

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Errichtung von 4 WEA im Windeignungsgebiet „Karlsburg“

Auftraggeber: 37. Naturwind Windpark GmbH
Schelfstraße 35
D-19055 Schwerin



Auftragnehmer: Andreas Matz
ECOLogie
Dorfstraße 42
17237 Hohenzieritz



Verfasser: Andreas Matz
Aufgestellt: Hohenzieritz den 12. April 2021



Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Das Planvorhaben (PV) und deren Wirkfaktoren	7
2.1	Das Planvorhaben	7
2.2	Weitere Gebietsdefinitionen	7
2.3	Kurzbeschreibung des Plangebietes	10
2.4	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren	11
2.4.1	Allgemeine Datengrundlagen	11
2.4.2	Technische Daten	13
2.4.3	Erschließung und Errichtung des Vorhabens	14
2.4.4	Die beanspruchte Fläche	15
2.4.5	Voraussichtliche vorhabenbezogene Wirkfaktoren	15
2.4.6	Voraussichtliche Bauzeiträume	18
3	Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes	19
3.1	Allgemeines	19
3.2	Wert- und Funktionselement Boden	19
3.3	Wert- und Funktionselement Wasser	19
3.4	Wert- und Funktionselemente Flora	20
3.5	Wert- und Funktionselemente Biotope	20
3.6	Wert- und Funktionselemente Avifauna	26
3.6.1	Erfassung der Avifauna	26
3.6.2	Brutvögel im 300-m-Radius des PV	26
3.6.3	„windkraftsensibile“ Brutvögel	28
3.6.4	Zug- und Rastvogelgeschehen	28
3.7	Wert- und Funktionselemente Fledermäuse	29
3.8	Schutzgebiete im Wirkradius des PV	29
4	Ermittlung des Eingriffs	30
4.1	Vorbemerkungen	30
4.2	Eingriff - Schutzgut Landschaftsbild	30
4.3	Eingriff in das Schutzgut Biotope	36
4.3.1	Allgemeines zum Eingriff in Biotope	36
4.3.2	Kompensationserfordernis für die WEA_1	37
4.3.3	Kompensationserfordernis für die WEA_2	38
4.3.4	Kompensationserfordernis für die WEA_3	39
4.3.5	Kompensationserfordernis für die WEA_4	40
4.4	Schutzgut Fauna	41
4.4.1	Auswirkungen auf Brutvögel	41
4.4.2	Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel	44
4.4.3	Auswirkungen auf Fledermäuse	45
4.4.4	Auswirkung auf Reptilien und Amphibien	46
4.5	Schutzgut Boden	46

4.6	Schutzgut Wasser	47
5	Darstellung der Vermeidungsmaßnahmen.....	48
5.1	Allgemeine Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen	48
5.2	Spezielle Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.....	49
5.2.1	Maßnahme F: Betriebsalgorithmen der WEA_2 und WEA_4	50
5.2.2	Maßnahme R: Reptilienschutz.....	51
5.2.3	Maßnahme U: Gestaltung von Flächen des PV	53
5.2.4	Maßnahme V: Schutz von Brutvögeln	54
5.2.5	Maßnahme W: Schutz von Wasser und Boden	55
5.2.6	Maßnahmen Rm: Lebensraumaufwertungen für Rotmilane	56
5.2.7	Maßnahmen Sra: Lebensraumaufwertungen für Schreiadler	58
6	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	61
6.1	Vorbemerkungen	61
6.2	Zusammenfassung der Eingriffsflächenäquivalente	62
6.3	Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen	63
6.3.1	Kompensation K1: Lebensraumaufwertung Rotmilan Nord.....	63
6.3.2	Kompensation K2: Lebensraumaufwertung Rotmilan Süd.....	66
6.3.3	Kompensation K3: Lebensraumaufwertung Schreiadler N_72.....	69
6.3.4	Kompensation K4: Lebensraumaufwertung Schreiadler N_41.....	72
6.3.5	Kompensation K5: Sichtschutzhecke südlich Lühhannsdorf.....	75
6.4	Bilanzierung.....	77
7	Quellen.....	78
7.1	Literatur.....	78
7.2	Gesetze/Richtlinie/Normen	79
7.3	Berichte und Gutachten	79

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Planvorhaben „Errichtung von 4 WEA im Windeignungsgebiet Karlsburg“.	8
Abbildung 2: Der 1.000-, 2.000- und 3.000-m-Radius um das Planvorhaben.	9
Abbildung 3: Biotope im 500-m-Radius der WEA. Zu den gelben Nummern siehe die folgende Beschreibung einzelner Biotope.	21
Abbildung 4: Ehemalige Mergelgrube mit älterer Baumgruppe südlich der WEA_4.	23
Abbildung 5: Ehemaliges temporäres Kleingewässer mit Einzelbäumen und jagdlicher Einrichtung südöstlich der WEA_2.	23
Abbildung 6: Großer Lesesteinhaufen inmitten der Ackerfläche.	24
Abbildung 7: Linearer Waldrand, von älteren heimischen Laubbäumen geprägt.	24
Abbildung 8: Zentraler unbefestigter Wirtschaftsweg.	25
Abbildung 9: Blick entlang des Bahndammes nach Osten. Foto Mai 2019.	25
Abbildung 10: Brutvogel- oder Revierpaare im 300-m-Radius des Planvorhabens.	27
Abbildung 11: Verschattung hinter Waldgebieten. Zeichnung: Verfasser.	31
Abbildung 12: Die Wirkzone der potenziellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und die einzelnen betroffenen Landschaftsbildräume.	33
Abbildung 13: Summe der sichtbeeinträchtigten Bereiche der jeweiligen Landschaftsbildräume.	34
Abbildung 14: Die WEA_1, Stellflächen, Zuwege und Biotoptypen im Wirkungsbereich-I.	37
Abbildung 15: Die WEA_2, Stellflächen und Zuwege und die Biotope im Wirkungsbereich I.	38
Abbildung 16: Die WEA_3, Stellflächen und Zuwege und die Biotope im Wirkungsbereich I.	39
Abbildung 17: Die WEA_4, Stellflächen und Zuwege und die Biotope im Wirkungsbereich I.	40
Abbildung 18: Schnitt - Reptilienschutzzaun.	52
Abbildung 19: Anordnung des Reptilienschutzzaunes der „Maßnahme Z“.	52
Abbildung 20: Die Kompensationsmaßnahme „K1“ und flächenidentische „Maßnahme Rm“ für den nördlichen Rotmilan.	65
Abbildung 21: Die Kompensationsmaßnahme „K2“ und flächenidentische „Maßnahme Rm“ für den südlichen Rotmilan.	68
Abbildung 22: Die Kompensationsmaßnahmen „K4“ und flächenidentische „Maßnahme Sra_72“ für das Waldschutzareal N_72.	71
Abbildung 23: Die Kompensationsmaßnahmen „K3“ und flächenidentische „Maßnahme Sra_41“ für das Waldschutzareal N_41.	74
Abbildung 24: Lage der Sichtschutzhecke südlich von Lühmannsdorf.	76
Abbildung 25: Schnitt durch die Heckenpflanzung.	76
Abbildung 26: Pflanzplan der Heiser.	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technische Daten der Windenergieanlagen	13
Tabelle 2: Zusammenfassung des Flächenbedarf der 4 WEA	15
Tabelle 3: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen	15
Tabelle 4: Biotoptypen im 500-m-Radius der WEA und deren Hauptcode.	22
Tabelle 5: Landschaftsbildräume und deren Nummern.	32
Tabelle 6: Das Kompensationsflächenäquivalent für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beträgt auf Eingriffsseite 14 Hektar. Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Tabelle 7: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_1 (Abb. 14).	37
Tabelle 8: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_2 (Abb. 15).	38
Tabelle 9: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_3 (Abb. 16).	39
Tabelle 10: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_4 (Abb. 17).	40
Tabelle 11: Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen während der Bauzeit.	49
Tabelle 12: Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen während des Anlagenbetriebes.	49
Tabelle 13: Eingriffsflächenäquivalente für das Schutzgut Boden und Biotope	62

Abkürzungsverzeichnis

NatSchAG	= Naturschutzausführungsgesetz M-V
BNatSchG	= Bundesnaturschutzgesetz
■	■
CEF-Maßnahmen	= vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
FFH-RL	= Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
HZE	= Hinweise zur Eingriffsregelung
LAG-VSW	= Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
LUNG	= Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
M-V	= Mecklenburg-Vorpommern
RL	= Rote Liste
spec.	= species, Gattungsbezeichnung
PV	= Planvorhaben – Fläche des baulichen Eingriffs
VS-RL	= Vogelschutz-Richtlinie
WEA	= Windenergieanlagen

Glossar

Biotop	= bestimmter Lebensraum einer Artengemeinschaft
Habitat	= bestimmter Lebensraum einer Art
migrieren	= Wandern in Bezug zum Habitat eines Individuums
Präferenz	= Bevorzugung eines für eine Art optimalen Habitats
resident	= im Gebiet ganzjährig anwesende Arten

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die 37. NATURWIND WINDPARK GMBH (*Schelfstraße 35, D-19055 Schwerin*) plant im Landkreis Vorpommern-Greifswald, auf Flächen der Gemeinde Karlsburg, Gemarkung Steinfurth, Flur 3, die Errichtung von vier Windenergieanlagen (WEA) des Herstellers NORDEX vom Typ N163/5.X, mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 163 m, sowie einer Nennleistung von jeweils 5,7 MW.

Diese vier Windenergieanlagen und die zu errichtenden dauerhaften Wege und Stellflächen sowie die temporären Wege und Bauflächen werden im Weiteren zusammenfassend als Planvorhaben (PV) bezeichnet (Abb. 1 und Plan „LBP_Ü“). Die WEA führen die Bezeichnungen „WEA_1“ bis „WEA_4“.

Das Planvorhaben befindet sich gemäß dem Entwurf der zweiten Änderung des regionalen Raumentwicklungsprogrammes Vorpommern auf dem Gebiet des Windenergiegebietes Nr. 16/2015 „Karlsburg“.

Das Büro ECOLOGIE ist von der NATURWIND SCHWERIN GMBH seit März 2018 mit ökologischen und landschaftlichen Untersuchungen zur Klärung der naturschutzrechtlichen Sachtatbestände um Umfeld des PV beauftragt (Anlagen II).

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 12 NatSchAG MV einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 BNatSchG dazu verpflichtet, diesen hinsichtlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen sowie vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu mindern und möglichst in dem betroffenen Naturraum gleichwertig auszugleichen oder zu ersetzen.

Eingriffe in Natur und Landschaft müssen gemäß § 17 BNatSchG vom Vorhabenträger in Text und Karte in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt werden, um erforderliche Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzulegen.

Maßgebend für die Bewertung der Schutzgüter und die Bilanzierung des potenziellen Eingriffs sind sowohl die „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE)“ (LUNG 2018) als auch die „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006). Beide Dokumente beschreiben eine systematische nachvollziehbare, landesweit anzuwendende Methode zur Beschreibung und Bewertung von Eingriffen nach § 14 BNatSchG.

Im hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden Bewertungen des Zustandes von Natur und Landschaft und der umweltrelevanten Wirkfaktoren des Planvorhabens vorgenommen. Des Weiteren werden sowohl Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen aufgezeigt und Kompensationsmaßnahmen in Methode und Umsetzung beschrieben als auch artenschutzrechtlich begründete Lenkungsmaßnahmen entwickelt und dargestellt.

Auf Grundlage der vorliegenden Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung beantragt der Vorhabenträger eine Naturschutzgenehmigung für Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 15 Bundesnaturschutzgesetzes.

2 Das Planvorhaben (PV) und deren Wirkfaktoren

2.1 Das Planvorhaben

Der Messtischblattquadrant (MTBQ) des Planvorhabens trägt die Nummer 2047-2. Der Lagemittelpunkt des PV ist: 410690,5983024 (ETRS 89/UTM zone 33N).

Die geplanten WEA führen die Bezeichnungen WEA_1 bis WEA_4.

2.2 Weitere Gebietsdefinitionen

Unter dem Planvorhaben (PV) wird die gesamte beanspruchte Fläche für die vier Windenergieanlagen (WEA) und sämtliche dauerhaften und temporären Wege, Stell- und Bauflächen im Windeignungsgebiet „Karlsburg“ verstanden (Abb. 1 und Plan „LBP_Ü“).

Um die vier geplanten WEA-Standorte wurden zur Beschreibung der Wirkfaktoren und zur Bestimmung der ökologischen Untersuchungsintensitäten Abstandsradien definiert (Abb. 2). Die Fläche im gemeinsamen Radius von 300 Meter um die vier WEA wird im Weiteren als „300-m-Radius“, der gemeinsame Abstand von 2.000 Meter zu allen WEA als „2.000-m-Radius“ bezeichnet. Weitere Gebietsdefinitionen erfolgen hierzu analog. Diese Abstandsradien leiten sich aus den artenschutzrechtlich erforderlichen avifaunistischen Untersuchungsradien ab. Siehe hierzu den projektzugehörigen Artenschutzfachbeitrag (AFB) von ECOLOGIE (2021).

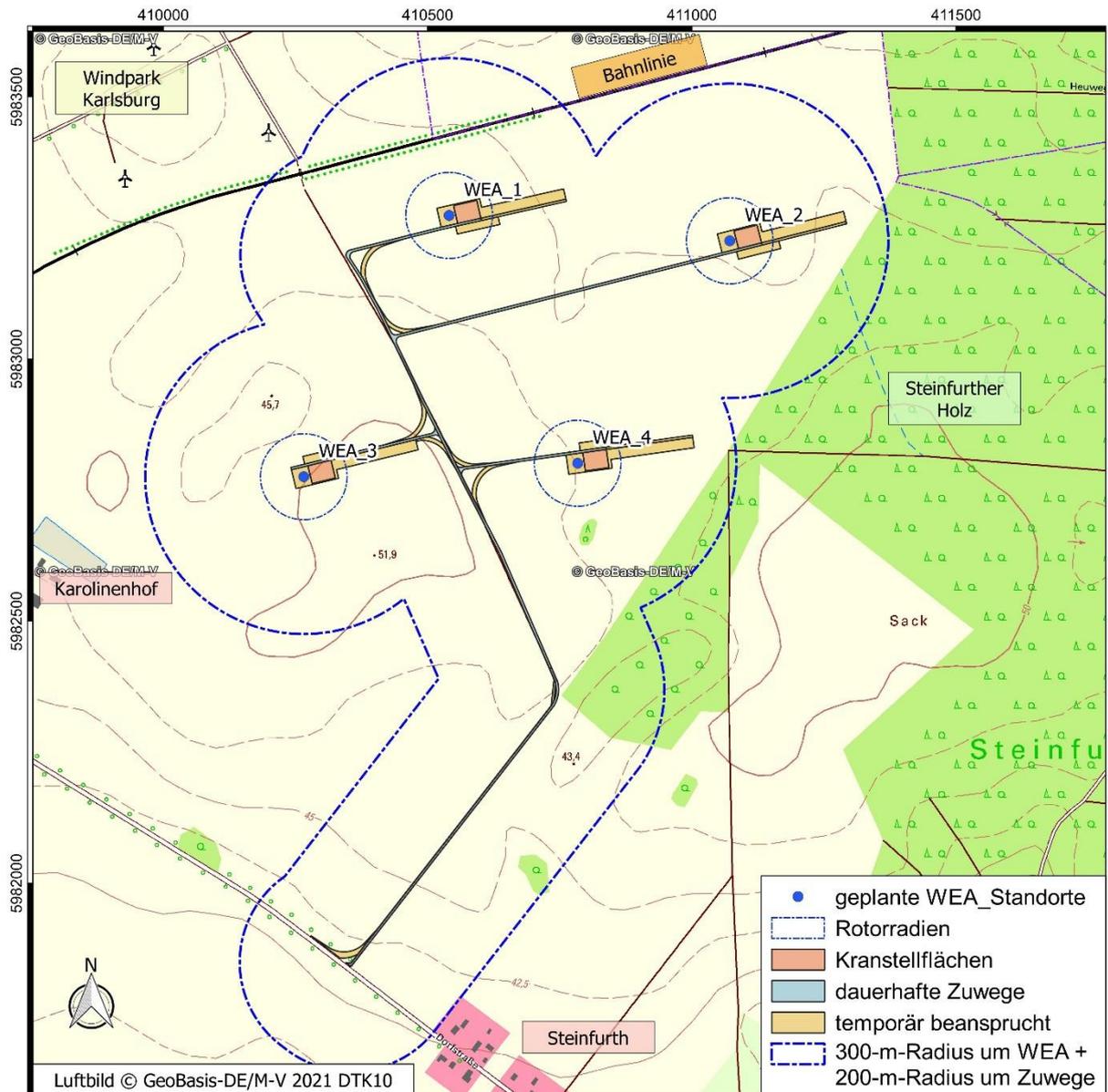


Abbildung 1: Das Planvorhaben „Errichtung von 4 WEA im Windeignungsgebiet Karlsburg“.

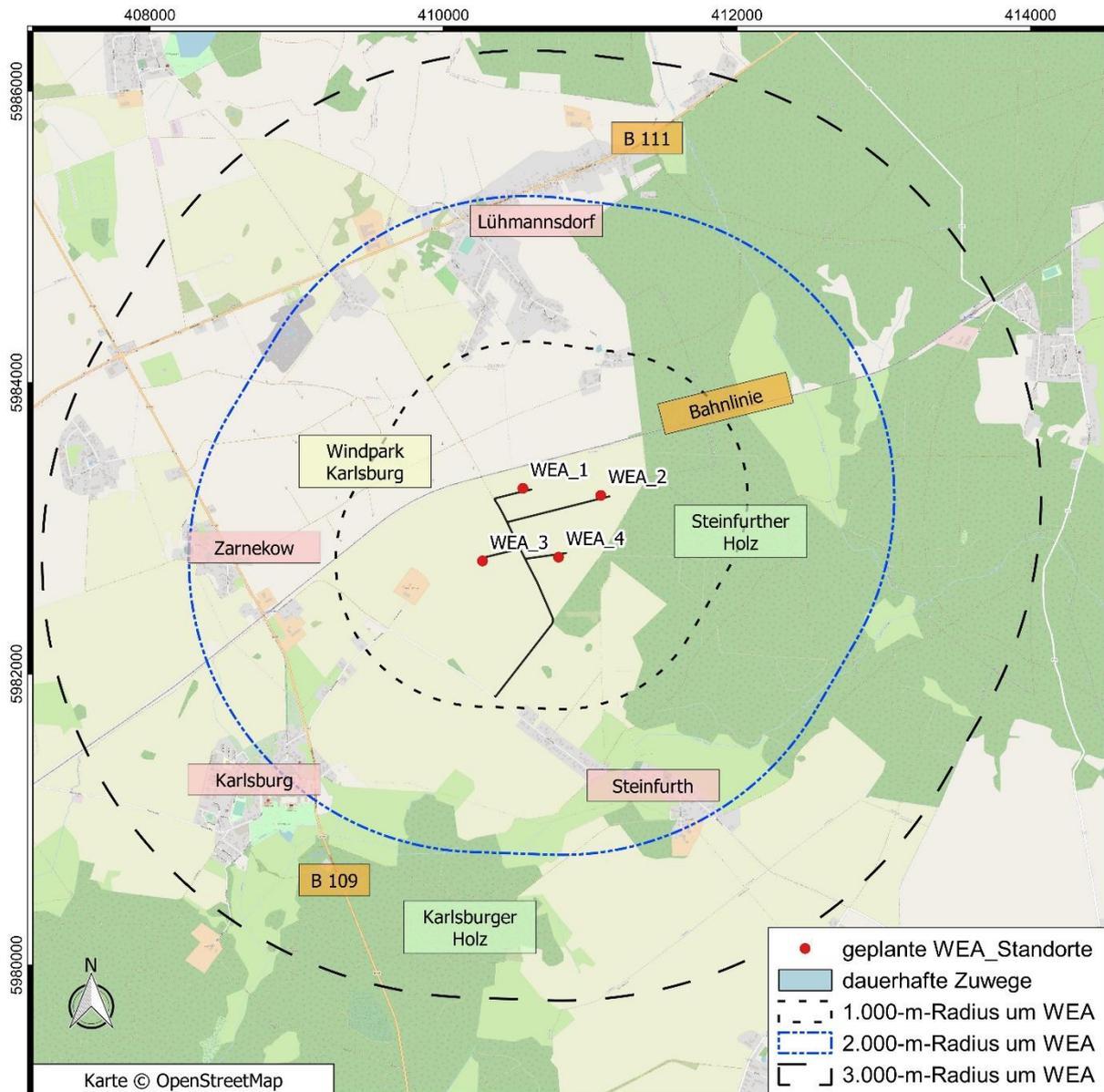


Abbildung 2: Der 1.000-, 2.000- und 3.000-m-Radius um das Planvorhaben.

2.3 Kurzbeschreibung des Plangebietes

Der Messtischblattquadrant (MTBQ) des Planvorhabens trägt die Nummer 2047-2. Der Lagemittelpunkt des PV ist: 410690,5983024 (ETRS 89/UTM zone 33N).

Das gesamte Planvorhaben wird ausschließlich auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen errichtet (Plan „LBP_Ü“).

Von Süden, von der nach Steinfurth führenden Dorfstraße kommend, führt ein unbefestigter Landweg in das Zentrum der vier geplanten WEA-Standorte. Diese bestehende Wegestruktur wird sowohl für die WEA-Planung als auch für den zukünftigen Serviceverkehr genutzt.

Das weitgehend ebene Gebiet des PV hat eine Geländehöhendifferenz zwischen 42 und 52 Meter über Normalhöhennull.

Unmittelbar nordwestlich der geplanten 4 WEA, befindet sich der bestehende Windpark „Lühmannsdorf/Karlsburg“. Dort sind 19 WEA in Betrieb. Zehn WEA des Typs „Repower MD 77“ und sechs des Typs „Repower MD 70“. Diese WEA haben eine Gesamthöhe von 100 m. Drei WEA vom Typ Nordtank 500, mit einer Nabenhöhe von 50 m über Geländeoberkante (GOK) und einem Rotorblattdurchmesser von 41 m stehen im Nordosten des alten Windparks.

Ca. 160 m nördlich der WEA_1 verläuft in Ost-West-Richtung eine nach Wolgast führende eingleisige Bahnlinie. Nördlich der Bahnlinie befindet sich das Buddenhagenener, südlich das Steinfurther Holzes.

Das große Mischwaldgebiet des Steinfurther Holzes bildet zum PV eine lineare von älteren Laubbäumen geprägte scharfe Grenze. Die WEA_4 ist ca. 200 m, die WEA_2 ca. 180 m westlich des Waldrandes geplant.

Ca. 85 m südöstlich der WEA_2 befindet sich ein ca. 680 m² großes dauerhaft trockenes mit Landreitgras bestandenes ehemaliges temporäres Kleingewässer. 60 m südlich der WEA_4 liegt eine ca. 1.230 m² große um eine ehemalige tiefe trockne Mergelgrube stehende ältere Baumgruppe aus den heimischen Baumarten.

Mittig in der strukturarmen Fläche zwischen den vier WEA befindet sich ein 560 m² großer Lesesteinhaufen.

Sowohl, gemäß § 28 und 29 BNatSchG gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft als auch Flächennaturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile sind gemäß dem Kartenportal Umwelt M-V (LUNG, Stand 02/2021) im 1.000-m-Radius nicht vorhanden.

Sowohl 1.400 m östlich als auch 2.400 m südlich des PV befindet sich als nächstliegendes Schutzgebiet das FFH-Gebiet DE 2048-302 „Ostvorpommersche Waldlandschaft mit Brebowbach“. Erhaltungszielarten des FFH-Gebietes sind ausschließlich Gewässer- und Feuchtlebensräume bewohnende Tierarten.

Im 3.000-m-Radius der geplanten vier WEA bestehen keine weiteren Schutzgebiete.

2.4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

2.4.1 Allgemeine Datengrundlagen

Von der NATURWIND GMBH wurden zur Ermittlung der potenziellen vorhabenbedingten negativen Wirkfaktoren eine Reihe von Gutachten beauftragt. Potenzielle Umweltauswirkungen wurden gutachterlich untersucht, dargestellt und gegebenenfalls durch technische Vorkehrungen ausgeschlossen oder vermieden.

Als Datengrundlagen für die Bewertung der Schutzgüter *Landschaftsbild, Fauna, Flora, Biotope, Boden* und *Wasser* liegen folgende Daten und Gutachten vor:

Im Umfeld des geplanten Windeignungsgebietes *Karlsburg* wurden von Landschaftsarchitektur & Umweltplanung, M. Schuchardt, im Zeitraum vom 25. Mrz. 2017 bis zum 01. Mrz. 2018

- die Brutvogelarten im 300-m-Radius,
- die „windkraftsensiblen“ Brutvögel im 3.000-m-Radius,
- die Zug- und Rastvögel im 1.000-m-Radius und
- die Fledermäuse im 1.000-m-Radius erfasst (SCHUCHARDT 2018).

Die von ECOLOGIE für das Planvorhaben durchgeführten faunistischen Erfassungen werden in folgenden Berichten wiedergegeben:

- Kartierbericht zur Erfassung der „windkraftsensiblen“ Avifauna um den Windpark „Karlsburg“, Hohenzieritz den 12. Juni 2019.
- Kartierbericht zur Erfassung der „windkraftsensiblen“ Avifauna um den „Windpark Karlsburg“, Hohenzieritz den 07. Juli 2020.

Eine wiederholte Untersuchung der Brutvögel im 300-m-Radius der WEA und der „windkraftsensiblen“ Brutvögel im 3.000-m-Radius wird von ECOLOGIE in der Brut-saison 2021 durchgeführt.

Als Quelle diverser landschafts- und umweltbezogener Fachdaten wurden Layer der WMS-Server des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (www.geoportal-mv.de) und des Kartenportals Umwelt M-V (www.umweltkarten.mv-regierung.de) herangezogen.

Gesetzlich geschützte Biotope werden gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013) dargestellt. Die Daten der WMS-Layer von „www.umweltkarten.mv-regierung.de“ wurden auf ihre Aktualität überprüft.

Es wurden folgende weiteren Gutachten erstellt:

Umweltverträglichkeitsprüfung

Eine umfassende Betrachtung der relevanten umweltbezogenen Schutzgüter und Umweltauswirkungen wird in einer separaten Umweltverträglichkeitsprüfung dargestellt.

Denkmalschutzprüfung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wird gemäß des mecklenburgischen Denkmalschutzgesetzes die potenzielle Betroffenheit von Baudenkmalern hinsichtlich des Umgebungsschutzes durch die geplanten WEA untersucht.

Gutachten zum Schattenwurf

Im Bereich der Windkraft kann durch den periodisch auftretenden Schattenwurf eine Beeinträchtigung auftreten. Aus diesem Grund wurden die Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die Umgebung analysiert und ggf. begrenzt.

Gutachten zu Schallemissionen

Die in der aktuell gültigen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) festgelegten Immissionsrichtwerte werden eingehalten.

Gutachten zum Eisabwurf

Die WEA ermittelt über Gewichtsveränderungen und Schwingungsveränderungen einen Eisansatz und schaltet dann selbstständig ab. Nachdem eine Eisfreiheit festgestellt ist, wird die Anlage wieder in Betrieb genommen.

Gemäß der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006) können sowohl bau-, anlage- als auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima ausgeschlossen werden. Deren vertiefende Betrachtung unterbleibt.

2.4.2 Technische Daten

Der Vorhabenträger plant die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen (WEA) des Herstellers NORDEX vom Typ N 163/5.X. Die WEA haben eine Nabenhöhe von 164 m und einen Rotordurchmesser von 163 m, sowie eine Nennleistung von 5,7 MW. Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt 245,5 m.

Die WEA werden nach den aktuell geltenden Richtlinien der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (in der Fassung vom 24.04.2020) errichtet.

Eine Zusammenfassung der technischen Daten erfolgt in Tabelle 1.

<i>Tabelle 1: Technische Daten der Windenergieanlagen</i>	
Typenbezeichnung	Nordex N163
Nennleistung	5,7 MW
Rotorblattzahl	3
Rotorblattdurchmesser	163 m
Rotorfläche	20.867 m ²
Nabenhöhe /ü. GOK)	164 m
Gesamthöhe (ü. GOK)	245,5 m
Fundament	24,0 m Durchmesser, 1,44 m unter GOK (445 m ²)
Nachtkennzeichnung	Es erfolgt eine bedarfsgerechte Befeuerung der WEA
Tageskennzeichnung	verkehrsrote Farbstreifen an Rotorblättern, Streifen in der Mitte des Maschinenhauses und verkehrsroten Farbring um den Turm

Zur Einspeisung des erzeugten Stroms wird ein Vertrag zum Netzanschluss mit einem regionalen Energieversorgungsunternehmen, Verteilnetzbetreiber oder einem Übertragungsnetzbetreiber angestrebt.

Die Betriebsdauer der Windenergieanlage ist auf 20-25 Jahre ausgelegt. Nach Betriebseinstellung erfolgt ein vollständiger Rückbau der WEA. Eine Rückbauerklärung liegt den Antragsunterlagen bei.

Die vier WEA werden dem aktuellen Stand der Technik entsprechend, mit allen erforderlichen sicherheitstechnischen Einrichtungen, wie einem integrierten Feuerlösch-, Blitz- und Überspannungssystem ausgestattet.

Sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der WEA arbeiten in einem geschlossenen System, welches für den Notfall mit ausreichend dimensionierten Auffangbehältern ausgestattet ist. Bei einer Havarie kann der Austritt von wassergefährdenden Stoffen ausgeschlossen werden, da der Hersteller alle technischen Standards und Normen erfüllt.

Der Betreiber der WEA sehen vor, die Windenergieanlagen mit einem Sensor auszurüsten der Eisansatz erkennt und bedarfsgerecht die Anlage abstellt.

2.4.3 Erschließung und Errichtung des Vorhabens

Verkehrsseitige Anbindung

Eine über den 500-m-Radius um die geplanten WEA hinausreichende verkehrstechnische Anbindung wird in diesem LBP nicht betrachtet.

Zuwegungen

Die temporären Zuwegungen werden zur Aufnahme der erforderlichen Lasten eine Breite von 4,5 Meter haben, in den Kurven wird dieser Wert technisch bedingt überschritten. Die zentrale von Steinfurth kommende Zuwegung wird über dem existierenden unbefestigten Landweg errichtet. Sämtliche neu zu errichtenden Zuwege liegen vollständig auf konventionell genutzten Ackerflächen und werden als frostsichere wassergebundene Wegedecke aus Schottermaterial ausgeführt. Die dauerhaft teilversiegelten Wege umfassen eine Fläche von 14.324 m².

Kranstellflächen

Zur Errichtung der WEA müssen 4 Kranstellflächen mit einer Flächendimension von 35 x 45 m = 1.575 m² je WEA hergestellt werden. Insgesamt ergibt sich hierdurch eine flächige Teilversiegelung von 6.300 m². Die dauerhaft errichteten Kranstellflächen werden aus frostsicherem wassergebundenen Wegematerial errichtet.

Fundamente

Die Fundamente der WEA werden als kreisförmige Stahlbetonfundamente ausgeführt und besitzen einen Durchmesser von 24,0 m. Je WEA-Fundament werden somit 452,4 m² Fläche versiegelt. Die Fundamente werden in Flachgründung mit einer Tiefe von max. 1,44 m unter Geländeoberkante errichtet. Eine Notwendigkeit der Grundwasserabsenkung ergibt sich nicht. Die dauerhaft versiegelten Fundamentflächen umfassen zusammen 1.810 m².

Eine dauerhafte Erdaufschüttung auf der Fundamentplatte, bis 20 cm über die Sockeloberkante, ist Bestandteil der Fundamentausführung.

Temporäre Lager-, Bau- und Abstellflächen und Zuwege

Die temporären Baustelleneinrichtungen und Stell- und Lagerflächen werden insgesamt 27.833 m² beanspruchen. Um keinen dauerhaften großflächigen Eingriff in das Schutzgut Boden zu verursachen, werden großflächige und miteinander verbundene Stahlplatten und Alupaneele verlegt. Dies erfolgt auch auf den Kranauslegerbereichen. Diese liegen vollständig auf konventionell bewirtschafteten Ackerstandorten innerhalb des Plangebietes. Unmittelbar nach der Bauphase werden sämtliche Platten wieder vollständig rückgebaut.

Stromkabel

Das Vorhaben zur Netzanbindung und Erschließung zum geplanten Netzanbindepunkt wird in einem separaten Antrag beschrieben und ist nicht Teil dieses LBP.

2.4.4 Die beanspruchte Fläche

Für die Errichtung der geplanten vier WEA, für die Zuwege sowie die Kranstellflächen ergibt sich folgender in Tabelle 2 zusammengefasster Flächenbedarf:

Tabelle 2: Zusammenfassung des Flächenbedarf der 4 WEA		
Baumaßnahme	Flächenbedarf	Ausführung - Dauer
WEA-Fundamente	4 x 452,4 m ² = 1.810 m²	vollversiegelt (100%) - dauerhaft
Kranstellflächen	4 x 1.575 m ² = 6.300m²	teilversiegelt (50%) - dauerhaft
Fläche für Zuwegungen	für 4 WEA = 14.324 m²	teilversiegelt (50%) - dauerhaft
Lager-, Abstellflächen, und temporäre Zuwege	27.833 m³	temporär, mobile Baustelleneinrichtungen, Einsatz von Bodenplatten zur Minimierung des Eingriffs
Kabel	Verlauf der Kabeltrasse ist in Planung	kein Eingriff, Kabeltrasse wird im Bankettbereich der Wege verlegt

2.4.5 Voraussichtliche vorhabenbezogene Wirkfaktoren

Durch das Planvorhaben können potenziell bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Landschaft, Flora und Fauna entstehen. Alle potenziellen Umweltauswirkungen wurden gutachterlich untersucht, dargestellt und gegebenenfalls durch technische Vorkehrungen ausgeschlossen.

Baubedingte negative Umweltwirkungen ergeben sich durch die Errichtung der dauerhaften wassergebundenen teilversiegelten geschotterten Wege und Kranstellflächen, durch die Fundamentarbeiten, die Errichtung temporärer Wege und Lagerflächen, die Baustelleneinrichtung und den Bauverkehr.

Anlagenbedingte negative Umweltwirkungen bestehen in den dauerhaften Teil- und Vollversiegelungen von Flächen und der Wirkung auf das Landschaftsbild.

Betriebsbedingte negative Umweltwirkungen bestehen in Schall- und Lichtemissionen und insbesondere in einer Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse mit den rotierenden Rotoren der WEA.

In der Tabelle 3 werden die potenziellen Wirkfaktoren zusammengefasst.

Tabelle 3: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen	
Eingriff	Baubedingte Wirkfaktoren auf die Schutzgüter
Baufeldfreimachung	Schutzgut Flora und Fauna
	Beeinträchtigung von Biotopen allgemeiner Bedeutung
	Flächiger Biotopverlust von intensiv bewirtschafteten Ackerkulturen,
	Schutzgut Boden
	Veränderung der Bodenstruktur und Bodenverdichtungen
	Schutzgut Flora und Fauna

<i>Tabelle 3: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen</i>	
Errichtung der dauerhaften Wege, Fundamente und Kranstellflächen	Beeinträchtigung von Biotopen allgemeiner Bedeutung Potenzielle Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln durch Vergrämung Barrierewirkung auf wandernde Arten (Amphibien, div. Kleintiere)
	Schutzgut Boden
	Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Bodenstruktur Bodenverdichtungen durch Befahren mit schweren Baufahrzeugen
	Schutzgut Wasser und Grundwasser
	Flächenversiegelung ist für Grundwasserneubildung im PV nicht relevant
Errichtung der temporären Wege und Lagerflächen	Schutzgut Flora und Fauna
	Beeinträchtigung von Biotopen allgemeiner Bedeutung
	Schutzgut Boden
	Veränderung der Bodenstruktur Bodenverdichtungen durch schwere Baufahrzeuge
	Schutzgut Wasser und Grundwasser
	Flächenversiegelung für Grundwasserneubildung
Temporäre Grundwasserabsenkungen für Fundamente (im PV nicht wahrscheinlich)	Schutzgut Flora und Fauna
	Biotope wie Kleingewässer können potenziell betroffen sein. Erheblich soweit grundwasserabhängige primär hygrophile Arten betroffen sind.
	Schutzgut Boden
	Veränderung des Bodenwasserhaushaltes ist nur bei Böden mit Sensibilität auf kurze Veränderungen relevant – im PV nicht betroffen
	Schutzgut Wasser und Grundwasser
	Eine temporäre Veränderung des Grundwasserhaushaltes
Schall Licht Staub Erschütterungen	Schutzgut Flora und Fauna
	Störung und Belastung des Arteninventars im Umfeld des PV
	Erheblich, soweit ein Brut- und Rastgeschehen seltener und/oder störungssensibler Tierarten erheblich beeinträchtigt wird.
Mögliche Freisetzung von Schadstoffen und Betriebsmitteln (relevant nur im Havariefall)	Schutzgut Flora und Fauna
	Störung und Belastung der Biotope und deren Arteninventar
	Boden
	Dauerhafte Verunreinigung und Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen
	Wasser

<i>Tabelle 3: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen</i>	
	dauerhafte Verunreinigung und Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes
Eingriff	Anlagenbedingte Wirkfaktoren auf die Schutzgüter
Dauerhaft Wege, Fundamente und Kranstellflächen	Schutzgut Flora und Fauna
	Beeinträchtigung von Biotopen allgemeiner Bedeutung,
	Schutzgut Boden
	Versiegelung von Böden, Beeinträchtigung von ökologischen Bodenfunktionen
	Schutzgut Wasser und Grundwasser
	Flächenversiegelung für Grundwasserneubildung
Eingriff	Betriebsbedingte Wirkfaktoren auf die Schutzgüter
Schall / Licht	Schutzgut Flora und Fauna
Rotation der Rotoren	Kollision von Vögeln und Fledermäusen mit den Rotoren der WEA Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln durch Störung
Wartung der Anlagen	Schutzgut Flora und Fauna Störung der im PV-Gebiet brütenden und rastenden Avifauna
Freisetzung von Schadstoffen und Betriebsmitteln	Schutzgut Flora und Fauna
	Nur im Zusammenhang mit betroffenen Böden und Wasser relevant
	Schutzgut Boden
	Verunreinigungen durch Anlagenbetriebsstoffe und Betriebsstoffe der Servicefahrzeuge (relevant nur im Havariefall)
	Schutzgut Wasser und Grundwasser
	Verunreinigungen durch Anlagenbetriebsstoffe und Betriebsstoffe der Servicefahrzeuge (relevant nur im Havariefall)

2.4.6 Voraussichtliche Bauzeiträume

Der insgesamt maximal 8 Monate umfassende Bauzeitraum lässt sich grob folgend darstellen:

1. Herstellung der temporären und dauerhaften Wegeführungen
2. Herstellen der Baustelleneinrichtungen
3. Erd- und Fundamentbauarbeiten
4. Errichtung der Kranstellflächen
5. Anlieferung der Großkomponenten
6. Montage und Inbetriebnahme der WEA
7. Rückbau der temporären Bauflächen

Gehölzrückschnitte werden nicht erforderlich. Anderenfalls werden diese gemäß BNatSchG § 39 Abs. 5 Satz 2 ausschließlich in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 28. Februar, außerhalb der Brutperiode der Vögel durchgeführt.

Eine Baufeldfreimachungen sowie Bautätigkeiten zur Errichtung der Anlagenstandorte und der Zuwegungen erfolgen in der Zeit vom 01. September bis zum 28. Februar, also außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen werden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. In Zeiten längerer Inaktivität auf der Baustelle wird in dieser Zeit die Besiedelung der Bauflächen durch Bodenbrüter durch das Anbringen von Flatterbändern bzw. durch die Erhaltung der Schwarzbrache, die vor der Brutzeit angelegt wurde, unterbunden. Dadurch werden baubedingte Störungen der Fauna in der Fortpflanzungszeit und Aufzucht der Jungen vermieden und weiterhin baubedingte Tötungen ausgeschlossen.

Die Schwerlasttransporte zur Anlieferung der Anlagenteile/ Großkomponenten erfolgen vorrangig nachts.

3 Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes

3.1 Allgemeines

Alle Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes werden im Zusammenwirken mit dem Wert und der Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz betrachtet. Um die Bedeutung und mögliche Beeinträchtigung darstellen zu können, erfolgt eine gegliederte Einzelbetrachtung der Wert- und Funktionselemente in Hinblick auf einen gesetzlichen Schutzstatus, auf bestehende Eigenart und Vielfalt, Seltenheit, die räumliche Funktion und auf bestehende Vorbelastungen.

3.2 Wert- und Funktionselement Boden

Das PV befindet sich in der Landschaftseinheit „*Lehmplatten nördlich der Peene*“ innerhalb der Landschaftszone „*Vorpommersches Flachland*“. Das flachwellige Grundmoränengebiet ist hier von sandigen Böden geprägt. Die Bodenübersichtskarte des LUNG gibt für das Gebiet des PV Sand- und Parabraunerde als prägende Böden an. Die Grundmoräne steht hier unter geringem Wassereinfluss.

Die Böden im Vorhabengebiet werden landwirtschaftlich konventionell genutzt. Durch die Bearbeitung mit schwerem Gerät erfolgt auf der Fläche eine permanente Verdichtung und Oberbodenhomogenisierung. Der Acker ist regelmäßig wiederkehrenden erheblichen Stoffeinträgen (Pflanzenschutzmittel/ Dünger) ausgesetzt.

Durch die nutzungsbedingte Überprägung wird dem Schutzgut Boden im Bereich des Vorhabengebietes insgesamt eine Wert- und Funktionsstufe allgemeiner Bedeutung zugeordnet.

3.3 Wert- und Funktionselement Wasser

Innerhalb des PV befinden sich keine offenen oder verbauten Fließgewässer.

Ein 4.445 ha umfassendes Wasserschutzgebiet „*Hohendorf*“ (Nummer: MV_WSG_1948_04) der Schutzzone IV befindet sich direkt östlich des PV. Der Standort der WEA_1 befindet sich noch innerhalb des ausgewiesenen Schutzgebietes. Der Grundwasserflurabstand im PV beträgt über 10 m.

Eine weitere Betrachtung und Bewertung umliegender Oberflächengewässer entfällt, da für diese bau-, anlagen- sowie betriebsbedingte Auswirkungen auszuschließen sind.

Dem Wasserhaushalt des PV wird eine Wert- und Funktionsstufe allgemeiner Bedeutung zugeordnet.

3.4 Wert- und Funktionselemente Flora

Alle in M-V vorkommenden FFH-Arten der Bedecktsamer und Moose haben sehr spezielle Lebensraum- und Standortansprüche und können für das Vorhabengebiet sicher ausgeschlossen werden. Grundlage dieser Bewertung sind auch Geländeuntersuchungen des Verfassers.

Auf dem konventionell landwirtschaftlich genutzten Vorhabengebiet und auf den partiell beanspruchten Wegen- und Wegebegleitstrukturen ist ein Vorkommen von in Roten Listen geführten Pflanzenarten hoch unwahrscheinlich.

Eine Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselementen der Flora findet nicht statt.

3.5 Wert- und Funktionselemente Biotope

Innerhalb des 500-m-Radius des PV wurden gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013) sämtliche groß- und kleinflächigen Biotope in der Agrarlandschaft erfasst und deren Schutz und Biotopfunktion beurteilt. Die im WMS-Layer von „www.umweltkarten.mv-regierung.de“ dargestellten Kartiererergebnisse aus dem Jahr 2003 wurden auf ihre Aktualität hin überprüft.

Die einzelnen innerhalb des 500-m-Radius kartierten Biotoptypen werden in Plan „LBP_Bio“ und in Abb. 3 mit ihrem Biotoptypen-Hauptcode und gegebenenfalls bestehendem gesetzlichen Schutzstatus dargestellt. Zur hier folgenden näheren Beschreibung einzelner Biotope werden einigen relevanten Biotopen in der Abb. 3 Nummern zugeordnet. Der gesetzliche Biotopschutz begründet sich entweder auf § 18 NatSchAG M-V – „Gesetzlich geschützte Bäume“ oder auf § 20 NatSchAG M-V – „Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope“. Das flächig dominierende Biotop „Sandacker“ wird nicht gesondert dargestellt.

Geschützte FFH-Lebensraumtypen befinden sich im 500-m-Radius nicht.

In keinem gesetzlich geschützten Biotop erfolgt ein physischer Eingriff oder eine relevante Beeinträchtigung. Eine potenzielle Beeinträchtigung durch Grundwasserregulierung entsteht nicht.

Eine weitere botanische Feindifferenzierung der Biotope ist nicht notwendig.

Faunistische Problemstellungen werden im planzugehörigen Artenschutzfachbeitrag (AFB) untersucht und werden im Folgenden gegebenenfalls, bezogen auf die jeweilige WEA, nochmals dargestellt. Zu der im 300-m-Radius der WEA kartierten Avifauna siehe auch den Plan „AFB_01“.

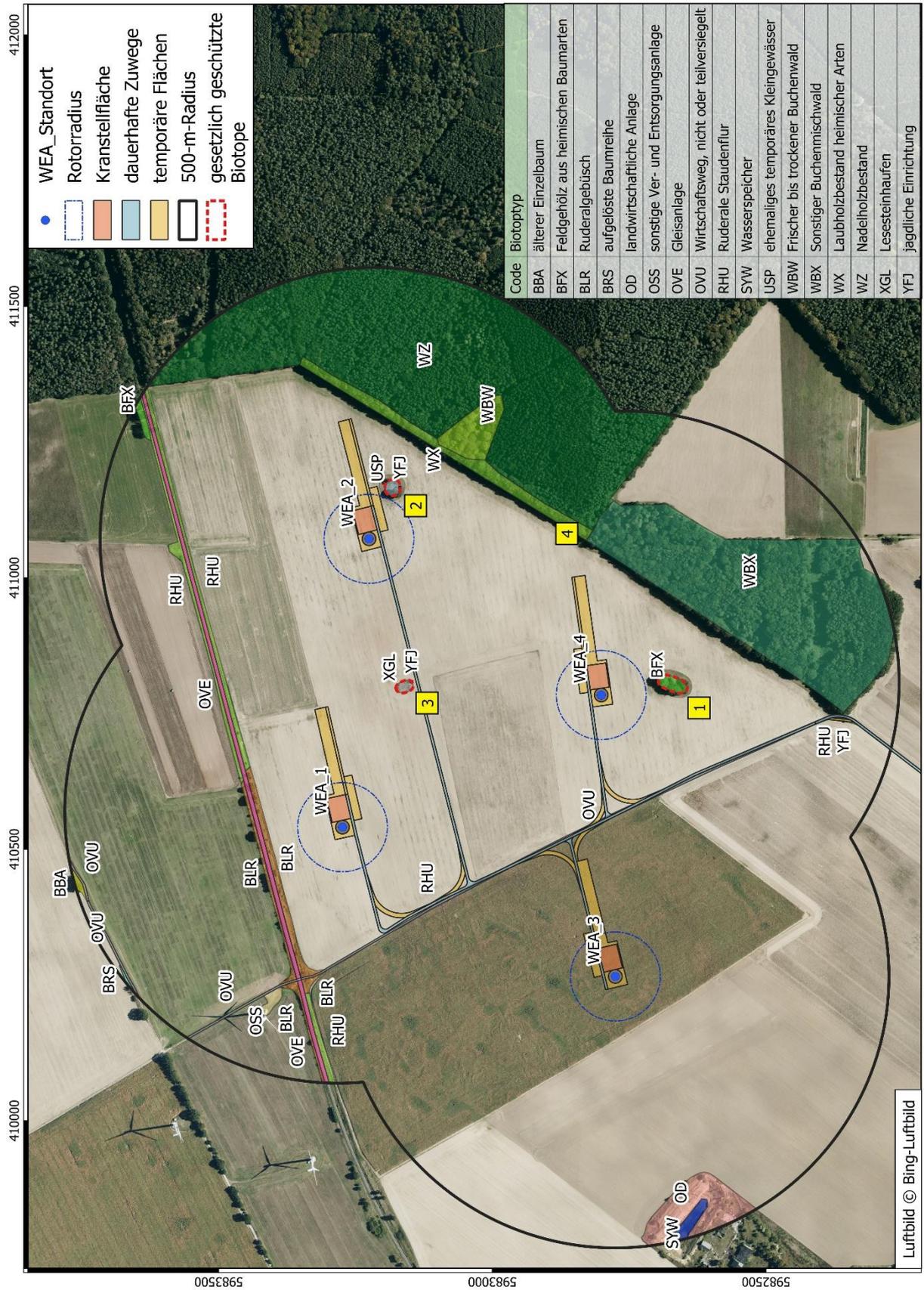


Tabelle 4: Biotoptypen im 500-m-Radius der WEA und deren Hauptcode.	
Hauptcode	Biotoptyp
BBA	älterer Einzelbaum (§18)
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten
BLR	Ruderalgebüsch
BRS	aufgelöste Baumreihe
OD	landwirtschaftliche Anlage
OSS	sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
OVE	Gleisanlage
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
SYW	Wasserspeicher
USP	ehemaliges temporäres Kleingewässer; Staudenflur, Eiche; Birke
WBW	Frischer bis trockener Buchenwald kräftiger Standorte
WBX	Sonstiger Buchenmischwald
WX	Laubholzbestand heimischer Arten
WZ	Nadelholzbestand
XGL	Lesesteinhaufen
YFJ	jagdliche Einrichtung

Die in den Abbildungen 4 bis 8 dargestellten Fotos einzelner Biotope wurden vom Verfasser am 23. Februar 2021 aufgenommen. Die Aufnahme in Abb. 9 erfolgte im Mai 2019.

In keinem dieser Biotope erfolgt ein physischer Eingriff oder eine Beeinträchtigung durch Grundwasserregulierung. Faunistische Problemstellungen werden im plan-zugehörigen Artenschutzfachbeitrag (AFB) untersucht und bewertet.



Abbildung 4: Ehemalige Mergelgrube mit älterer Baumgruppe südlich der WEA_4.

Ca. 110 m südlich der WEA_4, befindet sich eine ehemalige tiefe trockne Mergelgrube (Abb. 4). Um diese stehen ältere Bäume aus heimischen Arten wie Eiche, Buche und Kiefer. Das Biotop ist gesetzlich geschützt und umfasst insgesamt ca. 1.230 m² (Zugeordneter Hauptcode BFX). In der Abb. 3 Biotop Nr. 1.



Das ebenfalls gesetzlich geschützte Biotop, 90 m südöstlich der WEA_2, ist ein ca. 680 m² großes dauerhaft trockenes mit Landreitgras bestandenes ehemaliges temporäres Kleingewässer (Abb. 5). An dessen Rand stehen eine Birke, zwei Eichen, ein Spitzahorn und eine jagdliche Einrichtung (Zugeordneter Hauptcode USP). In der Abb. 3 Biotop Nr. 2.



Abbildung 6: Großer Lesesteinhau in mitten der Ackerfläche.

Ca. 270 m südöstlich der WEA_1 befindet sich auf ebener Feldflur ein isolierter, mit wenigen kleinen Gehölzen bestandener, ca. 560 m² großer Lesesteinhau (Zugeordneter Hauptcode XGL). An dessen Rande steht eine jagdliche Einrichtung (Abb. 6). In der Abb. 3 Biotop Nr. 3.



Abbildung 7: Linearer Waldrand, von älteren heimischen Laubbäumen geprägt.

Der von älteren heimischen Laubbäumen gebildete lineare Waldrand des Steinfurter Holzes, verläuft 220 m östlich der WEA_4 und 200 m östlich der WEA_2 (Zugeordneter Hauptcode WX) (Abb. 7). In der Abb. 3 Biotop Nr. 4.



Abbildung 8: Zentraler unbefestigter Wirtschaftsweg.

Ein 1.750 m langer und ca. 4,5 m breiter unversiegelter Wirtschaftsweg mit schmalen Saumstrukturen, führt von der Steinfurther Dorfstraße im Süden durch das Plangebiet bis zum nördlichen Bahngleis (*Zugeordneter Hauptcode OVU*).



Abbildung 9: Blick entlang des Bahndammes nach Osten. Foto Mai 2019.

Ca. 150 m nördlich der WEA_1 verläuft in Ost-West-Richtung ein Bahndamm. Dieser ist geprägt durch Staudenfluren und heimische Laubgebüsche (*Zugeordnete Hauptcodes BLR und RHU*).

3.6 Wert- und Funktionselemente Avifauna

3.6.1 Erfassung der Avifauna

Eine artenschutzrechtliche Analyse und Bewertung der im PV vorkommenden Brutvogelarten und des Zug- und Rastgeschehens wird im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ECOLOGIE 2021) durchgeführt.

Dieser basiert auf Geländeuntersuchungen durch:

- SCHUCHARDT (2018): Ergebnisdarstellung zur faunistischen Geländearbeit im geplanten „Windfeld Karlsburg“, Schuchardt Umweltplanung GmbH, Wesenberg, 17.05.2018.
- ECOLOGIE (2019): Kartierbericht zur Erfassung der „windkraftsensiblen“ Avifauna um den Windpark „Karlsburg“, Hohenzieritz den 12. Juni 2019.
- ECOLOGIE (2020): Kartierbericht zur Erfassung der „windkraftsensiblen“ Avifauna um den „Windpark Karlsburg“, Hohenzieritz den 07. Juli 2020.

3.6.2 Brutvögel im 300-m-Radius des PV

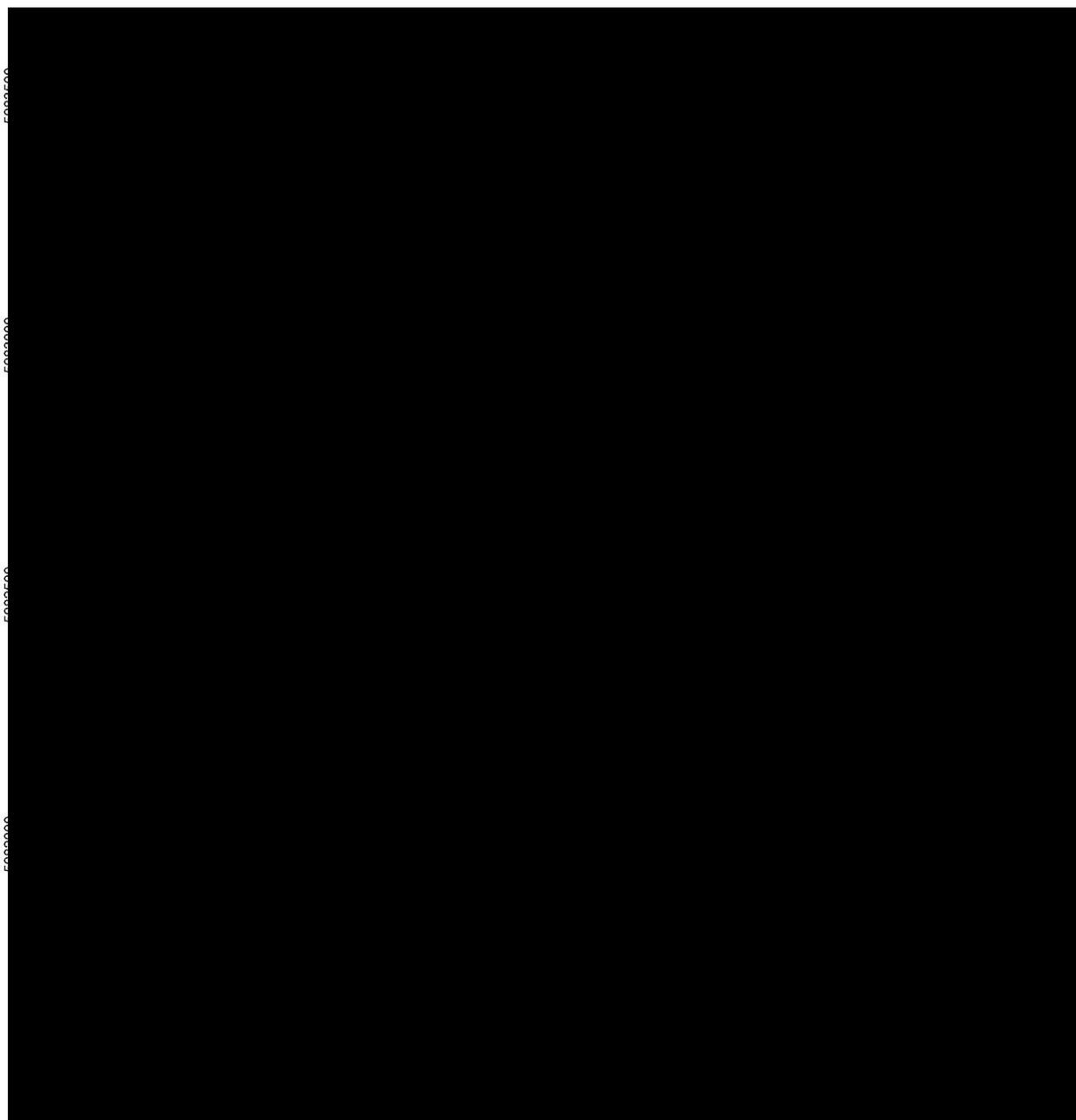
Innerhalb des 300-m-Radius des PV und im 200-m-Puffer entlang der Zuwege wurden durch ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ Brutvogelarten mit insgesamt ■■■■ Brut- oder Revierpaaren nachgewiesen. Eine artenschutzrechtliche Bewertung wird im Artenschutzfachbeitrag (AFB) vorgenommen (ECOLOGIE 2021). Eine Darstellung der avifaunistischen Kartiererergebnisse erfolgt in Abb. 10.

Die Brutreviere konzentrieren sich auf das Steinfurther Holz und auf bestehende Gehölzstrukturen. Abseits dieser bestehenden Strukturen, auf den vom Planvorhaben direkt beanspruchten Agrarflächen, ist sowohl die Artenvielfalt als auch die Individuendichte sehr gering.

Brut- und Nahrungsräume der innerhalb des 300-m-Radius nachgewiesenen Brutvögel *Baumpieper*, *Feldlerche* und *Waldlaubsänger* werden wegen ihrer Listung in der Roten Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betrachtet. Der Baumpieper und Waldlaubsänger sind nicht betroffen, die Habitate der Feldlerche werden nach Umsetzung des Planvorhabens aufgrund der neuen Saumstrukturen erweitert. Bei den weiteren kartierten Brutvögeln gelten ausschließlich Funktionselemente allgemeiner Bedeutung als betroffen.

Alle Brut- und Revierpaare, deren Schutz der Fortpflanzungsstätten nicht mit Beendigung der jeweiligen Brutsaison erlischt, befinden sich außerhalb der vom PV physisch beanspruchten Flächen.

Das PV wird in Bezug auf diese Artengruppe als Gebiet mit durchschnittlicher Bedeutung eingeschätzt.



3.6.3 „windkraftsensibile“ Brutvögel

Alle Vogelarten, für die in LUNG (2016a) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu Brutplätzen, Revieren oder bedeutsamen Lebensräumen gegeben werden, werden hier als „windkraftsensibile“ Vogelarten bezeichnet.

In den Jahren 2019 und 2020 erfolgten durch ECOLOGIE systematische Geländeerfassungen aller „windkraftsensiblen“ Vogelarten. Innerhalb eines 3.000-m-Radius der geplanten vier WEA wurden hierbei „windkraftsensibile“ Brutvogelarten nachgewiesen, für die in LUNG (2016a) Abstandforderungen zu Windenergieanlagen gegeben werden.

Eine artenschutzrechtliche Bewertung der Ergebnisse der Kartierungen wird im AFB vorgenommen (ECOLOGIE 2021). Eine kartographische Darstellung erfolgt für das Jahr 2019 im Plan „AFB_02a“ und für das Jahr 2020 im Plan „AFB_02b“. Die Ausschlussbereiche für Windenergieanlagen um die Horststandorte und die zu betrachtenden Prüfbereiche um diese werden gemäß LUNG (2016a) dargestellt.

Überlagerungen von geplanten WEA-Standorten mit in LUNG (2016a) artenschutzrechtlich definierten Schutzbereichen um Fortpflanzungsstätten ergeben sich nicht.

Gemäß LUNG (2016a) definierte Prüfkriterien werden durch die [REDACTED] [REDACTED] Für diese Arten wird im AFB eine artspezifische Konfliktbewertung durchgeführt und notwendige Schutzmaßnahmen beschreiben.

Deren Bruthabitate und essenziellen Nahrungsräume werden als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betrachtet.

Das PV wird in Bezug auf diese Arten als Gebiet mit durchschnittlicher Bedeutung eingeschätzt.

3.6.4 Zug- und Rastvogelgeschehen

Innerhalb eines 1.000-m-Radius wurden von März 2017 bis März 2018 durch [REDACTED] [REDACTED] die Zug- und Rastvogelaktivitäten erfasst. Eine Bewertung der Ergebnisse erfolgte im Artenschutzfachbeitrag (ECOLOGIE 2021).

In der gesamten Untersuchungszeit wurden geringe Aktivitäten des Vogelzuges beobachtet. Zu keinem Zeitpunkt konnten artenschutzrechtlich relevante Rastbestände von Greifvögeln, Kranichen, Gänsen, Schwänen oder Limikolen aufgezeichnet werden.

Es bestehen keine regelmäßigen Flugbeziehungen zwischen Rast- und Äsungsflächen überwinternder Vögel, die den 1.000-m-Radius des PV passieren oder tangieren, noch bestehen hier bedeutsame Nahrungshabitate.

Innerhalb des 8.000-m-Radius des PV gibt es, begründet auf die Angaben von „www.umweltkarten.mv-regierung.de“, keine Indizien für artenschutzrechtlich planungsrelevante Rast- oder Überwinterungsplätze störungssensibler Zugvögel.

Die Rastgebietsfunktion des 1.000-m-Radius des PV wird in Bezug zu Vogelzugaktivitäten und zur Rastflächenfunktion als Funktionselement allgemeiner Bedeutung gewertet.

4 Ermittlung des Eingriffs

4.1 Vorbemerkungen

Durch die bau-, anlagen- sowie betriebsbedingten Wirkungen des Projektes kann die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden. Daher wird eine funktionsbezogene Eingriffsbeurteilung der möglichen Beeinträchtigungen mit der Zielstellung der Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vorgenommen.

Sämtliche mit dem Planvorhaben möglichen potenziellen artenschutzrechtlichen Sachtatbestände werden im Artenschutzfachbeitrag geprüft (ECOLOGIE 2021).

4.2 Eingriff - Schutzgut Landschaftsbild

Der ästhetische Wert der Landschaft sowie die Qualität der Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone der vier WEA kann durch die 245,5 m hohen Windkraftanlagen beeinträchtigt werden.

Eine Abgrenzung der visuellen Wirkzone erfolgte gemäß den „*Hinweisen zur Eingriffsregelung und Kompensationsplanung für Antennenträger in Mecklenburg-Vorpommern* (LUNG 2006).

In Abhängigkeit der realen Sichtbarkeit der WEA können sichtbeeinträchtigte und sichtverstellte Bereiche unterschieden werden. Für die sichtbeeinträchtigten Bereiche, von denen Teile der WEA einsehbar sind, ergibt sich ein Kompensationserfordernis für das Landschaftsbild. Dieses wird nach einem in LUNG (2006) beschriebenen Verfahren berechnet.

Das Planvorhaben wird zur Errichtung der vier WEA baulich teilweise neu erschlossen. Unabhängig von der Neuplanung bestehen nordwestlich des PV und direkt nördlich des Bahngleises neunzehn ältere WEA.

Alle vier geplanten Windkraftanlagen haben eine Nabenhöhe von 164 m, eine Gesamthöhe 245,5 m und einen Rotordurchmesser von 163 m.

Es ergibt sich ein Wirkzonenradius von **11.101** Meter um jede einzelne WEA und inklusiv der Gewässerflächen eine gemeinsame Wirkzonenfläche von **40.701** Hektar (Abb. 12).

In einer Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale wurden im Auftrag des Umweltministeriums M-V (LAUN 1996) gutachterlich Landschaftsbildräume festgelegt, benannt und bewertet. Innerhalb der visuellen Wirkzone des PV wurden diese Landschaftsbildräume flächenanteilig ermittelt. In Tabelle 6 werden die Landschaftsbildräume mit der jeweiligen Landschaftsbildbewertung und der anteiligen Flächengröße im Wirkzonenradius aufgelistet.

Innerhalb des Wirkzonenradius sind die WEA vielerorts nicht wahrnehmbar. Bereiche, von denen die WEA nicht wahrnehmbar sind, werden als „**sichtverschattete Gebiete**“ ermittelt. Flächen, von denen die WEA visuell wahrnehmbar sind, verbleiben als „**Sichtbeeinträchtigte Bereiche**“ (Abb. 13). Für diese Flächen wird ein Kompensationsäquivalent ermittelt.

„Sichtverschattete Gebiete“ ergeben sich durch die Unterbindung der Fernwirkung eines Gegenstandes durch andere Gegenstände in der Landschaft. Sichtverstellende Strukturen sind geschlossene Bebauungen oder flächige und linienhafte Gehölzstrukturen. Diese müssen eine Höhe von mindestens 3 m aufweisen oder in absehbarer Zeit diese Höhe erreichen.

Bei der moderaten Annahme einer durchschnittlichen Wuchshöhe der Waldgebiete von 22 m, ergibt sich radial zu den WEA ein durchschnittlicher Schatten von 1/10 der Entfernung zur jeweiligen WEA (Abb. 11). Die im Schatten von Waldgebieten entstehenden „sichtverschatteten Gebiete“ wurden unter Verwendung von CAD und GIS-Programmen ermittelt.

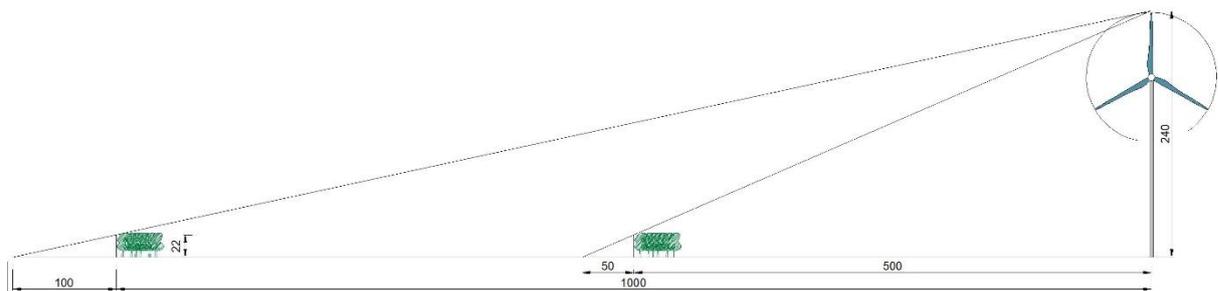


Abbildung 11: Verschattung hinter Waldgebieten. Zeichnung: Verfasser.

In Anlehnung an WEIER (2016) findet eine Berücksichtigung von anderen vorhandenen Windenergieanlagen innerhalb der Wirkzone statt. Danach sind die Flächen mit einem Radius von 1,5 km um bestehende Windparks als sichtverschattete Gebiete anzusehen.

Im Plan „**LBP_LaB**“ wird das Ergebnis des digitalen Verfahrens graphisch dargestellt und in Verbindung mit der Tabelle 6 die rechnerisch ermittelten Ergebnisse beschrieben.

Darstellung des rechnerischen Verfahrens:

Die sichtbeeinträchtigen Bereiche „**F**“ der einzelnen betroffenen Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone, wurden mit einem CAD- und einem GIS-Programm ermittelt.

Der Schutzwürdigkeit der betroffenen Landschaftsbildräume wird ein Faktor „**S**“ zugeordnet, der als Multiplikator in die Kompensationsberechnung eingeht.

Den bewerteten Landschaftsbildräumen wird folgender Faktor „**S**“ zugeordnet:

- 1 = urbane, vorwiegend versiegelte Räume
- 2 = gering bis mittel
- 3 = mittel bis hoch
- 4 = hoch bis sehr hoch
- 5 = sehr hoch

Der zu bewertende Beeinträchtigungsgrad „**B**“ ergibt sich aus der Anlagenhöhe und dem mittleren Abstand des jeweilig betroffenen Landschaftsbildraumes zu den WEA. Wird die Beeinträchtigung durch mehrere WEA verursacht, so wird der Faktor „**Bn**“ in Rechnung gestellt.

Der Beeinträchtigungsgrad wird mit Hilfe nachfolgender Formeln ermittelt:

$$B = (0,09 \times H - 0,2) \times (0,1/mE)$$

$$B_n = B + (B/100) \times n$$

B = Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage

B_n = Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen

H = Gesamthöhe der Anlage

mE = mittlere Entfernung des Landschaftsbildraumes

Aufgrund einer bedarfsgerechten Befeuerung der Anlage wird kein konstruktionsbedingter Zuschlag verwendet.

Der Kompensationsbedarf „K“ für die Beeinträchtigung durch geplante WEA im Landschaftsbild wird durch folgende Formel definiert:

$$K = F \times S \times B$$

K = Kompensationsflächenbedarf

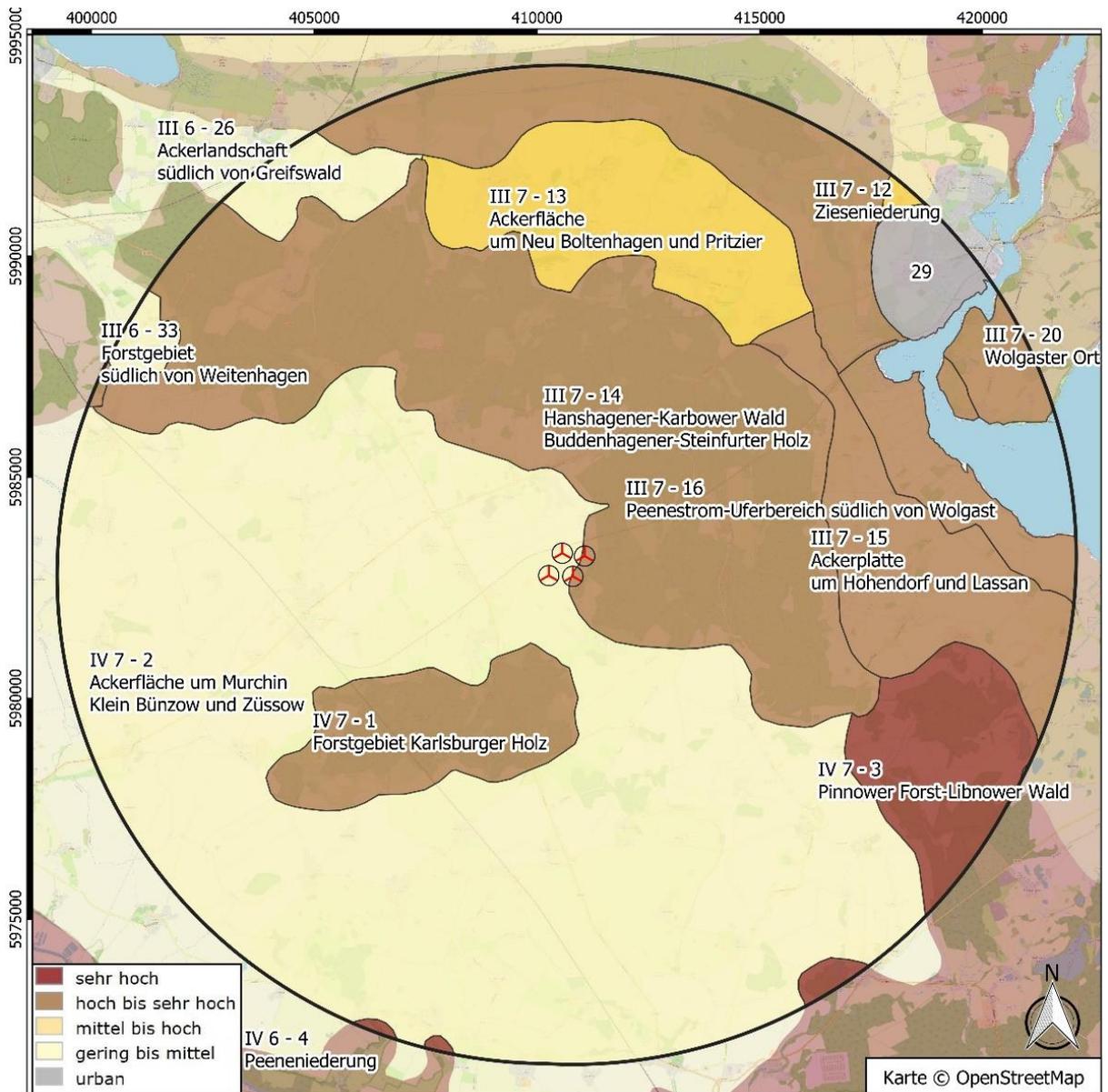
F = Sichtbeeinträchtigte Fläche

S = Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes

Das Eingriffsflächenäquivalent für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beträgt auf Eingriffsseite **204.465 EFÄ** (24,23 Hektar).

Tabelle 5: Landschaftsbildräume und deren Nummern.

Nummer	Landschaftsbildraum
29	urbaner Raum Wolgast
III 6 - 26	Ackerlandschaft südlich von Greifswald
III 6 - 33	Forstgebiet südlich von Weitenhagen
III 7 - 11	Ackerlandschaft um Wusterhusen
III 7 - 12	Zieseniederung
III 7 - 13	Ackerfläche um Neu Boltenhagen und Pritzier
III 7 - 14	Hanshagener-Karbower Wald, Buddenhagener-Steinfurter Holz
III 7 - 15	Ackerplatte um Hohendorf und Lassan
III 7 - 16	Peenestrom-Uferbereich südlich von Wolgast
III 7 - 20	Wolgaster Ort
IV 6 - 4	Peeneniederung
IV 7 - 1	Forstgebiet Karlsburger Holz
IV 7 - 2	Ackerfläche um Murchin, Klein Bünzow und Züssow
IV 7 - 3	Pinnower Forst-Libnower Wald



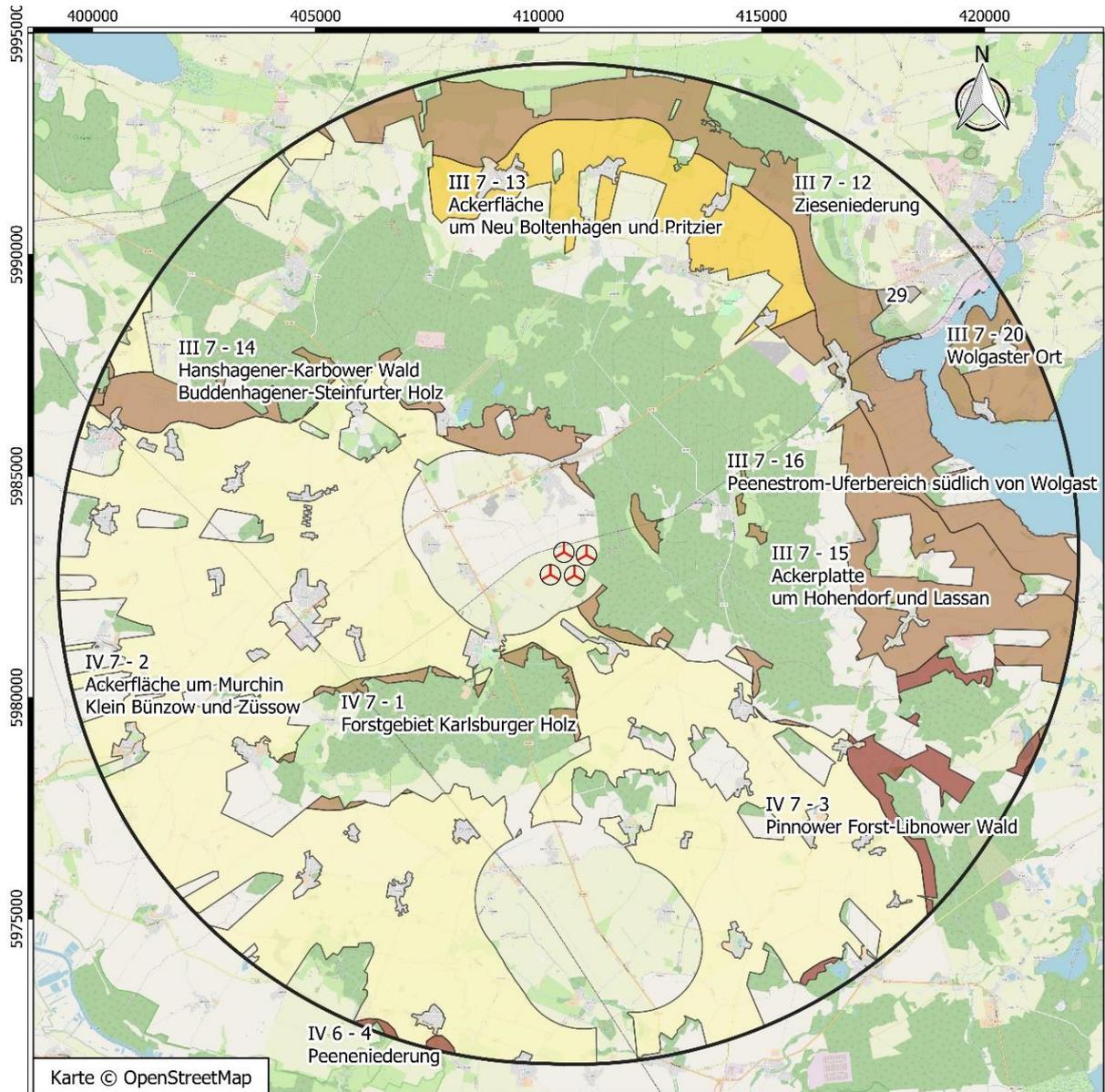


Abbildung 13: Summe der sichtbeeinträchtigt Bereiche der jeweiligen Landschaftsbildräume.

Nr.	LB_Nr.	Gebiets- Bezeichnung	Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume	Flächen im Wr Hektar	Anteil Sichtverschattung	Anteil Sichtbeeinträchtigung (F)	Einstufung der Schutzwürdigkeit (Skorr)	weiteste Entfernung	kürzeste Entfernung	mittlere Entfernung	B ohne Zuschl.	Zuschläge konstruktionsbedingt	Beeinträchtigungsgrad (B)	Beeinträchtigungsgrad (Bn)	Kompensationsbedarf (K)
1	29	urbaner Raum Wolgast	urban	550,10	508	42,46	1	11.039	8.633	9.836	0,00021757	1	0,000217568	0,000226271	0,0096
2	III 6 - 26	Ackerlandschaft-südlich von Greifswald	gering bis mittel	759,43	515	244,82	2,4	11.039	8.825	9.932	0,00021547	1	0,000215465	0,000224084	0,1317
3	III 6 - 33	Forstgebiet südlich von Weitenhagen	hoch bis sehr hoch	24,89	10	15,02	4	11.039	10.736	10.888	0,00019656	1	0,000196556	0,000204418	0,0123
4	III 7 - 11	Ackerlandschaft um Wusterhusen	mittel bis hoch	48,02	47	0,93	3	11.039	9.914	10.477	0,00020427	1	0,000204267	0,000212437	0,0006
5	III 7 - 12	Zieseneriederung	hoch bis sehr hoch	2.588,27	1.187	1.401,11	4,8	11.039	7.018	9.029	0,00023703	1	0,000237027	0,000246508	1,6578
6	III 7 - 13	Ackerfläche um Neu Boltenhagen und Pritzler	mittel bis hoch	2.465,90	1.076	1.389,56	3,6	9.937	5.906	7.922	0,00027015	1	0,000270151	0,000280957	1,4055
7	III 7 - 14	Hanshagener-Karboweer Wald, Buddenhagen-Steinfurter Holz	hoch bis sehr hoch	9.130,26	8.170	960,63	4,8	11.039	0	5.520	0,00038772	1	0,000387716	0,000403225	1,8593
8	III 7 - 15	Ackerplatte um Hohendorf und Lassen	hoch bis sehr hoch	2.106,79	748	1.358,90	4,8	11.039	5.407	8.223	0,00026025	1	0,000260246	0,000270655	1,7654
9	III 7 - 16	Peenestrom-Uferbereich südlich von Wolgast	hoch bis sehr hoch	893,51	154	739,36	4	11.039	6.990	9.015	0,0002374	1	0,000237395	0,000246891	0,7302
10	III 7 - 20	Wolgaster Ort	hoch bis sehr hoch	429,97	77	352,65	4	11.039	9.248	10.144	0,00021097	1	0,000210973	0,000219411	0,3095
11	IV 6 - 4	Peeneniederung	sehr hoch	39,04	4	34,66	6	11.039	10.690	10.865	0,00019697	1	0,000196972	0,000204851	0,0426
12	IV 7 - 1	Forstgebiet Karlsburger Holz	hoch bis sehr hoch	1.658,51	1.481	177,12	4	7.948	1.597	4.773	0,0004484	1	0,000448402	0,000466338	0,3304
13	IV 7 - 2	Ackerfläche um Murchin, Klein Bünzow und Züssow	gering bis mittel	18.356,65	6.379	11.977,88	2,4	11.039	0	5.520	0,00038772	1	0,000387716	0,000403225	11,5915
14	IV 7 - 3	Pinnower Forst-Libnower Wald	sehr hoch	1.649,67	1.245	405,14	6	11.039	6.989	9.014	0,00023741	1	0,000237408	0,000246905	0,6002
		Summe Fläche im Wr		40701	21601	19100								Summe:	20,4465

Tabelle 6: Das Kompensationsflächenäquivalent für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beträgt auf Eingriffsseite 20,44 Hektar.

4.3 Eingriff in das Schutzgut Biotope

4.3.1 Allgemeines zum Eingriff in Biotope

Es werden für die Errichtung der vier Anlagenfundamente **1.810** m² konventionell genutzte Ackerfläche mit ökologisch geringer Wertigkeit vollversiegelt (Tab. 2).

Zur Herstellung der Kranstellflächen werden **6.300** m² und für die gesamten Zuwege weitere **14.202** m² konventionell genutzte Ackerfläche mit ökologisch geringer Wertigkeit und **122** m² eutrophierte ruderale Staudenflur teilversiegelt. Die dauerhaft teilversiegelten Flächen befinden sich zu 13,6 % innerhalb des Lagefaktors I, zu 62,3% innerhalb des Lagefaktors II und zu 24,1% in des Lagefaktors III. Das erforderliche Kompensationsäquivalent wird auf die vier WEA gleichmäßig verteilt.

Eine temporäre Flächeninanspruchnahme findet für Kran-, Bau- und Lagerstellflächen auf insgesamt **27.833** m² konventionell genutzter Ackerfläche mit ökologisch geringer Wertigkeit statt. Die temporäre Beanspruchung der durch jährliche Bodenveränderungen geprägten Ackerbiotope wird als nicht erheblich beurteilt.

Einzig für die dauerhafte Zufahrt zur WEA_1, entsteht mit der Überbauung von 122 m² ruderaler Staudenflur, ein Eingriff in Biotope mit einer allgemeinen Bedeutung. Für alle weiteren temporär oder dauerhaft beanspruchten Bereiche ergibt sich eine Betroffenheit von Biotopen mit einer geringen ökologischen Wertigkeit.

Es erfolgt kein Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope oder Geotope.

Die Beeinträchtigungen werden nach den „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE)“ berechnet und vollständig kompensiert (LUNG 2018).

Im Folgenden wird jeder WEA der ihr zugehörige Eingriff inklusiv der Bodenversiegelungen, der Zuwegungen und der indirekten Beeinträchtigung der wertgebenden Biotope im Wirkungsbereich zugeordnet. Das sich hieraus ergebende Kompensationserfordernis wird für jede WEA einzeln errechnet.

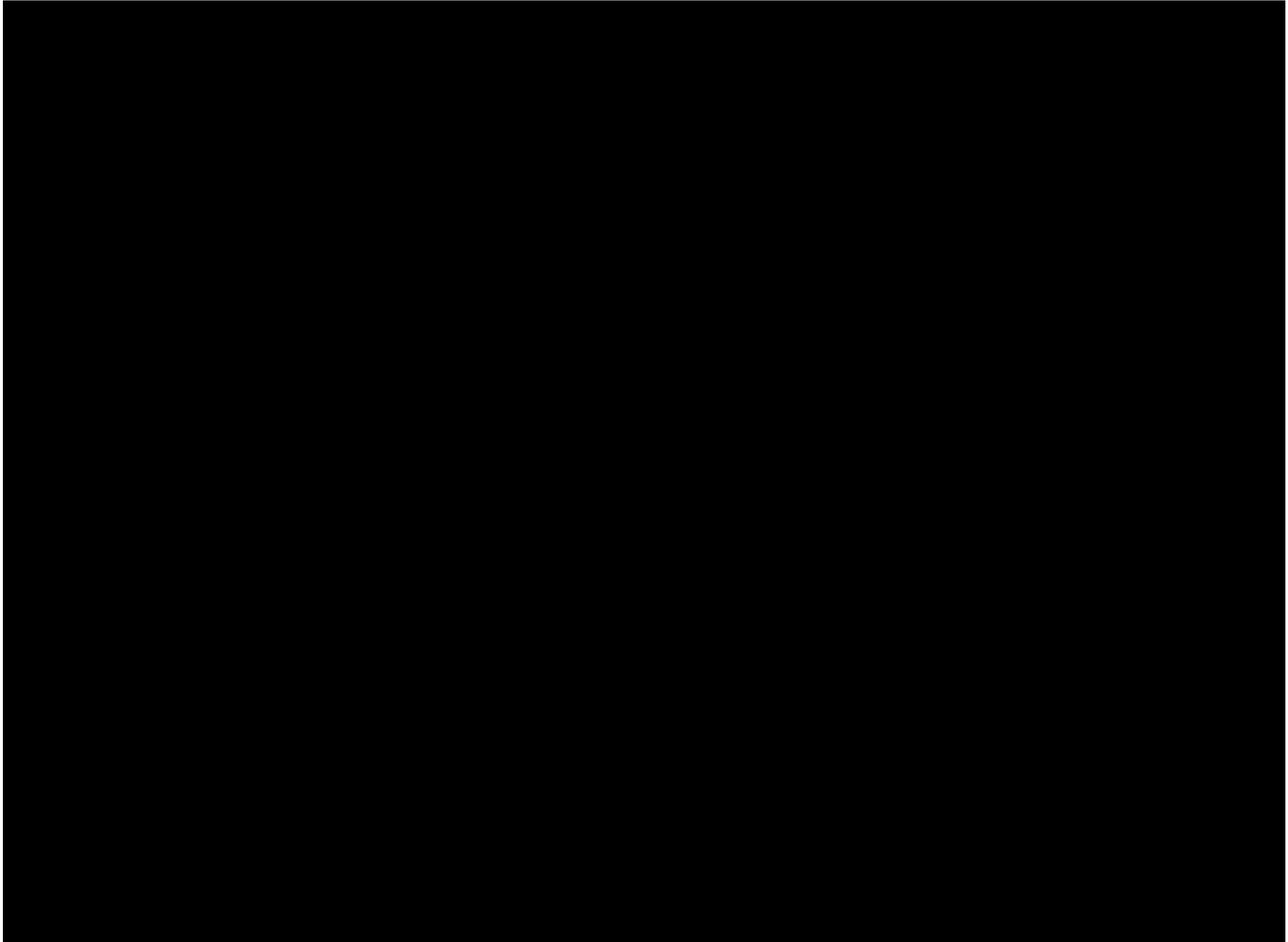
Durch den „Wirkbereich I“ mit einem Radius von 181,5 m und den Lagefaktoren der Biotope zu Störquellen (hier primär Bahngleis) ergeben sich verschiedene Zu- und Abschläge. Alle Beeinträchtigungen werden flächenanteilig berücksichtigt.

Insgesamt ergibt sich durch die direkte und indirekte Beeinträchtigung von Biotopfunktionen, als Kompensationserfordernis für das gesamte Planvorhaben, ein Eingriffsflächenäquivalent von **30.948 EFÄ**.

Erläuterung zu den in den folgenden Tabellen 7 bis 10 aufgeführten Werten:

Der jeweilige flächenbezogene Kompensationswert (K_w) ergibt sich aus der baulich beanspruchten Fläche (m^2) und deren Biotopwert (B_w), multipliziert mit dem Lagefaktor (L_f) und zuschlägig des Versiegelungsgrades (V_z). Der Lagefaktor bestimmt sich gemäß (LUNG 2018) aus dem Abstand des Eingriffs zu potenziellen Störquellen und umfasst die Zonen I, II und III. Der mittelbare Wirkungsbereich-I wurde entsprechen LUNG (2018) Anlage 5 festgesetzt. Der Biotopwert richtet sich ebenfalls nach LUNG (2018).

4.3.2 Kompensationserfordernis für die WEA_1



WEA_1	Vollversiegelt (Vz = 0,5)	Teilversiegelt (Vz = 0,2)			Beeinträchtigung von Biotopen im Wirkbereich-I (Wirkfaktor 0,5) gesetzlich geschützt oder mit Biotopwert = 3,0	Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m ² EFÄ)
	Fundament (BW = 1,0)	Kranstellfläche (BW = 1,0)	Zuwege/Acker (BW = 1,0)	Zuwege/Saum (BW = 2,0)		
Zone-I m ²	452,40	1.575,00	3.459,00	0,00	0,00	
Zone-II m ²	0,00	0,00	0,00	122,00	0,00	
Zone-III m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	565,50	1.496,25	3.286,05	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	0,00	0,00	0,00	268,40	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Summe Kw	565,50	1.496,25	3.286,05	268,40	0,00	5.616,20

Innerhalb des Wirkbereichs-I der WEA_1 befinden sich ca. 150 m nördlich, entlang des Bahndammes, 3.680 m² Ruderalgebüsche über xerothermen Trockenrasen. Dem Biotop wird ein Biotopwert von 2,0 zugeordnet, es unterliegt keinem gesetzlichen Schutz. Die dauerhafte Zuwegung führt über 122 m² eutrophierte Staudenflug am Rand des bestehenden Landweges.

Für das Fundament, die teilversiegelten Zuwege und Stellflächen ergibt sich für die WEA_1 ein Kompensationsflächenäquivalent von **5.616,2 EFÄ**.

4.3.3 Kompensationserfordernis für die WEA_2

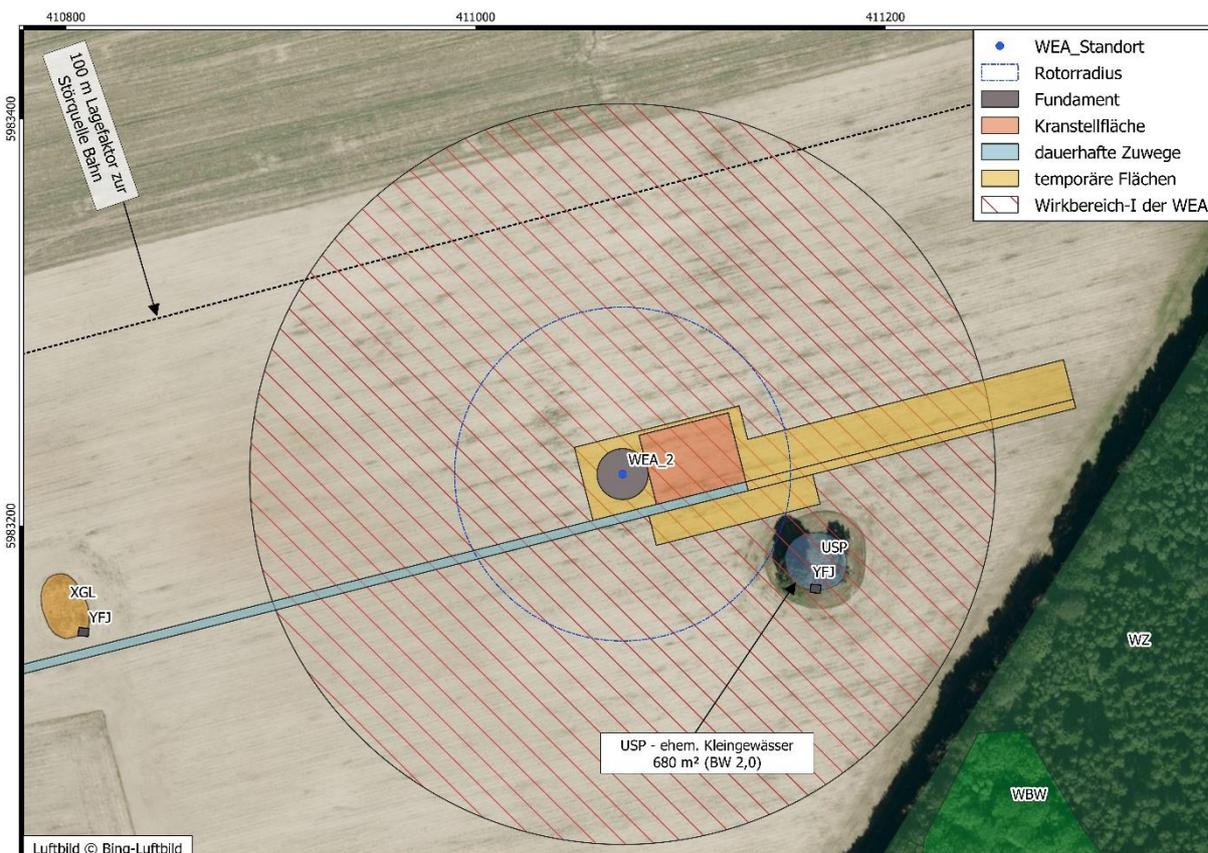


Abbildung 15: Die WEA_2, Stellflächen und Zuwege und die Biotope im Wirkbereich I.

Tabelle 8: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_2 (Abb. 15).

WEA_2	Vollversiegelt (Vz = 0,5)	Teilversiegelt (Vz = 0,2)			Beeinträchtigung von Biotopen im Wirkbereich-I (Wirkfaktor 0,5) gesetzlich geschützt oder mit Biotopwert = 3,0	Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m² EFÄ)
	Fundament (BW = 1,0)	Kranstellfläche (BW = 1,0)	Zuwege/Acker (BW = 1,0)	Zuwege/Saum (BW = 2,0)		
Zone-I m²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Zone-II m²	452,40	1.575,00	3.581,00	0,00	680,00	
Zone-III m²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m²	678,60	1.890,00	4.297,20	0,00	1.020,00	
Kw *(Lf + Vz) * m²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Summe Kw	678,60	1.890,00	4.297,20	0,00	1.020,00	7.885,80

Im Wirkbereich-I der WEA_2 befindet sich ca. 90 m südöstlich ein dauerhaft trockenes mit Landreitgras bestandenes ehemaliges temporäres Kleingewässer. Dem stark gestörten Biotop mit seiner Randvegetation wird ein Biotopwert von 2,0 zugeordnet. Es umfasst 680 m² und unterliegt einem gesetzlichen Biotopschutz (siehe Kap. 3.5, Biotop Nr. 2).

Für das Fundament, die teilversiegelten Zuwege und Stellflächen ergibt sich für die WEA_2 ein Kompensationsflächenäquivalent von **7.885,8 EFÄ**.

4.3.4 Kompensationserfordernis für die WEA_3

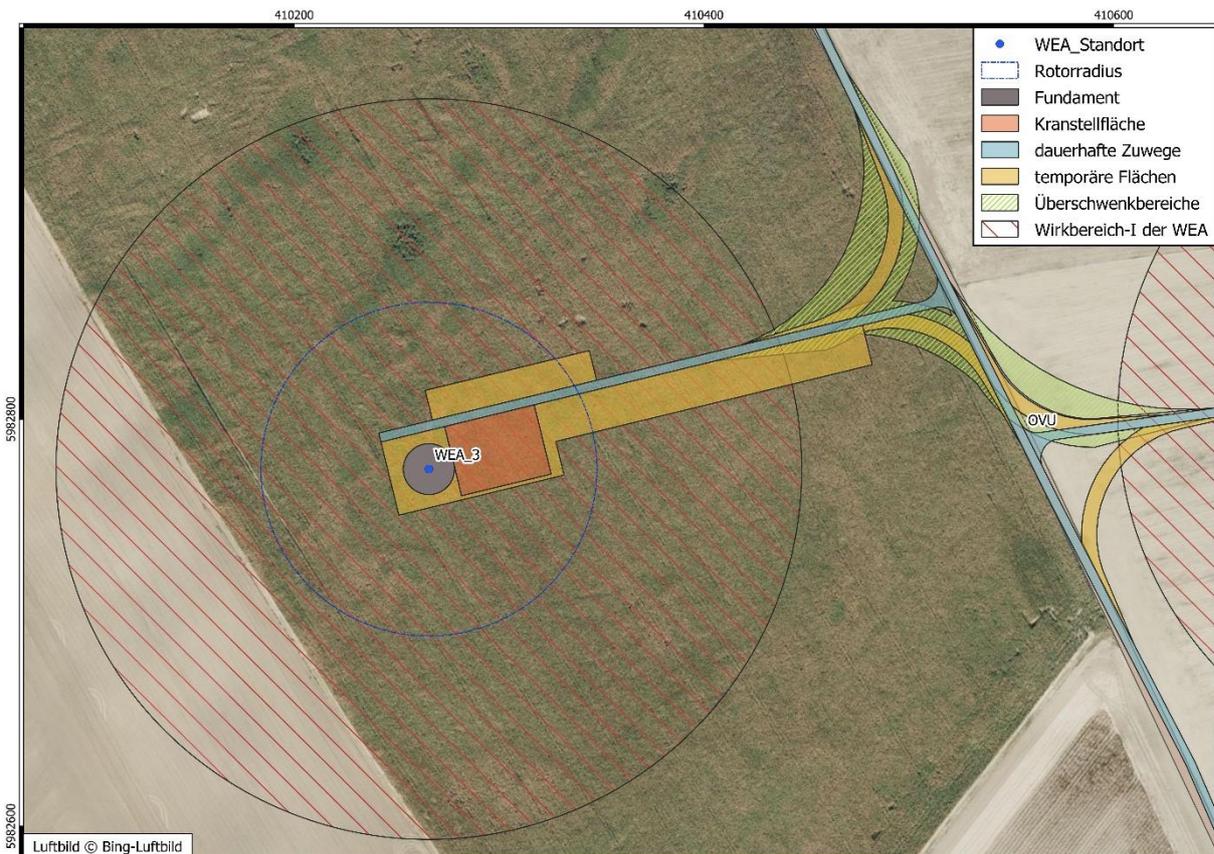


Abbildung 16: Die WEA_3, Stellflächen und Zuwege und die Biotope im Wirkbereich I.

Tabelle 9: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_3 (Abb. 16).

WEA_3	Vollversiegelt (Vz = 0,5)	Teilversiegelt (Vz = 0,2)			Beeinträchtigung von Biotopen im Wirkbereich-I (Wirkfaktor 0,5) gesetzlich geschützt oder mit Biotopwert = 3,0	Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m ² EFÄ)
	Fundament (BW = 1,0)	Kranstellfläche (BW = 1,0)	Zuwege/Acker (BW = 1,0)	Zuwege/Saum (BW = 2,0)		
Zone-I m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Zone-II m ²	452,40	1.575,00	3.581,00	0,00	0,00	
Zone-III m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	678,60	1.890,00	4.297,20	0,00	0,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Summe Kw	678,60	1.890,00	4.297,20	0,00	0,00	6.865,80

Im Wirkbereich-I der WEA_3 befinden sich keine wertgebenden Biotope oder solche mit einem gesetzlichen Schutz.

Für das Fundament, die teilversiegelten Zuwege und Stellflächen ergibt sich für die WEA_3 ein Kompensationsflächenäquivalent von **6.865,8 EFÄ**.

4.3.5 Kompensationserfordernis für die WEA_4

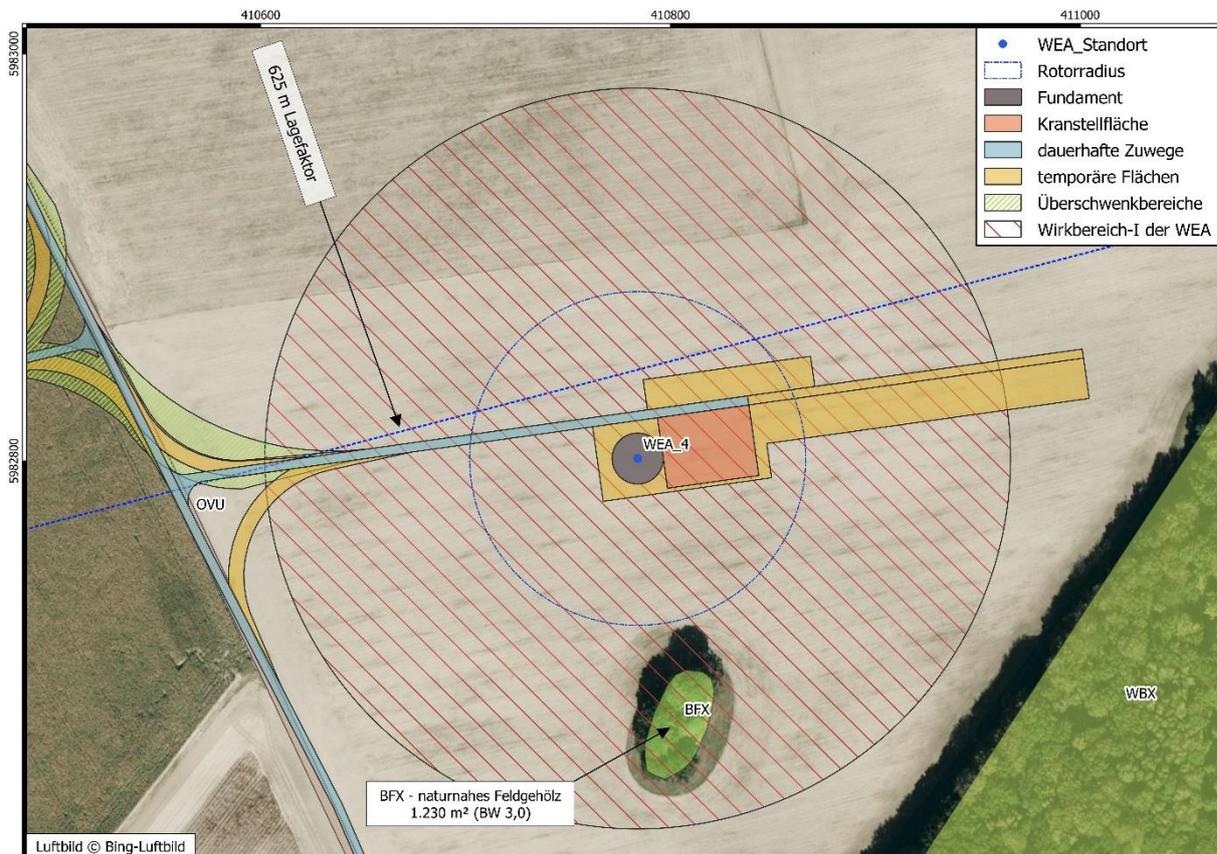


Abbildung 17: Die WEA_4, Stellflächen und Zuwege und die Biotope im Wirkungsbereich I.

Tabelle 10: Tabelle zur Eingriffsberechnung der WEA_4 (Abb. 17).

WEA_4	Vollversiegelt (Vz = 0,5)	Teilversiegelt (Vz = 0,2)			Beeinträchtigung von Biotopen im Wirkungsbereich-I (Wirkfaktor 0,5) gesetzlich geschützt oder mit Biotopwert = 3,0	Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m ² EFÄ)
	Fundament (BW = 1,0)	Kranstellfläche (BW = 1,0)	Zuwege/Acker (BW = 1,0)	Zuwege/Saum (BW = 2,0)		
Zone-I m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zone-II m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zone-III m ²	452,40	1.575,00	3.581,00	0,00	1.230,00	
Kw *(Lf + Vz) * m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kw *(Lf + Vz) * m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kw *(Lf + Vz) * m ²	791,70	2.283,75	5.192,45	0,00	2.312,40	
Summe Kw	791,70	2.283,75	5.192,45	0,00	2.312,40	10.580,30

Ca. 110 m südlich der WEA_4 befindet sich um eine sehr tiefe alte Mergelgrube ein insgesamt 1.230 m² umfassendes naturnahes Feldgehölz. Diesem Biotop wird ein Biotopwert von 3,0 zugeordnet. Es unterliegt einem gesetzlichen Schutz (siehe Kap. 3.5, Biotop Nr. 1).

Für das Fundament, die teilversiegelten Zuwege und Stellflächen und die mittelbare Beeinträchtigung wertgebender Biotope im Wirkungsbereich I ergibt sich für die WEA_4 ein Kompensationsflächenäquivalent von **10.580,3 EFÄ**.

Baubedingte Empfindlichkeit der Brutvögel im 300-m-Radius der WEA

Eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden baubedingten Störungen ist bei Brutvögeln im 100-m-Radius der WEA und in einem 50-m-Puffer entlang der Zuwege nicht vollkommen auszuschließen. Hier kann es wegen der Bauaktivitäten lokal zu Störungen von Brutvögeln kommen. Ein flexibles Ausweichen der Brutvögel im engen räumlichen Zusammenhang ist jedoch aufgrund gegebener Strukturen sehr gut möglich und hier anzunehmen.

Um bei möglichen geringfügigen Gehölzrückschnitten, der gesamten Baufeldfreimachung und den Erd- und Wegebauarbeiten nicht gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot von Vögeln und deren Entwicklungsformen und -stätten zu verstoßen, werden folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt.

„Maßnahme V“ Bauzeitenregelungen, ein Bodenabtrag und Heckenrückschnitt erfolgt nur außerhalb der Brutzeit

Bei Berücksichtigung und Umsetzung der „Maßnahme V“ ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Brutvogelfauna und deren Lebens- und Entwicklungsformen und -stätten nicht anzunehmen.

Anlagebedingte Empfindlichkeit der Brutvögel im 300-m-Radius der WEA

Ein wesentlicher limitierender Faktor für die Populationsstärken der kartierten Vogelarten in der betrachteten industriell bewirtschafteten Agrarlandschaft ist, aufgrund des allgemein flächigen Einsatzes von Insektiziden und Herbiziden, die Nahrungsverfügbarkeit zur Zeit der Jungenaufzucht. Die teilversiegelten Kranstellflächen und Zuwege werden dauerhaft von dieser Umweltbelastung freigestellt und im Vergleich zum intensiv genutzten Umfeld eine höhere Insektendichte, Biodiversität und Habitatvielfalt aufweisen. Potenzielle kleinflächige Strukturverluste werden somit vollständig kompensiert.

Da ein entscheidender limitierender Faktor der Populationen die Nahrungsverfügbarkeit zur Zeit der Jungenaufzucht ist, bleibt der Gesamtbestand der Boden- und Heckenbrüter im räumlichen Zusammenhang unverändert, bzw. unterliegt einer positiven Prognose.

Das PV ist vollständig auf intensiv genutzten Ackerflächen ökologisch geringer Wertigkeit geplant. Potenziell kann es im Bereich der WEA zu geringen Flächenverlusten für Bodenbrüter kommen. Da auf den beanspruchten Ackerflächen eine sehr geringe Brutvogeldichte besteht, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nur von geringen Revierschiebungen innerhalb der lokalen Population auszugehen. Für die weiteren Arten entstehen durch die Strukturdiversifizierungen im PV potenziell weitere Lebensräume und günstigere ganzjährig zugängliche Nahrungshabitate.

Mit Umsetzung der „Maßnahme Rm“ und „Maßnahmen Sra“, die multifunktional als Kompensationsmaßnahmen in Ansatz gebracht werden, entstehen hochwertige dauerhaft verfügbare Brut- und Nahrungshabitate für Brutvögel der offenen und halboffenen Agrarlandschaft im engen räumlichen Zusammenhang.

Diese geplanten ökologisch aufgewerteten Lebensraumhabitate werden die lokalen Populationen signifikant begünstigen und stärken. Potenziell mögliche Beeinträchtigungen der Avifauna werden hiermit hinreichend ausgeglichen.

Betriebsbedingte Empfindlichkeit der Brutvögel im 300-m-Radius der WEA

Nach Umsetzung des PV können Kollisionen lokaler Brutvögel mit den drehenden Rotoren und ein artspezifisches Meideverhalten nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für einige Vogelarten ist eine Kollision mit WEA belegt [REDACTED] [REDACTED]. Für alle Arten nimmt die Empfindlichkeit mit zunehmendem Abstand des Brutplatzes zu den WEA ab.

Für die Feldlerche, die als einzige Art auf den vom PV direkt beanspruchten Flächen brütet, sind räumliche Verlagerungen der Reviere im gesamten PV wahrscheinlich. Die permanent verfügbaren Lebensraumhabitate der Art werden über die entstehenden Zuwege und Kranstellflächen erweitert.

MÖCKEL R. & WIESNER T. (2007) stellten bei Brutvögeln keine negativen Veränderungen des Brutvogelbestandes vor und nach der Errichtung von WEA fest. Für die im direkten Umfeld kartierten Brutvögel ist eine Vergrämung oder ein Lebensraumverlust nicht zu prognostizieren. Ein Tötungs- und Verletzungsrisiko wird als nicht signifikant gewertet.

Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen „K1“ bis „K4“ erfolgt auch ein Lebensraumerweiterung für die lokale Brutvogelfauna. Potenziell mögliche Beeinträchtigungen der Avifauna werden hiermit hinreichend ausgeglichen.

4.4.2 Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel

Baubedingte Empfindlichkeit der Zug- und Rastvögel

Eine hohe Empfindlichkeit besteht für diverse Rastvogelarten gegenüber den zu erwartenden baubedingten Störungen. Diese nur temporär auftretende unvermeidliche Störwirkung wird aufgrund der beobachteten sehr niedrigen Zug- und Rastvogelaktivitäten im PV als nicht erheblich gewertet. Es entsteht kein spezieller Vermeidungs- oder Kompensationsbedarf.

Anlagebedingte Empfindlichkeit der Zug- und Rastvögel

Anlagebedingte Wirkungen sind nahezu einflusslos und werden als unbedeutend gewertet. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

Betriebsbedingte Empfindlichkeit der Zug- und Rastvögel

Von den drehenden Rotoren der WEA können betriebsbedingte Störwirkungen auf Vögel mit hoher Empfindlichkeit ausgehen. Gänse, Kraniche, Schwäne oder Limikolen sind zu diesem „*störungsempfindlichen*“ Artenspektrum zu zählen. Ein betriebsbedingtes Kollisionsrisiko für diese Arten ist sehr gering.

Es ist allgemein bei vielen Rastvogelarten von einem Meideverhalten gegenüber betriebenen Anlagen und somit prinzipiell von einem potenziell möglichen Flächenverlust auszugehen. Die Rast- und Äsungsflächen des PV haben im räumlichen Zusammenhang eine geringe Bedeutung. Ein potenzieller Nahrungsflächenverlust durch das PV ist sehr gering.

Das betriebsbedingte Risiko einer Kollision ist gegenüber Greifvögeln, bei denen ein Meideverhalten gegenüber WEA in der Regel nicht sehr ausgeprägt ist, nicht gänzlich auszuschließen. Da diese Arten außerhalb der Brutzeit aber sehr große Areale durchstreifen, ist eine Tötungs- und Verletzungswahrscheinlichkeit für dieses Artenspektrum als gering und nicht signifikant zu werten.

Eine Erweiterung von ganzjährig verfügbaren Nahrungshabitaten erfolgt mit Umsetzung der „Maßnahmen Rm“ und „Maßnahmen Sra“ im engen räumlichen Zusammenhang.

Innerhalb des 2.000-m-Radius des PV gibt es keine Indizien für artenschutzrechtlich und somit planungsrelevante Äsungs-, Rast- oder Überwinterungsplätze störungssensibler Zugvögel.

Barriereeffekte oder erheblich beeinträchtigende ökologische Raumbeziehungen entstehen mit dem PV nicht.

Eine potenziell erhebliche Auswirkung auf Rastplatzfunktionen für die Avifauna kann weder bau-, anlagen- oder betriebsbedingt hergeleitet werden.

Auch in Verbindung mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Zug- und Rastvögel nicht anzunehmen.

4.4.3 Auswirkungen auf Fledermäuse

Baubedingte Empfindlichkeit der Fledermäuse

Baubedingt ergeben sich für die Artengilde der Fledermäuse keine Beeinträchtigungen, Gefährdungen oder Störungen.

Im PV möglicherweise nahrungssuchende Tiere werden nicht beeinträchtigt.

Anlagebedingte Empfindlichkeit der Fledermäuse

Geeignete Jagd- und Nahrungshabitate bestehen entlang des Waldrandes des Steinfurther Holzes, ca. 200 östlich der WEA_2 und WEA_4. Regelmäßig beflogene „Leitlinienstrukturen“ passieren das PV nicht. Lebensraumverluste entstehen mit dem PV nicht. Saum- und Wegestrukturen erhöhen die Insektdichte und somit das Nahrungsangebot im PV. Insofern ergibt sich eine eher positive Prognose.

Betriebsbedingte Empfindlichkeit der Fledermäuse

Betriebsbedingt sind erhebliche Auswirkungen auf die lokale Fledermausfauna durch eine Kollision mit drehenden Rotoren wahrscheinlich (DÜRR 2020a).

Die WEA_2 und WEA_4 halten einen Abstand von weniger als 250 m zu Strukturen mit potenziell wahrscheinlichen und gemäß LUNG (2016b) als hoch zu definierenden Flug- und Jagdaktivitäten der Fledermäuse.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt die Umsetzung der:

„Maßnahme F“ Betrieb der WEA_2 und WEA_4 mit Abschaltalgorithmen zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen.

Bei Umsetzung der „Maßnahme F“ ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht anzunehmen.

Empfindlichkeitsbewertung der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten

Eine Beeinträchtigung von Quartieren oder Quartierpotentialen oder eine Störung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten kann ausgeschlossen werden. Größere Wochenstuben und Quartiere sind im 500-m-Radius des PV nicht vorhanden.

Bei Umsetzung der „Maßnahme F“ ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht anzunehmen.

4.4.4 Auswirkung auf Reptilien und Amphibien

Baubedingte Empfindlichkeit der Amphibien

Im 500-m-Radius des PV bestehen keine geeigneten Entwicklungs- und Fortpflanzungsstätten für Amphibien. Das ehemalige temporäre Gewässer südöstlich der WEA_2 zeigt mit der bestehenden ausgeprägten Staudenflur eine dauerhafte Nichteignung als Laichhabitat.

Auch im Zusammenhang mit potenziellen Jahreslebensräumen können anhand des konkreten Landschaftsausschnittes keine Wanderrouten von Amphibien, die über das PV führen, hergeleitet werden.

Baubedingte Empfindlichkeit der Reptilien

Im 500-m-Radius des PV sind günstige Lebensraumhabitate für Zauneidechsen vorhanden. Es kann durch Einwanderung zum Überfahren von sich auf den Bauflächen sonnenden Tieren und zur Zerstörung von Eiablageplätzen kommen.

Um während der Bauphase ein Einwandern von Tieren in die baulich beanspruchten Flächen zu verhindern erfolgt innerhalb des Zeitraumes von April bis Oktober die:

„**Maßnahme Z**“ Errichtung eines Reptilienschutzzaunes mit einer ökologischen Baubegleitung.

Anlagebedingte Empfindlichkeit der Amphibien und Reptilien

Es entstehen weder Barriereeffekte noch Beeinträchtigungen und Störungen ökologischer Raumbeziehungen durch das PV.

Mit der Errichtung der trockenen und warmen Habitate der Wege und Stellflächen entsteht eine Erweiterung günstiger Lebensraumhabitate für Reptilien.

Betriebsbedingte Empfindlichkeit der Amphibien und Reptilien

Es sind keine negativen Auswirkungen auf die Artengruppen anzunehmen.

4.5 Schutzgut Boden

Durch das PV werden ausschließlich Böden allgemeiner Bedeutung auf konventionell genutzten Ackerflächen Voll- oder Teilversiegelt. Durch das PV sind keine besonderen Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Boden betroffen.

Zur Vermeidung potenzieller Beeinträchtigungen erfolgt die Umsetzung der:

„**Maßnahme W**“ Schutz des Bodens und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen und Stoffeinträgen.

Durch das PV kommt es bei Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen zu keiner bleibenden Beeinträchtigung der Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Boden. Entstehende Beeinträchtigungen werden multifunktional vollständig kompensiert.

4.6 Schutzgut Wasser

Durch die prozentual sehr geringe Fläche der Versiegelung gibt es keinen Einfluss auf die Versickerung und Grundwasserneubildung. Eine mögliche kurzzeitige Grundwasserabsenkung, während der Gründungs- und Fundamentarbeiten, ist aufgrund des vor Ort herrschenden Grundwasserflurabstandes von 10 m nicht wahrscheinlich (www.umweltkarten.mv-regierung.de).

Das Wasserschutzgebiet „Hohendorf“ (Nummer: MV_WSG_1948_04) der Schutzzone IV, direkt östlich des PV, wird nicht beeinträchtigt.

Zur Vermeidung potenzieller Beeinträchtigungen erfolgt die Umsetzung der:

„**Maßnahme W**“ Schutz des Bodens und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen und Stoffeinträgen.

Es findet bei Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahme keine Beeinträchtigung im Schutzgut Wasser/Grundwasser statt.

5 Darstellung der Vermeidungsmaßnahmen

5.1 Allgemeine Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Der Verursacher ist weiterhin verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Die Standorte und Zuwege der geplanten vier Windenergieanlagen befinden sich mit Ausnahme von 122 m² ruderaler Staudenflur sämtlich auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen. Die Rotoren der WEA überstreichen in keinem Fall gesetzlich geschützte Biotope.

Zur Verringerung von möglichen Emissionen wurden alle aktuellen und relevanten Verordnungen und Vorschriften (TA Lärm, TA Luft, Baumaschinenlärmverordnung, 15. BImSchV, etc.) herangezogen.

Im Vorfeld wurden bei den technischen Planungen folgende Vermeidungs-, Schutz- und Eingriffsminderungsmaßnahme einbezogen.

Eine flächenschonende Bauweise:

- Beschränkung der Bodenversiegelung der Kranstellflächen, Lagerflächen und Zuwege auf ein mögliches Mindestmaß,
- Ausführung der Wege und Stellflächen als wassergebundene Wegedecke,
- keine temporäre Versiegelung in den Überschwenkbereichen,
- zeitnahe Rekultivierung bauzeitlich temporär beanspruchter Flächen,

Eine Bauzeitenregelung:

- zum Schutz von Brutvögeln zur Aufzuchtzeit,

Lärmschutzeinrichtungen:

- Einsatz von Schallemission reduzierende Rotorblätter mit einer „Sägezahn-hinterkante“,

Vermeidung von Lichtemissionen:

- es erfolgt eine nächtliche bedarfsgerechte Befeuerung,
- visuell vermindert wahrnehmbare WEA über spezielle Farbgebung,

Minimaler Eingriff in Biotope:

- Zur Erschließung werden lediglich 122 m² eutrophierte ruderale Staudenflur überbaut.

5.2 Spezielle Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Um eine nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu vermeiden, werden sowohl Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft während der Bauausführung (Tab. 11) als auch während des Anlagenbetriebes (Tab. 12) getroffen.

Zum Schutz besonders geschützter Arten erfolgen additive Maßnahmen, die multifunktional zur Kompensation des entstehenden Eingriffs in Ansatz gebracht werden.

Siehe auch Maßnahmenforderungen im planzugehörigen AFB (ECOLOGIE 2021).

Folgende Maßnahmen werden in separaten Maßnahmenblättern dargestellt:

Tabelle 11: Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen während der Bauzeit		
Maßnahme	Schutzgut	Kurzbeschreibung der Maßnahme
Z	Zauneidechsen	Errichtung eines Reptilienschutzzaunes mit ökologischer Baubegleitung
V	Brutvögel	Bauzeitenregelungen für Gehölzrückschnitte und Oberbodenabtrag
W	Wasser und Boden	Schutz des Bodens und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen und Stoffeinträgen.

Tabelle 12: Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen während des Anlagenbetriebes		
Maßnahme	Schutzgut	Beschreibung der Maßnahme
U	Greifvögel	Unattraktive Gestaltung der Wege und Stellflächen
F	Fledermäuse	Betriebsalgorithmen von WEA zum Schutz der Tiere
Rm_N Rm_S	Rotmilan	Multifunktionale Lenkungsmaßnahme und Lebensraumaufwertung
Sra_72	Schreiadler	Multifunktionale Lebensraumaufwertung
Sra_41	Schreiadler	Multifunktionale Lenkungsmaßnahme und Lebensraumaufwertung

5.2.1 Maßnahme F: Betriebsalgorithmen der WEA_2 und WEA_4

„Maßnahme F“ Betriebsalgorithmen an WEA_2 und WEA_4	„WP Karlsburg“
Konfliktbeschreibung	Siehe AFB Kap. 6.1.1 und 8.2 (ECOLOGIE 2021)
<p>Eine Kollisionsgefährdung von Fledermäusen mit den rotierenden Rotoren der WEA_2 und WEA_4 kann nicht ausgeschlossen werden. Die WEA_2 und WEA_4 stehen in einem Abstand von unter 250 Meter zu Strukturen, die ein regelmäßiges Vorkommen von jagenden Fledermäusen vermuten lassen. Die im PV registrierten Arten und Aktivitäten begründen ein erforderliches Risikomanagement.</p>	
Zielsetzung der Maßnahme	
Schutz von Fledermäusen vor Schädigung oder Tötung durch Rotoren der WEA.	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen mit Fledermäusen werden die Windenergieanlagen WEA_2 und WEA_4 mit Abschaltalgorithmen betrieben.</p> <p>Eine Aktivierung des Betriebs- oder Abschaltalgorithmus erfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September, - bei einer Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe unterhalb von 6,5 m/s und - eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang. <p>Sollte eine Erfassung von Niederschlägen technisch installiert sein, kann der Algorithmus bei Niederschlägen größer 2 mm/h ausgesetzt werden.</p> <p>Ab dem ersten Betriebsjahr kann in Gondelhöhe eine zweijährige akustische Erfassung der Fledermausaktivitäten im Zeitraum vom 01. April bis zum 30. Oktober erfolgen.</p> <p>Eine Analyse der Gefährdung für residente Arten einerseits und der migrierenden Arten andererseits kann nach dem ersten Erfassungsjahr vorgenommen werden. Auf Grundlage der Ergebnisse des Höhenmonitorings können die Betriebsalgorithmen, entsprechend der artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten, ab dem zweiten Betriebsjahr angepasst werden.</p> <p><u>Zeitpunkt:</u> Im gesamter Betriebszeitraum der WEA.</p> <p><u>Gebietsabgrenzung:</u> WEA_2; WEA_4;</p>	

5.2.2 Maßnahme R: Reptilienschutz

<p>„Maßnahme Z“ ökologische Baubegleitung</p>	<p>„WP Karlsburg“</p>
<p>Konfliktbeschreibung</p>	<p>Siehe AFB Kap. 6.1.3 und 8.3 (ECOLOGIE 2021)</p>
<p>Wanderbewegungen von Zauneidechsen, zwischen Winterrückzugsstrukturen und Sommerlebensräumen, die in das Gebiet des PV führen oder in die neu entstehenden günstigen Lebensraumhabitaten auf den Bauflächen, können nicht ausgeschlossen werden. Eine bestehende Quellpopulation entlang der Bahnlinie ist wahrscheinlich.</p> <p>Offene Gräben und Baugruben mit steilen Wänden können speziell für wandernde Reptilien zu einer tödlichen Falle werden.</p> <p>Die temporär entstehenden sandigen xerothermen Habitate der durch die Baumaßnahmen beanspruchten Flächen stellen präferierte Lebensräume der Zauneidechse dar. Ein Anlockeffekt auf Tiere zum Sonnen oder zur Eiablage ist nicht auszuschließen.</p> <p>Es kann zum Überfahren von sich auf den Bauflächen sonnenden Tieren und zur Zerstörung von Eiablageplätzen kommen.</p>	
<p>Zielsetzung der Maßnahme</p>	
<p>Schutz von Reptilien und deren Entwicklungsformen vor Tötung und Verletzung während der Wanderungen zwischen Lebensraumhabitaten.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung</p>	
<p>Um während der Bauphase ein potenzielles Einwandern von Tieren in die baulich beanspruchten Flächen zu verhindern, sind innerhalb des Zeitraumes von April bis Oktober Reptilienschutzzäune nördlich der WEA_1, entlang deren Bauflächen und um den Lesesteinhaufen (Biotop Nr. 3) südwestlich der WEA_1, gemäß der Abb. 19 zu errichten.</p> <p>Der Zaun besteht aus einer glatten beschichteten Plane, hat eine Höhe über Geländeoberkante von ca. 50 cm und wird 20 cm in das Erdreich eingegraben (Abb. 18). An den Zaunenden werden zur Kontrolle bestehender Populationen verschließbare Fangeimer ebenerdig eingegraben.</p> <p>Der Lesesteinhaufen ist separat und frühzeitig auf Individuen der Zauneidechse zu überprüfen. Eine Kontrolle der Zäune erfolgt in Absprache mit der Naturschutzbehörde und einer ökologischen Baubegleitung und in Anpassung an die sich ergebende Datenlage.</p> <p>Weitere Vermeidungsmaßnahmen während der Bauzeit werden aufgrund der in Anspruch genommenen pessimalen Habitate (Ackerflächen) nicht notwendig.</p> <p>Die artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen und die zu installierenden und zu prüfenden Zaunabschnitte sind entsprechend des zeitlichen Bauablaufes vor den Bautätigkeiten von einem erfahrenen Ökologen zu konkretisieren und festzulegen.</p>	

Zeitpunkt:

In der gesamten Bauzeit im Zeitraum vom 01. April bis zum 31. Oktober.

Gebietsabgrenzung:

Nördliches Planvorhaben.

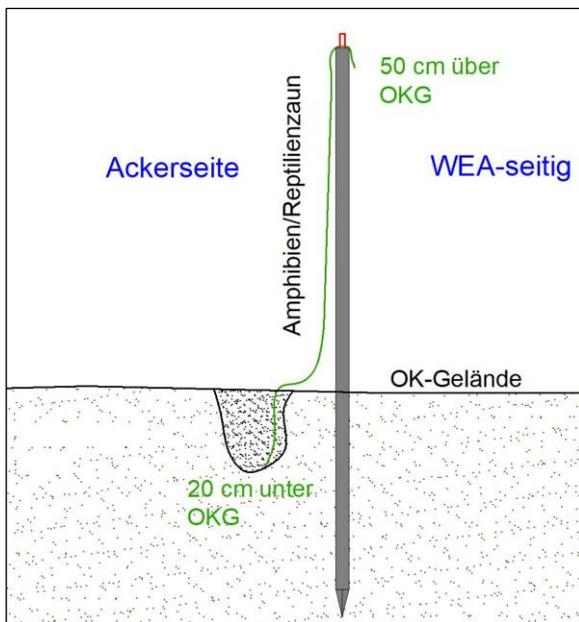


Abbildung 18: Schnitt - Reptilienschutzzaun.

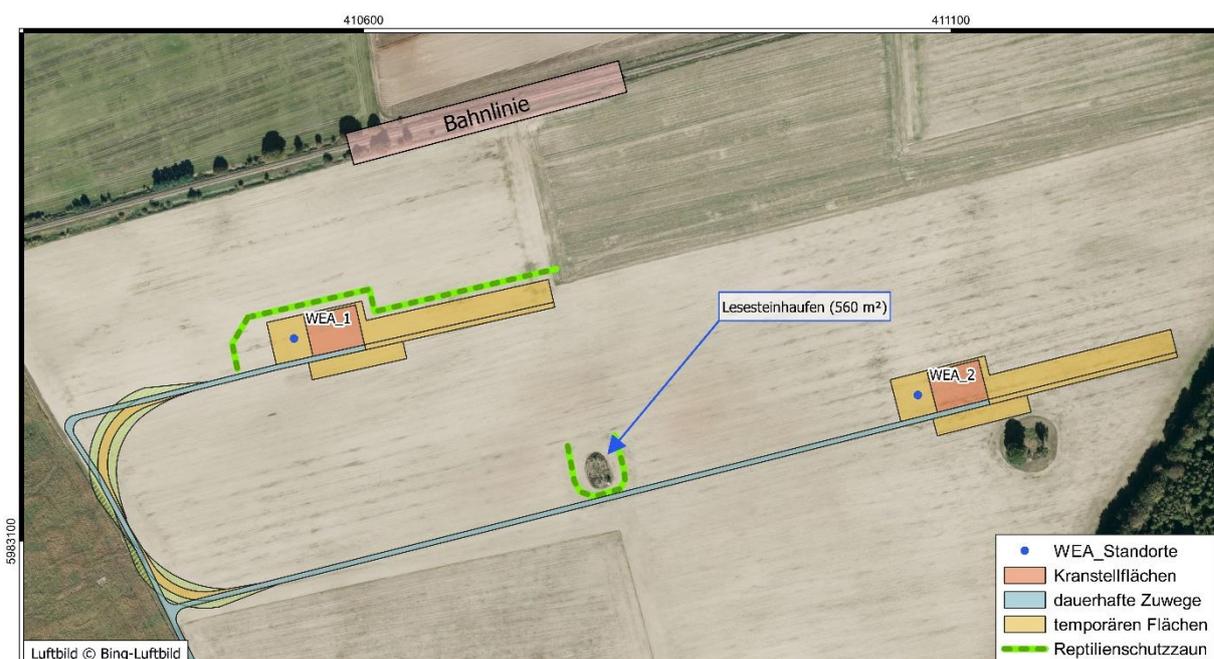


Abbildung 19: Anordnung des Reptilienschutzzaunes der „Maßnahme Z“.

5.2.3 Maßnahme U: Gestaltung von Flächen des PV

„Maßnahme U“ Unattraktive Gestaltung von Zuwegen und Kranstellflächen	„WP Karlsburg“
Konfliktbeschreibung	Siehe AFB Kap. 6.2.2 und 8.4 (ECOLOGIE 2021)
Eine Kollisionsgefährdung von Greifvögeln mit den rotierenden Rotoren der WEA kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Ein „Anlockungseffekt“ durch Strukturen des Planvorhabens ist zu vermeiden.	
Zielsetzung der Maßnahme	
Schutz von Greifvögeln vor Schädigung oder Tötung durch Rotoren der WEA.	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen von Greifvögeln sind die Anlagenstandorte, Stellflächen und Zuwege für Greifvögel unattraktiv zu gestalten.</p> <p>Die Kranstellflächen und Wege bestehen aus wasserabweisenden Substraten, welches ein Aufwachsen von Vegetation dauerhaft verhindern.</p> <p>Lassen sich Böschungen aus baulicher Sicht nicht vermeiden, werden diese, um einer Lenkungswirkung entgegenzusteuern, durch Duldung hochwachsender Staudenvegetation für die Nahrungssuche von Greifvögeln in der Brutzeit unattraktiv gehalten.</p> <p>Auf den Kranstellflächen, den Wegeführungen und entlang deren Grenzen werden keine Gehölzanpflanzungen vorgenommen. Es werden hier keine Sitzwarten für Greifvögel ermöglicht.</p> <p>Saumstrukturen zwischen Anlagenflächen und Zuwegungen und den angrenzenden Agrarflächen werden durch klare schmale Grenzlinien weitgehend vermieden und für eine Bejagung unattraktiv gehalten.</p> <p><u>Zeitpunkt:</u> Im gesamter Bauzeitraum und des Anlagenbetriebes.</p> <p><u>Gebietsabgrenzung:</u> Das gesamte Planvorhaben.</p>	

5.2.4 Maßnahme V: Schutz von Brutvögeln

„Maßnahme V“ Schutz von Brutvögeln	„WP Karlsburg“
Konfliktbeschreibung	Siehe AFB Kap. 6.2.1 und 8.5 (ECOLOGIE 2021)
Vögel nutzen sowohl Gehölz- und Heckenstrukturen als auch den Oberboden zur Anlage ihrer Fortpflanzungsstätten. Sowohl diese als auch Entwicklungsformen der Vögel können im Brutzeitraum beschädigt oder zerstört werden.	
Zielsetzung der Maßnahme	
Schutz von Brutvögeln und deren Entwicklungsformen vor Schädigung oder Tötung durch Eingriffe in Gehölzstrukturen und in den belebten Oberboden.	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Ein Hecken- oder Gehölzrückschnitt erfolgt gemäß § 39 BNatSchG Abs. 5 Satz 2 nicht im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September.</p> <p>Ein flächiger Abtrag von Oberboden und eine Baufeldfreimachung erfolgen nicht in der Hauptbrutzeit der Bodenbrüter vom 01. März bis zum 31. August. Das trifft auch für den Rückbau der temporären Bauflächen zu.</p> <p>Abweichungen von den genannten Bauzeitenregelungen sind möglich, wenn durch eine unmittelbar zeitnah vorgenommene Untersuchung durch einen erfahrenen Ökologen sichergestellt werden kann, dass Brutvögel und deren Entwicklungsformen durch die jeweiligen Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden können und somit ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand sicher ausgeschlossen wird.</p> <p>In Zeiten längerer Inaktivität auf der Baustelle wird in dieser Zeit die Besiedelung der Bauflächen durch Bodenbrüter durch das Anbringen von Flatterbändern bzw. durch die Erhaltung der Schwarzbrache, die vor der Brutzeit angelegt wurde, unterbunden. Dadurch werden baubedingte Störungen der Fauna in der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit der Jungen vermieden und weiterhin baubedingte Tötungen ausgeschlossen.</p> <p>Die Maßnahmen und Untersuchungen sind durch einen zu beauftragenden Ökologen zu dokumentieren.</p> <p><u>Zeitpunkt:</u> In der gesamten Bauzeit im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September.</p> <p><u>Gebietsabgrenzung:</u> Das gesamte Planvorhaben.</p>	

5.2.5 Maßnahme W: Schutz von Wasser und Boden

„Maßnahme W“ Schutz des Wassers und der Böden	„WP Karlsburg“
Konfliktbeschreibung	
<p>Während der gesamten Bauphase besteht die Gefahr von schädlichen Stoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser.</p> <p>Durch Bodenverlagerungen können gestörte Bodenhorizonte zurückbleiben.</p>	
Zielsetzung der Maßnahme	
<p>Schutz des Bodens und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen und Stoffeinträgen.</p> <p>Erhaltung einer natürlichen Bodenschichtung und eines fruchtbaren Oberbodens.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen sind folgende Maßnahme notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es sind, soweit technisch möglich, biologisch abbaubare Betriebs- und Schmierstoffe zu verwenden. - Boden- und wassergefährdende Stoffe dürfen nur in Rückhaltewannen gelagert werden. - Befüllungen mit Betriebs- und Schmierstoffen dürfen nur über Rückhaltewannen durchgeführt werden. Geeignete Bindemittel sind bereitzuhalten. - Bei allen Erd- und Bodenarbeiten ist der lebende Oberboden getrennt vom mineralischen C-Horizont zu bearbeiten und entsprechend geltender fachlicher Regeln wiederverwendungsfähig zu lagern. - Verfüllungen und Wiederherstellungen von Böden haben grundsätzlich in natürlich geschichteten Horizonten zu erfolgen. - Eine besondere Sorgfalt ist bei der Behandlung humoser Oberböden erforderlich. <p><u>Zeitpunkt:</u> In der gesamten Bauzeit.</p> <p><u>Gebietsabgrenzung:</u> Das gesamte Planvorhaben.</p>	

5.2.6 Maßnahmen Rm: Lebensraumaufwertungen für Rotmilane

<p>„Maßnahmen Rm“ Lebensraumaufwertungen für [REDACTED]</p>	<p>„WP Karlsburg“</p>
<p>Konfliktbeschreibung</p>	<p>Siehe AFB Kap. 6.2.2 und 8.6 (ECOLOGIE 2021)</p>
<p>[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED].</p> <p>Es werden gemäß LUNG (2016a) drei WEA im Prüfbereich gesetzlich geschützter Fortpflanzungsstätten geplant.</p> <p>Gemäß LUNG (2016a) werden mit Inbetriebnahme von WEA im 2.000-m-Radius um eine Fortpflanzungsstätte funktionsfähige Lenkungsmaßnahmen im Umfang des Doppelten der von den Rotoren überstrichenen Fläche gefordert. Eine Umsetzung der Maßnahme erfolgt gemäß den Forderungen in LUNG (2016a).</p>	
<p>Zielsetzung der Maßnahme</p>	
<p>Ziel ist eine signifikante Lebensraumaufwertung für die Revierpaare im Prüfbereich, insbesondere durch eine deutliche Erhöhung der Anzahl verfügbarer Hauptbeutetiere, wie Kleinsäuger, Amphibien und anderer Wirbeltiere im Zeitraum der Brutpflege und Jungenaufzucht. Es erfolgt für [REDACTED] separat die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme „K1“ und [REDACTED] die Maßnahme „K2“.</p> <p>Hierdurch erfolgt eine Bindung der Tiere an das Brutplatznahe Umfeld und eine Minimierung raumgreifender Flugaktivitäten. Potenzielle Flüge in den 1.000-m-Radius des PV werden stark reduziert. Die Erhöhung eines signifikanten Tötungs- und Verletzungsrisikos durch das PV wird vermieden.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung</p>	<p>Siehe Kompensation „K1“ und „K2“</p>
<p>Die Anforderungen an die Lebensraumaufwertungen der additiven Maßnahmen „Rm_N“ und „Rm_S“ werden im AFB Kap. 8.6 ausführlich beschrieben (ECOLOGIE 2021). Eine Umsetzung der Lenkungsmaßnahmen und Lebensraumaufwertungen erfolgen multifunktional mit der Kompensationsmaßnahme „K1“ und „K2“.</p> <p><u>Zeitpunkt:</u></p> <p>Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA. Die Maßnahme „Rm_N“ besteht in der gesamten Betriebszeit der WEA_1 und WEA_2.</p> <p>Die Maßnahme „Rm_S“ besteht in der gesamten Betriebszeit der WEA_3.</p>	

Gebietsabgrenzung:

„Maßnahme Rm_N“ dito „Kompensationsmaßnahme K1“

Gemeinde Karlsburg – Gemarkung Brüssow - Flur 3; 8,34 Hektar auf den Flurstücken Nr. 20, 21, 22, 24 und 25 (Abb. 20).

„Maßnahme Rm_S“ dito „Kompensationsmaßnahme K2“

Gemeinde Karlsburg – Gemarkung Steinfurth - Flur 4; 4,17 Hektar auf dem Flurstück Nr. 73 (Abb. 21).

Flächenverfügbarkeit:

Die Maßnahmen werden durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

5.2.7 Maßnahmen Sra: Lebensraumaufwertungen für Schreiadler

Maßnahme Sra_72 Lebensraumaufwertung für das [REDACTED]	„WP Karlsburg“
Konfliktbeschreibung	Siehe AFB Kap. 6.2.2 und 8.7 (ECOLOGIE 2021)
<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED] Gemäß LUNG (2016a) werden mit Inbetriebnahme von WEA im 6.000-m-Prüfbereich des Brutwaldes pauschal und unabhängig von der konkreten Landschaftsmorphologie und der bestehenden Nahrungshabitate funktionsfähige Lenkungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gefordert.</p> <p>Eine artenschutzrechtlich gebotene Lenkungsmaßnahme wird aufgrund der bestehenden WEA-Verschattung und der konkreten Landschaftsausstattung nicht erforderlich. Die Maßnahme Sra_72 erfolgt fakultativ.</p>	
Zielsetzung der Maßnahme	
<p>Ziel der „Maßnahme Sra_72“ ist eine Lebensraumaufwertung für die Schreiadler, durch eine deutliche Erhöhung der Anzahl verfügbarer Hauptbeutetiere, wie Kleinsäuger, Amphibien und anderer Wirbeltiere im Zeitraum der Brutpflege in Nähe des Waldschutzareales.</p> <p>Die Maßnahme entfaltet mit der Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit im Zeitraum der Brutpflege und mit ihrer brutwaldnahen Lage eine starke Lenkungswirkung auf die Tiere. Die Maßnahme bewirkt eine signifikante Reduzierung der durchschnittlichen Aktionsradien der Tiere. Eine potenzielle Erhöhung eines Tötungs- oder Verletzungsrisikos wird ausgeschlossen.</p> <p>Eine Förderung der Artengruppen Vögel, Amphibien, Heuschrecken, Großkäfer, Großschmetterlinge und der Segetalflora sind zu erwarten.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	Siehe Kompensationsmaßnahme „K3“
<p>Die Anforderungen an die Lebensraumaufwertungen der additiven Maßnahme „Sra_72“ werden im AFB Kap. 8.7 ausführlich beschrieben (ECOLOGIE 2021). Eine fakultative Umsetzung der Lebensraumaufwertungen erfolgen multifunktional mit der Kompensationsmaßnahme „K3“.</p> <p><u>Zeitpunkt:</u></p> <p>Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA. Die Maßnahme besteht in der gesamten Betriebszeit der WEA.</p> <p><u>Gebietsabgrenzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Brutwaldnah und innerhalb des 3.000-m-Radius des Waldschutzareals, - außerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten WEA, 	

Flächenverfügbarkeit:

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

<p>Maßnahme Sra_41 Lebensraumaufwertung [REDACTED] [REDACTED]</p>	<p>„WP Karlsburg“</p>
<p>Konfliktbeschreibung</p>	<p>Siehe AFB Kap. 6.2.2 und 8.8 (ECOLOGIE 2021)</p>
<p>[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Gemäß LUNG (2016a) werden mit Inbetriebnahme von WEA im 6.000-m-Prüfbereich des Brutwaldes pauschal und unabhängig von der konkreten Landschaftsmorphologie und der bestehenden Nahrungshabitate funktionsfähige Lenkungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gefordert. Dies begründet die Flächengröße der „Maßnahme Sra_41“.</p>	
<p>Zielsetzung der Maßnahme</p>	
<p>Ziel der „Maßnahme Sra_41“ ist eine signifikante Lebensraumaufwertung für die Schreiadler, insbesondere durch eine deutliche Erhöhung der Anzahl verfügbarer Hauptbeutetiere, wie Kleinsäuger, Amphibien und anderer Wirbeltiere im Zeitraum der Brutpflege in Nähe der Waldschutzareale.</p> <p>Die Maßnahme entfaltet mit der Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit im Zeitraum der Brutpflege und mit ihrer direkten brutwaldnahen Lage eine starke Lenkungswirkung auf die Tiere. Geeignete brutwaldnahe Nahrungshabitate bewirken eine signifikante Reduzierung der durchschnittlichen Aktionsradien der Art. Eine signifikante Erhöhung eines Tötungs- und Verletzungsrisiko wird ausgeschlossen.</p> <p>Eine Förderung der Artengruppen Vögel, Amphibien, Heuschrecken, Großkäfer, Großschmetterlinge und der Segetalflora sind zu erwarten.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung</p>	<p>Siehe Kompensationsmaßnahme „K4“</p>
<p>Die Anforderungen an die Lebensraumaufwertungen der additiven Maßnahmen „Sra_41“ werden im AFB Kap. 8.8 ausführlich beschrieben (ECOLOGIE 2021). Eine Umsetzung der Lenkungsmaßnahmen und Lebensraumaufwertungen erfolgen multifunktional mit der Kompensationsmaßnahme „K4“.</p>	

Zeitpunkt:

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.
Die Maßnahme besteht in der gesamten Betriebszeit der WEA.

Gebietsabgrenzung:

- Brutwaldnah und innerhalb des 3.000-m-Radius des Waldschutzareals,
- außerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten WEA,

Flächenverfügbarkeit:

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

6 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

6.1 Vorbemerkungen

Der mit der Planumsetzung entstehende Eingriffe in die Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter wird in Kap. 4 beschrieben. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes leitet sich aus diesen ab.

Sämtliche mit der Umsetzung des PV entstehenden Eingriffe sind kurzfristig wieder rückbaubar und regenerationsfähig.

Es erfolgt ein multikompensatorischer Ansatz. Es wird angestrebt, die potenziell oder indirekt beeinträchtigten Lebensraumfunktionen multifunktional zusammen mit den abiotischen und ästhetischen Beeinträchtigungen auszugleichen.

Kompensation des Schutzgutes Boden:

Potenzielle Beeinträchtigungen durch Vollversiegelungen auf einer Gesamtfläche von 2.664 m² und einer Teilversiegelungen auf einer Gesamtfläche von 20.624 m² werden multifunktional vollständig kompensiert.

Kompensation für das Schutzgut Biotopfunktionen:

Ein direkter Eingriff entsteht nur bei Biotopen mit einer allgemeinen Bedeutung. Eine additiver Kompensationsbedarf ist nicht gegeben.

An den angeschütteten Böschungen und den Randbereichen um die WEA-Standorte, an Randbereichen der Kranstellflächen und entlang der Zuwegungen entstehen durch Sukzession innerhalb der ersten Jahre arten- und teils blütenreiche Gras- und Ruderalfluren mit einer zu erwartenden diverseren Wirbellosenfauna. Die Biodiversität dieser Flächen und deren Ränder wird jene der artenarmen Agrarlandschaft übertreffen. Auf den Kranstellflächen entstehen günstige Bruthabitate für spezialisierte Bodenbrüter und wertvolle xerotherme Habitate für zahlreiche, ansonsten in der eutrophierten Landschaft verdrängte oder bedrohte Insektenarten. Diese Flächen sind keinen oder signifikant geringeren Stoff- und Pestizideinträgen ausgesetzt. Ein periodischer Bodenbruch unterbleibt.

Eine indirekte Beeinträchtigung von Biotopen entsteht temporär in der Bauphase und betriebsbedingt dauerhaft im „Wirkbereich I“ der WEA.

Kompensation für betroffene Fauna:

Rast- und Zugvögel werden durch das PV nicht erheblich beeinträchtigt. Das Vorhabengebiet hat keine herausgehobene Bedeutung als Rast- und Ruhegebiet für Zugvögel. Die Nahrungs- und Habitatfunktionen sind durchschnittlich bis gering.

[REDACTED]

Fledermäuse sind vom PV bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erheblich betroffen. Relevante Quartierpotentiale und wichtige Nahrungshabitate bestehen innerhalb des PV nicht.

Reptilien sind bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme durch das Vorhaben nicht betroffen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung weiterer nicht explizit genannter Artengruppen wird ausgeschlossen.

Eine additive Kompensation von potenziellen Beeinträchtigungen erfolgt mit den Maßnahmen K1 bis K4.

6.2 Zusammenfassung der Eingriffsflächenäquivalente

Das Eingriffsflächenäquivalent für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beträgt auf Eingriffsseite 204.465 FÄ. Das entspricht bei einem Kompensationswert von 1 = 20,45 Hektar.

Das Eingriffsflächenäquivalent für die indirekte Beeinträchtigung von Biotopfunktionen beträgt 3.332 EFÄ.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Voll- und Teilversiegelungen von Böden und Biotopen allgemeiner Bedeutung und somit das Kompensationserfordernis für alle vier WEA, inklusiv deren Kranstellflächen, Zuwege und der indirekten Beeinträchtigung wertgebender Biotope im Wirkungsbereich beträgt insgesamt 30.904 Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ). Diese Werte setzen sich wie in Tabelle 13 aufgeführt zusammen.

Tabelle 13: Eingriffsflächenäquivalente für das Schutzgut Boden und Biotope		
Eingriff	reale Flächen (m ²)	Eingriffsflächenäquivalent nach Bewertung gemäß konkreter Lage- und Wirkfaktoren
Vollversiegelung durch Fundamente der 4 WEA	1.810	2.715
Teilversiegelung durch 4 Kranstellflächen	6.300	7.560
Teilversiegelung für Zuwegungen zu den 4 WEA	20.624	17.341
Beeinträchtigung von Biotopen im Wirkungsbereich-1	2.312	3.332
		Summe: 30.948 EFÄ

Es entsteht mit Umsetzung des gesamten PV ein Eingriffsflächenäquivalent von 235.413 EFÄ (23,54 Hektar).

6.3 Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen

Alle Maßnahmen werden im engen räumlichen Zusammenhang des potenziell beeinträchtigten Natur- und Landschaftsraumes durchgeführt. Sämtliche Flächen stehen dem Vorhabenträger zur Umsetzung zur Verfügung.

6.3.1 Kompensation K1: Lebensraumaufwertung Rotmilan Nord

Kompensation „K1“ Lebensraumaufwertung für den [REDACTED]	„WP Karlsburg“
Beschreibung Istzustand	[REDACTED]
<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Siehe hierzu auch den AFB Kap. 6.2.2 und Kap. 8.6 (ECOLOGIE 2021).</p> <p><u>Lage:</u> Gemeinde Karlsburg, Gemarkung Brüssow, in der Flur 3 die Flurstücke 20, 21, 22, 24 und 25. Der Lagemittelpunkt im KBS ETRS89 UTM zone 33N ist [409753,5984632].</p> <p><u>Größe:</u> Die Gesamtfläche umfasst mindestens 8,34 Hektar.</p> <p><u>Ausgangssituation:</u> Konventionell bewirtschaftete Ackerfläche. Dreiseitig angrenzende Feldgehölze.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	[REDACTED]
<p>Es erfolgt eine Anlage von Extensivacker auf einer bisher konventionell genutzten Ackerfläche und eine dauerhafte naturschutzgerechte Pflege zur Ansiedlung und langfristigen Erhaltung von Ackerwildkräutern und anderen Vertretern extensiv genutzter Felder.</p> <p>Die Umsetzung orientiert sich an der Kompensationsmaßnahme 2.35 der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung (LUNG 2018).</p> <p><u>Folgende Anforderungen werden erfüllt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Anlage erfolgt auf Ackerstandorten mit einer Bodenzahl von < 27. - Mögliche Kulturen sind Getreide Feldfutter mit Leguminosen oder Gräsern. Sowohl Mais als auch Raps werden nicht angebaut. - Die Saatedichte wird max. 50 % einer konventionellen Saat entsprechen. - Es werden keine Pflanzenschutzmittel, keine mineralische Düngung, keine Gülle und Gärreste auf den Flächen ausgebracht. - Es erfolgt keine mechanische Bodenbearbeitung im Zeitraum 1. Mai bis zum 15. Juli. 	

- Mindestens alle 2 Jahre erfolgt eine mechanische Bodenbearbeitung und Bestellung, bei Luzerne spätestens alle 3 Jahre.
- Alle 3 bis 6 Jahre wird eine einjährige selbstbegrünte Brache zugelassen.
- Die Nahrungsaufnahme von Rastvögeln wird geduldet.
- Die Maßnahme wird auf zuvor mindestens 5 Jahre konventionell agrarwirtschaftlich genutzter und somit auf ungeeigneter Nahrungsfläche entwickelt.
- Sie ist attraktiv, großflächig, zusammenhängend und vor anthropogenen Störungen geschützt.
- die Maßnahme bewirkt eine Förderung der Artengruppen Vögel, Amphibien, Heuschrecken, Großkäfer, Großschmetterlinge und der Segetalflora.
- Sie ist ein geeignetes Nahrungshabitat für Rotmilane.

Es ist weiterhin eine Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen 2.32 und 2.34 gemäß der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung möglich (LUNG 2018). In diesem Fall erfolgt eine spontane Begrünung oder Initialeinsaat auf den ehemals intensiv bewirtschafteten Ackerflächen mit regionaltypischem Saatgut in Grünland oder eine spontane Begrünung in eine Brachfläche mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als extensive Weide.

Die Maßnahme bewirkt durch den zur Agrarlandschaft signifikant präsenten Blühaspekt eine Aufwertung des Landschaftsbildes.

Terminstellung zur Durchführung:

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.

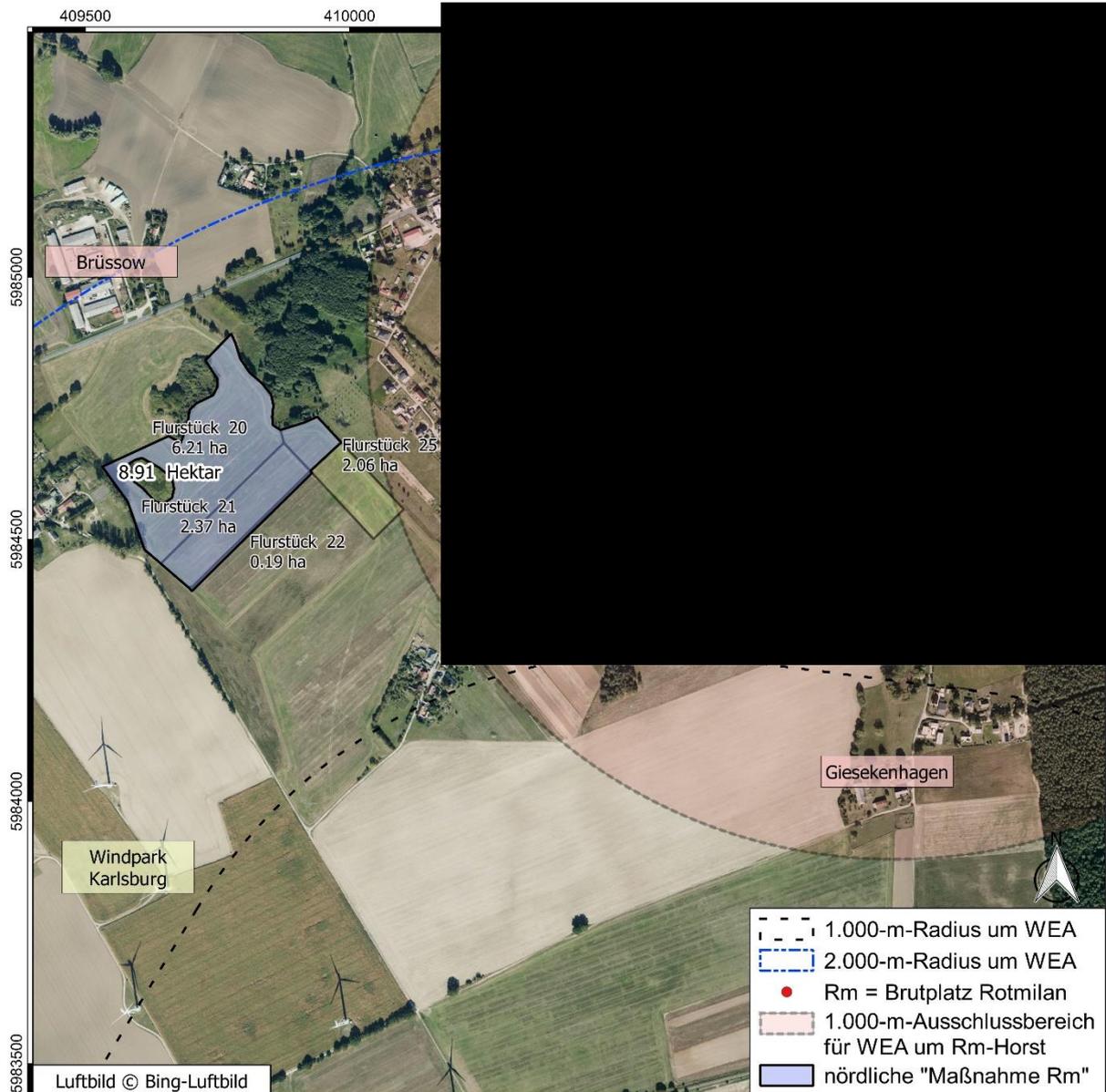
Flächenverfügbarkeit:

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

Kompensationswert

Der Kompensationswert wird mit 3,0 angesetzt. Es ergibt sich folgender Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ):

83.400 m² x 3,0 = 250.200 KFÄ.



6.3.2 Kompensation K2: Lebensraumaufwertung Rotmilan Süd

Kompensation „K2“ Lebensraumaufwertung für den [REDACTED]	„WP Karlsburg“
Beschreibung Istzustand	[REDACTED]
<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Siehe hierzu auch den AFB Kap. 6.2.2 und Kap. 8.6 (ECOLOGIE 2021).</p> <p><u>Lage:</u> Gemeinde Karlsburg, Gemarkung Steinfurth, in der Flur 4 das Flurstück Nr. 73. Der Lagemittelpunkt im KBS ETRS89 UTM zone 33N ist [410193,5980945].</p> <p><u>Größe:</u> Die Gesamtfläche umfasst mindestens 4,17 Hektar.</p> <p><u>Ausgangssituation:</u> Konventionell bewirtschaftete Ackerfläche. Südlich und westlich durch Waldrand begrenzt. Nördlich teilflächig angrenzendes Dauergrünland.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Es erfolgt eine Anlage von Extensivacker auf einer bisher konventionell genutzten Ackerfläche und eine dauerhafte naturschutzgerechte Pflege zur Ansiedlung und langfristigen Erhaltung von Ackerwildkräutern und anderen Vertretern extensiv genutzter Felder.</p> <p>Die Umsetzung orientiert sich an der Kompensationsmaßnahme 2.35 der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung (LUNG 2018).</p> <p><u>Folgende Anforderungen werden erfüllt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Anlage erfolgt auf Ackerstandorten mit einer Bodenzahl von < 27. - Mögliche Kulturen sind Getreide Feldfutter mit Leguminosen oder Gräsern. Sowohl Mais als auch Raps werden nicht angebaut. - Die Saatkichte wird max. 50 % einer konventionellen Saat entsprechen. - Es werden keine Pflanzenschutzmittel, keine mineralische Düngung, keine Gülle und Gärreste auf den Flächen ausgebracht. - Es erfolgt keine mechanische Bodenbearbeitung im Zeitraum 1. Mai bis zum 15. Juli. - Mindestens alle 2 Jahre erfolgt eine mechanische Bodenbearbeitung und Bestellung, bei Luzerne spätestens alle 3 Jahre. - Alle 3 bis 6 Jahre wird eine einjährige selbstbegrünte Brache zugelassen. - Die Nahrungsaufnahme von Rastvögeln wird geduldet. 	

- Die Maßnahme wird auf zuvor mindestens 5 Jahre konventionell agrarwirtschaftlich genutzter und somit auf ungeeigneter Nahrungsfläche entwickelt.
- Sie ist attraktiv, großflächig, zusammenhängend und vor anthropogenen Störungen geschützt.
- die Maßnahme bewirkt eine Förderung der Artengruppen Vögel, Amphibien, Heuschrecken, Großkäfer, Großschmetterlinge und der Segetalflora.
- Sie ist ein geeignetes Nahrungshabitat für Rotmilane.

Es ist weiterhin eine Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen 2.32 und 2.34 gemäß der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung möglich (LUNG 2018). In diesem Fall erfolgt eine spontane Begrünung oder Initialeinsaat auf den ehemals intensiv bewirtschafteten Ackerflächen mit regionaltypischem Saatgut in Grünland oder eine spontane Begrünung in eine Brachfläche mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als extensive Weide.

Die Maßnahme bewirkt durch den zur Agrarlandschaft signifikant präsenten Blühaspekt eine Aufwertung des Landschaftsbildes.

Terminstellung zur Durchführung:

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.

Flächenverfügbarkeit:

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

Kompensationswert	
Der Kompensationswert wird mit 3,0 angesetzt. Es ergibt sich folgender Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ): 41.700 m² x 3,0 = 125.100 KFÄ.	



- Die Saatedichte wird max. 50 % der konventionellen Saat entsprechen.
- Es kann auch eine Einsaat mit regional- und standorttypischem Gras-Saatgut erfolgen.
- Alle 6 Jahre wird eine einjährige selbstbegrünte Brache zugelassen.
- Es werden keine Pflanzenschutzmittel, keine mineralische Düngung und keine Gülle auf den Flächen ausgebracht.
- Alle Teilflächen sind größer 3 Hektar.
- Es erfolgt kein Umbruch und keine Nachsaat in den Zeiten der Brache.
- Es erfolgt kein Schleppen und keine Bodenbearbeitung in der Zeit vom 1. Mai bis zum 15. Juli.
- Die Nahrungsaufnahme von Rastvögeln wird geduldet.
- Eine frühestmögliche Beweidung mit max. 2 Großvieheinheiten (GVE) je Hektar zu Beginn der Vegetationsperiode wird angestrebt.
- Ab dem 01. Juni kann eine Nutzung als Umtriebsweide mit maximal 1,4 GVE je Hektar erfolgen.
- Bei flächig ausgebreiteten Grasbeständen mit einer Höhe von mehr als 15 cm sowie bei Gehölz, Stauden- und Schilfaufwuchs erfolgt eine einmalige jährliche Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes zwischen dem 1. September und 14. März des Folgejahres.
- Es erfolgt keine Zufütterung und keine Entwurmung auf den Flächen, sowie zwei Wochen vor dem Auftrieb.

Die Maßnahme bewirkt durch die Weidetiere und/oder den zur Agrarlandschaft signifikant präsenten Blühaspekt eine Aufwertung des Landschaftsbildes.

Terminstellung zur Durchführung:

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.

Flächenverfügbarkeit:

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

Kompensationswert	
-------------------	--

Der Kompensationswert des gesamten Maßnahmenkonzeptes wird mit 2,0 angesetzt. Es ergibt sich folgender Kompensationsflächenäquivalent:

300.000 m² x 2,0 = 600.000 KFÄ.



6.3.4 Kompensation K4: Lebensraumaufwertung Schreiadler N_41

Kompensation „K4“ Lebensraumaufwertung Schreiadler, für das Waldschutzareal N_41	„WP Karlsburg“
Beschreibung Istzustand	
<p>   . </p> <p>Siehe hierzu auch den AFB Kap. 6.2.2 und Kap. 8.7 (ECOLOGIE 2021).</p> <p><u>Lage und Größe:</u></p> <p>Die Gesamtfläche der verfügbaren Flächen umfasst ca. 48 Hektar auf diversen dem Karlsburger Holz angrenzenden Flurstücken. Der Lagemittelpunkt im KBS ETRS89 UTM zone 33N ist [409645,5980248].</p> <p>Gemeinde Karlsburg, Gemarkung Karlsburg, in der Flur 2 diverse Flurstücke und in der Flur 4 die Flurstücke 145 und 178.</p> <p>Gemeinde Karlsburg, Gemarkung Steinfurth, in der Flur 4 das Flurstück 73 und in der Flur 6 die Flurstücke 3 und 15.</p> <p><u>Ausgangssituation:</u></p> <p>Gemäß Feldblockkataster werden die Flächen der Gemarkung Steinfurth primär konventionell ackerbaulich genutzt, die Flächen in der Gemarkung Karlsburg bestehen aus konventionell bewirtschaftetem Dauergrünland.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die Umsetzung orientiert sich an den Kompensationsmaßnahmen 2.32 und 2.35 der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung (LUNG 2018) und den Praxisempfehlungen Schreiadler der Deutschen Wildtier Stiftung.</p> <p>Auf den konventionell genutzten Ackerstandorten der Gemarkung Steinfurth erfolgt eine Extensivierung und eine dauerhafte naturschutzgerechte Pflege zur Ansiedlung und langfristigen Förderung von Ackerwildkräutern und dem Artenspektrum extensiv genutzter Felder. Die Anforderungen sind weitgehend identisch zur Maßnahme „K3“.</p> <p>Auf den konventionell genutzten Dauergrünlandflächen der Gemarkung Karlsburg erfolgt eine Extensivierung und/oder Beweidung. Die Anerkennung eines Kompensationsflächenäquivalenten ist sekundär.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine erste Mahd erfolgt vor dem 10. Juni, eine zweite Mahd im Juli. Die Schnitthöhe beträgt ca. 10 cm. - Es wird keine Düngung und kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln auf den Flächen. - Es wird kein Mähgut-Aufbereiter eingesetzt. - Eine Staffelmahd ist anzustreben. - Es kann eine frühe Beweidung mit 2 GVE/ha erfolgen. Ab dem 01. Juni wird eine Dichte von 1,4 GVE/ha nicht überschritten. 	

Terminstellung zur Durchführung:

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.

Flächenverfügbarkeit:

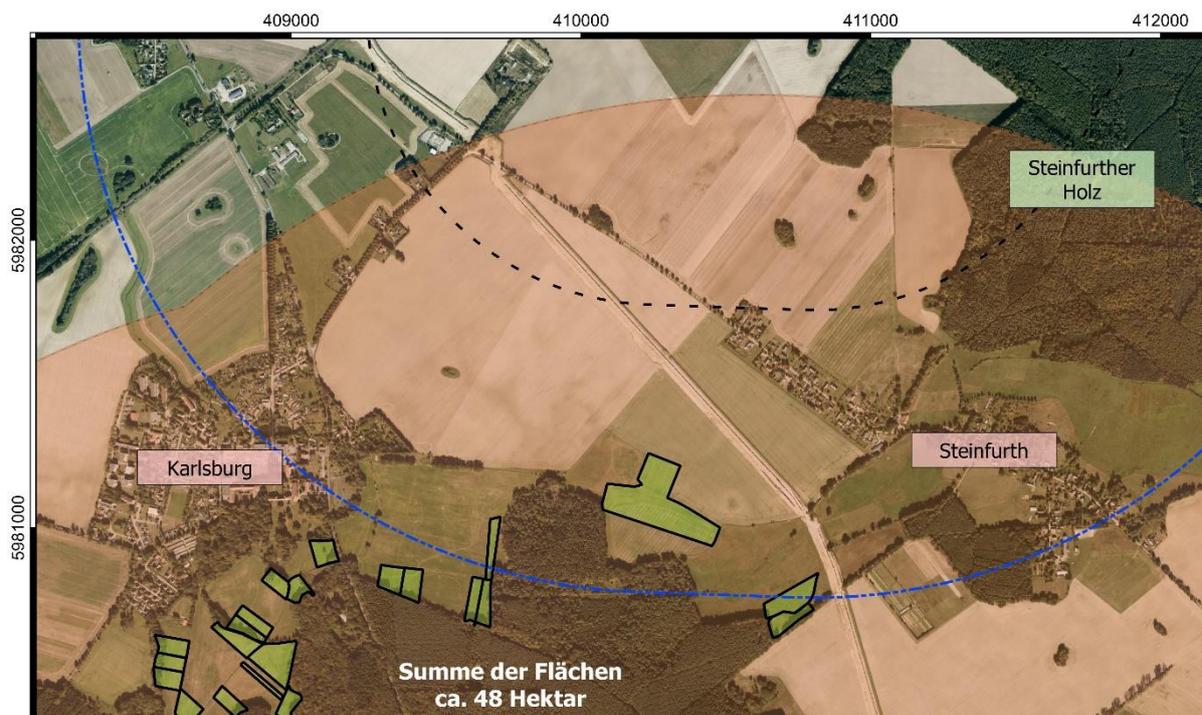
Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

Kompensationswert	
-------------------	--

Der Kompensationswert des Maßnahmenkonzeptes wird flächenspezifisch nach Festlegung auf eine Maßnahmenumsetzung bestimmt.

Es ergibt sich voraussichtlich ein Kompensationsflächenäquivalent von ca.:

400.000 m² x 2,0 = 800.000 KFÄ.



6.3.5 Kompensation K5: Sichtschutzhecke südlich Lühhmannsdorf

Kompensation „K5“ Pflanzung einer Sichtschutzhecke	„WP Karlsburg“
Beschreibung Istzustand	
<p>Diese Kompensationsmaßnahme erfolgt zur Minimierung der potenziell entstehenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.</p> <p><u>Lage und Größe:</u></p> <p>Die Breite der eingezäunten Heckenpflanzung beträgt 4 m, die Gesamtlänge ca. 415 m. Die Maßnahmenfläche umfasst somit ca. 1.660 m². Die Pflanzung erfolgt in der Gemeinde Karlsburg, sowohl in der Gemarkung Zarnekow, in der Flur 1 auf den Flurstücken 44 und 45 als auch in der Gemarkung Giesekehagen, in der Flur 1 auf den Flurstücken 26 und 41 (Abb. 24).</p> <p><u>Ausgangssituation:</u></p> <p>Gemäß Feldblockkataster werden die Flächen primär konventionell ackerbaulich genutzt. In Randbereichen bestehen kleine Bereiche aus nitrophiler Brache.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die Umsetzung orientiert sich an den Kompensationsmaßnahmen 2.21 der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung (LUNG 2018).</p> <p>Es erfolgt eine enge Pflanzung von fünf standortheimischen Straucharten der naturnahen Feldhecken, gemäß der Definition gesetzlich geschützter Biotope, Nr. 4.4 der Anlage 2 zu § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V. Die Pflege und Nachpflanzung wird über einen Zeitraum von fünf Jahren gewährleistet. Ziel der engen Pflanzung, gemäß der Abbildungen 25 und 26, ist eine zeitnahe Blickdichte der Hecke.</p> <p>Es erfolgt eine Sicherung der Pflanzung durch Schutzeinrichtung gegen Wildverbiss. Der Rückbau der Zäunung erfolgt nach Sicherung der Kultur.</p> <p><u>Terminstellung zur Durchführung:</u></p> <p>Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.</p> <p><u>Flächenverfügbarkeit:</u></p> <p>Die Maßnahme wird durch Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit den Eigentümern gesichert.</p>	
Kompensationswert	
<p>Der Kompensationswert wird aufgrund der verminderten Standardbreite mit 2,0 angesetzt. Es ergibt sich folgender Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ):</p> <p>1.660 m² x 2,0 = 3.320 KFÄ.</p>	

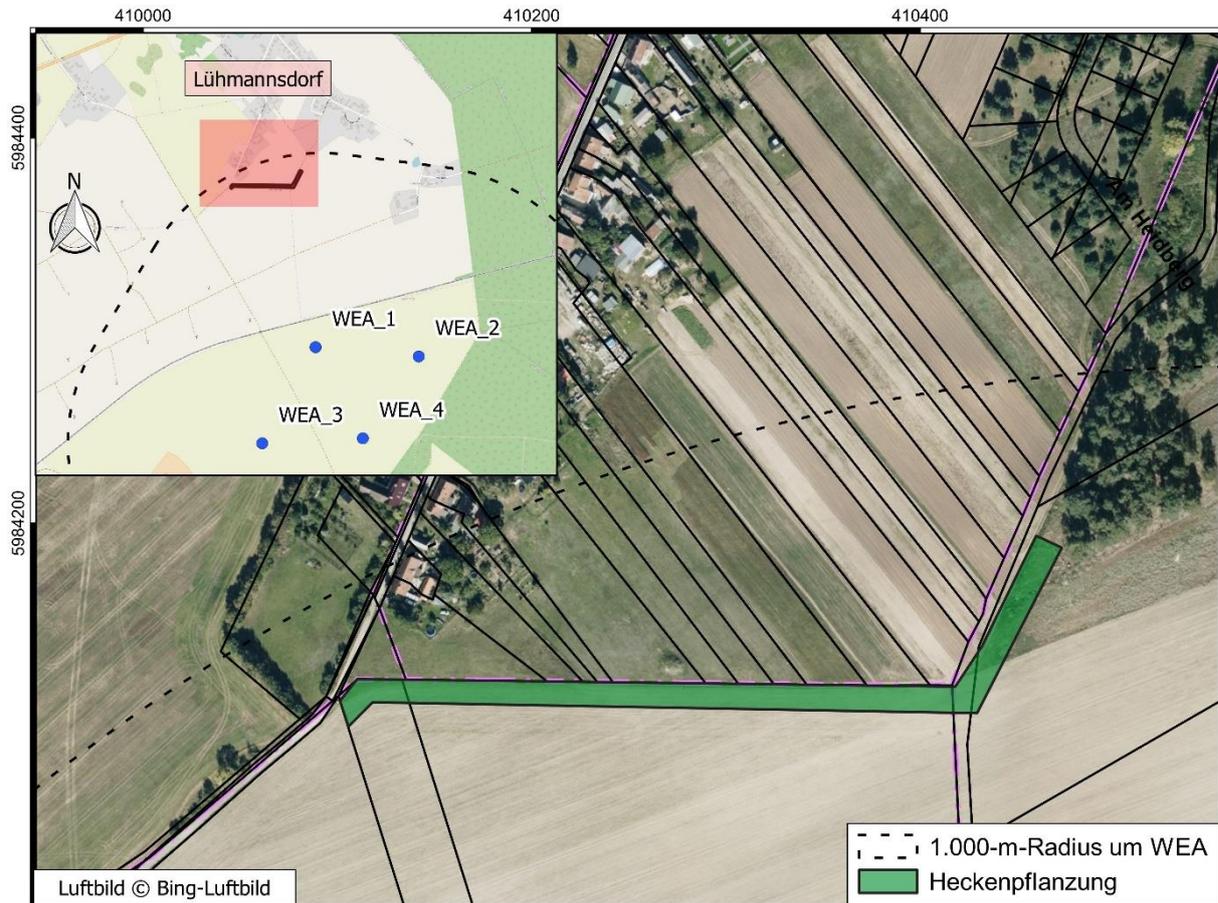


Abbildung 24: Lage der Sichtschutzhecke südlich von Lühmannsdorf.

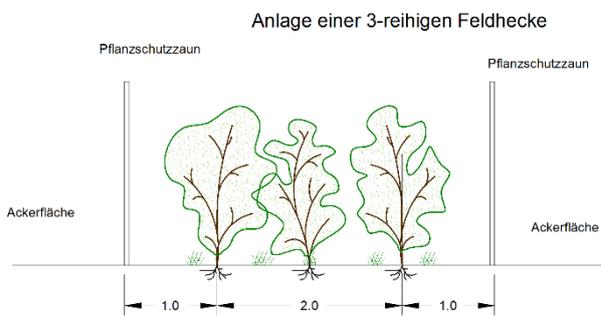


Abbildung 25: Schnitt durch die Heckenpflanzung.

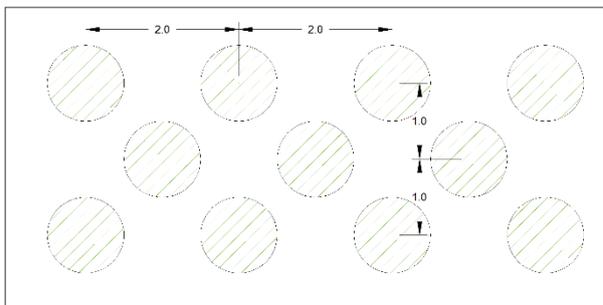


Abbildung 26: Pflanzplan der Heiser.

6.4 Bilanzierung

Mit der Gegenüberstellung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) mit dem Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) erfolgt eine Gesamtbilanzierung des vom Planvorhaben verursachten Eingriffes in Natur und Landschaft mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich dieses Eingriffes. Inbegriffen sind auch die multikomparatorisch in Ansatz gebrachten Artenschutzmaßnahmen.

Der Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) gibt den auf einen Flächenbezug abstrahierten Wert auf der Eingriffsseite, der Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) den der geplanten Kompensationsmaßnahmen wieder. Der KFÄ muss hierbei mindestens dem Wert des EFÄ entsprechen.

Eine Bilanzierung mit der Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Tabelle 14.

Tabelle 14: Bilanzierung von EFÄ mit KFÄ.			
Eingriffsflächenäquivalent		Kompensationsflächenäquivalent	
Eingriff	EFÄ	KFÄ	Kompensationsmaßnahme
Vollversiegelung durch Fundamente der 4 WEA	2.715	250.200	Kompensation „K1“ multifunktional mit der Maßnahme „Rm_N“
Teilversiegelung durch 4 Kranstellflächen	7.560	125.100	Kompensation „K2“ multifunktional mit der Maßnahme „Rm_S“
Teilversiegelung für Zuwegungen zu den 4 WEA	17.341	ca. 600.000	Kompensation „K3“ multifunktional mit der Maßnahme „Sra_72“
Biotope im Wirkungsbereich-I mit gesetzliche Schutz/Biotopwert 3,0	3.332	ca. 400.000	Kompensation „K4“ multifunktional mit der Maßnahme „Sra_41“
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	204.465	3.320	Kompensation „K5“ Sichtschutzhecke südlich von Lühhannsdorf
Summen:	235.413	1.378.620	

Aufgrund der artenschutzrechtlich erforderlichen werdenden Lenkungsmaßnahmen übersteigen die in Kap. 6.3 beschriebenen Kompensationsmaßnahmen das sich aus dem Planvorhaben selbst ergebene Kompensationserfordernis deutlich. Es verbleibt kein Defizit.

7 Quellen

7.1 Literatur

- DÜRR, T. (2020a): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 23. Nov. 2020). <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- DÜRR, T. (2020b): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 23. Nov. 2020). <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- LAG-VSW - LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, Neschwitz.
- LAUN M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN (1996): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommerns – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommerns.
- LUNG (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen, 22.05.2006, Güstrow.
- LUNG (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel, Stand: 01.08.2016, Güstrow.
- LUNG (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse, Stand: 01.08.2016, Güstrow.
- LUNG (2016c): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung 8. Nov. 2016, Güstrow.
- LUNG (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Fassung vom 01.10.2019, Güstrow.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Band 15, Sonderheft:1-136
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C., SUDFELD, (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WEIER, D. (2016): Entwurf zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen. 04.04.2016, UNB Anklam.

7.2 Gesetze/Richtlinie/Normen

NATSCHAG MV(*Naturschutzausführungsgesetz*)/GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR AUSFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES vom 23. Februar 2010, GVOBl. M-V 2010, S. 66 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

BNATSCHG/GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

BARTSCHV/VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN, Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

VS-RL(*Vogelschutzrichtlinie*)/RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. L 020, 26.1.2010, S.7).

FFH-RL(*Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*)/RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, (ABl. L 206, 22.7.1992, S.7).

7.3 Berichte und Gutachten

SCHUCHARDT (2018): Ergebnisdarstellung zur faunistischen Geländearbeit im geplanten „Windfeld Karlsburg“, Schuchardt Umweltplanung GmbH, Wesenberg, 17.05.2018.

ECOLOGIE (2019): Kartierbericht zur Erfassung der „windkraftsensiblen“ Avifauna um den Windpark „Karlsburg“, Hohenzieritz den 12. Juni 2019.

ECOLOGIE (2020): Kartierbericht zur Erfassung der „windkraftsensiblen“ Avifauna um den „Windpark Karlsburg“, Hohenzieritz den 07. Juli 2020.