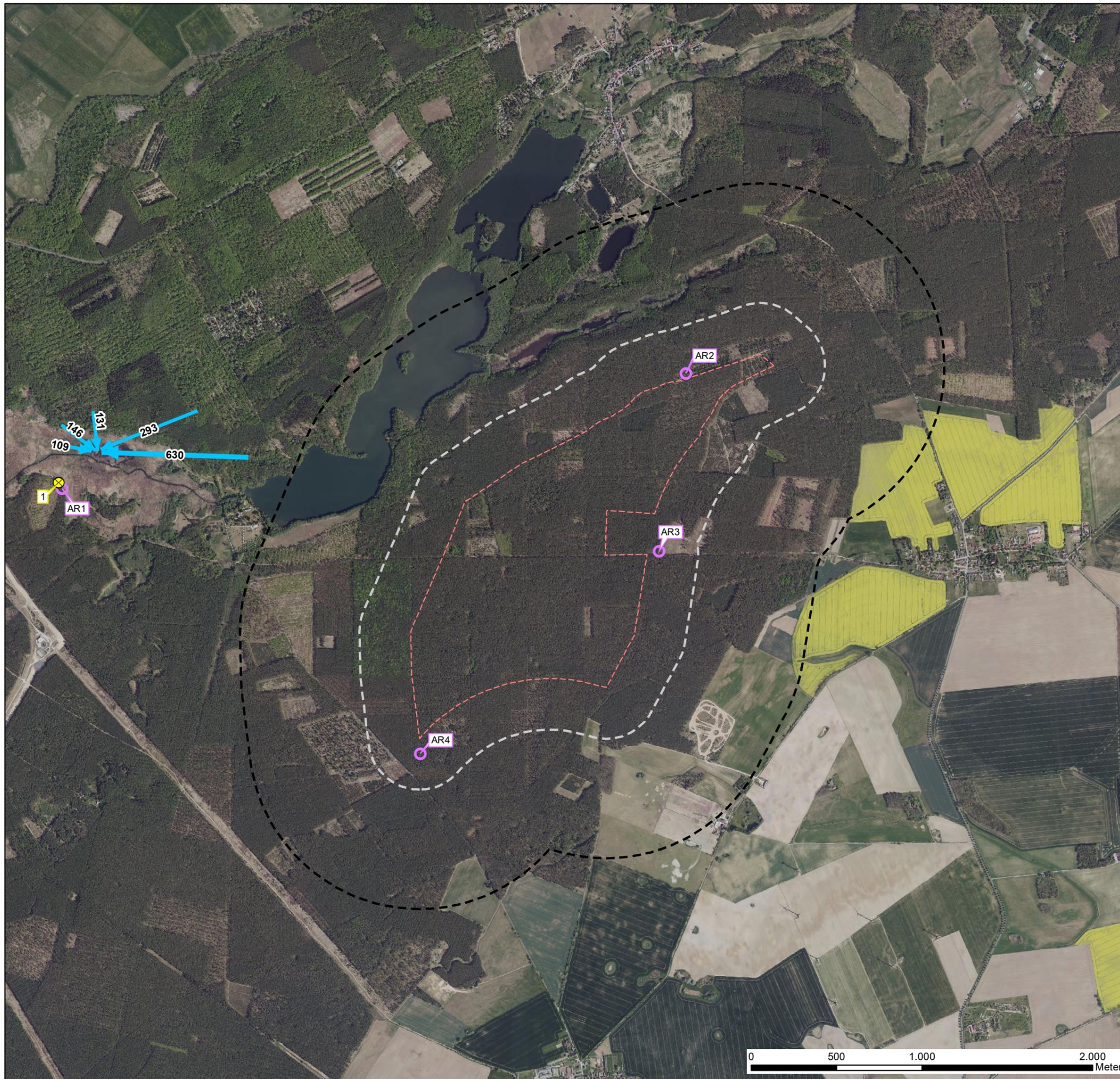


November 2022

Bearb.: V. Klaiber

Gez.: M. Wagner

1:20.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Abendlicher Einflug

1. Begehung (04.10.2022)

Kranich-Flugbewegungen

Kranichflug

Zahl auf Flugbewegung = Anzahl der Kraniche

Sonstige Informationen

- Beobachtungspunkt
- Audiorecorder (AR1-AR4)
- Vorhabensfläche
- Kartierraum 300 m-Puffer
- Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Karte 06a

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

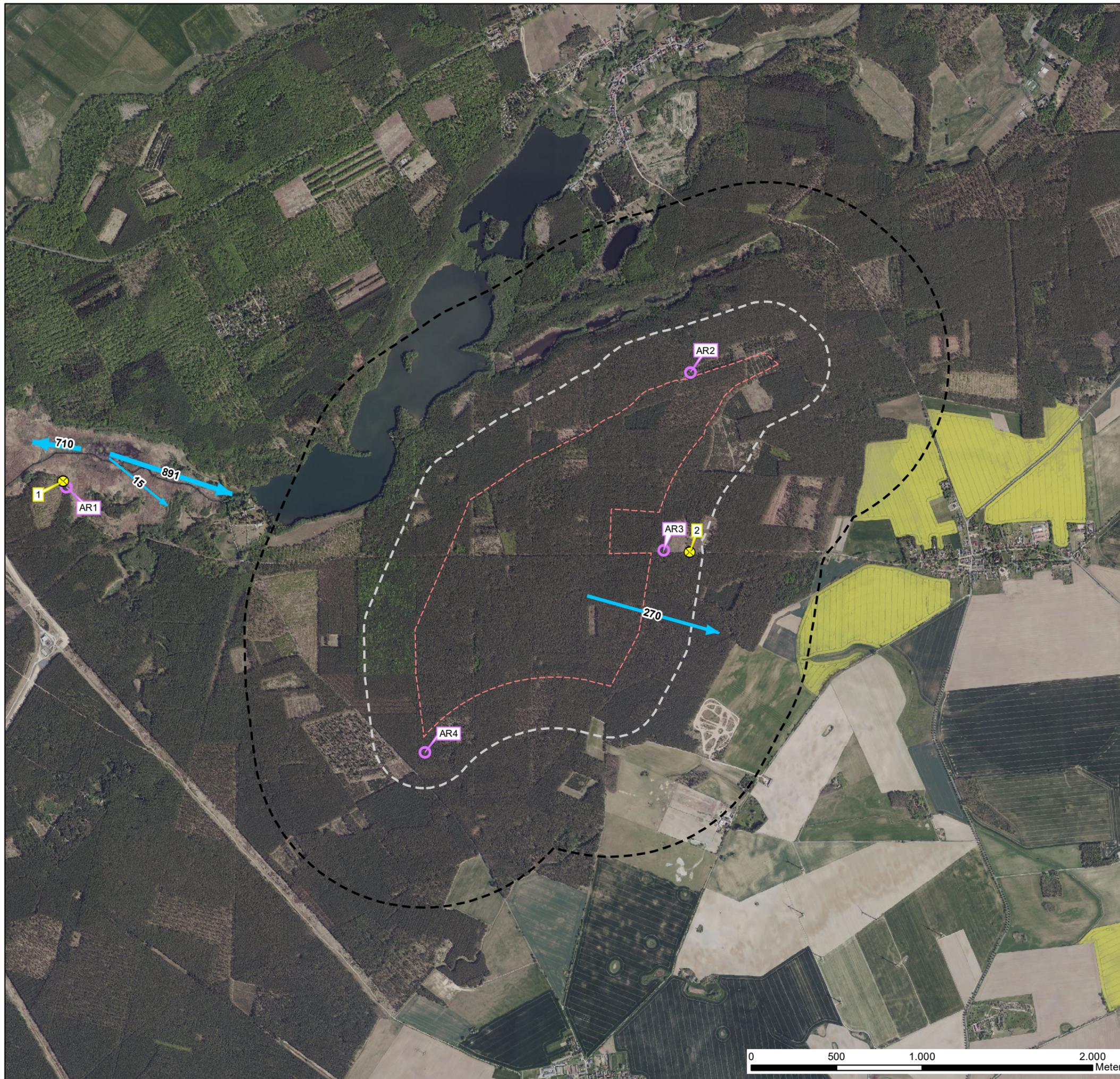


November 2022

Bearb.: K. Helmbrecht

Gez.: M. Wagner

1:22.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Morgendlicher Ausflug

2. Begehung (11.10.2022)

Kranich-Flugbewegungen

Kranichflug

Zahl auf Flugbewegung = Anzahl der Kraniche

Sonstige Informationen

Beobachtungspunkt

Audiorecorder (AR1-AR4)

Vorhabensfläche

Kartierraum 300 m-Puffer

Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Karte 06b

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

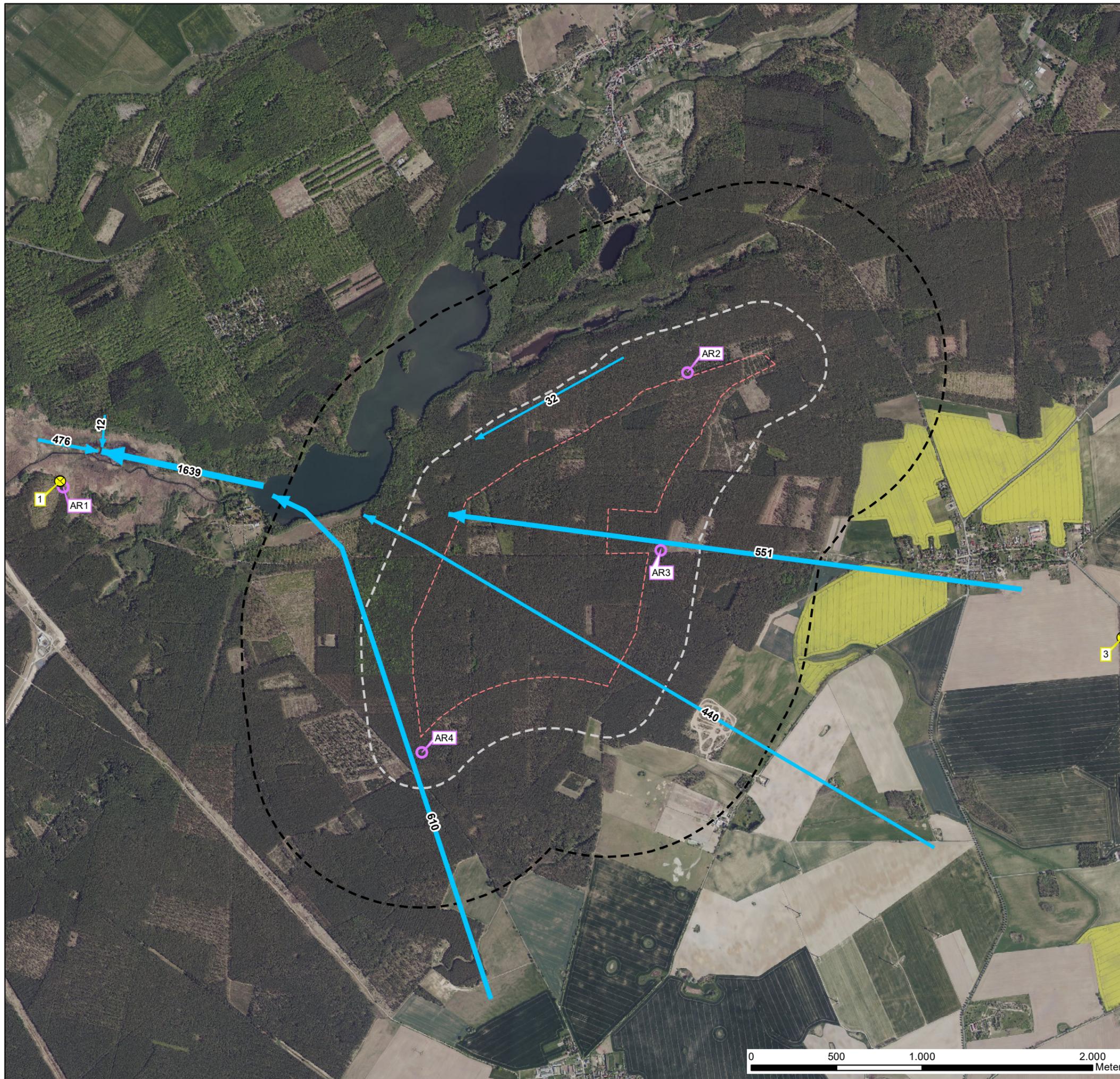


November 2022

Bearb.: K. Helmbrecht

Gez.: M. Wagner

1:22.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Abendlicher Einflug

3. Begehung (28.10.2022)

Kranich-Flugbewegungen

Kranichflug

Zahl auf Flugbewegung = Anzahl der Kraniche

Sonstige Informationen

Beobachtungspunkt

Audiorecorder (AR1-AR4)

Vorhabensfläche

Kartierraum 300 m-Puffer

Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Karte 06c

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de

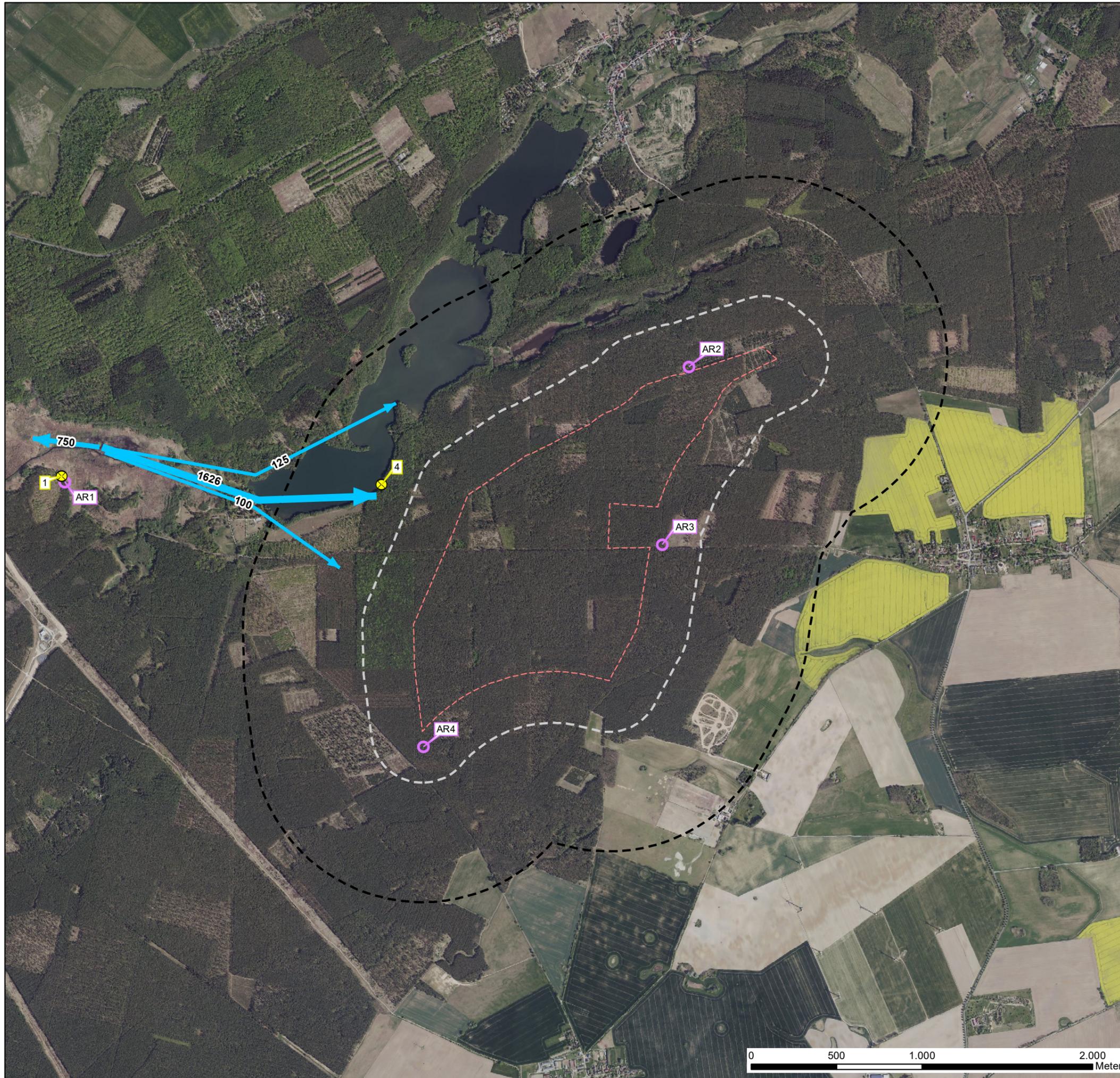


November 2022

Bearb.: K. Helmbrecht

Gez.: M. Wangner

1:22.000



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Morgendlicher Ausflug

4. Begehung (03.11.2022)

Kranich-Flugbewegungen

Kranichflug

Zahl auf Flugbewegung = Anzahl der Kraniche

Sonstige Informationen

Beobachtungspunkt

Audiorecorder (AR1-AR4)

Vorhabensfläche

Kartierraum 300 m-Puffer

Kartierraum 1.000 m-Puffer

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Schlafplatzzählung Kraniche

Karte 06d

im Auftrag von



Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe

Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin

Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

Bearb.: K. Helmbrecht

Gez.: M. Wagner

1:22.000

Windpark Müncheberg-Mittelheide

Reptilien-Kartierung

Reptilien-Untersuchungsfläche (REP01 - REP15)

-  sehr hoher Bedeutung
-  hohe Bedeutung
-  mittlere Bedeutung
-  geringe Bedeutung
-  sehr geringe Bedeutung

Nachgewiesene Reptilien-Arten

-  Bli Blindschleiche (*Anguis fragilis*)
-  Zau Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Stadium und Anzahl

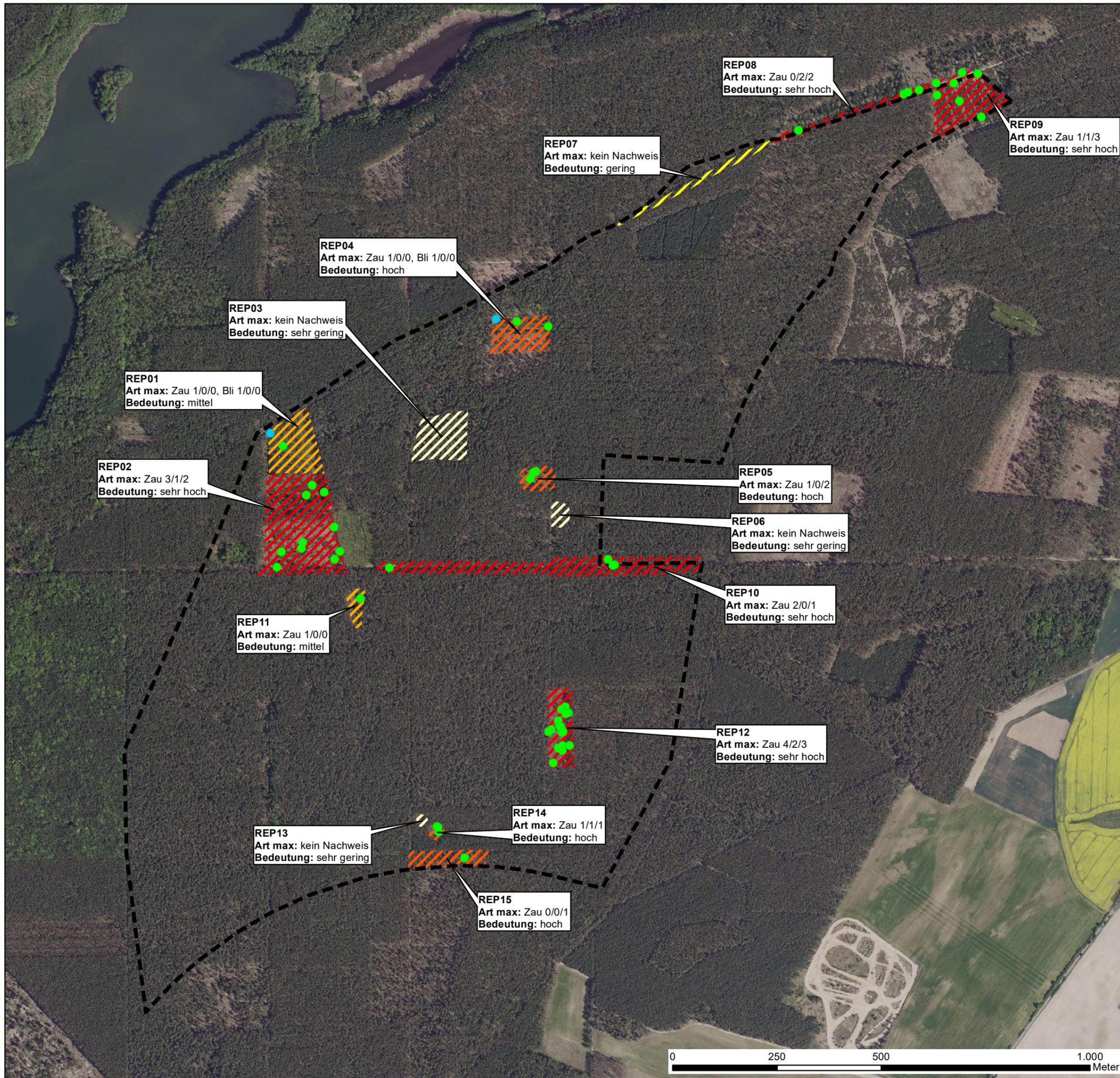
Art max = ad/sub/juv

- ad adulte Individuen
- sub subadulte Individuen
- juv juvenile Individuen

Anzahl = Maximum bei einer Begehung

Sonstige Informationen

 Vorhabensfläche / Kartierraum



Windpark Müncheberg-Mittelheide

Reptilien-Kartierung

Karte 07

im Auftrag von  **FROELICH & SPORBECK**
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Ökoplan Institut für ökologische Planungshilfe
Hochkirchstr. 8
D-10829 Berlin
Fon: 030-4621765
Fax: 030-46065420
oekoplan-gbr@t-online.de



November 2022

Bearb.: K. Steinbach

Gez.: H. Stahn

1:9.000