



Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz, Landschaftspflege und Umweltbildung

LPR GmbH Dessau
Zur Großen Halle 15
06844 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340 – 230 490-0
Fax: 0340 – 230 490-29
info@lpr-landschaftsplanung.com
www.lpr-landschaftsplanung.de

Außenstelle Magdeburg
Am Vogelgesang 2a
39124 Magdeburg
Tel./Fax: 0391 - 2531172

UVP-Bericht
zum Vorhaben
„Errichtung und Betrieb von acht Windenergieanlagen (WEA)
Im Windpark Buckow“

Stand: 13.09.2021

Ergänzung vom 05.01.2022

Anpassung vom 27.04.2022

Auftraggeber:

wpd Windpark Nr. 414 GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen

Bearbeitung

Dipl.-Geogr. Kerstin Reichhoff

Projektleitung

Dipl.-Geoökol. Martin Lamottke

Gesamtbearbeitung

Dipl. Ing. (FH) Tobias Rauth

Biotop- und Nutzungstypen

Dipl.-Ing. (FH) Stephanie Zabel

Kartographie

Externe Gutachter

 **K&S**Umweltgutachten

Avifauna (Brut- und Rastvögel)

Chiropterenfauna



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	11
1.1	Antragsteller, Träger des Vorhabens.....	11
1.2	Zielstellung und Begründung des Vorhabens.....	11
1.3	Zielstellung des UVP-Berichtes.....	12
1.4	Aufbau und Methodik des UVP-Berichtes.....	13
1.5	Untersuchungsraum und Untersuchungsumfang des UVP-Berichtes.....	14
1.6	Variantenbetrachtung/ Prüfung auf Alternativen.....	16
2.	Beschreibung der rechtlichen Rahmenbedingungen und fachliche Vorgaben.....	18
2.1	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	18
2.2	Rechtliche Vorgaben.....	19
2.3	Fachliche Vorgaben.....	23
3.	Beschreibung des Vorhabens.....	26
3.1	Einordnung in das Planungsgebiet, vorhandene Vorbelastungen.....	26
3.2	Merkmale der Bauphase.....	27
3.3	Merkmale der Betriebsphase und des Rückbaus.....	28
4.	Beschreibung und Bewertung von Standortsituation und Schutzgüter.....	29
4.1	Bevölkerung und menschliche Gesundheit.....	29
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	32
4.2.1	Schutzgut Tiere.....	32
4.2.1.1	Vögel.....	32
4.2.1.1.1	Brutvögel.....	32
4.2.1.1.2	Zug- und Rastvögel.....	37
4.2.1.2	Fledermäuse.....	40
4.2.1.3	Weitere relevante Tierarten.....	54
4.2.2	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt inkl. besonders geschützter Arten.....	58
4.2.2.1	Beschreibung.....	58
4.2.2.2	Bewertung.....	71
4.3	Schutzgut Boden.....	75
4.4	Schutzgut Fläche.....	79
4.5	Schutzgut Wasser.....	80
4.6	Schutzgut Klima und Luft.....	83
4.7	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild).....	84
4.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	92
4.9	Wechselwirkungen.....	100
5.	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb.....	101
5.1	Bevölkerung und menschliche Gesundheit.....	101
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	106
5.2.1	Schutzgut Tiere.....	106
5.2.1.1	Brutvögel.....	106
5.2.1.2	Zug- und Rastvögel.....	111
5.2.1.3	Fledermäuse.....	115
5.2.1.4	Weitere relevante Tierarten.....	118
5.2.2	Schutzgut Pflanzen.....	120
5.3	Schutzgut Boden.....	124
5.4	Schutzgut Fläche.....	126



5.5	Schutzgut Wasser	128
5.6	Schutzgut Klima und Luft.....	129
5.7	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	132
5.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	139
5.9	Wechselwirkungen	140
5.10	Grenzüberschreitende Auswirkungen	140
5.11	Fachrechtliche Schutzgebiete und –objekte.....	140
5.11.1	Natura 2000 – Gebiete (FFH / SPA Gebiete).....	140
5.11.2	Sonstige fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte.....	144
5.12	Besonderer Artenschutz	146
5.13	Darstellung des derzeitigen Umweltzustands und der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	146
5.14	Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb/Havarien und Naturgefahren	147
6.	Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und ggf. Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter	149
6.1	Merkmale des Vorhabens und des Standorts zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	149
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung von Auswirkungen.....	149
6.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	152
6.4	Maßnahmen zum Ausgleich und ggf. Ersatz.....	153
7.	Abwägungsvorschlag	154
8.	Hinweise aus Schwierigkeiten, die bei dem UVP-Bericht sowie bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten sind	158
9.	Literatur und Quellen.....	158
10.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	164



Anlage/ Anhang Verzeichnis

Anhang I – Karten zum UVP-Bericht:

- Karte 1: Lage der geplanten Windenergieanlagen
- Karte 2: Abgrenzung der Untersuchungsgebiete
- Karte 3: Biotop- und Nutzungstypen**
- Karte 4: Landschaftsästhetische Bewertung
- Karte 5: Naturschutzrechtlich festgesetzte Schutzgebiete
- Karte 6: Konfliktkarte**

Anlagen:

- Anlage 1: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von acht Windenergieanlagen (WEA) am Standort Buckow“ (LPR 2022a), Stand 27.04.2022.
- Anlage 2: Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten WP Buckow, Endbericht 2020 (K&S Umweltgutachten 2021a) -im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG.
- Anlage 3: Erfassung der Zug- und Rastvögel im Jahr 2020 im Bereich des geplanten Windparks Buckow, Endbericht (K&S Umweltgutachten 2021b) -im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Rastvogeluntersuchungen
- Anlage 4: Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Buckow“ Endbericht 2020 (K&S Umweltgutachten 2020) -im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG.
- Anlage 5: Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Buckow“ Endbericht 2020 (K&S Umweltgutachten 2020) -im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG.
- Anlage 6: Denkmalfachliche Untersuchung einschließlich Sichtfeldanalyse (Einzelfallprüfung) zur Bewertung der Wirkung zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von acht Windenergieanlagen (WEA) im Windpark Buckow“ (LPR 2022b) -im Auftrag der unlimited energy GmbH.**



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Variantenwahl und Auswahlgründe	17
Tabelle 2: Bestehende/ geplante Anlagentypen im WEG.....	26
Tabelle 3: Brutvögel der Vorhabenfläche und des 300 m-Radius 2020 (K&S 2021a).....	33
Tabelle 4: Relevante Zug- und Rastvogelarten im UG 2020	38
Tabelle 5: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten mit Angaben zum Gefährdungsgrad entsprechend Roter Liste BRB (DOLCH et al. 1992) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) sowie zum Schutzstatus nach FFH- Richtlinie (Nomenklatur der Arten folgt DIETZ et al. 2007).....	43
Tabelle 6: Potenzielle Vorkommen - Amphibien.....	54
Tabelle 7: Vorkommen Reptilien	55
Tabelle 8: Naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen	72
Tabelle 9: Bewertungsklassen des Biotopentwicklungspotenzials für land-/ bzw. forstwirtschaftlich genutzte Böden	76
Tabelle 10: Natürliche Bodenfruchtbarkeit land-/bzw. forstwirtschaftlich genutzter Böden	76
Tabelle 11: Regelfunktionen der vorkommenden Böden.....	77
Tabelle 12: Stufe 1 – Prüfung aller Orte im 10 km Radius um geplante WEA	93
Tabelle 13: Stufe 2 – Prüfung von Denkmälern auf Raumwirkung i. V. mit geplanten WEA	93
Tabelle 14: Kulturdenkmale im Vorhabengebiet.....	97
Tabelle 15: Denkmale übriger Gattungen	98
Tabelle 16: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	141
Tabelle 17: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	144
Tabelle 18: Übersicht Kompensationsmaßnahmen.....	153
Tabelle 19: Abwägungsmatrix zum Vorhaben Errichtung und Betrieb von acht WEA im Windpark Buckow	155

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem LEP-HR (2019)	19
Abbildung 2: Lage des Windeignungsgebietes Schlenzer-Wahlsdorfer Heide (WEG 37)	20
Abbildung 3: Ausschnitt aus der Festlegungskarte (RP HAVELLAND-FLÄMING 3.0, 18.11.2021)	21
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem FNP Dahme/Mark (Stand 2016).....	22
Abbildung 5: Ausschnitt aus der Karte 2 des LRP Teltow-Fläming: Biotopverbund	24
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem LP zu den FNP für die Stadt Dahme/Mark, Karte 6: Biotopbewertung, Vorkommen bedeutsamer Arten und Biotopverbund (LANDPLAN 2013)	25
Abbildung 7: Transekte und Standorte der automatischen Aufzeichnungseinheiten sowie des Netzfangs (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)	42



Abbildung 8: Überblick über die detektierten Arten (Stetigkeit für einzelne Transekte) aus Karte D (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)	45
Abbildung 9: Anzahl und prozentualer Anteil der aufgenommenen Rufsequenzen	46
Abbildung 10: Anzahl und prozentualer Anteil der mit Baum-Batcorder aufgezeichneten Rufsequenzen je Art/Ruftypgruppe.....	47
Abbildung 11: Ergebnisdarstellung der Quartiersuche (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020).....	49
Abbildung 12: Bewertungskriterien der Funktionsräume für Fledermäuse (nach BACH et al. 1999).....	51
Abbildung 13: Ergebnisdarstellung der Sensibilität inkl. Funktionsräume (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020).....	53
Abbildung 14: potenzielle Zauneidechsenhabitate im Bereich der Vorhabenflächen	57
Abbildung 15: Geschlossene Heckenstruktur mit Dominanz des Eschen-Ahorns	61
Abbildung 16: Ältere Robinien-Allee im Norden des Untersuchungsgebietes.....	62
Abbildung 17: Unbefestigter Feldweg mit angrenzender Obstbaumallee südlich Petkus.....	63
Abbildung 18: Höhlenbaum.....	66
Abbildung 19: Strukturarmer, gleichaltriger Kiefernforst im Osten des UG	66
Abbildung 20: Lockerer Kiefernforst mit dichter Unterpflanzung von Laub- und Nadelbäumen .	67
Abbildung 21: Lockerer Kiefernforst starkes Baumholz mit Lesesteinhaufen	67
Abbildung 22: Ackerbrache aus Sandböden mit einer Rotstraußgrasflur	69
Abbildung 23: Häufig vorkommende Lesesteinhaufen an Waldrändern	70
Abbildung 24: Grundwasserflurabstände an den geplanten WEA-Standorten.....	81
Abbildung 25: Wasserschutzgebiete in der Umgebung der geplanten WEA	82
Abbildung 26: Klimadiagramm Station Jüterbog, Quelle: climate-data.org	83
Abbildung 27: Nahbereich der geplanten WEA (Blick in nordöstliche Richtung).....	85
Abbildung 28: große ausgeräumte Ackerflächen mit im Hintergrund sichtbaren Waldkanten	86
Abbildung 29: Landschaftsbildprägende Allee an der L 711 östlich von Schenkendorf	86
Abbildung 30: Dorfkirche Liepe	88
Abbildung 31: Dorfkirche Ließen.....	88
Abbildung 32: Dorfkirche Buckow	89
Abbildung 33: Dorfkirche Petkus.....	89
Abbildung 34: Darstellung der Bodendenkmale (BLDAL 2021);	96
Abbildung 35: Skizze des Zubehörsbereiches zwischen WEA 6 und WEA 8.....	120
Abbildung 36: befestigter Feldweg (nördliche Service- und Feuerwehrezufahrt).....	121
Abbildung 37: Bandbreite der untersuchten Stromerzeugungsarten mit Ergebnisbereichen nach WAGNER ET. AL (2007)	131
Abbildung 38: Fotopunkt 1, Blick von der Landstraße L70 (nordwestlich von Petkus) in südöstliche Richtung über die Ortschaft Petkus auf bestehenden Windpark	135
Abbildung 39: Visualisierung der geplanten acht WEA, deutliche Erweiterung des WP in den linken, östlichen Bildbereich	135
Abbildung 40: Fotopunkt 2, Blick aus Damsdorf Richtung Westen auf das bestehende WF Damsdorf (3 x Enercon WEA – rechter Bildbereich)	136

Abbildung 41: Visualisierung der geplanten acht WEA – Erweiterung in den linken Bildbereich, auf Grund der Entfernung und Verschattung durch den Forst sind die visuellen Wirkungen leicht reduziert	136
Abbildung 42: Fotopunkt 3, Blick aus dem westlichen Bereich von Buckow auf den bestehenden WP in nördliche Richtung	137
Abbildung 43: Visualisierung der geplanten acht WEA –erhebliche verdichtende und erweiternde Wirkung in den rechten (östlichen) Bildbereich.....	137
Abbildung 44: Fotopunkt 4, Liepe mit Blick in nordöstliche Richtung auf bestehende WEA des WP/ WF (auch WF Damsdorf mit 3 x Enercon WEA im mittleren Bereich sichtbar)	138
Abbildung 45: Visualisierung der geplanten acht WEA – deutliche optische Verdichtung der bestehenden WP/ WF	138

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AG/AS	Auftraggeber/Antragsteller
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BC	Batcorder
BLDAL	Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaare
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
CIR	Color Infrarot
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
IO	Immissionsort
Kap.	Kapitel
KSF	Kranstellflächen
Lapro	Landschaftsprogramm Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
SU	Stammumfang



TAK	Tierökologische Abstandskriterien
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UG	Untersuchungsgebiet
ü. NN	über Normal-Null
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
u. w.	und weitere
V 1	Vermeidungsmaßnahme mit numerischer Bezeichnung
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VHF	Vorhabenfläche
WEA/WKA	Windenergieanlage(n)
WEG	Windeignungsgebiet
WP	Windpark



1. Einleitung

1.1 Antragsteller, Träger des Vorhabens

Antragsteller und Träger des Vorhabens „Errichtung und Betrieb von acht WEA im WP Buckow“ ist die

wpd Windpark Nr. 414 GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen

Der Auftraggeber beabsichtigt in Verbindung mit dem Kooperationspartner WP Dahme II GmbH & Co. KG die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Buckow.

Das Büro LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH wurde mit der Erstellung des UVP-Berichts beauftragt.

In der vorliegenden Änderung sind bereits die Nachforderungen des LfU (13.12.2021), die Forderungen der Vollständigkeitsprüfung des LfU (T12, Frau Theinert) vom 17.12.2021 berücksichtigt und **um die Prüfung der Nachreichungen von N1 LfU (T12, Frau Zimmermann 31.01.2022) ergänzt. Außerdem hat der AS die Lage der nördlichen Löschwasserzisterne verschoben und damit Eingriffe in Biotope minimiert. Alle Anpassungen sind der besseren Sichtbarkeit in blau markiert.**

1.2 Zielstellung und Begründung des Vorhabens

Der Antragssteller beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen im Windpark Buckow (vgl. Karte 1).

Die Errichtung von Windenergieanlagen stellt ein genehmigungspflichtiges Vorhaben nach BImSchG dar. Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist entsprechend anzuwenden. Gemäß Anlage 1 zum UVPG wird in Punkt 1.6.2 festgelegt, dass für Vorhaben der Errichtung von 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen (WEA) eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (§ 7 Absatz 1 Satz 1 UVP) durchzuführen ist. Die Leistungswerte nach Anlage 1, Punkt 1.6.1 UVPG werden nicht erreicht, sodass keine zwingende UVP Pflicht besteht.

Der Antragsteller beantragt die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und hat sich für die Erarbeitung eines UVP- Berichtes entschieden (§ 7 Abs. 3 UVPG).



Der vorliegende UVP-Bericht beinhaltet die Unterlagen gem. § 16 sowie Anlage 4 UVPG und stellt damit auch eine Grundlage für eine UVP dar.

Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes sind insgesamt die acht geplanten WEA des Antragstellers sowie die bestehenden und in Genehmigung/ Bau befindlichen WEA zu berücksichtigen (vgl. Karte 1).

1.3 Zielstellung des UVP-Berichtes

Der vorliegende UVP-Bericht betrachtet das Vorhaben der Errichtung und den Betrieb von acht WEA hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft, in Bezug auf den Menschen sowie auch auf Kultur- und Sachgüter. Neben den geplanten WEA sind auch die sich bereits in Betrieb befindlichen WEA sowie sonstige in Genehmigung/Bau befindliche WEA mit in die Untersuchungen einzubeziehen (vgl. Karte 1).

Dabei sind die Auswirkungen der Planung zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Als Auswirkungen sind nicht nur die einzelnen Wirkungen zu betrachten, sondern auch die Wechselwirkungen, die sich zwischen den einzelnen Schutzgütern entfalten können.

Auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 1 und 2 UVPG sind Veränderungen der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

- Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Auswirkungen auf die Umwelt können

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein, ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen,
- kurz-, mittel- und langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- aufhebbar (reversibel) oder nicht aufhebbar (irreversibel) sein und
- positiv oder negativ sein - das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional).

Gegenstand der **Ermittlung** und **Beschreibung** sind alle entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Errichtung oder den bestimmungsgemäßen Betrieb einer Anlage oder eines sonstigen Vorhabens, ferner durch Betriebsstörungen oder durch Stör- oder Unfälle verursacht werden können, soweit eine Anlage hierfür auszulegen ist oder hierfür vorsorglich



Schutzvorkehrungen vorzusehen sind. Grundsätzlich ist nur der aktuelle Ist-Zustand zu beschreiben. Sind erhebliche Veränderungen des Ist-Zustandes bis zur Vorhabenverwirklichung zu erwarten, ist der vorhersehbare Zustand zu beschreiben.

Die **Bewertung** der Umweltauswirkungen bedeutet in erster Linie die Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale der einschlägigen Fachgesetze auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt. Es erfolgt die Bewertung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen. Zu berücksichtigen sind gegebenenfalls Alternativen des Vorhabens. Dabei geht der UVP-Bericht davon aus, die grundsätzliche Durchführbarkeit des Vorhabens zu beurteilen. Die Ermittlung von Eingriffen ist nicht Gegenstand der Darstellungen und wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan behandelt.

Abschließend hat der Umweltverträglichkeitsbericht Vorschläge zur **Vermeidung und Verminderung** der Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie ggf. zu **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** der Eingriffe des geplanten Vorhabens zu unterbreiten.

1.4 Aufbau und Methodik des UVP-Berichtes

Der UVP-Bericht gliedert sich in die Abschnitte:

- Allgemeines (Einleitung)
- Grundlagen zum UVP-Bericht
- Beschreibung der rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen
- Beschreibung des Vorhabens
- Variantenbetrachtung
- Beschreibung der Standortsituation und Schutzgüter (Analyse und Bewertung)
- Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen sowie Wechselwirkungen
- Vorschläge zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Eingriffen
- Abwägungsvorschlag
- Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Abfassung des UVP-Berichtes
- Literatur und Quellen
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein Instrument der Umweltvorsorge und der ganzheitlichen Betrachtungsweise, das den Denk- und Lernprozess in der Umweltpolitik intensivieren soll. In ihrer Grundkonzeption, die auf der UVP-Richtlinie der EG aufbaut (85/337/EWG), verfolgt sie drei Prinzipien:

- gemäß dem **Vorsorgeprinzip** sind Umwelteinwirkungen von vorgesehenen Maßnahmen und Planungen, bevor sie wirksam werden, zu bewerten und ggf. zu unterbinden bzw. einzuschränken,



- nach dem **Kooperationsprinzip** haben Behörden und Antragsteller zusammenzuarbeiten; die Öffentlichkeit ist einzubeziehen,
- das **Prinzip der Ganzheitlichkeit der Betrachtungsweise** fordert, nicht einzelne Umwelteinwirkungen für sich, sondern im Komplex aller Einwirkungen und Auswirkungen zu sehen und Umwelteinwirkungen aus der sektoralen Betrachtung herauszunehmen und in eine ganzheitliche (komplexe) Umweltbetrachtung zu stellen.

1.5 Untersuchungsraum und Untersuchungsumfang des UVP-Berichtes

Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes ist für die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich groß. Dies ergibt sich aus den differenziert wirkenden Möglichkeiten der Auswirkungen auf die Schutzgüter. Zudem sind eventuell im Gebiet zu berücksichtigende Vorbelastungen (WEA) aufgrund des Kumulationseffektes zu betrachten. Eine Übersicht über die Untersuchungsgebiete der einzelnen Schutzgüter vermittelt die Karte 2.

Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Das Untersuchungsgebiet (UG) für das Schutzgut Menschen erstreckt sich um den geplanten WP herum und schließt mögliche angrenzenden Ortschaften ein. Im UVP-Bericht wird es als „Untersuchungsgebiet“ beschrieben.

Für dieses Gebiet werden Aussagen zu Gesundheit und Wohlergehen der betroffenen Bevölkerung getroffen. Darüber hinaus ist die Erholungsnutzung in den Untersuchungsumfang zu integrieren. Bezüglich der Flächennutzung sind die Flächennutzer im Planungsgebiet zu ermitteln.

Für das Vorhaben wurde eine detaillierte schalltechnische Prognose entsprechend der TA Lärm erstellt. Des Weiteren wurde eine Schattenwurfprognose nach den Vorgaben der Leitlinie des MLUR Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von WEA (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) erstellt und im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch ausgewertet. Daneben werden auch die bestehenden und in Genehmigung befindlichen WEA als Vorbelastung (52 WEA) berücksichtigt (vgl. Darstellung in Karte 1). Auswirkungen während der Bauphase werden verbal betrachtet und bewertet.

Vorliegende Pläne (Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan und Flächennutzungsplan) wurden in die Betrachtungen mit einbezogen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Es sind Untersuchungen für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse durchgeführt worden, die Gutachten sind als Anlage des UVP-Berichtes beigefügt. Die konkrete Methodik ist den Anlagen zum UVP-Bericht zu entnehmen.



Des Weiteren wurden potenzielle Habitate der Tiergruppen Reptilien, Amphibien und Insekten im Gebiet erfasst. Für diese Gruppen wird innerhalb des Vorhabengebietes eine Potenzialeinschätzung vorgenommen.

Für Pflanzen (Biotop- und Flächennutzungsstruktur) soll innerhalb des Planungsgebietes (500 m Radius um die zu berücksichtigenden WEA) die Beschreibung und Bewertung durchgeführt bzw. die Auswirkungen beschrieben werden. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop sind kartographisch darzustellen.

Die biologische Vielfalt wird für das Vorhabengebiet beschrieben.

Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima, Luft

Für die genannten Schutzgüter wird das Untersuchungsgebiet auf das Planungsgebiet bezogen. Es ist nicht zu erwarten, dass über das Vorhabengebiet hinausreichende Auswirkungen auf diese Schutzgüter auftreten. Die Untersuchungen sollen die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter anhand vorhandener Unterlagen und Angaben umfassen. Konkrete Erhebungen sind für diese Schutzgüter nicht erforderlich.

Die Darstellung und Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt auf Grundlage der „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg.“

Schutzgut Landschaft

Dieses Schutzgut umfasst im Wesentlichen das Landschaftsbild. Aufgrund der weiträumigen Wirkung von WEA ist das Landschaftsbild im Umkreis von bis zu 10 km um die Anlagenstandorte zu beschreiben. Innerhalb eines 5 km Radius um die zu berücksichtigenden WEA (Mittelbereich) werden landschaftsbestimmende Elemente erfasst, bewertet und dargestellt (vgl. NOHL 1998, 2010). Über diesen Radius hinausgehende Wirkungen werden verbal-argumentativ beschrieben. Die Auswirkungen der WEA auf das Landschaftsbild werden in den Nah-, Mittel- und Fernbereich differenziert. Es erfolgt eine Fotodokumentation mit Simulation der geplanten WEA.

Mögliche Auswirkungen auf die touristische Nutzung (Rad- und Wanderwege) werden geprüft.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden die Abteilung Denkmalpflege (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum) sowie die untere Bodenschutzbehörde bezüglich der Bodendenkmale beteiligt. Das Untersuchungsgebiet ist mit dem des Landschaftsbildes identisch.

Die in den Ortschaften befindlichen denkmalgeschützten Kirchen bzw. Einzeldenkmale werden dargestellt sowie die Auswirkungen auf diese durch die WEA beschrieben.

Im Weiteren werden folgende Begriffe für Untersuchungsgebiete verwendet (vgl. Karte 2):

Untersuchungsgebiet (UG)	ca. 5.000 m Radius um den Windpark
Planungsgebiet (PG)	Schutzgutbezogener Radius um den Windpark
Vorhabenfläche (VHF)	Gebiet um die geplanten WEA
Gesamtuntersuchungsgebiet (G-UG)	3.000 m um die Vorhabenfläche



Betrachtungsgebiet	faunistisches Untersuchungsgebiet im jeweiligen methodisch vorgeschriebenen Radius
UG Fledermäuse	1.000 m Radius um die geplanten WEA
UG Rastvögel	1.000 m Radius um die geplanten WEA

Insgesamt erfolgt die Beschreibung der Auswirkungen in baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Phasen. Des Weiteren werden resultierende Rückstände, Emissionen und Abfallerzeugungen durch das Vorhaben betrachtet. Darüber hinaus wird dargestellt ob und in welchem Maße Risiken für das Vorhaben bestehen, oder von diesem ausgehen. Dies beinhaltet die Betrachtung von Georisiken, den Folgen des Klimawandels sowie Gefahren die direkt oder indirekt durch das Vorhaben entstehen können.

1.6 Variantenbetrachtung/ Prüfung auf Alternativen

Für die Planungsregion Havelland-Fläming ist der Regionalplan die Grundlage für eine angestrebte nachhaltige und integrierte Entwicklung der Planungsregion. Der Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ ist seit dem 05.07.2018 unwirksam (vgl. Kap. 2.2) wird nachfolgend jedoch als vorhandene Grundlage der Planungsregion für die thematische Betrachtung des Kapitels herangezogen. In einem Arbeitsentwurf zum Regionalplan 3.0 wird das WEG mit der Nummer 31 geführt. Alle geplanten WEA befinden sich auch hier innerhalb des WEG.

Die geplanten WEA befinden sich im unwirksamen Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ komplett im Windeignungsgebiet Schlenzer-Wahlsdorfer Heide (HAVELLAND-FLÄMING 2020). Das WEG hat eine Flächengröße von 807 ha und erstreckt sich im Bereich zwischen den Ortschaften Ließen, Petkus, Buckow, Liepe, Wahlsdorf und Schlenzer. Dabei liegt es über Teilen der Landstraßen L 706 und L 70 sowie der Bundesstraße B 115.

Im Umweltbericht des Regionalplans HAVELLAND-FLÄMING 2020 wird das Konfliktpotenzial gegenüber den Schutzgütern zusammenfassend als gering bewertet. Es werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.

Die Alternativprüfung im Umweltbericht des Regionalplans HAVELLAND-FLÄMING 2020 wendet das 5 km – Kriterium an (5 km Mindestabstand von den Außengrenzen benachbarter WEG). In diesem Zusammenhang wurde ebenfalls die Betroffenheit der Bevölkerung in einem 2 km und 5 km Radius ermittelt und bewertet. Die gewählte Fläche des WEG weist dahingehend die größte Fläche bei gleichzeitig geringster Betroffenheit auf (HAVELLAND-FLÄMING 2020).

Der Vorhabensträger hat in Vorbereitung ihrer Planung verschiedene technische und standortplanerische Varianten zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen



sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen geprüft. Dazu gehören:

- Anlagentyp (energetische Bilanz und Bauhöhenbeschränkung),
- Gesamthöhe der WEA (Schutzgut Menschen, Tiere und Landschaft),
- Standort der WEA (Schutzgut Menschen, Tiere, Pflanzen und Landschaft),
- Zuwegung (Schutzgut Menschen, Pflanzen, Tiere, Boden, Fläche).

Der Vorhabenträger hat im Vorfeld komplexe Betrachtungen der Standortplanung durchgeführt. Die Lage der WEA wurde zur Optimierung von Turbulenzen sowie der optimalen Ausnutzung des Gebietes gewählt und bewusst auf konfliktarme Intensivackerflächen gelegt. Dabei wurden auch Leitlinienstrukturen (Fledermäuse) beachtet und die Lage der WEA möglichst fern dieser Leitlinien gelegt. Insgesamt stellt der vorliegende Planungsstand den besten Kompromiss aus Nutzen, Wirtschaftlichkeit, technischer- sowie den zu betrachtenden naturschutzfachlichen Anforderungen dar. Weitere Verschiebungen von Anlagenstandorten sind nicht zielführend, da wieder andere Konfliktfelder entstehen würden.

Im Ergebnis wurden die Standorte, Zuwegungen und der WEA-Typ gewählt, der unter Abwägung o. g. die geringsten schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen.

Tabelle 1: Variantenwahl und Auswahlgründe

technische und standortplanerische Variante	Auswahlgrund
Anlagentyp	hohe Leistungsfähigkeit der Anlage, günstige Energiebilanz in Bezug auf Wind-ertrag unter Berücksichtigung von Turbulenz, Reibungswiderstand und möglichen Umweltauswirkungen auf Schutzgüter
Gesamthöhe	Minimierung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Landschaft
Standort	Einhaltung von Mindestabständen von 1.000 m zu Siedlungen Einhaltung von Schutzbereichen für Tiere (Vögel, Fledermäuse) Vermeidung von erheblichen Auswirkungen geschützter Pflanzenarten und Biotope Minimierung von Wirkungen in die freie Landschaft
Zuwegung	Minimierung von Lärm- und Staubbelästigungen Minimierung der Flächeninanspruchnahme Minimierung von Versiegelungen Vermeidung von erheblichen Auswirkungen geschützter Pflanzenarten und Biotope Vermeidung der Rodung von Biotopbäumen (Vögel, Fledermäuse)

2. Beschreibung der rechtlichen Rahmenbedingungen und fachliche Vorgaben

2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Rahmen der Erarbeitung des UVP-Berichtes werden folgende bundes- bzw. landesrechtlichen Regelungen beachtet:

Gesetz über die **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist,

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist,

Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung durch Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist,

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist,

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist,

Die Richtlinie **92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Anhänge in der aktuellen Fassung nach dem Beitritt Kroatiens zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie / FFH-Richtlinie**),

Die Richtlinie **2009/147/EG** des europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zusammenhängend mit der aktuellen Fassung der Anhänge 2013/17/EU (**EU-Vogelschutzrichtlinie**),

Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg (**Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung- BbgUVPG**) vom 10. Juli 2002, geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl. I/18 Nr. 37),

Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts (**Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG**) in der Fassung vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 03 S. 1-25) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016,

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31.01.2018 (MLUL 2018a),

Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und der Genehmigung von Windenergieanlagen (**Windkrafterlass des MLUL**) vom 01. Januar 2011



mit der Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (**TAK**) Stand 15.09.2018, und der Anlage 2: Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg (MLUL 2018b).

2.2 Rechtliche Vorgaben

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP-HR)

Am 1. Juli 2019 ist die Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. II/19 [Nr. 35]) in Kraft getreten. Der LEP HR löst den LEP B-B ab. Der LEP HR konkretisiert als überörtliche und zusammenfassende Planung die Grundsätze der Raumordnung des Landesentwicklungsprogramms 2007 (LEPro 2007) und setzt einen Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion. Die Städte Jüterbog und Luckenwalde sind als nächstgelegene Mittelzentren ausgewiesen.

Die Vorhabenfläche befindet sich außerhalb der als Freiraumverbund definierten Bereiche im Norden (Lynower Heide, Stülper Heide und dem Süden mit dem Gebersdorfer Forst). Die Vorhabenfläche der geplanten WEA befindet sich außerhalb anderer zugewiesener Bereiche und unterliegt damit keiner spezifischen Planung des LEP-HR (vgl. Abbildung 1).

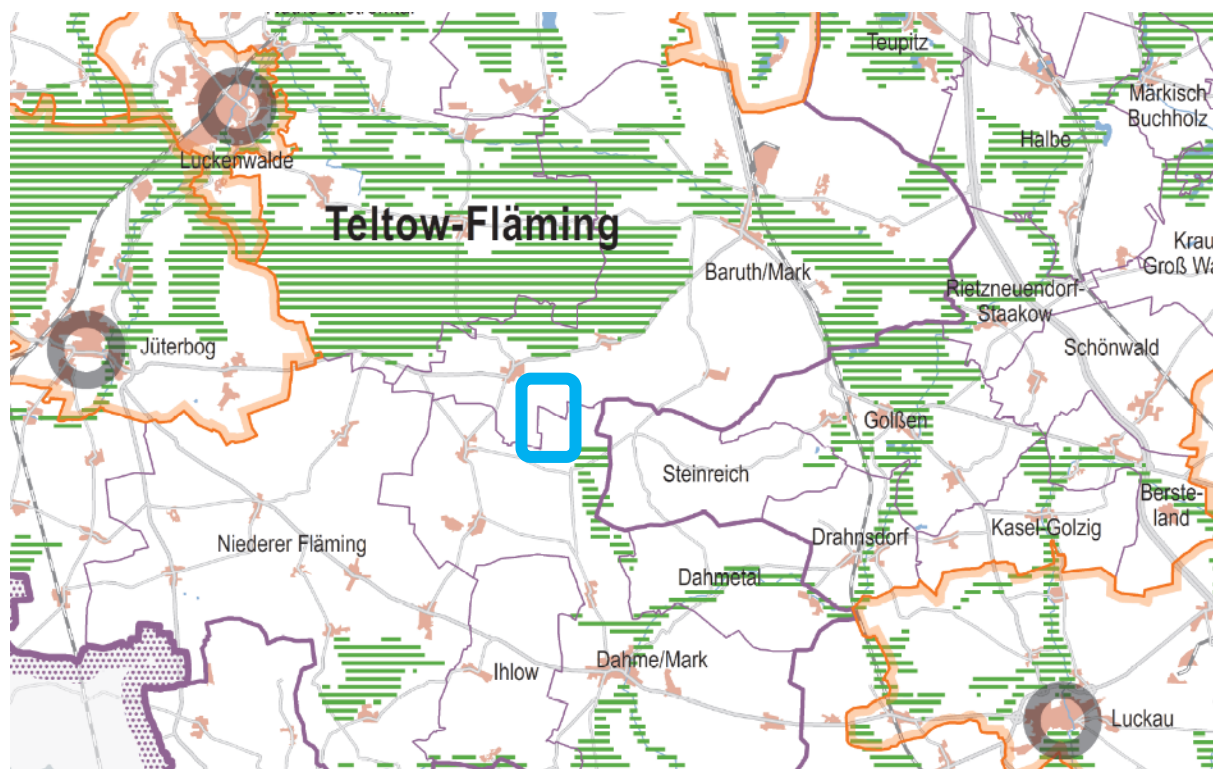


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem LEP-HR (2019)
blauer Rahmen = Vorhabenfläche

Regionaler Entwicklungsplan

Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb der Planungsregion Havelland-Fläming. Der Regionalplan mit seiner Festlegungskarte und dem Umweltbericht wurde am 16.12.2014 beschlossen und von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 (veröffentlicht im Amtsblatt Nr. 43 30.10.2015) genehmigt.

Im Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet (WEG 37 Schlenzer-Wahlsdorfer Heide) mit einer Größe von 807 ha dargestellt (siehe Abb. 2).

Der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ist nach dem Inkrafttreten der Urteile des 2. Senats des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg vom 05.07.2018 unwirksam geworden. Aufgrund der Bekanntmachung vom 14. Juli 2021 bleibt die Genehmigung raumbedeutsamer Windenergieanlagen im Gebiet der Region Havelland-Fläming für ein weiteres Jahr bis zum 23. Juli 2022 unzulässig (Windkraftmoratorium). Die Landesplanungsbehörde kann, wie bisher auch, Ausnahmen zulassen (§ 2c Absatz 4 RegBkPIG).

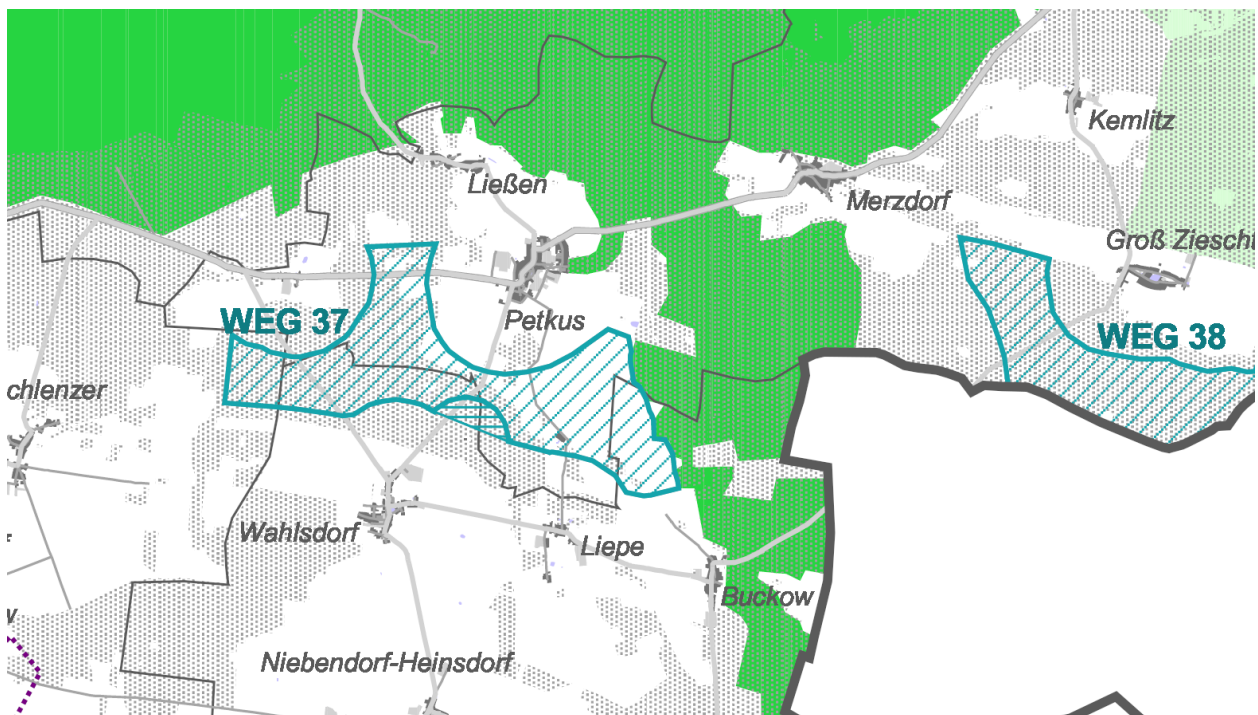


Abbildung 2: Lage des Windeignungsgebietes Schlenzer-Wahlsdorfer Heide (WEG 37) in roter Farbe – Bereich der geplanten 8 WEA (RP HAVELLAND-FLÄMING 2020)

Die am 27.06.2019 einberufene Regionalversammlung hat die Aufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 beschlossen. Durch diesen sollen Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen festgelegt werden, um die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuchs herbeizuführen. Der Aufstellungsbeschluss sowie die Planungsabsichten und die voraussichtlichen Kriterien für ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept wurden am 24.07.2019 im Amtsblatt für Brandenburg bekannt gemacht. Im Entwurf vom 05.10.2021

wird das WEG „Petkus-Wahlsdorf“ mit der Nummer 31 geführt. Alle geplanten WEA befinden sich auch hier innerhalb des WEG¹ (vgl. Abbildung 3).

Der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 beinhaltet insbesondere textliche und zeichnerische Festlegungen:

- zur Daseinsvorsorge und Siedlungsentwicklung,
- zum vorbeugenden Hochwasserschutz,
- zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen, um die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuchs herbeizuführen,
- zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe,
- zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und
- zum Freiraum.

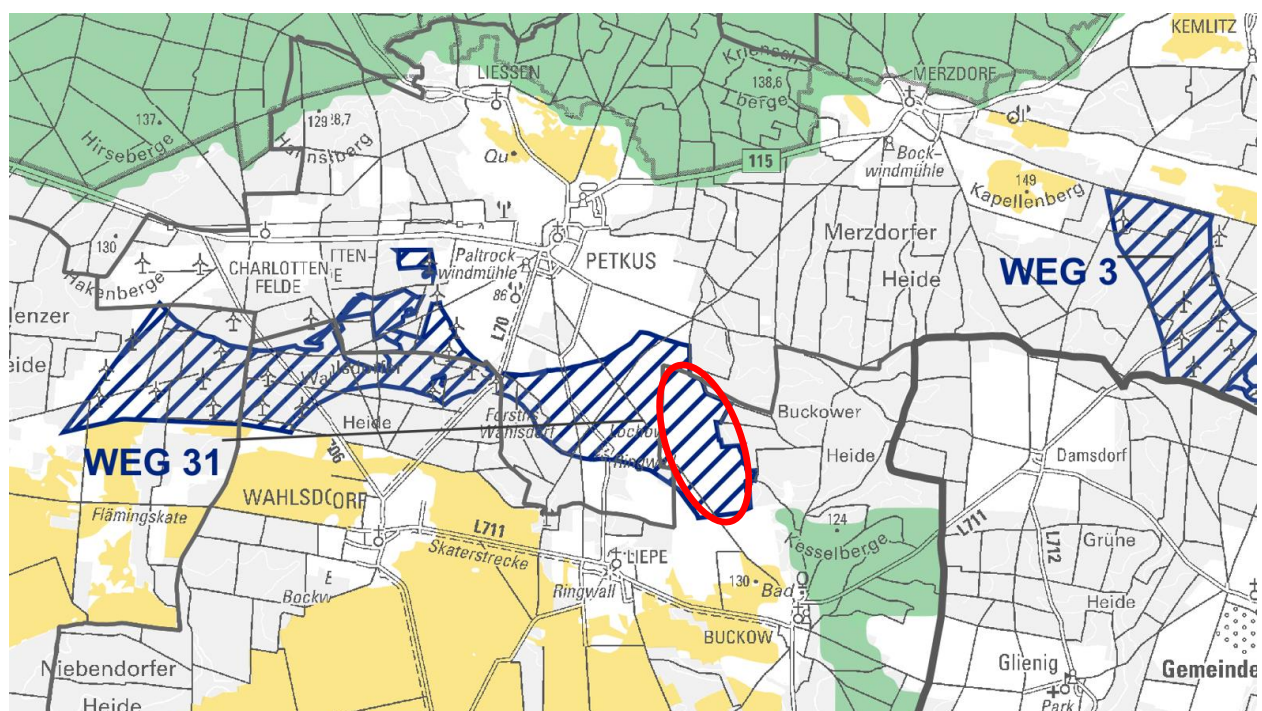


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Festlegungskarte (RP HAVELLAND-FLÄMING 3.0, 18.11.2021) in roter Farbe – Skizze des der Vorhabenfläche der geplanten WEA

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming hat in ihrer Sitzung am 18.11.2021 den Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 vom 05.10.2021, bestehend aus textlichen Festlegungen und Festlegungskarte mit Begründung und Umweltbericht, gebilligt und die Eröffnung des Beteiligungsverfahrens und die öffentliche Auslegung der Unterlagen nach § 9 Absatz 2 ROG in Verbindung mit § 2 Absatz 3 RegBkPIG beschlossen.

¹ https://havelland-flaeming.de/wp-content/uploads/2022/02/acHF_3_0_Festlegungskarte.png

Flächennutzungsplan

Der betrachtete Untersuchungsraum liegt im Geltungsbereich des **Flächennutzungsplans (FNP)** Dahme/Mark. Direkt nördlich grenzt der FNP Baruth/Mark an. Die geplanten WEA befinden sich vollständig auf Flächen für die Landwirtschaft und gleichzeitig im Bereich der Flächen für Anlagen zur Nutzung der Windenergie (Konzentrationsfläche) Nr. 5 (vgl. Abbildung 4).

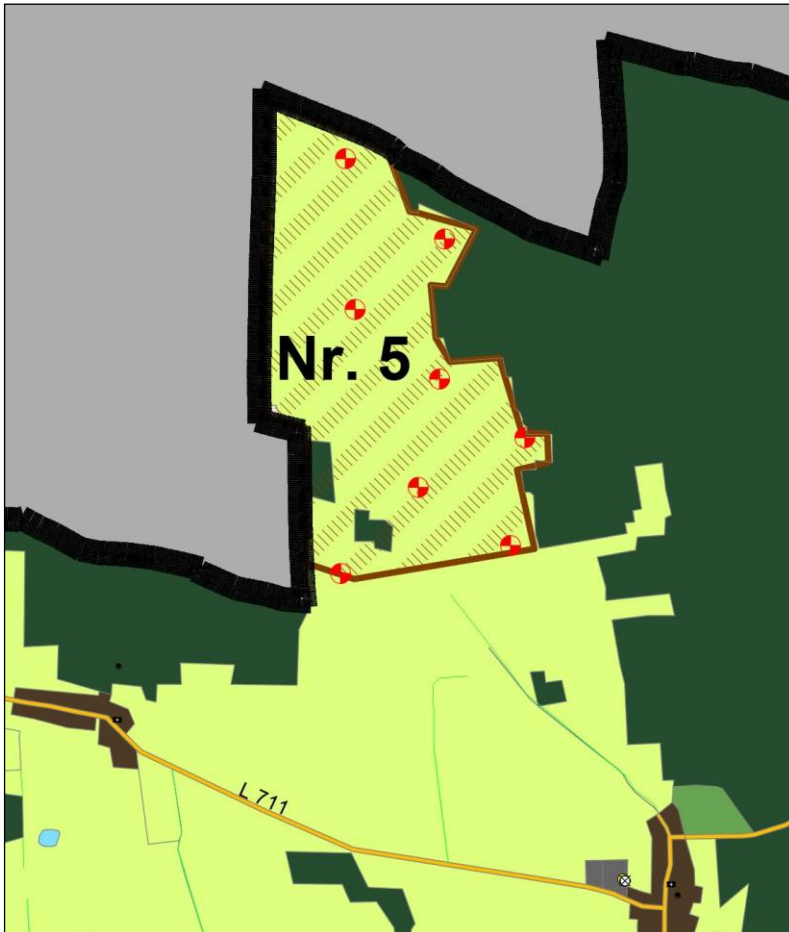


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem FNP Dahme/Mark (Stand 2016)
rote Punkte = geplante WEA

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Vorhaben nach aktuellem Stand grundlegend den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung der Regionalplanung entspricht und baurechtlich keine entgegenstehenden Belange zu erkennen sind.

2.3 Fachliche Vorgaben

Bei den fachlichen Vorgaben sind die übergeordneten Fachplanungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dazu zählen das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MLUR 2000) sowie der Landschaftsplan Niederer Fläming (LANDPLAN 2013). In diesen Planungswerken sind Analysen und Bewertungen von Natur und Landschaft sowie die Ziele und das Handlungskonzept des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargelegt. Das Landschaftsprogramm wird mit einem neuen sachlichen Teilplan „Biotopverbund Brandenburg“ fortgeschrieben und liegt aktuell im Entwurf vor.

Gemäß dem Landschaftsprogramm (Jahr 2000) des Landes Brandenburg gelten im Untersuchungsgebiet am Standort der geplanten WEA folgende schutzgutbezogene Ziele:

- Erhaltung großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche,
- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden,
- Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhen (> 150 mm/a) – Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung; Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen,
- Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind – Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen,
- Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen,
- Stärkere Strukturierung durch naturnähere Waldbewirtschaftung ist anzustreben,
- Stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben,
- Erweiternde Maßnahmen bzw. Neuansiedlungen in den Bereichen Siedlung, Gewerbe und Verkehr sind auf eine mögliche, landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung zu überprüfen,
- eine kleinteiligere Flächengliederung ist anzustreben.

Zu den Zielen des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Teltow-Fläming (HARTONG et. al. 2010) für das Untersuchungsgebiet gehören:

- Vorrangige Aufwertung von Ackerfluren,
- Erhaltung von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung,
- vorrangige Entwicklung von seltenen Laubwaldgesellschaften,
- Erhaltung und Aufwertung von Laubwäldern und Laubholzforsten,
- Nachrangige bzw. langfristige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern



In der Biotopverbundplanung für den Landkreis Teltow-Fläming (UMLAND 2010) ist das Vorhabengebiet selbst kein Bereich mit Bedeutung für den Biotopverbund (vgl. nachfolgende Abbildung). Erst nördlich der Bundesstraße B 115, weit außerhalb der Vorhabenfläche, sind Entwicklungsflächen für den Biotopverbund (orange) sowie Flächen mit Bedeutung für den Biotopverbund (mintgrün) dargestellt (Abbildung 8).

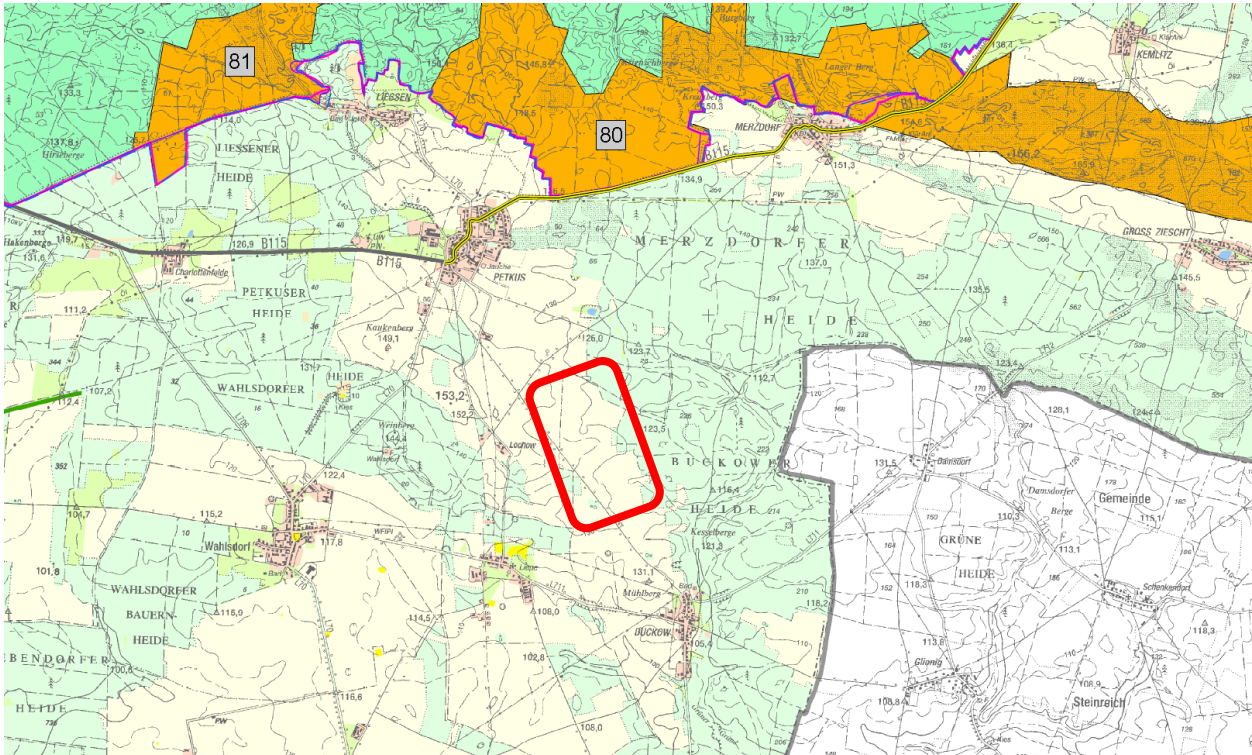


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Karte 2 des LRP Teltow-Fläming: Biotopverbund
rot = Skizze Vorhabenfläche

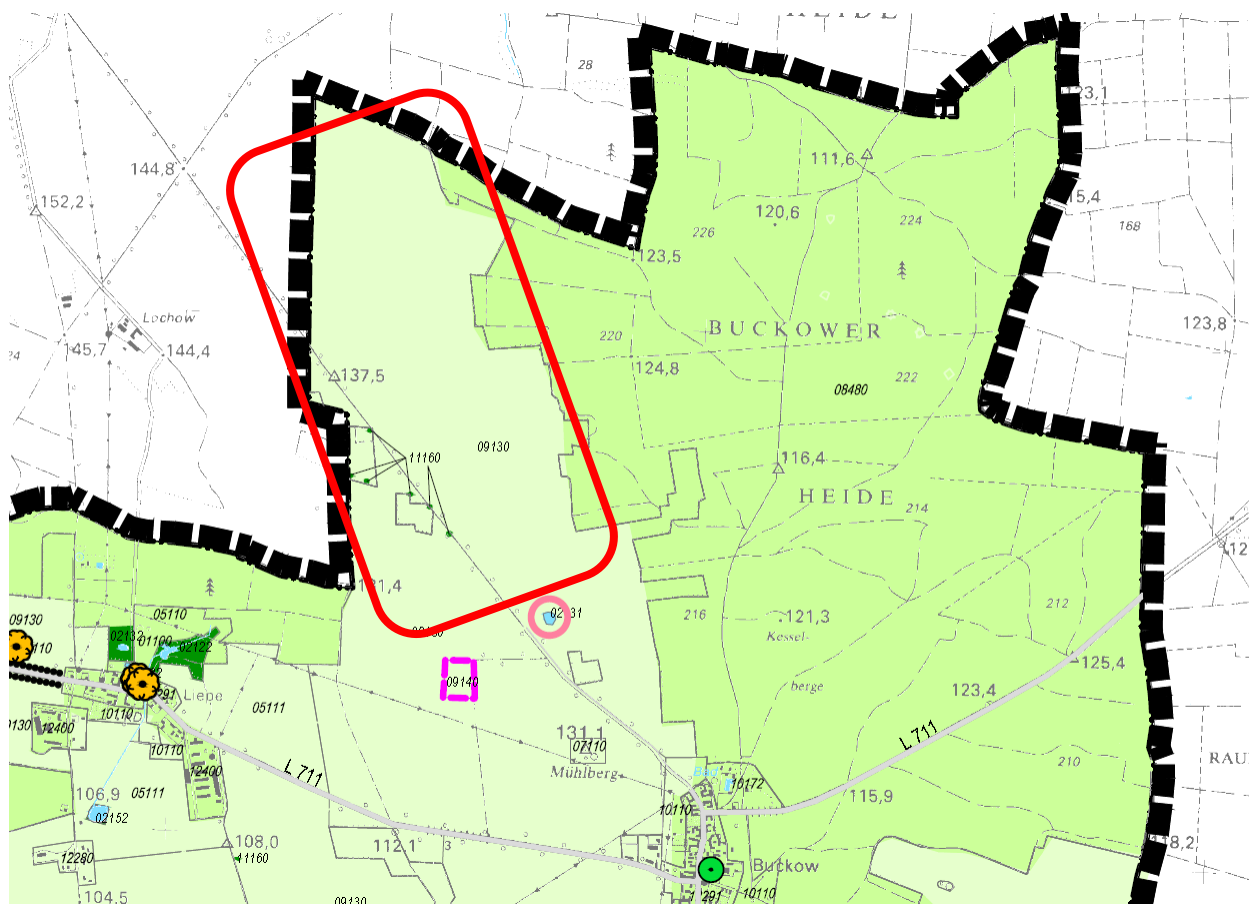
Landschaftsplan

Für das Amt Dahme/ Mark wurde parallel zum FNP ein Landschaftsplan erarbeitet (LANDPLAN 2013).

Hinsichtlich des Biotopverbunds werden die Aussagen des LRP übernommen und flächenscharf umgesetzt. Die Abbildung 5 stellt den Biotopverbund im Bereich des Planungsgebietes dar.

Die temporären Kleingewässer in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet sind mit einem sehr hohen Biotopwert und einer regionalen Bedeutung beschrieben. Den Ackerflächen wird eine geringe, den Forstflächen eine mittlere Biotopwertigkeit zugeordnet.





**Abbildung 6: Ausschnitt aus dem LP zu den FNP für die Stadt Dahme/Mark, Karte 6: Biotopbewertung, Vorkommen bedeutsamer Arten und Biotopverbund (LANDPLAN 2013)
rote Skizze = Vorhabenfläche**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass dem Vorhaben im Planungsgebiet aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege keine grundsätzlichen Belange entgegenstehen. Es befindet sich nicht innerhalb einer sehr sensiblen und empfindlichen Landschaft. Bestimmte naturschutzfachlich wertvollere Bereiche sind bei der weiteren Planung jedoch zu beachten und näher zu untersuchen.

3. Beschreibung des Vorhabens

3.1 Einordnung in das Planungsgebiet, vorhandene Vorbelastungen

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen (WEA) befinden sich zwischen Jüterbog und Lübben (Spreewald) zwischen den Orten Buckow und Petkus. Der Planungsraum befindet sich im Bundesland Brandenburg, im Landkreis Teltow-Fläming. Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet dem Nördlichen Fläming-Waldhügelland sowie der Östlichen Fläminghochfläche zuzuordnen.

Innerhalb des WEG befinden sich bereits 31 WEA in Betrieb sowie 21 in Genehmigung bzw. im Bau (vgl. Tabelle 2 und Karte 1). Im vorliegenden UVP-Bericht werden die acht geplanten WEA des Antragsstellers sowie die bestehenden und geplanten WEA im WP berücksichtigt.

Tabelle 2: Bestehende/ geplante Anlagentypen im WEG

Anzahl WEA	WEA-Typ	Nabenhöhe inkl. FE ¹	Rotorradius	Gesamthöhe
9	GE 2-5-120	139 m	60 m	199 m
2	GE 2.75-120 STE	139 m	60 m	199 m
8*	GE 3.2-130 STE	134 m	65 m	199 m
14*	Nordex N-117	141 m	58 m	200 m
7*	Nordex N-149	125 m	75 m	200 m
1	Enercon E-53	73 m	26 m	100 m
1	Enercon E-101	135 m	50 m	185 m
2	Vestas V112-3.45	142 m	56 m	196 m
2	Vestas V126-3.3	137 m	63 m	200 m
1	Vestas V136-3.6	166 m	68 m	234 m
2	Vestas V162-5.6	169 m	81 m	250 m
3	Enercon E-115	149 m	58 m	207 m

* davon Anlagen im Genehmigungsverfahren bzw. im Bau

¹ FE = Fundamenterhöhung

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass im Gebiet differenzierte Höhen der WEA erreicht werden. Alle WEA erreichen Gesamthöhen von mindestens 100 m. Von den bestehenden Anlagen erreichen die Mehrzahl ca. 200 m Gesamthöhe.

Die vorliegende Planung der wpd Windpark Nr. 414 GmbH & Co. KG in Kooperation mit der WP Dahme II GmbH & Co. KG befindet sich zwischen den Ortschaften Buckow und Petkus. Es sollen Flächen in der Flur 3 in Anspruch genommen werden. Es sollen acht Anlagen des Typs Nordex N163 – 5.7 MW (WEA 1 - 8) mit folgenden Parametern errichtet werden:

Nabenhöhe: 164 m
 Rotordurchmesser: 163 m
 Gesamthöhe: 245,5 m



3.2 Merkmale der Bauphase

Verkehrstechnische Anbindung besitzt das Vorhabengebiet über die Bundesstraßen B 102 und B 115 in südlicher und nördlicher Richtung. Ab den Bundesstraßen sind die Standorte der geplanten WEA über Landstraßen und teils bestehende Feld- und befestigte Wege erreichbar. Weiterhin befinden sich zahlreiche Feld- bzw. Waldwege im Bereich der Vorhabenfläche.

Die bauliche Erschließung der geplanten acht WEA soll aus Richtung Norden in südliche Richtung erfolgen. Die Erreichbarkeit über eine dauerhafte Zuwegung wird primär von Süd nach Nord aus der Ortschaft Buckow sichergestellt. Daneben ist noch eine sekundäre dauerhafte Zuwegung von Nord nach Süd vorgesehen. Entlang der nördlichen und südlichen Zuwegung wird je eine Löschwasserzisterne gebaut (vgl. Karte 3, Karte 6).

Die Gründung der Anlagen erfolgt in Form eines an die spezifischen Verhältnisse angepassten Fundaments. Zur Errichtung der WEA ist die Anlage von Kranstellflächen erforderlich. Die entstehenden Flächen werden teilversiegelt und aus frostsicherem Schottermaterial aufgebaut.

Die Erschließung der geplanten Anlagen erfolgt über das örtliche Straßen- und Wegenetz. Vielfach können bestehende Wege genutzt werden. Um den Standort der geplanten Windenergieanlagen zu erreichen, wird eine Zuwegung in einer Breite von etwa 4,5 m (Kurvenbreite 7,5 m) errichtet. Für Service- und Feuerwehrezufahrten wird die Zuwegung auf einer Breite von ca. 3 m errichtet. Die Zuwegung wird aus frostsicherem Schottermaterial der Körnung 0/32 ausgeführt. Der Schichtaufbau ist von den örtlichen Verhältnissen abhängig.

Für den Bau der Fundamente werden ca. 100 – 120 LKW pro Fundament jeder WEA kalkuliert. Dazu kommen ca. 270 Fahrzeuge (Hybridtürme TCS) und ca. 25 diverse Baufahrzeuge für den Transport von Material und Bauarbeitern. Daneben sind ca. 15 – 55 Schwerlasttransporter für den Kran (einmalig zum Windpark und dann interne Umfuhr) sowie acht bis elf Schwerlasttransporte für die Anlagenkomponenten vorgesehen. Zur Herstellung der Infrastruktur werden ca. 150 LKW pro WEA benötigt.

Insgesamt geht der AS von einer Gesamtbauzeit von ein- bis eineinhalb Jahren (52 – 77 Wochen) aus (von Beginn der Erdbauarbeiten bis zur Inbetriebnahme der WEA).



3.3 Merkmale der Betriebsphase und des Rückbaus

Der Energiebedarf für die geplanten WEA in der Betriebsphase liegt im Vergleich zur Energieproduktion in einem nicht relevanten Bereich.

Die geplanten WEA verwenden den unbegrenzt zur Verfügung stehenden Rohstoff der atmosphärischen Luftmassenbewegung. WEA bremsen Luftmassenbewegung geringfügig bis zu ihrer Gesamthöhe minimal ab und führen auch über diese Höhe hinaus zu Verwirbelungen. Der Betrieb der geplanten WEA sind keine signifikanten Auswirkungen auf die regionale Luftmassenzirkulation des Gebietes zu erwarten.

Die geplanten WEA bauen mastartig in die Höhe. Im Verhältnis dazu sind die in Anspruch genommenen versiegelten Flächen (Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen) auf das zur Sicherung des Betriebes über die gesamte Laufzeit notwendige Mindestmaß reduziert.

Die Bauhöhe sowie die Ausmaße der Rotoren sind nötig, um einen rentablen Betrieb über die Laufzeit zu ermöglichen und die Energieeffizienz im Vergleich zum Raumverbrauch zu erhöhen. Während der Betriebszeit der WEA werden keine relevanten Mengen von Abfall erzeugt. Diese beschränken sich lediglich auf zu erneuernde Betriebsflüssigkeiten und Schmierstoffe.

Zum Ende der Betriebsphase können die WEA rückstandsfrei zurückgebaut werden. Dabei können nahezu alle verwendeten Materialien recycelt, wiederverwertet oder thermisch entsorgt werden. Der verwendete Beton kann gebrochen und als Recyclingmaterial genutzt werden. Metalle wie Stähle, oder Kupfer werden entnommen und wiederverwertet. Die Rotorblätter und Teile der Gondel besitzen auf Grund ihrer Zusammensetzung (ca. 30 % organische Anteile) einen ähnlich hohen Heizwert wie Holz. Sie können in spezialisierten Betrieben verbrannt werden, sodass die entstehende Wärme noch für exotherme Prozesse verwendet werden kann (z. B. bei der Zementherstellung).

Die Abschätzung von weiteren zu erwartenden Rückständen und Emissionen folgt detailliert in den nächsten Kapiteln des UVP-Berichtes.

4. Beschreibung und Bewertung von Standortsituation und Schutzgüter

4.1 Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Das Vorhabengebiet ist überwiegend dörflich geprägt. Die umliegenden Ortschaften sind nachfolgend aufgezählt. Die Entfernungen zur jeweils nächstgelegenen geplanten WEA betragen:

- | | |
|------------|--------------------------|
| - Petkus | etwa 1.800 m nördlich |
| - Merzdorf | etwa 3.800 m nordöstlich |
| - Damsdorf | etwa 3.200 m östlich |
| - Buckow | etwa 1.150 m südöstlich |
| - Liepe | etwa 1.000 m südwestlich |

Die geplanten WEA sind jeweils mindestens 1.000 m von den nächstgelegenen Siedlungen (auch Splittersiedlungen und Einzelgehöfte) entfernt.

Das Wohnumfeld des Planungsgebietes ist als überwiegend ländlich zu bezeichnen, die Siedlungen besitzen dörflichen Charakter. Lockere Einzelbebauung, Kleingartenanlagen und die nahen Waldflächen erzeugen ein gutes Wohnumfeld. Die Stadt Dahme/Mark (ca. 11 km südlich) besitzt kleinstädtischen Charakter. Vor allem die Dahmeniederung in nordöstlicher Richtung der Ortschaft Dahme/Mark ist für die Freizeitnutzung durch die lokale Bevölkerung attraktiv (Spazieren, Radfahren, Joggen, Reiten etc.). Das Umfeld um die WEA ist durch den Wechsel von Offenland und Wald geprägt, wohingegen im Bereich entlang der Bundesstraße 102 große Intensivackerschläge dominieren. Die Wohnumfeldqualität ist als positiv zu bewerten.

Jüterbog und Luckenwalde als Mittelzentren befindet sich in bedingter Erreichbarkeit (> 20 km), sodass die Versorgung im Umfeld zwar gewährleistet ist, die Situation jedoch als mäßig für die Bevölkerung gewertet werden muss. Die nächstgelegenen Oberzentren Potsdam, Berlin und Cottbus befinden sich in Entfernungen von mindestens 50 km und sind damit nur noch bedingt erreichbar.

Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass das Wohnumfeld im Planungsgebiet als gut, die Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren als mäßig bewertet werden kann.

Die Gesundheit des Menschen wird durch bestehende Immissionen der Bundesstraßen (Lärm, Schadstoffe) beeinträchtigt. Diese sind lokal begrenzt. Hinsichtlich Lärm und Schatten wirken sich die bereits im Betrieb befindlichen Windenergieanlagen westlich der geplanten WEA aus.

Zur Einschätzung der **Schallimmissionen** liegt eine Geräuschimmissionsprognose vor (GICON 2021a).



Es wurde eine Schallimmissionsprognose auf der Grundlage gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerten und dem in Brandenburg heranzuziehenden WKA-Geräuschemissionserlass mit dem vom LAI empfohlenen frequenzselektiven Ausbreitungsverfahren erstellt.

Für die Prognose wurden 25 Immissionsorte (IO) ausgewählt. Bei der Betrachtung der Vorbelastung halten die Beurteilungspegel die für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten I01 bis I10, I12, I14 bis I16, I18 und I22 bis I25 mit der notwendigen statistischen Sicherheit ein. An den Immissionsorten I11 (NO, SO, SW), I17 (NW), I19 (O), I20 (O) und I21 (O) wird der jeweils geltende Immissionsrichtwert um 1 dB(A) und an den Immissionsorten I13 (N, W), I19 (S) und I21 (S) um bis zu 3 dB(A) überschritten (GICON 2021a).

Des Weiteren ist der mögliche **Schattenwurf** von WEA zu betrachten. Hierfür wurde ebenfalls ein Fachgutachten erstellt, welches mittels Schattenwurfleitlinie optische Einwirkungen durch periodischen Schattenwurf betrachtet und bewertet (GICON 2021b).

Die Berechnung der Vorbelastung hat ergeben, dass in Petkus durch die Vorbelastung Überschreitungen des Jahres- und Tagesrichtwertes vorliegen.

Die landschaftliche Erholungseignung des Gebietes besitzt überwiegend mittlere Wertigkeit. Das Planungsgebiet selbst zählt nicht zu den ausgewiesenen Erholungslandschaften. Zum einen wird das Gebiet landwirtschaftlich (Acker) und in großen Teilen forstwirtschaftlich geprägt. Die Ackerflächen werden nur abschnittsweise von Gehölzreihen an Wegen begrenzt. Natürliche Gewässer sind im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden und beschränken sich auf temporäre Standgewässer und Bäche, die nur durch Extremereignisse mit Wasser gefüllt sind.

Die Forste der Umgebung sind generell für die Erholungsnutzung geeignet. Zwar bieten die oft aus Nadelholzforsten aufgebauten Wälder hinsichtlich ihrer geringen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft nur bedingte Eignung für die naturbezogene Erholung, jedoch sind die Wälder für die Kurzzeiterholung (Pilze sammeln, Spaziergänge, Radfahren) stets gern genutzte Gebiete, die zur besonderen Eigenart und Schönheit der Landschaft beitragen.

Rad- und Wanderwege sind vielfach im Umfeld vorhanden. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im östlichen Bereich der überregional bekannten Fläming Skate. Strecken wie die S13 führen direkt südlich von Wahlsdorf über Buckow an der Vorhabenfläche vorbei. Mit der Fläming Skate ist das Gebiet direkt an das regionale und überregionale Radfernwegenetz angebunden (z. B. bis an den R1 Europaradweg heran).

Nicht zuletzt stellen die Ortschaften mit ihren historischen Gebäuden (z. B. Dorfkirchen oder Gutshäuser wie in Wahlsdorf) Ziele für die Naherholung dar.

Zusammenfassend besitzt das Planungsgebiet für die Erholungseignung eine **mittlere Bewertung**.



Die Flächennutzung im Gebiet ist hauptsächlich durch die Land- und Forstwirtschaft geprägt. Die Vorhabenfläche selbst wird ackerbaulich genutzt. Es grenzen östlich und westlich Forste mit überwiegender Kiefernmonokultur an. Im weiteren Umfeld wird die Landschaft durch Ackerflächen gestaltet, die wiederkehrend durch größere Waldflächen untersetzt sind.

Der südliche und nordwestliche Bereich wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Schläge sind jedoch nicht sehr ausgedehnt und von Forst begrenzt.

Darüber hinaus wird das Gebiet für die Energiegewinnung (Windkraft) genutzt. Es kommen zahlreiche WEA vor.

Durch das Untersuchungsgebiet verläuft die Bundesstraße B 115 in nördlicher Richtung. Die B 102 befindet sich im Fernbereich des südlichen Untersuchungsgebietes. Es durchziehen mehrere Landstraßen und Feldwege sowie kV-Trassen das Untersuchungsgebiet.



4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt (Biodiversität) beschreibt die genetische Vielfalt sowie die Artenvielfalt lebender Organismen und die Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Ökosysteme) im Betrachtungsraum.

Die genetische Vielfalt wird durch Anpassungen und Unterschiede im Genom zwischen Individuen einer Art wie auch zwischen Individuen unterschiedlicher Arten, Sorten und Rassen definiert. Hierbei spielt einerseits die genetische Anpassung einer Art an den Lebensraum eine wichtige Rolle, andererseits kennzeichnet es auch die Vielfalt der im Betrachtungsraum vorkommenden unterschiedlichen Genomen, Arten und Rassen.

Die genetische Vielfalt wird im vorliegenden UVP-Bericht nicht weiter betrachtet, da sie für das Vorhaben nicht relevant ist. Vielmehr ist die Arten- und Formenmannigfaltigkeit an Pflanzen- und Tierarten in den Vordergrund zu stellen.

4.2.1 Schutzgut Tiere

4.2.1.1 Vögel

4.2.1.1.1 Brutvögel

Für die Brutvogelfauna wurden vollständige Untersuchungen zuletzt im Jahr 2020 durchgeführt. Der entsprechende Ergebnisbericht als Anlage 2 beigefügt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2021a). Auf diesem Gutachten basieren die nachfolgenden Ergebnisse und Wertungen hinsichtlich der geplanten WEA.

Angaben zur Erfassungsmethodik sind dem genannten Gutachten ebenso zu entnehmen wie der kartenmäßigen Darstellung zur Lage der Brutvogelreviere und Horststandorte im Untersuchungsgebiet.

Ergebnisse

Auf der **Vorhabenfläche** (VHF) und deren 50 m-Radius, d. h. im Bereich der vollständigen Erfassung des Arteninventars kamen 46 Brutvogelarten mit insgesamt 192 Brutpaaren (BP) vor. Im 300 m-Radius wurden vier weitere Brutvogelarten festgestellt, sodass auf der VHF und in deren Radius von 300 m insgesamt 50 Vogelarten brüten (siehe Tabelle 3).



Tabelle 3: Brutvögel der Vorhabenfläche und des 300 m-Radius 2020 (K&S 2021a)

Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	VSR	BAV/BNG	Vorhabenfläche + 50 m	300 m
					Anzahl BP/Rev.	Anzahl BP/Rev.
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§	2	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	1		§§	1	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V		§	11	8
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§	2	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§	22	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			§	7	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§	2	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	3		§	0	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3		§	27	
Fichtenkreuzschnabe	<i>Loxia curvirostra</i>			§	1	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			§	3	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			§	4	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			§	1	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			§	13	
Graumammer	<i>Miliaria (Emberiza)</i>			§§	1	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			§	1	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§	0	1
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>			§	5	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	x	§§	8	4
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			§	1	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			§	1	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			§	3	
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>			§	1	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§	7	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			§	1	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	V		§§	0	1
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			§	2	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§	7	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			§	1	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	x	§	4	2
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	x	§§	6	9
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			§	4	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	V		§§	1	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	3	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§	2	
Schafstelze (Wiesen-	<i>Motacilla flava</i>			§	1	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>			§	1	

Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	VSR	BAV/ BNG	Vorhaben- fläche + 50 m	300 m
					Anzahl BP/Rev.	Anzahl BP/Rev.
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>		x	§§	0	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§	1	
Sommergoldhähnche	<i>Regulus ignicapillus</i>			§	1	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			§	5	16
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§	3	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>			§	3	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>			§	7	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			§	4	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>			§	1	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2		§§	1	
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3		§§	1	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§	5	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§	3	

RL B Rote Liste Brandenburg (RYS LAVY et al. 2019)

1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet (V = Vorwarnliste)

VSR – Art nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie

BAV/ BNG: Schutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNATSchG) bzw. der Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV): §: Besonders geschützte Art §§: Streng geschützte Art

Die einzige Greifvogelart, welche auf der VHF vorkam, war der Baumfalke. Dieser nutzte unmittelbar nach Ausfliegen der Jungvögel einen zuvor vom Kolkraben genutzten Horst an der Waldkante am Nordostrand der VHF zur Brut.

Im **Radius bis 1.000 m** um die Vorhabenfläche kamen folgende relevante Arten vor:

Mäusebussard: Im Jahr 2020 brüteten zwei Brutpaare innerhalb des 1.000 m Radius. Ein Paar brütete unmittelbar westlich der Vorhabenfläche innerhalb des 300 m-Radius in einem Feldgehölz. Ein weiterer Brutplatz befand sich im südlichen Bereich des 1.000 m Radius ebenfalls in einem Feldgehölz.

Kranich: Zirka 750 m nördlich der Vorhabenfläche war ein Brutplatz der Art besetzt. Dieser befindet sich somit außerhalb des 500 m-Schutzbereiches gem. der TAK (MLUL 2018b).

Auch über den 1.000 m Radius hinaus kam bis zu einem Puffer von 1.300 m um die VHF nur der Mäusebussard als einzige Greifvogelart vor (3 BP).

Im gesamten weiter gefassten Untersuchungsgebiet im **Umkreis von 3.000 m** befanden sich 2020 keine besetzten Brutplätze von Adlern und Störchen.



Damit wurde im Gesamtuntersuchungsgebiet im Jahr 2020 mit dem Kranich nur eine Brutvogelart nachgewiesen, für die das MLUL (2018b) einen Schutzbereich festgelegt hat.

Auch dem LfU und dem regionalen Seeadlerbetreuer (Herr Herold) sind im relevanten Abstand derzeit keine Brutplätze von TAK-Arten bekannt.

Bewertung

Die **Vorhabenfläche** sowie deren 300 m-Radius werden überwiegend von Intensivackerflächen eingenommen. Im Osten schließt sich ein durch Kiefernforste unterschiedlicher Altersstruktur geprägtes Waldgebiet an.

Auf der Vorhabenfläche und deren 50 m-Radius (ca. 220 ha) kamen 46 Brutvogelarten mit insgesamt 192 BP vor. Im 300 m-Radius wurden vier weitere Brutvogelarten festgestellt.

Die Gesamtbrutdichte von ca. 9 BP/10 ha der Vorhabenfläche (mit 50 m Radius) liegt deutlich unter dem brandenburgischen Landesdurchschnitt, der nach Angaben von RYSLAVY et al. (2019) etwa 22 BP/10 ha beträgt. Eine regionale oder überregionale Bedeutung des Gebietes lässt sich somit anhand der Brutvogeldichte nicht ableiten.

Das vorkommende Artenspektrum kann als regional- und lebensraumtypisch angesehen werden. Die häufigste Brutvogelart der Vorhabenfläche (mit 50 m-Puffer) ist die landesweit verbreitete Feldlerche. In den angrenzenden Waldbeständen ist der Buchfink am häufigsten.

Das vorgefundene Brutvogelartenspektrum lässt sich im Wesentlichen zwei nach Lebensraumtypen unterteilten Leitartengruppen (FLADE 1994) zuordnen.

Die eigentliche Vorhabenfläche ist der halboffenen Feldflur zuzuordnen. Mit Neuntöter, Grauammer und Ortolan wurden drei der erwartbaren vier Leitarten festgestellt. Die Wachtel als vierte Leitart konnte nicht nachgewiesen werden. Es fehlt zudem das lebensraumholde Rebhuhn. Von den steten Begleitarten (Amsel, Goldammer, Dorngrasmücke, Feldlerche, Buchfink) fehlt die Dorngrasmücke. Das Fehlen der Wachtel ist auf die Dominanz des vorrangig auf der Vorhabenfläche angebauten Mais zurückzuführen.

Die in der Vorhabenfläche gelegenen sowie die umgebenden Forstflächen sind von der Habitatausstattung und dem Artenspektrum her dem Lebensraum „Kiefernforste“ zuzuordnen. Mit Tannenmeise, Haubenmeise, Heidelerche und Misteldrossel traten fast alle Leitarten dieses Biotopkomplexes als Brutvögel auf. Lediglich der Raufußkauz wurde nicht nachgewiesen. Laubholzbeimischungen vergrößern das Artenspektrum (z. B. Kleinspecht, Sumpfmehle, Waldlaubsänger, Mönchsgrasmücke).

Die beiden genannten Biotopkomplexe sind im Land Brandenburg weit verbreitet und häufig. Das im Plangebiet vorkommende Artenspektrum ist insgesamt als landestypisch anzusehen.



Aufgrund des Artenspektrums ergibt sich somit keine erhöhte regionale oder überregionale Wertigkeit des Gebietes. Weitgehend an Siedlungsstrukturen oder an Gewässer gebundene Arten kommen nicht vor.

Regional oder überregional bedeutsame Bestandszahlen oder Brutdichten der einzelnen Arten wurden im Gebiet nicht erreicht.

Auf der Vorhabenfläche und deren 300 m Radius wurden 13 wertgebende Brutvogelarten festgestellt. Es handelt sich dabei um:

- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSR)
 - Schwarzspecht, Neuntöter, Heidelerche, Ortolan
- nach der Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV) „streng geschützte Arten“
 - Mäusebussard, Wendehals, Grünspecht, Schwarzspecht, Wiedehopf, Raubwürger, Heidelerche, Grauammer, Ortolan
- Arten der Roten Liste des Landes Brandenburg
 - Kategorie 1 („Vom Aussterben bedroht“)
 - Baumfalke
 - Kategorie 2 („Stark gefährdet“)
 - Wendehals
 - Kategorie 3 („gefährdet“)
 - Wiedehopf, Neuntöter, Feldlerche, Erlenzeisig, Ortolan

Insgesamt ist der Anteil wertgebender Arten bezogen auf die Gesamtartenzahl mit 26% als leicht erhöht zu bewerten.

Es wurden keine störungssensiblen Arten als Brutvögel festgestellt, für die im Land Brandenburg tierökologische Abstandskriterien (TAK) für die Errichtung von Windenergieanlagen gemäß MLUL (2018b) gelten.

Zusammenfassend betrachtet hat die Vorhabenfläche mit dem 300 m-Radius für Brutvögel eine durchschnittliche Bedeutung.

Im **Radius bis 1.000 m** um die VHF wurde als einzige TAK-relevante Art der Kranich mit einem Brutvorkommen, außerhalb des 500 m-Schutzbereiches gem. der TAK (MLUL 2018b), nachgewiesen. Aufgrund des Mangels an geeigneten Bruthabitaten war mit dem Brutvorkommen nicht unbedingt zu rechnen.

Hinsichtlich der Greifvögel weist das Gebiet mit nur zwei Arten eine geringe Artenzahl auf.

Für das Fehlen von Eulen im Gebiet dürften die vergleichsweise arm ausgeprägten Waldstrukturen in Kombination mit intensiv bewirtschafteten Ackerflächen ursächlich sein. Letztere stellen im Gebiet offenbar kein gutes Nahrungshabitat für Eulen dar.



Das Gesamtuntersuchungsgebiet weist für Brutvögel insgesamt eine durchschnittliche Bedeutung und für die als störungssensibel gegenüber Windenergieanlagen geltenden Vogelarten lediglich eine geringe Bedeutung auf.

4.2.1.1.2 Zug- und Rastvögel

Hinsichtlich der Rast- und Zugvögel wurden vollständige Untersuchungen zuletzt im Jahr 2020 durchgeführt. Der entsprechende Ergebnisbericht ist als Anlage 3 (K&S UMWELTGUTACHTEN 2021b) beigefügt.

Auf diesem Gutachten basieren die nachfolgenden Ergebnisse und Wertungen hinsichtlich der geplanten WEA.

Angaben zur Erfassungsmethodik sind dem genannten Gutachten ebenso zu entnehmen, wie die kartenmäßige Darstellung der Nachweise relevanter Arten im Untersuchungsgebiet.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 66 Vogelarten als Zug- oder Rastvogel bzw. Wintergast erfasst. Die relevanten Arten sind in der Tabelle 4 aufgeführt. Die vollständige Artenliste ist dem beiliegenden Gutachten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2021b, Anlage 3) entnehmbar.

Von den planungsrelevanten Arten gemäß TAK (MLUL 2018b) wurden Saat- und Blässgans (bzw. nordische Gänse) sowie Graugans, Kranich und Kiebitz im Untersuchungsgebiet beobachtet. Darüber hinaus sind Beobachtungen von zwei Möwen- und neun Greifvogelarten erwähnenswert. Dabei ist allerdings zu beachten, dass einige Arten nur vereinzelt bzw. in geringer Anzahl auftraten.

Gerastet haben **Nordische Gänse** im Betrachtungsraum an keinem der Erfassungstermine. Diese überflogen an insgesamt sieben Terminen das Gebiet (2 x Frühjahr, 5 x Herbst).

Während des Frühjahrszuges überflogen maximal 160 Gänse das Untersuchungsgebiet. Im Herbst 2020 wurde dann die höchste Tagessumme (1.659 Individuen am 23.10.) erreicht.

An zwei Terminen wurden **Graugänse** erfasst, die das UG ebenfalls ausschließlich überflogen (max. 47 am 14.10.).

Kranichbeobachtungen gelangen an sieben Tagen. Dabei handelte es sich einmalig um ein rastendes Paar Kraniche und um sechs Termine mit wenigen überfliegenden Kranichen. Maximal wurden 19 Ind. gezählt (05.11.).



Einmalig (19.11.) wurden 37 durch das Gebiet ziehende **Kiebitze** registriert.

Im Untersuchungszeitraum konnten je einmal wenige **Silber-** und eine Familie von **Steppenmöwen** registriert werden.

Tabelle 4: Relevante Zug- und Rastvogelarten im UG 2020

Name	RL	VRL	Status	Stetigk.	Max.	Bemerkung
Bläss- / Saatgans bzw. nord. Gänse unbest.		+	Ü	7 / 18	1.659 Ü	Ü: 10.03.: 160.; 02.04.: 65 05.10.: 172.; 23.10.: 1.659.; 05.11.: 120.; 19.11.: 110.; 18.12.: 29.
Graugans			Ü	2 / 18	47 Ü	
Graureiher			S / N	1 / 18	x	
Kornweihe	2	+	D	3 / 18	1	
Habicht			S / N / Ü	5 / 18	1	
Sperber			S / N / Ü	3 / 18	3	
Rotmilan	3	+	N / D / R / Ü	10 / 18	8	
Seeadler		+	Ü / N	8 / 18	2	
Raufußbussard	2		W / Ü	3 / 18	1	
Mäusebussard			S / R / D / Ü	16 / 18	14	
Wanderfalke	V	+	N / Ü	2 / 18	1	
Turmfalke			S / R / D / Ü	10 / 18	6	
Kranich		+	R / D / Ü	7 / 18 1 / 18 R 6 / 18 Ü	2 R 19 Ü	Ü: 05.11.: 19 Ex.; Rest <10 Ex.
Kiebitz	V		Ü	1 / 18	37 Ü	Am 19.11. 37 ziehende Kiebitze
Silbermöwe			N / Ü	1 / 18	x	
Weißkopfmöwe (Steppen-)			Ü	1 / 18	3 Ü	Familie

Gefährdung nach Roter Liste wandernder Arten BRD (HÜPPOP et al. 2013):

2: Stark gefährdet

3: Gefährdet

V: Vorwarnliste

VRL Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)

Stetigk. Stetigkeit, Anzahl der Beobachtungen während der 18 Begehungen

D Durchzügler

N Nahrungsgast

R Rastvogel

S Standvogel

Ü Gebiet nur überflogen

W Wintergast

Unter den neun Greifvogelarten war der **Mäusebussard** die am stetigsten vorkommende Art (an 16 von 18 Begehungstagen) mit 1 bis 14 Ind. je Termin. An je zehn Tagen konnten teilweise mehrere **Rotmilane** und **Turmfalken** im UG registriert werden. Dabei trat der Rotmilan im



Herbst und Winter nur unregelmäßig auf und fehlte von Dezember bis Mitte Februar völlig. Weiterhin kam es an acht Tagen zu Sichtungen von max. zwei **Seeadlern** (7x 1, 1 x 2). Dabei wurde das UG 7x von den Adlern überflogen und 1x wurde ein abfliegender Adler registriert. Da im Restriktionsbereich kein Seeadlerbrutplatz bekannt ist, lassen sich die Sichtungen schwer einem bestimmten Brutvorkommen zuordnen. Eine Bedeutung als Nahrungsfläche des Seeadlers weist das UG nicht auf. An fünf Terminen konnte ein jagender **Habicht** beobachtet werden. Ein **Raufußbussard**, bis zu drei **Sperber** und eine **Kornweihe** wurden an je drei Tagen im Gebiet beobachtet. An zwei Terminen wurde ein **Wanderfalke** registriert.

Im Oktober erfolgte verstärkter Durchzug von Ringeltauben, mit einer Tagessumme von mind. 1.364 am 05.10. An mehreren Terminen kam es zu größeren Ansammlungen von rastenden Nebelkrähen (ca. 70) und Staren (>300). Mehrfach wurden größere Zahlen von Heide- (55) und Feldlerchen (>470) im Untersuchungsgebiet beobachtet. Weiterhin gab es Tage mit Trupps von über 50 Wacholderdrosseln. Zusätzlich waren gelegentlich größere Ansammlungen von Feldsperlingen (35) sowie ziehenden (max. 2.750) und rastenden (11) Buchfinken im Gebiet nachweisbar. Dreimal kam es zu größeren Ansammlungen von ziehenden Bergfinken (> 80). Weiterhin waren größere Summen von Bluthänflingen (>30) und von rastenden Goldammern (75) auffällig. Andere nennenswerten Ansammlungen von Kleinvögeln wurden nicht festgestellt

Bewertung

Mit **Saat-** und **Blässgans**, **Graugans**, **Kranich** und **Kiebitz** wurden fünf Arten im UG nachgewiesen, für die in Brandenburg gemäß dem Windkrafterlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MLUL 2018b) spezielle tierökologische Abstandskriterien (TAK) in Bezug auf Rastgebiete und/oder Schlafplätze bestehen.

Von den genannten planungsrelevanten Arten hat nur der Kranich einmalig mit zwei Individuen im Gebiet gerastet. Gänse sowie der Kiebitz wurden nur überfliegend registriert, Singschwäne und Goldregenpfeifer wurden überhaupt nicht nachgewiesen. Auch in den Daten des LfU sind keine Rastplätze planungsrelevanter Arten vermerkt.

Im Umkreis von mehr als 15 km um die Vorhabenfläche gibt es keine größeren Gewässer, die einer relevanten Anzahl planungsrelevanter Vögel als Schlafplatz dienen könnten. Dementsprechend sind in den Daten des LfU auch keine Schlafplätze vermerkt.

Auf der Vorhabenfläche sowie innerhalb des Gesamtuntersuchungsgebietes wurden keine regelmäßigen und/oder bedeutsamen Flugkorridore relevanter Arten nachgewiesen. Lediglich am 23.10. wurde mit einer Tagessumme von rund 1.650 nordischen Gänsen ein etwas stärkerer Durchzug registriert. An den anderen Tagen lagen die Tagessummen immer unter 200 und lassen nicht auf einen bedeutenden Zugkorridor schließen. Die Tagesmaxima der weiteren relevanten Arten waren nur gering (Graugans 47, Kranich 19, Kiebitz einmalig 37).



Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund der vorhandenen Gelände- und Landschaftsstruktur nur eine eingeschränkte Eignung als Rastgebiet auf. Zum einen wird das Gebiet weiträumig von großen Waldflächen umgeben, sodass kaum mehr als maximal 1.000 m Offenlandflächen zwischen den Waldflächen vorhanden sind. Die Offenlandflächen werden zudem von diversen Gehölzstrukturen (Feldalleen, Hecken, Feldgehölze) in häufig recht kleine Teilflächen gegliedert. Gerade rastende Schwäne, Nordische Gänse, Kraniche und Kiebitze bevorzugen aber gut überschaubare Rastflächen, vor allem wenn sie in großen Schwärmen rasten.

Insgesamt sind für Schwäne, Gänse und Kranich durch das Vorhaben keine Schutzbereiche um Rastvorkommen/Schlafgewässer (gem. MLUL 2018b) durch das Vorhaben betroffen. In Bezug auf nordische Gänse ist vom Vorhaben ebenso kein Restriktionsbereich (Hauptflugkorridor) gemäß MLUL (2018b) betroffen.

Das Untersuchungsgebiet besitzt für Greifvögel eine durchschnittliche Wertigkeit als Rast- und Durchzugsgebiet, da keine Häufungen dieser Arten im Gebiet zu verzeichnen waren.

Die Bedeutung des Gesamtuntersuchungsgebietes für relevante Zug- und Rastvogelarten ist als gering zu bewerten.

4.2.1.2 Fledermäuse

Methodik

Zur Untersuchung der Fledermausfauna liegt ein faunistischer Fachbericht vor (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020). Das Gutachten ist dem UVP-Bericht als Anlage beigefügt (Anlage 4). Untersuchungen zur Fledermausfauna des Gebietes wurden in den Jahren 2019 und 2020 an 37 Terminen zwischen Ende November 2019 und Mitte Oktober 2020 durchgeführt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020), siehe Anlage 4, Kap. 2.4, S. 18ff sowie Abbildung 7.

Darin enthalten sind bis 1 km um das Plangebiet herum:

- Erfassungen des Artenspektrums sowie
- Erfassungen von Jagd- und Flugaktivitäten via Detektor, Echometer, Batcorder und Nachtsichtgerät.

Im Radius bis 2 km um das Plangebiet herum fanden:

- Quartiersuchen (Gebäude und Gehölze, Winterquartiersuchen) via Detektor, Nachtsichtgerät, Netzfänge, Telemetrie, Endoskop/Wärmebild Kamera und Spiegel statt
- Erfassungen von Sommerlebensräumen und dem Fledermauszug.

Insgesamt wurde der komplette Fledermaus-Aktivitätszyklus im Frühjahr, Sommer und Herbst durch die Kartierungen und Untersuchungen abgedeckt. Daneben erfolgte eine Fremddaten-



recherche über eine Abfrage bei der UNB Teltow-Fläming, eine Befragung von Anwohnern sowie der Entnahme von Daten aus der Veröffentlichung „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ (TEUBNER et al. 2008) im Radius bis 3 km um das Planungsgebiet herum. Die Untersuchungen entsprechen damit den Anforderungen der Anlage 3 des Windkrafteerlasses Brandenburg (MLUL 2018a).

Inmitten der Intensivackerflächen (z. B. am Standort der geplanten WEA 3) fanden keine Transektbegehungen und Batcordererfassungen statt, da allgemein das Ziel besteht mit Erfassungen möglichst umfassend alle Arten und die Häufigkeit des Auftretens abzubilden. Dieses Vorgehen begründet sich darin, dass die Nahrung und die Hauptnahrungshabitate für Fledermäuse bekannt sind. Insekten als Hauptnahrungsquelle finden sich vorwiegend im Bereich von Gehölzen (Baumreihen, Hecken, Wälder, Lichtungen, Waldränder). Intensivackerflächen stellen Bereiche mit wesentlich geringerem Auftreten von Insekten dar. Es ist nicht das Ziel, an ungeeigneten Standorten eine Inaktivität nachzuweisen, sodass um solche Bereiche (z. B. um die geplante WEA 3) herum keine Transektbegehungen, oder Batcordererfassungen stattfanden.



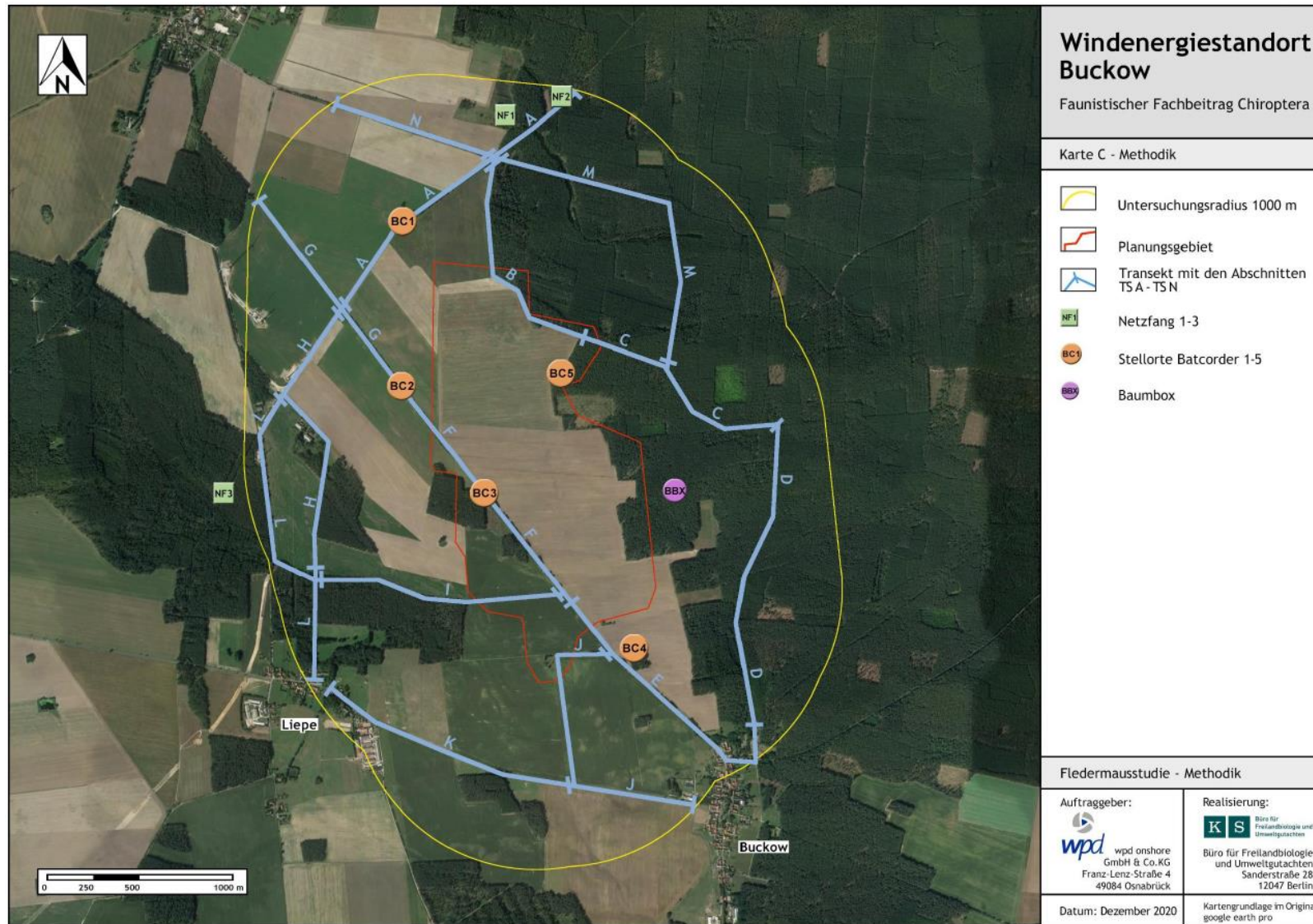


Abbildung 7: Transekte und Standorte der automatischen Aufzeichnungseinheiten sowie des Netzfangs (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)

Ergebnisse

Im Gebiet wurden insgesamt 12 der 19 im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten festgestellt. In der nachfolgenden Tabelle 5 sind alle Fledermausarten verzeichnet, einschließlich ihres Schutzstatus.

Tabelle 5: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten mit Angaben zum Gefährdungsgrad entsprechend Roter Liste BRB (DOLCH et al. 1992) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) sowie zum Schutzstatus nach FFH- Richtlinie (Nomenklatur der Arten folgt DIETZ et al. 2007)

Art (Deutscher Name)	Wissenschaftlicher Name	RL BB ²	RL D	BNat SchG	FFH
Wasserfledermaus	<i>(Myotis daubentonii)</i>	„2“		§§	Anh. IV
Fransenfledermaus	<i>(Myotis nattereri)</i>	„2“		§§	Anh. IV
Großes Mausohr	<i>(Myotis myotis)</i>	„1“		§§	Anh. II, IV
Breitflügel-Fledermaus	<i>(Eptesicus serotinus)</i>	„3“	G	§§	Anh. IV
Kleinabendsegler	<i>(Nyctalus leisleri)</i>	„2“	D	§§	Anh. IV
Großer Abendsegler	<i>(Nyctalus noctula)</i>	„3“	V	§§	Anh. IV
Rauhautfledermaus	<i>(Pipistrellus nathusii)</i>	„3“	-	§§	Anh. IV
Zwergfledermaus	<i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	„4“	-	§§	Anh. IV
Mückenfledermaus	<i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	k. A.	D	§§	Anh. IV
Mopsfledermaus	<i>(Barbastella barbastellus)</i>	„1“	2	§§	Anh. II, IV
Braunes Langohr	<i>(Plecotus auritus)</i>	„3“	V	§§	Anh. IV
Graues Langohr	<i>(Plecotus austriacus)</i>	„2“	2	§§	Anh. IV

FFH-Richtlinie

Anh. II Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

Anh. IV streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (DOLCH et al. 1992)² und Deutschland (RL D – MEINIG et al. 2009):

1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet 4: potenziell gefährdet

D: Daten unzureichend V: Vorwarnliste G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

BNatSchG

§§: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Ergebnisse der Detektorarbeit

Im Rahmen der Detektorbegehung wurden insgesamt elf Fledermausarten nachgewiesen (vgl. Abbildung 8). Das akustisch nicht zu unterscheidende Artenpaar Braunes- und Graues Langohr wurde zusammen als ein Artnachweis gezählt.

In jeder Untersuchungsnacht wurden während der Detektorbegehungen Zwergfledermäuse und Große Abendsegler aufgezeichnet. Beide Arten zeigen die höchste Stetigkeit in Untersu-

² Da die aktuell noch gültige Rote Liste Brandenburgs bereits 25 Jahre alt ist, müssen die damaligen Einschätzungen nicht mit dem derzeitigen Gefährdungsgrad übereinstimmen. Die Angaben sind daher in Anführungszeichen gesetzt (k. A. – keine Angabe, da Art zum damaligen Zeitpunkt noch nicht bekannt).



chungsgebiet. Breitflügel- und Mopsfledermaus wurden im Vergleich zu den weiteren erfassten Arten ebenfalls überdurchschnittlich häufig detektiert.

Die Aktivitätsschwerpunkte aller dieser Arten lagen auf den Transekten B, C, D und E im Bereich der Gehölzstrukturen des östlichen Untersuchungsgebietes. Entlang des TS E nahmen die Fledermausaktivitäten jedoch mit zunehmender Entfernung zu der Waldkante ab.

Das Transekt N führte entlang eines Feldweges im nördlichen Untersuchungsgebiet und wird lediglich von einigen Gehölzen gesäumt. In diesen Bereichen wurden weniger Fledermäuse beobachtet und folglich weniger Rufsequenzen aufgezeichnet. Diese wenigen Aufnahmen sind hauptsächlich der Zwerg- und der Breitflügelfledermaus zuzuordnen. Die Mückenfledermaus wurde im Großteil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen, davon ausgenommen sind die Transekte im zentralen und nordwestlichen Untersuchungsgebiet, welche primär durch Offenland verlaufen. Das Große Mausohr und die Mopsfledermaus sind auf Transektabschnitten detektiert worden, welche hauptsächlich entlang oder über den Gehölzflächen des östlichen Untersuchungsgebietes verlaufen. Insgesamt ist die Artenvielfalt entlang dieser Transekte am höchsten. Auf Transekt D sind neun der insgesamt elf Fledermausarten erfasst worden. Alle weiteren Arten wurden nur sporadisch im Untersuchungsgebiet detektiert.

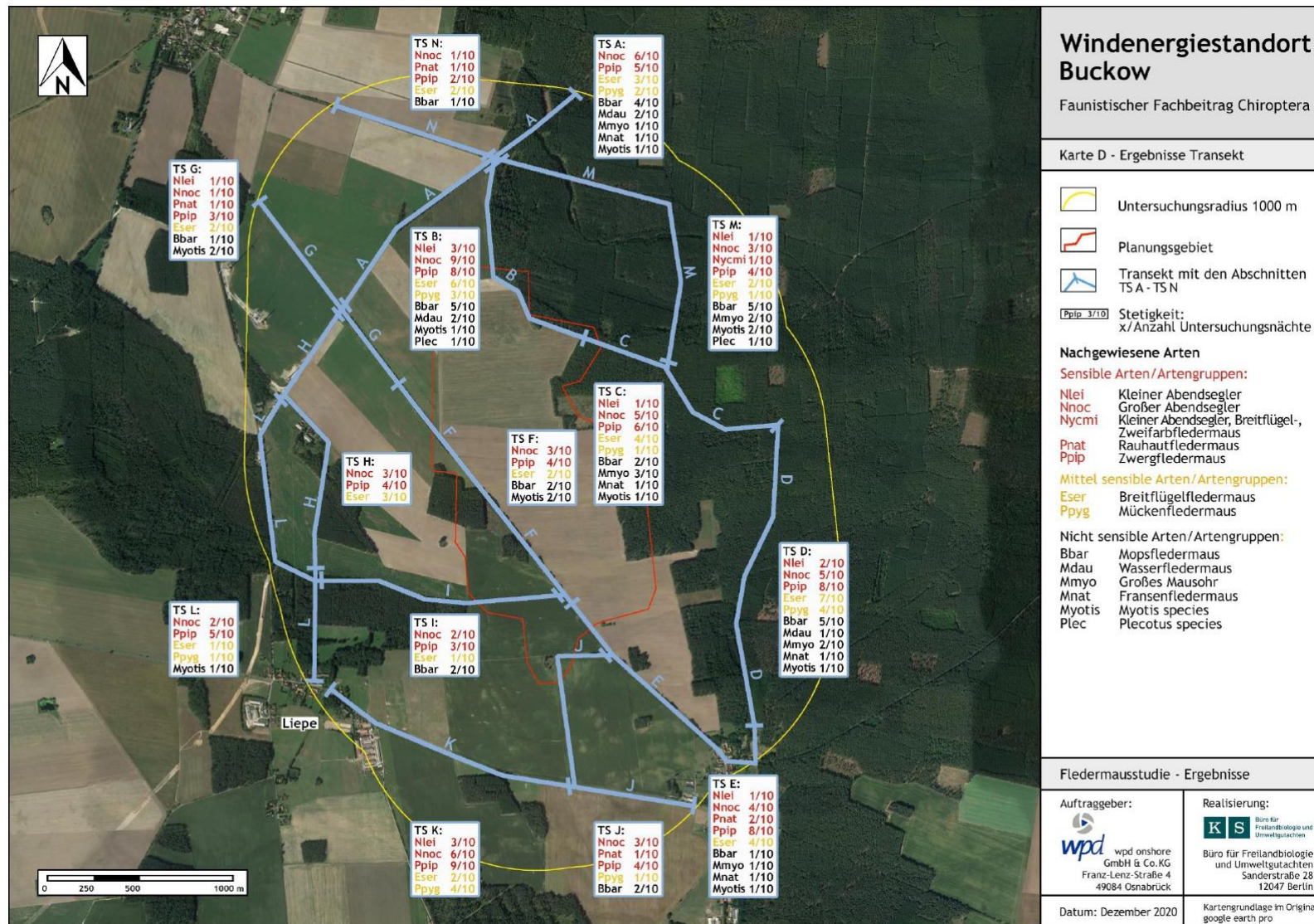


Abbildung 8: Überblick über die detektierten Arten (Stetigkeit für einzelne Transekte) aus Karte D (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)

Ergebnisse der Batcorderaufzeichnungen

Insgesamt wurden an bis zu fünf Standorten in zehn Untersuchungs Nächten 1.428 Rufsequenzen aufgezeichnet.

Es sind insgesamt 63 % der Aufnahmen als Rufsequenzen des Großen Abendseglers identifiziert worden. Weitere 15 % der Aufnahmen können eindeutig der Zwergfledermaus zugeordnet werden. Die Rufsequenz aller übrigen Fledermausarten liegt bei weniger als 10 % der Gesamtanzahl der Aufnahmen. An den Batcorderstandorten konnten pro Untersuchungs nacht durchschnittlich zwischen 15 und 116 Rufsequenzen aufgenommen werden (vgl. Abbildung 9).

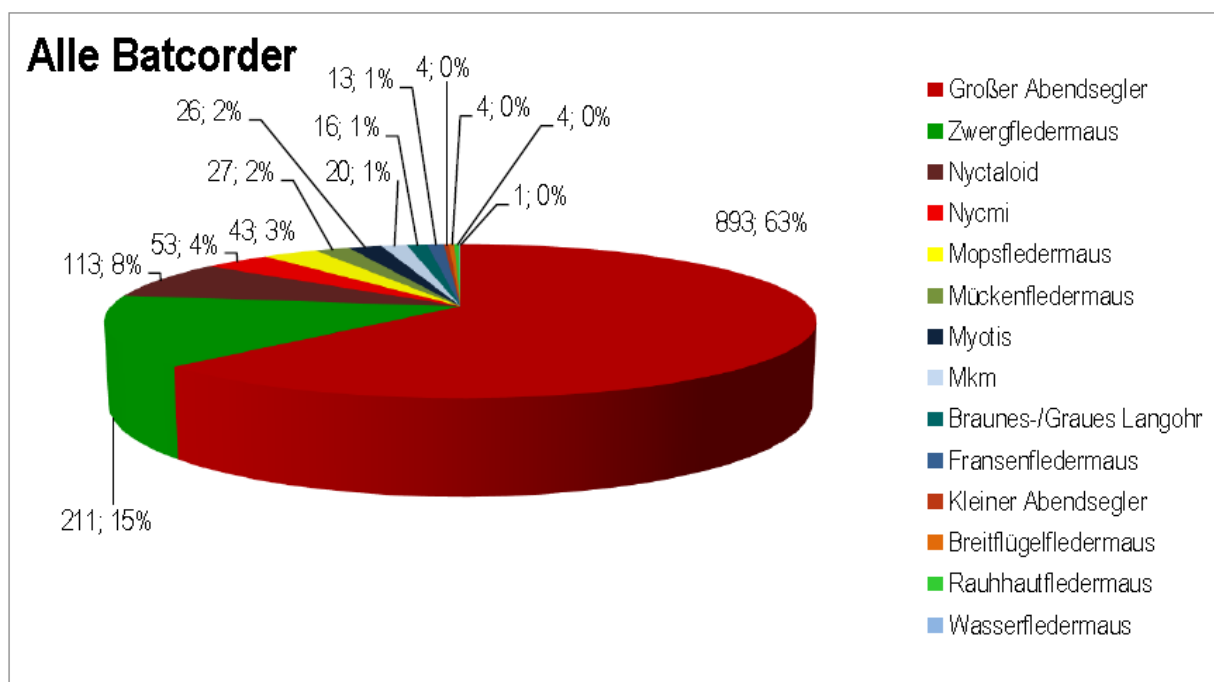


Abbildung 9: Anzahl und prozentualer Anteil der aufgenommenen Rufsequenzen
(K&S UMWELTGUACHTEN 2020)

Die Aufzeichnung über dem Kronendach mittels Baum-Batcorder erbrachte insgesamt 887 Rufsequenzen von zehn Arten und weiteren Ruftypgruppen. An diesem Standort wurde mit 49 % der Gesamtaufnahmen der Große Abendsegler am häufigsten aufgenommen, gefolgt von den Aufnahmen der Zwergfledermaus (23 %). Auf die Ruftypgruppe Nyctaloid entfallen 9 % aller Aufnahmen. Der Rauhautfledermaus werden 6 % zugeordnet. Alle weiteren Arten/Ruftypgruppen liegen bei weniger als 5 % der Gesamtaufnahmen (vgl. Abbildung 10).

Insgesamt sind von den 887 Rufsequenzen 815 auf schlaggefährdete Fledermäuse zurückzuführen. Im Sommer zeigte sich ein Ansteigen der Aktivitäten und im Herbst ein Absinken. Über die gesamte Zeit von Juli bis Oktober wurde an dem Baum-Batcorder der Große Abendsegler am häufigsten im Vergleich zu allen weiteren Arten aufgezeichnet. Im Juli und August ist zusätzlich ein größerer Anteil der Rufsequenzen der Zwergfledermaus zuzuweisen. Auch die Anzahl der Rauhautfledermauskontakte steigt zunehmend bis September. Im Oktober sank dann

die Aktivität der Zwerg- und Rauhaufledermaus. In November wurden insgesamt lediglich zwei Fledermausrufe detektiert.

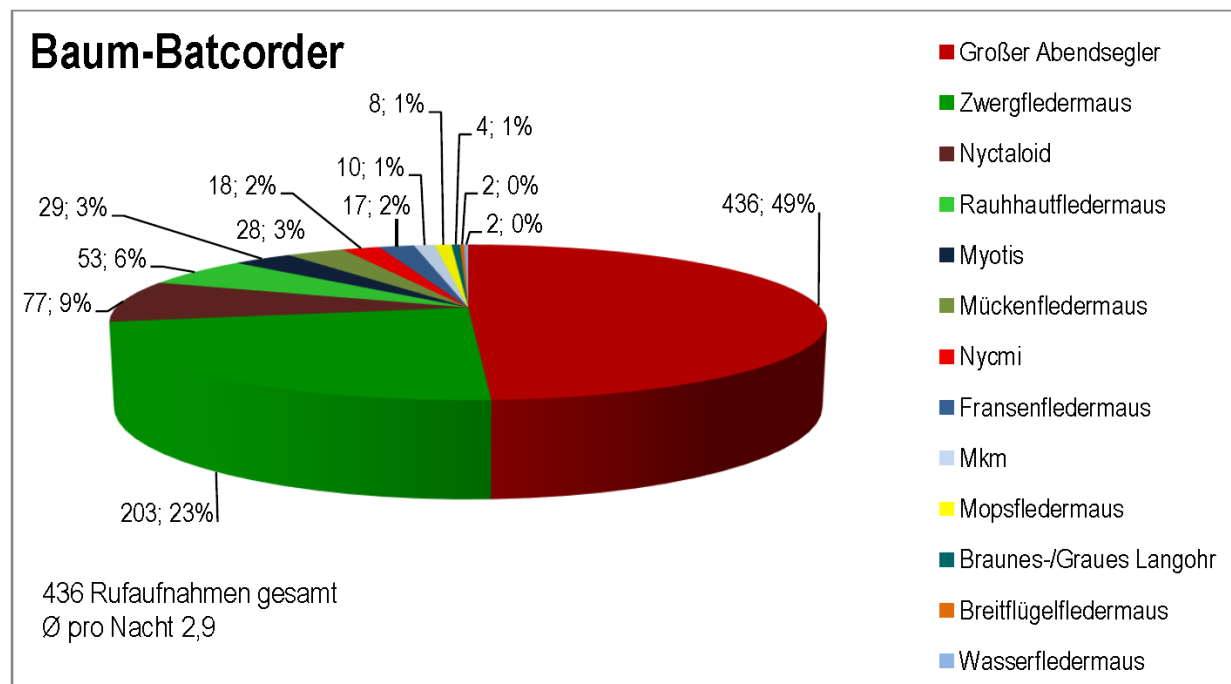


Abbildung 10: Anzahl und prozentualer Anteil der mit Baum-Batcorder aufgezeichneten Rufsequenzen je Art/Ruftypgruppe
(K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)

Ergebnisse der Netzfänge

Während der Netzfänge am 27. Mai sowie am 05. und 12. Juli 2020 wurden insgesamt 19 Individuen, die acht verschiedenen Arten zuzuordnen waren, nachgewiesen. An eingriffsrelevanten Arten wurden der Kleine Abendsegler sowie die Zwergfledermaus nachgewiesen.

Ergebnisse der Quartiersuche

Telemetrie:

Das im Rahmen des Netzfangs vom 05.07.2020 besenderte Weibchen des kleinen Abendseglers konnte einem Quartier im nördlichen Bereich des 2 km Radius des UG zugeordnet werden. Bei einer Nachkontrolle und Quartierzählung am 08.07.2020 wurden 20 Individuen des Kleinen Abendseglers beim Ausflug aus diesem Quartier beobachtet. Weitere Soziallaute vom im Quartier verbliebenen Individuen lassen auf den Fund einer Wochenstube schließen.

Sommerlebensraum:

Die Suche nach Quartieren baumbewohnender Arten im Untersuchungsgebiet erfolgte in dem nordöstlichen Bereich des Planungs- und des Untersuchungsgebietes, in Kiefernforsten, Eichen- und Mischwäldern sowie im westlichen Bereich des Planungsgebietes in einem Kiefernforst. Diese Bereiche wiesen ein hohes Quartierpotential auf. Bei der Kontrolle dieser Gehölzbe- reiche wurden insgesamt sechs Bäume als Quartierbäume identifiziert. Die Identifizierung die-

ser Quartiere erfolgte über Kot- und Fettspuren am Einflugloch sowie bei morgendlichen Quartierkontrollen. Zudem konnte eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse durch abendliche Ausflugzählungen und während der morgendlichen Einflugkontrollen nachgewiesen werden. Neben der Wochenstube des Kleinen Abendseglers wurden bei Einflugkontrollen ein Quartier der Mopsfledermaus mit mindestens 15 Individuen sowie ein Quartier des Braunen Langohrs mit mindestens 10 Individuen nachgewiesen.

Während der Balzquartiersuche konnten einzelne Balzereignisse (Balzflüge und Balzlaute) im Bereich der Gehölzstrukturen des östlichen Untersuchungsgebietes in der Nähe der Transekte A und D beobachtet werden. Auch entlang der Waldkante im westlichen Untersuchungsgebiet wurden Balzereignisse detektiert und beobachtet. Alle Balzrufe und Balzflüge wurden der Zwergfledermaus zugeordnet. Ebenfalls wurden vermehrt Soziallaute der Zwergfledermaus auf den Transekten E, K und L, die durch die Ortschaften Liepe und Buckow verlaufen, detektiert. Ein konkretes Balzquartier in Form eines Baumquartiers wurde nicht aufgefunden.

Die Suche nach Fledermausquartieren wurde zur Einflugzeit der Fledermäuse (morgendliches Schwärmen) an den Gebäuden nördlich der Ortschaft Liepe sowie in den Ortschaften Buckow und Liepe durchgeführt. In einem alten Gebäude und in einer alten Scheune nördlich von Liepe konnten während des morgendlichen Schwärmens Quartiere der Zwergfledermaus aufgefunden werden.

Winterlebensraum:

Während der frühabendlichen Begehungen während der Frühjahrs- und Herbstkontrollen an den Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet wurden keine Abendseglerquartiere aufgefunden. Die hohe Flugaktivität des Großen Abendseglers im Bereich der Gehölze des östlichen Untersuchungsgebietes, gepaart mit dem hohen Quartierpotentials dieser Waldfläche, lässt die Anwesenheit von Abendseglerwinterquartieren jedoch nicht ausschließen. Ein konkreter Quartierbaum konnte jedoch nicht gefunden oder bei Nachkontrollen identifiziert werden.

Während der Winterquartierkontrolle im Februar 2020 wurden die Gebäude der Ortschaften Petkus, Wahlsdorf, Liepe und Buckow begutachtet und auf ihr Potential für Fledermauswinterquartiere hin untersucht.

In der Kirche von Petkus wurden Fledermauskot, Fraßspuren und zwei Totfunde des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) im Dachstuhl nachgewiesen, woraus eine Nutzung der Kirche als Sommerquartier abzuleiten ist. Auch in der Kirche von Liepe wurden Fledermauskot und Fraßspuren vorgefunden, was zumindest auf eine Nutzung der Kirche als Sommerlebensraum schließen lässt. Ein Fledermauswinterquartier von bedeutender Größe konnte in keiner der untersuchten Ortschaften nachgewiesen werden. Jedoch ist durch vorhandene Kirchen, alte Stallgebäude, Scheunen und weitere landwirtschaftliche Gebäude, in teils schlechtem baulichem Zustand, ein allgemeines Quartierpotential in den untersuchten Ortschaften vorhanden.

Die Ergebnisse der Quartiersuche sind in der nachfolgenden Abbildung 11 dargestellt.



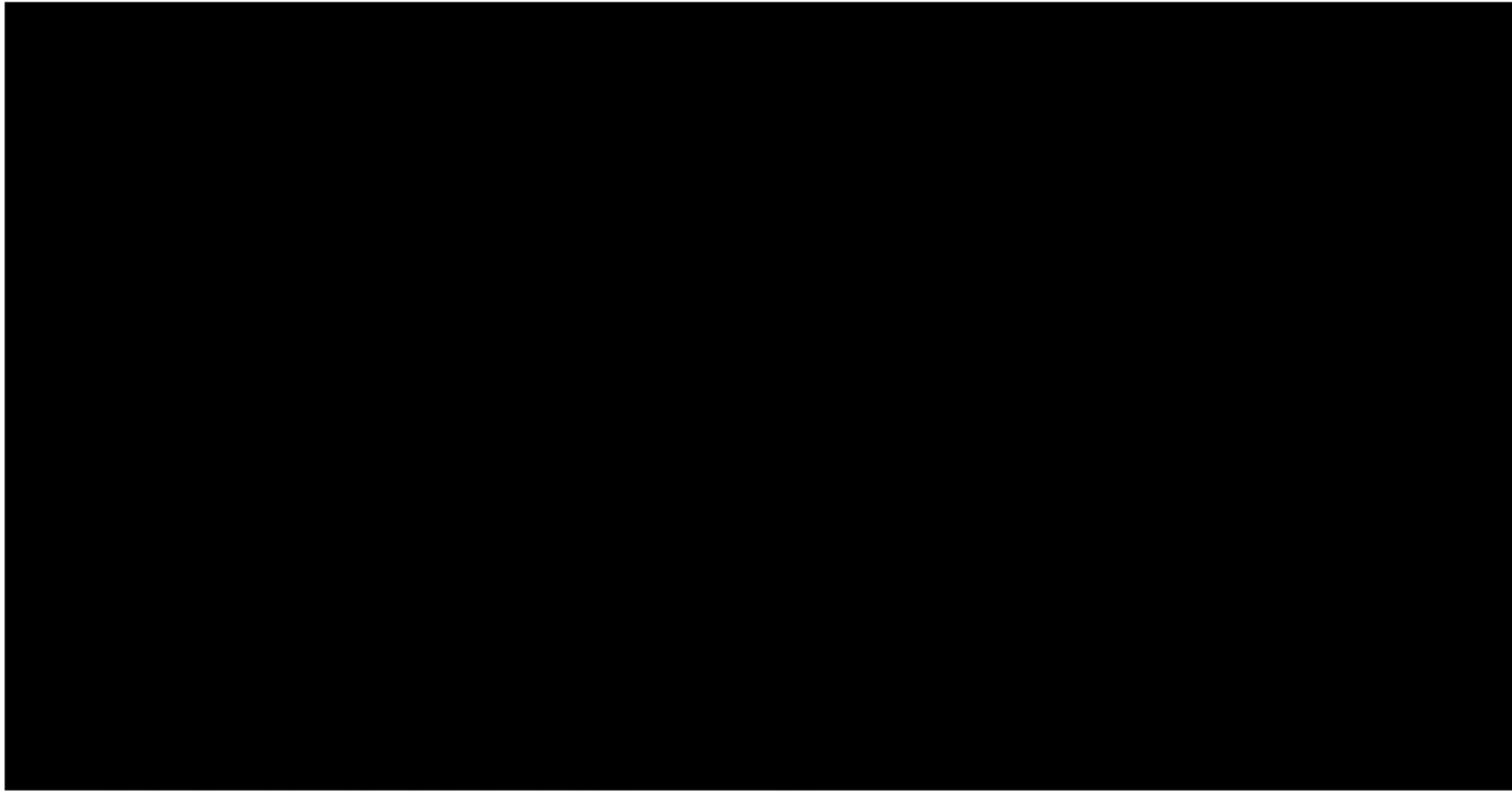


Abbildung 11: Ergebnisdarstellung der Quartiersuche (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)



Bewertung der Ergebnisse

Die Diversität am Standort „Buckow“ wird durch den Gutachter als überdurchschnittlich bewertet. Die höchsten Diversitäten wurden im östlichen UG festgestellt, das hauptsächlich aus einer zusammenhängenden Gehölzfläche besteht. In den Offenlandhabitaten (meist Intensivacker) wurden die geringsten Diversitäten dokumentiert.

Die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler wurden in allen Untersuchungs Nächten per Handdetektor und Batcorder nachgewiesen. Auf einigen Transekten waren Zwergfledermäuse in bis zu acht und der Große Abendsegler in bis zu neun von zehn Untersuchungs Nächten präsent, während alle weiteren Arten weniger häufig festgestellt wurden. Die im Anhang II der FFH-Richtlinien geführten Fledermausarten Mopsfledermaus und Großes Mausohr wurden während neun beziehungsweise sechs der durchgeführten Transektbegehungen primär auf den Transekten entlang der Gehölzfläche des östlichen Untersuchungsgebietes detektiert.

Eine Bewertung der Fledermausaktivität nach DÜRR (2010) im Untersuchungsgebiet ergibt für die meisten Untersuchungs Nächte in den offeneren Teilen des Untersuchungsgebietes eine geringe bis mittlere Flugaktivität. In etwa der Hälfte der Nächte der Detektorbegehungen und Batcorderaufzeichnungen wurden nur Einzelkontakte oder sporadische Überflüge der Fledermäuse dokumentiert. Entlang bestehender Gehölzstrukturen sowie über Gewässerflächen ist die Flugaktivität aber erhöht, sodass eine Nutzung einiger Teilräume innerhalb des Untersuchungsgebietes durch bestimmte Arten als ausgeprägt bewertet werden kann. An BC 5 im östlichen Untersuchungsgebiet, unmittelbar an der Waldkante, wurde jeweils einmalig eine hohe, sehr hohe und außergewöhnlich hohe Flugaktivität des Großen Abendseglers aufgezeichnet. An den Batcorder-Standorten BC 1 und BC 4, welche an wegbegleitenden Gehölzstrukturen im nördlichen beziehungsweise südlichen Untersuchungsgebiet standen, wurde in jeweils einer Untersuchungs nacht eine sehr hohe Aktivität des Großen Abendseglers und der Ruftypgruppe Nyctaloid nachgewiesen. An BC 3, ebenfalls an einer wegbegleitenden Gehölzstruktur im zentralen Untersuchungsgebiet, wurde in zwei Untersuchungs Nächten eine sehr hohe Flugaktivität des Großen Abendseglers und der Ruftypgruppe Nyctaloid aufgezeichnet.

Da die akustische Erfassung der Aktivität keine gesicherte Aussage zur Anzahl der erfassten Individuen erlaubt, könnte die erhöhte Anzahl an Rufaufnahmen auch auf die Flugaktivität einiger weniger Individuen zurückzuführen sein. Per Sichtnachweis konnten häufig nur wenige Individuen nachgewiesen werden.

Während der Detektorbegehungen wurden der Große Abendsegler sowie die Zwerg- und Breitflügelfledermaus auf einigen Transekten mit hoher Flugaktivität nachgewiesen, während alle weiteren Arten nur mit geringeren Flugaktivitäten dokumentiert werden konnten.

Funktionsräume im Untersuchungsgebiet

Hinsichtlich der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Fledermausfauna wurde eine fünfstufige Skala in Anlehnung an die von BACH et al. (1999) vorgeschlagene Bewertung angewendet, siehe Abbildung 12.



Kategorie	Kriterien
1	Funktionsräume bzw. -elemente von regionaler Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete schlaggefährdeter Arten (hoch fliegender oder ziehender Arten) mit > 100 jagenden Individuen ▪ Wochenstuben mit > 50 Individuen ▪ Habitate mit mehr als 10 reproduzierenden Spezies
2	Funktionsräume bzw. -elemente von hoher Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete mit hoher Aktivitätsdichte (hoch fliegender oder ziehender Arten) und regelmäßiger Nutzung ▪ Flugrouten mit vielen Tieren bzw. zahlreichen Transferflügen ▪ alle Quartiere sowie der Umkreis von ca. 200 m um Wochenstubenquartiere von Abendseglern ▪ saisonal große Ansammlungen von Fledermäusen (> 50 Individuen)
3	Funktionsräume bzw. -elemente von mittlerer Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder temporär bestehende Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte ▪ Flugstraßen mit geringerer Anzahl von ungefährdeten Arten bzw. geringer Zahl von Transferflügen
4	Funktionsräume bzw. -elemente von nachgeordneter Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte ▪ gelegentliche Transferflüge ▪ diffuse Migrationsaktivitäten
5	Funktionsräume bzw. -elemente ohne Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ seltene Transferflüge ▪ sehr diffuse Migrationsaktivitäten

Abbildung 12: Bewertungskriterien der Funktionsräume für Fledermäuse (nach BACH et al. 1999)

Funktionsräume regionaler Bedeutung

Im Untersuchungsgebiet sind keine Funktionsräume von regionaler Bedeutung vorhanden.

Funktionsräume hoher Bedeutung

Die FR 1 und 2 werden von der lokalen Fledermauspopulation als Transferstrecke zwischen dem Quartierstandort Buckow und der Gehölzfläche genutzt. Die Gehölzfläche bietet ein hohes Quartierpotential sowie partiell erhöhtes Jagdpotential. Es wurden neben den Transferflügen opportunistische Jagdflüge insbesondere der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers beobachtet. Ausgehend von der FR 2, im nördlichen Planungsgebiet auf Höhe des TS M beginnt die dauerhafte Flugroute – FR 3. Diese erschließt, von der Waldkante aus, entlang einer Straße die Gehölzfläche weiter und verbindet die FR 1 und die FR 2 außerhalb des 1.000 m Radius des Untersuchungsgebietes.

Insgesamt ist die Bedeutung der Gehölzfläche im östlichen Untersuchungsgebiet als hoch zu bewerten. Neben der hohen Flugaktivität der lokalen Fledermausfauna auf den beschriebenen Flugrouten verweist der Gutachter auf das hohe Quartierpotential der Gehölze. Ebenfalls wurden hier stetig, und zum Teil mit hoher Abundanz, die besonders geschützten Fledermausarten



Mopsfledermaus und Großes Mausohr nachgewiesen – auf einigen Transekten in der Hälfte der Untersuchungsächte und mit erhöhter Flugaktivität (TS B, D, M).

Ausgehend von Buckow, entlang einer Allee, verläuft die dauerhafte Flugroute – FR 4 (TS E), in Richtung der Offenlandflächen des zentralen Untersuchungsgebietes. Im Bereich des südlichen Planungsgebietes spaltet sich diese Flugroute in mehrere temporäre Flugrouten auf, welche unterschiedliche Funktionsräume im Untersuchungsgebiet erschließen.

Im südwestlichen Untersuchungsgebiet, zugehörig zu der Ortschaft Liepe, befindet sich ein Pferdehof. Dieser Bereich wurde von der lokalen Fledermauspopulation als Jagdgebiet (dauerhaftes Jagdgebiet – JG 1) genutzt, da hier vermutlich die ablaufenden Prozesse und Abfallprodukte (Misthaufen) eine positive Wirkung auf das Auftreten von Insekten haben. Auf dem hier verlaufenden TS K wurde stetig eine hohe Jagdaktivität der Zwergfledermaus detektiert und beobachtet.

Funktionsräume mittlerer Bedeutung

Die Flugroute FR 5 kreuzend, verläuft die temporäre Flugroute – FR 6 in nord-südliche Richtung. Hier wurden wiederholt Fledermäuse bei Transferflügen detektiert und beobachtet. In den Juli- und Augustnächten sind zum Teil hohe Flugaktivitätswerte der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers festgestellt worden. Zum Herbst hin nahm die Flugaktivität ab. Die temporäre Flugroute – FR 5 (Ein Teilabschnitt des TS A, TS H) verbindet die Gehölzflächen im östlichen und westlichen Untersuchungsgebiet miteinander. Sie verläuft entlang einer gehölzgesäumten Straße, an der wiederholt Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie Große Abendsegler auf Transferflügen detektiert und beobachtet wurden. Ab September sank hier die Aktivität, weswegen diesem Funktionsraum nur eine mittlere Bedeutung zugeteilt wurde. Die Gehölzfläche des westlichen Untersuchungsgebiets wird von der temporären Flugroute – FR 7 mit der FR 4 verbunden. Hier wurden stetig Einzelkontakte der Fledermäuse detektiert, lediglich im August kam es zu erhöhten Flugaktivitäten. Als weitere Funktionsräume mittlerer Bedeutung sind die isolierten Gehölzflächen und Alleebäume zu nennen, welche die Offenlandfläche durchbrechen und der lokalen Fledermausfauna Leitstrukturen und potentielle Jagdgebiete bieten.

Funktionsräume nachgeordneter Bedeutung

Hierzu zählen Bereiche des Untersuchungsgebietes, in denen lediglich sehr sporadisch Laute der Fledermäuse erfasst werden konnten. Dazu gehören die Offenlandflächen sowie die strukturarmen und strukturlosen Zuwegungen im vorhandenen Windpark. In diesen Bereichen ist nicht von Flugachsen oder Jagdgebieten auszugehen.

Die oben genannten Ergebnisse sind nachfolgend in der Abbildung 13 dargestellt.



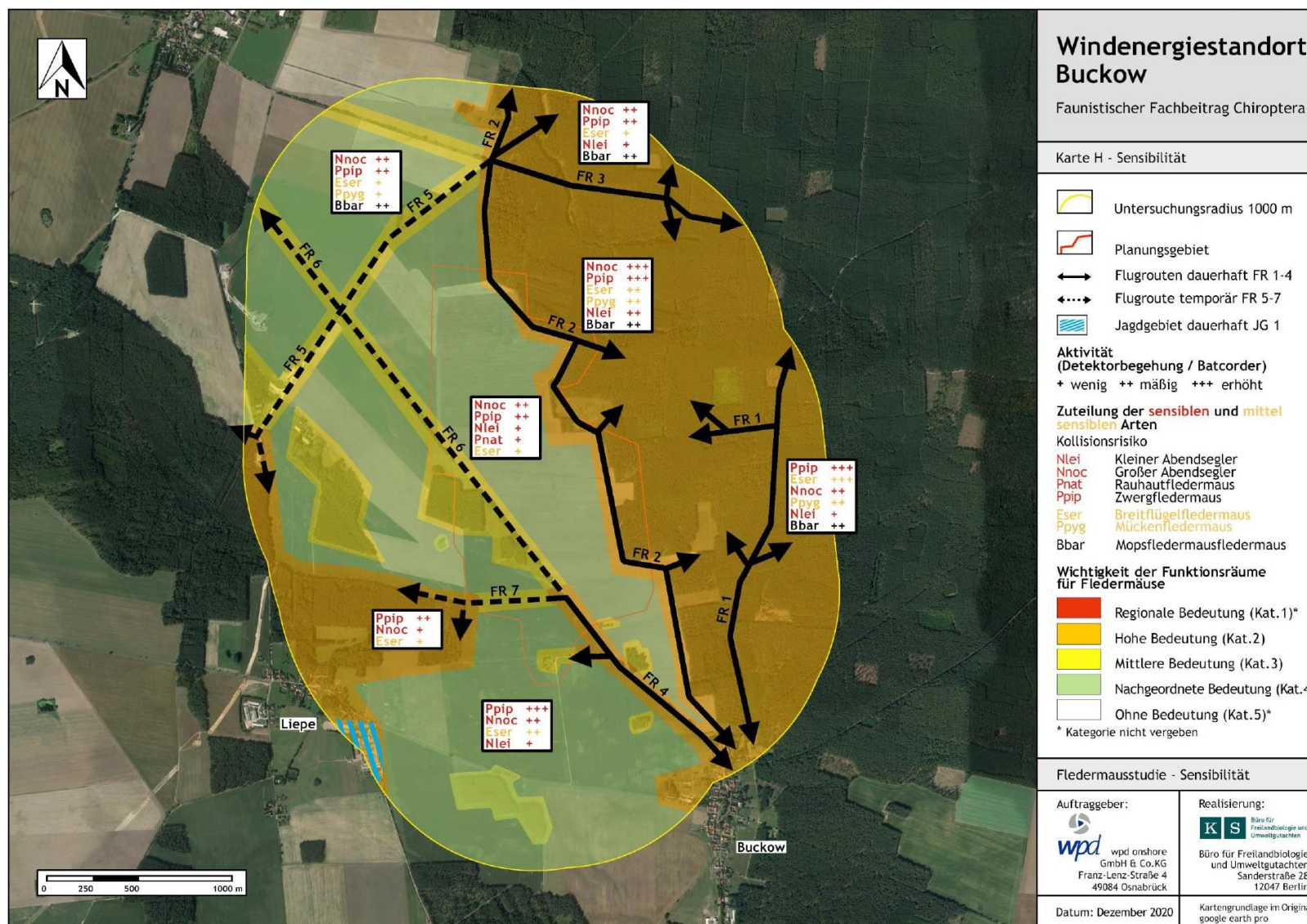


Abbildung 13: Ergebnisdarstellung der Sensibilität inkl. Funktionsräume (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in der vorliegenden Untersuchung 12 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnten. Durch K&S UMWELTGUTACHTEN (2020) konnten vier Flugrouten sowie ein Jagdgebiet im Untersuchungsgebiet identifiziert werden. Bereiche mit geringerer Fledermausaktivität sind in den Offenlandflächen und entlang der strukturarmen Landstraßen im nördlichen und zentralen Planungsgebiet zu verorten. Aufgefundene Fledermausquartiere befinden sich auf der unmittelbar nördlich des Vorhabengebietes gelegenen Gehölzfläche

4.2.1.3 Weitere relevante Tierarten

Das Planungsgebiet wird neben Vögeln und Fledermäusen von verschiedenen wertgebenden Tierarten charakterisiert. Gewässer sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Damit entfallen Lebensräume von **Biber, Fischotter und Fischen**. Das nächstgelegene Standgewässer befindet sich im Abstand von ca. 900 m nördlich der Vorhabenfläche. Dabei handelt es sich um ein künstlich angelegtes Speichergewässer. Nordöstlich führt ein temporär wasserführender Graben durch den Forst. Auf Grund der fehlenden Gewässer im Bereich der Vorhabenfläche ist ein Auftreten von Amphibien, von Biber, Fischotter oder Fischen ausgeschlossen.

Im betreffenden Messtischblatt (LfU 2021³) gibt es Nachweise von 3 Amphibienarten, siehe Tabelle 6.

Tabelle 6: Potenzielle Vorkommen - Amphibien

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	RL D	FFH-RL
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	3	V	II, IV
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	-	-	-
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch	-	-	-

RL BB Rote Liste Brandenburg RL D Rote Liste Deutschland
 - ungefährdet, V – Vorwarnliste ; 1 – vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 – gefährdet; FFH-RL Flora-Fauna-Habitat – Richtlinie Anhang II bzw. Anhang IV
 Grau hinterlegte Arten sind nicht FFH-geschützt und dienen nur der Erwähnung, aber keiner besonderen Beachtung

Acker- und Forstflächen dienen aufgrund ihrer intensiven Nutzung wertgebenden Arten seltener (außer Vögel und Fledermäuse) als Lebensraum. Ackerflächen können als Wanderwege fungieren. In Randlagen oder baumfreien Waldbereichen können auch die Forstflächen Lebensräume für weitere wertgebende Arten sein. Im Rahmen von faunistischen Kartierungen im Projektgebiet ist als einzige vorkommende **Reptilienart** die Zauneidechse festgestellt worden (vgl. Tabelle 7).

³ <https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS>



Im südlichen Verlauf des unbefestigten, sandigen Feldweges befinden sich potenzielle Lebensräume der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Vorkommen Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BB	RL D	FFH-RL
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV

RL BB Rote Liste Brandenburg RL D Rote Liste Deutschland
 - ungefährdet, V – Vorwarnliste ; 1 – vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 – gefährdet; FFH-RL Flora-Fauna-Habitat – Richtlinie Anhang II bzw. Anhang IV

Wärmebegünstigte Strukturen ergeben sich hier durch einen Wechsel an mageren Ruderalfluren, Lesesteinhäufen und Baumreihen (Alleen) im Wegseitenbereich. Weitere Areale befinden sich innerhalb angrenzender Ackerbrachen im westlichen Umfeld des unbefestigten Feldweges.

Bei dem Begehungstermin am 02.09.2020 zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen konnte auf einer flächig ausgebildeten mageren Rotstraußgrasflur (Ackerbrache) ein adultes Zauneidechsenweibchen erfasst werden. Es ist davon auszugehen, dass im Umfeld dieses unbefestigten Feldweges inklusive der angrenzenden Biotope (u. a. Rotstraußgrasflur, ruderale Gras- und Staudenfluren und ruderale Halbtrockenrasen) gute bis sehr gute Habitatbedingungen vorherrschen. Weitere potenzielle Habitate ergeben sich an offenen Waldsäumen mit Übergang zum Acker. Diese befinden sich entlang der östlich vorkommenden Forstflächen mit der Dominanz an Kiefer.

In der Abbildung 14 erfolgt eine Darstellung der potenziell geeigneten Habitate der Zauneidechse im Bereich der Vorhabenflächen. Darüber hinaus wurden durch den Tierökologen Hr. Dr. Krawczynski für einen Teil der geplanten südlichen Service- und Feuerwehrezufahrt in Richtung Buckow Zauneidechsenfunde mitgeteilt (per Mail, August 2020). Diese konzentrieren sich vor allem im Bereich der Lesesteinhäufen, in die das Vorhaben keine Eingriffe generiert. **Die dauerhaft nutzbaren Habitate im UG sind insgesamt eher von linearer Struktur (Lesesteinhäufen entlang Feldweg, Waldsaum entlang von Forst) sodass die Breite der Habitate sehr gering, die Länge aber sehr groß ist. Habitate sind schnell besetzt, sodass junge Individuen entlang der linearen Strukturen abwandern müssen, um freie Habitate zu besetzen. Dadurch können auch an Forsträndern Zauneidechsen auftreten, in denen die Habitateignung nicht für eine dauerhafte Besiedlung geeignet ist. Das ist z. B. entlang der Zuwegung nördlich der geplanten WEA 1, aber auch an anderen Stellen mit überwiegend nördlicher, östlicher und westlicher Exposition und geringen Standorteignungen nicht auszuschließen.**

Ferner ist mit dem Vorkommen von **hügelbildenden Ameisen** (z. B. Rote Waldameise) innerhalb der angrenzenden Waldflächen auszugehen. An den wärmebegünstigten Säumen der Kiefernforste im Osten des Gebietes, konnten einzelne Neststandorte der hügelbauenden Roten Waldameise entdeckt werden. Von weiteren Nestern ist bei passender Habitatstruktur im Gebiet auszugehen.



Im Zuwegungs- und Standortbereich der geplanten WEA sind jedoch keine Nester von hügelbildenden Ameisen festgestellt worden.

Für den **Wolf** ist in der Nachweiskarte (LFU, Stand April 2020⁴) im UG ein Vorkommen eines Wolfspaares „Jüterbog“ verzeichnet. Nördlich und östlich davon grenzen direkt die Rudel „Sperenberg-Wünsdorf“ und „Luckenwalde“ an.

Bewertung

Auf Grund fehlender Gewässer im 1 km Radius um die geplanten WEA und damit einhergehend dem Fehlen von geeigneten Habitatstrukturen, ist mit keinen relevanten Wanderbewegungen von Amphibien durch die Vorhabenfläche zu rechnen. Eine Überwindung der Ackerflächen des UG ist unwahrscheinlich, da diese relativ großen zusammenhängenden Flächen keine optimalen Bedingungen für eine Durchquerung bieten. Zudem bestehen Entfernungen von mehreren Kilometern zwischen einzelnen Gewässern des Gebietes, welche durch die meisten der vorkommenden Arten nicht überwunden werden.

Für die Reptilienfauna konnte festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet insgesamt kleinräumige, **überwiegend lineare** Strukturen für die Besiedelung der Arten aufweist, in denen das Vorkommen auch durch Individuenfunde der Zauneidechse nachgewiesen werden konnte. **Hier ist zu beachten, dass die besiedelten Habitate entlang der Säume an den Wegen von der Breite oft nicht den Mindestanforderungen von in der Literatur angegebenen Zauneidechsen-Habitatflächengrößen erfüllen. MÄRTENS & STEPHAN (1997) geben ca. 7,5 ha (Population > 200 Individuen), BLAB ET al. (1991) ca. 120 m² pro Individuum an. Ein nach Norden, Osten, oder Westen exponierter Forst ohne Saumbereich stellt kein geeignetes Habitat für eine überlebensfähige Population dar. Das wurde in der Abbildung 14 berücksichtigt. Es ist nicht auszuschließen, dass außerhalb der in der Abbildung 14 dargestellten Bereiche auch Individuen der Zauneidechse anzutreffen sind. Es handelt sich dabei um Einzelindividuen, meist in Wanderung auf der Suche nach geeigneten Habitaten. Da die jährlichen Wanderungsdistanzen mit bis zu 40 m eher gering sind (SCHNEEWEIß ET al. 2014) können jederzeit auch in ungeeigneten Habitaten Individuen angetroffen werden. Es ist jedoch auszuschließen, dass es sich dabei um überlebensfähige Populationsbestände handelt. Überlebensfähige Populationsbestände sind im UG lediglich in den in der Abbildung 14 dargestellten Bereichen vorhanden, da nur dort eine ausreichende Habitatqualität besteht.**

Insgesamt ist das Gebiet für die Artengruppe der Reptilien als allgemein bedeutsam, für die Gruppe der Amphibien als von geringer Bedeutung, einzuschätzen.

4

https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolfsnachweise%20in%20Brandenburg_Stand%20Dezember%202020.pdf



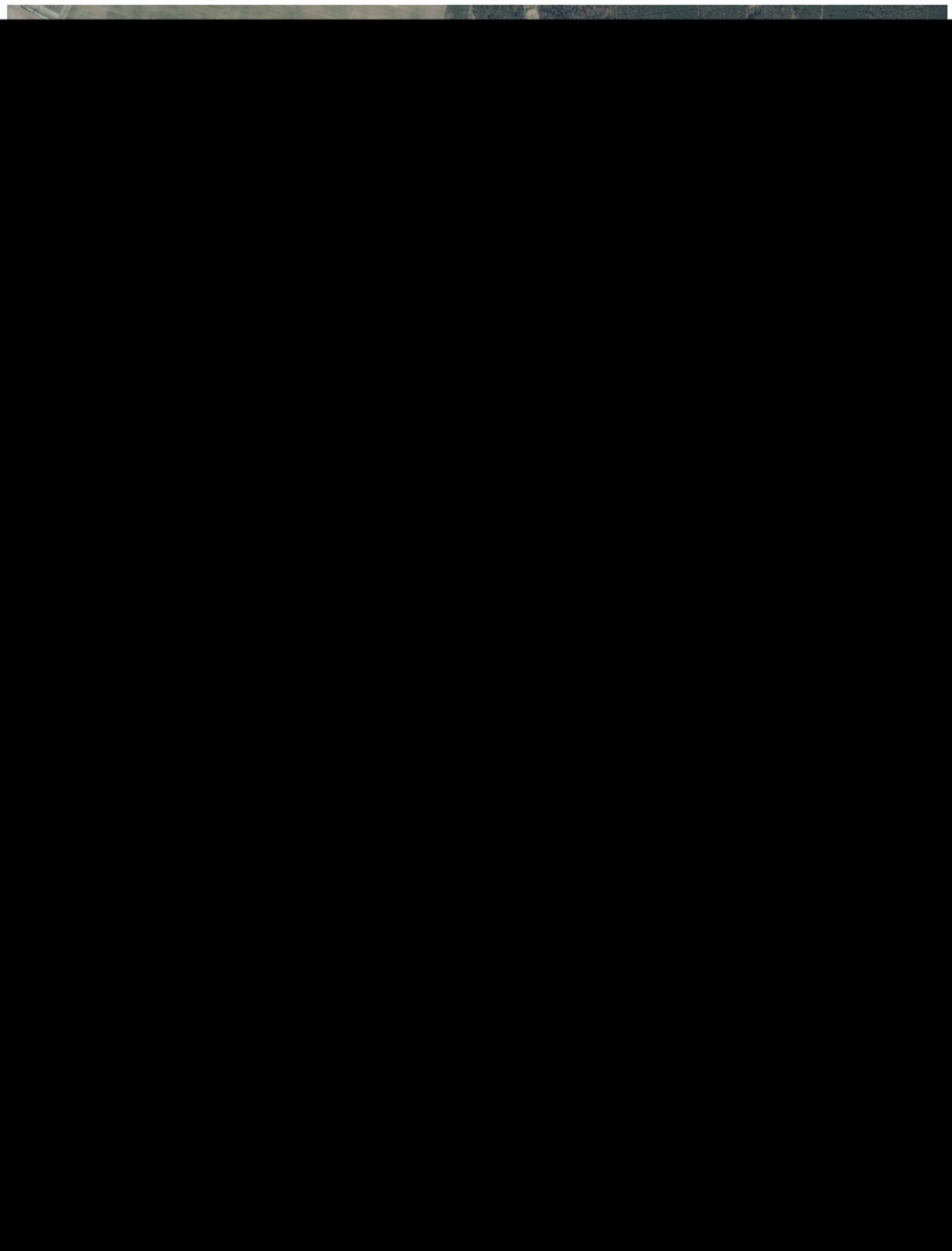


Abbildung 14: potenzielle Zauneidechsenhabitate im Bereich der Vorhabenflächen

gelbe Markierung = Eingriffe in potenzielle Zauneidechsenhabitate (vgl. Abb. 1-4 im AFB)

grüne Markierung = Schutzzaun, um ein Einwandern aus Potenzialflächen auf die Vorhabenflächen (Zuwegungen) zu verhindern



4.2.2 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt inkl. besonders geschützter Arten

4.2.2.1 Beschreibung

Die Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt zunächst für das gesamte Planungsgebiet durch die Übernahme der CIR-Kartierung in Brandenburg (1999). Für den UVP-Bericht soll ein grober Überblick über die vorhandenen Biotop -und Nutzungstypen des Gebietes ermöglicht werden, um grundsätzlich zu ermitteln, ob erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind. Die örtliche Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im 300 m Radius sowie 50 m um die geplanten Zuwegungen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) vorgenommen. Dieser Flächenbereich wird auch in der Darstellung der UVP Karte 3 übernommen und um die CIR Daten ergänzt. Die Kartierungen erfolgten Ende August und Anfang September. Die Kartierung erfolgte auf Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg – Band 1: Kartieranleitung und Anlagen (LUA 2004) sowie Band 2 Beschreibung der Biotoptypen (LUA 2007).

Als Arbeitshilfe diente zusätzlich der Kartendienst des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, Stand Juni 2020⁵ sowie das Geoportal Teltow-Fläming⁶.

Die erfassten Biotope sind kartographisch dargestellt und im Folgenden verbal beschrieben sowie mit einer Fotodokumentation unterlegt. Weiterhin wurden die Biotope im Gebiet auf einen vorhandenen naturschutzfachlichen Schutzstatus geprüft. Einzelne Biotope wurden als geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG) oder Landschaftsbestandteile (nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG) angesprochen.

02 Gewässer

02100 Seen

Standgewässer in Form von kleinen Seen sind vereinzelt in den Ortschaften (Wahlsdorf) oder in der freien Landschaft (südöstlich von Petkus) anzutreffen. Die Wasserstände sind auf Grund der Trockenheit in den letzten Jahren abgesenkt, teils sind hohe Nährstoffbelastungen durch z. B. Algenblüten sichtbar.

02200 Röhrichtgesellschaften an Standgewässern

Im Osten des o.g. Standgewässers südöstlich von Petkus hat sich eine ausgedehnte Röhrichtgesellschaft (02210) ausgebildet. Dieser Biotoptyp ist nach §30 BNatSchG geschützt.

⁵ <https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver>

⁶ <https://geoportal.teltow-flaeming.de/geoportalviewer/synserver?>



03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

03200 Ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren

Dieser Biotoptyp lässt sich überwiegend im Wegseitenbereich sowie an Waldsäumen finden. Häufig bilden die Arten dieses Biotoptyps die Bodenvegetation der wegbegleitenden Gehölzstrukturen. Als kennzeichnende Grasarten können u.a. Gewöhnliche Quecke (*Elymus repens*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) benannt werden. Diese sind mit krautigen Arten wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sec. Ruderalia*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) Spitz- und Breit-Wegerich (*Plantago lanceolata*; *P. major*), Straußblütigem Sauerampfer (*Rumex thyrsiflorus*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*) vergesellschaftet.

05 Gras- und Staudenfluren

05100 Frischweiden und Frischweiden

Im Randbereich von Buckow befinden sich Weideflächen. Durch eine intensive Beweidung ist das Grünland kurzrasig und artenarm.

05130 Grünlandbrachen frischer Standorte ohne spontanen Gehölzbewuchs

Grünlandbrachen sind sowohl im Bereich der Ortschaften (Wahlsdorf, Buckow, Petkus), aber auch um Fließgewässerverläufe herum anzutreffen.

05140 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs

Dieser Biotoptyp ist nur selten im Untersuchungsgebiet anzutreffen. Meist sind die Flächen so klein, dass sie in der Karte 4 nicht mehr dargestellt werden können. Im Bereich des zentralen UG entlang eines Grabens im Wald sind auch größere Bereiche anzutreffen. Südlich von Buckow befindet sich ein kleiner Randstreifen dieses Biotops.

05150 Intensivgrasland incl. Intensivweiden

Vor allem Flächen um die Ortschaften Buckow und Liepe sind als größere Intensivgrasländer/Weiden genutzt. Die gedüngten Flächen werden mehrfach im Jahr gemäht.

05160 Zierrasen/Scherrasen

Zierrasen und Scherrasen sind in der Regel nur auf Flächen in den Ortschaften ausgeprägt (z. B. in Petkus), die intensiv durch den Menschen gewässert, gedüngt und gemäht werden.



06 Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche

06110 Besenginsterheiden

Ein einzelner südlich ausgerichteter Waldsaum wird vom Besenginster (*Cytisus scoparius*) dominiert. Der Standort ist wärmebegünstigt und wird im Plangebiet von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) durchsetzt. Dieser Biotoptyp ist nach §30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG geschützt.

07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Entlang der Wege in der Ackerlandschaft sind größtenteils Gehölze als Strukturelemente und Windschutzstreifen angelegt. Diese wurden entsprechend ihres Aufbaus in die folgenden Kategorien aufgeteilt. Einreihige, meist gleichaltrige Baumbestände ohne oder mit geringer Strauchschicht wurden als Baumreihen klassifiziert. Mehrreihige Bestände mit dichter Strauchschicht als Feldhecken. Je nach Dominanz von heimischen bzw. fremdländischen Arten wurde eine weitere Unterteilung vorgenommen. Hierbei ist zu beachten, dass es sich um fließende Übergänge handelt und nahezu alle Gehölzbestände sowohl heimische als auch fremdländische Arten beinhalten. Die Bodenvegetation setzt sich aus den Arten der umliegenden Gras- und Ruderalfluren zusammen.

07110 Feldgehölze mittlere Standorte

Im Norden der Ortschaft Buckow sowie kleinflächig in Petkus und Wahlsdorf kommen Laubgebüsche mittlerer Standorte vor. Sie ziehen sich entlang eines Feldweges. Aufgrund seiner Breite und ausgebildeten Strauch- und Baumschicht wird dieser Bestand als Feldgehölz angesprochen. Der Bestand setzt sich u.a. aus Eiche (*Q. robur*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Espe (*Populus tremula*) und Birke (*Betula pendula*) zusammen.

07120 Waldmäntel

Dieser Biotoptyp ist nur sehr kleinflächig im Gebiet ausgeprägt (z. B. östlich von Wahlsdorf und Petkus). Gründe liegen vor allem in der ackerbaulichen Bewirtschaftung, durch die immer näher an Forst- und Waldflächen herangeackert wird und damit auch natürlich aufwachsende Waldmäntel gestört werden.

07130 Hecke und Windschutzstreifen

Diese Biotope verteilen sich über das gesamte UG und sind in verschiedensten Ausprägungen vorhanden.

Selten sind diese Hecken aus einer Gehölzreihe (z. B. Obstbaumreihe) hervorgegangen, welche durch Anpflanzung und Sukzession des nichtheimischen Eschen-Ahorns (*Acer negundo*) weitestgehend verdrängt worden. Einzelne Obstgehölze, vor allem Pflaume (*Prunus domestica*) und Kultur-Apfel (*Malus domestica*) lassen sich darin finden.





Abbildung 15: Geschlossene Heckenstruktur mit Dominanz des Eschen-Ahorns

07140 Alleen und Baumreihen

Im Gegensatz zur Baumreihe erfolgte die Ansprache als Allee (071413) aufgrund der beidseitig parallel vom Weg verlaufenden Gehölzelemente. Dabei handelt es sich überwiegend um ältere Robinien (*Robinia pseudoacacia*) entlang der unbefestigten Feldwege. Die gleichaltrigen Alleen im Gebiet ergeben ein geschlossenes Bild. Die vielfach linearen einseitig oder wechselseitig von Wegen vorkommenden Baumreihen (071423) werden im Gebiet zu einem hohen Anteil an Robinien (*Robinia pseudoacacia*) aufgebaut (vgl. Abbildung 16). Teilweise sind darin auch Hänge-Birken (*Betula pendula*) integriert.

Alleen sind geschützte Landschaftsbestandteile nach § 17 BbgNatSchAG.

07150 Einschichtige oder kleine Baumgruppen

Auf den südlichen bzw. südwestlichen Ackerflächen kommen kleinere locker stehende Gehölzinseln vor. Sie werden aus verschiedenen einheimischen Gehölzarten aufgebaut. Als erfasste Gehölze können Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Espe (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Fahl-Weide (*Salix rubens*) benannt werden. In der Strauchschicht gedeihen Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Die Krautschicht wird häufig aus Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) gebildet.



Abbildung 16: Ältere Robinien-Allee im Norden des Untersuchungsgebietes

07170 Aufgelassene Streuobstwiesen

Im Südosten von Petkus ist eine Fläche als dieser Biotoptyp anzusprechen. Die ehemals in Reihen gepflanzten Gehölze befinden sich in einem allgemein ungepflegten und überalterten Zustand.

07181 Obstbaumallee

Im Süden und im Norden des Untersuchungsgebietes kommen beidseitig entlang von Feldwegen verwilderte Obstbaumreihen vor (vgl. Abbildung 17). Sie setzen sich aus Pflaumen (*Prunus domestica*) zusammen. Dazwischen kommen außerdem Holunder (*Sambucus nigra*) und Rosen (*Rosa canina*) vor. Alleenen sind geschützte Landschaftsbestandteile nach § 17 BbgNatSchAG.

07200 Intensiv-Obstanlage

Dieser Biotoptyp im Süden von Petkus ist durch eine intensiv genutzte Obstplantagennutzung geprägt.



Abbildung 17: Unbefestigter Feldweg mit angrenzender Obstbaumallee südlich Petkus

08 Wälder und Forste

In vorhandenen Rodungsflächen der ehemaligen Kiefernforste wurden reihig Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hain-Buche (*Carpinus betulus*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) gepflanzt. Die Krautschicht ist artenarm und wird überwiegend von Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert. Vereinzelt ist Himbeere (*Rubus idaeus*) beigestellt. Meist werden Deckungswerte der Krautschicht von über 75 % erreicht, konträr gibt es aber auch Bestände durch eine starke Überschirmung in denen nahezu keine Krautschicht vorhanden ist.

08190 Eichenmischwälder bodensaurer Standorte

Ein Teil der im UG vorhandenen Eichenmischwälder wird aus der Trauben- und Stiel-Eiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*) gebildet. Die Bestände sind insgesamt forstlich geprägt. Die oft aus Gräsern dominierte Krautschicht setzt sich u.a. aus Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zusammen. Die Strauchschicht fehlt meist. Diese Waldfläche ist dem FFH-Lebensraumtyp 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder) zuzuordnen. Diese Waldausprägung ist nach § 18 BbgNatSchAG geschützt.

08261 Kahlflächen, Rodungen, Blößen

In den Forstgebieten sind vereinzelt Kahlflächen (Rodungen) vorhanden.



08262 Junge Aufforstungen

Junge Aufforstungen im Aufwuchs bis Jungwuchs befinden sich auf ehemaligen Kahlflächen der ursprünglichen Kiefernforste. Einzelne Überhälter sind auf diesen erkennbar. Eine reihige Anpflanzung von u.a. Eiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*), Buche (*Fagus sylvatica*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) ist charakteristisch. Durch Anpflanzungsausfälle kommt in diesen umzäunten Beständen wiederholt Robinie (*Robinia pseudoacacia*) aus Sukzession vor. Die Standorte werden häufig von einer Landreitgrasflur durchzogen.

08310 Eichenforst

Zwischen den mit Kiefern dominierten Forstflächen befinden sich auch einzelne Eichenforste (*Quercus petraea*, *Q. robur*). Die Altersstruktur reicht hier von Dickung, Stangenholz bis zum mittlerem Baumholz. Vereinzelt wurden die älteren Bestände mit Eberesche (*Sorbus aucuparia*) unterpflanzt.

Aufgrund des bodensauren Standortes und der Artenzusammensetzung werden einzelne Eichenforste zum LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder) gezählt. Diese Waldausprägung ist nach § 18 BbgNatSchAG geschützt.

Bei jüngeren Eichenforsten im Dickungsstadium kommt es in Teilen zur Vermischung mit Birken (*Betula pendula*). Die Krautschicht ist dabei schütter ausgeprägt.

In einzelnen Eichenforsten (*Quercus robur* und *Q. petraea*) sind weitere Laubbaumarten zu etwa gleichen Anteilen beigemischt. Diese werden häufig aus Birke (*Betula pendula*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) gebildet. Die Krautschicht wird meist von der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) bestimmt (08319).

08340 Robinienforste

Vereinzelt sind eher kleinere Robinienforste im gesamten UG anzutreffen. Vielfach wachsen auch junge Robinien durch natürliche Aussaat bzw. durch Stockausschläge auf.

08350 Pappelforste

Im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes kommen im Bereich der Ackerflächen Kurzumtriebsplantagen aus schnellwachsenden Hybridpappeln (*Populus x canadensis*) vor. Durch eine regelmäßige Nutzung sind die ca. 2 bis 4 m hoch.

08360 Birkenforst

Zwischen jüngeren Eichenforsten wurden in schmalen Streifen Birken reihig gepflanzt. Die Krautschicht setzt sich aus einer artenarmen Land-Reitgrasflur zusammen.

08380 Sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche)

Kleinere Forstflächen aus Roteichen (*Quercus rubra*) kommen nur vereinzelt im Gebiet vor. Das Alter der Gehölze reicht vom Dickungsstadium bis zum mittlerem Baumholz.

08420 Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen

In eher kleinen Flächenanteilen sind im UG Nadelholzbestände aus sonstigen nicht heimischen Koniferen vorhanden.



08460 Lärchenforst

Im Osten des Gebietes befindet sich ein schmaler Lärchenforst (*Larix decidua*) im schwachen Baumholz. Die Krautsicht ist schütter ausgeprägt.

08470 Fichtenforst

Fichtenforste sind im UG ebenfalls eher in kleinen Anteilen vertreten. Teils sind sie mit anderen Arten vermischt (Gemeine Fichte (*Picea abies*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)) und teils auch unterpflanzt u.a. von Eichen (*Qercus petraea*, *Q. robur*) und Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*).

08480 Kiefernforst

Der überwiegende Teil der Forstflächen im Untersuchungsgebiet wird aus Kiefernforst im Reinbestand aufgebaut (vgl. Abbildung 19). Nur selten sind Birke (*Betula pendula*) in den oberen Baumschichten vorhanden und dadurch nicht bestandsbildend. Je nach Alter kommen Wuchsklassen von Jungwuchs (Aufforstung) bis mittlerem Baumholz vor. In Ausnahmen wurden in lichterem Altbeständen auch Wuchsklasse mit starkem Baumholz erreicht. Die Bestände sind überwiegend dicht geschlossen, nur wenige ältere Waldbereiche sind aufgelockert und somit lichter. Die Strauchschicht ist meist fehlend oder licht. Einzelne umzäunte Kiefernforste sind mit diversen Laub- und Nadelgehölzen unterpflanzt (vgl. Abbildung 20). Die Bodenvegetation der Forstflächen ist artenarm und wird zumeist von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) dominiert.

In einem dieser Kiefernforste konnte ein Höhlenbaum (abgestorbene Kiefer) in der Nähe eines Waldweges gefunden werden. In diesem Baum befanden sich im Stammbereich mehrere Höhlungen. Von weiteren Baumhöhlen ist in älteren Forstflächen auszugehen.



Abbildung 18: Höhlenbaum



Abbildung 19: Strukturarmer, gleichaltriger Kiefernforst im Osten des UG



Abbildung 20: Lockerer Kiefernforst mit dichter Unterpflanzung von Laub- und Nadelbäumen



Abbildung 21: Lockerer Kiefernforst starkes Baumholz mit Lesesteinhaufen

08510 Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche

Dieser Biotoptyp ist vereinzelt und eher kleinen Flächenbereichen im UG anzutreffen. Eichen als Hauptbaumarten sind meist in Wuchsklassen von schwachem bis starken Baumholz vorhanden. Daneben sind differenzierte weitere Laub- und Nadelbäume eingestreut.

08540 Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie

Mischbestände mit der Hauptbaumart der Robinie sind ebenfalls eher selten im UG vorhanden. Charakteristisch sind in der Krautschicht eher nitrophile Arten dominant.

08560 Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke

In geringem Umfang kommt es in den Forstflächen zur Durchmischung von Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) (08568). Solch eine Fläche befindet sich im äußersten Südwesten des Gebietes.

08580 Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten

Ein junger Roteichenforst (08588) (Dickung) mit der Durchmischung der Wald-Kiefer befindet sich im Osten des UG Gebietes. Der Bestand ist geschlossen und dicht. Die Krautschicht ist schütter ausgeprägt.

08620 Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige

Nicht näher zu charakterisierende Nadel-Laub-Mischbestände verteilen sich in kleinen Flächenanteilen im UG.

08660 Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Lärche

Mischbestände mit der Hauptbaumart Lärche sind ebenfalls nur kleinteilig vorhanden. Die Krautschicht ist oft verarmt und teils nur durch Moosauflagen charakterisiert.

08670 Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte

Mischbestände mit Fichte als Hauptbaumart sind nur in kleineren Parzellen im UG anzutreffen.

08680 Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer

Ein kleiner Waldbestand, nahe der Ortschaft von Buckow, setzt sich neben der Kiefer (*Pinus sylvestris*) als Hauptbaumart auch aus verschiedenen Nebenbaumarten zusammen. Darunter befinden sich Birke (*Betula pendula*), Espe (*Populus tremula*) und Eiche (*Quercus robur*). Weiterhin sind randlich einzelne Sträucher (u.a. *Rosa canina* und *Prunus spinosa*) als Gebüschsaum etabliert.

09 Äcker**09130 Intensiv genutzte Äcker**

Der weitaus größte Teil des Untersuchungsgebietes besteht aus intensiv genutzten Ackerflächen. Wobei im Gebiet der Anbau von Mais dominiert. Ein wertgebender Begleitsaum der Äcker



durch blütenreiche Staudenfluren und Ackerwildkräuter ist nur in Teilen vorhanden. Häufigste Randstrukturen sind grasdominierte Ruderalfluren und Gehölze. Auch auf den Äckern selbst finden sich kleinere Feldgehölze (Baumgruppen) oder weitere Strukturelemente.

09140 Ackerbrache

Als Ackerbrache, allgemeiner Art, wurde eine Fläche im Südosten des Plangebietes erfasst, welche von Kiefernforsten umschlossen wird. Die Fläche ist mit Kanadischem Berufkraut (*Coryca canadensis*) flächig durchsetzt. Es handelt sich um eine jüngere Ackerbrache.

Eine Ackerbrache, die seit längerer Zeit nicht ackerbaulich genutzt wird, befindet sich im Zentrum des Plangebietes, westlich des Feldweges (09144). Die Fläche ist an Nährstoffen verarmt und trocken (vgl. Abbildung 22). Die Ackerbrache ist artenarm und wird von Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) dominiert. Weiterhin sind Quecke (*Elymus repens*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) beigestellt. Hinsichtlich dieser Charakterisierung könnte der Biotoptyp auch den „Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren auf Trockenrasenstandorten“ zugeordnet werden. Aufgrund der nachweislichen Ackernutzung des Standortes (nach Googleearth Pro Luftbild von 2015) wurde die Fläche jedoch den Ackerbrachen zugestellt.



Abbildung 22: Ackerbrache aus Sandböden mit einer Rotstraußgrasflur

Südlich wechselt die Artenzusammensetzung der Ackerbrache zugunsten ruderaler Arten, wie Quecke (*Elymus repens*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*).

09150 Wildäcker

In der Merzendorfer Heide sind Wildäcker vorhanden, die eindeutig als solche erkennbar sind (Kirrung, Fahrspuren, Lecksteine).

11 Sonderbiotope

11160 Steinhäufen und -wälle

In den Wegseitenbereichen sowie an den Waldrändern mit Kontakt zu den Ackerflächen kommen regelmäßig verschiedengroße Lesesteinhäufen vor (vgl. Abbildung 23).

Nach §30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG sind diese Sonderstandorte geschützt.



Abbildung 23: Häufig vorkommende Lesesteinhäufen an Waldrändern

12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

10100 Gärten und Gartenbrachen, Grabeland

Im Bereich der Ortschaften sind den Wohngebäuden vielfach Gärten- und Grabeländer nachgeordnet.

12200 Wohn- und Mischgebiet

Die Siedlungen im UG (Petkus, Buckow, Liepe und Wahlsdorf sind überwiegend durch diesen Biotoptyp geprägt. Die Ortsränder sind vielfach durch ländliche Wohnbebauung geprägt



(12291). Neben den Wohnhäusern befinden sich angrenzend ehemalige Stallungen und Scheunen. Teilweise werden sie weiterhin als solches genutzt.

12290 Dörfliche Bebauung / Dorfkern

Vor allem die historischen alten Dorfkern der Ortschaften Petkus, Buckow, Liepe und Wahlsdorf sind diesem Biotoptyp zugeordnet.

12300 Industrie-, Gewerbe, Handels- und Dienstleistungsflächen

Im westlichen UG ist eine ehemalige Sand/Kiesgrube diesem Biotoptyp zugeordnet. Bei fortschreitender Sukzession und Nichtnutzung ist diese Festlegung anzupassen und den entsprechenden Ruderalbiotopen zuzuordnen.

12400 Landwirtschaft und Tierhaltung

Landwirtschaftliche Anlagen befinden sich in der Umgebung des UG in allen Ortschaften. Sie sind meist dem Dorf aus- oder vorgelagert.

12500 Ver- und Entsorgungsanlagen

Ver- und Entsorgungsanlagen sind oft den Ortschaften vorgelagert

12610 Straßen

Alle asphaltierten oder gleichwertig vollversiegelten Straßen im UG werden unter diesem Biotoptyp geführt.

12651 Unbefestigter Weg

Die vorhandene Wegestruktur (Forst- und Feldwege) im Gebiet ist ausschließlich unbefestigt. Die Wege sind zwischen 2,5 bis 4 Meter breit und weisen einen unterschiedlichen Anteil der durch Vegetation bedeckten Fläche auf. Der Aufwuchs beträgt hier ungefähr zwischen 20 und 90 % der als Weg genutzten Bereiche. Das Arteninventar entspricht der typischen Ausprägung von trockenen, sandigen Wegen welcher einer regelmäßigen Nutzung unterliegen.

4.2.2.2 Bewertung

In der nachfolgenden Tabelle sind alle beschriebenen Biotoptypen aufgelistet und hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet. Als Bewertungskriterien wurden die Naturnähe, die Bedeutung als Lebens- und Rückzugsraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, die Einstufung als geschützter Biotop gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG sowie die landschaftsgliedernden Auswirkungen herangezogen. Ferner wurde eine Bewertung nach Habitat- und Strukturvielfalt sowie die Bedeutung als Funktionselement und das Regenerationsvermögen nach HVE (MLUV 2009, Pkt. 6.3) vorgenommen. Die Bewertung erfolgt in drei Stufen (hoch – mittel – gering).



Tabelle 8: Naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen

Haupt-Code	Bezeichnung Biotop- und Nutzungstyp		Naturschutzfachliche Bewertung
Gewässer			
02100	Seen		hoch
02210	Röhrichtgesellschaften an Standgewässern	§	hoch
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren			
03200	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren		mittel
Gras- und Staudenfluren			
05100	Frischwiesen und Frischweiden		gering
05130	Grünlandbrachen frischer Standorte ohne spontanen Gehölzaufwuchs		mittel
05140	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs		mittel
05150	Intensivgrasland inkl. Intensivweiden		gering
05160	Zierrasen/Scherrasen		gering
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche			
06110	Besenginsterheiden	§	hoch
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen			
07113	Feldgehölze mittlerer Standorte		hoch
07120	Waldmäntel		hoch
07130	Hecken und Windschutzstreifen		hoch
07140	Alleen und Baumreihen	(§)	hoch
07150	Einschichtige oder kleine Baumgruppen		mittel
07170	Flächige Obstbestände (aufgelassene Streuobstwiesen)	(§)	mittel - hoch
071423	Baumreihe mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimischen Arten		mittel
07181	Obstbaumallee	§	mittel - hoch
07200	Intensiv-Obstanlage		gering- mittel
Wälder und Forste			
08190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	§	hoch
08261	Kahlflächen, Rodungen, Blößen		gering-mittel
08262	Junge Aufforstungen		gering-mittel
08310	Eichenforst		mittel-hoch
08340	Robinienforste		mittel
08350	Pappelforste		mittel
08360	Birkenforst		mittel
08380	Sonstige Laubholzbestände		gering
08420	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen		mittel
08460	Lärchenforst		mittel
08470	Fichtenforst		mittel



Haupt-Code	Bezeichnung Biotop- und Nutzungstyp		Naturschutzfachliche Bewertung
08480	Kiefernforste		mittel
08510	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche		mittel-hoch
08540	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie		mittel-hoch
08560	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke		mittel-hoch
08580	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten		mittel-hoch
08620	Nadel- Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige		mittel-hoch
08660	Nadel- Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Lärche		mittel-hoch
08670	Nadel- Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte		mittel-hoch
08680	Nadel- Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer		mittel-hoch
Äcker			
09130	Intensiv genutzte Äcker		gering
09140	Ackerbrachen		mittel
09144	Ackerbrache auf Sandböden (langjährig)		hoch
Sonderbiotope			
11160	Steinhaufen und -wälle	§	hoch
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen			
10100	Gärten und Gartenbrachen, Grabeland		gering
12200	Wohn- und Mischgebiet		gering
12290	Dörfliche Bebauung / Dorfkern		gering
12300	Industrie-, Gewerbe, Handels- und Dienstleistungsflächen		gering
12400	Landwirtschaft und Tierhaltung		gering
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen		gering
12610	Straßen		gering
12651	Unbefestigter Weg		mittel

§ geschütztes Biotop; (§) in bestimmten Teilen/ Ausprägungen geschützt

Der naturschutzfachliche Wert der erfassten Biotope ist lokal sehr variabel. Besonders hohe Bedeutung haben die § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope. Dazu gehören Drahtschmielen-Eichenwald, Straußgras-Eichenwald sowie Eichenforste mit Nebenbaumart Birke. Aufgrund der Ausprägung und standörtlichen Lage im Gebiet sind diese Wälder dem FFH-LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder) zuzuordnen. Eine ebenfalls hohe Bewertung bekommen Steinhaufen, Besenginsterheiden, Feldgehölze sowie sonstige Pionier- und Halbtrockenrasen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind weiterhin Obstalleen und Alleen aus nicht heimischen Gehölzen sehr wertvoll. Sie tragen zur Arten- und Formenmannigfaltigkeit an Pflanzenarten des Gesamtgebietes wesentlich bei und bieten verschiedenen Tierarten Lebensräume (Insekten, Fledermäuse, Vögel, Reptilien).



Die von der Kiefer geprägten Forstflächen besitzen überwiegend geringe bis mittlere naturschutzfachliche Wertigkeiten. Sie sind durch Homogenität insgesamt struktur- und artenarm. Die geringsten naturschutzfachlichen Wertigkeiten besitzen die stark anthropogen überprägten Nutzungstypen wie Intensiväcker und Forste aus überwiegend nicht heimischen Baumarten sowie dörfliche Bebauungen und Fettweiden.

Naturdenkmale sind im Bereich der Vorhabenfläche nicht bekannt (Geoportal Teltow-Fläming 2021⁷). Das nächstgelegene Naturdenkmal ist der Park Liepe in einer Entfernung von mindestens 700 m zur nächstgelegenen geplanten WEA.

Im Gesamten betrachtet kann man daher von einer geringen bis mittleren naturschutzfachlichen Wertigkeit der erfassten Landschaft sprechen.

⁷ <https://geoportal.teltow-flaeming.de/geoportalviewer/synserver?>



4.3 Schutzgut Boden

Beschreibung

Naturräumlich gesehen gehört der zu untersuchende Raum zur Landschaftseinheit des Fläming und liegt dabei im Übergang zwischen dem Nördlichen Fläming-Waldhügelland sowie der Östlichen Fläminghochfläche. Das Planungsgebiet bildet eine flachwellige Hochfläche mit flachen Becken und Talungen. Endmoränenerhebungen, die bis 150 m aufragen können, befinden sich im westlichen Bereich der Hochfläche, weit außerhalb des Untersuchungsgebietes. Oberflächengewässer sind bis auf die Dahme und deren Nebengewässer Moosebach in der Landschaftseinheit nicht anzutreffen (nach SCHOLZ 1961).

Geologisch stehen im Untersuchungsraum glazifluviatile Ablagerungen des Warthestadiums der Saalekaltzeit an, auf denen Sand-Lösse aus der Weichselkaltzeit lagern. Weiter nordöstlich und östlich gehen diese in periglaziale bis fluviatile Ablagerungen der Weichselkaltzeit über.

Das Relief des Gebietes bietet eine Höhendifferenz von bis zu 50 Höhenmeter (ca. 110 - 160 m ü. NN). Das Gelände steigt in nordwestliche Richtung an und fällt in südliche Richtung tendenziell ab.

Das Planungsgebiet wird überwiegend durch Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand gekennzeichnet. Verbreitet treten auch lessivierte oder vergleyte Braunerden auf. Kleinflächig können auch Braunerde-Fahlerden und Fahlerden auch Lehmsand über Lehm vorkommen⁸.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung“ (LUA 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

- I. Lebensraumfunktionen**
 - I.1 Biotopentwicklungspotenzial
 - I.2 natürliche Bodenfruchtbarkeit
- II. Regelungsfunktionen**
 - II. 1 Regelungsfunktionen bei Offenland
 - II. 2 Regelungsfunktionen bei Waldböden
- III. Archivfunktionen**

Wesentliches Kriterium für die Bewertung des Bodens ist bei den hier vorkommenden Acker- und Waldflächen die Bodenwertzahl nach Reichsbodenschätzung sowie bei der Regelungsfunktion die Einteilung in Klassen auf Grundlage der Profilbeschreibungen zu den 221 Musterstücken der Reichsbodenschätzung für Brandenburg.

⁸ <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>

I. Lebensraumfunktionen

I.1 Biotopentwicklungspotenzial

Hinsichtlich des Biotopentwicklungspotenzials wird zwischen landwirtschaftlich und forstwirtschaftlichen Böden sowie Niedermoor- und Auenstandorten und anthropogen geprägten Standorte unterschieden. Die Bewertung erfolgt anhand der Bodenzahl. Die Bewertungsklassen nach der Handlungsanleitung Boden (LUA 2003) sind in der nachfolgenden Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Bewertungsklassen des Biotopentwicklungspotenzials für land-/ bzw. forstwirtschaftlich genutzte Böden

Kriterium	Parameter	Klassen	Bewertung
landwirtschaftlich genutzte Böden			
Extremstandort	Bodenzahl/ Grünlandzahl	> 35	sehr gering
		28 – 35	gering
		23 - 27	mittel
		18 - 22	hoch
		< 18	sehr hoch
forstwirtschaftlich genutzte Böden			
Extremstandort	Stamm- Fruchtbarkeitsziffer	< 30	sehr hoch
		30 - 35	hoch
		36 - 40	mittel
		41 - 45	gering
		> 45 sehr	gering

Das Biotopentwicklungspotenzial des Untersuchungsgebietes ist insgesamt als gering zu bewerten, da hohe Bonitäten der Böden ein geringes Biotopentwicklungspotenzial bedingen.

I.2 Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit der Böden kann ebenfalls aus den Daten der Reichsbodenschätzung (bzw. Stamm-Fruchtbarkeitsziffer) hergeleitet werden. Im gesamten Gebiet Deutschlands werden erst ab Ackerzahlen die über 60 liegen, die Böden mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. In Brandenburg dagegen herrschen jedoch ungünstige Bodenverhältnisse, sodass hier die vorkommenden Böden mit Ackerzahlen über 44 schon als sehr gute Böden eingestuft werden.

Tabelle 10: Natürliche Bodenfruchtbarkeit land-/bzw. forstwirtschaftlich genutzter Böden

Kriterium	Parameter	Klassen	Bewertung
landwirtschaftlich genutzte Böden			
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Bodenzahl/ Grünlandzahl	> 44	sehr hoch
		36 - 44	hoch
		28 - 35	mittel



		23 - 27	gering
		< 23	sehr gering
forstwirtschaftlich genutzte Böden			
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Stamm- Fruchtbarkeitsziffer	> 50	sehr hoch
		45-50	hoch
		40-44	mittel
		35-39	gering
		< 35	sehr gering

Nach der brandenburgischen Handlungsanleitung Boden (LUA 2003) werden für die im Gebiet vorkommenden landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche Bodenwertzahlen von 30 – 50 (verbreitet < 30) aufweisen, geringe bis hohe Wertigkeiten erreicht. Die forstwirtschaftlich genutzten Flächen erreichen ebenfalls geringe bis hohe Wertigkeiten der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

II. Regelungsfunktionen

Die in der Handlungsanleitung veröffentlichte Grundbewertung beruht auf den Profilbeschreibungen der 221 Musterstücke der Reichsbodenschätzung für Brandenburg. Es erfolgt eine Zuordnung des Untersuchungsgebietes zu den Klassenflächen der Reichsbodenschätzung hinsichtlich des potenziellen Nährstoffvorrates, des Bindungsvermögens für organische und anorganische Schadstoffe, des Säurepufferungsvermögens, der Wasserspeicherkapazität sowie der Wasserdurchlässigkeit.

Laut bodengeologischer Kartierung (BÜK⁹) handelt es sich bei der dominierenden Bodenart im Oberboden um überwiegend schwach lehmigen Sand. Dementsprechend lassen sich die Regelungsfunktionen wie folgt klassifizieren:

Tabelle 11: Regelfunktionen der vorkommenden Böden

Regelungsfunktion	Wertstufe
Potenzieller Nährstoffvorrat	V
Bindung anorganischer Nährstoffe	V
Bindung organischer Schadstoffe	V
Säurepuffer	V
Maximale Wasserspeicherkapazität	III-V
Wasserdurchlässigkeit	II

(I – sehr gut, II – gut, III – mittel, IV – gering, V – sehr gering)

⁹ Bodenübersichtskarte: www.geo.brandenburg.de/boden



Dabei ist zu beachten, dass für die ersten vier Regelungsfunktionen (Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer/organischer Stoffe, Säurepuffer) nur zwischen den beiden Wertestufen I (sehr gut) oder V (sehr gering) unterschieden wird.

Vorherrschende schwachlehmige bis grobe Sande als Substrate bedingen mittlere Filter-, Puffer- und Transformationseigenschaften (Speichervermögen überwiegend 5 – 10 cmol/kg¹⁰). Die Sickerwasserrate der Böden besitzt nach der „Handlungsanleitung Bodenschutzes“ (LUA 2003) mittlere Bedeutung. Niederschlagswasser kann gut versickern. Insgesamt sind die vorkommenden Böden relativ durchlässig und neigen zur Austrocknung. Sie besitzen auf den landwirtschaftlich genutzten Standorten eine hohe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wind- und eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Wassererosionen. Auf den forstwirtschaftlich genutzten Standorten wird die Erosionsgefährdung durch den Wald verringert.

III. Archivfunktionen

Die vorkommenden Böden treten regelmäßig auf und besitzen als „Archiv“ für Natur- und Kulturgeschichte keine Bedeutung.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Böden mittlere Wertigkeiten im Landschaftshaushalt besitzen und die Offenländer hohe Empfindlichkeiten gegenüber Wind- und Wassererosion aufweisen.

¹⁰ <https://geoportal.teltow-flaeming.de/geoportalviewer/synserver?>



4.4 Schutzgut Fläche

Auf den dauerhaft versiegelten Flächen wird Boden der aktuellen Nutzung langfristig entzogen. Vollversiegelte Böden (z. B. Fundamente) verlieren vollständig ihre flächenhafte Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab.

Die dauerhaft anzulegenden Kranstell- und Zuwegungsflächen werden teilversiegelt und damit teildurchlässig. Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung minimiert, kann aber nicht vollständig vermieden werden.

Insgesamt werden durch das Vorhaben vorher unversiegelte Flächen dauerhaft teil- oder vollversiegelt. Während der Bauphase werden zudem Flächen für Materiallagerung und Vormontage benötigt, die teilweise geschottert und nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden, sodass sie ihre flächenhafte Funktion wieder wahrnehmen können.

Bodenverdichtung

Die Baufahrzeuge müssen sich aufgrund der technischen Anforderungen auf den bestehenden und den neu angelegten geschotterten Flächen bewegen. Daher entfallen Bodenverdichtungen über die Grenzen dieser Flächen hinaus. Auf den temporär geschotterten Flächen können Bodenverdichtungen entstehen, die auch nach Rückbau der Schotterung wirksam bleiben, insofern keine Tiefenlockerung dieser Flächen durchgeführt wird.

Fazit: Die Auswirkungen von WEA auf das Schutzgut Fläche beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegung). Unter Berücksichtigung der beschriebenen allgemeinen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.2) und der relativ geringen, dauerhaft versiegelten Fläche sind, trotz der teilweise hohen Schutzwürdigkeit der Böden, keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

Kumulative Auswirkungen der geplanten WEA mit den bestehenden WEA auf das Schutzgut Fläche können, angesichts der jeweils relativ kleinräumigen Flächenveränderungen und des relativ großen Abstands der WEA untereinander, ausgeschlossen werden.

4.5 Schutzgut Wasser

In der altmoränentypisch geprägten Landschaft kommen im Allgemeinen kaum natürliche Oberflächengewässer vor. Im Laufe der nacheiszeitlichen geologischen Entwicklung wurden die meisten der ehemals vorhandenen Kleingewässer durch Sedimente verfüllt oder sind verlandet. Einzelne Nachweise stellen die noch heute bestehenden Sölle im Gebiet dar.

Oberflächenwasser

Im 5 km Umkreis um das Planungsgebiet befinden sich keine dauerhaften Fließgewässer sowie keine natürlichen Standgewässer oder Seen. Das nächstgelegene dauerhafte Standgewässer befindet sich ca. 900 m nördlich der geplanten WEA 1. Die Vorhabenfläche befindet sich im Einzugsgebiet der Dahme.

Stehende Gewässer im UG sind meist ehemalige Abgrabungsflächen sowie Dorfteiche (z. B. in Petkus oder Wahlsdorf). Sie sind meist unter einem Hektar groß und können als Amphibienlebensräume von hohem Wert sein. Im weiteren Untersuchungsraum werden sie oftmals von alten Gehölzgruppen gesäumt und beschattet. Die hohen Schlammauflagen, geringen Tiefen und schwindenden Wasserkörper deuten auf fortgeschrittene Verlandungsstadien hin. Die **Gewässer** besitzen insgesamt auf Grund der Gewässerarmut im UG eine **hohe naturschutzfachliche Bedeutung**.

Grundwasser

Die Vorhabenfläche zeichnet sich durch eine geringe Grundwasserneubildungsrate aus. Diese beträgt 42 mm/ Jahr¹¹. Im gesamten Untersuchungsraum sind Grundwasserflurabstände von mehr als 40 m die Regel. Auf der Vorhabenfläche sinken die Grundwasserstände von Nord nach Süd Richtung Buckow von > 50 m bis zu > 40 – 50 m leicht ab (vgl. Abbildung 24).

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich 500 m von der nächsten WEA entfernt im Westen, nördlich von Liepe (Zone II und III). Alle weiteren Wasserschutzgebiete befinden sich in mehr als 3 km Entfernung und sind somit für das Vorhaben nicht relevant.

Bewertung

Die **Gefährdung des Grundwassers** vor eindringenden Schadstoffen ist aufgrund der geringen Sickerwasserrate der Böden und der hohen Grundwasserflurabstände im Planungsgebiet als **gering einzuschätzen**.

¹¹ https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE



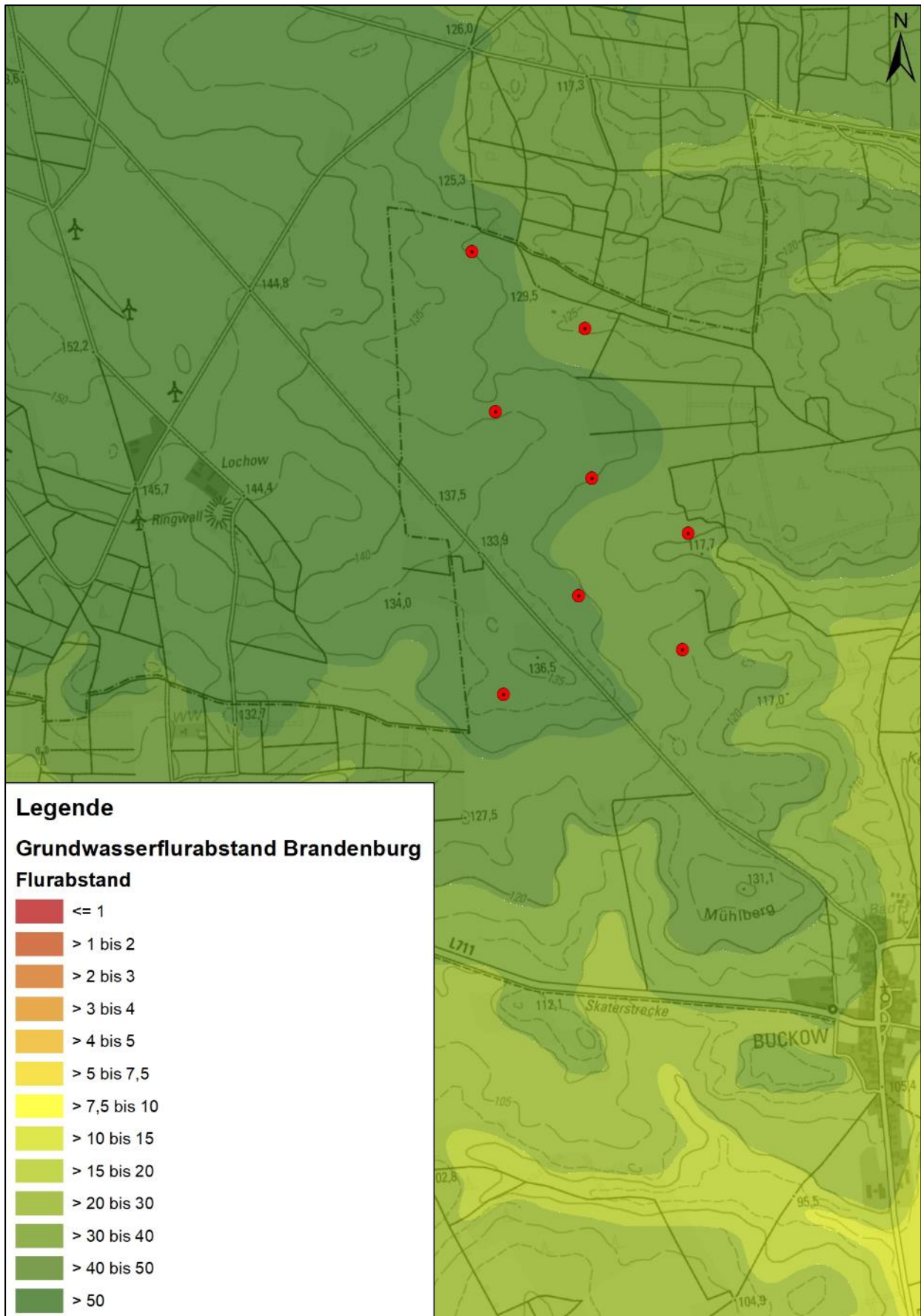


Abbildung 24: Grundwasserflurabstände an den geplanten WEA-Standorten

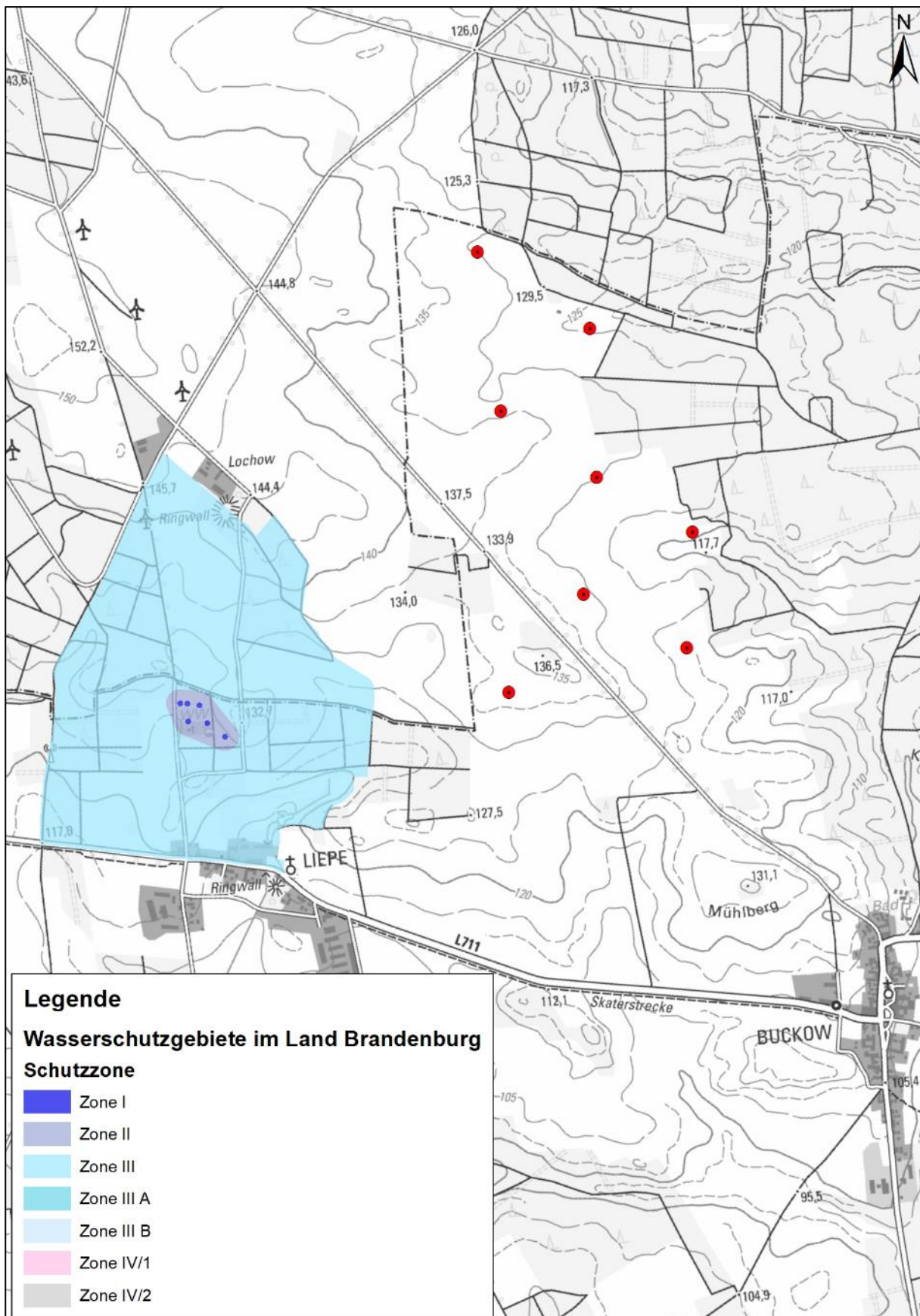


Abbildung 25: Wasserschutzgebiete in der Umgebung der geplanten WEA



4.6 Schutzgut Klima und Luft

Klimatologisch gehört das Planungsgebiet zum Einflussbereich des Ostdeutschen Binnenlandklimas, das sich durch eine relative Trockenheit und hohe Temperaturdifferenzen im Jahresgang auszeichnet. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 10,2 °C. Die Niederschläge erreichen im langjährigen Mittel Werte von etwa 600-700 mm mit den höchsten Werten im Juni, Juli und August von 60-69 mm (vgl. Abbildung 26; Station Jüterbog).

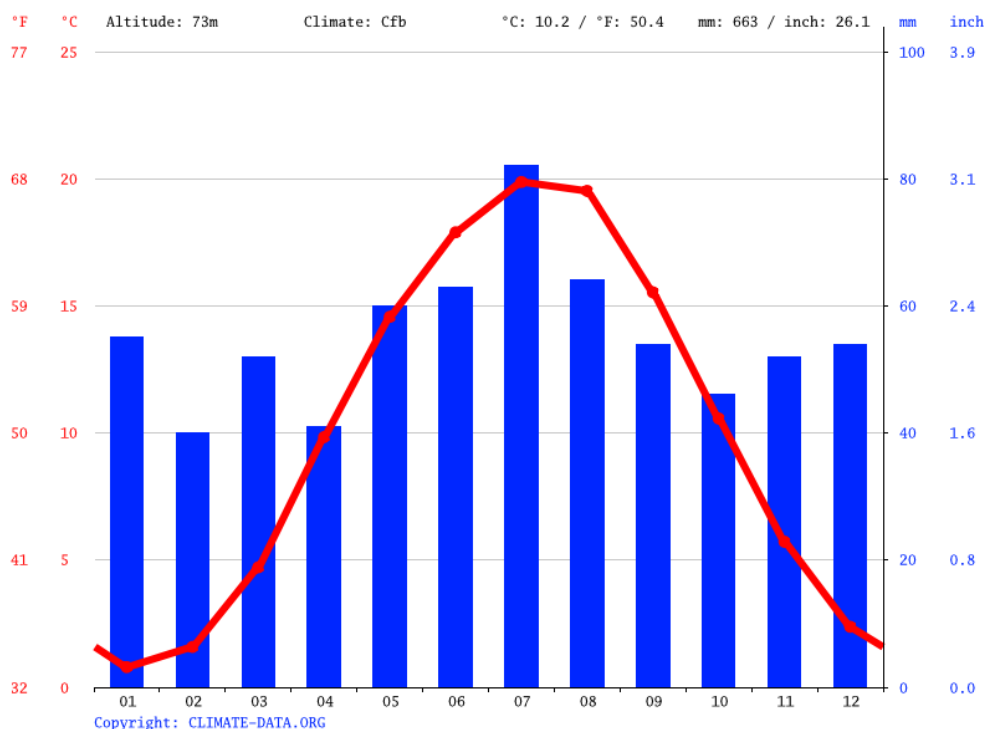


Abbildung 26: Klimadiagramm Station Jüterbog, Quelle: climate-data.org

Die Windverhältnisse entsprechen denen der mittleren Breitengrade. Westwinde dominieren, wobei im Winter südwestliche und im Sommer nordwestliche Winde vorherrschen.

Über den großen Ackerflächen entstehen zum Teil hohe Windgeschwindigkeiten, die zu Winderosion führen können. In den Waldgebieten, den Flurgehölzen und Gehölzgruppen wird der Wind abgebremst, dadurch wird das Erosionsrisiko minimiert.

Die Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über diesen Flächen schnell abkühlen, sodass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Hangneigung in tiefer gelegene Gebiete ab. In weniger reliefierten Gebieten verbleibt die Kaltluft auf den Flächen.

Westlich und östlich an die Ackerflächen anschließende Waldflächen sind Gebiete mit ausgeglichenerem Mikroklima. Hier findet eine deutlich geringere Abkühlung während der Nacht statt. Am



Tag erwärmen sich Waldflächen entsprechend weniger. Die großen Waldgebiete dienen als Luftschadstofffilter und somit als Frischluftproduzent. Das Mikroklima besitzt für das Untersuchungsgebiet eine untergeordnete Bedeutung.

Zusammenfassen besitzt das Schutzgut **Klima/Luft** im UG **eine mittlere Wertigkeit**.

4.7 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Das Landschaftsbild wird im Wesentlichen durch den Wechsel von großen Forst- und Ackerflächen geprägt. Größere Gewässer sind im Betrachtungsgebiet nicht anzutreffen. Die Siedlungsstruktur des Betrachtungsgebietes besitzt einen überwiegend dörflichen Charakter. Mit Ausnahme der Städte Dahme/Mark im Südosten, Baruth/Mark im Nordosten und Jüterbog im Westen. Das Vorhabengebiet ist durchweg durch Landstraßen erschlossen. Daneben ist eine Vielzahl von Feld- und Forstwegen vorhanden.

Das Planungsgebiet erstreckt sich über den landschaftsgeografischen Bereich der naturräumlichen Haupteinheiten des Fläming in der naturräumlichen Einheit der Östlichen Fläminghochfläche (SCHOLZ 1962).

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgte terrestrisch und die Darstellung erfolgt in Karte 4.

Die zwei vorwiegenden Landschaftsbildtypen der Östlichen Fläminghochfläche sind landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Dörflich geprägte Siedlungsbereiche sind im Untersuchungsgebiet eingestreut. Punktuell sind Stillgewässer und Biotope mit hoher ästhetischer Wertigkeit im Untersuchungsraum anzutreffen.

Nahbereich

Der Nahbereich der Aufstandsflächen der geplanten WEA wird überwiegend durch intensiv genutzte Ackerflächen, aber auch durch Forstflächen und lineare Gehölzstrukturen (Baumreihen) bestimmt. Im westlichen Bereich dominiert die Nutzung von Windenergie durch bestehende WEA. Die Wegstrukturen im Nahbereich sind fast durchgängig mit Gehölzen bestanden.

Die weiteren bestehenden Windenergieanlagen schließen sich in Richtung Westen an. Die geplanten WEA erweitern den WP in östlicher Richtung.

Insgesamt ist das Gebiet leicht wellig reliefiert. Die Offenlandbereiche sind vor allem in südlicher und nördlicher Richtung in den Wintermonaten weit überschaubar. Mit zunehmender Belaubung reduziert sich die weite Sichtbarkeit jedoch auf Grund der vielfach vorhandenen wegebegleitenden Gehölze.



Die westlich und östlich der geplanten WEA angrenzenden Forste wirken im Landschaftsbild überwiegend homogen. Nur in wenigen Bereichen heben sich naturnähere Waldabschnitte (z. B. Eichenforst) in ihrer Ausprägung und der Altersdifferenz positiv ab und kennzeichnen eine höhere Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Die Feldwege im Nahbereich sind nahezu komplett mit Gehölzen bestanden. Die Baumreihen zwischen Buckow und Petkus weisen einen überwiegend sehr schlechten Pflegezustand auf. Sie sind von großen Lücken, überalterten Bäumen und dem Aufwuchs von Sträuchern geprägt, tragen aber trotzdem zu einer Auflösung der ansonsten homogenen Ackerstrukturen bei. Dabei bewirken sie eine kleinflächige, linienhafte Erhöhung der landschaftlichen Wertigkeit.

Das Relief des Nahbereiches aller WEA wird charakteristisch durch ehemalige fluviale Erosionen geprägt. Hier prägen Reliefunterschiede von über 10 m die Nahbereichsflächen (vgl. Abbildung 27). Geomorphologisch sind solche trockentalähnlichen Strukturen in ihrer landschaftlichen Eigenart und Schönheit als besonders wertvoll einzuschätzen. Im Landschaftsbild dominieren jedoch ausgeräumte, intensiv genutzte Ackerflächen ohne gliedernde Strukturen wie Gehölzreihen. Dazu kommen die in westlicher Richtung sichtbaren WEA des bestehenden WP, die eine technogene Grundstimmung erzeugen. Damit ist diesem Abschnitt des Nahbereichs ebenfalls nur eine geringe landschaftsästhetische Wirkung zuzuschreiben, wenn auch mit positiver Tendenz.



Abbildung 27: Nahbereich der geplanten WEA (Blick in nordöstliche Richtung)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Landschaft im Nahbereich des Vorhabengebietes überwiegend durch Intensivackerflächen, Waldflächen und mit Gehölzen bestandenen Wegen gekennzeichnet ist. Dabei besitzen lediglich die Intensivackerflächen eine geringe Wertigkeit. Die Gehölze und die Waldflächen zeichnen sich durch eine überwiegend mittlere bis sehr hohe landschaftliche Ästhetik aus, wodurch der Nahbereich insgesamt eine überwiegend gering bis mittlere Wertigkeit aufweist.

Mittelbereich

Die Landschaft des Mittelbereichs lässt sich insgesamt als flach wellig beschreiben. Es treten keine größeren Reliefunterschiede auf. Die dominierenden Flächennutzungsformen sind Acker- und Forstnutzung. Die weit überschaubaren, wenig strukturierten Ackerflächen bedingen eine geringe ästhetische Wertigkeit der Landschaft. Es ergeben sich im Bild der Landschaft nur wenige vertikale und horizontale Strukturierungen. Die Flächenbegrenzungen erfolgen in gerader geometrischer Form. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft wird durch die ausgeräumten Ackerflächen stark herabgesetzt (vgl. Abbildung 28).



Abbildung 28: große ausgeräumte Ackerflächen mit im Hintergrund sichtbaren Waldkanten

Entlang von Straßen und Wegen kommen Alleen und Baumreihen vor, die zu einer gewissen Gliederung der Landschaft beitragen. Es überwiegen Linden, Birken und Pappeln. Positiv sind die Alleen z. B. entlang den Landstraßen L 70, L 711, L 712 zu nennen (vgl. Abbildung 29). Sie bewirken eine lineare Strukturierung der Landschaft, vor allem der großen, weit überschaubaren Ackerflächen. Damit erhöhen die Alleen und Baumreihen, wenn auch nur linienhaft, die ästhetische Wertigkeit des Gebietes, tragen zur Abwechslung bei und generieren eine für den Naturraum typische Eigenart und Schönheit.



Abbildung 29: Landschaftsbildprägende Allee an der L 711 östlich von Schenkendorf

Ästhetisch wertvollere Bereiche treten erst dann auf, wenn kleinflächige Gehölze, Baumgruppen, Flurgehölze oder Alleen im Landschaftsbild zahlreicher auftreten und so die Eigenart und Vielfalt der Landschaft verstärkt wird. Solche Bereiche befinden sich beispielsweise zwischen Gebersdorf und Rietdorf. Dort werden auch die sonst strengen geometrischen Nutzungsgrenzen aufgehoben, sodass mittlere ästhetische Wertigkeiten auftreten.

Ästhetisch hohe Wertigkeiten werden ebenfalls in strukturierten Waldbereichen, wie zwischen Schlenzer, Charlottenfelde und Ließen, zwischen Damsdorf und Schenkendorf und nordöstlich von Buckow, erreicht. Dort verleihen größere Reliefunterschiede sowie teils strukturiertere Forstflächen der Landschaft ihre besondere Eigenart und Schönheit.

Im Übergang vom Mittel- zum Fernbereich dominieren im gesamten Norden, Osten und Westen weiterhin große Waldflächen das Bild der Landschaft. Ackerflächen sind kleinflächig vorhanden, nehmen prozentual wesentlich weniger Fläche ein als der Forst (Jänickendorfer Heide). Die Waldflächen sind überwiegend von Kiefernforsten bestimmt, Laubmischwälder fehlen häufig vollständig. Die Kiefernforste sind meist hinsichtlich ihrer Altersstruktur einheitlich aufgebaut, ihnen fehlt überwiegend die zweite Baumschicht sowie die Krautschicht. Somit sind auch in diesen Monoforstkulturen Einschränkungen der Vielfalt und Schönheit der Landschaft vorzunehmen, sodass insgesamt die Wälder mit mittlerer Wertigkeit eingestuft werden.

Die Siedlungen sind überwiegend dörflich geprägt, die dominierende landwirtschaftliche Nutzung der Landschaft drückt sich auch im Vorkommen verschiedener Stallanlagen, Silos und sonstiger landwirtschaftlicher Bauten aus. Diese Stallanlagen sowie die großen Lagerhallen von lokalen Betrieben beeinträchtigen häufig die Sicht auf historische Ortsansichten, sodass der harmonische Übergang von der Siedlung in die freie Landschaft gestört wird. Dies zeigt sich z. B. bei der Ortseinfahrt von nördlicher Richtung nach Wahlsdorf oder aus südlicher Richtung kommend nach Petkus.

Hervorzuheben sind die Kirchen, die innerhalb der Ortslagen ihre Schönheit präsentieren und teilweise auch in die Landschaft wirken können, wie beispielsweise die Kirchen von Liepe, Buckow, Petkus oder Ließen (vgl. Abbildung 30 bis Abbildung 33). Diese Bauwerke stellen kulturhistorische Zeugnisse der alten Kulturlandschaft dar und repräsentieren die regionale Eigenart und Schönheit der Region.



Abbildung 30: Dorfkirche Liepe



Abbildung 31: Dorfkirche Ließen



Abbildung 32: Dorfkirche Buckow



Abbildung 33: Dorfkirche Petkus

Darüber hinaus fügen sich Bereiche der Ortsrandlagen von Ließen, Petkus, Buckow, Damsdorf, Schenkendorf, Wahlsdorf, Niebendorf und Schlenzer harmonisch in das Landschaftsbild ein. Hier sind vielfach harmonische Übergänge von der Landschaft zur Siedlung anzutreffen. Die historischen Dorfstrukturen besitzen teilweise sehr gut erhaltene straßensäumende und ortsbildprägende Gehölzbestände.

Die Siedlungsstrukturen werden vor allem durch Anger- und Straßendörfer geprägt. Viele Orte waren einmal als Rundling angelegt, sind dann aber zu einem Angerdorf entwickelt worden (z. B. Ließen). Charakteristisch für das Siedlungsbild sind hauptsächlich Ein- und Mehrfamilienhäuser neben Mehrseitenhöfen mit vielfach nachgelagerten Garten- und Grabeländern geprägt.

Als technogene Elemente im Landschaftsbild treten die bestehenden WEA der Umgebung auf. Dazu gehören ca. 30 bestehende, bzw. im Bau befindliche Anlagen. Die Anlagen sind weit sichtbar und durch Gehölze, Baumreihen und Waldflächen teilweise verstellt. Über die freien Ackerlandschaften sind sie jedoch deutlich sichtbar. Es ist festzustellen, dass auch historische Ortsansichten durch die WEA beeinträchtigt werden. Dies ist z. B. in südliche Richtung über Petkus oder in nördliche Richtung über Wahlsdorf blickend erkennbar.

Zu weiteren Störfaktoren gehören verschiedene landwirtschaftliche Anlagen (Ställe, Silos) und Gewerbeflächen, die zum Teil an Ortsrändern gelegen das Landschaftsbild oder die Blicke auf Siedlungen erheblich beeinträchtigen. Auch Funkmasten (im Süden von Petkus) und Elektrofreileitungen (westlich von Petkus) stören das Landschaftsbild und vermitteln einen technogenen Charakter des Gebietes.

Zusammenfassend besitzt der Mittelbereich geringe bis mittlere Wertigkeit in etwa gleichen Anteilen sowie kleinflächiger, aber über den gesamten Untersuchungsraum verteilt, ästhetisch sehr hohe Wertigkeiten. Insgesamt ist der Mittelbereich als landschaftsästhetisch mittelwertig einzuschätzen.

Fernbereich

Der Fernbereich ist ähnlich dem Mittelbereich zu beschreiben. Im Norden, Osten und Westen sind ausgedehnte Forstflächen und nur geringe Ackeranteile landschaftsbildprägend. Trotz der geringen Differenzierung wird die besondere Eigenart und Schönheit der großen zusammenhängenden Forstflächen durch seine typische Landschaftsausstattung in der Kulturlandschaft gekennzeichnet.

In Richtung Süden (Dahme/Mark) nehmen die ausgeräumten Intensivackerflächen, aber auch weitere Freiflächen wie Grünländer, im Vergleich zum Forst immer mehr Fläche ein.

Im Süden des Fernbereiches befindet sich die Bundesstraße B102, die von Jüterbog aus kommend über die Stadt Dahme/ Mark weiter nach Luckau verläuft. Entlang dieser Strecke gliedern sich ausschließlich intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen an, die im weiteren Verlauf



durch die meist zusammenhängenden Waldflächen z. B. der Rochau-Kolpiener Heide (südlich) abgelöst werden. Das Landschaftsbild ändert sich in diesem Bereich nicht.

Das nördliche bzw. nordwestliche Gebiet des Fernbereiches wird durch ein ehemaliges sowjetisches Militärgelände geprägt, welches heute als Bestandteil des Naturschutzgebietes „Heidehof-Golmberg“ gilt. Die offenen und teilweise sukzessiv geprägten Bereiche der Flächen ehemaliger militärischer Nutzung, sind von großflächigen Waldflächen umgeben.

Darüber hinaus sind im Fernbereich ebenfalls WP sichtbar. Ein großer WP ist der bei Zagelsdorf, der sich im Südosten befindet. Auch diese WEA sind im Landschaftsbild weit sichtbar.

Zusammenfassend sind überwiegend geringe bis mittelwertige ästhetische Wertigkeiten vorhanden, aber auch hohe Wertigkeiten im Bereich der Niederungen.



4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Laut Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAL) Abt. Bodendenkmalpflege/ Archäologisches Landesmuseum vom 03. Mai 2021 sind derzeit im größeren Umfeld der Aufstandsfläche der acht geplanten Windenergieanlagen sechs Bodendenkmale registriert (siehe nachfolgende Abbildung 34). Die Bodendenkmale im Umfeld verteilen sich auf die Gemarkungen Petkus, Liepe und Buckow. Zudem besteht die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind (BLDAL, 2021).

Mit diesem Ergebnis der fachlichen Stellungnahme sind Auflagen im Bereich der Bodendenkmal-Vermutungsflächen erforderlich. Die Behörde sieht den Vorhabensträger in der Pflicht, ein archäologisches Fachgutachten einzuholen, sofern Eingriffe in den Boden in diesem Bereich geplant sind. Zu den allgemeinen Auflagen zählt, dass grundsätzlich auch während der Bauausführung Bodendenkmale entdeckt werden können. Sie sind der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten. Die geplanten WEA befinden sich mit ihren Fundament- und Stellflächen sicher außerhalb der mitgeteilten Bodendenkmal-Vermutungsflächen.

Die Bodendenkmale 131400, 130349 und 130344 stehen unter einem besonderen Schutz. Es handelt sich hierbei um ein Hügelgräberfeld, einen obertägig sichtbaren Burgwall und einen Turmhügel. Aufgrund ihrer Anständigkeit besitzen sie eine große Bedeutung für das Landschaftsbild sowie einen hohen kulturgeschichtlichen Zeugniswert. Eingriffe und Veränderungen an diesen Bodendenkmalen sind daher nicht zulässig. Gemäß BbgDSchG § 2 (3) steht auch die Umgebung (250 m) eines solchen Bodendenkmals unter Schutz und darf visuell nicht verändert werden. Die geplanten WEA befinden sich sicher außerhalb dieses 250 m Umkreises.

Kulturdenkmale sowie sonstige Denkmale in der Umgebung des Vorhabengebietes, sind in der Tabelle 14 und Tabelle 15 aufgelistet und wurden im Rahmen der Gebietskartierungen detailliert mitbetrachtet. Bei der Beschreibung und Bewertung wurde auch die SN des Landkreises vom 03.02.2022 (Hr. Dr. Pratsch) bezüglich des Umgebungsschutzes insbesondere der Ortschaften Petkus, Liepe und Buckow berücksichtigt.

Die aufgelisteten Denkmale entsprechen der allgemeinen Ausstattung des Planungsraumes und weisen eine überwiegend mittlere Wertigkeit im Landschaftsraum auf. Ihre Wirkungen sind jedoch in den meisten Fällen auf die nahe Umgebung reduziert. Vor allem umstehende Bebauungen, Gehölze und das Relief führen dazu, dass weitreichende Blickbeziehungen auf diese Kulturdenkmale (z. B. Kirchtürme) nur selten herstellbar sind.

Gem. allgemeiner Mitteilung des BLDAL (02.02.2022) ist zur Abarbeitung zur Ermittlung von Auswirkungen geplanter WEA auf Denkmale eine 3-stufige Kaskade zu durchlaufen.



In der Stufe 1 wurden alle Orte mit Denkmalen (Parks, Kirchen, Schlösser, Windmühlen etc.) im 10 km Umkreis ermittelt. Diese Ermittlung ergab insgesamt 30 Orte mit relevanten Denkmälern. In diesem Schritt wurden bereits alle Orte entfernt, in denen die Denkmale durch die Lage, oder durch Verschattungen mit Sicherheit keine nachhaltige Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes erfahren können, bzw. Einschränkungen auf deren Raumwirkungen in Verbindung mit den neuen WEA sicher ausgeschlossen werden können (vgl. Tabelle 12 & Tabelle 14 & Tabelle 15). Dazu gehören Orte wie z. B. Wahlsdorf, die als Straßen/ Angerdorf in Nord-Süd Richtung ausgerichtet sind. Die Hauptwirkung der dort raumbedeutsamen Denkmale mit Wirkungen in die freie Landschaft wird im Bereich der Landstraßen L70, L706 und L711 generiert. Die L711 führt aus dem Osten in westliche Richtung in den Ort. Über die anderen Landstraßen sind lediglich Wirkungen des bestehenden WP im Norden ersichtlich. Wirkungen mit den geplanten WEA können auf Grund der Lage und Ausrichtung wie auch im Ort Schlenzer (westlich) im Vorfeld ausgeschlossen werden. Orte wie Lynow, die direkt in Richtung der geplanten WEA an Forst/Waldflächen angrenzen und im Relief abgesenkt sind, werden durch diese Umstände komplett verschattet, sodass gar keine optischen Wirkungen der geplanten WEA auftreten können. Mit Hilfe dieser Vorbetrachtungen konnten in der Stufe 1 die insgesamt 30 Orte um 15 Orte reduziert werden.

Tabelle 12: Stufe 1 – Prüfung aller Orte im 10 km Radius um geplante WEA

1. Stülpe	2. Lynow	3. Schöbendorf
4. Kemnitz	5. Groß Ziescht	6. Merzdorf
7. Liessen	8. Petkus	9. Charlottenfelde
10. Schlenzer	11. Riesdorf	12. Wahlsdorf
13. Liepe	14. Damsdorf	15. Schenkendorf
16. Schöneiche	17. Glienig	18. Buckow
19. Nonnendorf	20. Waltersdorf	21. Niebendorf-Heinsdorf
22. Liebsdorf	23. Görsdorf	24. Pensdorf
25. Gebersdorf	26. Hohenseefeld	27. Illmersdorf
28. Rietdorf	29. Dahme/Mark	30. Zagelsdorf

rot: keinerlei ersichtliche Wirkungen durch geplante WEA = Wegfall
 blau: mögliche Wirkungen durch geplante WEA = nähere Betrachtung (vgl. Tabelle 13)

Es verbleiben 15 Orte, die einer näheren Betrachtung unterzogen werden müssen (vgl. nachfolgende Tabelle 13).

Tabelle 13: Stufe 2 – Prüfung von Denkmälern auf Raumwirkung i. V. mit geplanten WEA

Ort	Denkmale	Beschreibung mögliche Auswirkungen durch geplante WEA
Stülpe	Dorfkirche	durch Gehölze und umgebende Gebäude verschattet, keine Wirkungen durch geplante WEA absehbar
	Schloss mit Park und Wirtschaftsgebäuden	Schloss mit Hauptzuwegung in Ost-West Exposition, Wirkung der Gebäude von Schönefelder Chaussee aus in Verbindung mit geplanten WEA nicht möglich, Schloßpark verwildert, praktisch

		nicht mehr existent. Historische Zuwegung über Nord- Süd-Weg „An den Eichen“ ungepflegt, nicht nutzbar und keine Blickbeziehungen auf geplante WEA herstellbar.
Lynow	keine raumbedeutsamen Denkmale	Gehöft mit Wohnhaus, Oberlaube Tor und Stall nur direkt im Ort sichtbar, keine Wirkung in die freie Landschaft
Schöbendorf	Horstmühle	durch Gehölze im Bereich des Horstgrabens in südliche Richtung verschattet, keine Blickachsen mit geplanten WEA möglich
Kemnitz/ Baruth	Dorfkirche	Landstraße L712 in Nord-Süd Richtung – keine Blickachsen auf geplante WEA möglich, Vorbelastung dieser Ansicht durch bestehende WEA zwischen Groß Ziescht und Damsdorf
Merzdorf	Dorfkirche	Bundesstraße B 115 in Ost- West Verlauf – keine Blickachsen auf geplante WEA möglich, Sichtverschattung durch Winterlinde und Nadelbäume
Ließen	Dorfkirche	Angerstruktur in Ost- West Ausrichtung, keine Blickbeziehungen auf geplante WEA herzustellen, Raumwirkung, auch in die freie Landschaft, durch geringe Gebäudegröße sehr eingeschränkt
Riesdorf	Dorfkirche	keine Blickbeziehungen auf geplante WEA entlang der L715 möglich, von der Dorfstraße in Blickrichtung der Kirche ist der Blick in die Landschaft durch dahinter liegende, meist immergrüne Gehölze verstellt – keine erheblichen Blickbeziehungen auf geplante WEA absehbar
Buckow	Dorfkirche	Dorfstraße L711 in Nord- Süd Ausrichtung – keine Blickachse zu geplanten WEA herstellbar, Sichtverschattung im Ort durch umgebende Gebäude und alte Gehölze
Liepe	Dorfkirche	Dorfkirche nördlich der Landstraße L711 in Ost-West Richtung außerhalb möglicher Blickachsen mit geplanten WEA
Damsdorf	keine	keine Denkmale gem. Denkmalliste
Schenkendorf	Dorfkirche	abgesenkte Ortslage (ca. 25 m), Anstieg Relief in Richtung geplanter WEA – Verschattung der geplanten WEA durch Wald in westliche Richtung (entlang der Landstraße L711), keine signifikanten Sichtbeziehungen möglich
Petkus	Wasserwerk Dorfkirche Paltrockwindmühle Gutspark Saatgutspeicher	Gebäude zu klein, keine Raumwirkung außerhalb des Ortes, keine Wirkung mit geplanten WEA zu prognostizieren Lage entlang der B115 Südwest nach Nordost – keine Blickbeziehungen/ Wirkungen mit geplanten WEA herstellbar durch Funkturm 350 m südlich technogen vorbelastet, bis auf kleine Bereiche vom nördlichen Feldweg keine Blickbeziehungen zu geplanten WEA absehbar Sicht durch Gebäude an der Lieper Straße (Speicher) in südliche Richtung stark eingeschränkt, keine Sichtachsen, keine erkennbare Parkgestaltung, keine Raumwirkung in die freie Landschaft massives Gebäude an Lieper Straße, Blickbeziehungen zu ge-

		planten WEA möglich, jedoch auf Grund der massiven vordergründigen Wirkung des Speichers nicht signifikant erheblich
Schöneiche	keine raumbedeutsamen Denkmale	Ort primär durch moderne landwirtschaftliche Hallen geprägt, keine denkmalrechtlichen Elemente vorhanden
Glienig	Landsitz „Schloss Glienig“	L712 abgesehen, Reliefanstieg in westliche Richtung, i. V. mit Gehölzen komplette Sichtverschattung geplanter WEA, „Schloss“ und Park sind durch Gehölze nahezu komplett verschattet, Wirkungen durch die WEA sind minimal (über bestimmte Wiesenbereiche möglich) jedoch nicht signifikant erheblich
Gebersdorf	Dorfkirche	Das Straßen-/ Angerdorf hat eine Exposition entlang der L70 von Südost nach Nordwest direkt in nördlicher Blickrichtung auf den bestehenden WP zwischen Wahlsdorf und Petkus. Der Anger wird überwiegend durch Gehölze und andere Gebäude verschattet. Ein freier Blick in den Norden ist lediglich an wenigen und kleinen Bereichen möglich. Die geplanten WEA könnten hier in Form der Rotorblätter sichtbar sein, was auf Grund der Entfernung und der absehbaren geringen Größenwirkung mit Sicherheit keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorrufen kann.

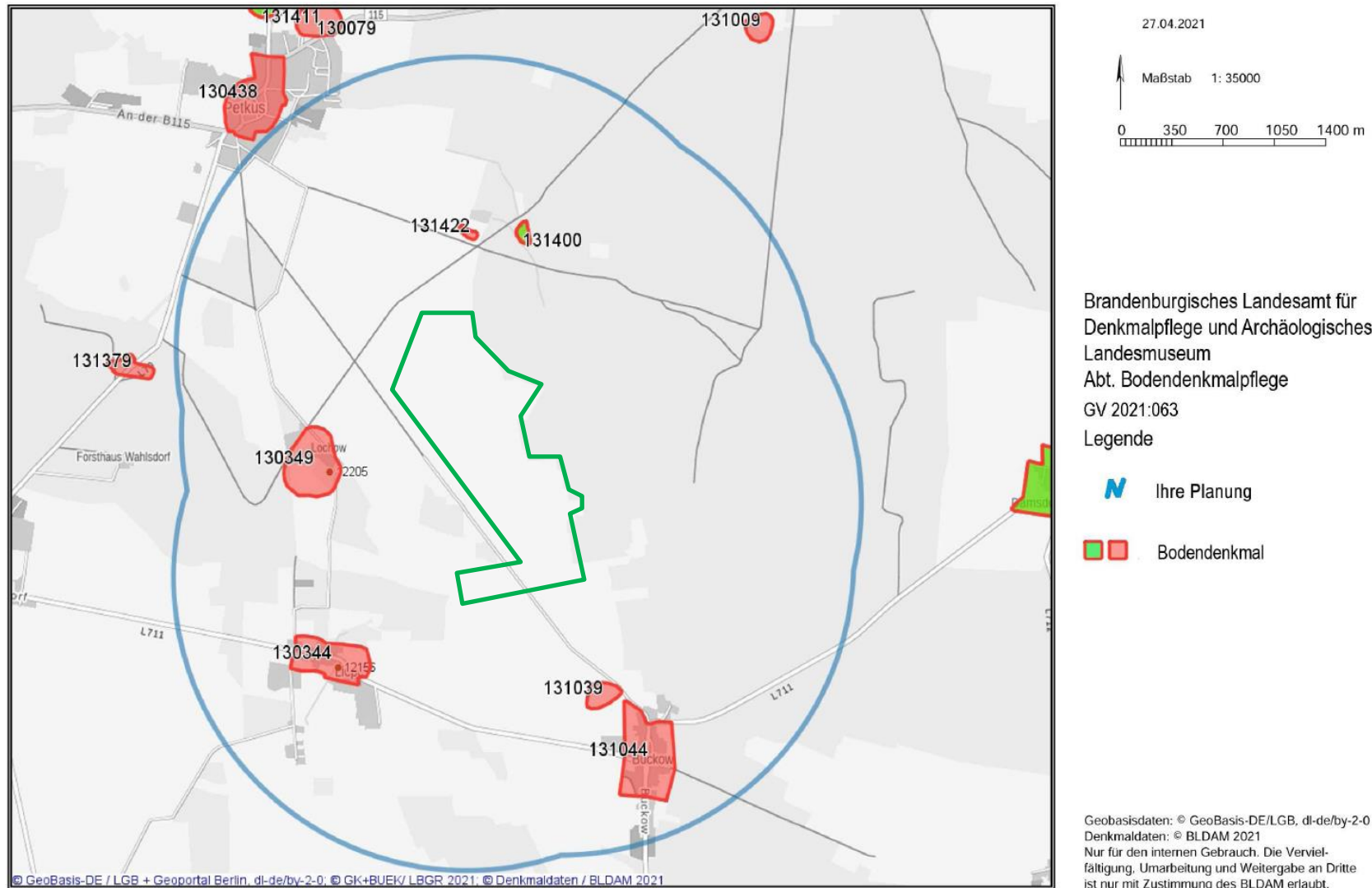
Die Prüfung der Stufe 2 der möglicherweise in ihrer Raumwirkung beeinträchtigten Denkmale in der Tabelle 13 führt zu folgendem Ergebnis:

Keines der in dieser Stufe 2 der Betrachtung verbliebenen Denkmale wird durch die geplanten WEA in seiner Raumwirkung, oder möglichen Sichtbarkeiten in seinem Erscheinungsbild erheblich beeinträchtigt.

Die Prüfung endet an dieser Stelle. Die Stufe 3 wird nicht ausgelöst, es ist keine Sichtfeldanalyse durchzuführen.

Eine vertiefende Analyse des Schloss Stülpe, des Schloss Glienig, des Gutshauses mit Gutspark und Nebengelassen in Petkus sowie der Schlossruine samt Park und Nebengelassen in Dahme/ Mark ist dem UVP-Bericht als Anlage 6 beigelegt.





**Abbildung 34: Darstellung der Bodendenkmale (BLDAL 2021);
grüne Linie – Skizze Vorhabenfläche, geplante WEA**



Tabelle 14: Kulturdenkmale im Vorhabengebiet

(Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald; Stand 31.12.2020, **Stand 2021 zur Gutachtenerstellung nicht verfügbar**)

Gemarkung	Kurzansprache	BD – Nr.
Ließen		
	Siedlung Ur- und Frühgeschichte	130352
	Siedlung Ur- und Frühgeschichte	130359
	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	131027
	Gräberfeld Bronzezeit, Gräberfeld Neuzeit	130351
Petkus		
	Produktionsstätte Neuzeit, Siedlung Neuzeit, Siedlung deutsches Mittelalter	130079
	Burgwall Bronzezeit, Burgwall deutsches Mittelalter, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit	130349
	Einzelfund Bronzezeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	130438
	Burgwall Ur- und Frühgeschichte	131200
	Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Acker deutsches Mittelalter	131422
Merzdorf		
	Siedlung römische Kaiserzeit	131009
	Siedlung Urgeschichte	131010
	Acker deutsches Mittelalter	131011
	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	131012
	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	131229
Niebendorf		
	Dorfkerne deutsches Mittelalter	131065
Schenkendorf		
	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Kirche deutsches Mittelalter, Friedhof deutsches Mittelalter, Friedhof Neuzeit, Kirche Neuzeit, Dorfkerne Neuzeit	12637
	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Bronzezeit	12651
	Siedlung Urgeschichte	12653
	Siedlung Urgeschichte	12654
	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Friedhof Neuzeit, Friedhof deutsches Mittelalter, Kirche deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit, Dorfkerne Neuzeit	12782
Heinsdorf		
	Kirche deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Acker deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	131064
Wahlsdorf		
	Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Dorfkerne Neuzeit	131038
	Hügelgräberfeld Bronzezeit	131379
Buckow		
	Hügelgräberfeld Bronzezeit	131221



Gemarkung	Kurzansprache	BD – Nr.
	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	131132
Liepe		
	Turmhügel deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit, Kirche deutsches Mittelalter, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	130344
Schlenzer		
	Dorfkerne Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	130241
	Gräberfeld Bronzezeit	131033
	Siedlung Bronzezeit, Gräberfeld Bronzezeit	131034
	Siedlung Bronzezeit	131035
	Hügelgräberfeld Urgeschichte	131036
Niebendorf		
	Kirche deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	131065
Charlottenfelde		
	Dorfkerne Neuzeit	131132

Tabelle 15: Denkmale übriger Gattungen

(Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald; Stand 31.12.2020, [Stand 2021 zur Gutachtenerstellung nicht verfügbar](#))

Gemarkung	Denkmale übriger Gattungen	ID
Ließen		
	Dorfkirche	09105386
Petkus		
	Dorfkirche	09105467
	Zentralschule	09105807
	Wasserwerk	09105461
	Backhaus	09105470
	Schule und Küsterei	09105471
	Paltrockwindmühle	09105472
	Saatgutspeicher	09105761
	Gutspark	09105468
	Denkmal Ferdinand von Lochow, im Gutspark	09105402
	Gutsanlage Petkus, bestehend aus Herrenhaus, „Alter Saatzucht“ und Wirtschaftshof (vier Stallgebäude, Haferscheune, Remise, Kornspeicher und Schmiede)	09105469
Merzdorf		
	Dorfkirche	09105443
	Zisterne	09105445
	Mühlengehöft, bestehend aus Wohnhaus, Wirtschaftsgebäude und Bockwindmühle	09105444

Gemarkung	Denkmale übriger Gattungen	ID
Schenkendorf		
	Dorfkirche	09140097
	Platz des Dorfgerichts bzw. der Bauernversammlung (baumumstandener Kreis mit Mahlstein im Mittelpunkt)	09140098
	Grenzstein in Form eines Findlings, zwischen Schenkendorf und Damsdorf, siehe „Alle ehemaligen Grenzsteine im Kreisgebiet des ehemaligen Kreises Luckau ...“	09140099
	Herrenhaus, Großviehstall, Waschküche, Transformatorienhaus und Kellerhaus der Gutsanlage Schenkendorf	09140734
Niebendorf		
	Dorfkirche	09105447
	Schafstall	09105580
Liepe		
	Dorfkirche	09105047
Heinsdorf		
	Dorfkirche (Ruine)	09105860
	Gutspark Heinsdorf	09105448
	Wohn- und Torhaus	09105862
Wahlsdorf		
	Dorfkirche	09105531
	Bockwindmühle	09105532
	Speichergebäude	09105533
	Gutshaus	09105534
Buckow		
	Dorfkirche	09105279
	Volksbad	09105861
	Stallgebäude mit Oberlaube	09105280
Schlenzer		
	Dorfkirche	09105493
	Gehöft bestehend aus Wohnhaus, Stallgebäude und straßenseitiger Einfriedung	09105494
Niebendorf		
	Dorfkirche	09105447
	Schafstall	09105580
Charlottenfelde		
	Glockenturm	09105474
	Wohnhaus	09105473

Sonstige Sachgüter

Alle Sachgüter sind grundsätzlich gegenüber einer direkten Flächeninanspruchnahme empfindlich, das Sachgut würde an der betroffenen Stelle zerstört. Bei Verkehrswegen ist allerdings ihre Bedeutung (Klassifizierung) zu berücksichtigen, sodass z. B. Landesstraßen höher als Feldwege einzustufen sind. Die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Projektwirkungen (z. B. Veränderungen im Wasserhaushalt) ist sehr unterschiedlich und von der Substanz der Sachgüter und der Einwirkung abhängig. Für die meisten Sachgüter werden die ökologischen Wirkungen ihrer Beeinträchtigung im Rahmen der weiteren ebenfalls betroffenen Schutzgüter beschrieben und bewertet. Dies gilt etwa für die Flächenbeanspruchung von landwirtschaftlichen Flächen und Gräben (Schutzgüter Boden und Wasser). Trennwirkungen von Verkehrswegen oder Bauflächen werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch behandelt.

Insgesamt besitzt das Planungsgebiet eine mittlere Wertigkeit. Vor allem die zahlreichen Dorfkirchen sind als sehr positive kulturhistorische Zeugnisse zu werten.

4.9 Wechselwirkungen

Es bestehen verschiedene Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Die Bodenverhältnisse des Gebietes sind mit bestimmend für die Gefährdung anderer Schutzgüter durch mögliche Beeinträchtigungen. Besitzt der Boden z. B. günstige Puffer-, Filter- und Transformationseigenschaften und überwiegend bindige Bodensubstrate, so besteht eine deutlich geringere Gefährdung des Grundwassers.

Eine weitere Wechselwirkung besteht zwischen dem Landschaftsbild und der naturbezogenen Erholungsnutzung. Ästhetisch wertvolle Gebiete sind wesentlich besser für die naturbezogene Erholung geeignet als weniger wertvolle. In einer ausgeräumten Ackerlandschaft besitzt die naturbezogene Erholung kaum Bedeutung. Das Gebiet ist jedoch vorwiegend von Kiefernforst umstanden.



5. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb

5.1 Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf den Menschen können in Form von Baulärm durch Baumaschinen hervorgerufen werden. Gleichzeitig können durch Fahrzeugbewegungen Staubentwicklungen entstehen, die zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen führen könnten. Die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und durch geeignete Maßnahmen zu verhindern bzw. zu minimieren. Die Auswirkungen durch baubedingte Immissionen sind nicht erheblich.

Eine baubedingte Beeinträchtigung der Erholungseignung ist nicht zu erwarten. Die Erholungseignung des Nahbereiches wird insgesamt zwar als mittel-hoch bewertet. Die zeitlich begrenzten Fahrzeugbewegungen bewirken jedoch keine erheblichen Auswirkungen.

Baubedingte Flächennutzungsänderungen sind nicht erheblich, da diese nach Abschluss der Arbeiten wieder zur Verfügung stehen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die zu betrachtenden WEA selbst wirken in vielfacher Hinsicht auf den Menschen. Eine Gefährdung von Gesundheit und Wohlergehen kann ausgeschlossen werden. Die Anlagen emittieren keine Schadstoffe und sind nicht gesundheitsgefährdend.

Die landschaftliche Erholungseignung wird durch das Vorhaben der Errichtung von acht WEA nicht wesentlich stärker beeinträchtigt. Im Planungsgebiet befinden sich 31 WEA in Betrieb. Das Vorhaben stellt somit einen räumlichen Zusammenschluss (östliche Erweiterung) der WEA im Gebiet dar. Hierdurch kommt es zu einer optischen Verdichtung im WP.

Die Landschaft stellt keine ausgewiesene Erholungslandschaft dar. Die durch das Gebiet führenden Rad-, Skate- und Wanderwege durchziehen den gesamten westlich angrenzenden Bereich des Kultur- und Landschaftsraums sowie den östlichen Fernbereich. Ebenfalls sind Verbindungen mit den Rad- und Wanderwegen des Spreewaldes vorhanden, sodass eine allgemeine Bedeutung des Betrachtungsgebietes auf diese regionalen Rad-, Skate- und Wanderwege abgeleitet werden kann.

Es sind jedoch nicht nur die Urlauber hinsichtlich der Erholungsnutzung zu bewerten, sondern auch die einheimische Bevölkerung, die insbesondere auch die Waldflächen für die Kurzzeiterholung nutzt. Auch hierzu gibt es Umfragen, z. B. in Hessen, die zu dem Ergebnis



führen, dass 90 % der Befragten, die in einem Gebiet mit WEA-Nutzung wohnten, die Anlagen akzeptabel fanden (EGERT UND JEDICKE 2001).

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass das Planungsgebiet in seiner Erholungswirkung durch die acht geplanten WEA im Zusammenhang mit der Vorbelastung beeinträchtigt wird. Insgesamt wird den Auswirkungen aufgrund der geringen bis mittleren Erholungseignung des Gebietes eine mittlere Erheblichkeit beigemessen.

Das Anlegen von Zuwegungen, Kranstellflächen und die Fundamente unterbinden die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Flächen. Die Auswirkungen sind aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme und der Kompensationsmöglichkeit als nicht erheblich zu werten.

Die weiteren als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA befinden sich überwiegend auf forst- und landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die Nutzung der Flächen wird durch die Flächenversiegelungen (Zuwegung, Kranstellfläche und Fundament) unterbunden. Im Verhältnis zur Gesamtnutzfläche für die Land- und Forstwirtschaft in diesem Raum sind die Auswirkungen nicht als erheblich zu bewerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind die Auswirkungen hinsichtlich der Lärmimmissionen und des Schattenwurfs zu nennen. Zu dieser Thematik wurden Fachgutachten erarbeitet, die die Auswirkungen von Lärm und Schatten beschreiben.

Zur Einschätzung betriebsbedingter Auswirkungen der **Schallimmissionen** liegt eine Geräuschimmissionsprognose vor (GICON 2021a).

Für die Zusatzbelastung wird festgestellt, dass der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA die für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten mit der notwendigen statistischen Sicherheit um mindestens 3 dB(A) unterschreitet.

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung halten die für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten I01 bis I03, I05, I06 (O, W), I07 bis I10, I12, I13 (O), I14 bis I16, I17 (NO), I18, I20 (S) und I22 bis I25 mit der notwendigen statistischen Sicherheit ein. An den Immissionsorten I04, I06 (S), I11, I17 (NW), I19 (O), I20 (O) und I21 (O) wird der jeweilige festgelegte Immissionsrichtwert aufgrund der Vorbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten. Gemäß TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 3 darf die Genehmigung einer Anlage bei einer Überschreitung des Richtwertes aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. An den Immissionsorten I13 (N, W), I19 (S) und I21 (S) beträgt die Überschreitung auf Grund der Vorbelastung mehr als 1 dB(A). Daher wird gemäß TA Lärm eine Prüfung hinsichtlich der Relevanz des Beitrags der Zusatzbelastung am kritischen Immissionsort durchgeführt, denn Nr. 3.2.1 Abs. 2, Satz 1 lautet:



„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als **nicht relevant** anzusehen ist.“

Der Beitrag der Zusatzbelastung wird hinsichtlich der Relevanz anhand des entsprechenden L_{r90} -Wertes geprüft. Analog zur DIN 45691 wird die Relevanzgrenze von 15 dB(A) für die Bewertung herangezogen.

Die Zusatzbelastung durch die geplanten WEA liegt für die kritischen Immissionsorte I13 (N, W), I19 (S) und I21 (S) jeweils um mindestens 15 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert und ist somit irrelevant. Die einzelnen geplanten WEA erhöhen den Beurteilungspegel an den kritischen Immissionsorten, mit Bezug auf den entsprechenden Immissionsrichtwert, um nicht mehr als 0,09 dB(A).

Unter Beachtung der folgenden Auflagen (Kap. 10, GICON 2021a), können die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes eingehalten werden:

- A1 – Die geplanten WEA 1 bis 8 vom Typ Nordex N163/5.7 können im Nachtzeitraum im Betriebsmodus 0 (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante) betrieben werden. Für ein einseitiges Vertrauensniveau von 90 % beträgt der maximal zulässige Emissionspegel 108,9 dB(A), basierend auf einem σ_{Anlage} von 1,3 dB.
- A2 – Der Hersteller der WEA muss gewährleisten, dass im Fernfeld (> 300 m zur Anlage) keine von der Anlage verursachten ton-/impulshaltigen Geräusche wahrnehmbar sind. Andernfalls ist dies durch zusätzliche technische Maßnahmen an der Anlage zu realisieren.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Auflagen werden für den Nachtzeitraum folgende Ergebnisse prognostiziert:

- E1 – Die an den Immissionsorten I01 bis I03, I05, I06 (O, W), I07 bis I10, I12, I13 (O), I14 bis I16, I17 (NO), I18, I20 (S) und I22 bis I25 für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte werden durch die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung im Nachtzeitraum mit der notwendigen statistischen Sicherheit eingehalten.
- E2 – Für die Immissionsorte I04, I06 (S), I11, I17 (NW), I19 (O), I20 (O) und I21 (O) wird aufgrund der Vorbelastung eine Überschreitung des im Nachtzeitraum für die Gebietskategorie gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerts um maximal 1 dB(A) prognostiziert. Diese Überschreitung ist unter Beachtung von Nr. 3.2.1, Abs. 2, Satz 1, TA Lärm zulässig.
- E3 – An den Immissionsorten I13 (N, W), I19 (S) und I21 (S) überschreitet der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung den für die Gebietskategorie gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum auf Grund der Vorbelastung um mehr als 1 dB(A). Der jeweilige Teilpegel der geplanten Windenergieanlagen liegt, unter Berücksichtigung der Gesamtunsicherheit, für diese Immissionsorte mindestens 15 dB(A) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert und ist nach DIN 45691 als irrelevant einzustufen. Diese

Überschreitung ist unter Beachtung von Nr. 3.2.1, Abs. 2, Satz 1, TA Lärm /2/ zulässig

- E4 – Kurzzeitige Geräuschspitzen sind aufgrund eines konstanten Anlagenbetriebs und den damit verbundenen gleichmäßigen Schallemissionen nicht zu erwarten.
- E5 – Tieffrequente Geräuschimmissionen und Infraschall stellen ausgehend von den geplanten WEA kein Konfliktpotential in der Nachbarschaft dar. An den Immissionsorten I22, I23 und I24 erfolgte eine Bewertung nach DIN 45680 (1997).

Weitere Konflikte mit vorhandenen Industrie- und Gewerbeanlagen in der Umgebung der einzelnen Immissionsorte sind aus Sicht von GICON (2021a) nicht vorhanden.

Des Weiteren ist der mögliche **Schattenwurf** von WEA zu betrachten. Hierfür wurde ebenfalls ein Fachgutachten erstellt, welches mittels Schattenwurfleitlinie optische Einwirkungen durch periodischen Schattenwurf betrachtet und bewertet (GICON 2021b).

Für die Zusatzbelastung wird festgestellt, dass ausgehend von den geplanten WEA Schattenwufereignisse an allen Immissionsorten, mit Ausnahme der Immissionsorte J01 in Petkus und J15 in Buckow, astronomisch möglich sind. Der Jahres- bzw. Tagesrichtwert wird an den Immissionsorten J02 bis J10 überschritten.

Die Berechnung der Gesamtbelastung verdeutlicht, dass es durch die Zusatzbelastung zu erhöhten Zeiten von periodischem Schattenwurf an den Immissionsorten kommen kann. Die Restkontingente ergeben sich aus der Richtwertunterschreitung der Vorbelastung, soweit vorhanden. Überschreitet die Vorbelastung bereits den Jahresrichtwert, so ist kein Restkontingent vorhanden. An den Immissionsorten J01 bis J10 liegen Überschreitungen der Richtwerte vor und somit sind Abschaltzeiten für die geplanten WEA erforderlich.

Die geplanten WEA 1 bis 5 können keinen periodischen Schattenwurf an den untersuchten Immissionsorten verursachen und der von den WEA 6 und 7 verursachte periodische Schattenwurf führt zu keinen Überschreitungen der Richtwerte. Eine Anbindung der WEA 1 bis 7 an ein Schattenwurf-Abschaltsystem ist nicht notwendig.

Die geplante WEA 8 ist über ein geeignetes Schattenwurf-Abschaltsystem wegen periodischem Schattenwurf zeitweise abzuschalten. Zur Einhaltung der Richtwerte stehen teilweise noch Restkontingente zur Verfügung, durch die die maximale Stillstandzeit reduziert wird. Sind an einem Immissionsort durch die Vorbelastung die Restkontingente bereits ausgeschöpft, ist die entsprechende geplante WEA auf Nullbeschattung einzurichten. Für die Konfiguration des Schattenwurf-Abschaltsystems sind die Immissionsorte J02 bis J10 zu beachten.

Berücksichtigt die Abschaltautomatik meteorologische Parameter, ist das Restkontingent an die maximal zulässige reale Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr mit dem Faktor 8/30 anzupassen.



Unter der Annahme, dass alle astronomisch möglichen Schattenwurfereignisse tatsächlich eintreten, beträgt die schattenwurfbedingte maximale Abschaltzeit 48 h 41 min für die WEA 8. Kommt ein Modul zum Einsatz, welches meteorologische Größen mit auswertet, sind deutlich geringere Abschaltzeiten zu erwarten.

Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch periodischen Schattenwurf realisiert werden, ist das Vorhaben aus Sicht von GICON (2021b) genehmigungsfähig.



5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Schutzgut Tiere

5.2.1.1 Brutvögel

Im Folgenden werden mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen aufgeführt, die sich durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen ergeben können.

Zu den baubedingten Beeinträchtigungen sind alle Störungen zu zählen, die durch die ersteinrichtenden und flächenbeanspruchenden Bauarbeiten zustande kommen. Auch der durch Überbauung bedingte Verlust von Habitatflächen und Lebensstätten wird zu den baubedingten Beeinträchtigungen gerechnet.

Unter anlagebedingten Beeinträchtigungen werden hier solche Beeinträchtigungen verstanden, die durch das Vorhandensein der Windenergieanlagen zur Aufgabe von Brutplätzen oder Revieren führen. Kommt es zu Opfern durch Anflüge an die Masten oder an stillstehende Rotorblätter, handelt es sich eigentlich ebenfalls um anlagebedingte Wirkungen. Die Vogelschlagproblematik wird hier jedoch insgesamt nachstehend unter den betriebsbedingten Beeinträchtigungen abgehandelt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können durch die Drehbewegung der Rotoren und dadurch hervorgerufene Störungen von Balz und Brut, durch Geräuschimmissionen im Nahbereich der WEA und/oder durch Schattenwurf entstehen. Durch Anflug an sich drehende Rotoren können gleichfalls betriebsbedingte Beeinträchtigungen hervorgerufen werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Grundsätzlich ergeben sich Vermeidungen von Störungen mit Durchführung aller ersteinrichtenden und flächenbeanspruchenden Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten. Das bedeutet, dass die Errichtung der Fundamente, der Trassenführung für Leitungen und Zufahrtswege außerhalb der Brutzeiten generell keine baubedingten Beeinträchtigungen hervorrufen. Bei Durchführung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten bzw. unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.2) können somit baubedingte Wirkungen auf die Brutvögel der Vorhabenfläche ausgeschlossen werden.

Sowohl alle Standorte der geplanten WEA als auch die erforderlichen neu zu errichtenden Zugewegungen liegen auf Intensivackerflächen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht relevante Fällungen und Rodungen von Gehölzen sind im Rahmen des Vorhabens nicht erforderlich.



Bei Durchführung der Bauarbeiten innerhalb der Brutzeiten der vorkommenden Arten kann davon ausgegangen werden, dass baubedingte Störungen ausschließlich an den nächstgelegenen Brutplätzen möglich sind.

In den Nahbereichen (bis 100 m-Radius) der geplanten Anlagen und 50 m-Trassen der Zuwegungen fehlen Brutvögel weitgehend. Lediglich im Nahbereich der WEA 6 und 7 brütet die Feldlerche (je 1 BP). Im Waldrandbereich nördlich der geplanten WEA 5 brüten Goldammer und Heidelerche innerhalb des 100 m-Radius. Entlang der Zuwegung zwischen der WEA 2 und 1 erweitern im 50 m-Trassenbereich angrenzender Wald- und Gehölzflächen dort vorkommende Arten das Spektrum (Buntspecht, Goldammer, Stieglitz). Für diese Arten können bei Durchführung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten bzw. unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.2) baubedingte Wirkungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Brutzeiten sind baubedingte Beeinträchtigungen der Brutvögel möglich. Es kann durch Lärm oder Erschütterungen während des Baugeschehens oder durch Anwesenheit oder Bewegungen von Baumaschinen oder Fahrzeugen zu Beeinträchtigungen kommen, die bei einigen Arten zur räumlichen Verlagerung von nahegelegenen Brutstandorten führen können. Von einem Verlust der Brutpaare ist dabei allerdings nicht auszugehen, jedoch können begonnene Bruten (Gelege oder Jungvögel) verlassen und somit Individuenverluste verursacht werden. Aufgrund des relativ geringen Abstandes des Baumfalkenbrutplatzes vom Standort der geplanten WEA 1 (ca. 100 m) ist davon auszugehen, dass der Brutplatz unbesetzt bleibt, wenn die Bauarbeiten in der Zeit der Horstbesetzung bzw. Brutzeit erfolgen.

Bei Durchführung der Bauarbeiten einschließlich aller ersteinrichtenden und flächenbeanspruchenden Arbeiten **außerhalb der Brutzeiten** bzw. bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.2) sind nach derzeitigem Kenntnisstand **keine baubedingten Beeinträchtigungen** der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

In den Nahbereichen (bis 100 m-Radius) der geplanten Anlagen und 50 m-Trassen der Zuwegungen fehlen Brutvögel weitgehend. Lediglich im Nahbereich der WEA 6 und 7 brütet die Feldlerche (je 1 BP). Im Waldrandbereich nördlich der geplanten WEA 5 brüten Goldammer und Heidelerche innerhalb des 100 m-Radius. Entlang der Zuwegung zwischen der WEA 2 und 1 erweitern im 50 m-Trassenbereich angrenzender Wald- und Gehölzflächen dort vorkommende Arten das Spektrum (Buntspecht, Goldammer, Stieglitz).

Als wertgebende Arten kommen im Radius bis 300 m um die geplanten WEA Baumfalken, Neuntöter, Heidelerche, Feldlerche und Ortolan vor. Für die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen sind an den Standorten der geplanten WEA und entlang neuer Zuwegungen Überbauungen von intensiv genutztem Ackerland erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass der überbaute Anteil der Reviere von im Nahbereich vorkommenden Brutvögeln so gering ist, dass keine anlagebedingten Beeinträchtigungen infolge der dauerhaften Überbauung von Zu-

wegungs- und Standflächen der Windenergieanlagen sowie der Kranstellflächen zu erwarten sind.

Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes (auch Gehölz bewohnender Arten) gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen. REICHENBACH et al. (2004) fassen dieses Wissen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel in Form eines Literaturreviews möglichst vollständig zusammen. Danach gelten Feldlerche und Wiesenschafstelze als gering empfindlich gegenüber Störeinflüssen von WEA. Dabei bedeutet eine geringe Empfindlichkeit, dass die betreffenden Arten nicht oder nur mit geringfügigen räumlichen Verlagerungen auf WEA reagieren und sich Bestandsänderungen im Rahmen natürlicher Schwankungen bewegen. Als mittlere Empfindlichkeit wurde hier definiert, wenn die Art mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen in einer Größenordnung bis ca. 200 m reagiert und es zu Bestandsverringeringen, jedoch nicht zur vollständigen Verdrängung kommt. Eine hohe Empfindlichkeit besteht dagegen dann, wenn die Art mit starken räumlichen Verlagerungen mit deutlich mehr als 200 m reagiert und es zu deutlichen Bestandsverlusten mit Verbreitungslücken kommt.

HÖTKER et al. (2006) kommen nach einer umfangreichen Literaturstudie zu dem Ergebnis, dass bei 40 Vogelarten, für die ausreichend viele Daten als Auswertungsgrundlage vorhanden waren, zur Brutzeit für keine dieser Arten eine signifikant negative Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Bestände nachweisbar war. Auch im Ergebnis einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Wiesenvögel wurde deutlich, „[...]“, dass der Einfluss anderer Faktoren zur Habitatqualität die Auswirkungen von Windenergieanlagen deutlich übertrifft und dass Veränderungen in der Raumnutzung aufgrund der Nähe zu WKA nur kleinräumig stattfinden [...]“ (STEINBORN et al. 2011). Im Ergebnis eines mehrjährigen Forschungsprojektes zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Waldes kommen (REICHENBACH et al. 2015) zu dem Schluss, dass nach der Errichtung von WEA in den an die Rodungsbereiche angrenzenden Waldbereichen keine grundlegende Änderung der Brutvogelzönosen erfolgte.

Weitere Untersuchungen bestätigen die geringe Empfindlichkeit von Feldlerchen gegenüber WEA (ELLE 2006).

Insgesamt ist nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten, dass durch die geplante Windenergieanlage keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kleinvogelarten erfolgen.

Im Radius zwischen 100 m und 1.300 m um die geplanten WEA kommen Mäusebussard, Baumfalke und Kranich derzeit als einzige wertgebende Groß- bzw. Greifvogelarten vor, wobei die TAK (MLUL 2018b) allein um Kranichbrutplätze einen Schutzbereich empfiehlt (500 m).

Der einzige Kranichbrutplatz des Untersuchungsgebietes befindet sich ca. 930 m nördlich der geplanten WEA 1. Aufgrund der gegebenen Entfernung sind anlagebedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Der Schutzbereich von 500 m gem. der TAK wird vom Vorhaben nicht berührt.



Weitere Arten der TAK kommen in relevanten Abständen zu den geplanten WEA-Standorten nicht vor.

Der Mäusebussard hatte 2020 zwei Brutplätze innerhalb des 1.000 m und fünf Horste im 1.300 m-Radius besetzt. Der einem geplanten WEA - Standort nächstgelegene Brutplatz befindet sich ca. 540 m nordwestlich der geplanten WEA 7 und zugleich ca. 640 m südwestlich der geplanten WEA 3. REICHENBACH et al. (2004) geben die artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Störeinflüssen von WEA als gering (- mittel?) an. Bei Untersuchungen im Windpark Elster (Landkreis Wittenberg, Sachsen-Anhalt) wurden 2008 gleich mehrere besetzte Mäusebussardhorste in unmittelbarer Nähe vorhandener WEA festgestellt (LPR 2008). Die Minimalentfernungen zwischen Brutplatz und nächstgelegener WEA betragen dabei 20, 50 und 90 m. Eine anlagebedingte Beeinträchtigung der Art durch die geplanten WEA kann deshalb ausgeschlossen werden.

Der Baumfalke war im Jahr 2020 im Umfeld des Vorhabens mit 1 Brutpaar vertreten. Der von diesem Brutplatz nächstgelegene geplante Anlagenstandort (WEA 1) befindet sich in einer Entfernung von ca. 100 m. Im Land Brandenburg wurden für diese Greifvogelart keine tierökologischen Abstandskriterien (TAK) für die Errichtung von Windenergieanlagen festgelegt (MLUL 2018b). Baumfalken brüten regelmäßig auch in geringer Entfernung zu betriebenen WEA erfolgreich (z. B. in drei Windparks in der Niederlausitz fünf Baumfalken-Bruten in Entfernungen von 200 bis 600 m zu den WEA, davon mind. drei erfolgreich, MÖCKEL & WIESNER 2007). Untersuchungen durch KLAMMER (2011) im Großraum Halle (Saale) - Leipzig ließen bei sieben Baumfalken-Bruten in Entfernungen von 250 bis 950 m zu betriebenen WEA weder Meideverhalten noch Beeinträchtigungen des Bruterfolgs (alle Bruten verliefen erfolgreich) erkennen. Eine erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung durch die aktuellen Planungen ist daher nicht zu erwarten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden durch das Vorhaben **keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen** der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel erfolgen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Zu den Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes wurden im vorangegangenen Abschnitt hinsichtlich der anlagebedingten Beeinträchtigungen bereits Einschätzungen der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Störeinflüssen von Windenergieanlagen vorgenommen, die auch hier in gleicher Weise gelten. Deshalb werden an dieser Stelle ergänzend nur Angaben zum Kollisionsrisiko gemacht.

Die Zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im LfU Brandenburg verzeichnet Totfunde von Vögeln, die an WEA verunglückt sind (DÜRR 2021). Danach besteht für einzelne Arten offensichtlich ein erhöhtes Kollisionsrisiko, während dieses für die meisten Arten eher gering ist. Als Arten mit erhöhtem Risiko sind solche zu betrachten, welche die höchsten Fundzahlen



aufweisen und im Verhältnis dazu geringe Brutbestände haben. Demnach sind seltene oder mittelhäufige Arten wie Rotmilan, Mäusebussard oder Seeadler mehr gefährdet als häufige Arten, wie beispielsweise Ringeltaube oder Mauersegler, von denen ebenfalls größere Fundzahlen vorliegen. Im 1,3 km-Umfeld der Vorhabenfläche bzw. 1,5 km-Umkreis der geplanten WEA kam allein der Mäusebussard als Brutvogelart mit erhöhter Kollisionsgefahr vor.

Generell besitzen **Mäusebussarde** eine geringe Scheu gegenüber Windenergieanlagen. Häufig kann man sie auf den Handläufen der Treppen, welche zu den Zugängen der WEA führen, sitzen oder in bestehenden Windparks nach Nahrung suchend beobachten. Detaillierte Daten zum Verhalten und zur Raumnutzung von Mäusebussardpaaren im Umfeld von WEA fehlen bislang (HOLZHÜTER & GRÜNKORN 2006). Von dieser Art liegen zwar die meisten Schlagopferzahlen vor, allerdings weist der Mäusebussard in Deutschland einen achtmal höheren Brutbestand als der Rotmilan auf, sodass die hohe Zahl an Schlagopfern beim Mäusebussard mit den hohen Bestandszahlen dieser Art in Deutschland sowie deren weiter Verbreitung zusammenhängt. Das artspezifische Kollisionsrisiko ist deshalb im Vergleich deutlich geringer als beim Rotmilan, weshalb die LAG-VSW (2014) auch keine Abstandsempfehlung für WEA zu Mäusebussardbrutplätzen geben. Ebenso bestehen keine tierökologischen Abstandskriterien (TAK) gemäß dem Windkrafterlass des MLUL (2018b) im Land Brandenburg. Im 1 km-Umkreis der geplanten WEA brüteten 2020 zwei Paare dieser Art. Der nächste Brutplatz ist ca. 407 m von der nächsten geplanten WEA 5 entfernt. Das Gesamtuntersuchungsgebiet und insbesondere die Vorhabenflächen stellen zu keiner Jahreszeit einen Konzentrationsraum dieser Greifvogelart dar. Aufgrund der Brutplatzentfernung in Verbindung mit der geringen Dichte der Art im UG wird sich das generell bestehende artspezifische Kollisionsrisiko nicht deutlich über das bestehende Maß hinaus und somit nicht signifikant erhöhen. Auf Grund dessen sind die möglichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die sich nach Errichtung der geplanten WEA ergeben können, insgesamt nicht erheblich.

Der Baumfalke brütete im Jahr 2020 im Umfeld des Vorhabens mit 1 Brutpaar. Der von diesem Brutplatz nächstgelegene geplante Anlagenstandort (WEA 1) befindet sich in einer Entfernung von ca. 100 m. Im Land Brandenburg wurden für diese Greifvogelart keine tierökologischen Abstandskriterien (TAK) für die Errichtung von Windenergieanlagen festgelegt (MLUL 2018b). Vom Baumfalken liegen deutschlandweit bislang 17 dokumentierte Totfunde an WEA vor (DÜRR 2021). Damit unterliegt die Art keinem erhöhten Kollisionsrisiko. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Art durch die Errichtung der geplanten WEA können deshalb ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass es unter den im Gebiet auftretenden Brutvögeln anlage- und betriebsbedingt gelegentlich zu Kollisionsopfern kommen kann (DÜRR 2001, MÖCKEL & WIESNER 2007). Da die Vorhabenfläche jedoch für keine Brutvogelart mit erhöhtem Kollisionsrisiko eine besondere Bedeutung besitzt, ist keine große Anzahl von Opfern an der geplanten WEA zu erwarten, sodass eine negative Beeinträchtigung der Brutvogelbestände infolge von Kollisionen nahezu ausgeschlossen werden kann.



Nach derzeitigem Kenntnisstand werden durch das Vorhaben für alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten **keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen** erfolgen.

5.2.1.2 Zug- und Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund der vorhandenen Gelände- und Landschaftsstruktur nur eine eingeschränkte Eignung als Rastgebiet auf. Zum einen wird das Gebiet weiträumig von großen Waldflächen umgeben, sodass kaum mehr als maximal 1.000 m Offenlandflächen zwischen den Waldflächen vorhanden sind. Die Offenlandflächen werden zudem von diversen Gehölzstrukturen (Feldalleen, Hecken, Feldgehölze) in häufig recht kleine Teilflächen gegliedert. Gerade rastende Schwäne, Nordische Gänse, Kraniche und Kiebitze bevorzugen aber gut überschaubare Rastflächen, vor allem wenn sie in großen Schwärmen rasten.

Insgesamt sind für Schwäne, Gänse und Kranich durch das Vorhaben keine Schutzbereiche um Rastvorkommen/Schlafgewässer (gem. MLUL 2018b) durch das Vorhaben betroffen. In Bezug auf nordische Gänse ist vom Vorhaben ebenso kein Restriktionsbereich (Hauptflugkorridor) gemäß MLUL (2018b) betroffen.

Das Untersuchungsgebiet besitzt für Greifvögel eine durchschnittliche Wertigkeit als Rast- und Durchzugsgebiet, da keine Häufungen dieser Arten im Gebiet zu verzeichnen waren.

Die Bedeutung des Gesamtuntersuchungsgebietes für relevante Zug- und Rastvogelarten ist als gering zu bewerten.

Im Folgenden werden mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen aufgeführt, die sich durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlage ergeben können.

Baubedingte Wirkungen

Von den Bauarbeiten im Zusammenhang mit der Errichtung der geplanten WEA können Rastvogelarten im Baustellenbereich beunruhigt werden, sodass diese auf andere Flächen ausweichen. Diese baubedingten Beeinträchtigungen sind nicht dauerhaft und deshalb nicht erheblich.

Demnach sind insgesamt **keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen** der Rastvogelarten des Untersuchungsgebietes zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen

Aufgrund der sehr geringen Fläche, der mit der Errichtung der WEA zusammenhängenden Überbauung ergibt sich, dass der überbaute Anteil potenzieller Rasthabitatflächen betroffener Arten äußerst gering ist. Aufgrund der Überbauung ergibt sich demnach keine erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung von Rastvögeln, zumal es sich bei der Vorhabenfläche um kein traditionelles Rastgebiet bestimmter Vogelarten handelt und die Rastplatzfunktion aufgrund der Gelände- und Landschaftsstruktur, welche die Übersichtlichkeit behindert, stark eingeschränkt ist.

REICHENBACH et al. (2004) fassen das gegenwärtige Wissen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Gastvögel in Form eines Literaturüberblicks möglichst vollständig zusammen. Danach zeigen fast alle der untersuchten Arten generell Meidungsreaktionen gegenüber Windenergieanlagen, d.h. es wird von einer zumindest mittleren Empfindlichkeit der meisten betrachteten Arten gegenüber Störreizen von Windenergieanlagen ausgegangen. Als besonders empfindlich gelten danach Gänse und Kraniche sowie Watvogelarten (Kiebitz, Goldregenpfeifer).

Von diesen als empfindlich geltenden Arten wurden im Gesamtuntersuchungsgebiet Saat-/Bläss-/Graugänse, Kranich und Kiebitz nachgewiesen, allerdings nur unregelmäßig und in geringen Zahlen. Über den geplanten WEA-Standort hinweg verläuft kein Flugkorridor relevanter Arten. Ein erheblicher Barriereeffekt ist deshalb durch die geplanten WEA nicht zu erwarten.

Insgesamt betrachtet können die möglichen **anlagebedingten Beeinträchtigungen** nach Errichtung der geplanten Windenergieanlagen auf die Gast-, Zug- und Rastvögel des Gebietes als **nicht erheblich** eingeschätzt werden, da sich sowohl im Nahbereich der geplanten Anlagen als auch im Gesamtuntersuchungsgebiet nach den Untersuchungsergebnissen keine räumlich beschränkten traditionellen Rastplätze bestimmter, vor allem aber als störeffindlich bekannter Arten befinden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Zu den Rastvögeln und Nahrungsgästen des Untersuchungsgebietes wurden hinsichtlich der anlagebedingten Beeinträchtigungen bereits Einschätzungen zu artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber Störeinflüssen von Windenergieanlagen vorgenommen, die auch hier in gleicher Weise gelten. Deshalb werden an dieser Stelle ergänzend nur Angaben zum Kollisionsrisiko gemacht.

In Auswertung verschiedener Studien und Veröffentlichungen zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen folgern HÖTKER et al. (2004), dass offensichtlich jene Arten bzw. Artengruppen, die eine geringe Scheu vor WEA zeigen, eher zu den Opfern zählen als Arten, welche die WEA in der Regel weiträumig mieden bzw. umflogen. Greifvögel und Möwen verunglückten demnach überproportional häufig, während sich Gänse und Watvögel bisher vergleichsweise selten unter



den Opfern befanden. Die Verluste standen zudem mit dem Lebensraum der Umgebung in einem engen Zusammenhang. Besonders kollisionsträchtig für Vögel waren Windparks an Feuchtgebieten, wo vor allem Möwen unter den Opfern waren, und auf kahlen Gebirgrücken, wo insbesondere in den USA und in Spanien viele Greifvögel verunglückten. Signifikant negative Einflüsse von Windenergieanlagen auf die lokalen Rastvogelbestände bestehen der genannten Auswertung zufolge für Gänse, Pfeifenten, Goldregenpfeifer und Kiebitze.

Die Zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im LfU Brandenburg verzeichnet Totfunde von Vögeln, die an WEA verunglückt sind (DÜRR 2021). Danach besteht für einzelne Arten offensichtlich ein erhöhtes Kollisionsrisiko, während dieses für die meisten Arten eher gering ist. Als Arten mit erhöhtem Risiko sind solche zu betrachten, welche die höchsten Fundzahlen aufweisen und im Verhältnis dazu geringe Brutbestände haben. Demnach sind seltene oder mittelhäufige Arten wie Rotmilan oder Seeadler aufgrund ihrer hohen Fundzahlen mehr gefährdet als häufige Arten, wie beispielsweise Ringeltaube oder Mauersegler, von denen ebenfalls größere Fundzahlen vorliegen.

Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden als Arten mit erhöhtem Kollisionsrisiko neben dem Mäusebussard als Brutvogel Rotmilan und Seeadler als Gastvögel nachgewiesen.

Mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen wurden für den Mäusebussard bereits bei den Brutvögeln betrachtet. Da auch außerhalb der Brutzeit keine ungewöhnlichen Häufungen und Konzentrationen der Art im UG erfolgten, gelten die dortigen Ausführungen gleichermaßen. Die möglichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die sich nach Errichtung der geplanten WEA für den Mäusebussard ergeben können, sind insgesamt nicht erheblich.

Obwohl Rotmilane nicht im 1,5 km-Radius der geplanten WEA brüten, kam die Art im UG während der Brutvogelerfassung regelmäßig als Nahrungsgast vor, während sie im Herbst und Winter nur unregelmäßig auftrat und von Dezember bis Mitte Februar völlig fehlte. Größere Konzentrationen der Art erfolgten nicht. Rotmilane beziehen Offenländer generell regelmäßig in Nahrungssuchflüge ein. Allerdings gehören Intensivackerflächen, wie sie an den Standorten der geplanten WEA dominieren, nicht zu den bevorzugten Nahrungsflächen der Art. Ein gegenüber der Normallandschaft gehäuftes Vorkommen an den geplanten WEA zur Nahrungssuche ist deshalb ausschließbar. Demnach geht das Kollisionsrisiko mit den in diesem Gebiet vorgesehenen neuen Anlagen nicht über das allgemein für jede vorhandene WEA bestehende artspezifische Risiko hinaus.

Vom Seeadler ist im 6 km-Umkreis der geplanten WEA kein Brutvorkommen bekannt. Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen wurden unregelmäßig einzelne Adler (einmalig 2) im UG nachgewiesen. Dabei wurde das UG überwiegend überflogen. Eine Bedeutung als Nahrungsfläche des Seeadlers weist das UG nicht auf. Mit dem unregelmäßigen Vorkommen, dem Fehlen von Brutplätzen in relevanten Radien und dem Fehlen von Hauptnahrungsflächen im UG können betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Seeadlers weitgehend ausgeschlossen werden.



Die im Gebiet regelmäßiger nachgewiesenen nordischen Gänse unterliegen nur einem sehr geringen Risiko mit WEA zu kollidieren. So liegen aus ganz Deutschland bisher lediglich 16 Totfunde von mit WEA kollidierten Saat-/Blässgänsen vor (DÜRR 2021).

Aus den durchgeführten Untersuchungen ergibt sich, dass die Vorhabenfläche keinen Konzentrationsraum für die im Gebiet auftretenden Arten darstellt. Das Kollisionsrisiko mit den vorgesehenen neuen Anlagen geht demzufolge nicht signifikant über das allgemein für jede vorhandene WEA bestehende artspezifische Risiko hinaus. Die möglichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind somit für die Zug-, Rast- und Gastvogelarten insgesamt nicht als erheblich zu bewerten. Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass es unter den im Gebiet auftretenden Durchzüglern und Wintergästen gelegentlich zu Anflugopfern kommen kann (DÜRR 2001, MÖCKEL & WIESNER 2007). Allerdings ist aus den vorgenannten Gründen keine große Anzahl von Opfern an den geplanten WEA zu erwarten, sodass eine negative Beeinträchtigung der Vogelbestände infolge von Kollisionen nahezu ausgeschlossen werden kann.

Für die „Vogelschlagrate“ ist nach bisherigen Erkenntnissen aus einer Literaturstudie von HÖTKER et al. (2006) die Lage der WEA bedeutsam. „In den USA und Spanien kam es zu vielen Opfern an WKA auf kahlen Gebirgrücken bzw. an Geländekanten. In Mitteleuropa waren eindeutig WKA an Feuchtgebieten mit besonders hohen Vogelschlagzahlen belastet.“

„Die Verluste sind i. d. R. nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Bestände führen würde [...]. In Einzelfällen kann es jedoch auch zu höheren Anflugzahlen kommen. Dies gilt insbesondere dann, wenn eine hohe Zahl von Anlagen in einem stark frequentierten Flugkorridor errichtet wird...“ (REICHENBACH 2003).

Die avifaunistischen Untersuchungen erbrachten, dass sich die geplanten WEA nicht in einem Flugkorridor einer Vogelart befinden. Auch wenn die geplanten WEA nicht an einem Feuchtgebiet oder in einem Zugkorridor liegen, muss bei den geplanten WEA davon ausgegangen werden, dass es sowohl unter Durchzüglern und Rastvögeln als auch Nahrungsgästen gelegentlich zu Anflugopfern kommen kann (DÜRR 2001). Allerdings ist aus den vorgenannten Gründen keine große Anzahl von Opfern an den geplanten WEA zu erwarten, sodass eine negative Beeinträchtigung der Vogelbestände infolge von Kollisionen nahezu ausgeschlossen werden kann.

Insgesamt sind **keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen** der Zug- und Rastvogelarten des Untersuchungsgebietes zu erwarten.



5.2.1.3 Fledermäuse

Mögliche Beeinflussungen von Fledermäusen durch WEA werden von BACH & RAHMEL (2004) in folgende Kategorien zusammengefasst:

- Störung durch Ultraschallemissionen (betriebsbedingt)
- Verlust des Jagdgebietes (bau- oder anlage- sowie betriebsbedingt)
- Kollision mit den Rotoren (betriebsbedingt)
- Barriereeffekte (Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren) (betriebsbedingt)

Darüber hinaus können Quartierstrukturen durch die baubedingten Fällungen verloren gehen, sodass auch hier ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorliegen kann.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die zumeist dämmerungs- und nachtaktive Lebensweise dürften in der Regel baubedingte Beeinträchtigungen in der Aktivitätsphase der Tiere kaum zu erwarten sein.

Alle festgestellten Quartiere (Wochenstuben- und Verdacht) befinden sich außerhalb des Einflussbereichs der Bautätigkeiten. Fällungen oder Rodungen von bekannten, genutzten Habitatbäumen werden durch die geplanten acht WEA nicht verursacht. Um eventuell neu herausgebildete Quartierstrukturen bis zum Baubeginn zu erfassen hat vor Baubeginn eine erneute Überprüfung stattzufinden (vgl. V 2).

Der Verlust von Jagdgebieten wird baubedingt nicht als erheblich gewertet. Es findet keine Schaffung neuer differenzierter Strukturen im Gebiet statt, sodass die Jagdeffizienz der Fledermäuse nicht beeinträchtigt wird.

Die in der Umgebung bestehenden WEA des WP befinden sich zu großen Teilen auf Forstflächen und teils auf Ackerflächen. Vermeidungsmaßnahmen können hier erhebliche Auswirkungen auf die Fledermäuse verhindern. Diese wurden bereits in den jeweiligen Genehmigungsverfahren berücksichtigt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme **keine erheblichen baubedingten Auswirkungen** zu erwarten sind.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben der Errichtung von acht WEA erfolgt in einem Gebiet, das über eine überdurchschnittliche Artendiversität verfügt. Über den Ackerflächen werden überwiegend geringe bis mittlere Fledermausaktivitäten angegeben. Über den Äckern sind keine regelmäßig genutzten Flugkorridore vorhanden. Von einem Verlust an Jagdhabitaten oder Lebensräumen ist daher nicht auszugehen.



Kollisionen mit den Türmen der WEA sind während des Zugeschehens möglich, da sich dann die hochfliegenden Fledermäuse optisch orientieren und sie so bei ihren vornehmlich nächtlichen Flugaktivitäten die hohen WEA schlecht erkennen können. Kollisionen mit WEA in ihren Jagdhabitaten sind eher unwahrscheinlich, da sich in diesen Fällen die Fledermäuse mittels Ultraschall orientieren. Sie meiden dann die nähere Umgebung der Türme. Insgesamt sind keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen für die Fledermäuse zu erwarten.

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind durch anlagebedingte Auswirkungen nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Gefährdung der Fledermäuse durch Kollisionen ist ein bekanntes und in zahlreichen Studien beschriebenes Phänomen. Die Ursachen hierfür sind sehr verschieden und noch nicht abschließend ausreichend untersucht. Zumindest konnten BAERWALD et al. (2008) nachweisen, dass neben der Kollision mit den Rotoren auch Luftdruckunterschiede im Bereich der Rotorblätter zur Schädigung der Lungen führen, die wiederum den Tod der Fledermäuse bedeuten. Das erklärt, warum äußerlich unverletzte Tiere als Schlagopfer unter WEA gefunden werden.

Die Monate mit den meisten Schlagopfern sind gemäß der Totfundstatistik von DÜRR (2021) der August und der September, ab Mitte Juli ist ein Anwachsen der Totfunde zu verzeichnen und ab Mitte Oktober sinken die Zahlen wieder. Darüber hinaus ist festgestellt worden, dass nicht alle Arten gleichermaßen vom Kollisionsrisiko betroffen sind. In Brandenburg gelten nach TAK Anlage 3 (Stand: 13.12.2010) zum WKE (MLUL 2018b) Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus und Zweifarbfledermaus als besonders schlaggefährdet.

Die Untersuchungen zu Fledermäusen haben ergeben, dass das Gebiet durch vier besonders kollisionsgefährdete Arten, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus und Flughautfledermaus, frequentiert wird.

Gemäß TAK (Anlage 3) werden die Kriterien, für die ein Schutzbereich von 1.000 m gilt, nicht, bzw. sehr wahrscheinlich nicht berührt. Es kommen innerhalb eines Radius von 1.000 m

- keine Fledermauswochenstuben und Männchenquartiere der besonders schlaggefährdeten Arten,
- keine Fledermauswinterquartiere mit regelmäßig >100 überwinternden Tieren oder mehr als 10 Arten,
- keine Reproduktionsschwerpunkte in Wäldern mit >10 reproduzierenden Arten,
- keine Hauptnahrungsflächen der besonders schlaggefährdeten Arten mit >100 zeitgleich jagenden Individuen

Vor.



Aufgefundene Fledermausquartiere befinden sich in der unmittelbar nördlich des Planungsgebietes gelegenen Gehölzfläche und sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Die ermittelten Winterquartiere liegen mehr als 1.000 m von der Vorhabenfläche entfernt (in Ortschaften). Die im 1.000 m Radius um das Planungsgebiet festgestellten Baum- und Sommerquartiere befinden sich außerhalb der Eingriffsbereiche der geplanten WEA. Größere Winterquartiere (> 100 Tiere oder > 10 Arten) sind auch im weiteren Umfeld nicht bekannt.

Größere Konzentrationen von >10 reproduzierenden Fledermausarten bzw. >100 zeitgleich jagenden Tieren schlaggefährdeter Arten sind im Gebiet nicht bekannt und konnten bei der vorliegenden Untersuchung auch nicht festgestellt werden.

Regelmäßig genutzte Flugrouten sowie ein Jagdgebiet wurden nachgewiesen, Zugkorridore konnten nicht festgestellt werden. Bestimmte Gehölzreihen, Waldrandbereiche und Waldwege wurden regelmäßig von den Fledermäusen frequentiert. Hier ist bei der Errichtung der neuen WEA entsprechend der Empfehlungen der Tierökologischen Abstandskriterien in einem Radius von 200 m um diese Strukturen ein Schutzbereich einzuhalten.

Die Ergebnisse der Transektkontrollen geben Hinweise darauf, dass Flugrouten entlang der nahen Waldkanten und den mit Gehölz bestandenen Wegebereichen entlang verlaufen. Der Abstand zu sieben der acht geplanten WEA beträgt weniger als 200 m, womit der Tatbestand des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zum Tragen kommen könnte. Flüge zwischen wegebegleitenden Gehölzstrukturen und den Waldkanten über die Fläche aller geplanter WEA sind ebenfalls nicht auszuschließen.

Aus diesen Gründen wird vorgeschlagen, alle acht geplanten WEA (WEA 1 - 8) vorsorglich gem. TAK (Anlage 3, MLUL 2018b) abzuschalten.

Die Parameter sollen gemäß Anlage 3 des Windkrafterlasses berücksichtigt werden:

- Zeitraum: Mitte Juli bis Mitte September,
- Parameter:
 - bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 5,0 m/s,
 - bei einer Lufttemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$ im Windpark,
 - in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang,
 - kein Niederschlag.

Die als Restriktionsbereich geltenden strukturreichen Laub- und Mischwaldgebiete mit hohem Altholzanteil > 100 ha und Vorkommen von mindestens 10 Fledermausarten sind auf der Vorhabenfläche bzw. in deren Umfeld nicht vorhanden, sodass auch diese Einschränkung entfällt.

Zusammenfassend kann dargestellt werden, dass Schädigungs- und Tötungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG durch Bau, Anlage und Betrieb der geplanten WEA mit



Realisierung der Vermeidungsmaßnahme nicht zu erwarten sind. Ferner sind keine nachhaltigen Verschlechterungen der Erhaltungszustände auf lokaler und biografischer Ebene durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

5.2.1.4 Weitere relevante Tierarten

Das Vorkommen von **Biber** und **Fischotter** ist mangels geeigneter Gewässer im UG ausgeschlossen. Ebenfalls ist eine Nutzung der Vorhabenfläche als Migrationsraum gutachterlich ausgeschlossen. Aufgrund der Bindung der Arten an aquatische Lebensräume und der vorhabenspezifischen Wirkungen sind entsprechend keine Auswirkungen auf Biber und Fischotter zu prognostizieren. Gleiches gilt auch für die Fischfauna auf Grund der Nichtbetroffenheit sowie des Abstandes (ca. 900 m) zu dem nächstgelegenen Gewässer.

Der **Wolf** kann auf den offenen, für ihn ungeeigneten Flächen des Vorhabengebietes jederzeit rechtzeitig Gefahren erkennen und die Flucht ergreifen. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG sind bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten.

Das nächstgelegene Standgewässer im Gebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 900 m nördlich der WEA 1. Es kann Lebensraum von **Amphibien** sein. Migrationsbewegungen von Amphibien durch die Vorhabenfläche sind auf Grund der Lage der geplanten WEA auf Intensivackerschlägen unwahrscheinlich. Bestehenden WEA können die Tiere ausweichen. Betriebsbedingte Auswirkungen sind vorhabenspezifisch nicht zu erwarten. Baubedingte Auswirkungen sind auf Grund der im Vorfeld auszuschließenden Migrationswege durch die Vorhabenfläche nicht absehbar. Ebenfalls ist nicht mit Wanderungsbewegungen im Frühjahr zu rechnen. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG sind bau-, anlage- und betriebsbedingt daher nicht zu erwarten.

Das Gebiet wurde im Zuge der Biotop- und Flächennutzungskartierung hinsichtlich potenzieller Vorkommen von **Zauneidechsen** betrachtet. Dabei wurden geeignete Habitatstrukturen (südliche Waldkanten, ruderaler Fluren entlang von besonnten Wegen, offenere Bereiche, vgl. **Abbildung 14**) festgestellt, die das Vorkommen von Reptilien potenziell ermöglichen. **In der Abbildung 14 werden auch Eingriffsbereiche in diese geeigneten Strukturen dargestellt. Darüber hinaus erfolgen durch das geplante Vorhaben keine weiteren Eingriffe in für Zauneidechsen geeignete Habitate. Durch die Umplanung der Lage der nördlichen Löschwasserkisterne auf Intensivackerflächen konnte der AS die Eingriffe in potenzielle Habitate vermeiden. Im Bereich der Zuwegung nördlich der geplanten WEA 1 verläuft die geplante Zuwegung über einen bestehenden Feldweg und die westlich angrenzende Intensivackerfläche. Bei der Herstellung der Zuwegung werden in diesem Bereich keine Zauneidechsenhabitate beansprucht. Zudem bietet der Forst entlang dieser Westexposition keine geeigneten Habitatbedingungen.**

Die Zuwegung zwischen der WEA 1 und 2 verläuft teilweise nahe einer südexponierten Waldkante. In diesem Bereich ist zur sicheren Abgrenzung und zum Verhindern des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG ein Schutzzaun während der Bauarbeiten zu installieren (Details im AFB, LPR 2022a). Gleichfalls sollen im Bereich der temporären Zuwegung im Nordwesten der Vorhabenfläche von dem Wegeflurstück 16/1 in das Flurstück 4 der Flur 7 Schutzzäune installiert werden (vgl. Anlage 1). Damit ist sichergestellt, dass die ökologische Funktion der potenziell angrenzenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann.

Neben der Betrachtung potenzieller Habitate konnte auch der Nachweis von Zauneidechsen im Rahmen der Kartierungen im Untersuchungsgebiet erbracht werden.

Es ist bekannt, dass in den Ruderalfluren entlang des Feldweges, der durch die südliche Zuwegung zwischen den WEA 6 und 8 gequert wird, Zauneidechsen vorkommen. Ebenfalls ist mit dem Auftreten von Zauneidechsen im Bereich südlichen Löschwasserzisterne zu rechnen. Nach SCHNEEWEIß ET. AL (2014) wandert die Mehrheit der Zauneidechsen nicht mehr als 10 oder 20 m. Ein Einwandern von Individuen auf die Ackerflächen, die keine geeigneten Nahrungspotenziale bieten, ist, auch auf Grund der fehlenden Habitateignung, auszuschließen. Ebenfalls werden Strukturen wie Lesesteinhaufen durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die beanspruchten Ruderalfluren bietet ein allgemeines Lebensraumpotenzial. Entlang des Weges sind genügend Ausweichflächen vorhanden, sodass baubedingt keine erheblichen Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten stattfinden.

Zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG ist es im Bereich der Wegequerung sowie entlang der Ruderalfluren an der südlichen Löschwasserzisterne nötig, baubedingt einen Reptilienschutzzaun zu errichten (vgl. Kap. 6.2 und AFB- Anlage 1). Dieser verhindert ein Einwandern von Individuen auf die Bauflächen. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten kann der Schutzzaun wieder zurückgebaut werden. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind ausgeschlossen.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf Reptilien zu rechnen.

Nachweise zum Vorkommen **hügelbildender Ameisen** (rote Waldameise) bestehen in den Eingriffsbereichen nicht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass erhebliche Auswirkungen auf weitere relevante Tierarten unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind.



5.2.2 Schutzgut Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

Zur Errichtung der geplanten WEA werden baubedingt überwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen. Diese dienen zum Aufbau der WEA bzw. zur Anlieferung der Bauteile. Nach Abschluss der Bauarbeiten können zeitlich befristete Arbeits- und Montageflächen wieder bewirtschaftet werden, sodass eine Wiederherstellung des Biotops erfolgt. Daher stellt die Beanspruchung dieser Flächen keine Beeinträchtigung dar.

Für die Zuwegungen werden neben Ackerflächen folgende Biotoptypen beansprucht:

- | | |
|--------|---|
| 03200 | ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren, |
| 08**** | Laub- und Nadelholzforste nur Kronen/ Wurzeleingriffe (Lichttraumprofil, Schotterung), |
| 07140 | Baumreihen sowie zwei Einzelbäume entlang von Baumreihe: <ul style="list-style-type: none"> ○ Birke mit 1 x 44 cm Stammumfang (SU) ○ Kiefer mit 3 Stämmen insg. 114 cm SU |

Im Wegeflurstück 24 erfolgt der Anschluss der dauerhaften Zuwegung im Kreuzungsbereich des Feldweges zwischen der WEA 6 und 8 sowie in südliche Richtung mit der Feuerwehr- und Servicezufahrt (vgl. Abbildung 35). Dabei werden in der Flur 3 in den Flurstücken 24, 36 und 38/6 Teile der bestehenden Ruderalflur zwischen Feldweg und Acker dauerhaft durch eine geschotterte Zuwegung überprägt. Zudem müssen zwei Einzelbäume entnommen werden (Birke: 44 cm SU; Kiefer insg.: 114 cm SU).



Abbildung 35: Skizze des Zuwegungsbereiches zwischen WEA 6 und WEA 8

rot = Skizze Zuwegung zu WEA 6 & 8 sowie der südlichen Feuerwehr- und Service Zufahrt (rechter Bildbereich)

Im Nordwesten der Vorhabenfläche wird von dem Wegeflurstück 16/1 in der Flur 7 eine temporäre Zuwegung über das Ackerflurstück 4 in östliche Richtung geführt. Dafür wird temporär eine Ruderalflur auf ca. 35 m² zwischen Weg und Acker überprägt. Nach der Fertigstellung der Bauarbeiten wird diese Zuwegung wieder restlos zurückgebaut. Die Biotope können ihre ursprüngliche Funktion wieder uneingeschränkt erlangen.

Im Norden der VHF ist die Anlage einer Löschwasserzisterne in der Flur 6 im Flurstück 5 vorgesehen. In diesem Bereich werden ca. 73 m² intensiv genutzte Ackerfläche dauerhaft überbaut (Schotterung auf ca. 96 m²). Die Löschwasserzisterne selbst befindet sich unterirdisch unter der Intensivackerfläche, sodass darüber weiterhin eine Ackernutzung erfolgen kann.

Von der angrenzenden Wegekreuzung aus erfolgt die Anlage einer Zuwegung für Service- und Feuerwehrfahrzeuge ab dem Wegeflurstück 3 (Flur 6) über einen bestehenden Feldweg im Flurstück 5 zwischen Forst und Ackerfläche (vgl. Abbildung 36). Dieser bereits mit Feldsteinen und Schutt befestigte Feldweg soll neu geschottert werden. Im Zuge dessen ist zu beachten, dass mit der Schotterung auch Wurzelbereiche der angrenzenden Forste überprägt werden und ggf. Schnitte im Lichtraumprofil der Gehölze notwendig werden. Um diese Eingriffe fassbar auf der gesamten Länge des Forstes sinnvoll darzustellen, geht der Gutachter pauschal von einer Kronenüberschirmung von 20 % aus. Diese 20 % werden als Worst-Case-Annahme verwendet, da es in keinem Verhältnis steht auf der gesamten Wegestrecke (ca. 700 m) alle angrenzenden Gehölze der Forstflächen einzeln einzumessen und deren prozentuale Überschirmung mit der Wegefläche zu ermitteln. Insgesamt ergibt sich für diesen Bereich ein Eingriff auf ca. 280 m².



Abbildung 36: befestigter Feldweg (nördliche Service- und Feuerwehrezufahrt)

Im Bereich des südlichen Feldweges wird in der Flur 3 in den Flurstücken 24 und 38/4 eine weitere Löschwasserzisterne angelegt. Die Zuwegung und die Stellfläche für Service- und Feuerwehrfahrzeuge werden eine ca. 100 m² große Ruderalflur, neben ca. 73 m² intensiv genutzter Ackerfläche und einer Schotterung auf ca. 96 m², dauerhaft überprägen. Entlang des Feldweges der südlichen Zuwegung aus Buckow heraus finden zudem dauerhafte Eingriffe in Kronen- und Wurzelräume auf ca. 142 m² statt.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Eingriffe:

- Eingriffe in Kronen-/ Wurzelbereiche des Forstes durch die nördliche Zuwegung der Service- und Feuerwehrezufahrt,
- Eingriffe in Kronen-/ Wurzelbereiche von Baumreihen und Einzelbäumen durch die südliche Zuwegung der Service- und Feuerwehrezufahrt.
- Eingriffe in Ruderalfluren durch die Wegequerung zwischen WEA 6 und WEA 8 und die südliche Löschwasserzisterne.

Konkrete Angaben zu den Eingriffen sind im LBP (LPR 2022c) angegeben.

Unter den genannten Biotopen befinden sich keine besonders seltenen, geschützten oder wertvollen Typen.

Die baubedingten Beeinträchtigungen auf die angrenzenden Biotope (v. a. durch Staubentwicklung) sind zeitlich befristet und betreffen ebenfalls keine hochwertigen bzw. dafür empfindliche Biotope.

Nach § 30 BNatSchG sind für besonders geschützte Biotope bzw. für seltene und gefährdete Pflanzenarten keine Auswirkungen zu erwarten, da diese nicht im Eingriffsbereich vorhanden sind.

Inwieweit besonders geschützte Biotope durch die weiteren zu berücksichtigenden WEA beeinträchtigt werden, kann nicht abschließend benannt werden, da die Zuwegungen und sonstigen beanspruchten Flächen nicht bekannt sind. In jedem Fall kommt es zu weiteren Beanspruchungen von Biotopflächen, wobei es sich überwiegend um Kiefernforste und Ackerflächen handelt. Inwieweit die nach § 30 BNatSchG besonderes geschützten Biotope beansprucht werden, kann nicht abschließend beurteilt werden. Das Vorhaben der Errichtung der geplanten WEA ist jedoch nicht geeignet, die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen erheblich zu vergrößern.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Beeinträchtigungen können zum einen von den Anlagen selbst verursacht werden, zum anderen sind auch Auswirkungen durch die zu schaffenden Infrastrukturen (Kranstellflächen und Zuwegungen) zu erwarten.



Durch die Errichtung der Zuwegungen, der Kranstellflächen und der Fundamente werden Wege, Gehölze, Ruderalfluren und Ackerflächen beansprucht. Dabei handelt es sich überwiegend um Flächen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Geschützte Biotope werden durch das Vorhaben nicht betroffen. Da Vorkommen von gefährdeten oder geschützten Pflanzenarten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten sind, ist die Wahrscheinlichkeit, dass negative Auswirkungen entstehen, sehr gering. Auswirkungen sind kompensierbar.

Die dauerhafte Zuwegung verläuft über Ackerflächen, bestehende Feldwege sowie Ruderalfluren. Die bestehenden Wege müssen entsprechend verbreitert werden. In Bereichen mit begleitender Gehölzvegetation sind Eingriffe in diese Gehölze (Randbiotope) verbunden. In diesem Fall sind absehbare Auswirkungen auf Trauf- und Wurzelbereiche der bestehenden Gehölze zu beschreiben.

Für die geplanten WEA sind anlagebedingte Auswirkungen bereits durch die baubedingten Auswirkungen hinlänglich beschrieben. Es sind keine anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Unter Berücksichtigung des Gesamtkomplexes des UVP-Berichts mit den weiteren zu berücksichtigenden WEA ist festzustellen, dass der Flächenbedarf in jedem Fall zunimmt, wobei es sich überwiegend um Forstflächen und um Ackerflächen handelt. Inwieweit die nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotope beansprucht werden, kann nicht abschließend beurteilt werden, da Zuwegungen der WEA unbekannt sind. Das Vorhaben der Errichtung der geplanten WEA ist jedoch nicht geeignet, die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen erheblich zu vergrößern.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Biotoptypen sind nicht zu erwarten. Als wesentliche Maßnahme zum Schutz des Waldes vor Brandentstehung und -ausbreitung ist der Abstand der WEA-Standorte vom Wald darzustellen. Alle WEA, außer die WEA 3, befinden sich in einem Abstand von weniger als 200 m, sodass der festgelegte Brandschutzabstand von mindestens 200 m nicht eingehalten wird. Im Brandschutzkonzept (TEGTMEIER 2021) wird angegeben, dass die WEA 1,2,4,5 und 6 mit einem Feuerlöschsystem ausgerüstet werden.

Eine Gefährdung des Waldes durch Brandentstehung und -ausbreitung kann jedoch als gering eingeschätzt werden, da die Sicherheitsvorkehrungen der WEA die Wahrscheinlichkeit eines Brandes stark herabsetzen. Es ist daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Waldes auszugehen.



5.3 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Wirkungen konzentrieren sich auf die Inanspruchnahme von Boden durch Arbeits- und Lagerflächen, aber auch auf temporäre Zuwegungen, Wendetrichter und Ausweichbuchten. Teilweise müssen diese Flächen teilversiegelt werden.

Die Teilversiegelungen von temporären Zuwegungen und Wendetrichtern werden nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut. Der Boden wird seine ursprünglichen Funktionen wieder erhalten. Erhebliche Auswirkungen sind nicht vorhanden.

Verdichtungen des Bodens infolge mechanischer Belastungen durch Befahrung und Überstellung sind nicht auszuschließen. Diese Eingriffe in das Schutzgut Boden sollen durch eine Tiefenlockerung der beanspruchten Flächen und durch Entsiegelung der temporär teilversiegelten Flächen wieder beseitigt werden. Bei Umsetzung der Wiederherstellungsmaßnahmen sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden festzustellen.

Beim Ausheben der Fundamente ist der Mutterboden getrennt vom sonstigen Aushubmaterial zu lagern. Nach Einbringen der Fundamente erfolgt eine Verfüllung. Dazu ist dieser Mutterboden wieder schichtgerecht einzubringen, wenn es Witterung und Bindigkeit zulassen.

Bodendenkmale sind vom Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand nicht berührt (BLDAL 2021).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass baubedingt keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Errichtung der Anlagen nimmt Boden in Anspruch. Die Aufstandsflächen (Fundamente) der WEA führen zu einer Vollversiegelung des Bodens, sodass die Bodenfunktionen irreversibel verloren gehen.

Ein Großteil des Bodenaushubs für die Fundamente wird am Mastfuß einer WEA gegenüber dem umgebenden Gelände leicht überhöht angeschüttet. Der Bodenverbrauch wird dadurch reduziert. Durch die Anschüttung von Bodenmaterial am Mastfuß werden die Bodenfunktionen nach Errichtung einer WEA im Bereich des Fundaments mit Ausnahme der vom Turm eingenommenen Fläche sowie der geschotterten Verbindungsflächen teilweise wieder aufgenommen. Das vorgefundene Relief wird durch das Vorhaben allenfalls kleinräumig verändert.

Es wird eine dauerhafte Vollversiegelung durch die Fundamente der WEA erfolgen. Dadurch verliert der Boden alle ihm eigenen Funktionen im Naturhaushalt und für den Menschen. Der anlagebedingte Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung ist als erheblich zu werten.



Die zur Errichtung der WEA benötigten Kranstellflächen und Zuwegungen werden teilversiegelt. Die Wege bleiben dauerhaft zur Wartung und Unterhaltung der WEA bestehen. Dabei wurde berücksichtigt, dass Teile der Zuwegungen bereits als vollversiegelte Flächen bestehen. Da die Zuwegungen und Kranstellflächen teilversiegelt werden, können einige Funktionen des Bodens (z. B. Versickerung von Wasser in den Boden möglich) weiterhin wahrgenommen werden. Dennoch sind die Auswirkungen als erheblich zu bewerten.

Für die WEA sind in Hinblick auf Veränderungen durch den Klimawandel keine negativen Effekte auf den Boden der Umgebung absehbar. Als Hindernisse bremsen Sie den Wind geringfügig ab, sodass Erosionsprozesse eher vermindert werden. Auch ein mögliches Aufweichen von Böden (verminderte Tragfähigkeit) durch Extremregenereignisse ist auf Grund der hohen Wasserdurchlässigkeit im UG kein Problem. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen durch Effekte des Klimawandels durch die geplanten WEA auf das Schutzgut Boden absehbar.

Im Gesamtkontext des UVP-Berichts ist festzustellen, dass der Flächenverbrauch an Boden durch die weiteren zu berücksichtigenden WEA ansteigt und die Auswirkungen flächenmäßig größer werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.

5.4 Schutzgut Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Wirkungen konzentrieren sich auf die Flächeninanspruchnahme durch Arbeits- und Lagerflächen, sowie temporäre Zuwegungen, Wendetrichter und Ausweichbuchten. Dafür werden insgesamt ca. 33.123 m² intensiv genutzte Ackerflächen baubedingt beansprucht. Diese Teilversiegelungen von temporären Zuwegungen und Wendetrichtern werden nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut. Die Flächen werden ihre ursprünglichen Funktionen wieder erhalten. Erhebliche Auswirkungen sind nicht vorhanden.

Bei Umsetzung der Wiederherstellungsmaßnahmen sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche festzustellen.

Durch die Nutzung von bestehenden Wegen können die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche minimiert werden. Für Bau- und Montageflächen werden die Flächen nach Beendigung der Baumaßnahme wieder hergestellt, sodass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass baubedingt keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Errichtung der Anlagen nimmt Fläche in Anspruch. Die Aufstandsflächen der Fundamente (523 m² je WEA) sowie die Anlage von zwei Löschwasserezisternen (zusammen 146 m²) führen zu einer Vollversiegelung der Flächen, sodass die ursprünglichen Flächenfunktionen irreversibel verloren gehen. Dadurch ist es für diese Flächen (insgesamt 4.330 m²) nicht mehr möglich die ursprüngliche Nutzungsart der intensiven ackerbaulichen Landwirtschaft weiterzuführen. Dies hat auf Grund der verhältnismäßig kleinen Flächengröße im geringen Maße Auswirkungen auf den Menschen.

Der anlagebedingte Verlust von Fläche durch Versiegelung ist als gering zu werten.

Mit der Anlage von Fundamentböschungen kommt es zu einer Teilversiegelung von insgesamt ca. 2.171 m². Die zur Errichtung der WEA benötigten Kranstellflächen und Zuwegungen werden auf insgesamt ca. 28.453 m² teilversiegelt. Die Wege bleiben dauerhaft zur Wartung und Unterhaltung der WEA bestehen. Da die Zuwegungen und Kranstellflächen teilversiegelt werden, können ebenfalls vorherige ackerbauliche Nutzungen nicht mehr wahrgenommen werden. Dazu kommen Teilversiegelungen für Service und Feuerwehrezufahrten auf ca. 5.916 m² Intensivackerflächen. Daneben werden für die Löschwasserezisternen Teilversiegelungen auf ca. 96 m² durchgeführt. Im Rahmen der Herstellung von Zuwegungen sowie dem Bau der beiden Löschwasserezisternen werden Ruderalfluren auf einer Gesamtfläche von ca. 290 m² teilversiegelt, sodass diese Fläche der ursprünglichen Nutzung dieses Biotops nicht mehr zur Verfügung steht. Auf Grund der geringen Flächenverbräuche im Vergleich zu den verbleibenden Ackerflächen und Ruderalfluren in der direkten Umgebung sind die Auswirkungen als nicht erheblich zu bewerten.



Anlagebedingt ist der Flächenverbrauch insgesamt als gering zu bewerten. Für dauerhafte Zuwegungen werden im Wesentlichen bestehende Wege genutzt, sodass der Flächenverbrauch auf ein Mindestmaß begrenzt wird. Zudem wird Fläche durch die Aufstandsfläche der Türme (Fundamente und Fundamentschutzbereiche) sowie durch die Kranstellflächen beansprucht. Es ist festzustellen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Flächenverbrauch des bestehenden WP, dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als mittel-erheblich zu bewerten sind.

Im Gesamtkontext des UVP-Berichts ist festzustellen, dass der Flächenverbrauch durch die weiteren zu berücksichtigenden WEA ansteigt und die Auswirkungen flächenmäßig größer werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf den Boden und Fläche zu erwarten.



5.5 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Hinsichtlich des Grundwassers besteht eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit, dass es durch die Bautätigkeit im Havariefall zum Auslaufen von Betriebsstoffen oder Ölen kommen kann. Durch sorgsamem Umgang mit diesen Mitteln ist die Verunreinigung des Grundwassers nahezu auszuschließen. Der Betreiber ist vom Gesetzgeber aufgefordert, im Genehmigungsverfahren die wassergefährdenden Stoffe anzugeben, die bei der Errichtung und im Betrieb der Anlage eingesetzt werden. Er hat der Behörde die relevanten Sicherheitsdatenblätter vorzulegen und den Nachweis der fachgerechten Entsorgung durch zertifizierte und zugelassene Betriebe zu führen. Die Immissionsschutzbehörde überwacht die Einhaltung des fachgerechten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen.

Oberflächengewässer werden durch den Eingriff zur Errichtung der Zuwegungen und der Anlagenstandorte nicht beeinträchtigt. Während der Bautätigkeit sind durch Emissionen der Fahrzeuge und durch mögliche Einträge über Baustellenabwässer und Leckagen an Fahrzeugen und Maschinen Einträge von Schadstoffen in die Umgebung möglich. Diese sind durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Der Grundwasserstand im Gebiet ist mit insgesamt > 40 m unter Flur recht tief liegend, sodass davon auszugehen ist, dass zur Setzung der Fundamente keine temporäre Grundwasserhaltung erforderlich ist.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten, da sich dauerhafte Oberflächengewässer in ausreichender Entfernung zu den WEA-Standorten befinden.

Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass die Grundwasserneubildung durch Vollversiegelungen reduziert werden kann. Die Versiegelung des Bodens wird durch teilversiegelten Ausbau der Zuwegungen und Kranstellflächen sowie durch die Reduzierung der Vollversiegelung auf ein Mindestmaß (Fundamente) so gering wie möglich gehalten. Durch die gute Wasserdurchlässigkeit des Bodens (vgl. Kap. 4.3) ist auch bei Extremereignissen nicht mit signifikanten oberflächlichen Anstauungen von Regenwasser zu rechnen. Das UG befindet sich nicht in einem Gebiet, für das eine signifikante Erhöhung von Starkniederschlägen prognostiziert wird (BRASSEUR et al. 2016). Zudem kann Wasser im Relief in Richtung Südosten abfließen, sodass auch Extremereignisse durch den Klimawandel keine erheblichen Auswirkungen auf die geplanten WEA, bzw. die WEA auf solche Extremereignisse ausüben können.

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades und durch die Tatsache, dass Niederschlagswasser auf angrenzenden Flächen versickern kann, sind die Auswirkungen, auch durch die weiteren zu berücksichtigenden WEA als nicht erheblich zu bewerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Anlagen selbst sind keine Beeinträchtigungen des Wasserkörpers zu erwarten. Notwendige Wartungs- und Kontrollarbeiten sind nur auf den ausgebauten Flächen durchzuführen, wodurch keine Einflussnahme auf die Gewässer im Gebiet auftritt. Es sind insgesamt keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

5.6 Schutzgut Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

Durch Staubentwicklung während der Bautätigkeit kann es zu geringfügigen, zeitlich begrenzten Belastungen der Luft kommen.

Da die Tätigkeiten nahe den nördlich und östlich gelegenen Waldflächen durchgeführt werden, ist die Ausbreitung des Staubs begrenzt. Sie sind als geringe Auswirkungen einzuschätzen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die geplanten Anlagen sollen auf Ackerflächen errichtet werden. Die bereits bestehenden Windenergieanlagen befinden sich ebenfalls auf den umgebenden westlichen Acker- und Forstflächen. Offene Flächen wie Äcker und Grünland stellen im Allgemeinen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Aufgrund der Vollversiegelung wird die Kaltluftproduktion im geringen Maße verringert. Aufgrund der flächenmäßig kleinen Überbauung von Acker und der ausreichenden Verfügbarkeit weiterer Offenlandbereiche in der näheren und weiteren Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass dahingehend keine anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft entstehen.

Die weiteren zu berücksichtigenden und geplanten WEA auf Ackerflächen verringern aufgrund der Versiegelung ebenfalls die Kaltluftproduktion in geringem Umfang. In der Umgebung kommen großflächig Freiflächen (Acker und Grünland) vor, daher sind keine anlagebedingten Auswirkungen auf Klima und Luft zu erwarten.

Die WEA selbst können keine erheblichen Auswirkungen auf die Temperatur oder Luftströmungen ausüben. Erst betriebsbedingt sind solche Auswirkungen absehbar. Moderne WEA sind für den reibungslosen Temperaturbereich zwischen -20° und +50° C ausgelegt. Die Folgen des Klimawandels können gem. BRASSEUR et al. (2016) in Deutschland im Betriebszeitraum der geplanten WEA keine Auswirkungen generieren, die zu Extremereignissen



führen, wodurch die Betriebstemperatur signifikant unter- oder überschritten wird. Damit sind keine Auswirkungen/ Anfälligkeiten von klimatisch bedingten Temperaturänderungen für die geplanten WEA absehbar.

Waldflächen haben eine temperaturnausgleichende Wirkung. Durch die Schaffung von Randstrukturen inmitten der Waldflächen können sich an südexponierten Bereichen wärmere Standorte entwickeln. Diese sind lokal begrenzt und daher nicht als erheblich zu bewerten. Die Vollversiegelung ist verhältnismäßig gering, sodass mikroklimatisch keine erheblichen Eingriffe zu erwarten sind. Für die Zuwegungen ist zu berücksichtigen, dass überwiegend bestehende Wege genutzt werden, die im Wald ebenfalls bereits Schneisen darstellen. Die Teilversiegelung führt daher ebenfalls nicht zu erheblichen Veränderungen, sodass insgesamt durch den gesamten zu berücksichtigenden WP keine anlagebedingten Auswirkungen auf Klima und Luft zu erwarten sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Für langfristige Betrachtung der Auswirkungen auf das Klima ist die Gesamtbetrachtung der Anlagen nötig. Im Betrieb erzeugen WEA nahezu keine Treibhausgase wie CO₂. In der Produktion der Anlagen wird jedoch Energie verbraucht, die äquivalent in eine CO₂ Emission für den gesamten Betriebszeitraum von ca. 20 Jahren umgerechnet werden kann. CO₂ oder klimaneutral ist keine Stromerzeugungsart. Es muss immer erst Energie in die Produktion der jeweiligen Anlage gesteckt werden, um mit dieser danach Energie erzeugen zu können.

WAGNER ET. AL (2007) bewerten in einem ganzheitlichen Vergleich verschiedene Stromerzeugungstechniken in Hinblick auf deren CO₂ - Emissionen. Dabei betrachten sie sowohl die bau-/ anlage-/ und betriebsbedingten Emissionen, wie auch den späteren Abriss in der Gesamtbilanz.

Prinzipiell kann eine WEA nach physikalischen Gesetzmäßigkeiten (Betzcher Wirkungsgrad) maximal ca. 60 % Energieanteil aus der Windströmung entnehmen. Demnach weisen WEA einem entsprechend hohen Wirkungsgrad, im Vergleich zu vielen anderen Stromerzeugungsarten, auf (PV-Anlagen maximal 20 %, Kohlekraftwerke maximal 45 % nach WAGNER ET. AL (2007)).

Die Abbildung 37 verdeutlicht, dass WEA in der Summe im Vergleich zu anderen Stromerzeugungsarten nach Solarthermie und Kernenergie mit ca. 10 – 40 g/kWh die geringsten spezifischen CO₂ - Emissionen aufweisen. WEA emittieren entsprechend nur einen Bruchteil der Emissionen von klassischen Energieerzeugungen wie z. B. Stein- und Braunkohlekraftwerke (750 – 1.200 g/kWh).

Die Effizienz in der Gesamtbilanz ist für WEA im Vergleich zu anderen Stromerzeugungsarten vergleichsweise sehr hoch. Damit stellen WEA eine der klimaneutralsten Varianten der Stromerzeugung dar. Solarthermische Kraftwerke sind in Deutschland auf Grund der geringen Solarstrahlung unrentabel, Kernenergie beinhaltet das Strahlenrisiko verbunden mit Entsorgungs-



problemen der verbrauchten Brennelemente. Die Installation von Wasserkraftwerken ist an spezifische geomorphologische Gegebenheiten gekoppelt und verbraucht riesige Flächen und für Biomasse müssen landwirtschaftliche Flächen genutzt werden, die damit einhergehend für die Produktion von Nahrungsmitteln wegfallen und alle bekannten Umweltprobleme durch Düngung und Pestizideinträge, vor allem einen rapiden Arten- und Diversitätsverlust, nach sich ziehen.

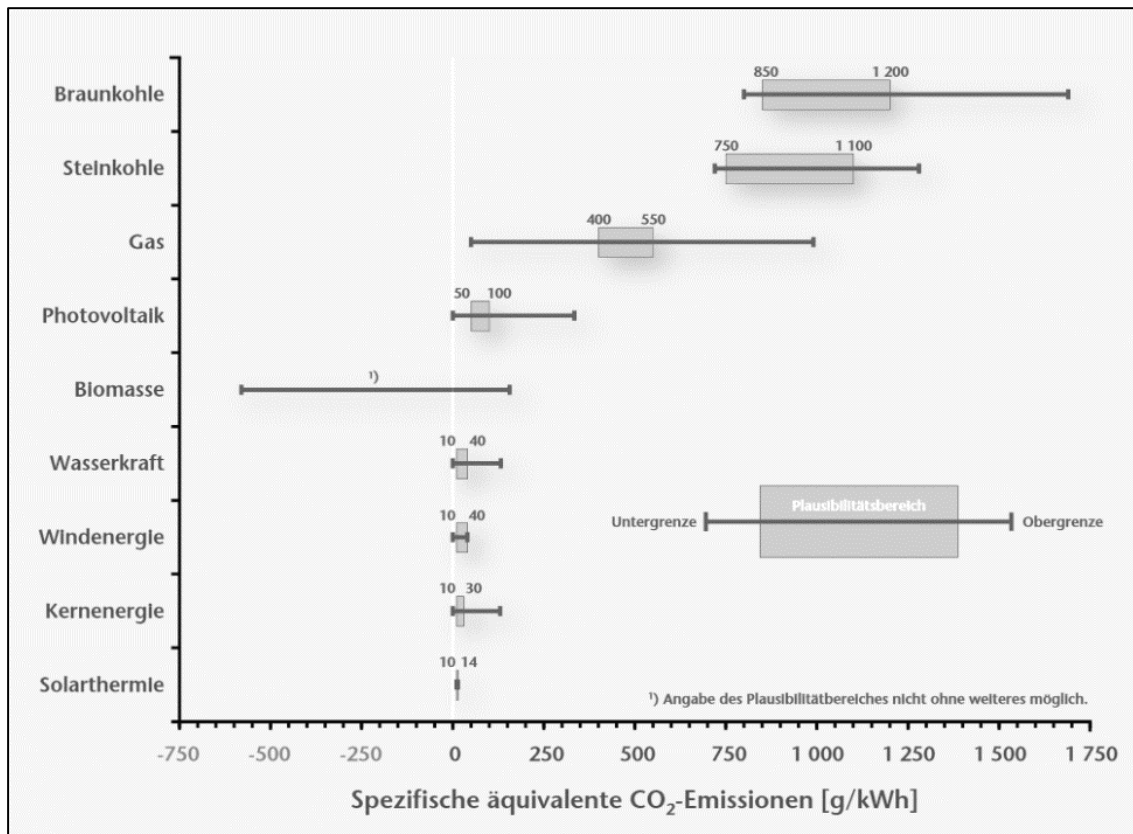


Abbildung 37: Bandbreite der untersuchten Stromerzeugungsarten mit Ergebnisbereichen nach WAGNER ET. AL (2007)

Mikroklima:

Betriebsbedingt führen WEA zu einer lokalen Mischung der umgebenden Luftschichten. Durch die Bewegung der Rotoren verändern sich Luftströmungen, sodass es zu einer Umverteilung von Wärmeschichten in der bodennahen Atmosphäre kommt. Damit verbunden kommt es zu einer Homogenisierung der Temperatur das atmosphärischen Temperaturgradienten (Grenzschicht), was dazu führen kann, dass vor allem im Winter, bzw. nachts im Bereich um die WEA bodennah eine höhere Temperatur vorherrschen kann. Klimatisch führen die WEA jedoch nicht zu einer Erwärmung der Luftschichten, sondern lediglich zu einer Umverteilung der Temperaturgradienten, sodass mikroklimatisch maximal die Homogenisierung der Temperatur nachweisbar ist. Damit sind im Winter, oder nachts mikroklimatische Änderungen messbar, sodass auch minimale Effekte auf die Evapotranspiration auftreten können. Eine Gesamtänderung, bzw. ein Einfluss auf das lokale Klima besteht jedoch nicht (vgl. WD DB 2020). Die wissenschaftliche Datenlage zu eventuellen Komplexzusammenhängen wie WEA und Dürre-/ Hitzeperioden ist noch zu gering um fundiert zitiert zu werden.

5.7 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Beschreibung der Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kommt es zu Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Nahbereich durch die geplanten WEA. Signifikante Auswirkungen im Mittel- und Fernbereich sind nicht zu erwarten. Baufahrzeuge und Kräne verändern zwar zeitweise das Bild der Landschaft, diese Wirkungen sind jedoch nicht von Dauer und sind nicht als erheblich zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch WEA ist stets auszugehen. Eine Vermeidung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist nicht möglich, da ein Verblenden oder Verstellen derartiger Anlagen nicht ausführbar ist. Die Auswirkungen der WEA sind bezüglich der Schwere und Komplexität zu beurteilen. Hier ist die Bewertung des Landschaftsbildes und gegebenenfalls der Vorbelastungen zu berücksichtigen. Nach NOHL (2010) können WEA zu negativen Wirkungen hinsichtlich

- Maßstabsverlust,
- Eigenartsverlust,
- Technische Überfremdung,
- Belastung des Blickfeldes,
- Zerstörung exponierter Standorte oder
- Sichtverriegelung hervorrufen.

Die Erheblichkeit von Auswirkungen ist dabei jedoch stets von der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der bestehenden Kulturlandschaft abhängig. Die Errichtung eines Windparks in Sichtfeldern von ästhetisch hochwertigen Niederungslandschaften bzw. auch in Gebirgslagen mit ihrer besonderen Eigenart ist schwerwiegender zu bewerten, als wenn ein Windpark in eine typische Acker-Wald-Landschaft ohne besondere Merkmale von Eigenart und Vielfalt gebaut wird (NOHL 1993).

Die Darstellung des Landschaftsbildes im **Nahbereich** ergab überwiegend eine gering-mittlere Wertigkeit des Planungsgebietes (siehe Kapitel 4.7) mit nur kleinen punktuellen hohen ästhetischen Wertigkeitsbereichen. Für den Nahbereich bedeutet das Vorhaben ein Einbringen von zusätzlichen technogenen Elementen.

Die weiteren im Gebiet befindlichen WEA befinden sich auf Forst- und Landwirtschaftsflächen, die weit überschaubar sind und somit eine geringe ästhetische Wertigkeit besitzen (vgl. Kapitel 4.7). Sie befinden sich von der Lage zwar nicht im Nahbereich, sind aus diesem heraus jedoch prägnant sichtbar.



Die Auswirkungen im Nahbereich sind auf Grund dieser Vorbelastung als mittel erheblich zu bewerten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die bestehenden WEA bereits erhebliche Auswirkungen im Landschaftsbild bewirken. Die zusätzliche Belastung durch die acht geplanten WEA stellt eine Erweiterung und Verdichtung des Windparks in östliche Richtung dar. Aufgrund der bestehenden WEA in Verbindung der überwiegend mittleren ästhetischen Wertigkeit der Landschaft im Umfeld werden durch die acht geplanten WEA mittlere erhebliche Auswirkungen erwartet.

Für den **Mittelbereich** ist festzustellen, dass mit erheblichen Auswirkungen aufgrund der Höhe der WEA stets zu rechnen ist.

Durch den hohen Anteil an Forstfläche in der Umgebung der geplanten WEA werden diese oft erst oberhalb der Baumkronen bzw. Waldhorizontlinie sichtbar. Lediglich aus den Bereichen um Buckow und Petkus sind gering verstellte direkte Blickbeziehungen auf die WEA möglich. Im Offenland sind die Anlagen aufgrund ihrer Größe in der Landschaft weithin sichtbar.

Zahlreiche Ortschaften des Mittelbereichs befinden sich inmitten landwirtschaftlicher Nutzflächen. Dabei sind die bestehenden WEA und werden die geplanten WEA deutlich im Landschaftsbild sichtbar. Davon betroffen sind die Ortschaften Buckow, Liepe und Petkus. Die Auswirkungen sind erheblich.

Demgegenüber sind die bestehenden Waldflächen des Mittelbereichs als Verschattungsbereiche zu kennzeichnen, d.h. die WEA sind aus diesen Wäldern heraus nicht sichtbar. Dort sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die nachfolgende Fotosimulation zeigt deutlich, dass sich die geplanten WEA erheblich auf das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung auswirken werden. Es ist zu beachten, dass die besondere Eigenart und Schönheit als auch die Vielfalt der Landschaft im Gebiet nicht sehr ausgeprägt ist und die naturbezogene Erholung daher eine untergeordnete Bedeutung im Gebiet besitzt.

Zum Landschaftsbild des Mittelbereichs zählen WEA bereits zu den Elementen im Landschaftsbild und kennzeichnen so ebenfalls die Eigenart des Gebietes. Unter dem Aspekt, dass WEA dem Betrachter auch aufzeigen, dass regenerative und erneuerbare Energien produziert werden und die Region damit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leistet, und bei Berücksichtigung einer sonst geringen Abwechslung im Landschaftsbild, sind die Auswirkungen im Mittelbereich insgesamt als mittel erheblich zu bewerten.

Je nach Blickrichtung wirken die geplanten WEA wie eine Erweiterung des bestehenden WP (aus nördlicher und südlicher Richtung) bzw. wie eine Verdichtung (aus westlicher und östlicher Richtung). Je näher sich der Betrachter an den geplanten Anlagen befindet, desto größer sind die Auswirkungen. Die mittlere Erheblichkeit resultiert hierbei aus der Vielzahl der WEA.



Ästhetisch hochwertige Landschaftsbereiche, wie beispielsweise die Niederungen bei Buckow oder die reliefierten Forstflächen zwischen Damsdorf, Schenkendorf und Glienig, werden durch die WEA weitgehend geschont, sodass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Für die Darstellung und Bewertung der Eingriffe des Vorhabens in den Fernbereich des Landschaftsbildes ist ein differenziertes Bild zu beschreiben.

Mit zunehmender Entfernung werden die Auswirkungen der WEA geringer bis sie sich schließlich auflösen (NOHL 1993). Häufig werden die Sichten durch Bebauung und Waldflächen verschattet, sodass dort keine Auswirkungen zu verzeichnen sind.

Dennoch sind aus verschiedenen Ortschaften die WEA deutlich sichtbar. Dazu gehören: Schöneiche und Gebersdorf. Von erhöhten und frei sichtbaren Standpunkten aus sind auch Sichtbeziehungen aus dem Bereich um Dahme/Mark sowie Baruth/Mark herstellbar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die drehenden Rotoren (Schattenwurf der Rotorblätter) bewirkt. Sie verleihen der Landschaft Unruhe, die durch die Drehbewegungen selbst und durch die sich bewegenden Schattenwürfe entsteht.

Wesentlicher erscheint jedoch die Durchbrechung der Horizontlinie, die aufgrund der Größe der WEA entsteht. Die Auswirkungen sind im Nahbereich der Anlage am stärksten wirksam. Insgesamt führen die betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu geringen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Fotodokumentation und -simulation



Abbildung 38: Fotopunkt 1, Blick von der Landstraße L70 (nordwestlich von Petkus) in südöstliche Richtung über die Ortschaft Petkus auf bestehenden Windpark



Abbildung 39: Visualisierung der geplanten acht WEA, deutliche Erweiterung des WP in den linken, östlichen Bildbereich



Abbildung 40: Fotopunkt 2, Blick aus Damsdorf Richtung Westen auf das bestehende WF Damsdorf (3 x Enercon WEA – rechter Bildbereich)



Abbildung 41: Visualisierung der geplanten acht WEA – Erweiterung in den linken Bildbereich, auf Grund der Entfernung und Verschattung durch den Forst sind die visuellen Wirkungen leicht reduziert



Abbildung 42: Fotopunkt 3, Blick aus dem westlichen Bereich von Buckow auf den bestehenden WP in nördliche Richtung



Abbildung 43: Visualisierung der geplanten acht WEA –erhebliche verdichtende und erweiternde Wirkung in den rechten (östlichen) Bildbereich



Abbildung 44: Fotopunkt 4, Liepe mit Blick in nordöstliche Richtung auf bestehende WEA des WP/ WF (auch WF Damsdorf mit 3 x Enercon WEA im mittleren Bereich sichtbar)



Abbildung 45: Visualisierung der geplanten acht WEA – deutliche optische Verdichtung der bestehenden WP/ WF

5.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die in der Tabelle 14 und Tabelle 15 aufgelisteten Kultur- und Sachgüter werden durch die geplanten Anlagen in ihrer Eigenart und Bedeutung nicht erheblich beeinträchtigt, da diese größtenteils erst durch direkte Sichtung wahrgenommen werden und daher nicht in weitreichende Sichtbeziehungen mit den WEA zu setzen sind. Die im näheren Umfeld vorhandenen Kultur- und sonstigen Sachgüter sind im Kapitel 4.8. genannt.

Baubedingte Auswirkungen

Es entstehen durch den Baubetrieb und das Aufstellen der WEA baubedingte Auswirkungen. Diese Beeinträchtigungen sind zeitweilig und stören die Blickbeziehungen zu den aufgeführten Kultur- und Sachgütern nicht nachhaltig.

Bodendenkmale im direkten Bereich des Vorhabens (Standortbereiche der WEA) sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt ((BLDAL) Abt. Bodendenkmalpflege/ Archäologisches Landesmuseum vom 03. Mai 2021). So können Beeinträchtigungen durch die Errichtung der WEA ausgeschlossen werden.

Sollten bei Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden, sind diese der unteren und oberen Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und zu sichern. § 11 BbgDSchG ist entsprechend anzuwenden. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Es treten durch die weite Sichtbarkeit der WEA anlagenbedingte Auswirkungen auf und können zu Beeinträchtigungen im Blickfeld auf die Kultur- und sonstigen Sachgüter führen. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch das Errichten der geplanten WEA die möglichen Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen zu den Kultur- und sonstigen Sachgütern als nicht erheblich zu bewerten sind.

Dies begründet sich zum einen in der Vorbelastung des Gebietes (mindestens 27 bestehende WEA), die bereits eine Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen bewirkt (z. B. auf die Ortslagen von Wahlsdorf und Petkus). Zum anderen dadurch, dass die Wälder und das Relief im Gebiet Sichtachsen auf die Kulturgüter vielfach verstellen und die Kulturdenkmäler häufig von Bäumen und kleinen Gehölzen umstanden sind (z. B. Kirche Buckow), sodass auch hier keine Sichtachsen in die Landschaft hinauswirken. Weiterhin sind im Plangebiet die Kultur- und Sachgüter aus der freien Landschaft heraus häufig nicht sichtbar. Aufgrund ihrer geringen Höhe entstehen keine weitreichenden Blickbeziehungen auf markante Punkte. Kirchen treten häufig nicht ins direkte Sichtfeld mit den WEA.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Kultur- bzw. sonstigen Sachgüter, die über die anlagebedingten Auswirkungen hinausgehen, sind nicht zu erwarten.



5.9 Wechselwirkungen

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild bewirken auch eine Beeinträchtigung der naturnahen Erholung. Eine Verstärkung der Auswirkungen aufgrund dieser Wechselwirkungen erfolgt nicht.

Hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und Wasser ist festzustellen, dass die Beseitigung des Mutterbodens zur Fundamentherstellung eine Erhöhung der Gefährdung des Grundwassers vor Verunreinigungen darstellt. Ein großer Teil wird dabei wieder mit Mutterboden überdeckt, wenn Witterung und Bindigkeit es zulassen, sodass die Auswirkungen zeitlich begrenzt sind. Die Wahrscheinlichkeit negativer Auswirkungen auf das Grundwasser ist, wie eingangs dargestellt, gering.

Eine Beeinträchtigung der Sickerwasserrate durch die Teil- und Vollversiegelung ist nicht zu erwarten. Das Wasser kann auf angrenzenden Flächen versickern, sodass die Auswirkungen als sehr gering einzuschätzen sind.

5.10 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen ist festzustellen, dass diese lokal begrenzt sind. Lediglich die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wirken regional weit in die Landschaft. Bis zur polnischen Grenze im Osten sind es rund 90 km, sodass grenzüberschreitende Auswirkungen ausgeschlossen sind.

Insgesamt sind grenzüberschreitende Wirkungen in Form von optischer Sichtbarkeit, aber auch von Emissionen jeglicher Art, ausgeschlossen.

5.11 Fachrechtliche Schutzgebiete und –objekte

5.11.1 Natura 2000 – Gebiete (FFH / SPA Gebiete)

In der näheren Umgebung der geplanten WEA befinden sich keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete. In der Umgebung und unter Berücksichtigung der Vorbelastung sind die in Tabelle 16 angegebenen NATURA 2000 Gebiete relevant. Die Karte 5 stellt diese graphisch dar.



Tabelle 16: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Schutz-status	Name	Verordnung / Nummer	Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA
FFH	Heidehof - Golmberg	DE 3945-303	2,2 km
FFH	Wacholderheiden bei Sellendorf	DE 4047-305	3,3 km
FFH	Dahmetal Ergänzung	DE 4047-306	8,5 km
SPA	Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West	DE 3945-421	2,2 km

Für die FFH-Gebiete wurden seitens des Landes Brandenburg Standard-Datenbögen erarbeitet, die nach derzeitigem Kenntnisstand die Gebietsmerkmale sowie die Schutzziele und -zwecke der Gebiete darstellen. Gleichzeitig sind die vorkommenden Arten (nach Kenntnisstand) des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. Anhang I der Vogelschutzrichtlinie enthalten. Nachfolgend soll ein Überblick über die Gebiete und deren Schutzzweck entsprechend der Standard-Datenbögen des LfU Brandenburg gegeben werden.

FFH-Gebiet Heidehof - Golmberg

- einer der größten Binnendünenräume Deutschlands, ausgedehnte Sandheiden und Vorwälder aus Birke, Kiefer, Aspe und Eichen, Reste naturnaher, reich strukturierter Eichenbestände und eines Rotbuchenbestandes auf dem Golmberg und kleine Quellbereiche,
- Hoher Anteil an Lebensraumtypen und Vorkommen von Arten der Anh. I u. II der FFH RL, eigenständig funktionierendes Element im Schutzgebietssystem Natura 2000 Ehemaliger Truppenübungsplatz. Einer der größten klassischen Binnendünenräume Deutschlands mit aktuell noch natürlicher geologischer und biologischer Sukzession.

Erhaltungsziel: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH - Richtlinie, großfl. Entw. nat. Eichenwaldgesellschaften.

Notwendige Maßnahmen: Totholz erhalten, keine Gewässerunterhaltung

Im SDB benannte Arten:

Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
Wolf	<i>Canis lupus</i>
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>

Im SDB benannte Biotope:

9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche
9110	Hainsimsen-Buchenwälder
2310	Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen
4030	Trockene Heiden



2330	Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen
6120	Subkontinentale basenreiche Sandrasen

FFH-Gebiet Wacholderheiden bei Sellendorf

- Landesweit bedeutsamstes Vorkommen von Wacholderheiden, noch in historischer Zeit offene Bestände, in den letzten Jahrzehnten wegen fehlender Pflege stark mit anderen Gehölzen durchwachsen,
- Vorkommen typischer Trockenheidevegetation mit Wacholder und Besenginster.

Erhaltungsziel: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie

Im SDB benannte Biotope:

5130	Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen
------	---

FFH-Gebiet Dahmetal Ergänzung

- Dahmetal mit naturnahen Bereichen des Moosebruches, Niedermoorböden mit Schilfröhricht, nährstoffarme Feuchtwiesen, Erlen-Eschenwald und Grauweidengebüschen.
- Vorkommen von Fischotter und Elbebiber sowie Fluthahnenfuß- und Laichkrautgesellschaften, Moorwiese Zützen als eine der letzten salzbeeinflussten Standorte im Naturraum und Pfeifengraswiesen.

Erhaltungsziel: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH - Richtlinie.

Notwendige Maßnahmen: Mahd, Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft fördern, Müll berräumen, Erhalt der ursprünglichen Wasserqualität, Anlage und Pflege von Gewässerrandstreifen.

Im SDB benannte Arten:

Fischotter	<i>Lutra lutra</i>
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>

Im SDB benannte Biotope:

6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6510	Magere Flachland- Mähwiesen
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche
91E0	Erlen- Eschen- und Weichholzaunenwälder
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder
1340	Binnenland-Salzstellen
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation



SPA-Gebiet Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West

- Großflächigkeit, Unzerschnittenheit, Ausdehnung und der mosaikartigen Biotopzusammensetzung.

Erhaltungsziel: Erhaltung, Schutz und Wiederherstellung der Vogelarten des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG, der Zug- und Wasservogelarten und ihrer Lebensräume.

Im SDB benannte Anhang I Vogelarten:

- *Anthus campestris*, *Caprimulgus europaeus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Dendrocopos medius*, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Falco peregrinus*, *Grus grus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Pandion haliaetus*, *Pernis apivorus*, *Sylvia nisoria*

Im SDB benannte Zugvögel:

- *Charadrius dubius*, *Falco subbuteo*, *Lanius excubitor*, *Riparia riparia*, *Saxicola rubetra*, *Scolopax rusticola*, *Upupa epops*

Eine Beeinträchtigung der Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-RL kann aufgrund der Entfernung und der fehlenden direkten Wirkung der WEA ausgeschlossen werden.

In den jeweiligen SDB werden nach Anhängen II und IV der FFH-RL geschützten Arten als Erhaltungsziele genannt.

Eine Beeinträchtigung der zuvor genannten Erhaltungsziele durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 5.2.1.). Das Vorhaben ist nicht geeignet, Wirkungen auf die genannten Arten hervorzurufen. Austausch- oder Migrationsbeziehungen sind auch aufgrund fehlender aquatischer Lebensräume im Vorhabengebiet nicht möglich. Eine Notwendigkeit der Erarbeitung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich nicht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand durch das Vorhaben **keine erheblichen negativen Auswirkungen** auf Natura 2000 Schutzgebiete und deren Erhaltungsziele absehbar sind.

5.11.2 Sonstige fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte

Tabelle 17: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Schutz-status	Name	Verordnung / Nummer	Entfernung zur nächsten geplanten WEA
NSG	Heidehof - Golmberg	Verordnung über das Naturschutzgebiet "Heidehof - Golmberg" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 18.11.1999	2,2 km
LSG	Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide	Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide" des Landkreises Teltow-Fläming vom 28.06.2017	7,2 km

NSG Heidehof - Golmberg

Der Schutzzweck des gesamten Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und Entwicklung einer großräumig unzerschnittenen und in weiten Bereichen nährstoffarm gebliebenen Altmoränenlandschaft des Niederen Fläming mit ihrer außergewöhnlichen Artenvielfalt und ihrem Naturentwicklungspotenzial und dem überregional bedeutsamen Biotopverbund trockener Lebensräume.

Beispielhaft werden in der Verordnung Lebensräume für folgende, nach BNatSchG besonders geschützte, Arten genannt:

Brachpieper	Neuntöter	Wespenbussard
Calluna Sandheiden	Mopsfledermaus	
Bechsteinfledermaus	Großes Mausohr	Kammolch
Heldbock	Hirschkäfer	Wolf

An vorkommenden Biotoptypen werden vor allem folgende genannt:

- Hainsimsen-Buchenwald,
- Calluna Sandheiden,
- Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis,
- alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur.

Die Naturschutzgebiete der Umgebung dienen vornehmlich dem Erhalt und der Entwicklung der jeweils in den NSG vorkommenden Lebensräumen und besonders und streng geschützter Ar-



ten. Gleichzeitig dienen NSG zur Verbesserung der Biotopverbundfunktion in der Landschaft. Eine Beeinträchtigung der Schutzziele und -zwecke der Naturschutzgebiete sowie der Biotopverbundfunktion ist durch die geplanten und die zu berücksichtigenden WEA nicht gegeben. Die Errichtung der WEA entfaltet keine direkte Wirkung auf die genannten Ziele.

LSG Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide

Der Schutzzweck des LSG ist die:

- Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Erhaltung oder Wiederherstellung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit
- die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des eiszeitlich geformten und durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsbildes mit ausgedehnten Wäldern, Äckern und Grünlandflächen und kleinstrukturierten Ortsrändern der Naturgüter,
- die Entwicklung einer naturverträglichen, nachhaltigen Landnutzung, insbesondere die Förderung eines naturnahen und standortgerechten Waldbaus und die dem Standort angepasste Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden auf den Niedermoorstandorten des Urstromtales,
- die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung, insbesondere als naturnaher Erholungsraum mit reizvollem Landschaftsbild und der Möglichkeit vielfältigen Landschaftserlebens
- die Bewahrung unzerschnittener Landschaftsräume.

Landschaftsschutzgebiete dienen primär der Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholungsnutzung. Die Schutzziele der Gebiete sind vordringlich darauf ausgerichtet. Eine mögliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben der Errichtung von WEA wäre so über das Landschaftsbild zu erfassen. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch im Bereich des LSG ist auf Grund der Entfernung unwahrscheinlich. Mit steigender Entfernung wird die Wirkung der WEA in der Landschaft geringer, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des LSG zu erwarten sind.

Aufgrund der hohen Waldanteile sowie der zahlreichen Hecken, Baumreihen und Alleen der umgebenden Landschaft ist der direkte Blick auf die geplante WEA an vielen Stellen nur eingeschränkt möglich. Auswirkungen der geplanten und zu berücksichtigenden WEA auf die naturbezogene Erholungsnutzung werden als gering erheblich eingestuft.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand durch das Vorhaben **keine erheblichen negativen Auswirkungen** auf sonstige fachrechtliche Schutzgebiete und deren Schutzzwecke absehbar sind.



5.12 Besonderer Artenschutz

Für das Projekt wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) erarbeitet (LPR 2022a). Dort sind alle relevanten Tier- und Pflanzenarten geprüft worden.

Es sind zwingend Vermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG erforderlich (siehe Kapitel 6.1). Dazu zählen:

- **V 1 – Verlegung der Bautätigkeit (Errichtung von Fundamenten, Trassenführung für Leitungen und Zufahrtswege) außerhalb der Brutzeiten von Vögeln**
- **V 2 – Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanter Arten vor Baubeginn**
- **V 3 – vorsorgliche Abschaltung aller WEA zum Fledermausschutz**
- **V 4 – Installation von Reptilienschutzzäunen**

Bei Berücksichtigung und Umsetzung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. a Nr. 1 - 3 BNatSchG durch das Vorhaben ausgeschlossen.

5.13 Darstellung des derzeitigen Umweltzustands und der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Die Anlagenstandorte samt Kranstellflächen sind auf intensiv genutzten Ackerflächen geplant. Zur Herstellung der Zuwegung finden Eingriffe in Gehölze statt. Das Gebiet wird aktuell landwirtschaftlich genutzt.

Bei Realisierung des Vorhabens stehen Ackerflächen für die Betriebsdauer der WEA nicht mehr ihrer ursprünglichen Nutzung zur Verfügung.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden Eingriffe in Gehölze und eine Staudenflur vermieden. Da diese Eingriffe nur im geringen Umfang stattfinden, sind keine signifikanten Änderungen zum bestehenden Zustand abzusehen. Die im größeren Umfang beanspruchten Ackerflächen können weiterhin als solche genutzt werden. Es wird jedoch keine Energieproduktion auf den Flächen stattfinden. Das WEG 37 Schlenzer-Wahlsdorfer Heide (HAVELLAND-FLÄMING 2020) wäre weniger genutzt, sodass auch regionalplanerisch wichtige Flächen der Energiegewinnung entzogen bleiben. Ein nicht ausgenutztes WEG würde den Klimazielen der Bundesre-



gierung sowie des Bundeslandes Brandenburg und damit dem überwiegend öffentlichen Interesse entgegenstehen.

5.14 Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb/Havarien und Naturgefahren

Für die geplanten WEA wurde bereits bei der Standortwahl darauf geachtet, dass Sicherheitsabstände zu Verkehrsanlagen, Energiefreileitungen und unterirdischen Versorgungsleitungen eingehalten werden. Keine der geplanten WEA befindet sich innerhalb rechtlich oder fachlich festgesetzter Abstands festsetzungen. Eine Gefährdung der technischen Infrastruktur kann auch bei einem nicht bestimmungsmäßigen Betrieb/Havarie ausgeschlossen werden. Risiken schwerer Unfälle und/oder von Katastrophen, die für das betroffene Projekt relevant sind, einschließlich solcher, die wissenschaftliche Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind wurden bereits in den vorhergehenden Teilen des Kapitels 5 thematisiert. Im Folgenden soll auf weitere, bisher nicht einzuordnende Punkte eingegangen werden.

Standsicherheit

Die Standsicherheit der WEA wird im Wesentlichen durch die Statik der WEA und die Turbulenzen untereinander bestimmt. Die Standsicherheit der WEA wird durch einen Prüfstatiker nachgeprüft.

Eiswurf/Eisfall

Durch bestimmte Witterungsumstände (Feuchtigkeit, Temperatur) kann sich an den Rotorblättern mitunter Eis entwickeln und ablagern. Aufgrund der Drehung des Rotors besteht die Gefahr des Eisabwurfes. Zur Minderung dieser Gefahren kann ein Eisabschaltmodul an den Anlagen installiert werden. Die Anlage wird bei auftretender Gefahr durch Eisabwurf automatisch abgeschaltet.

Blitzschutz

Alle WEA sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, um Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik und Steuerungen möglichst gering zu halten.

Das Blitzschutzsystem umfasst den äußeren und inneren Blitzschutz inklusive der EMV. Das Konzept des äußeren Blitzschutzsystems deckt die Aufgabe des Auffangens der Blitze sowie die sichere Ableitung des Blitzstroms gegen Erde ab. Die Rotorblätter sind mit mehreren Blitzrezeptoren ausgestattet. Sie leiten den Blitzstrom direkt zur Rotornabe, der dann zum geerdeten Maschinenträger abgeleitet wird. Der innere Blitzschutz betrifft den Schutz der inneren elektrischen Systeme gegen induzierte Überspannungen (durch Blitzwirkungen oder Schaltvorgänge in der elektrischen Anlage). Als wichtiger Bestandteil des Blitzschutzsystems begrenzt die Erdungsanlage Überspannungen durch Blitzeinschläge und ermöglicht eine niederimpedante Ableitung des Blitzstromes in das Erdreich. Ebenso leistet die Erdungsanlage einen wichtigen Beitrag zur Einhaltung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) eingesetzt (s. Herstellerangaben unter Kap. 6.2. BImSchG-Antrag).



Brandschutz

Zu den umfangreichen Maßnahmen zum Brandschutz wurden seitens TEGTMEIER (2021) ein Brandschutzkonzept für die acht geplanten WEA erstellt. Hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes wurden bereits bei der Materialauswahl (baulicher Brandschutz) auf eine Brandlastminimierung geachtet.

Anlagentechnisch werden in den WEA 1, 2, 3, 5 und 6, aufgrund der Lage nahe des Waldes und der damit verbundenen erhöhten Brandgefahr, automatische Feuerlöschanlagen (Delta4000) installiert. Somit kann eine wirksame Minimierung der Brandgefahr erzielt werden.

Im Brandfall wird die Turbine automatisch abgeschaltet und in einen sicheren Zustand gebracht.

Im Fall eines Brandes ist eine Brandbekämpfung der WEA nur bedingt möglich. Die Brandbekämpfung begrenzt sich auf die Umgebung der WEA (vgl. TEGTMEIER 2021, Kap. 6.6.2f). Das Löschwasser wird über zwei Zisternen bereitgestellt.

Auslaufen wassergefährdender Stoffe

Datenangaben zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden vom Hersteller erbracht.

Die WEA besitzen insgesamt nur ein geringes Potenzial der Boden- und Grundwasserverunreinigungen, da nur mit geringen Mengen gefährdender Stoffe umgegangen wird.

Das Vorhaben erfordert die Handhabung (keine Lagerung) wassergefährdender Stoffe (Wassergefährdungsklassen 1 und 2 „schwach wassergefährdend“ bzw. „wassergefährdend“) wie Getriebe- und Hydrauliköle, Hydraulik- und Frostschutz bzw. Kühlflüssigkeiten sowie Schmierfette die teilweise in Intervallen von 1 bis 5 Jahren ausgetauscht werden müssen. Der Umgang erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik gemäß den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern (s. Antragsunterlagen unter Punkt 3.5.1, BlmSchG-Antrag) und Maßgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 62 WHG). Mögliche Störfälle durch Austritt von Ölen beim Betrieb der Ablagen oder beim Umfüllen von Ölen werden durch entsprechende Dichtungs- bzw. Sicherheitssysteme vermieden. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch die Verunreinigung von Boden und Grundwasser sind nicht zu erwarten.

Die Maßnahmen sind geeignet, einen wirksamen Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Verunreinigungen zu gewährleisten.

Sonstige Natur-/ Georisiken

Das UG befindet sich nicht in einem Gefährdungsgebiet für Erdbeben, Erdrutsche oder Erdfälle. Es liegt außerhalb von Hochwasserrisiko bzw. Überschwemmungsgebieten. Es liegt in der Schnee- und Windlastzone 2. Insgesamt sind damit auch bei Beachtung von Worst-Case-Folgen durch den Klimawandel (v. a. Extremereignisse) für die geplanten WEA keine relevanten Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen absehbar.



6. Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und ggf. Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter

6.1 Merkmale des Vorhabens und des Standorts zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Nutzung alternativer Energien und hier die Nutzung von Windenergie haben aus der Sicht des Umweltschutzes den Vorteil, dass sie sich einer nahezu unerschöpflichen Energiequelle bedienen und dabei weder Luftschadstoffe, Reststoffe, Abwärme oder Abfälle abgeben. Gegenüber fossilen Energieträgern und der Atomenergie ist die Nutzung von Windenergie als wesentlich umweltfreundlicher zu betrachten. Dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Absatz 3 Nummer 4 des BNatSchG, eine besondere Bedeutung zu.

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen wurde bereits bei der Wahl der Standorte der geplanten WEA Maßnahmen getroffen:

- Einhaltung von Abständen zu den Außengrenzen von NSG,
- Einhaltung von Abständen zu geschützten Landschaftsbestandteilen,
- Einhaltung von Abständen zu Brut- und Rastgebieten gefährdeter Vogelarten, Rast- und Überwinterungsgebiete von Zugvögeln (nach TAK, MLUL 2018b),
- möglichst konfliktarme Gestaltung der sonstigen in Anspruch zu nehmenden Flächen (spez. Fauna),
- Planung der WEA an bereits vorbelasteten Standorten (hier Bestands-Windkraftanlagen).

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung von Auswirkungen

Gutachterlich werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen vorgeschlagen:

Schutzgut Menschen

- Beachtung der Abschaltzeiten bzgl. Schattenimmissionen (GICON 2021b):
 - 48 h 41 min für die WEA 8,
 - Kommt ein Modul zum Einsatz, welches meteorologische Größen mit auswertet, sind deutlich geringere Abschaltzeiten zu erwarten. Die schattenwurfbedingten Abschaltzeiten der einzelnen WEA sind durch die Vernetzung in gewissen Grenzen variabel zu gestalten.
- Beachtung der Schallimmissionen ist der Betrieb unter Beachtung von Auflagen möglich (vgl. Kap. 5.1) (GICON 2021a).



Schutzgut Tiere

V 1 – Verlegung der Bautätigkeit (Errichtung von Fundamenten, Trassenführung für Leitungen und Zufahrtswege) außerhalb der Brutzeiten von Vögeln

Zur Vermeidung von Störungstatbeständen soll die Bauzeit außerhalb der Brutzeit von Vögeln gewählt werden, nach folgenden Parametern:

- im Bereich der WEA 2 bis 8: Bauzeit nicht vom 01.03. bis 15.07.
- im Bereich der WEA 1 (300 m-Umkreis) ist zum Schutz des Kolkraben-/Baumfalkenbrutplatzes vor baubedingten Störungen eine verlängerte Brutzeit zu beachten (15.01. – 31.08.).

Kann der Bauherr nicht sicherstellen, dass während der Brutzeit eine Bautätigkeit unterbleibt, so sollte in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde eine ökologische Baubegleitung stattfinden. Die Begleitung wird in der Art durchgeführt, dass eine Begehung durch einen vom Bauherrn zu beauftragenden Fachgutachter vor der Bautätigkeit erfolgt und danach unter der Voraussetzung der Nichtbetroffenheit von Brutvögeln aller 14 – 20 Tage neue Kontrollen stattfinden. Der Fachgutachter wird je Termin Bericht erstatten bzw. sich bei positivem Befund unverzüglich mit der Behörde in Verbindung setzen und die notwendigen Maßnahmen abstimmen.

Alternativ ist der Einsatz von Flatterbändern zu empfehlen, um eine Brut von Bodenbrütern auf der VHF vor bzw. während der Bauzeit auszuschließen. Zur Vergrämung von Bodenbrütern auf den betroffenen Flächen sollten diese ab Anfang April (Brutzeitbeginn der Feldlerche) bis zum Baubeginn mit Flatterband um- und überspannt werden. Zusätzlich soll die Fläche vor dem 01.03. schwarz geackert werden, bzw. der Oberboden abgeschoben werden, um die Fläche unattraktiv für Brutvögel zu halten. Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme ist regelmäßig durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren. Anschließend ist im durchgängig laufenden Baubetrieb nicht mehr davon auszugehen, dass sich Brutvögel ansiedeln.

V 2 – Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanter Arten vor Baubeginn

Bei den Erfassungen des Eingriffsbereichs wurden Höhlen- und Biotopbäume und auch Ameisennester erfasst. Es konnten keine genutzten Quartiere von Vögeln oder Fledermäusen sowie betroffene Ameisennester festgestellt werden. Der Tatsache entsprechend, dass sich neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten wieder herausbilden können, sollte die Vermeidungsmaßnahme V 2 realisiert werden.

Um baubedingtes Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen bzw. deren Töten zu vermeiden, sind vor Baubeginn, nach Abstecken der geplanten Rodungsflächen, die Flächen hinsichtlich des Vorkommens von Höhlen, Spalten, Ameisennestern etc. nochmals zu untersuchen. Dies hat durch einen entsprechenden Fachgutachter (z. B. Fledermauskundler) zu erfolgen.

Bei positivem Befund sind beispielhaft folgende weitere Maßnahmen zu benennen:

- Sicherung von Fledermausquartieren und -bäumen,



- soweit möglich, erschütterungsfreie Bergung und Umsetzung der Quartierlage in unmittelbare Nachbarschaft, jedoch nicht inmitten umgebender WEA. Die Lage soll einen Schutz vor Prädatoren und Witterungseinflüssen bieten und den Tieren einen freien An- und Abflug ermöglichen,
- Vergrämung durch Flatterbänder (vgl. V 1),
- Entnahme und Wiederaufstellung von Quartierbäumen,
- Schutzzaun für Nest der Waldameise,
- Umsiedlung von Ameisennestern in Abstimmung mit der Brbg. Ameisenschutzware,
- Verlegung der Zuwegungsbereiche,
- Errichtung von Leiteinrichtungen.

Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde haben zu erfolgen.

V 3 – vorsorgliche Abschaltung aller WEA zum Fledermausschutz

Aufgrund der Nähe der WEA zur Waldkante (Jagdstrukturen) wird zur Verhinderung einer signifikanten Erhöhung des artspezifischen Kollisionsrisikos vorgeschlagen, alle geplanten acht WEA vorsorglich gem. TAK (Anlage 3, MLUL 2018b) abzuschalten.

Abschaltung der WEA (nach Anlage 3 Punkt 6 des Windkrafteerlasses):

- Zeitraum: Mitte Juli bis Mitte September
- Parameter: bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 5,0 m/s,
bei einer Lufttemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$ im Windpark,
in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang
kein Niederschlag.

V 4 – Installation von Reptilienschutzzäunen

Im südlichen Vorhabenbereich quert die Zuwegung zwischen der WEA 6 und WEA 8 einen Feldweg. An dieser Querung ist im Bereich der Ruderalfluren links und rechts des Weges durch die Installation von Schutzzäunen ein Einwandern von möglichen Zauneidechsen auf die Eingriffsflächen zu verhindern. Im Bereich des Feldweges ist ggf. eine Aussparung für Fahrzeuge vorzusehen, die den Feldweg zwischen Petkus und Buckow nutzen (ggf. wenn umsetzbar: umklappbare Zaunhalter, die nach dem Überfahren wieder aufgestellt werden können). Im Süden des Vorhabengebietes, angrenzend an die dauerhafte Zufahrt, beansprucht eine Löschwasserzisterne eine Ruderalflur. Im Nordwesten beansprucht eine temporäre Zufahrt ebenfalls eine Ruderalflur. Diese Ruderalfluren sind durch einen Schutzzaun vor einem Einwandern von Zauneidechsen abzugrenzen. Details zur Lage der Zäune sind in der Anlage 1 (AFB) angegeben.

Schutzgut Pflanzen

- Begrenzung der beanspruchten Gehölze sowie von Ruderalfluren auf ein notwendiges Mindestmaß,

Schutzgut Boden und Fläche

- Sorgsamer Umgang mit verunreinigenden Stoffen während der Bautätigkeit,



- Begrenzung der Versiegelung auf ein notwendiges Mindestmaß,
- Teilversiegelung von Kranstellflächen und Zuwegungen,
- Vermeidung der Nutzung von Flächen außerhalb der angegebenen Montage- und Abstellflächen (Verhinderung umfangreicher Verdichtungen),
- Tiefenlockerung der baubedingt beanspruchten Flächen zur Beseitigung von Verdichtungen,

Schutzgut Wasser

- Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bautätigkeit,
- Havarievorsorge beim Einsatz von Wasserschadstoffen,
- Verwendung wasserdurchlässiger Befestigungen für Zufahrten und Kranstellflächen.

Schutzgut Klima/Luft

- Keine

Schutzgut Landschaft

- keine

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- keine Beanspruchung der bekannten Bodendenkmale,
- Prospektion zum Vorkommen begründet vermuteter Bodendenkmäler.

6.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Grundlage der Ermittlung der Größenordnungen zur Kompensation von Eingriffen durch WEA sind die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009) in Bezug auf den Naturhaushalt (Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft) und der Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen vom 31.01.2018.

Eine detaillierte Ausführung der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LPR 2022c) enthalten, sodass hier lediglich die zusammengefassten Auszüge dargestellt werden.

In Summe ergibt sich ein gesamter Kompensationsflächenbedarf für das Projekt der Errichtung und des Betriebs von acht WEA inkl. zwei Löschwasserzisternen für das:

- **Schutzgut Boden** von **24.887 m²**
- **Schutzgut Pflanzen und Tiere** von **1.444 m²** und 8 Bäumen.



6.4 Maßnahmen zum Ausgleich und ggf. Ersatz

Maßnahmen, die zum Ausgleich oder Ersatz von Eingriffen durch das Vorhaben zu realisieren sind, müssen vordringlich für die Eingriffe in das Schutzgut Boden, Landschaft, Tiere und Pflanzen erfolgen.

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden (Vollversiegelung) sollten gemäß HVE (MLUV 2009a) durch bodenverbessernde Maßnahmen ausgeglichen werden. Dafür stehen zwei Maßnahmen zur Verfügung (vgl. nachfolgende Tabelle).

Tabelle 18: Übersicht Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Beschreibung	Fläche in m ²	Kompensation für Schutzgut
M 1b	Anlage Trockenrasen (Schlenzer, Flur 4 Flst. 69, 70, 131 jeweils anteilig)	15.494,83 m ²	Pflanzen, Tiere, Boden
M 2	Extensivierung von Intensivgrünland und Gehölzpflanzung bei Kemnitz (Kemnitz, Flur 2, Flst. 129 - Teilfläche)	Insgesamt ca. 80.500 m ² ; dabei 1.000 m ² Laubgebüsch, 79.500 m ² extensiv genutztes Grünland und 8 Einzelbäume	Pflanzen, Tiere, Boden

Die Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Pflanzen/Tiere wird multifunktional mit den Kompensationsmaßnahmen zu erreichen sein.

Die Sichtbarkeit der WEA in der Landschaft ist sehr groß. Auf der Grundlage des Erlasses (MLUL 2018a) sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutzgut Landschaft nur durch den Rückbau mastartiger Beeinträchtigungen oder Hochbauten mit einer Mindesthöhe von 25 m vorgesehen oder durch den Rückbau von WEA. Da dies im Gebiet und im näheren Umfeld nicht möglich ist, ist eine Ersatzgeldzahlung zu leisten.

Eine genaue Bilanzierung der Eingriffe und der Kompensation wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan vorgenommen ([LPR 2022c](#)).

Es wird festgestellt, dass die Maßnahmen M 1b und M 2 geeignet sind, die Eingriffe des Vorhabens in die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere vollständig auszugleichen bzw. zu ersetzen. Es verbleiben keine weiteren Kompensationserfordernisse.



7. Abwägungsvorschlag

Zu den Kriterien der Abwägung sind raumordnerische sowie naturschutzrechtliche Festsetzungen zu berücksichtigen. Der Regionalplan 2020 der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming enthält in seinen Darstellungen und Beschreibungen das Windeignungsgebiet Schlenzer-Wahlsdorfer Heide (HAVELLAND-FLÄMING 2020). Seitens der oberen Planungsbehörde wird demzufolge beabsichtigt, dass innerhalb der Planungsfläche die Errichtung und der Betrieb von WEA ein raumordnerischer Vorrang einzuräumen sei.

Die Kriterien der Abwägung leiten sich im Weiteren aus den naturschutzrechtlichen Zielen (BNatSchG § 1) ab. Unter anderem gilt der besondere Schutz

- der biologischen Vielfalt,
- der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft.

Die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sollen insbesondere nachfolgenden Maßgaben erfolgen (§ 1 Abs. 3 BNatSchG):

Nr. 4: Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Diese Maßnahmen sind mit dem Schutz der biotischen Schutzgüter und den hierfür notwendigen Maßnahmen in Einklang zu bringen.

Zu den Kriterien der Abwägung zählen weiterhin:

Die Forderung des Bundes-Bodenschutzgesetzes nach grundsätzlichem Erhalt der Böden und der Sicherung der Bodenfunktionen.

Neben den naturschutzfachlichen/-rechtlichen Abwägungskriterien sind im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung/-prüfung der Mensch hinsichtlich seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens, die Flächennutzungen und die Kulturgüter (Denkmalschutzgesetz) zu berücksichtigen.



Tabelle 19: Abwägungsmatrix zum Vorhaben Errichtung und Betrieb von acht WEA im Windpark Buckow

Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Mensch	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> geringfügige Lärm- und Staubbelastung 	nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Landwirtschaftsfläche optische Erweiterung und Verdichtung der Störwirkung des Windparks 	erheblich erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Lärmbeeinträchtigungen Schattenwurf 	bei Beachtung von Auflagen nicht erheblich bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich
Tiere	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Vergrämung der Tiere durch Bautätigkeit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten 	bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Kollisionsrisiko für Vögel (Turm), Vergrämung einzelner Arten im Nahbereich 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des bestehenden artspezif. Kollisionsrisikos für Brutvögel Erhöhung des bestehenden artspezif. Kollisionsrisikos für Fledermäuse 	nicht erheblich bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich
Pflanzen	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Acker, Gehölzen, Ruderalflur 	erheblich, aber kompensierbar
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Acker, Gehölzen, Ruderalflur 	erheblich, aber kompensierbar
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-
Boden	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verdichtung von Montage- und Arbeitsflächen Bodenverunreinigung durch auslaufende Schadstoffe 	bei Schutzmaßnahmen nicht erheblich bei Schutzmaßnahmen nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Vollversiegelung von Böden Teilversiegelung von Boden 	erheblich, aber kompensierbar erheblich, aber kompensierbar
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-
Fläche	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> temporärer Flächenverbrauch von zuvor genutzten landwirtschaftlichen Flächen 	auf Grund geringer Flächengröße nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Flächenverbrauch des gesamten WP 	auf Grund summierter Flächen im gesamten WP als erheblich zu werten
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-



Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Wasser	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdung durch auslaufende Schadstoffe 	bei Schutzmaßnahmen nicht erheblich nicht als erheblich zu werten
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbindung der Versickerung auf vollversiegelten Standorten 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
Klima/Luft	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Staubentwicklung 	nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • geringfügige Veränderung des Mikroklimas 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
Landschaft	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Baufahrzeuge und Kräne in der Landschaft 	nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch sichtbare WEA, • Schaffung einer Verdichtung des Windparks 	erheblich erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schattenwurf und Drehbewegungen der Rotoren 	nicht erheblich
Kultur- und sonst. Sachgüter	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
FFH- und Vogelschutz-Richtlinie	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
Schutzgebiete (LSG)	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Landschaftsbild und landschaftlicher Erholungseignung durch weithin sichtbare Anlagen 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-

Aus der Abwägungsmatrix ist ersichtlich, dass die Verwirklichung des Vorhabens mit erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Landschaft verbunden ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Errichtung von WEA grundsätzlich mit erheblichen Auswirkungen hinsichtlich des Bodens, der Pflanzen- und Tierwelt und des Landschaftsbildes verbunden ist. Es besteht jedoch das politische und fachliche Ziel, erneuerbare Energien verstärkt zu nutzen. Die Notwendigkeit der Nutzung solcher Energien ergibt sich aus der Prognose zur Entwicklung des weltweiten Klimas. Die Errichtung von WEA ist daher ein Beitrag zur Einschränkung nachteiliger klimatischer Veränderungen.

Qualität und Quantität der Auswirkungen sind örtlich zu konkretisieren. Die Ergebnisse sind mit dem vorliegenden UVP-Bericht dargestellt. Es ist hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild festzustellen, dass die Auswirkungen nicht größer sind, als zu erwarten war.

Die zu errichtenden WEA werden neben den vorhandenen WEA in der Landschaft weithin sichtbar sein. Das Landschaftsbild wird aufgrund der Vorbelastung gering bis mittel erheblich beeinträchtigt. Hinsichtlich des Schutzgutes Boden werden durch Zuwegungen und WEA Bodenflächen versiegelt, die geringe bis mittlere Bonitäten besitzen. Hinsichtlich der Biotop- und Nutzungstypen wird Ackerfläche beansprucht, die naturschutzfachlich eine geringe Wertigkeit besitzt. In geringem Umfang sind Gehölzfällungen bzw. Eingriffe in Gehölze und Ruderalfluren erforderlich. Es bestehen betriebsbedingte Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse, die jedoch, unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG nicht grundsätzlich berühren.

Aufgrund der Ausweisung des Windeignungsgebietes Schlenzer-Wahlsdorfer Heide (HAVELLAND-FLÄMING 2020) ist auch bekannt, dass es zu erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie die Flächennutzung kommt.

Die Erfassungen und Untersuchungen zu Tierarten entsprechen der erwarteten Artausstattung.

Im Rahmen des AFB (LPR 2022a) und des LBP (LPR 2022c) sollen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich abgeleitet werden.

Im Ergebnis der Zusammenstellung des UVP-Berichts ist festzustellen, dass dem Vorhaben unter Beachtung der raumordnerischen Ziele bis auf das Landschaftsbild keine erheblichen und nicht kompensierbaren Belange der Umweltverträglichkeit entgegenstehen.



8. Hinweise aus Schwierigkeiten, die bei dem UVP-Bericht sowie bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten sind

Bei der Erstellung des UVP-Berichts traten keine Schwierigkeiten auf, die die Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens oder den Vorschlag der Abwägung nachhaltig beeinflussen.

9. Literatur und Quellen

- BACH, L.; LIMPENS, H. M.; RAHMEL, U.; REICHENBACH, M. & A. ROSCHEN (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. - Bremer Beitr. f. Naturschutz 4: 163 - 170. BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – eine Konfliktabschätzung – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 245-252.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – Eine Konfliktabschätzung - Bremer Beitr. f. Naturschutz 7: 245 - 252.
- BAERWALD, E.F., G.H. D'AMOURS, B.J. KLUG & R.M.R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* 18 (16): pR 695-696.
- BLAB, J.; BRÜGGEMANN, P. & H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft - Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelder Ländchen. - *Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz* 34: 94
- SDÜRR, T. (2001): Verluste von Vögeln und Fledermäusen durch Windkraftanlagen in Brandenburg. *Otis* 9: 123-125.
- BLDAL (2021): Fachliche Stellungnahme zum Schutzgut Bodendenkmale im Vorhabensbereich, 03. Mai 2021, 3 S.
- BRASSEUR, G.; JACOB, D.; SCHUCK-ZÖLLER, S. (2016): Klimawandel in Deutschland, Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven. Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Climate Service Center Germany, Hamburg. 352 S.
- DIETZ, C.; HELVERSEN, O. VON & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrika – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG: Stuttgart. 399 S.
- DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & K. THIELE (1992): Rote Liste. Säugetiere (Mammalia). - S.13-20. - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) (1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg (1. Auflage August 1992). - Unze-Verlagsgesellschaft, Potsdam. 288 S.
- DÜRR, T. (2001): Verluste von Vögeln und Fledermäusen durch Windkraftanlagen in Brandenburg. *Otis* 9: 123-125.
- DÜRR, T. (2004): Zentrale Datenbank zur Dokumentation von Vogel- und Fledermausverlusten an WEA. - *Natur und Landschaft*, 79. Jahrgang.



- DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. - *Nyctalus (N.F.)* **12**: 108-114
- DÜRR, T. (2010): Schema zur Einteilung der Flugaktivitäten. - Mündliche Mitteilung vom 25.08.2010.
- DÜRR, T. (2011): Vogelunfälle an Windradmasten. in : *der Falke* 58 (12), S. 499 – 501.
- DÜRR, T. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 07. Mai 2021. - im Internet: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Voegel-Uebersicht-de.xlsx>
- EGERT, M.; E. JEDICKE (2001): Akzeptanz von Windenergieanlagen. – In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33(2011)12. – S. 373-380
- ELLE, O. (2006): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) vor und nach der Errichtung eines Windparks in einer südwestdeutschen Mittelgebirgslandschaft. *Berichte zum Vogelschutz* 43:75-85 - Studies on the spatial distribution of Skylarks (*Alauda arvensis*) before and after the installation of a wind farm in the southwest German lower mountain range (German with English summary)
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaft Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- GICON (2021a): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen vom Typ Nordex N163/5.7 am Standort Buckow im Landkreis Teltow-Fläming, Bericht Nr. M210295-01 vom 02.09.2021, 143 S.
- GICON (2021b): Schattenwurfprognose für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen vom Typ Nordex N163/5.7 am Standort Buckow im Landkreis Teltow-Fläming, Bericht Nr. M210295-01 vom 31.08.2021, 47 S.
- HOLZHÜTER, T. & T. GRÜNKORN (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum, Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandels durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein. *Naturschutz und Landschaftsplanung* **38**(5): 153-157.
- HÖTKER, H.; JEROMIN, H. & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse - eine Literaturstudie. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 1/2006: 38-46.
- HÖTKER, H.; THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. – Studie des Michael-Otto-Institutes im NABU. 80 S.
- JEDICKE, E. (1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen in Bund und Ländern. Stuttgart.

- K&S (= K&S BÜRO FÜR FREILANDBIOLOGIE UND UMWELTGUTACHTEN) (2020): Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Buckow“ – Endbericht 2020. Unveröff. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG, Berlin 09.12.2020. 31 S.
- K&S (= K&S BÜRO FÜR FREILANDBIOLOGIE UND UMWELTGUTACHTEN) (2021a): Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten WP Buckow – Endbericht 2020. Unveröff. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG, Berlin 12.02.2021. 41 S.
- K&S (= K&S BÜRO FÜR FREILANDBIOLOGIE UND UMWELTGUTACHTEN) (2021b): Erfassung der Zug- und Rastvögel im Jahr 2020 im Bereich des geplanten Windparks Buckow – Endbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG, Berlin 12.02.2021. 31 S.
- KLAMMER, G. (2011): Neue Erkenntnisse über die Baumfalkenpopulation *Falco subbuteo* im Großraum Halle-Leipzig. *Apus* **16**: 3-21.
- LANDPLAN (2013): Landschaftsplan für das Amt Dahme/Mark. – Auftraggeber: Amt Dahme/Mark. – Auftragnehmer Landplan GmbH, Erkner. – Juni 2013, 91 S.
- LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (HRSG. 2001): Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300.000. Grundkarte Bodengeologie. 1. Auflage
- LAG VSW (= LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. *Ber. Vogelschutz* **51**: 15-42.
- LFU; Landesamt für Umwelt (2017): Antwort zur Anfrage vom 23.06.2017 zur Überdeckung im Traufbereich und zu Schnittmaßnahmen. 3 S.
- LFU; Landesamt für Umwelt (2018): Leitfaden zum Umgang mit dem Rotmilan in immisionsrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen in Brandenburg. Potsdam, 26.02.2018.
- LFU; Landesamt für Umwelt (2020): Online Viewer – Allgemein (osiris.aed-synergis.de).
- LFU; Landesamt für Umwelt (2020): Wolfsnachweise in Brandenburg inkl. Territorien, Stand: Dezember 2020, 1 S.
- LFU; Landesamt für Umwelt (2021): Online Viewer – Hydrologie (https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE).
- LPR (= LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GBR) (2008): Faunistisches Gutachten zur Errichtung von vier WEA im Windpark Elster – Avifauna –. Unveröff. Gutachten im Auftrag der WSB Projekt GmbH Dresden. 27 S.
- LPR (= LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GMBH) (2022a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Buckow“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der wpd Windpark Nr. 414 GmbH & Co. KG, **Stand 27.04.2022**.
- LPR (= LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GMBH) (2022b): Denkmalfachliche Untersuchung einschließlich Sichtfeldanalyse (Einzelfallprüfung) zur Bewertung der Wirkung zum Vor-

- haben „Errichtung und Betrieb von acht Windenergieanlagen (WEA) im Windpark Buckow“ (LPR 2022b) -im Auftrag der unlimited energy GmbH.
- LPR (= LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH) (2022c): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Buckow“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der wpd Windpark Nr. 414 GmbH & Co. KG, Stand 27.04.2022.
- LUA (2003): Fachbeiträge des Landesumweltamtes Nr. 78 – Bodenschutz 1 – Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg - Handlungsanleitung
- LUA (2004): Biotopkartierung Brandenburg Band 1 Kartierungsanleitung und Anlagen. - Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.). – 512 S.
- LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg Band 2 Beschreibung der Biotoptypen. - Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.). – 312 S.
- LUA (2011): http://luaplms01.brandenburg.de/Naturschutz_www/viewer.htm. Kartendienst des Landesumweltamts Brandenburg.
- MÄRTENS, B. & T. STEPHAN (1997): Die Überlebenswahrscheinlichkeit von Zauneidechsenpopulationen (*Lacerta agilis* L., 1758). Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 27: 461.467.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalis) Deutschland – Stand Oktober 2008. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere. – Naturschutz Biol. Vielfalt **70 (1)**: 115-154.
- MLUV (=MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2009a): HVE - Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUV 2009b): Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (VV § 8 LWaldG) Bekanntmachung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 2.11.2009.
- MLUL (= MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2018a): Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen, vom 31.01 2018.
- MLUL (= MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG) (2018b): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011; mit Anlagen 1 – 4; zuletzt aktualisiert am 15.09.2018.
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MLUR 2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. – 70 S. und Fachkarten
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Auswirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis **15**, Sonderheft, 1-133.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe: - Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung. – MURL NRW August 1993



- NOHL, W. (1998): Die Behandlung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung nach NOHL (Originalbeitrag). In : KÖPPEL, J.; FEICKERT, U.; SPANAU, L. & STRÄßER, H.: Praxis der Eingriffsregelung : Schadenersatz an Natur und Landschaft- Stuttgart (Hohenheim): Ulmer, 1998.
- NOHL, W. (2010): Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen. *Schöne Heimat – Erbe und Auftrag*. Bayerischer Landesverein für Heimatpflege e.V. - 99. Jahrgang 2010/Heft 1
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel-Ausmaß und planerische Bewältigung. – *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft der TU Berlin Nr. 123*, Berlin, 211 S.
- REICHENBACH, M.; HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“*. Band 7.
- REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN & M. WARNKE (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie., 371 S.
- REGIONALPLAN HAVELLAND-FLÄMING (2015): Regionalplan Havelland-Fläming 2020 der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, mit Bescheid vom 18.06.2015 (veröffentlicht im Amtsblatt Nr. 43 30.10.2015) genehmigt, seit 05.07.2018 unwirksam.
- REGIONALPLAN HAVELLAND-FLÄMING 3.0: Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, Arbeitsstand aus 5. Sitzung vom 17.06.2021.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., Stahmer, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. In: *Berichte zum Vogelschutz* (57): 13–112.
- RYSLAVY, T.; JURKE, M. & W. MÄDLOW (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. *Natursch. Landschaftspfl. Brandenburg* 28 (4) (Beilage). 232 S.
- RYSLAVY, T. & MÄDLOW, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel Brandenburgs. - *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 17. Beilage zu Heft 4. 106 S.
- SCHNEEWEIß, N. & KLUGE, E. & HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014). *Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*. 23. 4-23.
- SCHOLZ, E (1961): - In: E., SCHMITHÜSEN, J. u. a.: *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*.
- STEINBORN, H.; REICHENBACH, M. & H. TIMMERMANN (2011): *Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel*. Norderstedt.

- TA-LÄRM (1998): Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5)
- TEGTMEIER, M. (2021): Brandschutzkonzept für die Errichtung von acht Windenergieanlagen des Typs Nordex N163/5.7 MW TCS164. 35 S, 12.07.2021.
- TEUBNER, J; DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 17 (2, 3): 46 - 191.
- UMLAND (2010): Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming. – Umland Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung. – 17.11.2010
- VOGELSCHUTZ-RL (= VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE): RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN. KODIFIZIERTE FASSUNG (ABL. L 20 VOM 26.1.2010, S. 7), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 ÄNDRL 2013/17/EU VOM 13. MAI 2013 (ABL. L 158 VOM 10.6.2013, S. 193).
- WAGNER, H.-J.; KOCH, M.K.; BURKHARDT, J.; GROßE BÖCKMANN, T; FECK, N.; KRUSE, P. (2007): CO₂-Emissionen der Stromerzeugung – ein ganzheitlicher Vergleich verschiedener Techniken, in BWK Bd. 59 Nr. 10, 2007.
- WISSENSCHAFTLICHER DIENST, DEUTSCHER BUNDESTAG (2020): Lokale mikroklimatische Effekte durch Windkraftträder, AK: WD 8 – 3000 – 083/20, 20 S.
- WÖLK, P. (2003): Informationen über Totfunde von Vogelarten unter Windkraftanlagen im Ohrenkreis. Haldensleber Vogelkunde-Informationen **21**: 102-103.
- WORM, S. (2014): Der Einfluss der farblichen Gestaltung der Masten von Windenergieanlagen auf das Anflugrisiko von Vögeln in der Agrarlandschaft. Masterarbeit. Universität Potsdam, Potsdam. Institut für Biochemie und Biologie.

10. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die wpd Windpark Nr. 414 GmbH & Co. KG beantragt das Vorhaben „Errichtung und Betrieb von acht WEA im WP Buckow“.

Die Errichtung von Windenergieanlagen stellt ein genehmigungspflichtiges Vorhaben nach BImSchG dar. Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist entsprechend anzuwenden. Gemäß Anlage 1 zum UVPG wird in Punkt 1.6.2 festgelegt, dass für Vorhaben der Errichtung einer Windfarm 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (§ 7 Absatz 1 Satz 1) UVPG durchzuführen ist.

Der Antragsteller hat sich trotzdem zur Erarbeitung eines UVP- Berichtes entschieden (§ 7 Abs. 3 UVPG). Damit verbunden werden vor allem Auswirkungen auf die Bevölkerung und menschliche Gesundheit, aber auch auf das kulturelle Erbe und das Klima näher betrachtet.

Der vorliegende UVP-Bericht beinhaltet die Unterlagen gem. § 16 sowie Anlage 4 UVPG und stellt damit auch eine Grundlage für eine UVP dar.

Nach raumordnerischen Gesichtspunkten stehen dem Vorhaben keine Belange entgegen. Im Regionalplan HAVELLAND-FLÄMING 2020 wurde das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet (WEG 37 Schlenzer-Wahlsdorfer Heide) ausgewiesen. Das Vorhabengebiet der geplanten acht WEA ist im geplanten Windeignungsgebiet vollständig enthalten.

In den oben genannten Kapiteln werden der Bestand und die Bewertung der einzelnen Schutzgüter beschrieben und dargestellt. Spezielle Untersuchungen wurden für die Schutzgüter Tiere (Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse), Pflanzen (Biotopkartierung) und Landschaft (Kartierung des Landschaftsbildes) durchgeführt.

An dieser Stelle werden die Bewertungen der einzelnen Schutzgüter zusammengefasst dargestellt.

Bevölkerung und menschliche Gesundheit	überwiegend mittlere Wertigkeit
Tiere Brutvögel	mittel
Rastvögel	gering
Fledermäuse	gering
Sonstige Tiere	gering
Pflanzen	mittel
Boden	mittel
Fläche	mittel
Wasser	gering
Klima/Luft	gering



Landschaft	gering – mittel
Kultur- und sonstige Sachgüter	in den Orten vorhanden

Im Anschluss daran wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter in der Konfliktanalyse beschrieben. Dabei wurden die Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt differenziert erfasst und bewertet.

Als Zusammenfassung der Ergebnisse kann nachfolgende Übersicht verwendet werden.



Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Mensch	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> geringfügige Lärm- und Staubbelastung 	nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Landwirtschaftsfläche optische Erweiterung und Verdichtung der Störwirkung des Windparks 	erheblich erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Lärmbeeinträchtigungen Schattenwurf 	bei Beachtung von Auflagen nicht erheblich bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich
Tiere	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Vergrämung der Tiere durch Bautätigkeit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten 	bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Kollisionsrisiko für Vögel (Turm), Vergrämung einzelner Arten im Nahbereich 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des bestehenden artspezif. Kollisionsrisikos für Brutvögel Erhöhung des bestehenden artspezif. Kollisionsrisikos für Fledermäuse 	nicht erheblich bei Vermeidungsmaßn. nicht erheblich
Pflanzen	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Acker, Gehölzen, Ruderalflur 	erheblich, aber kompensierbar
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Acker, Gehölzen, Ruderalflur 	erheblich, aber kompensierbar
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-
Boden	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verdichtung von Montage- und Arbeitsflächen Bodenverunreinigung durch auslaufende Schadstoffe 	bei Schutzmaßnahmen nicht erheblich bei Schutzmaßnahmen nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Vollversiegelung von Böden Teilversiegelung von Boden 	erheblich, aber kompensierbar erheblich, aber kompensierbar
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-
Fläche	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> temporärer Flächenverbrauch von zuvor genutzten landwirtschaftlichen Flächen 	auf Grund geringer Flächengröße nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Flächenverbrauch des gesamten WP 	auf Grund summierter Flächen im gesamten WP als erheblich zu werten
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-



Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Wasser	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdung durch auslaufende Schadstoffe 	bei Schutzmaßnahmen nicht erheblich nicht als erheblich zu werten
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbindung der Versickerung auf vollversiegelten Standorten 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
Klima/Luft	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Staubentwicklung 	nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • geringfügige Veränderung des Mikroklimas 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
Landschaft	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Baufahrzeuge und Kräne in der Landschaft 	nicht erheblich
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch sichtbare WEA, • Schaffung einer Verdichtung des Windparks 	erheblich erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schattenwurf und Drehbewegungen der Rotoren 	nicht erheblich
Kultur- und sonst. Sachgüter	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
FFH- und Vogelschutz-Richtlinie	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
Schutzgebiete (LSG)	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Landschaftsbild und landschaftlicher Erholungseignung durch weithin sichtbare Anlagen 	nicht erheblich
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Auswirkungen 	-

Gutachterlich werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen vorgeschlagen:

Schutzgut Menschen

- Beachtung der Abschaltzeiten bzgl. Schattenimmissionen:
 - 48 h 41 min für die WEA 8,
 - Kommt ein Modul zum Einsatz, welches meteorologische Größen mit auswertet, sind deutlich geringere Abschaltzeiten zu erwarten. Die schattenwurfbedingten Abschaltzeiten der einzelnen WEA sind durch die Vernetzung in gewissen Grenzen variabel zu gestalten.
- Beachtung der Schallimmissionen ist der Betrieb unter Beachtung von Auflagen möglich (vgl. Kap. 5.1).

Schutzgut Tiere

- V 1 – Verlegung der Bautätigkeit (Errichtung von Fundamenten, Trassenführung für Leitungen und Zufahrtswege) außerhalb der Brutzeiten von Vögeln,
- V 2 – Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanter Arten vor Baubeginn,
- V 3 – vorsorgliche Abschaltung aller WEA zum Fledermausschutz,
- V 4 – Installation von Reptilienschutzzäunen.

Schutzgut Boden

- Sorgsamer Umgang mit verunreinigenden Stoffen während der Bautätigkeit,
- Begrenzung der Versiegelung auf ein notwendiges Mindestmaß,
- Tiefenlockerung verdichteter Arbeits- und Montageflächen,
- Teilversiegelung von Kranstellflächen und Zuwegungen,
- Wiederverfüllung der Fundamentflächen mit Bodenaushub.

Schutzgut Fläche

- Begrenzung der Versiegelung auf ein notwendiges Mindestmaß,
- Begrenzung der Flächenverbräuche auf ein notwendiges Mindestmaß.

Schutzgut Wasser

- Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bautätigkeit,
- Havarievorsorge beim Einsatz von Wasserschadstoffen,
- Verwendung wasserdurchlässiger Befestigungen für Zufahrten und Kranstellflächen.

Schutzgut Klima/Luft

- keine

Schutzgut Landschaft

- keine



Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- keine Beanspruchung der bekannten Bodendenkmale,
- Prospektion zum Vorkommen begründet vermuteter Bodendenkmäler.

Fazit: Aus der vorgehenden Übersicht ist ersichtlich, dass die Verwirklichung des Vorhabens mit erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Landschaft verbunden ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Errichtung von WEA grundsätzlich mit erheblichen Auswirkungen hinsichtlich des Bodens, der Pflanzen- und Tierwelt und des Landschaftsbildes verbunden ist. Es besteht jedoch das politische und fachliche Ziel, erneuerbare Energien verstärkt zu nutzen. Die Notwendigkeit der Nutzung solcher Energien ergibt sich aus der Prognose zur Entwicklung des weltweiten Klimas. Die Errichtung von WEA ist daher ein Beitrag zur Einschränkung nachteiliger klimatischer Veränderungen.

Qualität und Quantität der Auswirkungen sind örtlich zu konkretisieren. Die Ergebnisse sind mit dem vorliegenden UVP-Bericht dargestellt. Es ist hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild festzustellen, dass die Auswirkungen nicht größer sind, als zu erwarten war.

Aufgrund der Ausweisung des Windeignungsgebietes im Schlenzer-Wahlsdorfer Heide ist auch bekannt, dass es zu erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie die Flächennutzung kommt.

Die Erfassungen und Untersuchungen zu Tierarten entsprechen der erwarteten Artausstattung. Die Auswirkungen auf die Fledermäuse sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, zu verringern und zu kompensieren.

Im Rahmen des UVP-Berichts wurde festgestellt, dass dem Vorhaben unter Beachtung der raumordnerischen Ziele keine grundsätzlichen Belange der Umweltverträglichkeit entgegenstehen.

