

UVP-Bericht

ERRICHTUNG VON DREI WINDENERGIEANLAGEN IM POTENTIALLEN WINDEIGNUNGSGEBIET FRANZBURG





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl
Dr. Volker Thiele
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

M. Sc. Laura Bertram
M. Sc. Liska Meyer-Olbersleben
M.Sc. Diana Sonnenburg

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

AUFTRAGGEBER:

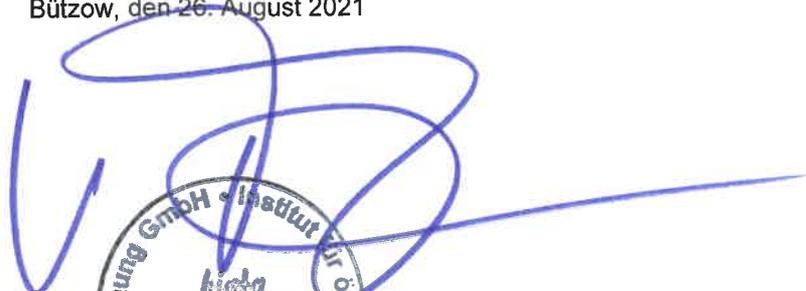
Frau Julia-Caroline Rothe
Projektentwicklung

eno energy GmbH

Straße am Zeltplatz 7
18230 Ostseebad Rerik
Telefon: 0381/203792-234
Telefax: 0381/203792-101
E-Mail: Julia-Caroline.Rothe@eno-energy.com
Internet: www.eno-energy.com

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 07. Mai 2021

Bützow, den 26. August 2021


Dr. rer. nat. Volker Thiele

Geschäftsführer

INHALT

1	Einleitung.....	8
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	8
1.2	Darstellung des Vorhabens.....	8
2	Untersuchungsrahmen.....	11
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	11
2.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	13
2.3	Hinweise zur Erfassungsmethodik.....	16
2.4	Hinweise zur Bewertungsmethodik.....	16
2.5	Alternativenprüfung.....	17
3	Darstellung des Projektgebietes.....	17
3.1	Lage und Nutzungsstruktur.....	17
3.2	Heutige potentielle natürliche Vegetation.....	17
4	Beschreibung und fachliche Bewertung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.....	18
4.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	18
4.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	18
4.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	18
4.1.1.2	Ist-Analyse.....	18
4.1.1.3	Bewertung.....	19
4.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	20
4.1.3	Ergebniszusammenfassung.....	28
4.2	Fläche/ Boden.....	29
4.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	29
4.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	29
4.2.1.2	Ist-Analyse.....	29
4.2.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	30
4.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	30
4.2.3	Ergebniszusammenfassung.....	32
4.3	Wasser.....	32
4.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	32
4.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	32
4.3.1.2	Ist-Analyse.....	33
4.3.1.2.1	Oberflächengewässer.....	33

4.3.1.2.2	Grundwasser	34
4.3.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	35
4.3.1.3.1	Oberflächengewässer	35
4.3.1.3.2	Grundwasser	36
4.3.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	36
4.3.2.1	Oberflächengewässer	36
4.3.2.2	Grundwasser	38
4.3.3	Ergebniszusammenfassung	40
4.4	Klima und Luft	40
4.4.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	40
4.4.1.1	Parameter und Datengrundlagen	40
4.4.1.2	Ist-Analyse	41
4.4.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	41
4.4.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	42
4.4.3	Ergebniszusammenfassung	43
4.5	Landschaft.....	43
4.5.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	43
4.5.1.1	Parameter und Datengrundlagen	43
4.5.1.2	Ist-Analyse	44
4.5.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	50
4.5.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	51
4.5.3	Ergebniszusammenfassung	55
4.6	Tiere.....	55
4.6.1	Vögel.....	55
4.6.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	55
4.6.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen	55
4.6.1.1.2	Ist-Analyse	56
4.6.1.1.3	Bewertung Ist-Zustand	65
4.6.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	66
4.6.1.2.2	Bewertung der Betroffenheit des Teilschutzgutes	73
4.6.1.3	Ergebniszusammenfassung	73
4.6.2	Fledermäuse.....	74
4.6.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	74
4.6.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen	74
4.6.2.1.2	Ist-Analyse	74
4.6.2.1.3	Bewertung Ist-Zustand	76

4.6.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	77
4.6.2.3	Ergebniszusammenfassung.....	79
4.7	Pflanzen und Biotoptypen	80
4.7.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	80
4.7.1.1	Parameter und Datengrundlagen	80
4.7.1.2	Ist-Analyse	80
4.7.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	82
4.7.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	84
4.7.3	Ergebniszusammenfassung	86
4.8	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt	86
4.8.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	86
4.8.1.1	Parameter und Datengrundlagen	86
4.8.1.2	Ist-Analyse	86
4.8.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	87
4.8.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	88
4.8.3	Ergebniszusammenfassung	89
4.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	90
4.9.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	90
4.9.1.1	Parameter und Datengrundlagen	90
4.9.1.2	Ist-Analyse	90
4.9.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	92
4.9.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	93
4.9.3	Ergebniszusammenfassung	94
4.10	Wechselwirkungen.....	94
5	Planerische Vorgaben	95
5.1	Natura 2000	95
5.2	Besonders geschützte Biotope.....	96
5.3	Sonstige Schutzgebiete	97
5.4	Vorrang- und Vorbehaltsgebiete	98
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	99
6.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	101
6.1.1	Vermeidung/ Minderung.....	101
6.1.2	Ausgleich/ Ersatz	101
6.2	Fläche/ Boden.....	101
6.2.1	Vermeidung/ Minderung.....	101

6.2.2	Ausgleich/ Ersatz	103
6.3	Wasser	103
6.3.1	Vermeidung/ Minderung	103
6.3.2	Ausgleich/ Ersatz	103
6.4	Landschaft.....	104
6.4.1	Vermeidung/ Minderung	104
6.4.2	Ausgleich/ Ersatz	104
6.5	Tiere, Pflanzen, Biotope, Lebensraumfunktion und Biologische Vielfalt.....	105
6.5.1	Vermeidung/ Minderung	105
6.5.2	Ausgleich/ Ersatz	111
6.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	111
6.6.1	Vermeidung/ Minderung	111
6.6.2	Ausgleich/ Ersatz	111
7	Nichttechnische Zusammenfassung	112
7.1	Vorhabenbeschreibung	112
7.2	Untersuchungsraum	112
7.3	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	112
7.4	Fläche/ Boden	113
7.5	Wasser	113
7.6	Klima und Luft	113
7.7	Landschaft.....	114
7.8	Tiere.....	114
7.9	Pflanzen und Biotoptypen.....	115
7.10	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt.....	115
7.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	115
7.12	Gesamtbewertung	116
Quellen.....		117

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die eno energy GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) im potentiellen Windeignungsgebiet (WEG) 3/ 2015 „Franzburg“ im Landkreis Vorpommern-Rügen. Es handelt sich dabei um Anlagen des Typs eno160-6.0, die eine Nennleistung von 6,0 MW besitzen. Die WEA weisen eine Nabenhöhe von 165 m und einen Rotordurchmesser von 160 m auf und bringen es damit auf eine Gesamthöhe von 245 m. Der Vorhabenort liegt ca. 2,1 km westlich der Stadt Franzburg und 1,9 km südlich der Ortschaft Milienhagen.

In Vorbereitung auf das Genehmigungsverfahren wurde die Institut biota GmbH am 07. Mai 2021 mit der Erstellung eines UVP-Berichts beauftragt.

1.2 Darstellung des Vorhabens

Das potentielle WEG „Franzburg“ befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen innerhalb der Gemeinde Franzburg. Südwestlich grenzt an das potentielle WEG das Waldgebiet „Rottholz“ an. Im zentralen Bereich des potentiellen WEG verläuft in westlich-östlicher Ausrichtung ein Entwässerungsgraben. Die nördliche Hälfte besteht zum Großteil aus Intensivgrünland, der südliche Teil wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt.

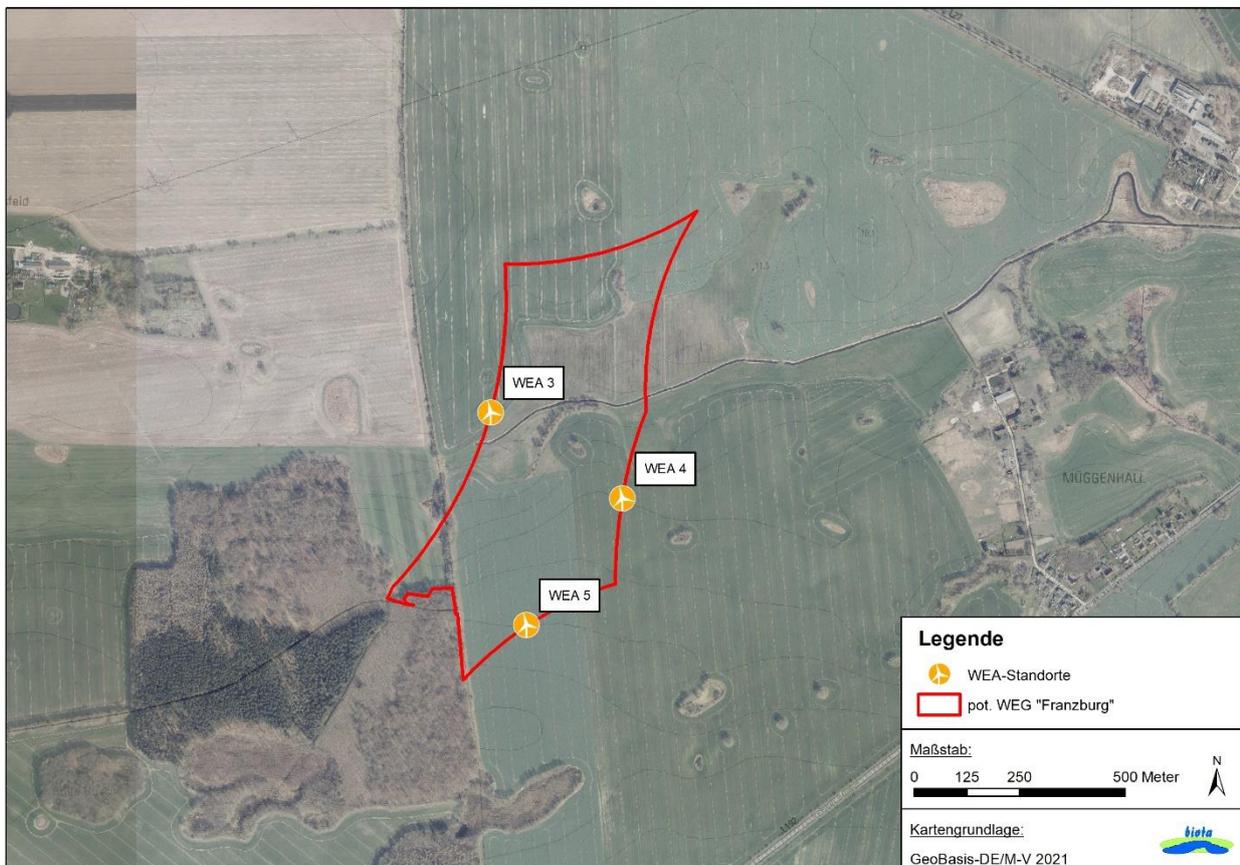


Abbildung 1: Lage der geplanten WEA

In einem Umkreis von ca. 2.000 m schließen sich östlich des potentiellen WEG die Ortschaften Müggenhall und Franzburg, nordwestlich Millienhagen, westlich Steinfeld und südwestlich Oebelitz an. Im äußersten Osten beginnt das Naturschutzgebiet (NSG) „Richtenberger See“. Im Südosten verläuft die Blinde Trebel in südwestlicher Richtung. Durchzogen wird das Gebiet weiter durch die Landesstraße 22 (L22) im Norden und die Landesstraße 192 (L192) im südlichen Teil. Auch kleine Waldbereiche, Feldgehölze sowie einige kleine Feldsölle sind über das Gebiet verteilt.

An allen Anlagenstandorten ist geplant den WEA-Typen eno160-6.0 zu errichten. Dieser weist einen Rotordurchmesser von 160 m, eine Nabenhöhe von 165 m und eine Gesamthöhe von 245 m auf (Tabelle 1).

Im Zuge der Erschließung und der Bauarbeiten werden teil- und vollversiegelte Flächen angelegt (Abbildung 2). Eine Teilversiegelung findet auf einer Fläche von 17.911,86 m² statt. Die Anlegung der dauerhaften Flächen (Fundamente) erfolgt in einer Vollversiegelung, die eine Fläche von 1.646,25 m² einnimmt. Darüber hinaus werden einige Biotope nur für den Zeitraum der Bauaktivität beeinträchtigt. Diese Flächen (temporäre Flächen) werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten zurückgebaut. In diesem Zuge werden befristet 876,03 m² der vorhandenen Biotoptypen beeinflusst (BIOTA 2021a).

Tabelle 1: Standorte der geplanten WEA

#	Gemarkung	Flur	Flurstück	Anlagenhöhe	Koordinaten (ETRS89 UTM Zone 33)	
WEA 3	Müggenhall	1	151/4	245	33358839	6006875
WEA 4	Müggenhall	1	159	245	33359151	6006670
WEA 5	Müggenhall	1	282	245	33358924	6006368

Eine Übersicht zu den Versiegelungsflächen ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

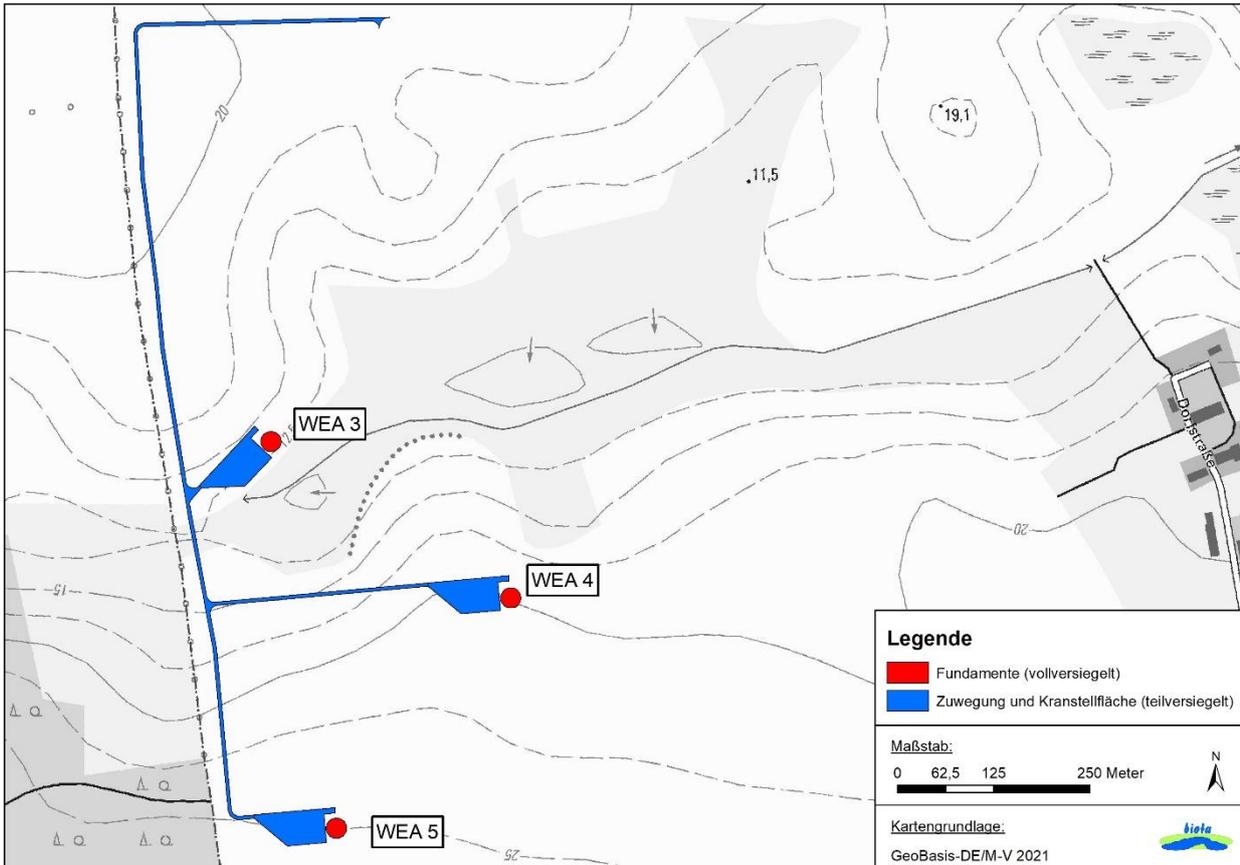


Abbildung 2: Übersicht teil- und vollversiegelter Flächen im Rahmen des WEA-Projektes „Franzburg“

2 Untersuchungsrahmen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Als fachgesetzliche Maßstäbe zur Bewertung von Umweltauswirkungen werden die Umweltqualitätsziele aus Gesetzen und Verwaltungsvorschriften in diesem UVP-Bericht berücksichtigt. Grundlage sind die Regelungen des UVPG, insbesondere des § 16 in Verbindung mit Anlage 4 des UVPG. Ergänzend sind aus naturschutzfachlicher Sicht das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommerns (NatSchAG M-V) sowie europäische Normen mit direkter Wirkung zu berücksichtigen.

Zum technischen Umweltschutz liegen Gesetze und Verordnungen vor, die als fachgesetzliche Maßstäbe für die Bewertung von Umweltauswirkungen herangezogen werden. Für die UVP sind die in den folgenden Abschnitten genannten Fachgesetze und Verordnungen maßgeblich (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Für den UVP-Bericht relevante Rechtsgrundlagen (Stand: August 2021)

EU-Recht	FFH-RL	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, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193)
	VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
	WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, p. 32)
	EG ArtSchVO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
Bundesrecht	BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
	BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S.1328).
	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699)
	BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2020).

Landesrecht Mecklenburg-Vorpommern	UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
	39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
	BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
	UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPwV) vom 18. September 1995.
	DSchG M-V	Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
	LBodSchG M-V	Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 759), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVOBl. M-V S. 287)
	LUVPG M-V	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V 2018, S. 363)
	LWaG	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
	LWaldG M-V	Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
	NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
Normen, Vorschriften und Richtlinien	-	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) - Teil Fledermäuse und Teil Vögel, Stand: 01. August 2016
	-	Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Stand: 30. Juni 2016
	-	Rote Listen Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland

2.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die UVP umfasst folgende Inhalte:

- Darstellung des Vorhabens
- Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft im Ist-Zustand
- Ermittlung von durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen
- Strategien zur Vermeidung von Beeinträchtigungen
- Beschreibung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Räumlich gesehen gliedert sich die UVP in drei Zonen: den Vorhabenort (Fundamente, Stellflächen, Zuwegungen), den Wirkraum (Reichweite der Projektwirkungen) und den Kompensationsraum (Bereich der Maßnahmenumsetzung). Weiterhin wird das zeitliche Geschehen in drei Phasen unterteilt. Diese beinhalten baubedingte Wirkungen, anlagebedingte Wirkungen und betriebsbedingte Wirkungen. Mögliche Ersatz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen werden nach fachgutachterlicher Einschätzung festgesetzt.

Zur Erfassung des Ist-Zustandes sowie der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen werden im Einzelnen die Schutzgüter Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt, Biotoptypen und Pflanzen, Landschaft, Fläche/ Boden, Oberflächen- und Grundwasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Aufgrund der Beschaffenheit der Vorhabenwirkungen werden unterschiedliche Betrachtungsradien für die einzelnen Schutzgüter festgelegt (siehe Abbildung 3). Fläche/ Boden und Klima/ Luft werden mit den unmittelbaren Wirkungen der WEA innerhalb des Kartierungsraum der Biotope (180 m) in Zusammenhang gebracht. Das heißt, dass zum Beispiel beim Schutzgut Fläche/ Boden der Einfluss der durch Fundamente, Zuwegungen oder Kranstellflächen direkt überbauten Flächen auf den betroffenen Ackerschlag bewertet wird. Das Schutzgut Mensch wie auch das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besitzen einen erweiterten Untersuchungsraum (5.000 m). Das Teilschutzgut Fledermäuse sowie die Schutzgüter Wasser wurden im 500 m Umkreis untersucht. Das Teilschutzgut Vögel wurde im Radius von 200 bis 7.000 m betrachtet. Im Bereich von 200 m wurden die Brutvögel kartiert. Die weiteren Vögel wurden entsprechend der Untersuchungsradien in Tabelle 3 kartiert.

Tabelle 3: Untersuchungsradien (Untersuchungsgebiete) der relevanten Vogelarten (nach IRUPLAN 2020)

Art	Untersuchungsradius um WEA (Kartierung)	Art	Untersuchungsradius um WEA (Kartierung)
Baumfalke	500 m	Weißstorch	2.000 m
Brutkolonie Graureiher	1.000 m	Wespenbussard	1.000 m
Fischadler	3.000 m	Wiesenweihe	500 m
Große Rohrdommel	500 m		
Kranich	500 m		
Mäusebussard	1.000 m		
Rohrweihe	1.000 m		
Rotmilan	2.000 m		
Schreiadler	6.000 m		
Schwarzmilan	2.000 m		
Schwarzstorch	7.000 m		
Seeadler	6.000 m		
Uhu	1.000 m		
Wanderfalke	3.000 m		

Die Schutzgüter Landschaft und Wechselwirkungen beziehen sich auf einen Bereich von 11.000 m.

Mögliche Ersatz- beziehungsweise Ausgleichsmaßnahmen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (BIOTA 2021a) sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen (BIOTA 2021b).

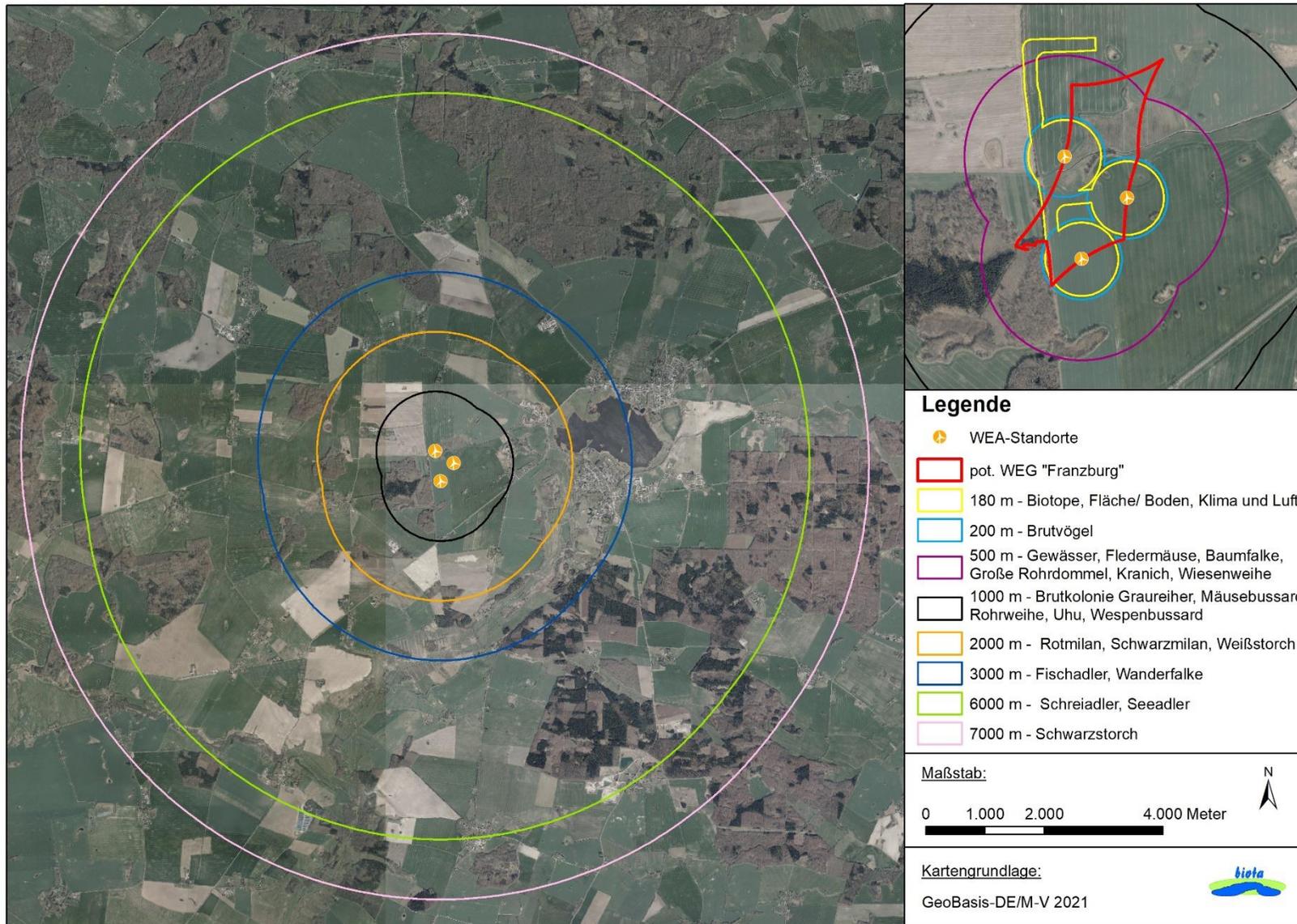


Abbildung 3: Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter

2.3 Hinweise zur Erfassungsmethodik

Im Zusammenhang mit dieser UVP wurden die Daten der faunistischen Untersuchungen durch die Institut biota GmbH (BIOTA 2017a, b) und IRUPLAN (2020) verwendet. Diese beinhalten:

- Fledermauskartierung aus 2016 (gemäß AAB-WEA, LUNG M-V 2016b; BIOTA 2017b)
- Kartierbericht Avifauna 2016 (gemäß AAB-WEA, LUNG M-V 2016a, BIOTA 2017a)
- Kartierung abstandsrelevanter Groß- und Greifvögel (IRUPLAN 2020)

Durch die Institut biota GmbH (BIOTA 2020a) erfolgte eine Kartierung der Biotope in einem Radius von 180 m um die geplanten WEA und 30 m um die Zuwegung. Der Schwerpunkt lag dabei auf den geschützten Biotopen und Biotoptypen.

2.4 Hinweise zur Bewertungsmethodik

Im § 16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 sind die vom Gesetzgeber geforderten Inhalte einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) aufgeführt. Dementsprechend erfolgt zunächst eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren (§ 16 mit Anlage 4 des UVPG).

Darauf aufbauend werden die vom Vorhaben ausgehenden, allgemeinen Wirkfaktoren ermittelt und den maßgeblich betroffenen Schutzgütern zugeordnet. Aus der voraussichtlichen vorhabenbedingten Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter lassen sich wiederum die schutzgutspezifischen Untersuchungsumfänge ableiten.

In der sich anschließenden Raumanalyse wird die Umwelt, d. h. die Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen, im Vorhabengebiet untersucht. So werden neben der Ausprägung der einzelnen Schutzgüter auch eventuelle Vorbelastungen und der rechtliche Schutzstatus ermittelt und beschrieben. Daraus kann dann die umweltfachliche Bedeutung der Schutzgüter und ggf. ihre Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Projektes abgeleitet werden. Diese fachliche Bewertung des vorgefundenen Umweltzustandes kann auch der Schutzwürdigkeit gleichgesetzt werden. Beispielsweise ist die hohe Empfindlichkeit eines Boden- oder Biotoptyps gleichbedeutend mit seiner naturschutzfachlich-ökologischen Schutzwürdigkeit. Die Bestandsbewertung für die Schutzgüter erfolgt in einer 5-stufigen Skala (sehr gering (1) – gering (2) – mittel (3) – hoch (4) – sehr hoch (5)). Vorbelastungen werden in der Regel durch Abwertungen in der Ordinalskala berücksichtigt. Zur Betrachtung der Wechselwirkungen erfolgt für jedes Schutzgut eine verbal-argumentative Auseinandersetzung. Dabei wird direkten und indirekten Wirkbeziehungen sowohl im Ökosystem als auch im Hinblick auf den Menschen, seiner Gesundheit und seinem kulturellen Erbe und seiner Sachgüter Rechnung getragen. Diese Darstellung soll jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern lediglich die wichtigsten Zusammenhänge mit Fokus auf das Untersuchungsgebiet umreißen.

Auf die Raumanalyse folgt eine Ermittlung, Beschreibung und fachliche Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens. Für jedes Schutzgut wird dazu eine verbal-argumentative Konfliktanalyse vorgenommen. Die hierdurch ermittelte Beeinträchtigungsintensität wird ebenfalls in einer 5-stufigen Skala (sehr gering (1) – gering (2) – mittel (3) – hoch (4) – sehr hoch (5)) bewertet. Hierbei werden die in der Raumanalyse erfassten Schutzwürdigkeiten in die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität fachgutachterlich einbezogen.

Da es gesetzlicher Auftrag ist, nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter so gering wie möglich zu halten, müssen für die zuvor ermittelten Konflikte Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation beschrieben werden. Im günstigsten Fall sollen durch das Vorhaben keine Schäden an der Umwelt entstehen. Somit hat die Vermeidung und Verminderung von Eingriffen oberste Priorität. Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Umwelt sind entsprechend zu kompensieren.

2.5 Alternativenprüfung

Sogenannte „vernünftige Alternativen“ im Sinne des UVPG und BImSchG (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) ergeben sich bei WEA in der Regel nicht. Ausgestaltung und Technologie der vorliegend zum Einsatz kommenden Serien-WEA sind vorgeprüft und somit nicht veränderbar. Standorte, Größe und Umfang des Vorhabens ergeben sich aus der regionalen Anwendung WEA-relevanter Ausschluss- und Abstandskriterien sowie innerhalb der WEG durch planungs-, bau-, umwelt-, naturschutzrechtliche sowie statische und technische Vorgaben, die allesamt auch auf eine größtmögliche Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen abzielen.

3 Darstellung des Projektgebietes

3.1 Lage und Nutzungsstruktur

Das potentielle WEG „Franzburg“ liegt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Vorpommern-Rügen, ca. 2,1 km westlich der Stadt Franzburg und ist dieser angehörig. Das Untersuchungsgebiet wird von der Stadt Franzburg mit dem Ortsteil Müggenhall und den Ortschaften Oebelitz, Steinfeld und Millienhagen und der Stadt Richtenberg umgeben.

Entsprechend dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a) liegt das Gebiet in der Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“. Die Landschaftszone unterteilt sich in Großlandschaften, wobei die Anlagenstandorte der Großlandschaft „Vorpommersche Lehmplatten“ zugeordnet werden kann. Darüber hinaus ist es in der Landschaftseinheit „Lehmplatten nördlich der Peene“ gelegen (LUNG M-V 2021a). Hinsichtlich der Landnutzung sind vor allem die Acker- und Grünlandnutzung dominierend. Zudem sind Waldflächen, Baumreihen, Kleingewässer und Baumgruppen im Gebiet vertreten (vgl. Kapitel 4.7).

3.2 Heutige potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV) beschreibt den voraussichtlichen Endzustand der Vegetationsentwicklung nach Aufgabe der heutigen Landnutzung. Es ist anzunehmen, dass sich am Standort der WEA 3 Buchenwälder basen- und kalkreicher Standorte entwickeln würde. An den Standorten WEA 4 und WEA 5 würden sich Buchenwälder mesophiler Standorte ausprägen (LUNG M-V 2021a).

4 Beschreibung und fachliche Bewertung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter

4.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Errichtung von WEA impliziert das Einhalten von Vorgaben zur Erhaltung der menschlichen Gesundheit. Des Weiteren sind subjektive Einflüsse abzu prüfen, wie z.B. die optische Wahrnehmung der Anlagen. In diesem Kapitel gilt es eine Betrachtung des Ist-Zustandes vor der Umsetzung des Projektes vorzunehmen.

4.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.1.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Mensch erfolgt anhand der Parameter Erholungsfunktion sowie Wohn- und Arbeitsfunktion. Die Bewertung wird verbal-argumentativ und auch unter Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte vorgenommen.

Zur Analyse des Ist-Zustands des Schutzgutes wurden keine spezifischen Bestandserhebungen oder Befragungen durchgeführt, sondern vorhandene Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet) genutzt. In diesen Zusammenhang bezieht sich die Bewertung des Schutzgutes insbesondere auf die Auswertung der Schall- und Schattengutachten (ENOSITE 2020a, b).

4.1.1.2 Ist-Analyse

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch wird weiträumig betrachtet, da die Wirkung von WEA in Anbetracht von menschlichen Störwirkungen nicht ausschließlich auf die festgelegten Ausschlussbereiche und Abstandskriterien reduziert werden können. Die umliegenden Ortschaften Müggenhall im Osten mit der dahinterliegenden Stadt Franzburg, Oebelitz im Südwesten, Steinfeld im Westen und Millienhagen im Nordwesten sowie deren Umland sind demnach in die Beurteilung miteinzubeziehen. Im äußersten Osten beginnt das Naturschutzgebiet (NSG) „Richtenberger See“. Im Südosten verläuft die Blinde Trebel in südwestlicher Richtung. Durchzogen wird das Gebiet weiter durch die L22 im Norden und die L192 im südlichen Teil. Wertgebende Elemente sind kleine Waldbereiche, Feldgehölze sowie einige kleine Feldsölle, die sich über das Gebiet verteilen.

Südwestlich grenzt an das potentielle WEG das Waldgebiet „Rottholz“ an. Im zentralen Bereich des potentiellen WEG verläuft in westlich-östlicher Ausrichtung ein Entwässerungsgraben. Die nördliche Hälfte besteht zum Großteil aus Intensivgrünland, der südliche Teil wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt.

Vorbelastungen des WEG hinsichtlich vorhandener WEA bestehen bislang durch zwei Anlagen im Genehmigungsverfahren (Franzburg I) und drei bestehende Anlagen im nordöstlich gelegenen Windpark (ENOSITE 2021a, b).

Laut Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a) liegen die Bereiche um Richtenberg und Franzburg bis weiter nach Tribsees im Entwicklungsraum Tourismus.

Die umliegenden Dörfer und Ortschaften weisen ein geringes touristisches Angebot auf. Zu diesen zählen verschiedene Kirchen, Sehenswertes wie die Mönchquelle und der Mühlengrundpark in Franzburg aber auch die Promenade und der See Richtenberg. Als Erlebnisangebot ist das Freibad Franzburg anzusehen. Als Übernachtungsmöglichkeiten stehen verschiedene Ferienwohnungen/ -häuser (Ferienwohnung „Noster“, Ferienwohnung „Senne“, Ferienwohnung „Am Blumenladen“, Ferienwohnung „WBG Richtenberg“, Ferienhaus und Ferienwohnung „Gerndt“, Ferienwohnung „Streit“) aber auch Pensionen („Landhaus Behrenwalde“ und „Weitblick“) zu Verfügung (SLF 2015). Ergänzend dazu steigert die Stadt Stralsund und damit der Übergang auf die Insel Rügen die touristische Anziehungskraft. Auch die Nähe zu weiteren größeren

Städten wie Grimmen (15 km), Marlow (17 km), Barth (20 km) und Ribnitz-Damgarten (25 km) erhöhen die Attraktivität für Besucher und Anwohner dieser Region (LUNG M-V 2021a).

Industrie spielt in dem Untersuchungsgebiet eine untergeordnete Rolle. In den Dörfern und Ortschaften sind vermehrt Landwirte angesiedelt und darüber hinaus einzelne Handwerksbetriebe (Maler, Sägewerk und Zimmerei, Dachbau) und Einzelhandelbetriebe (LUNG M-V 2021a). Südöstlich der Ortschaft Oebelitz befindet sich eine Biogasanlage, die als schalltechnische Vorbelastung mitberücksichtigt wurde (ENOSITE 2021a). Durch das Vorhandensein dieser Betriebe werden wenige Arbeitsplätze für Anwohner geschaffen (LUNG M-V 2021a).

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich wahrscheinlich zum oben beschriebenen Zustand kaum ändern. Aufgrund der fortwährenden Nutzungsintensivierung durch den Menschen ist u. a. eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität, die weitere Verdichtung der Siedlungen sowie eine Erweiterung des touristischen Angebots denkbar.

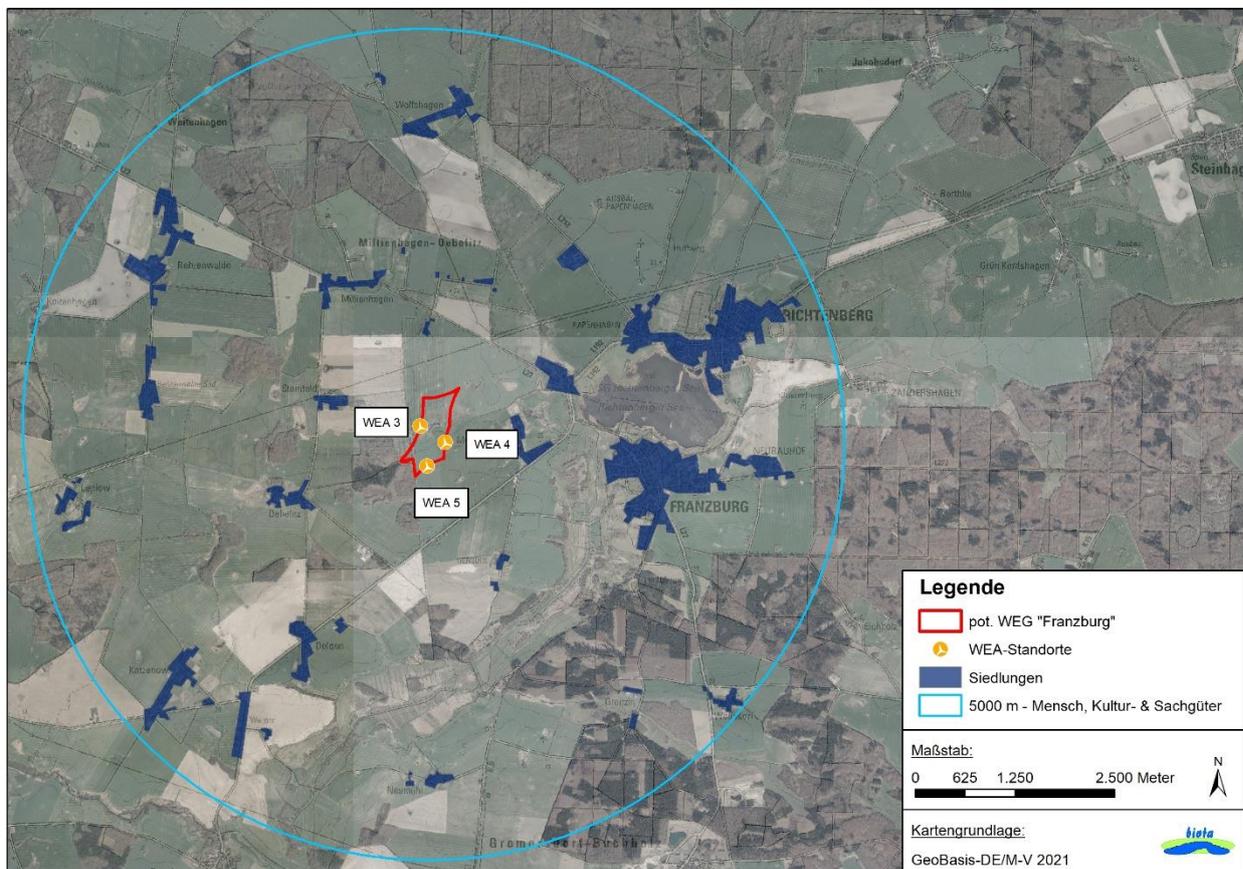


Abbildung 4: Lage des pot. WEG „Franzburg“ sowie der angrenzenden Siedlungen

4.1.1.3 Bewertung

Die touristische Attraktivität des Gebietes ist aufgrund der wenigen Anziehungspunkte als gering einzuschätzen. Aufgrund dessen ist die Erholungsnutzung als **gering (2)** und vorrangig als von Anwohnern geprägt einzustufen.

Die einwohnergeprägte Dorfstruktur der kleinen Siedlungsorte mit guter Anbindung zu dem ca. 2 km entfernt liegenden Ort Franzburg spricht für eine ruhige, ländliche Ortslage. Als Übernachtungsmöglichkeiten

in der Region bieten sich wenige Möglichkeiten in Franzburg und den umliegenden Ortschaften an. In der Gesamtheit ist von einer **mittel (3)** bewerteten Wohnfunktion zu sprechen.

Die Arbeitsfunktion wird aufgrund der für den ländlichen Raum und im Verhältnis zur Bevölkerungsdichte wenigen angesiedelten Betrieben unterschiedlicher Art als **gering (2)** bewertet. Der Landschaftsraum wird intensiv durch Landwirtschaft geprägt. Derartige Betriebe sind stärker vertreten gegenüber anderen Branchen.

4.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

In Bezug auf das Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit werden bei der Bewertung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens vor allem mögliche Beeinträchtigungen der Erholungs-, Arbeits- und Wohnfunktionen untersucht. Das Ausmaß dieser ist stark von Anlagenhöhe, Anlagenanzahl, Vorbelastungen im Gebiet und der Konfiguration der WEA abhängig. Untersuchungsgegenstand sind dabei grundlegende Maßstäbe (Abstände zu Siedlungen, Schutzgebieten) sowie projektspezifisch die Schall- und Schattenproblematik, Befeuern sowie die Landschaftswahrnehmung Berücksichtigung.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Anlagenerrichtung kommt es verstärkt zu Lärm- und Staubemissionen, Schadstofffreisetzungen durch die Schwerlasttransporte sowie die Entstehung von Abfällen. Die Baustelleneinrichtung ist zudem als optisch negativer Aspekt wahrnehmbar.

Während der Bauphase ist aufgrund von Transport- und Baufahrzeugen mit einem geringfügig erhöhten Abgas- und damit Feinstaubausstoß im Eingriffsgebiet zu rechnen. Für eine Minimierung der gesundheitlichen Gefahren sollte eine Einhaltung der seit dem 1. Januar 2005 europaweit geltenden Grenzwerte für die Feinstaubfraktion PM₁₀ beachtet werden. Der Tagesgrenzwert von 50 µg/ m³ darf nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden (UBA 2021a).

Allgemein sind die baubedingten Belastungen (akustischen, feinstaublichen und optischen) der Baustelle nur temporär und demnach nur in geringem Maße schädigend. Zusätzlich liegt die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung. Daher wird die Bedeutung für Arbeits-, Erholungs- und Wohnfunktion für alle Parameter mit **gering (2)** bewertet.

Ausschließlich der durch den Flächenverbrauch von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen entstehende Konflikt mit der landwirtschaftlichen Nutzung, bleibt dauerhaft. Da dieser jedoch im Vergleich zum gesamten Ackerschlag nur eine kleine Fläche betrifft, sind die Einschränkungen für die Arbeitsfunktion als **gering (2)** zu betrachten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen sind in erster Linie durch optische Störungen begründet, da WEA als hohe, vertikale Bauwerke noch in großen Entfernungen wahrgenommen (siehe auch Kapitel 4.5 Landschaft), und damit vielfach als störend für das Landschaftsbild und die Natur empfunden werden. Das durch die vertikal herausragenden Bauwerke veränderte Landschaftsbild kann eine negative Landschaftswahrnehmung hervorrufen und den Blick auf die nicht technisch beeinflusste Natur mindern.

Die geplanten WEA können somit auch die Erholungsfunktion in gewissem Maß beeinträchtigen. Jedoch beruht die Landschaftsbildbewertung auf subjektiver Wahrnehmung und ist damit schwer zu erfassen. Das veränderte Erleben des Landschaftsbildes ist letztlich eine subjektive Empfindung, die unter anderem auch von der Einstellung zur Windenergie im Allgemeinen abhängig ist.

Durch die Anlagenerrichtung erfolgt eine weitere Technisierung der Landschaft. Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität von Wohn- und Erholungsfunktion mit Einbezug der Vorbelastung im Gebiet mit **mittel (3)** bewertet. Der Einfluss optischer Reize durch die WEA wird für die Arbeitsfunktion mit **gering (2)**

eingestuft, da die Betriebsauslastung in der Region nicht sonderlich hoch ist und die Landschaftsbildwahrnehmung für den Parameter von geringer Bedeutung ist. Darüber hinaus benötigt der Anlagenbau (Zuwegung und Fundamente) im Vergleich zum gesamten Ackerschlag nur eine kleine Fläche.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen machen einen Großteil der Auswirkungen auf die für den Menschen relevanten Schutzgüter Wohn-, Arbeits- und Erholungsfunktion aus.

Im Anlagenbetrieb ist mit Lärm- und optischen Emissionen sowie saisonal auch mit Eisabwurf zu rechnen. Da dies gesundheitsschädigende Wirkungen für den Menschen hervorrufen kann, gilt es, entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Hierzu gehört der Einbau von Eiserkennungssystemen in den WEA, die eine Abschaltung der Rotorbewegung bei verstärkter Eisbildung zur Folge haben.

Eine weitere ernstzunehmende Gefahr für die Gesundheit von Menschen ist das Eintreten einer Havarie der WEA. Bei dokumentierten Havarie-Fällen handelt es sich um das Abbrechen von Flügeln, der Gondel oder anderen Teilen, Turmversagen oder Bränden in den Anlagen. Mögliche Gründe können technische Defekte sein, die insbesondere bei älteren Anlagen auftreten (BWE 2021). Gegen Havarien sowie der Bildung von Bruchstücken sorgt im Allgemeinen eine regelmäßige technische Wartung vor, die bspw. einen Ausfall der Pitch-Regelung verhindern kann. Ein gewisses Restrisiko ist hier, wie bei allen technisch-baulichen Anlagen, jedoch immer gegeben.

In Bezug auf die gesundheitliche Beeinträchtigung durch Infraschall, ausgelöst durch den Betrieb der WEA, belegen aktuelle Informationen (LUBW 2016), dass Infraschall bereits im Bereich von 120 bis 300 m Entfernung von den WEA, deutlich unterhalb der vom Menschen wahrnehmbaren Schwelle nach DIN 45680 (Entwurf 2013) liegt. Darüber hinaus wurde durch Messungen belegt, dass der Infraschall-Pegel ab einem Abstand von 700 m zu den Anlagen nicht mehr nennenswert oder nur in geringen Maß steigt. In dieser Entfernung wurde der Infraschall hauptsächlich durch den vorherrschenden Wind und nicht durch die WEA erzeugt (LUBW 2016). Zusammengefasst und entsprechend weiterer Quellen (LANUV 2019 und UBA 2016) kann gesagt werden, dass der durch WEA ausgelöste Infraschall deutlich unterhalb der durch den Menschen wahrnehmbaren Schwelle liegt. Nach derzeitigem Kenntnisstand, ist von keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Das Gutachten zur Schallimmissionsprognose (ENOSITE 2021 a) kam zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte im kritischen Nachtzeitraum bis an einen Immissionsort (IO) eingehalten werden (Tabelle 4). Es handelt sich um dem IO 16, an dem eine Überschreitung der IRW um 0,9 dB (A) durch Inbetriebnahme der geplanten Anlagen stattfindet. Die Schallimmission des Tages- und Sonn-/ Feiertagsbetriebes zeigt im Gegenzug dazu, dass die IRW an keinem IO überschritten werden (Tabelle 5). Der IO 16 erreicht den geringsten Abstand mit einer Differenz von 6 dB (A) zum Richtwert. Entsprechend der Angaben in der TA Lärm Punkt 3.2.1 Absatz 3 ist ein Projekt noch genehmigungsfähig, wenn bestätigt werden kann, dass eine Überschreitung der IRW hauptsächlich durch die Vorbelastung verursacht wird und diese Überschreitung nicht mehr als 1,0 dB (A) beträgt. Bei Berücksichtigung der Vorgaben der TA Lärm und der Inbetriebnahme der geplanten WEA am Tag im mode6000-980 und in der Nacht im schallreduzierten mode1000-655 (WEA 3) bzw. im mode3200-786 (WEA 4 und WEA 5), spricht der Errichtung und Betreibung aus Sicht der Schallimmission nichts dagegen. Eine Übersicht zu den Schall-IO ist der nachfolgenden Abbildung 5 zu nehmen.

Geräuschbelastungen zählen zu großen gesundheitlichen Risiken. Es gibt Hinweise, dass hohe Intensitäten oberhalb der Wahrnehmungsschwelle zu Ermüdung und zu Verringerungen der Konzentrationsfähigkeit führen können (LUBW 2016). In Bezug auf die gesundheitliche Beeinträchtigung durch Infraschall ausgelöst durch den Betrieb der WEA belegen aktuelle Informationen (LUBW 2016), dass Infraschall bereits im Bereich von 120 bis 300 m Entfernung zu den WEA, deutlich unterhalb der vom Menschen wahrnehmbaren Schwelle nach DIN 45680 (Entwurf 2013) liegt. Darüber hinaus wurde durch Messungen belegt, dass der Infraschall-Pegel ab einem Abstand von 700 m zu den Anlagen nicht mehr nennenswert oder nur in

geringen Maß steigt. In dieser Entfernung wurde der Infraschall hauptsächlich durch den vorherrschenden Wind und nicht durch die WEA erzeugt (LUBW 2016). Zusammengefasst und in Bezug auf weitere Quellen (LANUV 2019 und UBA 2016) kann gesagt werden, dass der durch WEA ausgelöste Infraschall deutlich unterhalb der durch den Menschen wahrnehmbaren Schwelle liegt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist von keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Tabelle 4: Übersicht der Gesamtbelastung an den Schall-Immissionsorte im Nachtbetrieb mit den dazugehörigen Richtwerten (ENOSITE 2021a)

IO	Lagebeschreibung	Beurteilungszeitraum Nacht		
		$L_{r,90}$	IRW	Δ
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
01	Franzburg, Müggenhall, Gewerbe	41,3	50	8,7
02	Franzburg, Müggenhall, Ribnitzer Str. 73	40,2	50	9,8
03	Franzburg, Müggenhall, Ribnitzer Str. 77	40,7	45	4,3
04	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 36	43,8	45	1,2
05	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 39	44,1	45	0,9
06	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 32	43,4	45	1,6
07	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 33	42,0	45	3,0
08	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 30	42,5	45	2,5
09	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 21	40,7	45	4,3
10	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 19	40,5	45	4,5
11	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 18	39,4	45	5,6
12	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 17	38,6	45	6,4
13	Millienhagen-Oebelitz, Franzburger Str. 1	35,5	45	9,5
14	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 2	35,1	40	4,9
15	Millienhagen-Oebelitz, Steinfelder Weg 1	36,0	45	9,0
16	Steinfeld, Kastanienallee 7	40,9	40	-0,9
17	Steinfeld, Kastanienallee 2	37,9	45	7,1
18	Millienhagen, Steinfelder Str. 2	36,0	45	9,0
19	Millienhagen, Dorfstr. 37	39,7	45	5,3
20	Franzburg, Müggenhall, Neuer Weg 63	44,4	45	0,6
21	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 1	35,0	40	5,0

Tabelle 5: Übersicht der Gesamtbelastung an den Schall-Immissionsorte im Tages- und Sonn-/ Feiertagsbetrieb mit den dazugehörigen Richtwerten (ENOSITE 2021a)

IO	Lagebeschreibung	Beurteilungszeitraum Nacht					
		Werktag			Sonn-/ Feiertag		
		L _{r,90,ger}	IRW	Δ	L _{r,90,ger}	IRW	Δ
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
01	Franzburg, Müggenhall, Gewerbe	43	65	22	43	65	22
02	Franzburg, Müggenhall, Ribnitzer Str. 73	42	65	23	42	65	23
03	Franzburg, Müggenhall, Ribnitzer Str. 77	43	60	17	43	60	17
04	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 36	46	60	14	46	60	14
05	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 39	47	60	13	47	60	13
06	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 32	46	60	14	46	60	14
07	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 33	45	60	15	45	60	15
08	Franzburg, Müggenhall, Dorfstr. 30	46	60	14	46	60	14
09	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 21	45	60	15	45	60	15
10	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 19	46	60	14	46	60	14
11	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 18	45	60	15	45	60	15
12	Franzburg, Müggenhall, Tribseer Str. 17	44	60	16	44	60	16
13	Millienhagen-Oebelitz, Franzburger Str. 1	40	60	20	40	60	20
14	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 2	42	55	13	43	55	12
15	Millienhagen-Oebelitz, Steinfelder Weg 1	41	60	19	41	60	19
16	Steinfeld, Kastanienallee 7	47	55	8	49	55	6
17	Steinfeld, Kastanienallee 2	42	60	18	42	60	18
18	Millienhagen, Steinfelder Str. 2	39	60	21	39	60	21
19	Millienhagen, Dorfstr. 37	42	60	18	42	60	18

IO	Lagebeschreibung	Beurteilungszeitraum Nacht					
		Werktag			Sonn-/ Feiertag		
		$L_{r,90,ger}$	IRW	Δ	$L_{r,90,ger}$	IRW	Δ
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
20	Franzburg, Müggenhall, Neuer Weg 63	47	60	13	47	60	13
21	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 1	42	55	13	43	55	12

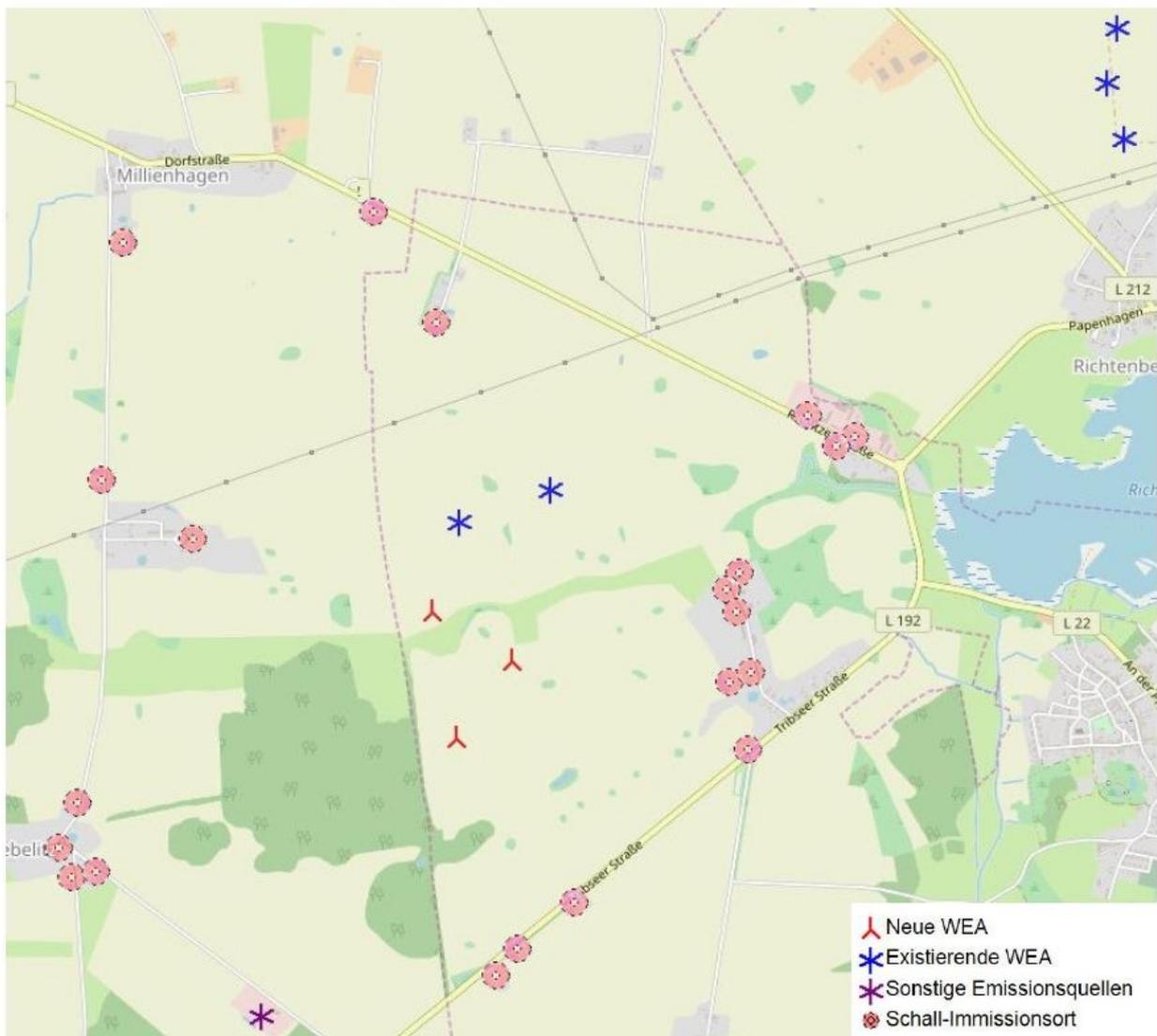


Abbildung 5: Standorte der geplanten und berücksichtigten Emissionsquellen sowie der IO (ENOSITE 2021a)

Von WEA gehen ebenso optische Störungen aus, da sie als hohe vertikale Bauwerke noch in großen Entfernungen wahrgenommen und damit vielfach als störend für das Landschaftsbild und die Natur empfunden werden. Das veränderte Erleben des Landschaftsbildes ist aber letztendlich eine subjektive Empfindung, die unter anderem auch von der Einstellung zur Windenergie im Allgemeinen abhängig ist. Die nächtliche

Befeuering kann ebenso als störend empfunden werden. Demnach kommt einer bedarfsgerechten Befeuering hohe Bedeutung zu.

Die Beurteilung der Schattenproblematik erfolgt gemäß der Leitlinie: „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz („WEA-Schattenwurf-Hinweise“) vom 23.01.2020 (LUNG M-V 2019a). Festgelegt ist dort, dass die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer höchstens 30 Stunden im Jahr und höchstens 30 Minuten am Tag betragen darf. Das Gutachten zur Ermittlung der Schattenimmission stellt eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte an 31 IO fest. Mit Hilfe des Schattenabschaltmoduls kann die Verschattung jedoch auf oder unter die festgesetzten Werte reduziert werden. Die Lage der Schattenwurf-Immissionsorte ist der nachfolgenden Abbildung 6, die Ergebnisse für die jeweiligen Standpunkte der Tabelle 6 zu entnehmen (ENOSITE 2021b).

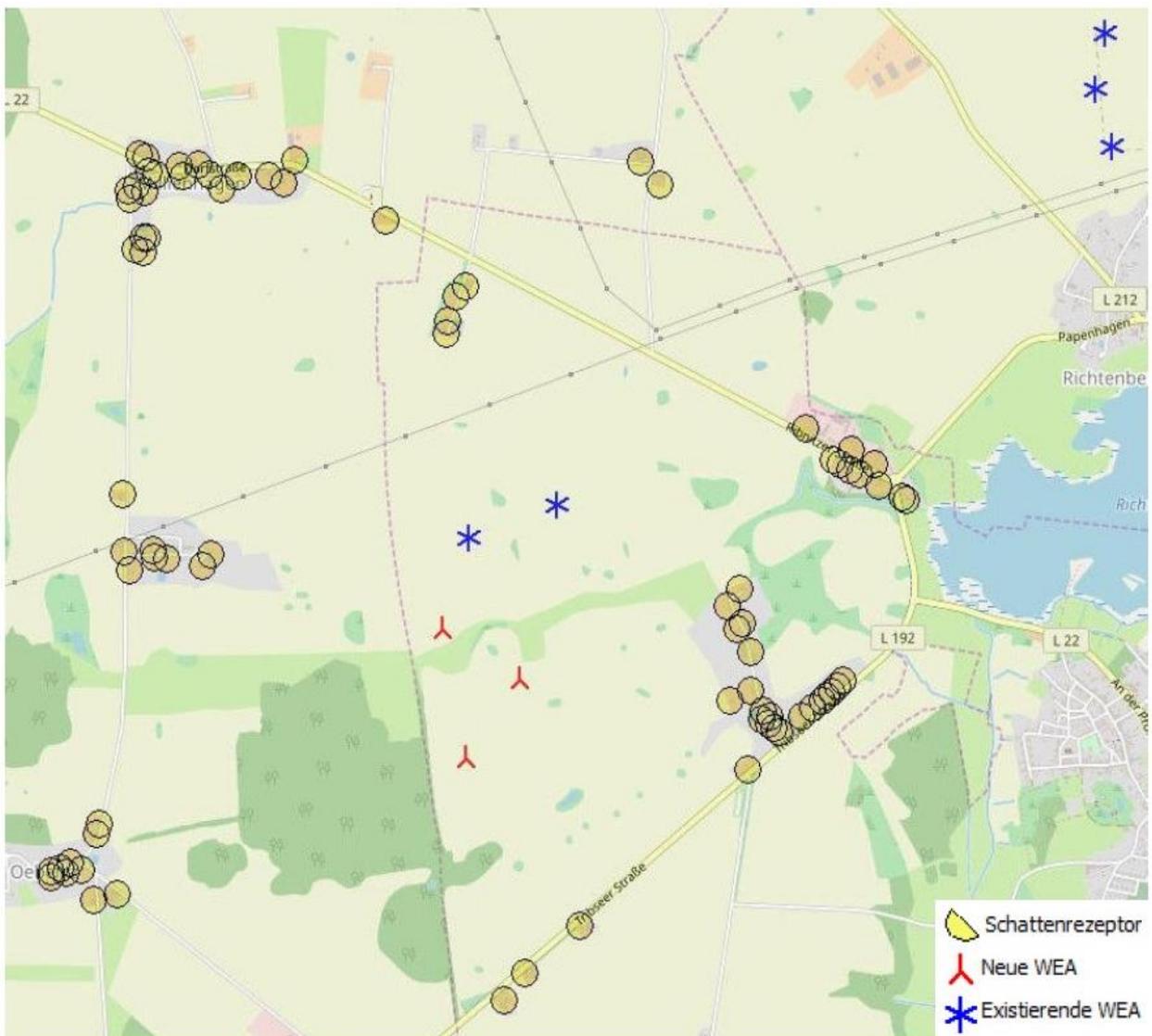


Abbildung 6: Standorte der geplanten und bestehenden Anlagen sowie der IO (ENOSITE 2021b)

Tabelle 6: Gesamtbelastung der Schattenwurfprognose für die Schatten-Immissionsorte (ENOSITE 2021b)

IO	Adresse	Astronomisch maximal möglich	
		h/ a	h/ d
IO29	Müggenthal, Gewerbe	44:11	00:34
IO30	Müggenthal, Ribnitzer Straße 73	28:46	00:30
IO31	Müggenthal, Ribnitzer Straße 77	40:30	00:32
IO32	Müggenthal, Ribnitzer Straße 78	39:30	00:31
IO33	Müggenthal, Ribnitzer Straße 79	30:59	00:30
IO34	Müggenthal, Ribnitzer Straße 80	29:37	00:30
IO35	Müggenthal, Ribnitzer Straße 70	27:37	00:29
IO36	Müggenthal, An der Tankstelle 67	19:46	00:26
IO37	Müggenthal, An der Tankstelle 67a	19:10	00:26
IO38	Müggenthal, Tribseer Straße 56/56a	67:25	00:52
IO39	Müggenthal, Tribseer Straße 57	58:45	00:51
IO40	Müggenthal, Tribseer Straße 58	63:55	00:50
IO41	Müggenthal, Tribseer Straße 59	66:29	00:49
IO42	Müggenthal, Tribseer Straße 60	68:42	00:48
IO43	Müggenthal, Tribseer Straße 60a	70:51	00:47
IO44	Müggenthal, Tribseer Straße 60b	72:17	00:45
IO45	Müggenthal, Tribseer Straße 21	80:02	00:50
IO46	Müggenthal, Dorfstraße 22/23	75:59	00:53
IO47	Müggenthal, Dorfstraße 24/25	78:20	00:55
IO48	Müggenthal, Dorfstraße 26/27	81:27	00:57
IO49	Müggenthal, Dorfstraße 28/29	84:37	00:59
IO50	Müggenthal, Dorfstraße 52/53	82:50	00:58
IO51	Müggenthal, Dorfstraße 50/51	85:58	00:59
IO52	Müggenthal, Dorfstraße 30	100:32	01:10
IO53	Müggenthal, Dorfstraße 33	94:23	01:05
IO54	Müggenthal, Dorfstraße 48	80:13	01:00
IO55	Müggenthal, Dorfstraße 32	95:44	00:58
IO56	Müggenthal, Dorfstraße 45	102:28	00:55
IO57	Müggenthal, Dorfstraße 39	118:19	00:54

Astronomisch maximal möglich			
IO	Adresse	h/ a	h/ d
IO58	Müggenthal, Dorfstraße 36	134:21	00:48
IO59	Millienhagen-Oebelitz, Steinfelder Weg 1	34:44	00:25
IO60	Millienhagen-Oebelitz, Steinfelder Weg 2/3	35:44	00:25
IO61	Steinfeld, Kastanienallee 1	39:49	00:32
IO62	Steinfeld, Kastanienallee 2	32:33	00:26
IO63	Steinfeld, Kastanienallee 6	53:03	00:42
IO64	Steinfeld, Kastanienallee 7	76:28	00:50
IO65	Steinfeld, Kastanienallee 8	73:16	00:47
IO66	Steinfeld, Kastanienallee 10	58:13	00:43
IO67	Steinfeld, Kastanienallee 11/12	54:07	00:41
IO68	Steinfeld, Kastanienallee 14/15	42:48	00:33
IO69	Müggenthal, Ribnitzer Straße 71	26:18	00:28
IO73	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 1	12:17	00:24
IO74	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 2/3	30:59	00:23
IO75	Millienhagen-Oebelitz, Franzburger Str. 1	17:36	00:25
IO76	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 4-6	09:28	00:22
IO79	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 11a	09:05	00:22
IO80	Millienhagen-Oebelitz, Zur Eichenallee 12	09:45	00:23

Unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte ergeben sich für die Wohn-, Arbeits- und Erholungsfunktion des pot. WEG „Franzburg“ und der nahen Umgebung folgende Bewertungen:

Die Wohnfunktion der nahe des WEG lebenden Menschen zeichnet sich durch die Beeinträchtigung der Landschaftsbildwahrnehmung durch die Anlagen an sich und durch ihre Befeuerng aus. Da die WEA mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ausgerüstet werden, das Umfeld durch einzelne Bestandsanlagen und Anlagen im Genehmigungsverfahren vorbelastet und die Landschaftsbildwahrnehmung subjektiv sind, wird die Bewertung der Wohnfunktion als **mittel (3)** eingestuft. Aufgrund der von der FA WIND (2021) festgelegten Entfernung von Windparks zu Siedlungszentren ist bereits eine Grundsicherheit für Anwohner vor Beeinträchtigungen durch WEA gegeben. Optische Reize durch Schattenwurf und Schallemission der WEA überschreiten an vereinzelt IO die Richtwerte. Bei Überschreitungen wird der Anlagenbetrieb mit entsprechenden Automatikabschaltssystemen (Schatten) oder eines schallreduzierten Modus angepasst.

Da sich die Erholungsfunktion aufgrund der geringen touristischen Auslastung im Gebiet vorwiegend auf Anwohner bezieht und auch hier die Vorbelastungen einzurechnen sind, ist die Beeinträchtigung ebenso als **mittel (3)** einzustufen.

In ländlichen Gebieten spielt die Arbeitsfunktion eher eine untergeordnete Rolle. Arbeitsbereiche und Beschäftigungsmöglichkeiten liegen vermehrt im landwirtschaftlichen Sektor. Das bedeutet eine geringere

Sensibilität gegenüber akustischen und optischen Reizen, da anhand der praktischen Arbeit mit Maschinen ein gewisser Geräuschpegel und Fokus besteht. Eine Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize ist daher in dem Bereich als **gering (2)** zu bewerten. Die Befuerung hat eine noch geringere Auswirkung, da die Arbeit überwiegend am Tage stattfindet und die Beleuchtung der WEA erst in der Dunkelheit startet. Darüber hinaus wird eine nächtliche Beleuchtung der Plananlagen aufgrund der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auf ein Minimum reduziert.

Weiteren Einflussfaktoren negativer Natur ist durch entsprechende technische Anlagenausrüstung (Eisabwurfmodul, Synchronbefuerung) zu entgegnen. Gegen Havarien sowie der Trümmerbildung sorgt im Allgemeinen eine regelmäßige technische Wartung vor. Ein gewisses Restrisiko ist hier, wie bei allen technisch-baulichen Anlagen, allerdings immer gegeben.

Tabelle 7: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Mensch (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Mensch)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wohnfunktion	mittel (3)	gering (2)	mittel (3)	mittel (3)
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Erholungsfunktion	gering (2)	gering (2)	mittel (3)	mittel (3)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Wohnfunktion		mittel (2,5)	mittel (3,0)	mittel (3,0)
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)		gering (2,0)	gering (2,0)	gering (2,0)
Erholungsfunktion		gering (2,0)	mittel (2,5)	mittel (2,5)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				gering (2,4)

4.1.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch werden als überwiegend **gering** eingestuft. Mit der Einhaltung festgelegter Abstandskriterien und dem Einbau von Schutzmodulen in die Anlage bzw. Abschaltmechanismen ist mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Demzufolge besteht keine Gefahr für die menschliche Gesundheit. Hinsichtlich der Schallemissionen werden die Anlagen am Tag im mode6000-980 und in der Nacht im schallreduzierten mode1000-655 (WEA 3) bzw. im mode3200-786 (WEA 4 und WEA 5) betrieben (ENOSITE 2021a). Ein eingebautes Eisabwurfmodul stellt sicher, dass WEA ihren Betrieb automatisch einstellen, sofern die Gefahr von Eisbildung besteht.

Aufgrund von Überschreitungen der festgelegten maximalen Beschattungsdauer an einigen Immissionsorten wurde in einem Schattenwurfgutachten (ENOSITE 2021b) festgelegt, in die geplanten WEA ein Schattenabschaltmodul zu integrieren.

Somit beschränkt sich die Betroffenheit des Menschen auf die subjektive Wahrnehmung des Schutzgutes Landschaft. Die Störung des natürlichen Umfeldes ist unumstritten, aber aufgrund der bestehenden Zerschneidung und Vorbelastung der Landschaft durch die Bestandsanlagen und sich in der Genehmigung befindenden Anlagen wird die Intensität abgemindert. Eine frühzeitige Information der Bevölkerung vermeidet Konfliktpotential.

4.2 Fläche/ Boden

4.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Da die Schutzgüter Fläche und Boden nur schwer voneinander getrennt betrachtet werden können, werden diese im nachfolgenden Kapitel zusammenfassend dargestellt. Der Flächenverbrauch stellt einen wichtigen Bestandteil zur Bewertung des Schutzgutes „Boden“ dar.

4.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für die Analyse und Bewertung des Schutzgutes „Fläche“ ist insbesondere der Flächenverbrauch relevant. Diese Daten stammen aus dem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für das pot. WEG „Franzburg“ (BIOTA 2021a).

Die Informationsgrundlage zur Bewertung des Schutzgutes bildete ausschließlich das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a), weshalb hier auf eine gesonderte Quellenangabe verzichtet wurde. Die Bewertung erfolgt anhand der Parameter Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extreme Standortbedingungen, Natürlicher Bodenzustand, Wasserpotential und Schadstofffilter/ -puffer. Methodisch erfolgt die Bewertung anhand der recherchierten Werte und den zugehörigen Schutzwürdigkeiten in Tabelle 8.

Tabelle 8: Bewertungsskalen der unterschiedlichen Parameter für das Schutzgut Wasser

Parameter	Schutzwürdigkeit				
	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extreme Standortbedingungen, Natürlicher Bodenzustand	1	2	3	4	5
Wasserpotential* ¹	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
	0– 90 mm/ 100 cm	90 – 140 mm/ 100 cm	140 – 200 mm/ 100 cm	200 – 350 mm/ 100 cm	> 350 mm/ 100 cm
Schadstoff/-Puffer (Deckschicht: Größe, Bedecktheit, Schutzfunktion)	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
	> 10 m, bedeckt, hoch	-	5 -10 m, quasi bedeckt, mittel	-	< 5 m, unbedeckt, gering

*¹ Bewertung erfolgt anhand der nutzbaren Feldkapazität; die Kategorien sehr gering (0 – 50 mm/ 100 cm) ist in MV nicht vertreten und aus diesem Grund wird die Kategorie mit 50 -90 mm/ 100 cm zusammengefasst.

4.2.1.2 Ist-Analyse

Das pot. WEG „Franzburg“ befindet sich in der Landschaftseinheit „Lehmplatten nördlich der Peene“. Er ist der Bodengroßlandschaft der „Niederungen und Urstromtäler des Jungmoränengebietes“ und der Bodenlandschaft „Lehmplatten nördlich der Peene“ zugeordnet (LUNG M-V 2021a, LUNG M-V 2005a).

Bei den vorherrschenden Bodenarten handelt es sich um Lehm-/ Tieflehm- Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde- Pseudogley (Braunstaugley)/ Gley-Pseudogley (Amphigley). Vertreten sind zudem Bodenarten

der Grundmoräne mit starkem Stauwasser- und/ oder mäßigem Grundwassereinfluss. Der Verlauf des Geländes zeichnet sich durch ein eben bis kuppiges Relief aus.

Rohstofflagerstätten oder Altlasten sind im Gebiet nicht dokumentiert. Jedoch wird das Gebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt und der Boden ist daher Belastungen durch Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen und dem Einsatz von Pestiziden und Dünger ausgesetzt. Die nutzbare Feldkapazität (nFK100) ist mit hoch eingestuft. Für Bereich der WEA 3 und WEA 4 wird die Mächtigkeit bindiger Deckschichten mit 5 bis 10 m angegeben. Die Mächtigkeit bindiger Deckschichten am Standort der WEA 5 beläuft sich auf > 10 m. Somit ist der Boden mindestens mittelmäßig in der Lage, Schadstoffe zubinden (LUNG M-V 2021a).

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich voraussichtlich zum oben beschriebenen Zustand kaum ändern. Aufgrund der fortwährenden Nutzungsintensivierung durch den Menschen ist u.a. eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität (Erhöhung der Pestizide, Dünger, steigende Bodenverdichtung) oder ein Anstieg der Bodenversiegelung möglich.

4.2.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit innerhalb des Untersuchungsbereichs zeigt sich flächendeckend als mittel. Alle WEA sind somit auf Böden mit einer mittleren Fruchtbarkeit geplant. Da das Gebiet durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stark geprägt ist, wird der Parameter mit einer **mittleren (3)** Schutzwürdigkeit bewertet.

Gemäß des Bodenbewertungsverfahrens ist die WEA 3 auf Böden mit mittleren extremen Standortbedingungen vorgesehen. Die beiden anderen Anlagen sind auf Standorten mit sehr geringen extremen Standortbedingungen geplant. Aus diesem Grund wird die gemittelte Schutzwürdigkeit dieses Parameters als **gering (2)** eingeschätzt.

Der natürliche Bodenzustand wird für den gesamten Baubereich mit mittel angegeben. Dies ist auf die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet zurück zu führen, die die Schutzwürdigkeit auf **mittel (3)** herabsetzt.

Die Schutzwürdigkeit des Parameters Wasserpotential wird aufgrund der vorherrschenden nutzbaren Feldkapazitäten an den Anlagenstandorten als **hoch (4)** eingestuft.

Die Funktion der Böden des WEG als Schadstofffilter/ -puffer sind überwiegend mittel und im Bereich der WEA 5 hoch. Da dieser Parameter einen Einfluss auf andere Faktoren (u. a. Grundwasser, Bodenbildung/ Biotope) nimmt, wird hier eine Schutzwürdigkeit von **mittel (3) bis hoch (5)** angesetzt.

4.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt führt die Befahrung des Geländes mit schweren Baufahrzeugen zu einer Bodenverdichtung und damit zu einer Gefährdung für Böden aus bindigen Substraten. Ein Austreten von Ölen, Treib- oder anderen Schadstoffen aus den Fahrzeugen bedingt eine Kontamination des Bodens und hat damit auch Einfluss auf im Vorhabengebiet vorkommende Tier- und Pflanzenarten. Die Verschmutzungen treten jedoch nur sehr selten, über einen begrenzten Zeitraum und in geringer Menge auf und haben damit **geringe (2)** Auswirkungen auf die Parameter natürlicher Bodenzustand sowie extreme Standortbedingung. Im Verlauf der Bauarbeiten kommt es in den Bereichen der Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen und Kabelverläufe zu Bodenabtrag und -verdichtung sowie Teil- und Vollversiegelungen und damit zum Verlust von Bodenfunktionen. Hierbei ist zu erwähnen, dass eine Vollversiegelung nur die Fundamentflächen betrifft und Eingriffe bei Kranstellflächen und Kabelverläufen nur temporär auftreten. Die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter natürliche Bodenfruchtbarkeit, Wasserpotential sowie Schadstofffilter/ Puffer zeigt sich somit ebenfalls als **gering (2)**. An den Planstandort der WEA 3 und WEA 4 beträgt der Grundwasserflurabstand 5 bis 10 m und am WEA 5 beläuft sich der Abstand auf > 10 m, aufgrund dieser Gegebenheiten sind keine Beeinträchtigungen während der Bauarbeiten zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Flächenverbrauch im pot. WEG „Franzburg“ setzt sich aus voll- und teilversiegelter Fläche zusammen. Eine Vollversiegelung besteht im Bereich der Turmfundamente der geplanten WEA. Als teilversiegelte Flächen werden die Zuwegungen und Kranstellflächen angelegt. Diese Flächen befinden sich zum großen Teil innerhalb des WEG, ragen jedoch auch über dessen Grenzen hinaus.

Die Errichtung der geplanten WEA bewirkt eine Vollversiegelung von insgesamt 1.646,25 m². Zusätzlich ist eine Teilversiegelung im Flächenumfang von 17.911,86 m² vorgesehen. Temporäre Flächen werden in einem Umfang von 9.164,64 m² beansprucht (BIOTA 2021a).

Durch die Totalversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme mit dem fast vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen und damit zu einer Beeinträchtigung des Wasserhaushalts in den betroffenen Bereichen. Die hier angesprochenen Beeinträchtigungen sind zudem dauerhaft. Da jedoch bezogen auf das WEG nur kleine Flächen überbaut werden, sind die Beeinträchtigungen auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit als **mittel (3)** und auf die Parameter extreme Standortbedingung sowie naturnaher Bodenzustand als **gering (2)** zu bewerten.

Die geplanten WEA-Standorte und deren Erschließungsflächen befinden sich größtenteils in einem bereits ackerbaulich intensiv genutzten und somit anthropogen überprägten Gebiet. Die Beanspruchung der Fläche wird zudem auf einen geringen Umfang begrenzt. Die anlagebedingten Auswirkungen auf die Parameter Wasserpotential und Schadstofffilter /-puffer werden somit als **gering (2)** betrachtet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der Anlagen sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten. Da zur Verhinderung dessen aber notwendige Vorkehrungen getroffen werden, sind die Auswirkungen auf die Bodenfunktion als **gering (2)** (alle Parameter) einzustufen.

Tabelle 9: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Fläche / Boden (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Boden)	Schutzwürdig- keit	Beeinträchtigungsintensität		
		Bauarbeiten	Flächenversiege- lung	Betrieb WEA
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (3)	gering (2)	mittel (3)	gering (2)
Extreme Standortbedingung	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Naturnaher Bodenzustand	mittel (3)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Wasserpotential	hoch (4)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Schadstofffilter/ -puffer	mittel bis hoch (4)	gering (2)	gering (2)	gering (2)

Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)			
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2,5)	mittel (3)	mittel (2,5)
Extreme Standortbedingung	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Naturnaher Bodenzustand	mittel (2,5)	mittel (2,5)	mittel (2,5)
Wasserpotential	mittel (3)	mittel (3)	mittel (3)
Schadstofffilter/ -puffer	mittel (3)	mittel (3)	mittel (3)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)			mittel (2,6)

4.2.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche/ Boden können insgesamt als **mittel** eingestuft werden. Die zunehmende Flächen- und Bodeninanspruchnahme stellt jedoch eine Belastung für das Schutzgut dar. Da jedoch nur eine geringe Fläche innerhalb des pot. WEG „Franzburg“ durch das geplante Vorhaben beansprucht wird, wirkt sich dieses in seiner Gesamtheit auch nur im geringen Maße auf die Bodenfunktionen aus.

4.3 Wasser

4.3.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.3.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Das Schutzgut Wasser wird unter dem Aspekt betrachtet, inwieweit die Landschaft fähig ist, Oberflächengewässer und Grundwasser in ausreichender Menge und Qualität zur Versorgung der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen bereitzustellen. Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Schutzgüter Oberflächengewässer und Grundwasser erfolgen anhand der Parameter:

Oberflächengewässer

Beschaffenheit/ Trophie
 Natürlichkeit
 Lebensraum (Flora/ Fauna)
 Trinkwasservorrat Fauna
 Kälte-/ Wärmespeicher
 Überschwemmungsgebiete
 Erholungsraum Mensch/ Landschaftsbild

Grundwasser

Qualität des Grundwassers
 Grundwasserneubildung
 Einfluss auf die Bodenbildung/ Biotope
 Heilquellenschutzgebiete
 Wasserschutzgebiet/ Trinkwassernutzung

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt einerseits verbal-argumentativ anhand vorhandener Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet, thematisierte Karte), da zur Analyse des Ist-Zustands des Schutzgutes keine spezifischen Bestandserhebungen oder Befragungen durchgeführt wurden.

Andererseits können bestimmte Parameter des Schutzgutes aufgrund der Informationsgrundlage des Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a) bewertet werden. Die entsprechend zu gewiesenen Schutzwürdigkeiten sind in der Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Zu gewiesene Schutzwürdigkeiten der Parameter Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstände und Deckschicht

Parameter	Schutzwürdigkeit				
	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
Grundwasserneubildung	> 200 mm/ a	> 150 - 200 mm/ a	> 100 - 150 mm/ a	> 50 - 100 mm/ a	> 0 - 50 mm/ a
Grundwasserflurabstände	> 5 m	> 2 – 5 m	<= 10 m	<= 5 m	<= 2 m
Deckschichten (Größe, Bedeckungsstufe, Schutzfunktion)	> 10 m, bedeckt, hoch	-	5 -10 m, quasi bedeckt, mittel	-	< 5 m, unbedeckt, gering

4.3.1.2 Ist-Analyse

4.3.1.2.1 Oberflächengewässer

Im erweiterten UG (500 m Wirkraum) kommen oberirdische Gewässer in Form von Gräben, Kleingewässern und eines Fließgewässers vor. Dabei handelt es sich um den Fließgewässerkörper der WRRL „Graben aus Steinfeld“ (TREB-1200), der ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial und einen nicht guten chemischen Zustand aufweist. Im nordöstlichen Bereich des Wirkraumes sind zwei Gräben vorhanden, die in den Graben aus Steinfeld münden. Darüber hinaus ist ein Kleingewässer vollständig im Wirkraum gelegen und ein weiteres in Teilbereichen (Abbildung 7). Die vorhandenen Gewässer übernehmen im Naturhaushalt des Gebietes viele wichtige Funktionen, wie den Abfluss von Niederschlagswasser, Kälte-/ Wärmespeicher, Lebensraum (Flora und Fauna) oder den Trinkwasservorrat für die Fauna. Aus diesen Gründen sind diese Gewässer in ihren ökologischen Funktionen zu schützen.

Überschwemmungsgebiete sind im Bereich der drei geplanten Standorte nicht vorhanden (LUNG M-V 2021a).

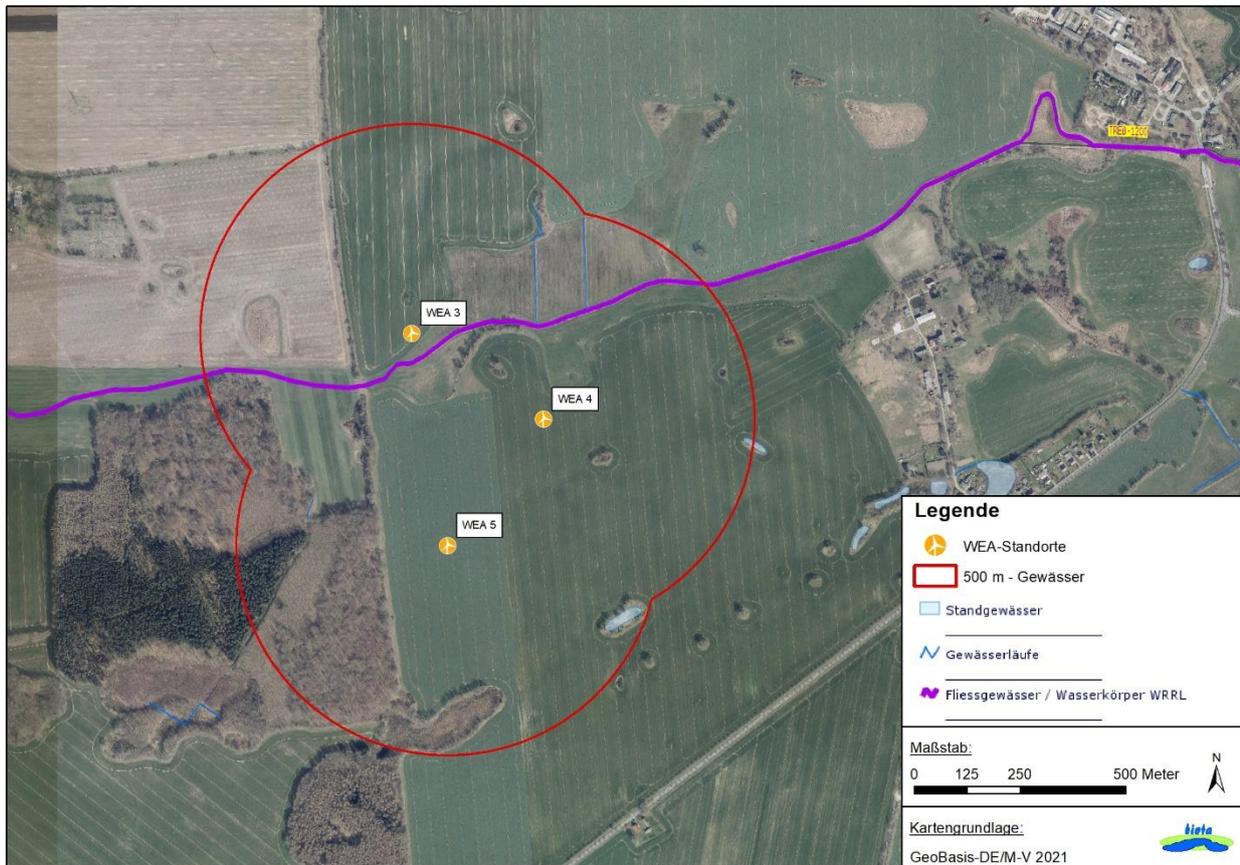


Abbildung 7: Oberflächengewässer innerhalb des 500 m Wirkraumes

4.3.1.2.2 Grundwasser

Auch dem Grundwasser werden im Landschaftshaushalt zahlreiche wichtige Funktionen zugeschrieben. Es nimmt Niederschläge auf, speichert diese und leitet sie an die Oberflächengewässer weiter. Darüber hinaus ist das Grundwasser ein wichtiger Grundstein für die Bodenbildung und beeinflusst zahlreiche Biotope. Aber auch der Mensch ist bezüglich der Trinkwasserversorgung stark abhängig vom Grundwasser. Wasserschutzgebiete (WSG) oder Heilquellenschutzgebiete sind im direkten Bereich der Anlagenstandorte jedoch nicht vorhanden. Das nächstgelegene WSG „Franzburg“ befindet sich in ca. 2,5 km Entfernung zu den WEA Standorten (LUNG M-V 2021a).

Die Standorte sind auf einem Grundwasserkörper der WRRL verortet (LUNG M-V 2021a). Es handelt sich dabei um den Grundwasserkörper Trebel („WP_PT_5“) mit einer Gebietsgröße von 796 km². Der Grundwasserkörper weist eine starke Belastung in insgesamt 40,7 % des Gesamtgebiets auf (LUNG M-V 2005b).

Bedeutend für die Bewertung des Grundwassers sind insbesondere die Grundwasserneubildungsraten und die hydrologischen Verhältnisse des Bezugsraumes. Diese unterscheiden sich je nach geologischer Beschaffenheit des Untergrundes und Geländes. Im Bereich der geplanten Anlagen sind insgesamt zwei Kategorien der Grundwasserneubildungsrate vorhanden. Die WEA 3 soll auf einem Gebiet errichtet werden, das eine Grundwasserneubildungsrate von 97,2 mm/ a besitzt. Die beiden anderen Anlagen sind auf Standorten mit einer Grundwasserneubildungsrate von 289,2 mm/ a angedacht. Der Grundwasserflurabstand beträgt an den Standorten für die WEA 3 und WEA 4 > 5 bis 10 m und an dem Standort WEA 5 > 10 m (LUNG M-V 2021a).

Geschützt wird das Grundwasser durch die überlagernden Deckschichten. Hier zeigt sich die Sensibilität des Grundwassers abhängig von den vorhandenen Deckschichten sowie der Wasserbilanz. Bei hohen

Grundwasserspiegeln mit durchlässigen Böden zeigt sich das Grundwasservorkommen besonders empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen. Am Standort der geplanten Anlagen besteht eine mittlere Beeinflussung durch das Grundwasser (Flurabstand an Standort WEA 3 und WEA 4 > 5 bis 10 m und bei WEA 5 > 10 m). Für den Bereich der WEA 3 und WEA 4 wird die Mächtigkeit bindiger Deckschichten mit 5 bis 10 m angegeben. Die Mächtigkeit bindiger Deckschichten am Standort der WEA 5 beläuft sich auf > 10 m. Somit ist der Boden mindestens im Mittelmaß in der Lage, Schadstoffe zubinden.

Somit zeigt das Grundwasser eine geringe Empfindlichkeit in dem untersuchten Bereich. Da die Flächen im Bereich des pot. WEG „Franzburg“ in großen Bereichen einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, können Vorbelastungen, beispielsweise Schad- und Nährstoffeinträge durch Düngung oder Pestizide nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich wahrscheinlich zum oben beschriebenen Zustand kaum ändern. Aufgrund der fortwährenden Nutzungsintensivierung durch den Menschen ist u.a. eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität (z. B. Erhöhung der Pestizide, Dünger) oder ein Anstieg der Bodenversiegelungen möglich, die sich wiederum auf die umliegenden Gewässer bzw. den Wasserhaushalt auswirken können.

4.3.1.3 Bewertung Ist-Zustand

4.3.1.3.1 Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum und dem Wirkraum befindliche Oberflächengewässer setzen sich aus Gräben, Kleingewässern und einem Fließgewässer der WRRL zusammen. Der Großteil der aufgezählten Gewässer befindet sich oder durchfließt intensiv genutzte Landwirtschaft, weshalb eine Belastung mit Düngemitteln sowie Pestiziden anzunehmen ist. Da die meisten Oberflächengewässer im UG einer anthropogenen Prägung unterliegen, jedoch teilweise als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind oder der WRRL angehören, wird der Parameter Beschaffenheit und Trophie mit einer Schutzwürdigkeit von **mittel (3)** bewertet.

Die im Gebiet vorhandenen Gräben sowie das Fließgewässer der WRRL dienen hauptsächlich der Entwässerung. Dementsprechend fehlen bei diesen Gewässern größtenteils die natürlichen Strukturen, wie z.B. ein Gewässer typischer Verlauf mit Abbruchkanten und Totholz. Die Kleingewässer zählen zu den gesetzlich geschützten und somit wertvollen Biotopen. Mit z. T. uferbegleitenden Gehölzen oder Röhrichtbeständen weisen diese und auch in einzelnen Bereichen, wie Fließgewässer wertgebende Strukturen auf und können als Fortpflanzungsstätte oder Lebensraum für einige Arten fungieren. Die Natürlichkeit wird demzufolge zusammenfassend als **mittel (3)** eingeschätzt.

Die Oberflächengewässer weisen, im Gegensatz zur sonst insgesamt geringen Natürlichkeit im überwiegenden Teil des UG (Intensivacker), eine erhöhte Biodiversität aufgrund der erhöhten Strukturvielfalt auf, sodass die Schutzwürdigkeit der Gewässer als Lebensraum für Flora/ Fauna mit **mittel (3)** zu bewerten ist.

Die Funktion als Trinkwasservorrat, insbesondere für die Fauna ist als **mittel (3)** einzustufen. Hier spielen das Fließgewässersystem und der Richtenberger See außerhalb des Wirkraumes eine entscheidendere Rolle. Darüber hinaus sind manche Arten nicht auf Oberflächengewässer angewiesen und nutzen den morgendlichen Tau oder Pflanzen als Wasserquelle.

Da sich im weiteren Umfeld Gewässer befinden und das vorhandene Fließgewässer-/ Grabensystem und die Kleingewässer eine relativ kleine Wasseroberfläche bieten, ist nur ein geringer Einfluss auf die im Gebiet vorkommende Kälte-/ oder Wärmespeicherung zu erwarten. Entsprechend wird die Schutzwürdigkeit dieses Parameters als **gering (2)** eingeschätzt.

Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden und werden somit nicht bei der Bewertung berücksichtigt.

Der untersuchte Raum hat allgemein eine geringe Eignung als Erholungsraum für den Menschen. Da es sich bei den Oberflächengewässern um Entwässerungsgräben, Fließgewässer und Kleingewässer von geringer Größe handelt und das Landschaftsbild nur unwesentlich aufgewertet wird, ist die Schutzwürdigkeit des Parameters Erholungsraum Mensch/ Landschaftsbild somit als **gering (2)** einzustufen.

4.3.1.3.2 Grundwasser

Das pot. WEG „Franzburg“ ist von guten Grundwasserflurabständen, im Großteil von einer hohen Grundwasserneubildung und einem größtenteils mittleren Schutz bis kleinteilig hohen Schutz gegenüber stofflichen Einträgen gekennzeichnet. Letzteres stellt guten Schutz gegenüber Verunreinigungen, wie sie auch durch die Landwirtschaft entstehen dar. Aufgrund dieser Gegebenheiten ist der Parameter Grundwasserqualität gemittelt aus den genannten Parametern mit einer **geringen (2)** Schutzwürdigkeit zu bewerten.

Die Grundwasserneubildung wird aufgrund des Zuflusses von 97,2 bis 289,2 mm/ a gemittelt mit einer **geringen (2)** Schutzwürdigkeit eingeschätzt. Der Grundwasserflurabstand trägt zur Empfindsamkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffbelastungen sowie des Grundwasservorkommens im Allgemeinen bei. Für das Gebiet liegt ein minimaler Grundwasserflurabstand von 5 m vor, weshalb die Schutzwürdigkeit des Parameters mit **sehr gering (1)** eingestuft wird

Der niedrige Abstand des Grundwassers zur Oberfläche ermöglicht Pflanzen Wasser direkt aus dem Grundwasser aufzunehmen und beeinflusst damit die Ausprägung vieler Biotope sowie auch die Zugänglichkeit von Trinkwasser für Tiere. Die Schutzwürdigkeit des Parameters Einfluss auf die Bodenbildung / Biotope wird deshalb mit **mittel (3)** eingeschätzt.

Heilquellenschutzgebiete sowie Wasserschutzgebiete für die Trinkwasserförderung sind im Gebiet nicht vorhanden und werden nicht in die Bewertung einbezogen.

4.3.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

4.3.2.1 Oberflächengewässer

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauarbeiten ist eine Verunreinigung der Oberflächengewässer möglich, welche beispielsweise durch einen Ölverlust von Baustellenfahrzeugen oder Schmierstoffe verursacht werden könnte. Durch abfließendes Niederschlagswasser besteht die Möglichkeit, dass diese Schadstoffe in die umliegenden Oberflächengewässer eintreten. Zudem treten solche Fälle nur mit geringer Wahrscheinlichkeit auf und lassen sich durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und geschultes Personal verhindern. Die im Wirkraum vorhandenen Gewässer unterliegen durch die Nutzung als Grünland und Ackerfläche bereits einer anthropogenen Beeinträchtigung. Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten wird hier die Beeinträchtigungsintensität des Parameters Beschaffenheit/ Trophie als **mittel (3)** bewertet.

Während der Bauarbeiten können zudem Schäden der im Bereich der geplanten Anlagen angelegten Drainagen und dadurch herbeigeführte Vernässungen der Flächen sowie Einträge in die Oberflächengewässer nicht ausgeschlossen werden. Sollten Beschädigungen an den Drainagen entstehen, ist der Vorhabenträger zu einer Wiederherstellung verpflichtet. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden. Zudem besteht die Gefahr einer Aufwirbelung von Staub, welche von den Baustellenfahrzeugen herbeigeführt wird. Dieser Staub könnte sich in den umliegenden Oberflächengewässern ablagern. Da aufgrund der Art des Bauvorhabens nur geringe Staubaufwirbelungen zu erwarten sind, wird die Beeinträchtigungsintensität auf die Qualität und Natürlichkeit der wenigen vorhandenen Gewässer als **mittel (3)** eingeschätzt.

Durch die Bauarbeiten werden keine Gewässer im Gebiet beschädigt oder zerstört. Dennoch können temporäre Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten auf den Parameter Lebensraum für Flora/ Fauna entstehen, wodurch dieser Parameter mit **gering (2) bis mittel (3)** bewertet wird. Beeinträchtigungen auf die

Parameter Trinkwasservorrat, Kälte- / Wärmespeicher, Erholungsraum Mensch / Landschaftsbild sind unter der aktuellen Standortplanung als **sehr gering (1)** einzuschätzen.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlagen fallen keine Abwässer an und es wird auch kein Wasser aus der Umgebung benötigt, weshalb **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen der Beschaffenheit/ Trophie zu erwarten sind. Da durch die Errichtung der WEA die Oberflächengewässer nicht verändert werden, bestehen auch nur **geringe (2)** (Parameter Lebensraum für Flora/ Fauna) bzw. **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen (Natürlichkeit und Trinkwasservorrat).

Manche Oberflächengewässer (wie Seen oder größere Fließgewässer) können der Funktion als Erholungsraum für den Menschen dienen bzw. wertgebend für das Landschaftsbild sein. Im Wirkraum sind Oberflächengewässer in Form von Entwässerungsgräben, Stillgewässer und Fließgewässer vorhanden, diese stellen jedoch innerhalb der intensiv genutzten Landwirtschafts- und Grünlandfläche trotz der geringen Größe eine Aufwertung der Landschaft dar. Da diese Gewässer jedoch durch das Bauvorhaben ungetastet bleiben, wird diesbezüglich eine **sehr geringe (1)** Beeinträchtigung konstatiert. Größere Oberflächengewässer können darüber hinaus als Kälte- bzw. Wärmespeicher fungieren. Durch das Vorhaben wird in kein größeres Oberflächengewässer eingegriffen und die vorhandenen Oberflächengewässer gehen nicht verloren, sodass die Speicherfunktion nicht beeinträchtigt wird. Damit kann die Beeinträchtigungssintensität mit **sehr gering (1)** bewertet werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Emissionen können während der Wartungsarbeiten durch den Verkehr der Fahrzeuge verursacht werden, welche in der Lage sind, durch abfließendes Niederschlagswasser in die Oberflächengewässer zu gelangen. Diese Beeinträchtigung ist jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und des kleinräumigen Vorhabenumfangs als **gering (2)** (Parameter Lebensraum Flora/ Fauna) bzw. **sehr gering (1)** (alle weiteren Parameter) einzustufen.

Tabelle 11: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Oberflächengewässer (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Oberflächengewässer)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Bauarbeiten	Flächenversiegelung	Betrieb WEA
Beschaffenheit/ Trophie	mittel (3)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Natürlichkeit	mittel (3)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Lebensraum (Flora/ Fauna)	mittel (3)	mittel (2,5)	gering (2)	gering (2)
Trinkwasservorrat Fauna	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Kälte/ Wärmespeicher	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Erholungsraum Landschaftsbild	Mensch/ gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Beschaffenheit/ Trophie		mittel (3)	gering (2)	gering (2)
Natürlichkeit		mittel (3)	gering (2)	gering (2)
Lebensraum (Flora/ Fauna)		mittel (2,8)	mittel (2,5)	mittel (2,5)
Trinkwasservorrat Fauna		gering (2)	gering (2)	gering (2)
Kälte/ Wärmespeicher		gering (1,5)	gering (1,5)	gering (1,5)
Erholungsraum Landschaftsbild	Mensch/	gering (1,5)	gering (1,5)	gering (1,5)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				gering (2,0)

4.3.2.2 Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bau- bzw. der späteren Rückbauarbeiten ist eine Verunreinigung des Grundwassers möglich, welche beispielsweise durch einen Ölverlust von Baustellenfahrzeugen oder Schmierstoffen verursacht werden könnte. Durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und geschultes Personal sind solche Auswirkungen zu verhindern. Weitere Belastungen durch Emissionen der Baufahrzeuge oder durch Baustellenabwässer können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der Tatsache, dass austretende Schadstoffe durch die oberen Bodenschichten schnell versickern und in das Grundwasser gelangen können, ist hier eine hohe Beeinträchtigung des Grundwassers möglich. Allerdings wird die Freisetzung großer Schadstoffmengen aufgrund der Art des Bauvorhabens ausgeschlossen. Die generelle Beeinträchtigung auf die Qualität des Grundwassers durch Schadstoffe ist als **mittel (3)** einzustufen.

Zudem verursachen schwere Baustellenfahrzeuge Bodenverdichtungen, einen damit einhergehenden erhöhten Oberflächenabfluss sowie eine erhöhte Verdunstung. Beeinträchtigungen auf die Grundwasserneubildung sind hier jedoch nur punktuell zu erwarten und aufgrund des geringen Umfangs des Vorhabens als **gering (2)** zu bewerten.

Aufgrund der vorhandenen Grundwasserflurabstände, ist keine Grundabsenkung während der Erstellung der Fundamente erforderlich. Beeinträchtigungen auf den Grundwasserflurabstand sind somit als **gering (2)** und auf die Bodenbildung/ Biotope als **sehr gering (1) bis gering (2)** zu bewerten. Nicht ausgeschlos-

sen werden können eventuelle Schädigungen der im Gebiet angelegten Drainagen während des Zeitraumes der Bauarbeiten (Fundamente, Kranstell- und Wegeflächen), die zu Vernässungen der Flächen und Veränderungen im Wasserregime führen können. Sollten Schäden an den Drainagen entstehen, ist der Vorhabenträger zu einer Wiederherstellung verpflichtet. Erhebliche Beeinträchtigungen werden somit nicht herbeigeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen ergaben sich aufgrund der eingeschränkten Versickerung von Niederschlägen in den teilversiegelten Bereichen und der verhinderten Versickerung an den Fundamentflächen. Da die Niederschläge allerdings dem Gebiet nicht künstlich abgeführt werden, bleiben sie für die Grundwasserneubildung erhalten. Aufgrund der lediglich kleinräumigen Vollversiegelung wird keine Veränderung der Grundwasserqualität sowie des Grundwasserregimes herbeigeführt. Die Beeinträchtigungen sind somit als **gering (2)** (Parameter Qualität des Grundwassers, Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstand) zu betrachten. Zudem werden durch die Anlagen keine Abwässer verursacht und auch kein Grundwasser aus der Umgebung benötigt. Das Maschinenhaus der WEA ist geschlossen verbaut, sodass von den Anlagen ausgehend keine wassergefährdeten Stoffe durch das Niederschlagswasser in den Boden geleitet werden. Beeinträchtigungen auf die Bodenbildungen/ Biotope sind deshalb als **sehr gering (1)** einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Emissionen können während der Wartungsarbeiten durch den Verkehr der Fahrzeuge verursacht werden. Diese Beeinträchtigung ist jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und des geringen Umfangs möglicher Auswirkungen als **gering (2)** (Parameter Qualität des Grundwassers) bzw. **sehr gering (1)** (Parameter Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstand, Bodenbildung/ Biotope) einzustufen.

Tabelle 12: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Grundwasser (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Grundwasser)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Bauarbeiten	Flächen- versiegelung	Betrieb WEA
Qualität des Grundwassers	gering (2)	mittel (3)	gering (2)	gering (2)
Grundwasserneubildung	gering (2)	gering (2)	gering (2)	sehr gering (1)
Grundwasserflurabstand	sehr gering (1)	gering (2)	gering (2)	sehr gering (1)
Einfluss auf die Bodenbildung/ Biotope	mittel (3)	sehr gering bis ge- ring (1,5)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Qualität des Grundwassers		mittel (2,5)	gering (2)	gering (2)
Grundwasserneubildung		gering (2)	gering (2)	gering (1,5)
Grundwasserflurabstand		gering (1,5)	mittel (2,5)	sehr gering (1)
Einfluss auf die		gering (2,3)	gering (2,0)	gering (2,0)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				gering (2,0)

Die Teilschutzgüter Oberflächengewässer und Grundwasser ergeben insgesamt ein **geringe (2,0)** Betroffenheit für das Schutzgut Wasser.

Tabelle 13: Gesamtbewertung des Schutzgutes Wasser (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Teilschutzgut	Bewertung
Oberflächengewässer	gering (2,0)
Grundwasser	gering (2,0)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit Grund- und Oberflächenwasser)	gering (2,0)

4.3.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können als in **geringem** Maße signifikant eingestuft werden.

Die Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer durch die vorhabenbedingten Auswirkungen (Verunreinigung während der Bauarbeiten, erhöhter Oberflächenwasserabfluss) sind als gering einzustufen. Es werden keine Abwässer in die Oberflächengewässer geleitet bzw. Frischwasser von diesen entnommen. Dadurch, dass die Gewässer von dem Bauvorhaben nicht berührt werden, gibt es wenig Veränderungen in der Lebensraumfunktion für die Flora/ Fauna bzw. als Trinkwasservorrat. Die Schutzgüter Mensch und Bodenbildung / Biotope werden in ihrer Abhängigkeit zum Schutzgut Oberflächengewässer nicht beeinträchtigt. Darüber hinaus werden durch den Bau der WEA keine wasserwirtschaftlichen Aspekte beeinflusst.

Durch den Betrieb der Anlagen sind weder Grundwasser noch Oberflächengewässer direkt betroffen. Lediglich während der Wartungsarbeiten können Fahrzeuge Emissionen in das Gebiet eintragen, welche in das Schutzgut Wasser gelangen können. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber wartungsbedingten Emissionen zeigt sich aufgrund der Seltenheit der Einflüsse als sehr gering.

4.4 Klima und Luft

4.4.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.4.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Das Schutzgut Klima und Luft wird unter dem Aspekt untersucht, inwieweit die Windenergieanlagen dazu in der Lage sind, die lokalen Verhältnisse zu beeinflussen.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Klima und Luft erfolgt anhand folgender Parameter:

- Niederschläge/ Verdunstungsrate
- Temperaturen
- Kleinklima
- Windverhältnisse
- Luftqualität

Die Bewertung wird verbal-argumentativ vorgenommen. Zur Analyse des Ist-Zustands des Schutzgutes wurden keine spezifischen Bestandserhebungen oder Befragungen durchgeführt, sondern vorhandene Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet) genutzt.

4.4.1.2 Ist-Analyse

Die Errichtung der WEA erfolgt im „Nordostdeutschen Tiefland“, welches eine von der Meeresnähe und der niedrigen Geländehöhe geprägt ist. Im UG liegt die mittlere jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 726 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 9,4 C. Die Durchschnittstemperaturen betragen im Juli 18,6°C und im Januar 1,0 C° (AM ONLINE PROJECTS 2021). An der Jahresschwankung und den Sommertemperaturen, kann ein relativ starker ozeanischer Einfluss innerhalb des Untersuchungsgebietes abgeleitet werden.

Der Betrachtungsraum wird von landwirtschaftlich genutzten Bereichen dominiert, welche als Kaltluftproduzenten fungieren. Wälder, die die Funktion als Frischluftproduzenten erfüllen, sind angrenzend im Südwesten anzutreffen.

Die Luftqualität beeinträchtigende Emissionsquellen fallen in der Umgebung der geplanten WEA zum einen im Straßenverkehr an. Hier sind die L192 zwischen Tribsees und Steinhagen, aber auch die L22 nach Ribnitz-Damgarten und die Verbindungsstraße zwischen Millienhagen und Dolgen anzusprechen. Weiterhin sind in der Umgebung des WEG einige Landwirtschaftsbetriebe verortet, die als Emissionsquelle dienen können. Untergeordnet besteht darüber hinaus die Gefahr von Emissionen, die durch Brände an Gebäuden auftreten können.

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist bezogen auf das Schutzgut voraussichtlich nur geringfügig anders. Sollte der aktuell viel diskutierte Klimawandel sich fortsetzen, so ist ein Anstieg der Temperaturen und eine Häufung von Extremereignissen (Sturm, Hitze, Trockenheit) möglich (DWD 2018).

4.4.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Das Klima wird durch eine Fülle von Faktoren beeinflusst, die zu mehr oder minder großen Schwankungen führen können. Einer dieser Faktoren ist die Verdunstung in Verbindung mit den Niederschlägen in einem Gebiet. Beide stehen in direktem Zusammenhang miteinander, da eine hohe Niederschlagsrate die Durchfeuchtung des Bodens mit sich bringt, was in einer hohen Verdunstung resultiert, die wiederum die Wolkenbildung und damit die Niederschlagsmenge beeinflusst. Bei der Bewertung ist die meeresnahe Lage des UG zu beachten. Die Nähe zur Ostsee resultiert in einer höheren Niederschlagsmenge, die wiederum eine hohe Verdunstungsrate begünstigt. Zudem ist der Bereich der geplanten Anlage zum jetzigen Zeitpunkt nicht versiegelt, sodass die Verdunstung kaum behindert wird. Die Nutzung der Flächen als Grünland bzw. Ackerfläche bedeutet jedoch eine geringere Verdunstungsrate als es bei einem Waldbestand (heutige potentiell natürliche Vegetation) der Fall wäre (NP BG 1995). Da dieser Faktor wesentlich für das Gesamtklima ist, wird die Schutzwürdigkeit mit **mittel (3) bis hoch (4)** bewertet.

Auch das Kleinklima erhält eine **mittlere (3)** Schutzwürdigkeit, da es besonderen Einfluss auf die im Gebiet vorkommenden Biotope und Arten hat, sich lokal stark ändern kann und damit sehr anfällig auf Veränderungen reagiert. Das Kleinklima ist u. a. abhängig von der Bodenbeschaffenheit. Hier spielt insbesondere auf Acker die Verdichtung durch schwere Landwirtschaftsmaschinen eine Rolle. Die dadurch gute Wärmeleitfähigkeit verursacht einen gleichmäßigeren Temperaturgang in Bodennähe. Durch die Krautschicht bzw. die Ackerfrucht treffen Temperaturschwankungen nur abgeschwächt und verzögert auf den Boden. All dies spricht für eher moderate Schwankungen des Kleinklimas. Eine starke Isolierung, wie es zum Beispiel in einem dichten Waldbestand erreicht wird, ist jedoch nicht vorhanden (EKU TÜBINGEN 2008).

Ein weiterer Parameter sind die Windverhältnisse. Sie beeinflussen das Mikroklima über die Verdunstung und damit auch die Niederschläge in einem Gebiet. Weiterhin haben sie eine Wirkung auf die Luftqualität,

da Schadstoffe und Staub abtransportiert werden. Zusätzlich bietet der Wind eine Möglichkeit des Samen- transports für viele Pflanzen und verändert damit auch Biotope. Das UG liegt, wie ganz Deutschland, in der außertropischen Westwindzone, die vom Durchzug der Tiefdruckgebiete von Südwest nach Nordost geprägt ist. Weiterhin ist der Standort gekennzeichnet vom windrelevanten Relieftyp 2 „leicht strukturiertes Flachland einschließlich des norddeutschen Jungmoränengebietes“ (BÜRGER 2003). Das Relief spielt insofern eine Rolle, dass eine raue Erdoberfläche eine hohe Bremswirkung auf den Wind aufweist. Zudem kann das umströmen von Hindernissen große Abweichungen der Windgeschwindigkeit und Windrichtung verursachen. Da im Bereich der geplanten Anlagen ein flaches Relief vorherrscht, ist eine Bremswirkung kaum vorhanden. Dies zeigt sich in den hohen mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten von 4,5 bis 5 m/s in Bodennähe (BÜRGER 2003). Zudem entspricht die örtliche Hauptwindrichtung mit West bis Südwest der allgemeinen Hauptwindrichtung. Eine Ablenkung durch hohe Hindernisse, wie z. B. Geländehöhen, ist demnach nicht gegeben (BÜRGER 2003). Aufgrund der hohen Stabilität der Windverhältnisse und der geringen Ablenkung durch das Relief, wird diesem Parameter eine **geringe (2) bis mittlere (3)** Schutzwürdigkeit zugeordnet.

Die Luftqualität spielt ebenfalls eine Rolle beim Schutzgut Klima und Luft. Sie hat dahingehend eine hohe Bedeutung, dass ein unmittelbarer Zusammenhang mit der Wahrnehmung einer Landschaft durch Menschen und Tiere besteht. Eine schlechte Luftqualität lässt die Umwelt „ungesund und ungemütlich“ erscheinen und wird subjektiv sehr negativ aufgenommen (UBA 2021c). Zudem kann dies Krankheiten wie zum Beispiel Asthma hervorrufen. Aufgrund der Vorbelastung durch den Straßenverkehr wird die Schutzwürdigkeit mit **mittel (3) bis hoch (4)** bewertet.

4.4.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Belastungen durch WEA sind während der Herstellung in Form von Emissionen und Immissionen vorhanden. Diese Belastungen wirken sich allerdings nicht direkt im Untersuchungsgebiet aus, sondern sind auf den Herstellungsort begrenzt. Zudem rentieren sich WEA bereits nach etwa drei bis sieben Monaten energetisch. Nach dieser Zeit haben die Anlagen so viel Energie produziert, wie für Herstellung, Betrieb und Entsorgung aufgewendet wurde (UBA 2021b). Weitere Beeinträchtigungen durch Emissionen und Immissionen werden während des Transports sowie Auf- beziehungsweise Abbaus der Anlagen verursacht. Hier können Schadstoffbelastungen in der Luft entstehen. Sie sind aber insbesondere aufgrund des kurzen Zeitraumes der Belastung als **sehr gering (1)** für alle Parameter zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Anlagen stellen aufgrund der schmalen Bauweise nur ein geringfügiges Hindernis in Bezug auf die Windverhältnisse dar. Die Luftqualität wird durch die Anwesenheit der Anlagen nicht beeinträchtigt. Negative Auswirkungen auf das lokale Klima sind aufgrund einer Errichtung von WEA nicht bekannt, jedoch sind geringfügige Veränderungen der kleinklimatischen Gegebenheiten durch die Versiegelungen beziehungsweise Errichtung der WEA nicht auszuschließen. Beeinträchtigungen können hier in Form einer Reduzierung der Verdunstungsrate auftreten. Des Weiteren verändern sich durch die Errichtung der WEA die lokalen Besonnungs- beziehungsweise Beschattungsverhältnisse. Darüber hinaus bewirkt die Versiegelung einen geringen Verlust von klimatischen Ausgleichsräumen. All dies zeigt auf den Ackerstandorten jedoch nur **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Während des Betriebes der WEA sind Auswirkungen durch Emissionen, Immissionen oder Veränderungen auf das lokale Klima ausgeschlossen. Die Möglichkeit einer leichten Beeinflussung der örtlichen Windverhältnisse ist allerdings durch die von den Rotorblättern bewirkten Verwirbelungen vorhanden, welche allerdings als **sehr gering (1)** zu bewerten ist.

Eine weitere Beeinträchtigung ist in Form der lokalen Besonnungs- beziehungsweise Beschattungsverhältnisse zu erkennen. Durch den laufenden Betrieb der WEA ist hier eine ständige Bewegung gegeben, die sich jedoch ebenfalls in Bezug auf das Kleinklima und den Niederschlag/ Verdunstung mit **sehr gering (1)** bewertet werden kann.

Der Verkehr während der Wartungsarbeiten verursacht eine Freisetzung von Luftschadstoffen, die jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und der kurzen Dauer als **sehr gering (1)** zu bewerten ist.

Tabelle 14: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Klima und Luft (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Klima und Luft)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Herstellungspro- zess, Aufbau	Errichtung	Betrieb WEA
Niederschläge/ Verdunstung	mittel bis hoch (3,5)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Kleinklima	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Windverhältnisse	gering bis mittel (2,5)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Luftqualität	mittel bis hoch (3,5)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Niederschläge/ Verdunstung		gering (2,3)	gering (2,3)	gering (2,3)
Kleinklima		gering (2,0)	gering (2,0)	gering (2,0)
Windverhältnisse		gering (1,8)	gering (1,8)	gering (1,8)
Luftqualität		gering (2,3)	gering (2,3)	gering (2,3)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				gering (2,1)

4.4.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können als **gering** eingestuft werden. Sie wirken sich in ihrer Gesamtheit kaum auf das Klima, die Windverhältnisse sowie die Luftqualität aus. Durch einen Beitrag zur Verstärkung der erneuerbaren Energien kann sich die Errichtung von WEA darüber hinaus positiv auf die Umwelt auswirken.

4.5 Landschaft

4.5.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.5.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für die Errichtung der drei geplanten Anlagen und Umgebung erfolgen in der Bestandsbeschreibung zunächst u. a. eine kurze Darstellung der Charakteristik der vorherrschenden Landschaft sowie die Beschreibung der Wirkbeziehung zwischen WEA und Landschaft. Gegebenenfalls markante Blickbeziehungen werden ebenfalls herausgestellt. Weiterhin dient das Umweltkartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a) als Datengrundlage.

Anhand der Parameter Vielfalt, Eigenart und Naturnähe wird schließlich eine Bewertung des Planungsgebietes inklusive der umliegenden Bereiche vorgenommen.

4.5.1.2 Ist-Analyse

Die Landschaftseinheiten in diesem Bereich bestehen zum größten Teil aus „Lehmplatten nördlich der Peene“ ein und ein kleiner Bereich im Südwesten liegt in der Landschaftseinheit „Grenztal und Peenetal“.

Im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Vorpommern (LUNG M-V 2009) geht man von der Betrachtung der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit des BNatSchG § 1 und des LNatSchG M-V § 1 aus, um eine Bewertung hinsichtlich der Landschaft vorzunehmen. Weiterhin wurde das Bewertungsverfahren um das Kriterium Naturnähe/ Kulturgrad ergänzt. Diese Parameter sind laut LUNG M-V (2009) folgendermaßen definiert:

„Das Kriterium **Vielfalt** erfasst die naturraumtypische Mannigfaltigkeit der Landschaft an visuell unterscheidbaren Strukturen und Landschaftsbestandteilen, die im Gesamterscheinungsbild der Landschaft erlebt werden. [...]

Die **Eigenart** bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt, an der sich ihre Natur- und Kulturgeschichte nachvollziehen lässt. Die Eigenart kann sowohl natürlich (z. B. durch die Topographie und Morphogenese, die natürliche Vegetation) als auch durch den menschlichen Einfluss (z. B. typische Siedlungs- und Landnutzungsformen, historische Kulturlandschaften) geprägt sein. [...]

Das Kriterium **Naturnähe/ Kulturgrad** beinhaltet die Art und das Ausmaß der menschlichen Beeinflussung bzw. den Ausprägungsgrad eines naturnahen, ursprünglichen Charakters (z. B. Sukzessionsvegetation, tot- und altholzreiche Waldbereiche, mäandrierende Bachläufe). [...]

Die **Schönheit** einer Landschaft wird als das harmonische Zusammenspiel der landschafts-typischen Komponenten definiert. Als „schön“ wird eine Landschaft empfunden, die ein möglichst geringes Maß an Beeinträchtigungen aufweist und sich ihre Eigenart weitgehend erhalten hat. Die Schönheit der Landschaft hängt somit direkt von der Ausprägung ihrer Vielfalt, Naturnähe und Eigenart ab“.

Zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes wurden Landschaftsbildräume gebildet und nach den oben genannten Kriterien bewertet. Auf einer 5-stufigen Skala (0 – urban, 1 – gering bis mittel, 2 – mittel bis hoch, 3 – hoch bis sehr hoch und 4 – sehr hoch) nimmt der Bereich der geplanten WEA angelehnt an den Landschaftsbildraum „Ackerfläche um Oebelitz“ Stufe 2 ein. Zur Visualisierung des Bewertungsprozesses wurden die folgenden Bewertungsschemata am Beispiel des Landschaftsbildraumes „Ackerfläche um Oebelitz“ abgebildet (siehe Tabelle 15 und Tabelle 16; LUNG M-V 2021a).

Tabelle 15: Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"

Landschaftsbildpotential -Analyse-			
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerfläche um Oebelitz			Bildtyp: A. d. Blatt/Bild-Nr.: III 5 - 13
Kategorien	Vielfalt (Elementspektrum und Anordnung der Landschaftselemente im Raum)	Naturnähe/ Kulturgrad (Grad der anthropogenen Veränderung bzw. Einpassung von Kulturelementen)	Eigenart (Besonderheiten der Komponenten im Vergleich mit anderen Landschaftsräumen)
Komponenten			
2.1 Relief	flachwellig	unbeeinflusst	Grundmoräne
2.2 Gewässer	Wenige Gräben, Gewässersysteme, mehrere Sölle	Sölle meist unbeeinflusst soweit noch vorhanden, Fließgewässer ausgebaut	"technische" Gräben in der Landschaft, z. T. mit deutlicher Nährstoffbelastung
2.3 Vegetation	zahlreiche alte Solitärbäume, vereinzelt kleine Waldgebiete, Hecken	Reste von Hudewald, kleiner naturnaher Mischwald, mehrere kleine Feldgehölze	Hecken und Baumreihen strukturieren die sonst ausgeräumt wirkende Ackerlandschaft, dominante Einzelbäume, meist Eichen
2.4 Nutzung	Vorwiegende landwirtschaftliche Nutzung	intensiv	keine Besonderheiten
2.5 Siedlungen/ Gebäude/ Anlagen	Behrenwalde, Wolfshagen, Milienhagen, Oebelitz, 360-kV-Leitung	Straßendörfer; zahlreiche Einzelgehöfte	zahlreiche Stallanlagen, negative Ortsansicht, Landschaftsbildstörung durch E-Leitung
Schönheit (Zusammenspiel der Landschaftsbildkomponenten)			
2.6 Raumgrenzen	nördl. Karniner Holz, westl. Schlemminer-Semlower Forst, südl. Blinde Trebel, östl. fließender Übergang		
2.7 Wertvolle/ störende Bildelemente	großflächige, ausgeräumte Ackerfläche		
2.8 Blickbeziehungen	weite Sicht über die Ebene mit Blickbeziehung nach Franzburg und Richtenberg		
2.9 Gesamteindruck	landwirtschaftlich geprägte Region von geringem Erlebniswert mit schönen Einzelstrukturen		

Tabelle 16: Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“

Landschaftsbildpotential -Bewertung-					
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerfläche um Oebelitz			Bildtyp: A. d.	Blatt/Bild-Nr.: III 5 - 13	
Lokaler Wert					
Kategorien	Komponenten	Elemente	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter Wert
1. Vielfalt	1.1 Relief	Bewegtheit, Kontraste, Formen	2	7	2
	1.2 Nutzungswechsel	Kleinteiligkeit, Vielfalt, Wechselhäufigkeit	2		
	1.3 Raumgliederung	Wirkung linearer, punktueller und räumlicher Elemente	3		
2. Naturnähe	2.1 Vegetation	Maß der Übereinstimmung pot. mit aktueller Vegetation	1	4	2
	2.2 Ursprünglichkeit	Erhaltungsgrad der Kulturlandschaft (1850)	1		
	2.3 Flora/ Fauna	Artenmannigfaltigkeit	2		
3. Schönheit	3.1 Harmonie	Stimmigkeit der Nutzungen in der Landschaft	2	5	2
	3.2 Zäsuren	Einbettung von Ortschaften, Wirkung von Nutzungsgrenzen	1		
	3.3 Maßstäblichkeit	Logik von Strukturen in der Landschaft/ Orientierung	2		
Repräsentativer Wert					
Kategorien	Komponenten	Relationen		Einschätzung = Wert	
4. Eigenart	4.1 Einzigartigkeit	Besonderheiten und Seltenheit von Landschaftsformen innerhalb eines größeren Raumes		1	
	4.2 Unersetzbarkeit	Landschaftsformung war an spezielles Zusammenspiel natürlicher und anthropogener Verhältnisse gebunden		2	
	4.3 Typik	Landschaftsform bestimmt Typik einer Region, wichtig für die Charakteristik einer Region		2	
Gesamtwert (lokal + repräsentativ)				11	
Vorläufige Bewertung der Schutzwürdigkeit				mittel	
Verbal-argumentative Überprüfung der Bewertung					
Besonderheiten	Beschreibung und Bewertung				

Vielfalt	- Überwiegend landwirtschaftlich genutzt
Naturnähe	- Stark meliorierte Gräben
Schönheit	- Vereinzelt Baum-Hecken-Allen
Eigenart	- Kleine Buchen-Eschenwälder
Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit	
	mittel

*Nach der Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildpotentiale im Auftrag des Umweltministeriums MV, (Stand 24. März 1994)

Bei dem Landschaftsbildraum „Ackerfläche um Oebelitz“ handelt es sich um eine flachwellige, vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche. Das Gebiet zeichnet sich durch wenige Gräben, Gewässersysteme und mehrere Sölle aus. Diese Sölle sind meisten unbeeinflusst, soweit sie in der Landschaft überhaupt noch vorhanden sind. Das Gewässersystem ist von ausgebauten Fließgewässern geprägt. Die vorhandene Vegetation schließt zahlreiche alte Solitäräume, vereinzelt kleine Waldgebiete (Reste von Hudewald) und Hecken (mehrere kleine Feldgehölze) ein. Diese Vegetationselemente werten die sonst sehr monotone Ackerlandschaft bedeutende auf. Durch den Landschaftsbildraum verläuft eine E-Leitung, die gemeinsam mit den zahlreichen Stallanlagen einen störenden Einfluss auf das Landschaftsbild hat. Die Bewertung der einzelnen Parameter ergibt eine **mittlere** Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2021a).

Es sind insgesamt 21 Landschaftsbildräume (LBR) ganz oder teilweise im Wirkraum vorhanden (Abbildung 8). Davon wurden drei LBR eine sehr hohe und vier eine hoch bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zugewiesen. Dies zeigt, dass der Untersuchungsraum nur zu einem mäßigen Teil mit für das Landschaftsbild wertvollen Bereichen versehen ist. Diese befinden sich überwiegend im Süden und im mittleren Bereich des Wirkraums. Bedeutende LBR sind u. a. die „Niederung der Recknitz“, „Niederung Blinde Trebel“ und „Trebelniederung“.

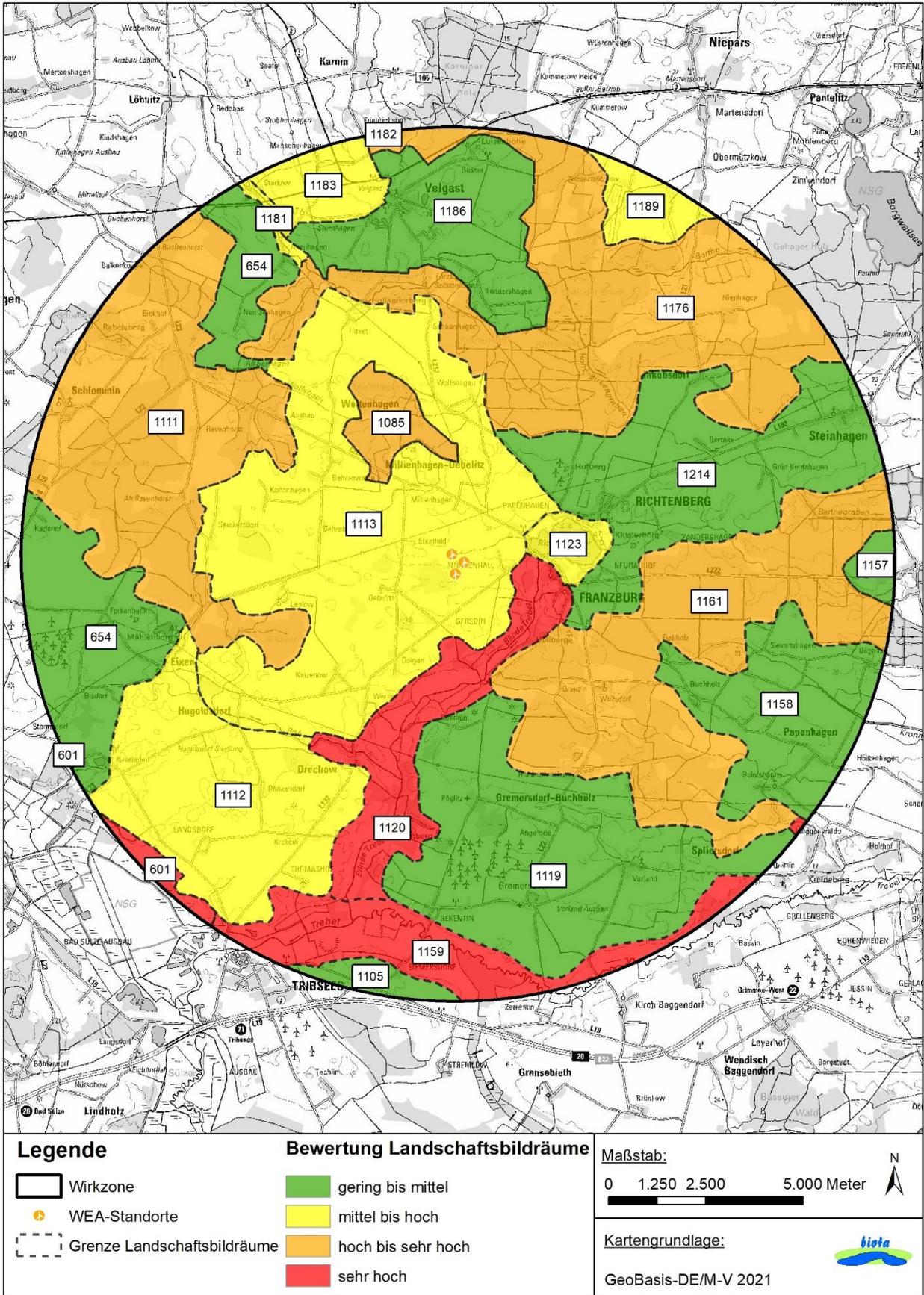


Abbildung 8: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum

Tabelle 17: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum

Nummer	Landschaftsbildraum
601	Niederung der Recknitz
654	Flache Ackerfläche Trinwillershagen-Semlow-Löbnitz
1085	Wolfshagener Holz
1105	Ackerlandschaft Techlin-Stremlow-Grammerndorf
1111	Schlemminer und Semlower Forst
1112	Ackerland zwischen Eixen und Landsdorf
1113	Ackerfläche um Oebelitz
1119	Flache Ackerlehmpalte von Pöglitz-Gremersdorf-Splietsdorf
1120	Niederung Blinde Trebel
1123	Niederungsgebiet zwischen Richtenberg-Franzburg
1157	Wirtschaftsraum um Abtshagen und Elmenhorst
1158	Ackerfläche Papenhagen-Stoltenhagen-Bremerhagen
1159	Trebelniederung
1161	Waldgürtel zwischen Franzburg und Bremerhagen
1176	Forstgebiet Karniner Holz, Velgaster Heide, Endinger Bruch, Bornheide
1181	Niederung der Barthe
1182	Ackerflächen um Gross Kordshagen
1183	Wellige Ackerlehmpalte von Glöwitz/ Kenz-Manschenhagen
1186	Ackerplatte um Velgast
1189	Heckenlandschaft um Niepars
1214	Ackerlehmpalte nördlich von Richtenberg

Eine Vorbelastung besteht durch die Zerschneidung der Landschaft in Form der Landstraßen L 192 und der L 22. Darüber hinaus bestehen zwischen den umliegenden Dörfern und Ortschaften verschiedene Verbindungswege. Diese tragen jedoch aufgrund der geringen Nutzung nicht wesentlich zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei.

Die anthropogene Überprägung resultiert somit weitgehend aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. In der Verbindung mit landschaftskulturell bedeutsamen Elementen (Hecken, Grünland, Kleingewässern und historische Bauwerke in den Ortschaften) ergibt sich grundsätzlich ein charakteristisches Landschaftsbild der Region.

Im Wirkungsbereich der Anlagen sind mehrere Schutzgebiete vorhanden, die die Diversität von Arten und Biotopen anreichern. Auch etliche Natura 2000-Gebiete sind vorhanden. Das am nächsten gelegene EU-Vogelschutzgebiet (Special Protected Area - SPA) DE 1743-401 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ liegt ca. 2,7 km nördlich der geplanten Anlagen. Ein weiteres, DE 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“, liegt in ca. 10 km südwestlich der Anlagen bei Tribsees. Insgesamt liegen vier Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) im Wirkradius. DE 1743-301 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ liegt in 3 km Entfernung. In 1,5 km Abstand zu den Anlagen liegt das GGB DE 1842-303 „Tal der Blinden Trebel“. Das GGB DE 1941-301 „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“ (7,7 km) ist nördlich von Tribsees und das DE 1744-301 „Krummenhagener See, Borgwallsee und Püttner See“ (10,7 km)

nordöstlich von Franzburg gelegen. Nordöstlich der Anlagenstandorte zwischen Velgast und Steinhagen in ca. 3,5 km Entfernung liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Barthe“, ein weiteres, das LSG „Hellberge“, in 0,95 km Entfernung. Weitere zwei LSG liegen südlich beziehungsweise südwestlich der geplanten Anlagen. Hierbei handelt es sich um das LSG „Trebeltal (Nordvorpommern)“ in 1,1 km und das LSG „Recknitztal“ am Rand der Wirkzone. Darüber hinaus sind zwei Naturschutzgebiete (NSG) in der Wirkzone vertreten. Es handelt sich um das NSG „Abtshagen“ und „Wittenhagen“ im Osten am Rand der Wirkzone in ca. 8,7 bis 9,8 km Entfernung (LUNG M-V 2021a).

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich wahrscheinlich zum oben beschriebenen Zustand kaum ändern. Aufgrund der fortwährenden Nutzungsintensivierung durch den Menschen ist u.a. eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität, eine weitere Zersiedelung der Landschaft, ein weiteres Wachsen von Siedlungsräumen möglich.

4.5.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Vielfalt von Landschaftsräumen zeigt sich besonders ausgeprägt, sofern mehrere verschiedene Landschaftselemente vorhanden sind, die klar voneinander abgegrenzt werden können. Es existieren landschaftlich wertvolle Elemente, wie der südwestlich angrenzende Wald, das Grünland anschließend an den „Graben aus Steinfeld“ und die Gehölzstrukturen (Hecken, Ruderalgebüsche), wird der Betrachtungsraum in eine **mittlere (3)** Vielfältigkeitsklasse eingeteilt.

Die Eigenart der Landschaft bemisst sich an ihren besonderen Eigenschaften, die sich über die Zeit entwickelten. Das pot. WEG „Franzburg“ und Umgebung weisen aufgrund der großflächigen, langanhaltenden und intensiven Ackerwirtschaft nur wenige besondere Strukturen auf. Hierbei sind die Hecken, Baumreihen und Einzelbäume zu erwähnen, die die sonst sehr monoton wirkende Landschaft aufwerten. Insgesamt ist das Landschaftsbild im UG mit einer **mittleren (3)** Eigenart einzustufen.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung zeigt sich die Landschaft deutlich anthropogen verändert. Naturnahe Bereiche sind entlang der Flussniederungen und der Grenzen der Ackerschläge zu finden. Einzig die WEA 3 mit Kranstellfläche kommt dem wertvollen Bereich der Flussniederung (Intensivgrünland auf Moorstandorten) nah und es kommt zu einer geringfügigen Überbauung des Grünlandes durch die Zuwegung zu WEA 4 und WEA 5. Zusammengefasst kann dem Gebiet eine **geringe (2)** Naturnähe zu gewiesen werden.

Es sei hinzugefügt, dass die Bewertung des Landschaftsbildes hier auf Grundlage einer fachgutachterlichen Einschätzung beruht und keinerlei allgemeine Vorgaben oder Maßstäbe vorliegen.

Tabelle 18: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgütes „Landschaft“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben)

Bewertung	Parameter / Bewertungskriterien		
	Vielfalt	Eigenart	Naturnähe
sehr gering	großflächig einheitliche Nutzung, kaum/ keine Gliederungsstruktur	kaum/ keine landschaftstypische Charakteristik (Allerweltslandschaft)	anthropogen stark überprägt, unnatürlich
gering	einheitliche Nutzung mit wenigen landschaftstypischen, gliedernden Strukturen	gering landschaftstypisch, Erscheinungsbild wenig charakteristisch	intensiver menschlicher Einfluss, anthropogen überprägt, wenig natürlich
mittel	überwiegend einheitliche Nutzung mit wenigen landschaftstypischen, gliedernden Strukturen	teilweise landschaftstypisch, teilweise charakteristisch	extensiver anthropogener Einfluss
hoch	abwechslungsreiche Nutzung mit einigen landschaftstypisch gliedernden Strukturen	überwiegend landschaftstypisch und charakteristisch	kaum anthropogene Einflüsse erkennbar
sehr hoch	vielfältige Nutzung, zahlreiche landschaftstypische Strukturen	landschaftstypisches, charakteristisches Erscheinungsbild, unverwechselbar	natürlich/ ungestört, keine anthropogenen Einflüsse erkennbar

Zusammengefasst wird die Schutzwürdigkeit der Landschaft im Untersuchungsgebiet mit **gering** bewertet.

4.5.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Da sich die Wirkfaktoren in allen drei zeitlichen Phasen des Projektes kaum verändern, wird die Beschreibung hierfür zusammengefasst.

Die vorhabenspezifischen Wirkungen auf das Landschaftsbild beschränken sich fast ausschließlich auf visuelle **Barriere- und Zerschneidungswirkungen**, die durch die Errichtung der geplanten WEA während des Auf- und Abbaus sowie der Betriebsphase hervorgerufen werden. Nach NOHL (2009) gibt es auch Einflüsse auf das Hörempfinden, da typische Landschaftsgeräusche wie z. B. Vogelgezwitscher oder Bachrauschen mit Landschaftsästhetik verbunden werden.

Da sich die Standorte für die Wohn- und Erholungsfunktion des Menschen jedoch in ausreichendem Abstand zum Baufeld befinden, ist eine akustische Beeinflussung der geplanten Anlagen weitgehend auszuschließen.

Grundsätzlich stellt die Anwesenheit der geplanten WEA eine Störung des Landschaftsraumes dar, da durch sie beispielsweise markante Blickbeziehungen behindert oder unterbrochen werden. Dabei können insbesondere die ästhetische Funktion der offenen Landschaft und das Landschaftserleben beeinträchtigt werden. Als technische Bauwerke mit großer Höhe (hier Gesamthöhe von 245 m) können WEA das Landschaftsbild deutlich verändern. Die Sichtbarkeit in der Landschaft ist ein sehr weitreichender Faktor, der nur durch die Waldbereiche in einem gewissen Umfang gemindert wird (siehe Abbildung 9 und Tabelle 19).

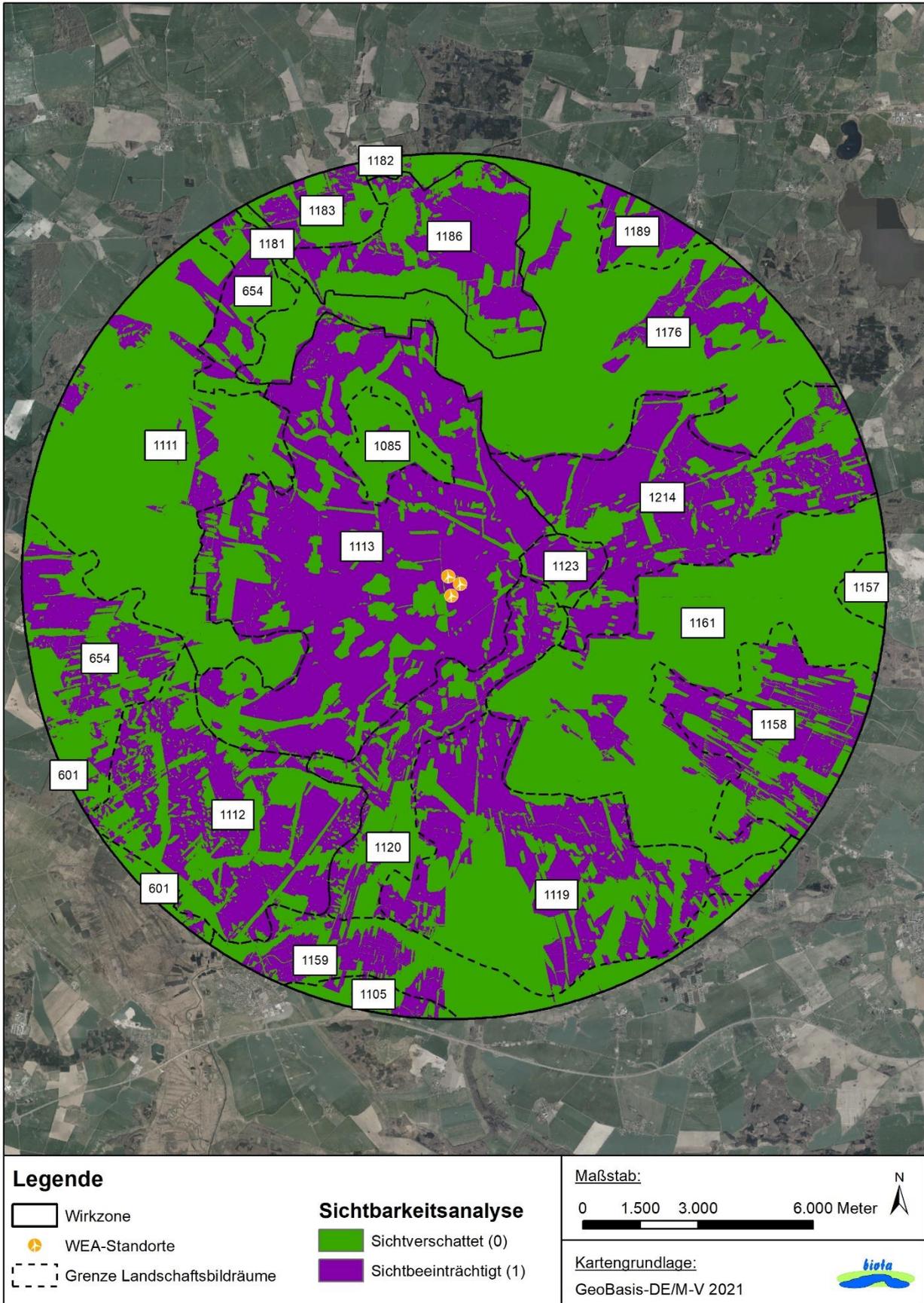


Abbildung 9: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb des visuellen Wirkraumes

Tabelle 19: Wertstufen und Anteil der Sichtbeeinträchtigung der betroffenen Landschaftsbildräume (Legende: 0 - 20 % = sehr gering, 21 - 40 % = gering, 41 - 60 % = mittel, 61 - 80 % = hoch, 81 - 100 % = sehr hoch)

Nr.	Landschaftsbildraum	Wertstufe	Sichtbeeinträchtigung (%)*
601	Niederung der Recknitz	sehr hoch	10,49
654	Flache Ackerfläche Trinwillershagen-Semlow-Löbnitz	gering bis mittel	40,56
1085	Wolfshagener Holz	hoch bis sehr hoch	9,54
1105	Ackerlandschaft Techlin-StremLOW-Grammerndorf	gering bis mittel	30,18
1111	Schlemminer und Semlower Forst	hoch bis sehr hoch	10,48
1112	Ackerland zwischen Eixen und Landsdorf	mittel bis hoch	53,76
1113	Ackerfläche um Oebelitz	mittel bis hoch	71,10
1119	Flache Ackerlehmplatte von Pöglitz-Gremersdorf-Splietsdorf	gering bis mittel	47,97
1120	Niederung Blinde Trebel	sehr hoch	47,13
1123	Niederungsgebiet zwischen Richtenberg-Franzburg	mittel bis hoch	70,05
1157	Wirtschaftsraum um Abtshagen und Elmenhorst	gering bis mittel	8,23
1158	Ackerfläche Papenhagen-Stoltenhagen-Bremerhagen	gering bis mittel	49,00
1159	Trebelniederung	sehr hoch	31,13
1161	Waldgürtel zwischen Franzburg und Bremerhagen	hoch bis sehr hoch	9,45
1176	Forstgebiet Karniner Holz, Velgaster Heide, Endinger Bruch, Bornheide	hoch bis sehr hoch	13,28
1181	Niederung der Barthe	mittel bis hoch	9,38
1182	Ackerflächen um Gross Kordshagen	gering bis mittel	15,58
1183	Wellige Ackerlehmplatte von Glöwitz/ Kenz-Manschenhagen	mittel bis hoch	33,74
1186	Ackerplatte um Velgast	gering bis mittel	50,20
1189	Heckenlandschaft um Niepars	mittel bis hoch	57,87
1214	Ackerlehmplatte nördlich von Richtenberg	gering bis mittel	68,79

*Sichtbeeinträchtigungen werden durch die WEA hervorgerufen und Sichtverschattungen kommen durch Wald o. ä. zustande, wodurch die Sichtbarkeit der WEA verringert wird.

Mit acht von 21 LBR sind ca. ein Viertel mit einer sehr geringen Sichtbarkeitsbeeinträchtigung von 0 – 20 % vom Bau der WEA betroffen. Zwischen 20 % und 40 % Sichtbarkeitsbeeinträchtigung weisen insgesamt vier LBR auf. Sechs weitere LBR sind mit 40 % bis 60 % im mittleren Maße von der Sichtbarkeitsbeeinträchtigung betroffen. Darüber hinaus weisen drei LBR eine hohe Sichtbarkeitsbeeinflussung mit über 60 – 80 % auf.

Die gradlinigen Vertikalstrukturen sind nicht zwischen anderen Landschaftselementen zu integrieren und führen zu einer Technisierung der Landschaft. Kulturlandschaften können so in Industrielandschaften umgewandelt werden.

Des Weiteren entsteht durch die Rotordrehbewegung eine Unruhe im Landschaftsbild (Schlagschatten) bei der ohnehin schon bestehenden Blickfeldbelastung bis hin zur Sichtverriegelung. NOHL (2009) weist in seinen Ausführungen auch auf Maßstabsverluste, Strukturbrüche im Horizontbereich und technische Überfremdung hin. Die visuelle Wirkung der nächtlichen Befeuerung ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die für den Menschen ebenso negativ aufgenommen werden kann wie die Sichtbarkeit am Tag.

Jedoch ist eine bedarfsgerechte Befeuerung für die geplanten WEA vorgesehen. Die nächtlichen optischen Beeinträchtigungen werden somit deutlich reduziert.

Durch den Bau der Zuwegung wird zusätzlich eine minimale Veränderung des Landschaftsbildes hervorgerufen und es entsteht eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen. Die Beeinträchtigungintensität im Vorhabenbereich durch Barriere- und Zerschneidungswirkungen der stehenden Anlagen wird in Bezug auf Eigenart und Vielfalt der Landschaft nur mit **mittel (3)** bewertet, während die Naturnähe hier stärker beeinflusst und die Intensität daher als **hoch (4)** betrachtet wird (siehe Tabelle 20).

Die Höhe der Anlagen sorgt weiterhin für eine weitreichende Sichtbarkeit und eine technische Überformung der Landschaft. Im Umfeld des pot. WEG „Franzburg“ befindet sich westlich in ca. 9,3 km Entfernung das WEG „Eixen/ Semlow“ (Nr. 3_6) mit insgesamt 15 WEA. Darüber hinaus ist ein weiteres WEG im Südosten „Gremersdorf/ Rekehtin“ (Nr. 3_8) ca. 9 km entfernt mit einer Anzahl von 20 WEA gelegen. In der weiteren Umgebung sind weitere WEG vorhanden, die jedoch aufgrund der großen Entfernung und der damit nicht vorhandenen Wirkung nicht weiter betrachtet werden. Die Vorbelastung ist daher in diesem Gebiet mittel.

Die Störung des Landschaftsbildes ist aufgrund der Höhe der Anlagen, der Unübersehbarkeit und technischen Überformung der Landschaft fachgutachterlich mit einer **sehr hohen (5)** Intensität für alle Parameter zu bewerten.

Tabelle 20: Bewertung der Beeinträchtigungintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Schutzgut	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungintensität	
		Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Störung des Landschaftsbildes
Vielfalt	mittel (3)	mittel (3)	sehr hoch (5)
Eigenart	mittel (3)	mittel (3)	sehr hoch (5)
Naturnähe	gering (2)	hoch (4)	sehr hoch (5)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungintensität)			
Vielfalt		mittel (3)	hoch (4)
Eigenart		mittel (3)	hoch (4)
Naturnähe		mittel (3)	hoch (3,5)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)			mittel (3,4)

4.5.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können insgesamt als **hoch** eingestuft werden. Generell sind räumlich unterschiedliche Wirkungen auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben zu erwarten. So kommt es im nahen Umfeld um die geplanten WEA zu einer direkten visuellen (und akustischen) Überprägung des Naturraums, der sich jedoch mit zunehmender Entfernung verliert. Es sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um den Eingriff ins Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten (siehe Kapitel 6). Daher ist es maßgeblich, die Zuwegung so zu planen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen kommt. Weiterhin ist auch eine synchrone Befeuerung der geplanten WEA anzustreben.

4.6 Tiere

4.6.1 Vögel

4.6.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.6.1.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Habitatqualität

Beschreibt den Grad der Ungestörtheit des Gebietes mit Bezug auf die autökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten. Dieser ist umso höher, desto geringer die Vorbelastungen sind und hat einen Einfluss auf die Eignung des Gebietes für Rastvögel sowie nahrungssuchende Brutvögel. Im Hinblick auf die Diversität werden hierbei auch die Vollständigkeit und Ausprägung des strukturellen Gefüges beachtet. Als Bewertungsgrundlage werden die bestehenden Konflikte mit anthropogenen Nutzungen betrachtet, die sich auf die ungestörte Nutzbarkeit des Gebietes auswirken können.

Habitatnutzung

Beschreibt die Revierdichte und räumliche Beanspruchung der Avifauna im Untersuchungsgebiet durch die betroffenen Arten. Im Rahmen dieser Bewertung werden die Ergebnisse der Kartierungen und die verfügbare Literatur betrachtet und ausgewertet.

Anfälligkeit

Ist das Gegenteil der Resilienz, welche die Fähigkeit der Avifauna beschreibt, angesichts von ökologischen Störungen die grundlegende Struktur zu erhalten anstatt in einen qualitativ anderen Zustand überzugehen (BRAND & JAX 2007). Die Kriterien sind Biodiversität, Schutzstatus und Gefährdung. Letztere richtet sich nach den Gefährdungskategorien der Roten Listen. Außerdem ist hier die Vermehrungsrate der betroffenen Arten integriert. Die Vermehrungsrate ist eine errechnete Größe aus Daten in Deutschland nach BAUER et al. (2005a/b) und beschreibt die Anzahl der zu erwartenden flüggen Jungvögel pro Brutperiode. Die Formel ist folgendermaßen:

$$V = G * J * \frac{F}{100}$$

V = Vermehrungsrate, G = Gelegegröße, J = Anzahl Jahresbruten, F = Prozentsatz flügger Jungvögel

Sind zum Beispiel viele gefährdete Arten mit einer niedrigen Dichte (wenige Reviere) und geringer Regenerationsfähigkeit vorhanden, so ist die Avifauna in diesem Gebiet fragil und anfällig für Beeinträchtigungen. Die Anfälligkeit ist demnach hoch (die Resilienz niedrig). Ist die Artenvielfalt gering aber mit hohen Individuendichten gekoppelt, so lassen sich Beeinträchtigungen besser abpuffern und die Anfälligkeit ist daher gering (die Resilienz hoch).

Die Skala der Bewertung mit Angabe der numerischen Schutzwürdigkeit als Basis für weitere Berechnungen gliedert sich wie folgt: **sehr gering (Schutzwürdigkeit = 1)**, **gering (Schutzwürdigkeit = 2)**, **mittel (Schutzwürdigkeit = 3)**, **hoch (Schutzwürdigkeit = 4)** und **sehr hoch (Schutzwürdigkeit = 5)**.

Als Datengrundlage für die Bewertung der Avifauna werden die Auswertungen im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages BIOTA (2021b) verwendet. Hier gelten die in Tabelle 21 angegebenen Untersuchungsgebiete.

Tabelle 21: Untersuchungsgebiete der verschiedenen Artengruppen der Vögel (BIOTA 2021b)

Artengruppe	Untersuchungszeitraum / Untersuchungsgebiet	
Brutvögel	Saison 2016 200 m um WEG	
Zug- und Rastvögel	Saison 2016 1.000 m um WEG	
Großvögel	Saison 2016	Saison 2020
	Kranich: 500 m um WEG	Kranich: 500 m um WEG
	Rohrweihe: 1.000 m WEG	Rohrweihe: 1.000 m WEG
	Greifvögel, Weißstorch, Kolkkrabe: 2.000 m um WEG	Greifvögel und Großvögel 3.000 m um WEG
	Seeadler: 6.000 m um WEG	Fischadler, Schreiadler, Seeadler, Schwarzstorch 6.000 m um WEG

4.6.1.1.2 Ist-Analyse

4.6.1.1.2.1 Brutvögel

Bei den Brutvogelkartierungen im Jahr 2017 wurden insgesamt 62 Brutvogelarten im 200 m - Radius um das potentielle WEG Franzburg festgestellt (siehe Tabelle 22). Im AFB (BIOTA 2021b) wurden auch die ungefährdeten Arten gruppiert abgeprüft. Der Übersicht halber werden im Rahmen des UVP-Berichtes nur die gefährdeten Arten und ungefährdete Arten, für welche Maßnahmen angesetzt wurden, behandelt. Alle anderen Allerweltsarten sind sinngemäß durch diese Auswahl mitabgedeckt.

Tabelle 22: Auswahl von im Untersuchungsgebiet als Brutvogel festgestellten und nach BIOTA (2021b) im AFB abgeprüften Brutvögeln mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: k. A. = kein Revier ausgewiesen, NG: Nahrungsgast, VSRL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1; RL D = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); RL MV = Rote Liste M-V (VÖKLER et al. 2014), RL Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4	-	V	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	5	-	2	3
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	5	-	-	-
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	NG	-	-	V
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	35	-	3	3
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	k. A.	-	2	2
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	1	-	V	3
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4	-	-	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2	-	-	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	10	-	-	V
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	2	-	V	V
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	-	V	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	k. A.	x	2	2
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Kranich	<i>Grus grus</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Krickente	<i>Anas crecca</i>	k. A.	-	3	2
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	-	3	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	2	x	*	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1	x	*	V
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	5	-	-	V
Rohweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	1	-	-	V
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	x	*	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG	-	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	7	-	3	-
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	-	-	V
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	1	-	V	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	1	-	*	*
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	6	-	*	3

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	k. A.	-	-	-
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	1	-	V	2
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	k. A.	-	3	2
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	2	-	-	V
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	7	-	2	2

Die wesentlichen Gebietspezifika für erfasste Vogelarten sowie die Ausprägung der Artvorkommen im 200 m-Betrachtungsraum sind in der folgenden Tabelle als Bewertungsgrundlage zusammengestellt:

Tabelle 23: Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 200 m- Radius

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – hauptsächlich Ackerbiotope sowie in kleinerem Umfang Intensivgrünland – jenseits der Straße Extensivacker – im Süden Waldbereich, daran anschließend einreihige Baumhecke und Strauchhecke entlang des Weges; Baumhecke im mittleren Teil des UG – zentral verlaufender Graben und kleinere Entwässerungsgräben, kleinere Sölle mit Baumbestand <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitats) – mögliche monokulturelle Ausprägung der Ackerwirtschaft und möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut) – einziger Verkehrsweg ist der zentrale Feldweg von Nord nach Süd <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Habitatnutzung	
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – im Offenland im Vergleich zur verfügbaren Fläche mäßig Feldlerchen – Waldbereiche stark und vielfältig besiedelt – Untersuchungsgebiet ist aus fachlicher Sicht fast ausgelastet; möglich wären mehr Reviere im Bereich der Grabenstrukturen (z. B. Braun- oder Schwarzkehlchen, Teichralle) <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – kein Besiedlungsschwerpunkt, Waldbereiche flächig und fast gleichmäßig, Offenland sporadisch an den verfügbaren Strukturen besiedelt (Baumreihe, Hecke); insgesamt durchschnittlich besiedelt – Nutzung zur Nahrungssuche durch wenige außerhalb brütende, wertgebende Arten (Dohle, Rohrweihe) <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Anfälligkeit	

Kriterium	Ausprägung				
Biodiversität	– 62 nachgewiesene Vogelarten im UG (siehe BIOTA 2021b); 27 wertgebende / betrachtungsrelevante Brutvogelarten Bewertung: hoch (4)				
Gefährdung / Schutz	– 27 wertgebende oder betrachtungsrelevante Arten, davon 25 mit Gefährdungsstatus / Vorwarnstatus nach Roter Liste D und MV – sechs Arten im Anhang 1 der VSRL aufgeführt				
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode) nach BAUER et al. (2005a, b)	Baumpieper	3,6	Braunkehlchen	4,5	
	Buntspecht	4,5	Feldlerche	3,5	
	Feldsperling	5,8	Gimpel	2,2	
	Grauammer	2,3	Grauschnäpper	2,7	
	Kuckuck	2,5	Mittelspecht	2,3	
	Neuntöter	2,7	Rohrhammer	4,5	
	Schafstelze	4,5	Schwarzspecht	2,4	
	Star	5,3	Teichrohrsänger	4,1	
	Wachtel	2,0	Waldkauz	2,4	
	Waldlaubsänger	3,8	Waldschnepfe	3,7	
	Weidenmeise	5,4	Wiesenpieper	4,3	
	Durchschnitt: 3,6		Bewertung: hoch (4)		

4.6.1.1.2.2 Zug- und Rastvögel (1.000 m)

Die Zug- und Rastvögel wurden in der Saison Herbst 2016 und Frühjahr 2017 erfasst (BIOTA 2021b). Die Ergebnisse werden in Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24: Liste der nach BIOTA (2021b) im Untersuchungsgebiet als Zug- und Rastvogel festgestellten Vogelarten/Artengruppen mit Angabe der Aufnahmen sowie der maximalen Individuenanzahl pro Trupp / Schwarm

Legende: indet. = indeterminiert, unbestimmt

Art / Gruppe	Wissenschaftlicher Name	Aufnahmen	Maximale Schwarmgröße	Tagesmaximum
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	3	4	7
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2	2
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	41	70	93
Finken/ Sperling/ Ammern		16	80	115
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	3	4	6
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	13	160	165

Graugans	<i>Anser anser</i>	16	60	65
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	5	55	95
Kranich	<i>Grus grus</i>	47	300	487
Nordische Gänse (Blässgans/Saatgans)		35	550	718
Möwen sp.		2	120	120
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2	1	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	2	15	25
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	8	39	42
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	8	8
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1	1	1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	5	5
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	5	3	3
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	3	20	20
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	6	32	54
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	21	400	600
Wacholderdrossel / Rotdrossel		27	1.200	1380
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	2	100	100
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	20	30	72

Laut LUNG M-V (2021a) befindet sich mit dem Richtenberger See ein Schlaf- und Ruhegewässer in einem Rastgebiet der Kategorie B innerhalb von 1.800 m zum WEG. Das WEG liegt nicht in Nahrungsflächen für Zug- und Rastvögel der Stufe 4 (LUNG M-V 2021a). Zudem liegt der Bereich in der Vogelzugzone B und nur 600 m von der Vogelzugzone A entfernt. Die Vogelzugzone A bildet den Verbindungskorridor entlang der Blinden Trebel zwischen dem Richtenberger See und dem ca. 13 km entfernten Rastgebiet „Recknitz- und Trebeltal bei Sülze und Tribsees“. Es folgt die Analyse der Kriterien zur Bewertung der Schutzwürdigkeit für die Zug- und Rastvögel.

Tabelle 25: Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 1.000 m Radius

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – etwa 3/4 des UG Offenland, Rest Waldflächen; nur wenig sichtbehindernde Baumbestände, generell geeignet für rastende Großvögel (z. B. Gänse, Kraniche) – Teile des potentiellen WEG Grünland, Großteil der Offenlandflächen jedoch Acker, Feldfrucht bestimmt Eignung für Rastvögel; Waldgebiete für rastende Kleinvögel (besonders Finken wie Fichtenkreuzschnabel, Erlenzeisig) attraktiv – eine zentrale Baumreihe, etliche Feldgehölze – feuchtes Grünland im zentralen WEG; einige schmale Entwässerungsgräben, im Osten Richtenberger See (1,8 km)
Bewertung: hoch (4)	

Kriterium	Ausprägung
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Veränderungen der Habitats) – uniformer Ackerbau, möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut) – L192 im Süden des UG und L 22 (Millienhagen) im Norden, Licht/ Bewegung und Lärm wird kaum gedämpft; im Osten Müggenhall, im Westen Öbelitz durch Rottholz abgeschirmt <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Habitatnutzung	
Revierdichte / Rastaufkommen	<ul style="list-style-type: none"> – Rastbestände unter den bedeutsamen Konzentrationen (nach LUNG M-V 2016a) im Gebiet anwesend, jedoch Vogelzugzone A 600 m südlich der WEA; häufigste Arten Saat- / Blässgans (Tagesmaximum 718; bedeutsame Konzentration am Richtenberger See 16.800 Individuen), Kranich (Tagesmaximum 487; bedeutende Konzentration ab 800), Wacholderdrossel (Tagesmaximum 1380; bedeutende Konzentration nicht angegeben); andere Arten ebenfalls unterhalb des bedeutsamen Levels – keine Schlaf- und Ruhestätten im UG, jedoch Richtenberger See in 1,8 km <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – gem. LUNG M-V 2021a Relative Dichte Vogelzug Zone B, in 600 m Entfernung Zugkorridor zwischen Richtenberger See und Trebelmoor (Vogelzugzone A) – zum Zeitpunkt der Kartierungen Hauptkonzentration an rastenden Vögeln östlich des potentiellen WEG – direkt im WEG geringes Rastaufkommen (BIOTA 2021b) <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – typische Zug- und Rastvogelarten wie Bläss- und Saatgans, Kranich, Wacholderdrossel und Star – teils seltenen Gäste (z. B. Weißwangengans, Goldregenpfeifer) – typische rastende Greifvögel wie Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler sowie Raufußbussard als Wintergast – insgesamt mäßig diverses Artenrepertoire <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Gefährdung / Schutz	keine Bewertung sinnvoll, da keine Brut- und Fortpflanzungsstätten
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode)	keine Bewertung sinnvoll, da Arten nicht konstant im UG vertreten sind und mit jeder neuen Saison stark variieren können

4.6.1.1.2.3 Großvögel (2.000 m bis max. 6.000 m)

Es fand eine Horstkartierung im Jahr 2020 statt (IRUPLAN 2020). Zusätzlich erfolgte eine Abfrage der Großvogelausschlussgebiete für Windkraftanlagen (LUNG M-V 2019b).

Laut AFB (BIOTA 2021b) wurden drei relevante Arten festgestellt (siehe Tabelle 26):

Tabelle 26: Liste der im Untersuchungsgebiet (2.000 m bis max. 6.000 m) festgestellten und nach BIOTA (2021b) im AFB abgeprüften Großvögel mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: k. A. = kein Revier ausgewiesen, Ng: Nahrungsgast, Üb: Überflieger; VSRL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1; RL D = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); RL MV = Rote Liste M-V (VÖKLER et al. 2014), RL Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	1 Horst im 1000 m Radius; Rottholz 200 m zu WEA		*	*
Kranich	<i>Grus grus</i>	2 Brutplätze in > 1.000 m von WEA entfernt (Müggenhall, Steinfeld), in 2016 ein Kranichbrutplatz in 330 m westlich der WEA in einem Kleingewässer	x	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	3 Horste im Abstand von 780 bis 860 m von WEA (2 im Rottholz und 1 bei Steinfeld); 1 weiterer kurz außerhalb des 1.000 m-Radius südwestlich Rottholz		*	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2 Brutplätze in > 1.000 m von WEA entfernt (Müggenhall, Richtenberger See)		*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Brutnachweise nur > 2.000 m; Revier ohne Horststandort (aber Sichtung flügger Jungvögel) im Rottholz ca. 530 m	x	V	V
Schreiadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	5 Brutwälder im Prüfradius (6.000 m); keine < 3.000 m	x	1	1
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	> 2.000 m in der Niederung der Blinden Trebel	x	*	*
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	kein Horststandort im 6.000 m Umfeld	x	*	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2 Storchunterlagen in 1.000 m Abstand zu WEA (Steinfeld und Müggenhall) unbesetzt; 1 weitere unbesetzte Unterlage in Millienhagen (1.500 m), 1 besetzter Horst in 2020 in Öbelitz (1.650 m)	x	V	2
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	unbestätigter Brutverdacht nördlich Öbelitz	x	V	3

Als häufigste Art konnte der Mäusebussard im Gebiet kartiert werden. Innerhalb eines Abstandes von 1.000 m wurden drei Horststandorte festgestellt. Von diesen liegen zwei auf der dem Windpark abgewandten Seite des Rottholzes. Der Dritte befindet sich in einem Gehölz bei Steinfeld. Sie befinden sich in 780 bis 860 m Entfernung von den Standorten der geplanten WEA.

In einer Entfernung von nur 200 m zu den geplanten Anlagen wurde ein Horst der Art Kolkrabe im Rottholz gefunden. Im gleichen Gehölz wurde ein Revier des Rotmilans ausgewiesen. Ein Horst wurde nicht gefunden, jedoch wurde der Reviermittelpunkt in ca. 530 m Entfernung zu den WEA festgelegt. Die Ausweisung erfolgte aufgrund der Sichtung zweier bettelnder, flügger Jungvögel in diesem Bereich.

Es sind insgesamt 4 Storchennisthilfen in der Umgebung des potentiellen WEG bekannt. Zwei davon befinden sich exakt 1.000 m Entfernung zu den WEA in Steinfeld und Müggenhall, eine weitere steht in Millienhagen in 1.800 m zu den geplanten Standorten. Diese drei Horstunterlagen sind seit mehreren Jahren ungenutzt. Der nächste besetzte Storchhorst befindet sich in Öbelitz und damit 1.650 m von der südlichen WEA entfernt.

Der Schwarzmilan findet sich mit einem Horst in einem Abstand von über 2.000 m von den geplanten Anlagen in der Niederung der Blinden Trebel. Der Wespenbussard wurde in einem Waldstück nördlich Öbelitz vermutet. Der Verdacht konnte jedoch nicht bestätigt werden. Der potentielle Horst liegt 1.600 m von den Anlagenstandorten entfernt.

Der Seeadler wurde im Rahmen der Kartierungen nach IRUPLAN (2020) miterfasst. Ein Horst konnte im 6.000 m Umfeld der Anlagen nicht gefunden werden. Es wurden Einzelindividuen im Flug sowie ansitzend gesichtet. Die Nutzungsintensität war hierbei nördlich und südlich Öbelitz am höchsten. Das WEG selbst wurde nur gering genutzt.

Die Kartierungen des Büros IRUPLAN aus dem Jahr 2020 ergaben keine Hinweise auf ein Revier der Art Schreiadler in einem Radius von 3.000 m um die geplanten WEA-Standorte. In einem Umfeld von 6.000 m hingegen sind fünf Reviere aufgenommen worden. Diese sind:

- N 52 Bärenmoor (Paar anwesend 2017, unbesetzt 2020)
- N 33 Millienhagen (Brut 2018, Einzelvogel 2020)
- N 34 Millienhagen (seit 2004 keine Nachweise, Einzelvogel 2020)
- N74 Wolfshagen (Paar anwesend 2019, Brut 2020)
- N79 Rekekin (Brut 2018, unbesetzt 2020)

Überflüge konnten in einem deutlichen Zusammenhang mit den besetzten Revieren erfasst werden. Das pot. WEG Franzburg wurde nur ein einziges Mal überflogen, eine weitere Beobachtung erfolgte in 300 m nordöstlich.

In der folgenden Tabelle werden die Parameter des Ist-Zustandes für die oben gelisteten Arten analysiert und bewertet.

Tabelle 27: Ausprägungen der Parameter in Bezug auf die Großvögel im 2.000 m bzw. 6.000 m-Radius

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – im 2.000 m Umfeld der Anlagen nur ca. 1/6 Waldbereiche; im 6.000 m Umfeld größere Wälder insbesondere bei Wolfshagen und Wolfsdorf – Grünland vor allem im Bereich der Blinden Trebel, ansonsten Ackerland prägend für die Landschaft – teils Baumreihen und Heckenstrukturen – größtes Stillgewässer ist der Richtenberger See im Osten als potentielles Nahrungsgewässer für Seeadler – Größtes Fließwässer mit umgebenden verzweigten Grabensystem ist die Blinde Trebel; weitere Fließgewässer sind der Graben aus dem Richtenberger See, der das WEG quert und der Wolfsbach im Norden des 6.000 m Radius <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Offenland großflächig Acker; Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitats) – mögliche monokulturelle Ausprägung der Ackerwirtschaft und möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut) – Verkehrswege: L192, L22, L 212, L 222 von Franzburg und Richtenberg aus strahlenförmig im Gebiet verteilt; insgesamt mäßige Störwirkung durch Verkehr aufgrund der geringen Siedlungsdichte – Stadtgebiet Richtenberg und Franzburg im Osten des 6.000 m Radius, weitere kleinere Siedlungsbereiche über das Gebiet verteilt <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Habitatnutzung	
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – im Vergleich zur Waldfläche und gesamten Waldrandlänge viele besetzte Horste im 2.000 m Umfeld – Mäusebussard, Rotmilan und Kolkrabe im 1.000 m Umfeld vertreten; Weißstorch, Rohrweihe, Kranich zusätzlich im 2.000 m Radius vorkommend; in 2020 3 besetzte Reviere Schreiadler im 6.000 m Radius <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – Waldgebiete großteilig besiedelt – Kaum Großvögel in der offenen Landschaft – keine Brutplätze von Großvögeln innerhalb des WEG <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – acht nachgewiesene brütende Großvögel im UG (2.000 m bzw. 6.000 m) – typische Großvogelarten in Mecklenburg-Vorpommern; nur eine seltene Art (Verdacht Wespenbussard) konnte nicht bestätigt werden <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>

Kriterium	Ausprägung			
Gefährdung / Schutz	<ul style="list-style-type: none"> – sechs betrachtungsrelevante Arten, davon zwei mit Vorwarnstatus nach Roter Liste D und zwei der Kategorie 2 (Weißstorch) bzw. 1 (Schreiadler) nach Roter Liste MV – drei Arten im Anhang 1 der VSRL aufgeführt 			
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode)	Kolkrabe	1,3	Kranich	0,9
	Mäusebussard*	1,5	Rohrweihe	1,9
	Rotmilan	2,2	Schreiadler	0,7
	Schwarzmilan	1,7	Seeadler	1,6
	Weißstorch	1,8	Wespenbussard	1,3
	Durchschnitt: 1,5			
	Bewertung: gering (2)			

* je nach Witterung starke Variation

4.6.1.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Für die in Tabelle 23 genannten Kriterien ergibt sich aus der Bewertung der einzelnen Unterkriterien die durchschnittliche Schutzwürdigkeit. Diese wird weiter zu einer durchschnittlichen Schutzwürdigkeit für die betreffende Artengilde gemittelt.

Tabelle 28: Einzel und Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Gilden (k. B. = keine Bewertung, Bewertung nicht sinnvoll)

Legende: Schutzwürdigkeit: 0,1–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch

Gilde	Parameter	Bewertung	Schutzwürdigkeit
Brutvögel (200 m)	Habitatqualität	gering (2) – mittel (3)	2,5
	Habitatnutzung	mittel (3) – mittel (3)	3,0
	Anfälligkeit	hoch (4) – hoch (4)	4,0
	Gesamtdurchschnitt		3,2
Zug- und Rastvögel (1.000 m)	Habitatqualität	mittel (3) – hoch (4)	3,5
	Habitatnutzung	gering (2) – mittel (3)	2,5
	Anfälligkeit	mittel (3)	3,0
	Gesamtdurchschnitt		3,0
Großvögel (2.000 m bis max. 6.000 m)	Habitatqualität	mittel (3) – hoch (4)	3,5
	Habitatnutzung	mittel (3) – hoch (4)	3,5
	Anfälligkeit	gering (2) - hoch (4)	3,0
	Gesamtdurchschnitt		3,3

4.6.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

4.6.1.2.1.1 Brutvögel (200 m)

Im AFB (BIOTA 2021b) wurden die in Kapitel 4.6.1.1.2.1 betrachteten Brutvögel hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren. Tabelle 29 gibt eine Übersicht zu den betroffenen Arten der Brutvögel (200 m).

Tabelle 29: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB (BIOTA 2021b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung		v	a	k
Baumpieper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Braunkehlchen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Buntspecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Dohle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Feldlerche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input checked="" type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Feldschwirl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Feldsperling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Gartenrotschwanz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Gimpel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Goldammer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Grauammer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Grauschnäpper	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Kiebitz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Krickente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Kuckuck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Mittelspecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Neuntöter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Rohrammer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Schafstelze	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Schwarzspecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Sperber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Star	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>

Teichrohrsänger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Wachtel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Waldkauz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Waldlaubsänger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Waldschnepfe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Waldwasserläufer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Weidenmeise	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Wendehals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Wiesenpieper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>

Bei den Brutvögeln im 200 m – Radius spielt die Störung und die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch die Bauarbeiten eine entscheidende Rolle. Die Feldlerche ist davon am stärksten betroffen, da diese auf freier Fläche brütet, nicht an Strukturen gebunden ist und die WEA und Zuwegungen ebenfalls auf freier Fläche errichtet werden. Andere boden- bzw. im Feld brütende Arten wie Schafstelze und Wachtel sind ebenso durch die mögliche Überbauung der Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt. Da bei dem Vorhaben keine Gehölze entnommen werden müssen, sind die Höhlenbrüter nur durch Störung während der Brutzeit beeinträchtigt. Durch eine Bauzeitenregelung [AFB-V2] können diese Verbotstatbestände vermieden werden.

Die Kollisionsgefahr mit den Rotoren der WEA ist bei den Brutvögeln im 200 m Radius nur als gering zu werten, da nur in Ausnahmefällen (z. B. Singflug Feldlerche) die Rotorhöhen der modernen WEA (in diesem Vorhaben ca. 90 m) erreicht werden. Zerschneidungswirkungen durch die WEA sind bei den Brutvögeln im 200 m – Radius nur für die Feldlerche relevant, da die Art bestimmte Abstände von 60 m -120 m zu Vertikalstrukturen hält (LANUV 2021). Da es sich bei dem bevorzugten Lebensraum der Art um Acker- und Grünlandflächen handelt, die im WEG und der Umgebung großflächig vorhanden sind, ist eine Beeinträchtigung der lokalen Population nicht gegeben.

Tabelle 30: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel (200 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen

Legende: Intensität: 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensität <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensität <u>mit</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung	5,0	1,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize	3,0	1,0
Zerschneidung von Habitaten	2,0	2,0
Kollisionsgefahr mit den WEA*	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)
gesamt	3,0	1,5

* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Abschließend lässt sich vor Anwendung der Maßnahmen eine mittlere und nach Anwendung der Maßnahmen eine **geringe** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Brutvögel (200 m) feststellen.

4.6.1.2.1.2 Zug- und Rastvögel (1.000 m)

Im AFB (BIOTA 2021b) werden die Zug- und Rastvögel abgeprüft. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren.

Optische und akustische Reize, sowie Vibrationen während der Bauarbeiten können auf der Fläche rastende Vögel stören, so dass die Flächen in dieser Zeit gemieden werden. Allerdings stehen in der näheren und weiteren Umgebung aufgrund der großflächigen Ackernutzung ausreichend Nahrungshabitate zur Verfügung, sodass die Beeinträchtigung zu vernachlässigen ist. Zudem war das Aufkommen an Zug- und Rastvögeln in der Saison 2017 sehr gering.

Eine erhebliche Barrierewirkung durch die WEA (insbesondere für Transferflüge von Gänsen, welche ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, BERNOTAT & DIERSCHKE 2016) ist nicht zu erwarten, da die Transferoute zwischen dem Trebelmoor und dem Richtenberger See nicht verstellt wird. Außerdem werden Transferouten zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen bzw. die Nahrungsflächen selbst nicht beeinträchtigt, da die Tiere ohnehin einen gewissen Abstand zum Rottholz einhalten. Eine Wirkung auf den Richtenberger See ist aufgrund der Entfernung von über 1.000 m zu diesem Gewässer ebenfalls ausgeschlossen.

Eine Kollision mit den Anlagen kann naturgemäß nie völlig ausgeschlossen werden. Jedoch ist durch den eingehaltenen Abstand zu bekannten Transferouten sowie Schlafplätzen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten.

In Bezug auf die beiden bereits beantragten, im Norden des WEG liegenden WEA ergeben sich keine kumulativen Beeinträchtigungen, da sich auch diese Anlagen außerhalb der Vogelzugzone A, in ausreichendem Abstand zu bekannten Schlafplätzen der Rastvögel und innerhalb eines wenig von Zug- und Rastvögeln genutzten Gebietes befinden.

Tabelle 31: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (1.000 m)**Legende:** Intensität: 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensität <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung / Entnahme von Gehölzen*	1,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize (insbesondere Bauarbeiten)	2,0
Zerschneidung von Habitaten / Barrierewirkung	1,0
Kollisionsgefahr mit den WEA*	4,0 (2,0)
gesamt	2,0

* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Abschließend lässt sich eine **geringe** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Zug- und Rastvögel (1.000 m) feststellen.

4.6.1.2.1.3 Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m)

Im AFB (BIOTA 2021b) wurden die in Kapitel 4.6.1.1.2.3 betrachteten Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren.

Der **Kolkrahe** ist mit nur einem Brutpaar im 1.000 m Umkreis vertreten. Der Horst im östliche Randbereich des Rottholzes war im Jahr 2020 besetzt. Die Art ist mäßig anfällig für die Kollision an den Rotoren der WEA, da kein häufiges und ausgiebiges Thermikkreisen wie bei vielen Greifvögeln (z. B. Mäusebussard) erfolgt. Die Flüge finden oft unterhalb der Rotorhöhe moderner Anlagen statt (Beginn Rotorhöhe ca. 90 m, ALAND 2017). Dennoch profitiert auch diese Art von der Abschaltung der Anlagen zur Brutzeit [AFB-V3]. Der Horststandort des Kolkrahen befindet sich jedoch nah am Waldrand in nur 220 m Entfernung zu der südlichsten geplanten WEA. Es besteht letztendlich die Möglichkeit, dass die Tiere durch die Bauarbeiten von ihrem Horst vertrieben werden. Somit ist auch für den Kolkrahen die Bauzeitenregelung [AFB-V2] empfohlen.

Der **Kranich** brütete in der Saison 2020 in über 1.200 Entfernung östlich von Müggenhall in einem Feuchtbereich. Ein weiterer Brutplatz wurde im Westen des WEG in über 1.500 m Entfernung festgestellt. Beide Brutplätze befinden sich deutlich außerhalb des in der AAB WEA festgelegten Prüfbereichs von 500 m. Eine Beeinträchtigung durch die geplanten Anlagen ist daher für diese beiden Brutpaare ausgeschlossen. Jedoch wurde während der Brutvogelkartierung im Jahr 2016 (BIOTA 2017a) ein Kranichpaar in nur 330 m von den geplanten Anlagenstandorten in einem permanenten Kleingewässer mehrfach nachgewiesen. Aufgrund der Bauzeitenregelung für Brutvögel [AFB-V2] ist eine Störung von potentiell dort vorkommenden Kranichen durch die Einrichtung der Baustelle und die Errichtung der Anlagen nicht gegeben. Ebenso wird eine Tötung durch den Betrieb der Anlagen durch die Maßnahme der Abschaltung der Anlagen zur Brutzeit [AFB-V3] verhindert. Da die Art WEA nicht meidet, ist ein Verlust des WEG als Nahrungsraum ebenfalls nicht gegeben.

Brutplätze der **Rohrweihe** wurden im Jahr 2020 nur in mehr als 1.000 m Entfernung von den WEA nachgewiesen. Einer befindet sich in einem Feuchtgebiet bei Müggenhall (1.200 m) und ein weiterer am Richenberger See (1.800 m). Weihen jagen in einem „Gaukelflug“ nah über dem Boden (ALAND 2017). Größere Höhen werden vor allem zur Balz über den Brutplätzen erreicht. Da beide Brutplätze außerhalb des

von der AAB WEA festgelegten Prüfbereiches von 1.000 m liegen, kann eine Beeinträchtigung durch den Bau und Betrieb der WEA ausgeschlossen werden. Da die Art WEA nicht meidet, ist ein Verlust des WEG als Nahrungsraum ebenfalls nicht gegeben.

In einem Umkreis von 2.000 m um die geplanten Anlagenstandorte existieren insgesamt vier künstliche Horstunterlagen für die Art **Weißstorch**. Zwei dieser Horstunterlagen liegen in genau 1.000 m Entfernung zu den geplanten WEA. Eine weitere in ca. 1.500 m. Alle drei sind bereits seit Jahren verwaist und werden nicht weiter betrachtet. Jedoch wurde im Jahr 2020 in Öbelitz ein besetzter Horst festgestellt (IRUPLAN 2020). Da sich dieser in 1.650 m befindet, liegt er im laut AAB WEA festgesetzten Prüfbereich für den Weißstorch. Aufgrund der Entfernung ist eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte selbst nicht gegeben. Jedoch verschatten die Anlagen in geringem Maße Grünland, das dem Revierpaar als Nahrungsfläche dienen kann. Im Umfeld des Horstes befindet sich insbesondere im Bereich der Blinden Trebel ausreichend Nahrungsflächen, sodass die Grünlandbereiche innerhalb des WEG nicht als essentiell anzusehen sind. Da jedoch bereits für die Greifvogelarten eine Abschaltung der WEA zur Brutzeit [AFB-V3] vorgesehen ist, reduziert sich auch für den Weißstorch die Beeinträchtigung auf ein Minimum.

Der **Rotmilan** wurde mit einem Revier nur 530 m westlich der geplanten Anlagenstandorte im Rottholz festgestellt. Ein Horststandort konnte nicht nachgewiesen werden, jedoch wurden zwei flügge, bettelnde Jungvögel am nördlichen Waldrand beobachtet. Weitere Rotmilane konnten nur außerhalb des 2.000 m Radius brütend nachgewiesen werden. Da der Standort des Horstes für das erstgenannte Revierpaar nicht bekannt ist, kann der Ausschlussbereich nicht festgelegt werden. Jedoch ist anzunehmen, dass das Rottholz als Bruthabitat sehr wahrscheinlich ist. Um das Schlagrisiko der Art zu senken, wurde im AFB (BIOTA 2021b) die Maßnahme Abschaltung der WEA zur Brutzeit [AFB- V3] festgelegt. Diese verringert das Tötungsrisiko auf ein Minimum. Da diese Maßnahme ebenfalls für die bereits beantragten WEA 1-2 im Norden des WEG umgesetzt wird, ist eine Beeinträchtigung der Art durch Tötung nicht mehr gegeben. Da der Rotmilan ein Nahrungsopportunist ist, d. h. verschiedenen Offenlandbiotop ohne Bevorzugung gleichmäßig nutzt und ein Meideverhalten gegenüber WEA nicht bekannt ist, bleibt das WEG als Nahrungsraum erhalten. Eine baubedingte Störung zur Brutzeit wird durch die Maßnahme [AFV-V2] ausgeschlossen.

Im Bereich der Blinden Trebel (> 2.000 m) wurde der in 2020 besetzte Horst eines **Schwarzmilans** kartiert. Dieser befindet sich außerhalb des laut AAB WEA zu beachtenden Prüfbereiches für diese Art. Da die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Vögel in einer solchen Entfernung vom Horst sehr gering ist, kann eine Beeinträchtigung durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA nicht abgeleitet werden.

Der **Mäusebussard** war im Jahr 2020 mit drei besetzten Horsten im 1.000 m Umfeld vertreten. Sie liegen minimal 780 m entfernt von den aktuellen Anlagenstandorten. Ein weiterer befindet sich nur wenige Meter außerhalb des 1.000 m Radius. Der Mäusebussard ist als Thermiksegler besonders durch das erhöhte Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA beeinträchtigt. Laut AAB WEA, Teil Vögel ist für die Art kein Ausschlussbereich bzw. Prüfbereich festgelegt, sondern es ist je nach Lage eine Einzelfallprüfung durchzuführen. Die drei Horste im Rottholz befinden sich auf der dem Windpark abgewandten Seite des Waldes in mehr als 500 m Entfernung. Bei Betrieb der WEA ist der Anflug an die Horste demnach weiterhin ungestört möglich. Dies trifft auch auf den Horst bei Steinfeld zu. Die Fläche des Windparks wird daher vor allem hinsichtlich ihrer Eignung als Nahrungsfläche beeinträchtigt. Das WEG setzt sich im Wesentlichen aus Ackerflächen und einem zentral gelegenen, intensiv bewirtschafteten Grünlandbereich zusammen. Diese Biotopzusammensetzung findet sich in einem Umkreis von 1.000 m um die Horste in der gesamten Landschaft wieder. Eine essentielle Bedeutung des WEG als Nahrungsfläche lässt sich nicht ableiten. Zudem meidet die Art WEA allgemein nicht, sodass hier kein Nahrungsraumverlust stattfindet. Eine Störung durch die Baustelle ist durch die Entfernung zu den Horsten ausgeschlossen. Insgesamt ist die Beeinträchtigung der Art durch die WEA, auch unter Einbeziehung zweier weiterer beantragter Anlagen im Norden des WEG, als eher gering einzustufen. Jedoch profitiert die Art sicherlich von der Abschaltung der WEA zur Brutzeit [AFB- V3], die das Schlagrisiko nochmals verringert.

Ein Vorkommen der Art **Wespenbussard** wurde zuerst in einem Gehölz nördlich Öbelitz in 1.600 m Entfernung von den geplanten WEA vermutet. Der Verdacht konnte jedoch nicht bestätigt werden. Eine Beeinträchtigung sowohl durch den Bau als auch durch den Betrieb der WEA kann daher ausgeschlossen werden.

Laut IRUPLAN (2020) befinden sich keine Fortpflanzungsstätten des **Seeadlers** in einem Umkreis von 6.000 m um das WEG. Nach der Analyse durch den AFB sind die nächsten potentiellen Nahrungsgewässer in ca. 1.700 m Richtung Osten der Richtenberger See sowie in ca. 13 km nordöstlich der Borgwallsee. Bei einer Raumnutzungsanalyse (IRUPLAN 2020) wurde die Art vor allem nördlich und südlich Öbelitz mehrfach ansitzend beobachtet. Die Nutzung des Luftraumes erfolgte vor allem zwischen diesen beiden Punkten. Das WEG selbst wurde kaum genutzt oder überflogen. Eine Beeinträchtigung durch den Windpark ist nicht erkennbar.

Im Jahr 2020 ergaben sich keine Hinweise auf ein Revier der Art **Schreiadler** in einem 3.000 m Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte. In einem Umkreis bis 6.000 m konnten folgende Reviere nachgewiesen werden

- N 52 Bärenmoor (Paar anwesend 2017, unbesetzt 2020)
- N 33 Millienhagen (Brut 2018, Einzelvogel 2020)
- N 34 Millienhagen (seit 2004 keine Nachweise, Einzelvogel 2020)
- N74 Wolfshagen (Paar anwesend 2019, Brut 2020)
- N79 Rekekin (Brut 2018, unbesetzt 2020)

Überflüge konnten in einem deutlichen Zusammenhang mit den besetzten Revieren erfasst werden. Das WEG Franzburg wurde nur ein einziges Mal überflogen, eine weitere Beobachtung erfolgte in 300 m nordöstlich. Die Art jagt laufend über Grünland, wobei Jagdgebiete in der Nähe der Horste bevorzugt werden. Jedoch sind im Bereich des WEG Grünlandflächen vorhanden, die sich zur Nahrungssuche eignen. Um das Risiko der Tötung soweit wie möglich zu senken, ist die Maßnahme der Abschaltung der WEA zur Brutzeit [AFB-V3] umzusetzen. Hierdurch werden die Grünlandflächen im und um das WEG als Nahrungshabitate nicht beeinträchtigt.

Tabelle 32 gibt eine zusammenfassende Übersicht zu den betroffenen Arten der Großvögel, ob für diese Verbotstatbestände ausgelöst werden und mit welchen Maßnahmen diesen begegnet wird.

Tabelle 32: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000 m) nach AFB (BI-OTA 2021b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung				
Kolkrabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Kranich	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Mäusebussard	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V3] [AFB-V4]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Rohrweihe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Rotmilan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V3] [AFB-V4]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Schreiadler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V3] [AFB-V4]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Schwarzmilan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Seeadler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Weißstorch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Wespenbussard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>

Anhand dieser Bewertung lassen sich die Beeinträchtigungsintensitäten vor und nach Anwendung von Maßnahmen feststellen (siehe Tabelle 33).

Tabelle 33: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen**Legende:** Intensität: 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensität <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensität <u>mit</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung / Entnahme von Gehölzen ¹	1,0	1,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize	4,0	2,0
Zerschneidung von Habitaten	2,0	2,0
Kollisionsgefahr mit den WEA*	10,0 (5,0)	2,0 (1,0)
gesamt	4,25	1,75

* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Ein restliches Kollisionsrisiko für die im Offenland jagenden Greif- und Großvögel kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Abschaltung zur Brutzeit [AFB-V3] senkt das Kollisionsrisiko jedoch deutlich unter das signifikante Niveau.

Abschließend lässt sich nach Anwendung der Maßnahmen eine **geringe** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) feststellen.

4.6.1.2.2 Bewertung der Betroffenheit des Teilschutzgutes

Um die Betroffenheit des Teilschutzgutes Vögel auf das Planvorhabens zu bewerten, wird die in Kapitel 4.6.1.1 ermittelte Schutzwürdigkeit hinzugezogen und mit der Beeinträchtigungsintensität gemittelt.

Tabelle 34: Betroffenheit des Teilschutzgutes Vögel in Bezug auf das geplante Projekt (unter Anwendung aller Maßnahmen)**Legende:** 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch

Teilschutzgut	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität	Betroffenheit des Teilschutzgutes
Brutvögel (200 m)	3,2	1,5	2,4
Zug- und Rastvögel (1.000 m)	3,0	2,0	2,5
Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m)	3,3	1,75	2,5
Gesamtdurchschnitt Teilschutzgut Vögel	3,2	1,75	2,5

Insgesamt und unter Anwendung aller in Kapitel 6 aufgeführten Maßnahmen besteht eine **mittlere** Betroffenheit für die Errichtung der WEA im potentiellen WEG Franzburg.

4.6.1.3 Ergebniszusammenfassung

Das Teilschutzgut Vögel besteht aus den Artengilden mit ihren spezifischen Radien: Brutvögel (200 m), Zug- und Rastvögel (1.000 m) und Großvögel (Kartierung bis 2.000 m, Abfrage bis 6.000 m).

Die Habitatqualität reicht von mittel bei den Brutvögeln bis hoch bei den Zug- und Rastvögeln bzw. Großvögeln. Genutzt werden die Habitats vor allem von den Großvögeln in hohem Maße und im mittleren Maße

den Brutvögeln, was nicht zuletzt an der flächendeckenden Besiedlung des Waldgebietes und der hohen Diversität der Greifvögel liegt. Zug- und Rastvögel hingegen sind weniger vertreten. Hier fällt vor allem der Richtenberger See als Schlafgewässer ins Gewicht. Das Kriterium der Anfälligkeit gegenüber Beeinträchtigungen ist insbesondere bei den Brutvögeln besonders hoch, da diese insbesondere von den Bauarbeiten direkt betroffen sind. Die Zug- und Rastvögel und die Brutvögel sind im mittleren Maße für Beeinträchtigungen anfällig. Insgesamt ergibt sich für alle Vogelgilden eine mittlere Schutzwürdigkeit.

Die projektbezogenen Wirkfaktoren für die Avifauna reichen von der Störung durch optische und akustische Reize sowie Vibrationen und Erschütterungen über die Zerschneidung von Habitaten bis hin zur Zerstörung von Fortpflanzungsstätten (z. B. durch Bauarbeiten) und der Kollision mit den WEA. Die Beeinträchtigungsintensität bezogen auf diese Wirkfaktoren konnte durch Vermeidungsmaßnahmen des AFB (Bauzeitenregelung, Abschaltung der WEA zur Brutzeit) auf ein geringes Niveau herabgesenkt werden.

Die Schutzwürdigkeit miteinbezogen ergibt sich durch den geplanten Bau der drei WEA im potentiellen WEG Franzburg eine **mittlere** Betroffenheit für das Teilschutzgut Vögel.

4.6.2 Fledermäuse

Folgenden Ausführungen liegt der Artenschutzfachbeitrag (AFB), der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) und der Kartierbericht zur Chiropterenfauna der Firma Institut biota GmbH (BIOTA 2021b, BIOTA 2021a, BIOTA 2017b) und das Kartenmaterial zu Grunde.

4.6.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.6.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Fledermäuse erfolgt anhand folgender Parameter:

Habitatqualität

Beschreibt den Grad der Ungestörtheit des Gebietes mit Bezug auf die autoökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten. Dieser ist umso höher, desto geringer die Vorbelastungen und umso natürlicher die vorherrschenden Habitatstrukturen sind. Im Hinblick auf die Diversität der Lebensräume werden hierbei auch die Ausprägung und Vielfältigkeit des strukturellen Gefüges beachtet. Die potentielle Nutzbarkeit für Nahrungssuche und Jagdaktivität ist dabei ebenso von Bedeutung wie die Verfügbarkeit von Quartieren.

Habitatnutzung

Beschreibt die räumliche und zeitliche Beanspruchung des Untersuchungsgebietes durch Fledermäuse. Im Rahmen dieser Bewertung werden tatsächliche Jagdaktivität, Nahrungssuche und Quartierverfügbarkeit beurteilt.

Artenspektrum und Empfindlichkeit

Im Hinblick auf die Diversität, Gefährdung und Seltenheit wird eine Artbetrachtung vorgenommen. Beurteilt werden auch Artanzahl, Artausprägung und Artenverteilung.

4.6.2.1.2 Ist-Analyse

Die Betrachtung der Fledermäuse basiert auf Kartierarbeiten die im Jahr 2017 durch die Institut biota GmbH durchgeführt wurden (BIOTA 2021b).

Tabelle 35: Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Jagd, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> – im Südwesten Waldgebiet „Rottholz“ Fläche > 60 ha – lineare Jagdstrukturen in Form von Hecken, Gehölzreihen und Waldrändern vorhanden – potentielle Quartierstrukturen in Altbaumbeständen nicht auszuschließen – Baumreihen, Hecken, Gräben, feuchte Standorte, Wiesen und angrenzende Waldflächen bieten potentiell vielfältige Nahrungs- u. Jagdhabitats
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – im Norden und Osten großflächig vorherrschende Agrarlandschaft mit vereinzelt Linear- und Biotopstrukturen durchsetzt – größere Waldfläche im Südwesten – umliegende Siedlungen verfügen über die Mindestabstände zum Windfeld
Habitatnutzung	
Quartierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – keine Nachweise von Quartierstandorten direkt im Gebiet – potentiell vereinzelt geeignete Strukturen wie Höhlenbäume oder Jagdhochsitze im angrenzenden Waldgebiet – die umliegenden Ortschaften Millienhagen, Oebelitz, Papenhagen, Steinfeld und Müggenhall bieten sowohl Sommer als auch Winterquartierpotential und fungieren möglicherweise als Ausgangs- und Endpunkte der Jagdflüge
räumliche und zeitliche Nutzung, Jagdaktivität im Gebiet	<ul style="list-style-type: none"> – bedeutende Leitstrukturen befinden sich im Untersuchungsraum am Waldrand, an dem quer durch das Gebiet verlaufenden Graben und einer Heckenstruktur im Nordwesten – Aktivität im gesamten Untersuchungszeitraum (Mai bis Oktober), höchste Aktivität im August und September
Artenspektrum/ Empfindlichkeit	
Artenanzahl und Artverteilung	<ul style="list-style-type: none"> – das Gebiet verfügt über eine als hoch einzustufende Artdiversität, da 10 der insgesamt 17 in MV vorkommenden Arten im Gebiet nachgewiesen wurden (BIOTA 2017b) – am häufigsten kartierte Arten: Mückenfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus – teilweise hohe und stark schwankende Kontaktzahlen
Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> – Gefährdung in Mecklenburg-Vorpommern (Rote Liste): 1 Art gilt als stark gefährdet, 3 Arten gelten als gefährdet und weitere 4 als potentiell gefährdet, die Daten zum Vorkommen der Mückenfledermaus werden als unzureichend eingestuft – die Mopsfledermaus ist in M-V als vom Aussterben bedroht eingestuft

Nach Betrachtung der gebietsspezifischen Ausprägung (Tabelle 35) und der Ergebnisse des Kartierberichtes (BIOTA 2017b) ist das Gebiet als Fledermaushabitat geeignet und wird von Fledermäusen als solches genutzt. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten mit Angaben zu Gefährdung und Schutzstatus sind in Tabelle 36 aufgeführt.

Tabelle 36: Liste aller im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: RL D = Rote Liste Säugetiere Deutschland (MEINIG et al. 2020) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet; RL MV = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (LABES 1991) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, * = ungefährdet;

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	RL D	RL MV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Anh. II, IV	2	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anh. IV	G	3
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anh. IV	V	3
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anh. IV	*	4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anh. IV	*	4
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Anh. IV	D	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Anh. IV	*	4
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Anh. IV	*	3
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Anh. II, IV	V	2
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Anh. IV	V	4

4.6.2.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Einschätzung der Habitatqualität (Tabelle 34) erfolgte fachgutachterlich anhand der Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten. Das pot. WEG Franzburg weist mit seinen Baumreihen, Hecken, Gräben und angrenzenden Wäldern (BIOTA 2021a) vielfältige Nahrungs-, Quartier-, und Leitstrukturen auf. Eine offensichtliche Vorbelastung durch anthropogene Einflüsse ist innerhalb des WEG durch die im Norden und Osten angrenzende Agrarflächen gegeben. Die Habitatqualität wird aufgrund der abwechslungsreichen Strukturen als **hoch (4)** eingestuft.

Die Habitatnutzung im Gebiet ist als **hoch (4)** einzustufen. Das pot. WEG Franzburg weist zahlreiche Leitstrukturen entlang von Gräben und Baumreihen auf. Die bedeutendsten Flugstraßen finden sich im Untersuchungsraum entlang des Waldrandes, an dem quer durch das Gebiet verlaufenden Graben und an einer Heckenstruktur im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Auffallend hohe Aktivitäten sind südwestlich des geplanten Standortes der WEA 3 aufgenommen worden. Quartierstandorte im Gebiet wurden nicht nachgewiesen, es gibt aber vereinzelt potentiell geeignete Strukturen wie Höhlenbäume oder Jagdhochsitze, hauptsächlich im angrenzenden Waldgebiet. Die umliegenden Ortschaften Millienhagen, Oebelitz, Papenhagen, Steinfeld und Müggenhall bieten sowohl Sommer- als auch Winterquartierpotential und fungieren möglicherweise als Ausgangs- und Endpunkte der Jagdflüge.

Mit insgesamt zehn nachgewiesenen Arten unterschiedlicher Habitatsprüche, ist die Artenvielfalt gut ausgeprägt. Schlagopfergefährdet und damit für die Festlegung von Maßnahmen ausschlaggebend sind die Vertreter der Gattung *Pipistrellus*, der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Die Unterschutzstellung aller Fledermäuse steht außer Frage, jedoch gibt es Unterschiede in der Wertigkeit und der Eintragung der Roten Listen. Mit der Mopsfledermaus als Anhang II- und vom Aussterben bedrohten Art ist die Wertigkeit des Gebietes als Fledermauslebensraum gesteigert. Der Parameter Artenspektrum/ Empfindlichkeit wird für die Fledermäuse in diesem Gebiet als **hoch (4)** eingestuft.

Tabelle 37: Gesamtbewertung der einzelnen Parameter für das Schutzgut Fledermäuse; die zutreffende Wertung (wenn möglich) ist farblich hervorgehoben

<u>Schutzwürdigkeit</u>	Parameter		
	Habitatqualität	Habitatnutzung	Artenspektrum/ Empfindlichkeit
1	sehr strukturarm, intensive Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	unregelmäßige Vorkommen von Fledermäusen mit sehr geringer Abundanz, kaum Nutzung als Quartier Nahrungs- und Jagdhabitat	sehr geringe Artendiversität, einzelne oder keine gefährdeten Arten
2	gering strukturiert, zahlreiche Beeinträchtigungen durch anthropogene Nutzung	regelmäßiges Vorkommen von Fledermäusen mit geringer Abundanz, keine oder geringe Nutzung als Quartier, Nahrungs- und Jagdhabitat	geringe Artendiversität,, wenige gefährdete Arten
3	mäßig strukturiert, mittlere bis geringe Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	regelmäßiges Vorkommen von Fledermäusen mit mittlerer Abundanz, durchschnittliche Nutzung als Nahrungs- und Jagdhabitat, <u>keine</u> oder geringe Quartiernutzung	mäßige Artendiversität,, einige gefährdete Arten
4	abwechslungsreich strukturiert, mittlere Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	regelmäßiges Vorkommen von Fledermäusen mit hoher Abundanz, starke Nutzung als Quartier und Nahrungs- sowie Jagdhabitat	hohe Artendiversität, mehrere gefährdete Arten
5	sehr hoher Strukturreichtum, keine Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	ganzjährig sehr hohe Abundanzen von Fledermäusen, wertgebender Arten, sehr starke Nutzung als Quartier und Nahrungs- sowie Jagdhabitat	sehr hohe Artendiversität, zahlreiche gefährdete Arten

4.6.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die potentiellen Auswirkungen der einzelnen Wirkphasen auf Fledermäuse werden zur besseren Übersicht stichpunktartig in Tabelle 38 aufgeführt, fortfolgend werden die potentiellen Auswirkungen auf Fledermäuse nochmals näher erläutert.

Tabelle 38: Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse

Wirkphase	potentielle Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize bei Anlagenerrichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Erschütterung, evtl. Baubeleuchtung) – Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Flächenversiegelung, Veränderung von Jagdhabitaten (BIOTA 2021a)
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Barrierewirkung, Beeinflussung im Flugverhalten insbesondere Zwang zu veränderten Jagdrouten, Verdrängung einzelner Arten durch Meidung der Habitate (BACH 2001). – Beeinflussung des jährlichen Fledermauszuges (MESCHÉDE et al. 2017, NABU 2021). – erhöhtes Kollisions-/ Tötungsrisiko von Individuen (Schlagopfer) aufgrund der Rotorbewegung (LUNG M-V 2016b) – erhöhtes Tötungsrisiko in Folge eines Barotraumas (Organschäden aufgrund der vom Rotor erzeugten Verwirbelungen) (LUNG M-V 2016b, BAG 2012) – Anlockwirkung durch erhöhtes Insektenaufkommen (SPEKTRUM 2019)

Baubedingte Auswirkungen

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen vor allem zeitlich begrenzte Maßnahmen (BALLA et al. 2010) bei Anlagenerrichtung und der temporären Versiegelung von Flächen zur Zufahrt (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Erschütterung, Baubeleuchtung). Die Gefahr der Kollision mit Baufahrzeugen ist zwar nicht gänzlich auszuschließen, wird aber als gering und unerheblich eingeschätzt. Nächtliche Bauarbeiten (Beleuchtung) werden nicht ausgeschlossen, es wird aber davon ausgegangen, dass diese zeitlich begrenzten Maßnahmen im aktuellen Fall keine dauerhaften Veränderungen hervorrufen und somit lediglich als **geringe (2)** Beeinträchtigung für alle Parameter gesehen werden dürfen (Tabelle 39).

Anlagebedingte Auswirkungen

Für die Erschließung der geplanten Anlagen werden keine Baumfällungen notwendig (BIOTA 2021a). Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört. Auch die Jagd- und Leitstrukturen im Gebiet bleiben erhalten. Es wird daher von einer **geringen (2)** Beeinträchtigung der Habitatqualität ausgegangen. Die geplanten Flächenversiegelungen für die Zuwegung und der Fundamente und das Aufstellen der Anlagen führen zu einer Veränderung des Habitats. Dauerhafte negative Effekte auf Fledermäuse werden dadurch allerdings nicht erwartet, da sich die Tiere an die genannten Eingriffe anpassen können (z.B. ausweichen der Türme). Durch den kurzzeitigen Anpassungsstress wird in Bezug auf die Habitatnutzung vorsorglich eine „**mittlere**“ (**3**), für Artspektrum/ Empfindlichkeit eine „**geringe**“ (**2**) Beeinträchtigung angenommen (Tabelle 39).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Gefahren während des Anlagenbetriebs sind das Erschlagen von Tieren aufgrund der Rotorblattbewegung sowie Verwirbelungen und Druckabfall hinter der WEA (Barotrauma), was zu Druckverletzungen bis zum Platzen von inneren Organen führen kann (LUNG M-V 2016b). Die Verdrängung von Arten durch Meidung aber auch gesteigertes Aufkommen anderer Arten (Verschiebung des Artspektrums) und die Zerschneidung von Flugrouten durch WEA allgemein sind zu erwähnen (BACH 2001, MESCHÉDE et al. 2017). Potentiell ergeben sich durch den Anlagenbetrieb **hohe (4)** Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Fledermäuse. Im AFB werden Vermeidungsmaßnahmen [AFB-V1a] (Abschaltzeiten), in Bezug auf den Standort, aufgeführt (BIOTA 2021b), diese sind nach Errichtung der Anlage durch ein Höhenmonitoring [AFB-V1b] anzupassen. Durch die Umsetzung dieser Maßnahme ist die Beeinträchtigungsintensität der geplanten WEA mit **gering (2)** zu bewerten zu bewerten (Tabelle 39).

Tabelle 39: Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse, Stufe 1-5 mit sehr gering (1) und sehr hoch (5) s.a. Tabelle 37 (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Fledermäuse)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
Habitatqualität	hoch (4)	gering (2)	gering (2)	hoch (4)
Habitatnutzung	hoch (4)	gering (2)	gering (2)	hoch (4)
Artspektrum/ Empfindlichkeit	hoch (4)	gering (2)	mittel (3)	hoch (4)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Habitatqualität		mittel (3)	mittel (3)	hoch (4)
Habitatnutzung		mittel (3)	mittel (3)	hoch (4)
Artspektrum/ Empfindlichkeit		mittel (3)	hoch (3,5)	hoch (4)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				mittel (3,4)

Tabelle 40: Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse, Stufe 1-5 mit sehr gering (1) und sehr hoch (5) nach Umsetzung der Maßnahmen (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Fledermäuse)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen nach Abschaltung [AFB-V1]
Habitatqualität	hoch (4)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Habitatnutzung	hoch (4)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Artspektrum/ Empfindlichkeit	hoch (4)	gering (2)	mittel (3)	gering (2)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Habitatqualität		mittel (3)	mittel (3)	mittel (3)
Habitatnutzung		mittel (3)	mittel (3)	mittel (3)
Artspektrum/ Empfindlichkeit		mittel (3)	mittel (3,5)	mittel (3)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				mittel (2,7)

4.6.2.3 Ergebniszusammenfassung

Vom Bau der geplanten WEA gehen **mittlere** Beeinträchtigungen für Fledermäuse aus, wobei die höchsten Gefährdungen das Schlagopferisiko, das Barotrauma sowie die Zerschneidung von Flurouten darstellt. Da Anlagen in weniger als 250 m zum bedeutenden Fledermauslebensraum Wald und anderer potentiell bedeutender Strukturen errichtet werden (BIOTA 2021a), sind prinzipiell negative Effekte auf Fledermäuse

zu erwarten. Diese sollen entsprechend der Vermeidungsmaßnahme [AFB-V1a] und ggf. [AFB-V1b] (BIOTA 2021b) kompensiert werden (s.a. Kap.6). Neben dem allgemein erhöhten Tötungs- und Schädigungsrisiko bewirken alle Anlagen eine Zerschneidung des Luftraums und demzufolge der Zug-, Flug- und Jagdrouten. Die daraus resultierenden Veränderungen der Verhaltensweisen (Meidung oder Anpassung) stellen ebenfalls eine Beeinträchtigung für die Tiere dar, diese wirken sich generell auf die Habitatqualität und Habitatnutzung aus.

4.7 Pflanzen und Biotoptypen

4.7.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Im folgenden Kapitel ist die Betrachtung von geschützten Pflanzenarten und der Biotopstruktur des Gebietes vorgesehen. An nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten ist ausschließlich Sumpfglanzkraut (*Liparis loeselii*) laut FLORA M-V (2021) im Untersuchungsraum vorkommend. Dies konnte im Zuge der Biotopkartierung (BIOTA 2020) nicht bestätigt werden.

4.7.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Entsprechende Daten zu geschützten und nicht geschützten Biotopen wurden im Rahmen einer Biotopkartierung (BIOTA 2020) in einem 180 m-Radius um die geplanten WEA sowie 30 Meter um die geplanten Zuwegungen im Jahr 2020 aufgenommen. Zur Kartierung der Biotope wurde die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013) verwendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

4.7.1.2 Ist-Analyse

Die Flächennutzung im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 10) erfolgt hauptsächlich ackerbaulich (ACL). Somit handelt es sich bei den untersuchten Flächen um überwiegend monotone, artenarme Bereiche. Lediglich im Wirkungsbereich der WEA finden sich Flächen von „Intensivgrünland auf Moorstandorten“ (GIO). Weiterhin sind in geringen Anteilen Feldgehölze (BHB, BHF, BRR und SXV) unterschiedlicher Ausprägung vertreten; diese finden sich überwiegend im Bereich von Söllen und am Übergang zum Grünland und zwischen den Ackerflächen. Darüber hinaus befindet sich ein Teil des „Fließgewässerröhrichts“ (VRB) des Wasserkörpers „TREB_1200“ im Wirkungsbereich der WEA 3. Wertgebender Waldbereich ist der im Südwesten an die WEA 5 angrenzende Wald (WBE).

Eine Vorbelastung besteht in Bezug auf die Flora insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Entwässerung der entsprechenden Flächen, welche eine artenarme Ausprägung der Vegetation verursachen. Die Nutzung, insbesondere die Düngung der Flächen führt zu einer Ausdehnung von nährstoffliebenden, artenärmeren Pflanzengesellschaften.

In der folgenden Tabelle sind die Flächengrößen und die Anteile an der Gesamtfläche der in Hauptgruppen zusammengefassten Biotoptypen dargestellt.

Tabelle 41: Flächengrößen und prozentuale Anteile der flächenhaften Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet, orange: gesetzlich geschützte Biotope

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
ACE	Extensivacker	0,46	1,20
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	31,98	83,15
BHB	Baumhecke	0,82	2,13
BHF	Strauchhecke	0,05	0,13
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	0,03	0,08
BLR	Ruderalgebüsch	0,08	0,21
BRR	Baumreihe	0,31	0,81
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	3,46	9,00
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte	0,35	0,91
VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte	0,10	0,26
VRB	Fließgewässerröhricht	0,26	0,68
VST	Teichuferflur	0,02	0,05
VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	0,18	0,47
WBE	Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte	0,36	0,94
Gesamt		38,46	100,00

1,59 ha (4,1 %) des untersuchten Gebietes werden von nach §§ 19 bzw. 20 NatSchAG M-V (mit Bezug auf § 30 BNatSchG) geschützten Biotopen eingenommen.



Abbildung 10: Biotop im 180 m-Radius um die geplanten WEA (BIOTA 2020)

Legende: ACE – Extensivacker, ACL - Lehm bzw. Tonacker, BHB – Baumhecke, BHF -Strauchgruppe, BLM – Mesophiles Laubgebüsch, BLR – Ruderalgebüsch, BRR - Baumgruppe, GIO – Intensivesgrünland auf Moorstandorten, RHU – Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte, VHF – Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte, VRB – Fließgewässerröhricht, VST – Teichuferflur, VSX – Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern, WBE – Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte

Von den Pflanzenarten, die nicht im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt sind, sollten im Rahmen der UVP auch diejenigen der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung betrachtet werden: Diese sind Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*) und Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*). Nach den Verbreitungsdaten der Zentralstelle für die Floristische Kartierung Mecklenburg-Vorpommerns (FLORA M-V 2021) besitzt die Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*) ein potentielles Verbreitungsgebiet im Messtischblatt der geplanten Errichtung der Anlagen. Eine Relevanz kann jedoch auf Grundlage, dass die Art während der Kartierung (BIOTA 2020) nicht nachgewiesen wurde und keine Eingriffe in Gewässer stattfinden, ausgeschlossen werden.

4.7.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die folgende Tabelle 42 ordnet den im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Flächennutzungen jeweils einen Biotop- und Nutzungstyp und eine naturschutzfachliche Werteinstufung zu. Diese wurden angepasst auf Grundlage der in den Hinweisen zur Eingriffsregelung (HzE; LM 2018) definierten Wertstufen, welche sich über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (FINCK et al. 2017) bestimmen lassen. Biotop mit der niedrigsten naturschutzfachlichen Wertigkeit bekommen dabei den Wert „0“ und Biotop mit der höchsten Wertigkeit den Wert „4“ zugewiesen. Hieraus ergibt sich die Schutzwürdigkeit.

Tabelle 42: Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien (verändert nach LM 2018)

Stufe	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Schutzwürdigkeit
0	Einstufung nicht sinnvoll	Einstufung nicht sinnvoll	sehr gering (1)
1	bis 15 Jahre; bedingt regenerierbar	nicht gefährdet	gering (2)
2	15 - 150 Jahre; schwer regenerierbar	gefährdet	mittel (3)
3	> 150 Jahre; kaum regenerierbar	stark gefährdet	hoch (4)
4	nicht regenerierbar	von vollständiger Vernichtung bedroht	sehr hoch (5)

Demnach ergeben sich für die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen folgende Wertigkeiten, die z. T. fachgutachterlich aufgrund der Biotopausstattung, des Zustandes oder der Lage des Biotopes angepasst wurden:

Tabelle 43: Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit (Skala der Schutzwürdigkeit: 0 = sehr gering; 0,5 – 1,0 = gering; 1,1 – 2,0 = mittel; 2,1 – 3,5 = hoch; 3,6 – 5 = sehr hoch), kursiv: Biotope werden nicht in der HzE geführt und separat im Baumschutzkompensationserlass betrachtet, orange: gesetzlich geschützte Biotope

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Schutzwürdigkeit
Extensivacker (ACE)	1	4	2,5
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	0	0	1,0 ^{*1}
Baumhecke (BHB)	2	3	2,5
Strauchhecke (BHF)	2	3	2,5
Mesophiles Laubgebüsch (BLM)	2	2	2
Ruderalgebüsch (BLR)	2	1	1,5
<i>Baumreihe(BRR)</i>	-	-	-
Intensivgrünland auf Moorstandorten (GIO)	0	1	1,0
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	2	1	1,5
Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (VHF)	1	2	1,5
Fließgewässerröhricht (VRB)	2	2	2
Teichuferflur (VST)	2	2	2
Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern (VSX)	2	2	2
Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte (WBE)	3	2	2,5
Schutzwürdigkeit \emptyset			mittel (1,8)

^{*1} Gemäß HzE (LM 2018) bei Stufe „0“ Ermittlung des Biotopwertes nach Formel „1 – Versiegelungsgrad“, hier ebenfalls für die Schutzwürdigkeit angewendet

Naturschutzfachlich wertvolle Biotopie wie Baumreihen und Baumhecken befinden sich größtenteils entlang von Ackergrenzen und des Grabens. Diese Strukturen bilden eine naturschutzfachliche Aufwertung der sonst monotonen Acker- und Intensivgrünlandflächen. Insgesamt muss von einer **mittleren (3)** Schutzwürdigkeit der Biotopie gesprochen werden.

4.7.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigt vom Vorhaben sind größtenteils Ackerflächen und kleinere Bereiche der Biotopie „Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte“, „Intensivgrünland auf Moorstandorten“, „Ruderales Staudenflur frischer und trockener Standorte“ sowie „Extensivacker“. Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme der Biotopie und Lebensräume. Der Acker ist hierbei primär betroffen und weist nur eine sehr geringe Schutzwürdigkeit auf. Bezogen auf das gesamte Biotop ist zudem nur ein Bruchteil der Fläche zu bebauen. Daher ist von einer **geringen (2)** Beeinträchtigung auszugehen.

Für die weiteren dauerhaft und temporär beeinträchtigten Biotopie („Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte“, „Intensivgrünland auf Moorstandorten“, „Ruderales Staudenflur frischer und trockener Standorte“, „Extensivacker“) wird die Beeinträchtigung aufgrund der höheren Schutzwürdigkeit fachgutachterlich auf **mittel (3)** festgelegt.

Die weiteren Biotopie sind von den Bauarbeiten nur sehr kleinflächig betroffen, weshalb hier eine **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungsintensität zu verzeichnen ist.

Eine Fällung von Bäumen ist nach derzeitiger Planung nicht erforderlich.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führen zur Zerschneidung von Lebensräumen und Biotopie. Da der Flächenverbrauch bezogen auf die Gesamtstrukturen der Biotopie jedoch gering ist und die Breite der Zuwegungen nur in begrenztem Maße ein Hindernis zur Ausbreitung von Pflanzenarten darstellt, ist der Grad der Beeinträchtigung jedoch für alle Biotopie als **sehr gering (1)** zu bewerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich zum einen durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der Anlage sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten. Zum anderen führen betriebsbedingte Verschattungen durch den Mast und drehende Rotorblätter und der sogenannte Disko-Effekt (Lichtreflexe) zur mittelbaren Beeinträchtigung von Biotopie. Die HzE (LM 2018) beschreibt eine mittelbare Wirkung auf Biotopie im Wirkungsbereich (Anlage 5 HzE; LM 2018) von 100 m plus Rotorradius (hier: 180 m), wenn eine Wertstufe von > 3 oder ein gesetzlicher Schutz vorliegt. Nach Datenlage des LBP (BIOTA 2021b) sind neun Biotoptypen von mittelbaren Beeinträchtigungen betroffen. Zusammenfassend sind die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut „Flora und Biotoptypen“ mit **mittel (3)** zu bewerten.

Im Folgenden wurden die Projektwirkungen durch den Bau der WEA 3 bis WEA 5 auf die Biotopie zusammenfassend bewertet und anschließend gemittelt (siehe Tabelle 44).

Tabelle 44: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Pflanzen und Biotope (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch, *kursiv*: Biotope werden nicht in der HzE geführt und separat im Baumschutzkompensationserlass betrachtet, **orange: gesetzlich geschützte Biotope, **fett gedruckt**: im Wirkreich von 180 m mittelbar betroffen)**

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Extensivacker (ACE)	mittel (3)	mittel (3)	sehr gering (1)	mittel (3)
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	sehr gering (1)	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Baumhecke (BHB)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Strauchhecke (BHF)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Mesophiles Laubgebüsch (BLM)	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Ruderalgebüsch (BLR)	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
<i>Baumreihe(BRR)</i>	-	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Intensivgrünland auf Moor- standorten (GIO)	sehr gering (1)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	gering (2)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (VHF)	gering (2)	mittel (3)	sehr gering (1)	mittel (3)
Fließgewässerröhricht (VRB)	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Teichuferflur (VST)	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Standorttypischer Gehölz- saum an stehenden Gewäs- sern (VSX)	gering (2)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Feuchter Buchenwald kräfti- ger und reicher Standorte (WBE)	mittel (3)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	mittel (3)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Extensivacker (ACE)		mittel (3)	gering (2)	mittel (3)
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)		gering (1,5)	gering (2)	gering (2)
Baumhecke (BHB)		gering (2)	gering (2)	mittel (3)
Strauchhecke (BHF)		gering (2)	gering (2)	mittel (3)
Mesophiles Laubgebüsch (BLM)		gering (1,5)	gering (2)	mittel (2,5)
Ruderalgebüsch (BLR)		gering (1,5)	gering (2)	gering (2)
Baumreihe(BRR)		sehr gering (1)	gering (2)	gering (2)
Intensivgrünland auf Moor- standorten (GIO)		gering (2)	gering (2)	gering (2)

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU)		mittel (2,5)	gering (2)	gering (2)
Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (VHF)		mittel (2,5)	gering (2)	mittel (2,5)
Fließgewässerröhricht (VRB)		gering (1,5)	gering (2)	mittel (2,5)
Teichuferflur (VST)		gering (1,5)	gering (2)	mittel (2,5)
Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern (VSX)		gering (1,5)	gering (2)	mittel (2,5)
Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte (WBE)		gering (2)	gering (2)	mittel (3)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				gering (2,1)

4.7.3 Ergebniszusammenfassung

Bei dem Bau der WEA werden zum größten Teil Ackerflächen beansprucht. Die weiteren beanspruchten Biotope („Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte“, „Intensivgrünland auf Moorstandorten“, „Ruderale Staudenflur frischer und trockener Standorte“, „Extensivacker“) werden nur geringfügig beeinträchtigt. Zusätzlich kann es zu Kontaminationen des Bodens und somit der Biotope durch Baustoffe, Baufahrzeuge und Straßenverkehr (Schmieröl, etc.) kommen – dies ist jedoch äußerst selten. Insgesamt gesehen sind die Beeinträchtigungen auf die im UG vorkommenden Biotoptypen als **gering** zu beschreiben.

4.8 Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

4.8.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.8.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Parameter zur Bewertung des Schutzgutes werden anhand der Tier- und Pflanzengruppen festgelegt, die die entsprechenden Lebensräume im Untersuchungsraum besiedeln. Die Daten wurden dem Fachbeitrag Artenschutz (BIOTA 2021b) entnommen. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

4.8.1.2 Ist-Analyse

Das Plangebiet besteht hauptsächlich aus intensiver Ackerkultur. Aufgrund der intensiven Nutzung, ist das Gebiet nicht besonders strukturreich. Entlang der Ackerschläge, Kleingewässer und Gräben sind Saumstrukturen im Form von Hecken und weiteren Gehölzen sowie ruderalen Staudenfluren gegeben. Zudem können diese Elemente in der Landschaft eine vergleichsweise hohe Diversität der Vegetation aufweisen und bieten somit einen Lebensraum für viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten.

Die angrenzende Waldfläche im Südwesten bietet Habitate für Fledermäuse und Vögel. Demzufolge sind Transferflüge ansässiger Brutvögel über das WEG zur Nahrungssuche möglich. Leitstrukturen in Form von Baumhecken, Waldrändern und Gräben sind vorhanden. Auch in diesen ist das Vorkommen von Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen und Höhlenbrütern nicht auszuschließen.

Ebenso reich besiedelt werden die Gehölz bestandenen Ackergrenzen sowie vorhandene Waldränder und Gehölzsäume an Gewässern, die direkt übergangslos an den Intensivacker anschließen. Sie beherbergen an solche Strukturen angepasste Vogelarten und stellen wichtige Jagdräume für Fledermäuse dar. Als nachteilig anzusehen ist die zum Teil fehlende Biotopverbundenheit zwischen den einzelnen Biotopen.

Die Zug- und Rastvögel konzentrierten sich zur Rast hauptsächlich auf den Ackerflächen östlich des potentiellen WEG. Die Kraniche und nordische Gänse waren bei Überflügen und bei der Rast zahlenmäßig am häufigsten vertreten, wobei insgesamt ein nur geringes Zug- und Rastaufkommen im Untersuchungsgebiet festgestellt wurde. Das WEG liegt nicht in Nahrungsflächen für Zug- und Rastvögel der Stufe 4 (LUNG M-V 2021a). Laut LUNG M-V (2021a) befindet sich mit dem Richtenberger See ein Schlaf- und Ruhegewässer in einem Rastgebiet der Kategorie B innerhalb von 1.800 m zum WEG. Eine erhebliche Barrierewirkung durch die WEA ist nicht zu erwarten, da die Transfer Routen nicht verstellt werden.

Gewässer im erweiterten UG (Wirkraum 500 m) sind in Form von Stillgewässern, Gräben und eines Fließgewässers gegeben. Der „Graben aus Steinfeld“ kreuzt das WEG in Ost-West-Richtung. Auch sind weitere Entwässerungsgräben vorhanden, die in den „Graben aus Steinfeld“ münden. Diese Oberflächengewässer tragen zur Aufwertung der Landschaft bei. Die wasserführenden Strukturen im Untersuchungsgebiet eignen sich aufgrund der starken Ausprägung von Vegetation auch in Form von Gehölzstrukturen nicht als Lebensräume für Amphibien. Ein Vorkommen wird ausgeschlossen.

Das Gebiet verfügt mit zehn vorkommenden Fledermausarten über eine hohe Artendiversität. Bedeutende Leitstrukturen befinden sich im Untersuchungsraum am Waldrand, an dem quer durch das Gebiet verlaufenden Graben und einer Heckenstruktur im Nordwesten. Darüber hinaus bieten die umliegenden Siedlungsbereiche für Fledermäuse sowohl Sommer- als auch Winterquartierpotential und fungieren möglicherweise als Ausgangs- und Endpunkte der Jagdflüge.

4.8.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Zusammenfassend weist das unmittelbare UG größtenteils monotone, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit wenig Kleinstrukturen und somit ein eingeschränktes Artenspektrum auf. Der im Südwesten angrenzende Wald bietet günstige Lebensbedingungen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Dennoch handelt es sich um einen forstwirtschaftlich geprägten Wald kleineren Umfang, sodass auch hier keine optimalen Bedingungen vorherrschen. Als Vorbelastungen im Untersuchungsraum ist neben der Ackerbewirtschaftung eine geringfügige Zerschneidung der Landschaft in Form von Ortsverbindungswegen/ Straßen anzusehen. Im ländlichen Gesamtgefüge kann das Gebiet jedoch als relativ gering gestört bezeichnet werden.

Für die Parameter entstehen durch die Landschaft folgende Bewertungen:

Im Gebiet herrscht eine landwirtschaftliche Prägung vor, Entfaltungsräume für Pflanzen sind nur geringflächig vorhanden. Trotzdem wurden einige Biotope mit Schutzstatus beziehungsweise einer hohen ökologischen Wertigkeit im Gebiet festgestellt. Damit ist die Lebensraumfunktion für Pflanzen als **mittel (3)** zu bewerten. Die Artengilde der Insekten findet kaum spezielle Lebensräume, insbesondere die Ackerbereiche weisen aufgrund des Pestizideinsatzes nur eine geringe Eignung auf. Aufgrund dessen wird von einem geringen Artenspektrum ausgegangen. Die Schutzwürdigkeit wird mit **gering (2)** bewertet. Das Vorkommen geschützter Reptilien- und Amphibienarten ist aufgrund fehlender Habitateignung ausgeschlossen. Die Schutzwürdigkeit für beide Artengruppen ist als **sehr gering (1)** zu betrachten. Hinsichtlich der Vögel sind vor allem die Brutvögel in mittlerem Maße vorhanden. Die Großvögel sind aufgrund der guten Habitateignung in hohem Maß vertreten. Für die Zug- und Rastvögel hat das Gebiet hingegen nur eine geringe Bedeutung. Insgesamt ist dieses Teilschutzgut mit einer **mittleren (3)** Schutzwürdigkeit zu belegen. Für Säugetiere, hier insbesondere die Fledermäuse, ist eine **hohe (4)** Bewertung angebracht, da entsprechende Arten den Wirkraum der geplanten WEA intensiv zur Jagd, für Habitatwechsel oder Nahrungssuche nutzen.

4.8.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führt zur Zerschneidung von Lebensräumen. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und des Weiteren auf Ackerflächen liegt, ist der Grad der Beeinträchtigung für fast alle Artengruppen als **gering (2)** zu bewerten. Gleiches gilt für den Verlust an Lebensraumfunktionen durch die Beseitigung von Vegetation bzw. Gehölzen während der Bauphase, da der Eingriff auch hier lokal begrenzt ist und nur geringe Wirkungen auf den Gesamtzustand der Arten und Lebensräume aufweist. In Bezug auf Amphibien/ Reptilien ist aufgrund der ungeeigneten Habitatbedingungen von einer **sehr geringen (1)** Beeinträchtigung auszugehen.

Weiterhin sind eine Kontamination des Bodens und damit auch der Biotope und Lebensräume durch Emissionen der Baufahrzeuge nicht auszuschließen, im Regelfall aber durch entsprechende Ausrüstung und Anlagenausstattung vorzubeugen. Die Beeinträchtigung ist daher **gering (2)**.

Die Vergrämung von Tierarten durch Baugeräte und erhöhter Baustellen- und Wartungsverkehr kann nicht ausgeschlossen werden, wird jedoch aufgrund der zeitlichen Beschränkung als **gering** eingestuft. Lediglich Vogelarten können von den Störungen **gering (2)** bis **mittel (3)** beeinträchtigt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Auch anlagebedingt kann es zu **geringen bis mittleren (2,5)** Störungen bzw. Vergrämungen von Tierarten kommen, da die entstehenden Vertikalstrukturen auf manche Tierarten (insbesondere Vogelarten wie z. B. die Feldlerche) vergrämend wirken (HÖTKER et al. 2005). Auswirkungen auf die Flora sind hier als **sehr gering (1)** einzuschätzen.

Beeinträchtigungen bezüglich der Flora sind in Form eines Flächenverlustes durch Voll- und Teilversiegelung zu sehen. So reduzieren sich Biotope durch die Überbauung und Versiegelung, wobei es sich hierbei vorwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen handelt. Darüber hinaus sind kleinflächig Bereiche der Biotope mit einem höheren Biotopwert („Extensivacker“, „Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte“ und „Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte“) betroffen. Aufgrund dessen sind diese negativen Auswirkungen als **mittel (3)** einzuschätzen. Zusätzlich zum direkten Biotopverlust ergibt sich auch für die im Untersuchungsraum vorhandenen Kleinstrukturen eine **geringe (2)** Minderung der Lebensraumfunktion für alle weiteren Parameter.

Neu geschaffenen Vegetationsflächen am Mastfuß und an den Randstreifen der Zuwegungen können die Diversität ökologischer Nischen und Funktionen jedoch erhöhen. So schaffen die WEA umgebenden Aufwuchsflächen aus dichten Staudensäumen und kiesigen Kranstellflächen beziehungsweise Zuwegungen ggf. neue Habitate für einige, an diese spezifischen Bedingungen angepassten Arten, wie den Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es zu Emissionen durch die die Wartungsfahrzeuge kommen, sodass eine lokal begrenzte Kontamination des Bodens sowie Luftverschmutzung auftritt. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ergibt sich jedoch ein Nährstoffeintrag bzw. eine Schadstoffbelastung, welche die vorhandene Vegetation ohnehin negativ beeinflussen. Die Beeinträchtigung ist von kleinem Ausmaß und als **gering (2)** zu bewerten.

Durch die Leuchtbefuerung der Anlagen sowie die Bewegung des Rotors entstehen optische Störreize, die eine Beeinträchtigung für die Tierwelt darstellen können. Aufgrund der bedarfsgerechten Befuerung, wird die nächtliche Beleuchtung der geplanten Anlagen auf ein Minimum reduziert. Je nach Artengruppe sind die Beeinträchtigungen unterschiedlich einzustufen. Auf Pflanzen und Amphibien ist nur ein **sehr geringer (1)** Einfluss zu vermuten, da bei diesen Artengruppen keine bedeutende Verhaltensänderung im Zuge der Reizaufnahme anzunehmen ist. Vögel und Säugetiere (hier insbesondere Fledermäuse) können

jedoch durch Schall-, Druck- und Lichtreize irritiert werden. Die Gefahr von Schlagopfern an laufenden Rotoren wurde im Schutzgut Tiere bereits detailliert betrachtet. An dieser Stelle erfolgt eine Risikoeinschätzung für Vögel von **mittel (3)** und für Fledermäuse von **hoch (4)**. Auch Insekten werden durch die Bewegung der Rotoren geschädigt. Da der Anteil der geschlagenen Insekten jedoch nur 5 % der durch die Rotoren fliegenden Insekten und einen noch geringeren Anteil an der Gesamtzahl ausmacht, wird die Beeinträchtigungsintensität mit **gering (2)** bewertet (LBV 2021).

Tabelle 45: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Lebensraumfunktion)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität				
		Zerschneidung der Lebensräume	Flächenversiegelung	Vergrämung	Stoffemissionen	Betrieb WEA
Pflanzen	mittel (3)	gering (2)	mittel (3)	sehr gering (1)	gering (2)	sehr gering (1)
Insekten	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Amphibien/Reptilien	sehr gering (1)	sehr gering (1)	gering (2)	gering (2)	gering (2)	sehr gering (1)
Vögel	mittel (3)	gering (2)	gering (2)	mittel (2,5)	gering (2)	mittel (3)
Säugetiere (v.a. Fledermäuse)	hoch(4)	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)	hoch 4)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)						
Pflanzen		mittel (2,5)	mittel (2,5)	gering (2)	mittel (2,5)	gering (2,0)
Insekten		gering (2,0)	gering (2,0)	gering (2,0)	gering (2,0)	gering (2,0)
Amphibien/Reptilien		sehr gering (1,0)	gering (1,5)	gering (1,5)	gering (1,5)	sehr gering (1,0)
Vögel		mittel (2,5)	mittel (2,5)	mittel (2,8)	mittel (2,5)	mittel (3,0)
Säugetiere (v.a. Fledermäuse)		mittel (3,0)	mittel (3,0)	mittel (3,0)	mittel (3,0)	mittel (3,0)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)						gering (2,3)

4.8.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Lebensraumfunktion können als **gering** eingestuft werden. Die geplanten WEA wirken sich in ihrer Gesamtheit lediglich kleinräumig auf Lebensraumfunktionen aus. Für die meisten Arten ist keine direkte Wirkung auf die Lebensraumfunktion zu erwarten, sondern lediglich eine indirekte Betroffenheit beispielsweise bei der weiträumigen Nahrungssuche. Zudem entstehen mit den geplanten WEA auch neue Lebensräume in Form des bewachsenen Mastfußes und der Kiesabstellflächen bzw. Zuwegungen. Das größte Beeinträchtigungsrisiko besteht für den Lebensraum der Vögel und Fledermäuse. Daraus ergibt sich die Festlegung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Artengruppen (siehe Kapitel 4.6).

4.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.9.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.9.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die Parameter Bodendenkmale, Sachgüter aber auch die Nutzung als Kulturgut betrachtet. Wesentliche Grundlage zur Erfassung von Kultur- und sonstigen Sachgütern ist das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a). Zudem erfolgte ein Abgleich mit dem Auszug aus der Kreisdenkmalliste Baudenkmale in Franzburg (LK VR 2012) sowie eine Anfrage beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LAKD 2021).

4.9.1.2 Ist-Analyse

Als **Kulturgut** wird im Allgemeinen „etwas, was als kultureller Wert Bestand hat und bewahrt wird“ (DUDEN 2021) bezeichnet. In der Regel werden hierunter Bau-, - und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, Stätten historischer Landnutzungsformen oder kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder verstanden (GASSNER et al. 2010).

Denkmale wiederum „[...] sind gemäß § 2 (1) Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen [§ 2 (1) DSchG M-V]. Gem. § 1 (3) sind daher bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen“ (DSchG M-V).

Beim UG handelt es sich um einen kulturhistorisch stark veränderten Bereich. Insbesondere im Zuge der Landwirtschaft erfolgten zahlreiche anthropogene Veränderungen (unter anderem Entwässerung der Flächen durch Drainagen, Entfernung von Gehölzen). Auch die Abfrage im Umweltkartenportal (LUNG M-V 2021a) ergab kein Vorkommen von Schlössern, Parks sowie kulturhistorischen Denkmalen im direkten Eingriffsbereich. Laut Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern befinden sich aber folgende Baudenkmale im Umkreis des WEG (LAKD 2021, Tabelle 46):

Tabelle 46: Lage der Baudenkmale im Umkreis des WEG

Ortsteil	Adresse	Sachbegriff	Kreis
Behrenwalde	Hofstraße 2	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Behrenwalde	Hofstraße	Park	Vorpommern-Rügen
Buchholz	Hauptstraße 10	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Drechow	Tribseer Straße 4E	Kirche	Vorpommern-Rügen
Drechow	-	Park	Vorpommern-Rügen
Drechow	Am Park 19	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Drechow	-	Friedhof	Vorpommern-Rügen
Drechow	Am Teich 8	Pfarrhaus	Vorpommern-Rügen

Franzburg	Ernst-Thälmann-Straße 71	Rathaus	Vorpommern-Rügen
Franzburg	Zu den Hellbergen	Friedhof	Vorpommern-Rügen
Franzburg	-	Platzanlage	Vorpommern-Rügen
Franzburg	An der Promenade 1	Park	Vorpommern-Rügen
Franzburg	Kirchplatz	Kirche	Vorpommern-Rügen
Hohenbarnekow	Eichenallee 8	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Hohenbarnekow	Eichenallee	Park	Vorpommern-Rügen
Hövet	Am Hof 3	Park	Vorpommern-Rügen
Hövet	Am Hof 3	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Hugoldsdorf	Dorfstraße 12	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Hugoldsdorf	Dorfstraße	Park	Vorpommern-Rügen
Jakobsdorf	-	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Jakobsdorf	-	Park	Vorpommern-Rügen
Katzenow	Hofring 17	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Katzenow	Hofring 17	Park	Vorpommern-Rügen
Leplow	Zur Kirche 34	Kirche	Vorpommern-Rügen
Müggenthal	Dorfstraße 44 und 45	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Pöglitz	Lindenallee	Kapelle & Kirche	Vorpommern-Rügen
Pöglitz	Lindenallee 5	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Pöglitz	Lindenallee	Park	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Lange Straße 6	Rathaus	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Zandershäger Weg	Friedhof	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Küsterstraße	Friedhof	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Küsterstraße	Kirche	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Lange Straße 2	Pfarrhaus	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Küsterstraße 8	Pfarrhaus	Vorpommern-Rügen
Richtenberg	Dorfstraße	Mühle	
Rönkendorf	Krakower Straße 20	Gutshaus	Vorpommern-Rügen
Rönkendorf	Krakower Straße	Park	Vorpommern-Rügen
Triebsees	-	Kirche	Vorpommern-Rügen
Wolfsdorf	-	Friedhof	Vorpommern-Rügen
Wolfsdorf	-	Kirche	Vorpommern-Rügen
Wolfshagen	Hofstraße 45	Gutshaus	Vorpommern-Rügen

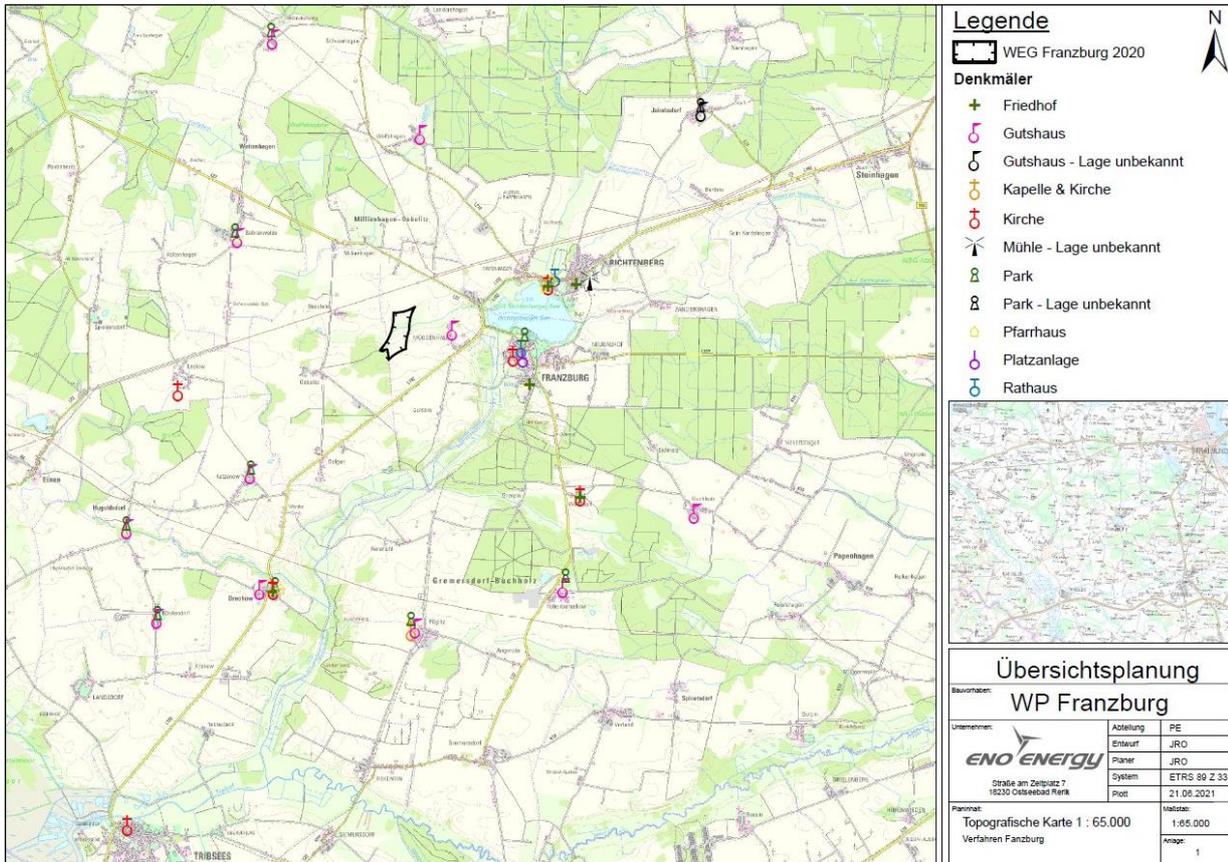


Abbildung 11: Übersicht der Baudenkmäler im Umfeld der geplanten drei Anlagen (ENO ENERGY 2021)

Das nächste gelegene Baudenkmal befindet sich in Müggenhall mit dem geringsten Abstand von ca. 900 Metern zu der WEA 4 und stellt einen Teil von bebauten Ortschaften dar. Diese stellen neben natürlichen Strukturelementen wie Gehölzen und Bäumen bereits optische Hindernisse zu den WEA dar, sodass die Sichteinschränkungen durch die WEA auf die Baudenkmale gering sind. Für die bauliche Substanz als auch die touristische Attraktivität stellen die WEA aufgrund der Entfernung keine Beeinträchtigungen dar. Zudem ist das WEG im Entwurf des Umweltberichts zur Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern 2020 (RREP VP 2020) enthalten, das bei der Ausweisung von WEG auch touristische und kulturelle Bedürfnisse miteinschließt.

Naturdenkmale sind in der weiteren Umgebung nicht vorhanden (LUNG M-V 2021a).

Die Abfrage beim Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LAKD 2021) ergab, dass innerhalb des WEG keine Bodendenkmäler bekannt sind.

Besondere Sachgüter wie beispielsweise bedeutende Bauwerke sind im UG nicht vorhanden.

4.9.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Bewertungskriterien sind in Tabelle 47 dargestellt. Mit dem Wissensstand, dass im Untersuchungsraum kein Bodendenkmal bekannt ist, wird der Standort damit als historisch nicht bedeutsam eingeschätzt sodass die Schutzwürdigkeit des Parameters Bodendenkmale als **sehr gering (1)** eingestuft wird. Sollten während der Bauarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde zum Vorschein kommen, sind diese nach § 11 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Für die Errichtung der geplanten WEA ist somit eine Genehmigung nach § 7 DSchG MV erforderlich.

Die Nutzung als Kulturgut wird in Hinblick auf die Bedeutung/ Schutzwürdigkeit traditionell ausgeübter Nutzungen in der Region als sehr gering bewertet, da im Vorhabengebiet keine besondere Nutzung vorliegt. Die landwirtschaftliche Nutzung weist keine besondere touristische oder herausragend kulturelle Wirkung auf. Lediglich die Baudenkmäler in den umliegenden Ortschaften haben eine kulturtouristische Relevanz. Aufgrund dessen wird die Schutzwürdigkeit dieses Parameters mit **gering (2)** eingestuft.

Sachgüter als solches fehlen im Vorhabengebiet, sodass diesen ebenso eine **sehr geringe (1)** Empfindlichkeit zugewiesen wird.

Die Beeinträchtigung der zu errichtenden WEA auf die Baudenkmale werden daher als **sehr gering (1)** eingeschätzt.

Tabelle 47: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben), nach GASSNER et al. 2010

Bewertung	Parameter / Bewertungskriterien		
	Bodendenkmale	Sachgüter	Nutzung als Kulturgut
sehr gering	keine Bodendenkmäler anzunehmen/ vorhanden	nicht relevante, unempfindliche Objekte	Nutzung ohne historischen Wert, unempfindlich
gering	Bodendenkmäler mit geringem ablesbaren Wert ernsthaft anzunehmen	Objekte mit geringer Empfindlichkeit/ schlechtem Erhaltungszustand	Nutzung mit geringem Wert, relativ unempfindlich
mittel	Bodendenkmäler mit geringem ablesbaren Wert nachgewiesen	Objekte mit gewisser Empfindlichkeit/ mittlerem Erhaltungszustand	Nutzung mit erkennbarem Wert und mittlerer Empfindlichkeit
hoch	Bodendenkmäler mit besonderem fachlichen/ historischen Wert ernsthaft anzunehmen/ nahe liegend	Objekte mit hoher Empfindlichkeit/ gutem Erhaltungszustand	Nutzung mit hoher Empfindlichkeit und großem historischen Wert
sehr hoch	Bodendenkmäler mit besonderem fachlichen/ historischen Wert nachgewiesen	Objekte mit sehr hoher Empfindlichkeit/ sehr gutem Erhaltungszustand	Nutzung mit sehr hoher Empfindlichkeit und besonders großem historischen Wert

4.9.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Von den im Kapitel beschriebenen Kulturgütern und Denkmälern liegen keine Bodendenkmäler mit hoher Schutzwürdigkeit im direkten Eingriffsbereich vor. Von einer Beeinträchtigung durch mechanische Beschädigung oder Bebauung und damit einhergehender Bodenverdichtung ist nicht auszugehen, weswegen die Beeinträchtigungsintensität im **sehr geringen (1)** Bereich angesiedelt wird. Eine mittelbare technische Überformung und auch die mechanischen Einwirkungen/ Überbauungen sind aufgrund des Fehlens von Baudenkmälern im Eingriffsbereich mit **sehr gering (1)** anzunehmen.

Weiterhin ist eine visuelle technische Überformung der Kulturgüter in den umliegenden Ortschaften möglich. Durch die Lage der Kulturgüter innerhalb der Ortschaften und der damit verbundenen visuellen Abschirmung durch bereits vorhandene Bauten, ist eher von einer **geringen (2)** Beeinträchtigung auszugehen. Zusammenfassend ist daher eine **geringe (2)** Beeinträchtigungsintensität anzunehmen. Auch die Nutzung des WEG als Kulturgut wird durch den Bau der Anlagen nur **gering (2)** (mechanische Einwirkung & Bodenverdichtung) beeinträchtigt.

Sachgüter sind unmittelbar im WEG nicht zu finden, sodass hier insgesamt nur von **sehr geringen (1)** Beeinträchtigungen gesprochen werden kann.

Tabelle 48: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Kultur-/ Sachgüter)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		mechanische Einwirkung/ Überbauung	Bodenverdichtung/ Abtragung	Visuelle technische Überformung
Bodendenkmale	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Sachgüter	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Nutzung als Kulturgut	gering (2)	gering (2)	gering (2)	gering (2)
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)				
Bodendenkmale		sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Sachgüter		sehr gering (1)	sehr gering (1)	sehr gering (1)
Nutzung als Kulturgut		gering (1,5)	gering (1,5)	gering (1,5)
Gesamt (Mittelwert Betroffenheit des Schutzgutes)				sehr gering (1,2)

4.9.3 Ergebniszusammenfassung

Im Eingriffsgebiet sind keine Bodendenkmäler bekannt, die eine hohe Schutzwürdigkeit besitzen. Eine Beeinträchtigung durch mechanische Überbauung sowie Bodenverdichtung und –abtragung ist nur dann möglich, wenn unbekannte Bodendenkmäler während der Bauarbeiten entdeckt werden. In diesem Fall ist das weitere Vorgehen mit der entsprechende Behörde abzustimmen und es ist die Vermeidungsmaßnahme in Kapitel 6.6 umzusetzen

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können insgesamt mit einer **sehr geringen (1,2)** Betroffenheit des Schutzgutes eingestuft werden.

4.10 Wechselwirkungen

In den Kapiteln 4.1 bis 4.9 wurde der Bestand der Schutzgüter Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit, Fläche/ Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie kulturelles Erbe getrennt voneinander beschrieben und bewertet. Die Umwelt stellt jedoch ein Produkt aus den Beziehungen zwischen den einzelnen Umweltbereichen dar und ist somit Ausdruck ihrer vielfältigen Wechselwirkungen und gegenseitigen Beeinflussungen. So existieren zwischen den beschriebenen Schutzgütern zahlreiche funktionale und strukturelle Zusammenhänge (siehe § 2 UVPG). Werden einzelne Schutzgüter durch die projektspezifischen Umweltauswirkungen beeinflusst, kann dies auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben. Jedoch sind diese Auswirkungen von nicht erheblicher Natur, sodass auf eine weitere Betrachtung des Schutzgutes „Wechselwirkungen“ verzichtet wird.

5 Planerische Vorgaben

5.1 Natura 2000

Das pot. WEG „Franzburg“ selbst sowie die nähere Umgebung (1.000 m) befinden sich nicht im Überschneidungsbereich mit Natura 2000-Gebieten. Als nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet ist das GGB DE 1842-303 „Tal der Blinden Trebel“ zu nennen und befindet sich in 1,5 km Entfernung. Prägend für das GGB ist das stark entwässerte Flusstalmoor der Blinden Trebel mit Quellmoorzonen. Darüber hinaus zeichnet sich das Gebiet durch einen naturnahen Bachzulauf im südlichen Teil aus. Im Norden liegt ein Kalkflachmoor und artenreicher Magerrasen vor (LUNG M-V 2017a). In ca. 3 km Abstand zu den Anlagen liegt das GGB DE 1743-301 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“, das sich in mehrere Teilgebiete aufteilt. Es umfasst einen Waldkomplex, der ehemals dominierenden Laubwaldlandschaft der grundwassernahen Grundmoräne. Prägende Baumarten sind Buchen, Hainbuchen und Eichen, die vielen gefährdeten Tierarten einen Lebensraum bieten (LUNG M-V 2017b). Im Randbereich der Wirkzone wird das GGB „Krummhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ (DE 1744-301) angeschnitten. Dieses Gebiet zeichnet sich besonders durch Flachseen mit artenreicher submerser und emerser Vegetation aus, die in Teilbereichen in eine ausgedehnte Verlandungsvegetation übergeht. Der Borgwallsee und auch der Püttner See grenzen an laubholzdominierte Wälder. Darüber hinaus ist östlich angrenzend an den Krummhagener See ein Niedermoor vorhanden (LUNG M-V 2017c). In einer Entfernung von ca. 7,7 km liegt das GGB „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“ (DE 1941-301). Hierbei handelt es sich um ein sehr strukturreiches und komplexes Flusstalmoorsystem. Besonderheiten des Gebietes sind offene und bewaldete Durchströmungs-, Überflutungs- und Regenmoorbereiche, die sich durch Torfstiche, Röhrichte, Feuchtwiesen und Seggenriede auszeichnen. Ergänzt wird das Gebiet durch reiche Laubwälder, die sich an den Talhängen befinden und mehreren Bächen (LUNG M-V 2017d). Das pot. WEG „Franzburg“ befindet sich in der Nähe von zwei Vogelschutzgebieten. Das Nächstliegende Gebiet DE 1743-401 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ liegt ca. 2,7 km nördlich der geplanten Anlagen. Eigenschaften des Gebietes sind eine strukturreiche Acker-, Wiesen- und Waldlandschaft mit Seen, Fließgewässern und Niedermooren. Insbesondere für Vogelarten, die an ältere Laubwälder und eine strukturreiche Ackerlandschaft gebunden sind, stellt das Gebiet einen bedeutenden Lebensraum dar (LUNG M-V 2017e). Ein weiteres, DE 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“, liegt in ca. 10 km südwestlich der Anlagen bei Tribsees. Das Gebiet zeichnet sich durch eine strukturreiche Acker-, Moor- und Waldlandschaft mit vielen großen und kleineren Fließgewässern aus. Für Vogelarten, die an genutzte und ungenutzte Moore, alte Laubwälder und eine strukturreiche Agrarlandschaft gebunden sind, bildet das Gebiet einen bedeutenden Reproduktions- und Rastraum ab (LUNG M-V 2017f). Aufgrund der Entfernung ist keines der genannten Gebiete negativ durch den Bau der WEA betroffen.

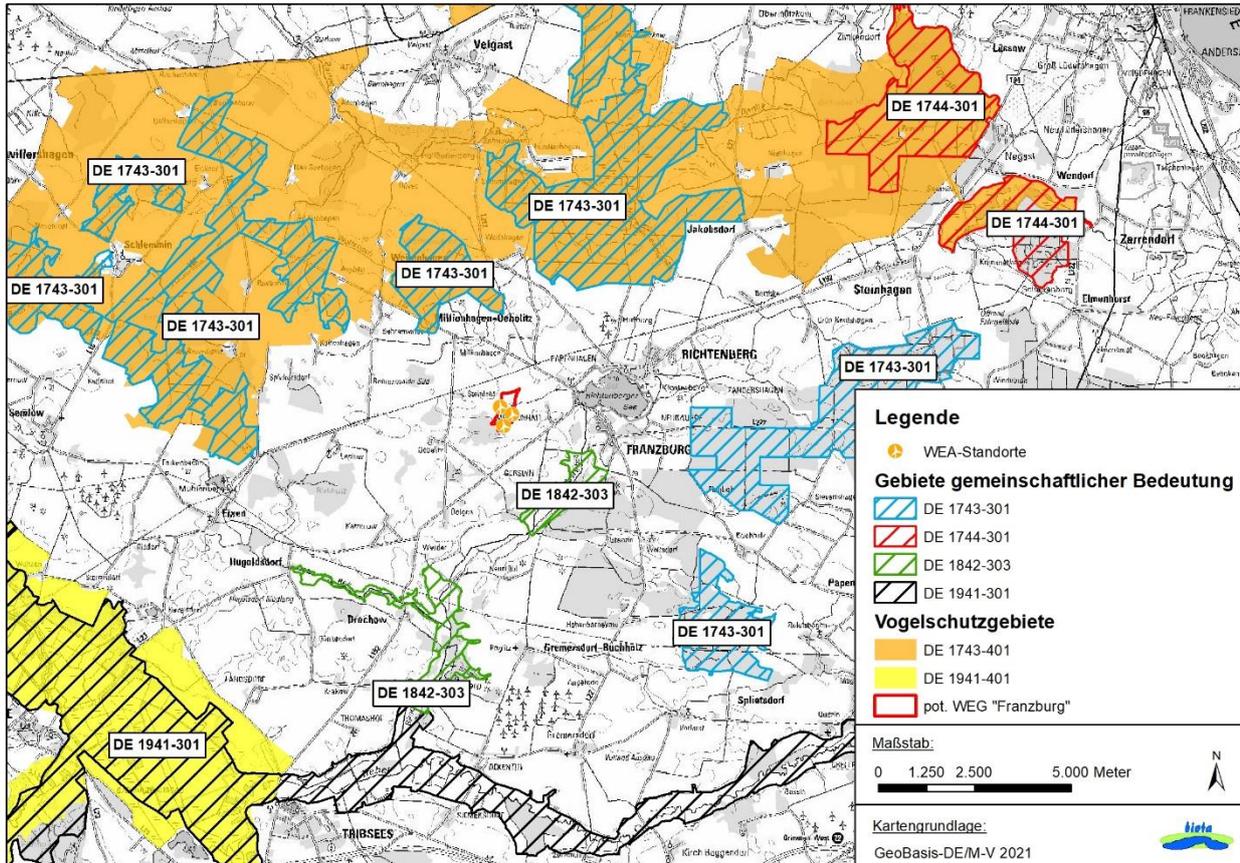


Abbildung 12: Übersicht zu den Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld des pot. WEG "Franzburg"

5.2 Besonders geschützte Biotope

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 180 m um die Anlagen befinden sich elf nach § 20 NatSchAG M-V (mit Bezug auf § 30 BNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope (siehe Abbildung 13). Es handelt sich hierbei um zwei Baumhecken, eine Strauchhecke, ein Mesophiles Laubgebüsch, ein Ruderalgebüsch, zwei Baumreihen, eine Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte, ein Fließgewässerröhricht, eine Teichflur und ein Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern. Keine der geplanten Anlagen befindet sich nach derzeitigem Planungsstand innerhalb eines geschützten Biotops.



Abbildung 13: Gesetzlich geschützte Biotope im Planbereich

5.3 Sonstige Schutzgebiete

Innerhalb der 2 km-Umgebung in 1,1 km Entfernung zu den drei Anlagen ist das LSG „Trebeltal (Nordvorpommern)“ L 66f vorhanden. Darüber hinaus liegt das LSG „Hellberge“ (L1) in ca. 0,95 km Entfernung zu den geplanten Anlagen. Das nächste gelegene Naturschutzgebiet liegt ca. 1,6 km östlich der Anlagen und dehnt sich über den Richtenberger See aus, wovon auch der Name abgeleitet wird.

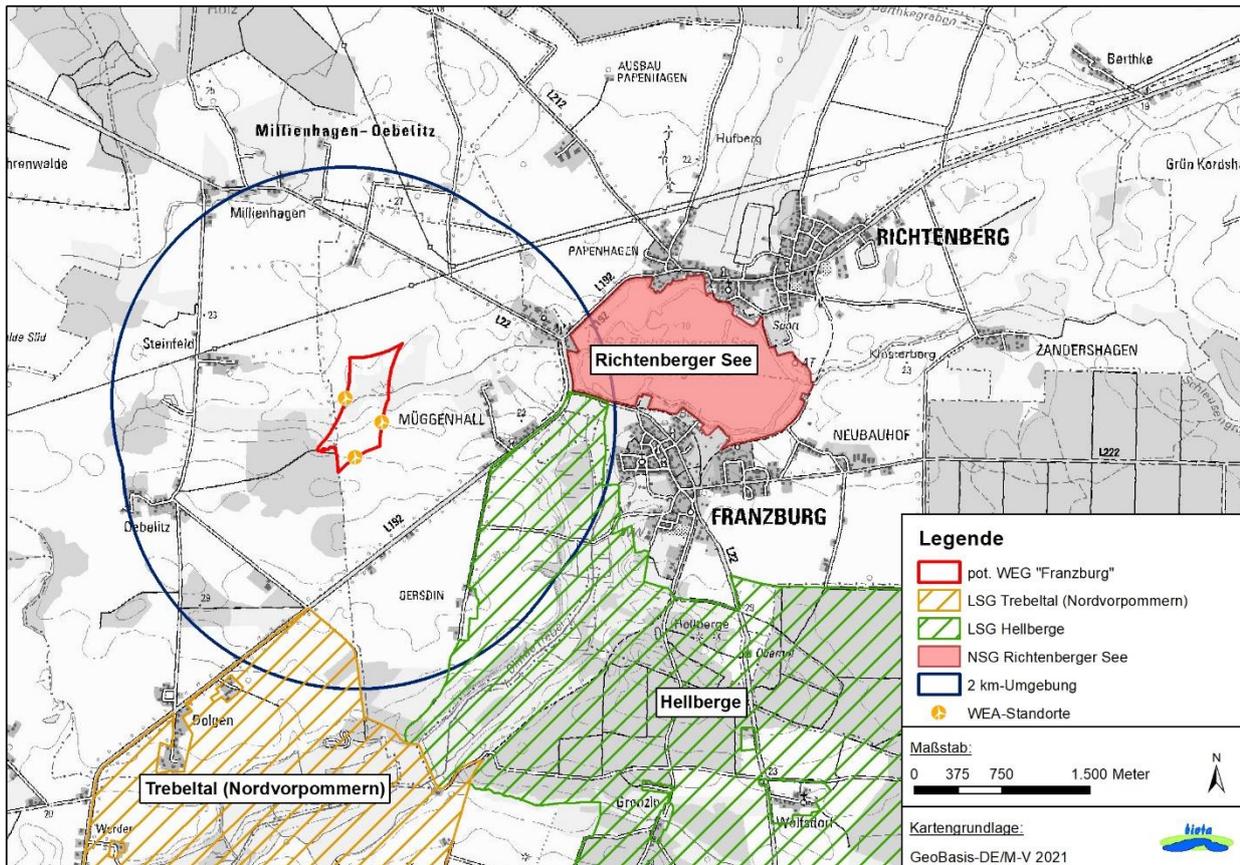


Abbildung 14: Übersicht zu den nationalen Schutzgebieten im Umfeld des pot. WEG "Franzburg"

5.4 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Das pot. WEG „Franzburg“ befindet sich innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Landwirtschaft, das auch die gesamten angrenzenden Flächen betrifft. Außerdem sind die Bereiche um Richtenberg und Franzburg bis weiter nach Tribsees als Entwicklungsraum Tourismus gekennzeichnet. Das nächstgelegene Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege befindet sich ca. 1 km östlich der geplanten Anlagen. Ein Vorbehaltsgebiet für Kompensation erstreckt sich östlich bis südöstlich der geplanten Anlagen und verläuft bis weiterer nach Tribsees. Des Weiteren ist ein Vorbehaltsgebiet für Rohstoffsicherung (Sand) in ca. 3,5 km Entfernung zu den Anlagen gelegen (LUNG M-V 2021a).

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Die Entwicklung von Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten sowie Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen in diesem Kapitel erfolgte unter Bezugnahme auf formulierte Maßnahmen der vorliegenden Dokumente LBP (BIOTA 2021a) und AFB (BIOTA 2021b). Für die Verträglichkeit des Projektes gegenüber den Schutzgütern sind Maßnahmen nach Tabelle 49 angeraten.

Tabelle 49: Maßnahmenübersicht

	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Schutzgut
Allgemein	NatKo	Naturschutzfachliche Koordination	alle betroffenen
Vermeidung	UVP -V1	Bodenschutz	Boden
	UVP -V2	Schutz von Oberflächen- und Grundwasser	Wasser
	UVP-V3	Melde- und Sicherungspflicht für Boden- und Kulturdenkmale	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
	AFB-V1a	Pauschale Abschaltung zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität	Tiere (Europäische Vogelarten/ Fledermäuse)
	AFB-V1b	Höhenmonitoring Fledermäuse	
	AFB-V2	Bauzeitenregelung (Avifauna)	
	AFB-V3	Betriebsregulierung aller Windenergieanlagen zu Zeiten hoher Abundanz / Aktivität von Greifvögeln (Brutzeitabschaltung) und Einsatz von automatischen Monitoring- und Erkennungssystemen (Kamera)	
	AFB-V4	Schotterung des Mastfußbereiches	
	AFB-V5	Farbliche Kennzeichnung des Mastes	
Ersatz	LBP-E1	Flächenausgleich Landschaft	Landschaft

6.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Um die Auswirkungen von Windenergie auf den Menschen auf ein geringes Maß zu reduzieren, sind Mindestabstände für die Bundesländer festgelegt worden. Für Mecklenburg-Vorpommern sind diese wie folgt:

Allgemeine und reine Wohngebiete	Einzelwohngebäude und Splittersiedlungen	Kur- und Klinikgebiete	Schwerpunkträume für Tourismus, Freizeit/ Erholung	Kultur, Naturdenkmale und geschützte Ensembles
1.000 m	800 m	1.000 m Gesundheitsgebiet	1.000 m	Empfehlung 1.000 m

Jedoch sind Beeinträchtigungen des Menschen durch die Errichtung von WEA auch dadurch nicht gänzlich zu vermeiden. Es ergeben sich Lärmemissionen sowie Schadstofffreisetzungen während der Bauarbeiten und des Transports der WEA. Auch im Anlagenbetrieb kommt es zu Schall- und Schattenbelästigungen. Diese Störungen treten jedoch lediglich in einem geringen Zeitfenster auf und mit entsprechenden Abschaltungen der Windenergieanlagen kann den Negativeffekten entgegengewirkt werden. Trotzdem stellen WEA technische Elemente in der Landschaft dar, durch welche die Sicht für den Menschen beziehungsweise das Landschaftsbild beeinträchtigt wird. Während des Betriebes der WEA ergeben sich Belastungen in den umliegenden Wohngebieten durch Schall und Schattenwurf.

6.1.1 Vermeidung/ Minderung

Beeinträchtigungen des Menschen werden durch die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zum Schall und Schattenwurf gemindert (Abstände zu Wohnbebauung, Synchronisierung der Beleuchtung). Die Störungen des Menschen, welche sich durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergeben, sind im Schutzgut Landschaftsbild mittels Ausgleichszahlungen in Ökokonten kompensiert.

6.1.2 Ausgleich/ Ersatz

Für dieses Schutzgut sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

6.2 Fläche/ Boden

Beeinträchtigungen des Bodens entstehen durch die Voll- und Teilversiegelung in Form der Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente. Von der Versiegelung sind vor allem intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen und Intensivgrünland auf Moorstandorten betroffen, welche bereits einer anthropogenen Prägung unterliegen. Das Befahren mit den schweren Baufahrzeugen kann eine partielle Verdichtung des Bodens bewirken. Darüber hinaus besteht die Gefahr einer Einbringung von Schadstoffen in den Boden, die beispielsweise durch Havarien (an Fahrzeugen, Maschinen) während der Bauarbeiten auftreten können.

6.2.1 Vermeidung/ Minderung

Durch eine flächensparende Planung der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen können Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß reduziert werden. Die Nutzung bestehender Straßen kann die Neuanlage von Wegen und dementsprechend auch die Bodenversiegelung minimieren. Zusätzlich wird durch die Teilversiegelung der Zuwegungen und Kranstellflächen der Anteil an vollversiegelten Flächen auf die Fundamente reduziert.

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	[AFB-V5] Farbliche Kennzeichnung des Mastes
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	In BLEW et al. (2018) wird darauf hingewiesen, dass insbesondere für „Hühnervögel sowie einige Singvogelarten“, eine Kollisionsgefahr mit dem Mast der WEA besteht.
Umfang und Lage	unterer Mastbereich von WEA 3 - 5 Fläche: -
Beschreibung	<p>Nach den Angaben von BLEW et al. (2018) kann die Kennzeichnung des Mastes von WEA das Kollisionsrisiko für Feldvögel verringern. Dazu zählt auch die Feldlerche.</p> <p>Um eine Vermeidungswirkung zu erzielen, sollte der Mast gekennzeichnet werden. Möglich ist die farbliche Markierung in grün, grünblau, grau und braun. Dies kann als flächiger nach oben abgeschwächter Farbanstrich realisiert werden (Bänder). Weitere alternative „hochwirksame Markierungen“ lassen sich aus SCHMID et al. (2012) ableiten. Hier sind z. B. vertikale oder horizontale Linien- oder Wellenmusterungen sowie nach oben abgeschwächte Punktwolken möglich.</p>
Begründung/ Zielsetzung:	Das Kollisionsrisiko mit dem Mast der WEA für die Feldlerche soll durch einen farblichen Anstrich des unteren Mastbereiches signifikant verringert werden.
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.5.2 Ausgleich/ Ersatz

Es sind keine weiteren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig. Die Ausgleichsberechnung für den Biotopverlust ist dem LBP (BIOTA 2021a) zu entnehmen.

6.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Vorhabenbereiches ist kein Bodendenkmal vorhanden, das durch die Bauarbeiten evtl. beeinträchtigt werden könnte. Weitere Bodendenkmale sich im Umfeld des pot. WEG Franzburg nicht bekannt. Besondere Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

6.6.1 Vermeidung/ Minderung

Maßnahmenblatt				
Nummer/ Bezeichnung	[UVP-V3] Melde- und Sicherungspflicht für Boden- und Kulturdenkmale			
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
Konflikt	Durch die Baumaßnahmen können bisher unbekannte archäologische und kulturell wichtige Denkmäler beschädigt oder zerstört werden.			
Umfang und Lage	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">gesamtes Baugebiet</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Fläche:</td> <td style="width: 20%;">Gesamtes Baugebiet</td> </tr> </table>	gesamtes Baugebiet	Fläche:	Gesamtes Baugebiet
gesamtes Baugebiet	Fläche:	Gesamtes Baugebiet		
Beschreibung	Bei der Erfassung bisher unbekannter Bodendenkmale wird den Informations- und Sicherungspflichten nachgekommen. Falls Boden- bzw. Kulturdenkmale zufällig entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. Dann ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu informieren. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege M-V in unverändertem Zustand zu erhalten.			
Begründung/ Zielsetzung:	Verhinderung einer Beschädigung von Bodendenkmälern.			
Durchführung	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: </td> <td style="width: 50%;"> künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung: </td> </tr> </table>	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:	
Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:			
Durchführung	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens			
Beeinträchtigung	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar </td> <td style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar			

6.6.2 Ausgleich/ Ersatz

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

7 Nichttechnische Zusammenfassung

7.1 Vorhabenbeschreibung

Die eno energy GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) im potentiellen Windeignungsgebiet (WEG) 3/ 2015 „Franzburg“ im Landkreis Vorpommern-Rügen. Es handelt sich dabei um Anlagen des Typs eno160-6.0, die eine Nennleistung von 6,0 MW besitzen. Die WEA weisen eine Nabenhöhe von 165 m und einen Rotordurchmesser von 160 m auf und bringen es damit auf eine Gesamthöhe von 245 m. Das Vorhaben ist ca. 2,1 km westlich der Stadt Franzburg und 1,9 km südlich der Ortschaft Milienhagen gelegen.

Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Erhebung, Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter. Hierbei sind insbesondere die Beeinträchtigungen der Umwelt sowie sämtliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich bzw. Ersatz der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen zu berücksichtigen.

7.2 Untersuchungsraum

Das potentielle WEG „Franzburg“ befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen innerhalb der Gemeinde Franzburg. Südwestlich grenzt an das potentielle WEG das Waldgebiet „Rottholz“ an. Im zentralen Bereich des potentiellen WEG verläuft in westlich-östlicher Ausrichtung ein Entwässerungsgraben. Die nördliche Hälfte besteht zum Großteil aus Intensivgrünland, der südliche Teil wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt.

Des Weiteren ist dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2021a) zu entnehmen, dass sich das Eignungsgebiet in

- der Landschaftszone Vorpommersches Flachland
- der Großlandschaft Vorpommersche Lehmplatten
- der Landschaftsbildeinheit Lehmplatten nördlich der Peene

befindet. Hinsichtlich der Landnutzung sind vor allem die Acker- und Grünlandnutzung dominierend. Zudem sind Waldflächen, Baumreihen, Kleingewässer und Baumgruppen im Gebiet vertreten

Aufgrund der Beschaffenheit der Vorhabenwirkungen wurden unterschiedliche Betrachtungsradien für die einzelnen Schutzgüter festgelegt. Biotoptypen/ Pflanzen, Fläche/ Boden, Wasser, Kultur- und sonstige Sachgüter werden mit dem Flächenverbrauch der Windenergieanlagen innerhalb der Gesamtstruktur in Zusammenhang gebracht. Alle weiteren Schutzgüter erhalten einen Betrachtungsraum von bis zu 11 km. Die projektspezifischen Wirkungen werden neben der Kategorisierung in Betrachtungsräume auch in baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen unterteilt.

7.3 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Aufgrund der geringen Bedeutung des Gebietes für Naherholungssuchende und Touristen wird die Erholungsfunktion als gering eingestuft. Das ländlich geprägte Gebiet mit geringer Bevölkerungsdichte weist als Arbeitsstätte geringe und als Wohnraum mittlere Bedeutung auf.

In einem Abstand von ca. 2,1 km liegt Franzburg mit einer geringen touristischen Attraktivität, was sich aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch nicht auf das abseits gelegene Untersuchungsgebiet (UG) überträgt. Zudem liegen verschiedene Ackerschläge zwischen dem UG und dem Ort.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind vielfältiger Natur, aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandsanlagen aber relativiert zu betrachten.

Geringe Richtwertüberschreitungen in Bezug auf Schall- und Schattenimmissionen werden durch angepasste Abschaltalgorithmen in den WEA ausgeglichen. Bedarfsbefuerung minimiert dahingehende optische Störungen auf ein geringes Zeitfenster. Auch betriebsbedingte Störungen in Form von Lärm-, Staub und optische Belastungen sind temporär begrenzt. Einzig gravierender, aber subjektiver Wertfaktor bleibt die Wahrnehmung des Landschaftsbildes. Insgesamt ist die Betroffenheit des Schutzgutes mit **gering** anzugeben.

7.4 Fläche/ Boden

Bei den vorherrschenden Bodenarten handelt es sich um Lehm-/ Tieflehm- Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde- Pseudogley (Braunstaugley)/ Gley-Pseudogley (Amphigley). Es handelt sich um Bodenarten der Grundmoräne mit starkem Stauwasser- und/ oder mäßigem Grundwassereinfluss. Der Verlauf des Geländes zeichnet sich durch ein eben bis kuppiges Relief aus.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung signalisiert eine hohe Ertragsfähigkeit der Böden, mindert die Funktion dieser durch Bodenverdichtung mit Landwirtschaftsfahrzeugen und Pestizid- und Düngemitelein-satz aber zusätzlich ab.

Die Gefahren, die von der Anlagenerrichtung und dem WEA-Betrieb für den Boden ausgehen, sind geringer Bodenverlust durch die Fundamente als vollversiegelte Flächen, ein möglicher Schadstoffaustritt und Bodenverdichtung an den Errichtungs- und Befahrungsorten.

Aufgrund der Vorbelastung und der Kleinräumigkeit des Eingriffes können in der Gesamtbewertung erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Die Betroffenheit des Schutzgutes ist mit **mittel** bewertet.

7.5 Wasser

Im erweiterten UG sind ein WRRL-relevantes Fließgewässer (Graben aus Steinfeld), Gräben und Kleingewässer vorhanden. Durch die Lage in Landwirtschaftsbereichen ist generell eine gewisse Belastung mit Nähr- und Schadstoffen anzunehmen. Für die Oberflächengewässer entstehen anlage- und betriebsbedingt kaum Beeinträchtigungen, jedoch können durch den Bau Staub und Schadstoffe in die Gewässer eingetragen werden. Verschlechterungen dieser Gewässer werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Einhaltung von Umweltschutzvorschriften ausgeschlossen.

Das Grundwasser im untersuchten Bereich zeigt aufgrund der ausreichenden Grundwasserflurabstände und mindestens mittleren Grundwasserneubildungsraten eine geringe Empfindlichkeit. Darüber hinaus werden lediglich die Fundamente eine Vollversiegelung des Bodens darstellen und die Kranstellflächen und Zuwegungen werden nur teilversiegelt, wodurch das Ausmaß der Versickerungsbeeinflussung in das Grundwasser gering ist. Auch der damit einhergehende verstärkte Oberflächenabfluss wird eher gering ausfallen. Zudem liegt das WEG außerhalb von Wasserschutzgebieten. Lediglich der potentielle Austritt von Schadstoffen kann zu ernstzunehmenden Beeinträchtigungen führen, tritt durch die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen jedoch selten auf.

Insgesamt ist für das Schutzgut eine **geringe** Betroffenheit anzunehmen.

7.6 Klima und Luft

Das Klima im UG wird durch Meeresnähe und niedrige Geländehöhen beeinflusst, wodurch es zu mittleren Niederschlagsmengen und milden Temperaturen mit geringen Jahresschwankungen kommt. Durch den Acker und das Intensivgrünland auf Moorstandorten wird im Bereich des WEG hauptsächlich Kaltluft produziert. Der angrenzende Waldbereich erhöht den Anteil an Frischluft. Vorbelastungen im Gebiet auf die

Schutzgüter Klima und Luft bestehen überwiegend durch den Straßenverkehr der angrenzenden Land- und Dorfstraßen.

Der Bau und Betrieb der WEA führt zu einer leichten Beeinflussung des Kleinklimas. Die Bewegung der Rotoren beeinflusst die lokalen Windverhältnisse durch Verwirbelung im leichten Ausmaß. Die Versiegelung verringert zudem die Verdunstungsrate und den Verlust von klimatischen Ausgleichsräumen, was sehr geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Klima hat. Die Bewegung der Rotoren führt überdies zu einer Veränderung der Besonnungs- und Beschattungsverhältnisse. Baubedingt kommt es kurzzeitig zu einer zusätzlichen Belastung der Luftqualität durch Fahrzeugemissionen und der Betrieb bzw. die Wartung der WEA beinhaltet eine geringe Freisetzung von Luftschadstoffen.

Die genannten Auswirkungen sind insgesamt als **gering** für das Schutzgut Klima und Luft.

7.7 Landschaft

Insgesamt handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet und dem betroffenen Landschaftsbildraum (Ackerfläche um Oebelitz) um einen stark landwirtschaftlich genutzten Bereich, der nur mäßig durch wertgebende Elemente durchbrochen wird. Aufgrund dieser Tatsache wird die Schutzwürdigkeit des betroffenen Landschaftsbildraumes mit mittel eingeschätzt. Jedoch sind innerhalb der Wirkzone von 11 km Landschaftsbildräume mit einer sehr hohen oder hohen Einstufung vorhanden, wie z. B. das „Wolfshagener Holz“, die „Trebelniederung“ und die „Niederung Blinde Trebel“.

Das Problem der unmöglichen Integrierbarkeit von Windkraftanlagen in das Landschaftsbild (**hohe** Betroffenheit des Schutzgutes) hat zur Folge, dass hohe Ausgleichszahlungen zur Kompensation notwendig werden.

7.8 Tiere

Das Gebiet wird flächendeckend durch Vögel besiedelt. Der Schwerpunkt liegt aufgrund der vielfältigen Struktur deutlich auf dem Waldgebiet, welches südwestlich der geplanten WEA liegt. Hier wurden vor allem auch Höhlenbrüter registriert (z. B. Waldkauz, Spechte). In den Offenlandbereichen findet sich die typische Fauna der Feldflur (Lerchen, Ammern, Neuntöter, etc.). Die Zug- und Rastvögel konzentrierten sich zur Rast hauptsächlich auf den Ackerflächen östlich des potentiellen WEG. Die Kraniche und nordische Gänse waren bei Überflügen und bei der Rast zahlenmäßig am häufigsten vertreten, wobei insgesamt ein nur geringes Zug- und Rastaufkommen im Untersuchungsgebiet festgestellt wurde. Die Großvögel waren in ihrer Diversität vor allem durch seltenere Arten wie den Schreiadler gut vertreten.

Die Wirkungen durch das Vorhaben betreffen in erster Linie die im Offenland ansässigen Kleinvögel. Es besteht die Gefahr, dass durch die Freiräumung des Bodens Fortpflanzungsstätten der Bodenbrüter zerstört werden. Hier ist vor allem die Bauzeitenregelung einzuhalten, welche erhebliche Beeinträchtigungen vermeidet. Hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist vor allem das nur 530 m entfernte Revier des Rotmilans betroffen, da die Aufenthaltswahrscheinlichkeit so nah an der potentiellen Brutstätte des Greifvogels hoch ist. Eine Abschaltung der WEA zur Brutzeit wirkt dem entgegen. Auch die im Gebiet ansässigen Mäusebussarde und Schreiadler profitieren von dieser Maßnahme.

Zusammenfassend besteht unter Anwendung aller Maßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung für das Teilschutzgut Vögel.

Die Kartierung (BIOTA 2017b) ergab, dass sich in weniger als 250 m Abstand zu den geplanten WEA bedeutende Fledermauslebensräume (Waldrändern, Gräben) befinden. Auf Grundlage dieser Angaben, sind vom Bau der geplanten WEA **mittlere** Beeinträchtigungen für Fledermäuse anzunehmen, wobei die höchsten Gefährdungen das Schlagopferisiko, das Barotrauma sowie die Zerschneidung von Flurouten darstellt. Diese negativen Effekte sollen mit entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen [AFB-V1a] und ggf.

[AFB-V1b] (BIOTA 2021b) kompensiert werden (s.a. Kap.6). Bei Anwendung dieser Maßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Teilschutzgutes auszuschließen.

7.9 Pflanzen und Biotoptypen

Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL konnte im Rahmen der Kartierung (BIOTA 2020) ausgeschlossen werden. Demnach wurden hier nur die vorkommenden Biotope bearbeitet.

Das UG hat 14 Biotoptypen vorzuweisen und zeichnet sich durch geringen Strukturreichtum aus. Die vorherrschende Rolle im Gebiet übernehmen landwirtschaftliche Nutzflächen wie intensiv genutzter Acker und Intensivgrünland auf Moorstandorten. Wertgebende Biotoptypen sind u.a. Baum- und Strauchhecken, Extensivacker und der feuchte Buchenwald kräftiger und reicher Standorte.

Die größte Artenvielfalt ist an die geringfügig vorhandenen Biotopstrukturen gekoppelt. Die Anlagenerrichtung konzentriert sich in erster Linie auf Acker und Intensivgrünland auf Moorstandorten, sodass der Eingriff im direkten Vorhabenbereich geringere naturschutzfachliche Bedeutung aufweist.

Für die Zuwegungsplanung gilt es, möglichst konfliktfreie Korridore zu finden, um die Zerschneidungswirkung zu minimieren und Lebensräume zu erhalten. Nach der aktuellen Planung sind keine Eingriffe in die Gehölzstrukturen zu erwarten.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen für Pflanzen und Biotoptypen als **gering** zu werten. Durch entsprechende Ersatzmaßnahmen können die Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen werden.

7.10 Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

Das Plangebiet besteht hauptsächlich aus intensiver Ackerkultur mit einigen wertgebenden Elementen (Baumhecken, Gräben, Waldrändern). Diese vereinzelt strukturgebenden Elemente bereichern die biologische Vielfalt im Gebiet. Die Artengemeinschaft profitiert von der Verzahnung unterschiedlicher Lebensräume (z. B. Interaktionen zwischen Fortpflanzungsstätten und Nahrungssuchräume).

Insbesondere die Gehölzstrukturen bilden notwendige Refugien und Trittsteinbiotope für Flora und Fauna und sind somit bedeutend für den überregionalen Biotopverbund. In näherer Umgebung befinden sich zudem Waldflächen und Grünland, welche die Lebensraumfunktion in ihrer Vielfalt und Qualität maßgeblich steigern.

Da die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen des Lebensraumes (z. B. Zerschneidungswirkungen) kleinräumiger Natur sind und entsprechende Maßnahmen getroffen werden, welche dafür sorgen, dass die Eingriffe möglichst geringgehalten werden, sind die Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt insgesamt **gering** zu bewerten. Durch die den Tieren und Biotoptypen zugeordneten Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen, können signifikante Beeinträchtigungen des Schutzgutes ausgeschlossen werden.

7.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Vorhabengebiet sind keine Bodendenkmäler und keine Sachgüter bekannt. In der Umgebung der geplanten WEA sind mehrere Baudenkmäler, wie Kirchen, Paks, Gutshäuser usw. vorhanden. Die Auswirkungen durch das Vorhaben sind überwiegend sehr gering und in Bezug auf die Baudenkmäler als gering bewertet. Weiterhin sind in den umliegenden Ortschaften Kirchen vorhanden, die durch den Bau der WEA eine geringe technische Überformung erfahren. Zu beachten ist aber, dass während der Bauarbeiten unbekannte Bodendenkmale auftreten können. Das weitere Vorgehen ist mit der entsprechenden Denkmal-schutzbehörde abzustimmen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter kann somit ausgeschlossen werden.

7.12 Gesamtbewertung

Die Prüfung des Vorhabens hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schutzgüter hat ergeben, dass unter Berücksichtigung und Einhaltung aller festgelegten Maßnahmen mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaftsbild keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Der Ausgleich des geplanten Vorhabens in Bezug auf das Landschaftsbild und den multifunktionalen Kompensationsbedarf erfolgt über Kompensationsmaßnahmen im Bezug zur Umwandlung von Ökokontenflächen.

Quellen

Literatur

- ALAND (2017): WEA-Planung Ardestorf: Horstsuche, Horstüberprüfung und Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvogelarten 2017. - ALAND - Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie. URL: <https://www.neu-wulmstorf.de>, Download: 17. August 2021.
- AM ONLINE PROJECTS (2021): Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Franzburg. - AM ONLINE PROJECTS - AM Online Projects. URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/franzburg-22021/>, Download: 27. Mai 2021.
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? - Vogelkundlicher Bericht Niedersachsen 33: 119-124.
- BAG (2012): Ergebnisse des Expertenworkshops „Windkraft und Fledermäuse“ auf Einladung der BAG Fledermausschutz im NABU vom 06. Februar 2012. - BAG - Bundesarbeitsgruppe Fledermausschutz. URL: <http://www.fledermausschutz-rlp.de/expertenpapier.pdf>; Download: 12. August 2021.
- BALLA, S., PETERS, H.-J., WULFERT, K. (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung) Forschungsvorhaben 206 13 100, Stand März 2010. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefungen/sup_leitfaden_lang_bf.pdf. Download: 12. August 2021.
- BAST, H.-D. O. G.; BREDOW, D.; LABES, R.; NEHRING, R.; NÖLLERT, A.; WINKLER, H. M. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand Dezember 1991. Schwerin. 28 S.
- BAUER, H. G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band I Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. – Wiebelsheim (Aula-Verlag), 808 S.
- BAUER, H. G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band II Passeriformes - Sperlingsvögel. – Wiebelsheim (Aula-Verlag), 622 S.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M., & SIMION, R. (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II); Institut für Umweltplanung Hannover (Hrsg.); Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S
- BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M., (2018). Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III). URL: <http://windbat.techfak.fau.de/Abschlussbericht/renebat-iii.pdf>, Download am 24. Juli 2021.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 S.
- BIOTA (2017a): Kartierbericht zur Avifauna im Windeignungsgebiet Franzburg. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.
- BIOTA (2017b): Kartierbericht zur Chiropterenfauna im Windeignungsgebiet Franzburg. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.
- BIOTA (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan. Errichtung von fünf Windenergieanlagen im potentiellen Windeignungsgebiet Franzburg. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.
- BIOTA (2021a): Landschaftspflegerischer Begleitplan. Errichtung von drei Windenergieanlagen im potentiellen Windeignungsgebiet Franzburg. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.

- BIOTA (2021b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von drei Windenergieanlagen im potentiellen Windeignungsgebiet Franzburg. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.
- BLEW, J., ALBRECHT, K., REICHENBACH, M., BUßLER, S., GRÜNKORN, T., MENKE, K., MEDDEKE, O. (2018): Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen – Methodenentwicklung für artenschutzrechtliche Untersuchungen zur Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Avifauna – F+E-Projekt (FKZ 3516 82 2700 - Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministerium für Umwelt, Natur-schutz und nukleare Sicherheit (BMU).
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I., REICH, M., (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, 177-286, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRAND, F. S. & JAX, K. (2007). Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object. *Ecology and Society* 12(1): 23.
- BÜRGER, M. (2003): Bodennahe Windverhältnisse und windrelevante Reliefstrukturen. – Leibnitz-Institut für Länderkunde. URL: http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art_pdf/Band3_52-55_archiv.pdf; Download: 27. Mai 2021.
- BWE (2021): Leistungsbegrenzung und Regelung. – BWE – Bundesverband Windenergie. URL: <https://www.wind-energie.de/themen/anlagentechnik/funktionsweise/leistungsbegrenzung/>; Download: 02. Juni 2021.
- DUDEN (2021): Kulturgut, das. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Kulturgut>; Download: 28. Mai 2021.
- DWD (2018): Klimareport Mecklenburg-Vorpommern – DWD – Deutscher Wetterdienst. URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2; Download: 27. Juli 2021.
- EKU TÜBINGEN (2008): Das Meso- und Mikroklima. - EKU Tübingen – Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Geographisches Institut. URL: <https://homepages.uni-tuebingen.de/stefan.klotz/seiten/Klimawandel/S.Brand.pdf>; Download: 27. Mai 2021.
- ENOSITE (2021a): Schallimmissionsprognose – Revision 0, Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2, Franzburg II. Errichtung von 3 Windenergieanlagen, Typ eno160-6.0 mit einer Nabenhöhe von 165 m, Serrations und einer Nennleistung von 6,0 MW, 25.03.2021. – ENOSITE – enosite GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.
- ENOSITE (2021b): Schattenwurfprognose – Revision 0, Franzburg II, Errichtung von drei Windenergieanlagen Typ eno160-6.0 mit einer Nabenhöhe von 165,0 m und einer Nennleistung von 6,0 MW, 25.03.2021. – ENOSITE – enosite GmbH im Auftrag der eno energy GmbH.
- ENO ENERGY (2021): Übersichtsplanung WP Franzburg, topografische Karte, 1: 65.000 Verfahren Franzburg.
- FA WIND (2021): Überblick zu den Abstandsempfehlungen zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. Stand Januar 2021 auf Grundlage einer Zusammenstellung der Bund-Länder Initiative Windenergie vom Mai 2013. – FA WIND – Fachagentur Windenergie an Land. URL: https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/PlanungGenehmigung/FA_Wind_Abstandsempfehlungen_Laender.pdf; Download: 02. Juni 2021.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMANK, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, 637 S.

- FLORA M-V (2021): Floristische Datenbank Mecklenburg-Vorpommern. Verbreitungsdaten. – Flora M-V, URL: <https://daten.flora-mv.de/species>, Download am 28. Juli 2021.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A.; BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Band 12); C.F. Müller Verlag. Heidelberg. 520 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Band 52 (2015), S 16-67.
- HEUCK, C., SOMMERHAGE, M., STELBINK, P., HÖFS, C., GEISLER, K., GELPKE, C. & KOSCHKAR, S. (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg – Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht - Stand Dezember 2004. BfN-Skripten 142. 87 S.
- IRUPLAN (2020): Ergebnisbericht zur Kartierung abstandsrelevanter Groß- und Greifvögel im geplanten WEG "Hugoldsdorf" (2/2015) und "Franzburg" (3/2015). – IRUPlan – Ingenieurbüro Runze Umwelt Planung im Auftrag der eno energy GmbH.
- KÜHNEL, K.-D.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; SCHLÜPPMANN, M. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) 2009 259 – 288.
- LABES, R., EICHSTÄDT, W., LEBES, S., GRIMMBERGER, E., RUTHENBERG, H., LABES, H., (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung. Stand Dezember 1991. Schwerin. 33S.
- LANUV (2019): Faktenpapier, Windenergieanlagen und Infraschall - LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, URL: https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/klima/windenergieanlagen_infraschall_faktenpapier.pdf, Download am 26. August 2021.
- LANUV (2021): Feldlerche (*Alauda arvensis*) - LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, URL: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>, Download am 17. August 2021.
- LBV (2021): Windkraftanlagen und Insekten - Welchen Beitrag haben Windkraftanlagen am Insektensterben? - LBV - Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. URL: <https://www.lbv.de/naturschutz/standpunkte/insektensterben/insektensterben-und-windkraft/>. Download: 28. Juli 2021.
- LK VR (2012): Liste der Baudenkmale im Landkreis Vorpommern-Rügen, Franzburg. URL: https://www.lk-vr.de/media/custom/2152_155_1.PDF?1604908146, Download: 28. Mai 2021.
- LM (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung, Neufassung 2018. - LM – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. 86 S.
- LUBW (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015 – LUBW - Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Referat 46 (vormals Referat 42), URL: [https://www.uvp-verbund.de/documents/ingrid-group_ige-iplug-sl/33E033CC-9DBD-4596-AAC9-9A394B9ED6D3/F%2B700b%20Infraschall%20LUBW%202016-02%20\(Auszug\).pdf](https://www.uvp-verbund.de/documents/ingrid-group_ige-iplug-sl/33E033CC-9DBD-4596-AAC9-9A394B9ED6D3/F%2B700b%20Infraschall%20LUBW%202016-02%20(Auszug).pdf). Download: 26. August. 2021

- LUNG M-V (2005a): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung 2. Auflage. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 84 S.
- LUNG M-V (2005b): Regionalisierung von stofflichen Grundwasserbelastungen in Mecklenburg - Vorpommern. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 72 S. + Anhang + Karten.
- LUNG M-V (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 35 S.
- LUNG M-V (2009): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern. Erste Fortschreibung. – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/qlrp_vp_10_2009.pdf; Download: 24. Juli 2020
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2013. – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 286 S.
- LUNG M-V (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 74 S.
- LUNG M-V (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Fledermäuse - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 37 S.
- LUNG M-V (2017a): Standard-Datenbogen – DE 1842-303 Tal der Blinden Trebel. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_1842-303.pdf. Download am: 28. Mai 2021.
- LUNG M-V (2017b): Standard-Datenbogen – DE 1743-301 Nordvorpommersche Waldlandschaft. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_1842-303.pdf. Download am: 28. Mai 2021.
- LUNG M-V (2017c): Standard-Datenbogen – DE 1744-301 Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_1744-301.pdf. Download am: 31. Mai 2021.
- LUNG M-V (2017d): Standard-Datenbogen – DE 1941-301 Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_1941-301.pdf. Download am: 31. Mai 2021.
- LUNG M-V (2017e): Standard-Datenbogen – DE 1743-401 Nordvorpommersche Waldlandschaft. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/spa_stdb/SPA_1743-401.pdf. Download am: 31. Mai 2021.
- LUNG M-V (2017d): Standard-Datenbogen – DE 19471-401 Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/spa_stdb/SPA_1941-401.pdf. Download am: 31. Mai 2021.

- LUNG M-V (2019a): „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Länderausschusses für Immissionsschutz („WEA Schattenwurfhinweise“) – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf; Download: 04. August 2021.
- LUNG M-V (2019b): Ergebnis der Abfrage der Großvogelausschlussgebiete für Windkraftanlagen – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Stand 2019
- LUNG M-V (2021a): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern - LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>; Download: 03. August 2021.
- LUNG M-V (2021b): Liste frei verfügbarer Ökokonten in Mecklenburg-Vorpommern – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Online abrufbar unter: https://www.kompensationsflaechen-mv.de/wiki/index.php/Liste_frei_verf%C3%BCgbarer_%C3%96kokonten. Stand: 29. Januar 2020. Abgerufen am: 27. Juli 2021.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MESCHEDE, A., SCHORCHT, W., KARST, I., BIEDERMANN, M., FUCHS, D., BONTADINA, F. (2017): Wanderrouten der Fledermäuse. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Identifizierung von Fledermauswanderwegen und -korridoren“ (FKZ 3512 86 0200). BfN-Skripten 453:82-152.
- NABU (2021): Windräder als Todesfalle entschärfen. - NABU - Naturschutzbund Deutschland e. V.; URL: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/wissen/15018.html; Download: 12. August 2021.
- NOHL (2009): Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen - Referat auf der 58. Fachtagung „Energiewandlungslandschaften“ am 26.09.2009 - veranstaltet vom Bayerischen Landesverein für Heimatpflege e.V.; URL: <http://www.wanderforschung.de/files/nohl-windkraft1375881239.pdf>; Download: 18. Juli 2021.
- NP BG (1995): Der Beitrag der Vegetation zum Wasserhaushalt – Eine methodische Studie an der Schnittstelle von Ökosystemforschung und ökologischer Planung, Forschungsbericht 29/1995. – NP BG - Nationalparkverwaltung Berchtesgaden im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. URL: https://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de/medien/publikationen/forschungsberichte/doc/fb_29.pdf; Download: 27. Mai 2021.
- RREP VP (2020): Zweite Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern - Entwurf des Umweltberichts 2020. - RPV VP - Regionaler Planungsverband Vorpommern. URL: https://rpv-vorpommern.de/wp-content/uploads/sites/2/2020/07/Umweltbericht_RREP_VP_Entwurf_2020.pdf; Download: 12. August 2021.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYDEN & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. 57 S.
- SLF (2015): Touristisches Entwicklungskonzept für die Ämter Barth und Franzburg-Richtenberg. – SLF – STADT LAND FLUSS im Auftrag des Amtes Franzburg Richtenberg. URL: <file:///C:/Users/laura/AppData/Local/Temp/Tourismuskonzept.pdf>. Download: 02. Juni 2021.
- SPEKTRUM (2019): Sorgt die Windkraft für ein Insektensterben? - Spektrum - Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. URL: <https://www.spektrum.de/news/verursacht-die-windkraft-das-insektensterben/1639550>. Download: 12 August 2021.

- UBA (2016): Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128_uba_position_windenergiegesundheits.pdf. Download: 26. August 2021.
- UBA (2021a): Feinstaub. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/feinstaub#undefined>; Download: 02. Juni 2021.
- UBA (2021b): Windenergie. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie#strom>; Download: 20. Juli 2021.
- UBA (2021c): Wirkungen auf die Gesundheit. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/wirkungen-von-luftschadstoffen/wirkungen-auf-die-gesundheit#aussenluft>; Download: 12. August 2021.
- VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D., ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg- Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, 51 S.

Gesetze und Verordnungen

- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BartSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- 39.BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BNatschG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2020).
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S.1328).
- BNatschG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2020).
- DSchG M-V: Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
- EG ArtSchVO: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115).
- FFH-RL: 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, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193).
- LBodSchG M-V: Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 04. Juli 2011 (GVOBl.

M-V 2011, S. 759), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVOBl. M-V S. 287).

LUVPG M-V: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V 2018, S. 363).

LWaG: Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)

LWaldG M-V: Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LwaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).

NatSchAG M-V: Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

UVPg: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).

UVPVwV: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPwV) vom 18. September 1995.

VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115).

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699)

WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, p. 32).

Korrespondenz

LK-VR (2021): WEA Franzburg (AZ 443061/030069/19). Stellungnahme zum AFB sowie zur geplanten Verschiebung einer WEA vom 09.02.2021 – LK-VR – Landkreis Vorpommern-Rügen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Standorte der geplanten WEA.....	9
Tabelle 2:	Für den UVP-Bericht relevante Rechtsgrundlagen	11
Tabelle 3:	Untersuchungsradien (Untersuchungsgebiete) der relevanten Vogelarten	13
Tabelle 4:	Übersicht der Gesamtbelastung an den Schall-Immissionsorte im Nachtbetrieb mit den dazugehörigen Richtwerten.....	22
Tabelle 5:	Übersicht der Gesamtbelastung an den Schall-Immissionsorte im Tages- und Sonn-/Feiertagsbetrieb mit den dazugehörigen Richtwerten.....	23
Tabelle 6:	Gesamtbelastung der Schattenwurfprognose für die Schatten-Immissionsorte	26
Tabelle 7:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Mensch	28
Tabelle 8:	Bewertungsskalen der unterschiedlichen Parameter für das Schutzgut Wasser	29
Tabelle 9:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Fläche / Boden	31
Tabelle 10:	Zu gewiesene Schutzwürdigkeiten der Parameter Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstände und Deckschicht.....	33
Tabelle 11:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Oberflächengewässer	38
Tabelle 12:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Grundwasser	39
Tabelle 13:	Gesamtbewertung des Schutzgutes Wasser	40
Tabelle 14:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Klima und Luft.....	43
Tabelle 15:	Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"	45
Tabelle 16:	Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“	46
Tabelle 17:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum.....	49
Tabelle 18:	Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“	51
Tabelle 19:	Wertstufen und Anteil der Sichtbeeinträchtigung der betroffenen Landschaftsbildräume	53
Tabelle 20:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft	54
Tabelle 21:	Untersuchungsgebiete der verschiedenen Artengruppen der Vögel (BIOTA 2021b) 56	
Tabelle 22:	Auswahl von im Untersuchungsgebiet als Brutvogel festgestellten und nach BIOTA (2021b) im AFB abgeprüften Brutvögeln mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	57
Tabelle 23:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 200 m- Radius	58
Tabelle 24:	Liste der nach BIOTA (2021b) im Untersuchungsgebiet als Zug- und Rastvogel festgestellten Vogelarten/Artengruppen mit Angabe der Aufnahmen sowie der maximalen Individuenanzahl pro Trupp / Schwarm	59

Tabelle 25:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 1.000 m Radius	60
Tabelle 26:	Liste der im Untersuchungsgebiet (2.000 m bis max. 6.000 m) festgestellten und nach BIOTA (2021b) im AFB abgeprüften Großvögel mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	62
Tabelle 27:	Ausprägungen der Parameter in Bezug auf die Großvögel im 2.000 m bzw. 6.000 m-Radius	64
Tabelle 28:	Einzel und Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Gilden	65
Tabelle 29:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB	66
Tabelle 30:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel (200 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen	68
Tabelle 31:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (1.000 m)	69
Tabelle 32:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000 m) nach AFB (BIOTA 2021b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst	72
Tabelle 33:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen	73
Tabelle 34:	Betroffenheit des Teilschutzgutes Vögel in Bezug auf das geplante Projekt (unter Anwendung aller Maßnahmen)	73
Tabelle 35:	Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum	75
Tabelle 36:	Liste aller im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	76
Tabelle 37:	Gesamtbewertung der einzelnen Parameter für das Schutzgut Fledermäuse; die zutreffende Wertung (wenn möglich) ist farblich hervorgehoben	77
Tabelle 38:	Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse	78
Tabelle 39:	Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse, Stufe 1-5 mit sehr gering (1) und sehr hoch (5) s.a. Tabelle 37	79
Tabelle 40:	Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse, Stufe 1-5 mit sehr gering (1) und sehr hoch (5) nach Umsetzung der Maßnahmen	79
Tabelle 41:	Flächengrößen und prozentuale Anteile der flächenhaften Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet	81
Tabelle 42:	Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien	83
Tabelle 43:	Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit	83
Tabelle 44:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Pflanzen und Biotope	85
Tabelle 45:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt	89
Tabelle 46:	Lage der Baudenkmale im Umkreis des WEG	90

Tabelle 47:	Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“	93
Tabelle 48:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	94
Tabelle 49:	Maßnahmenübersicht.....	99

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der geplanten WEA	8
Abbildung 2:	Übersicht teil- und vollversiegelter Flächen im Rahmen des WEA-Projektes „Franzburg“	10
Abbildung 3:	Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter	15
Abbildung 4:	Lage des pot. WEG „Franzburg“ sowie der angrenzenden Siedlungen.....	19
Abbildung 5:	Standorte der geplanten und berücksichtigten Emissionsquellen sowie der IO	24
Abbildung 6:	Standorte der geplanten und bestehenden Anlagen sowie der IO	25
Abbildung 7:	Oberflächengewässer innerhalb des 500 m Wirkraumes	34
Abbildung 8:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum	48
Abbildung 9:	Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb des visuellen Wirkraumes	52
Abbildung 10:	Biotope im 180 m-Radius um die geplanten WEA	82
Abbildung 11:	Übersicht der Baudenkmäler im Umfeld der geplanten drei Anlagen	92
Abbildung 12:	Übersicht zu den Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld des pot. WEG "Franzburg"	96
Abbildung 13:	Gesetzlich geschützte Biotope im Planbereich	97
Abbildung 14:	Übersicht zu den nationalen Schutzgebieten im Umfeld des pot. WEG "Franzburg"	98