



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag der eno energy GmbH | 2022

UVP-Bericht: Erweiterung Windpark Severin





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
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl (Vorsitz)
Dr. Tim G. Hoffmann
M. Sc. Conny Mehl

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

Dipl.-Ing. Stephan Renz
M. Sc. Manja Rosenke

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 Rieke Khan
(Projektentwicklung)

Eno energy GmbH

Kempowski-Ufer 1
18055 Rostock
Telefon: 0381/203 792-0
Telefax: 0381/203 792-101
E-Mail: info@eno-energy.com
Internet: www.eno-energy.com

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 27. Juni 2022

Bützow, den 11. Mai 2023

i.V. 

i. V. Dipl.-Ing. Stephan Renz

INHALT

1	Einleitung	8
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	8
1.2	Darstellung des Vorhabens.....	8
2	Untersuchungsrahmen	10
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	10
2.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	13
2.3	Hinweise zur Erfassungsmethodik.....	15
2.4	Hinweise zur Bewertungsmethodik.....	15
2.5	Alternativenprüfung.....	16
3	Darstellung des Projektgebietes	17
3.1	Lage und Nutzungsstruktur.....	17
3.2	Heutige potenzielle natürliche Vegetation.....	17
4	Beschreibung und fachliche Bewertung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter	19
4.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	19
4.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	19
4.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	19
4.1.1.2	Ist-Analyse.....	19
4.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	21
4.1.3	Ergebniszusammenfassung.....	37
4.2	Fläche/Boden.....	37
4.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	37
4.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	37
4.2.1.2	Ist-Analyse.....	38
4.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	39
4.2.3	Ergebniszusammenfassung.....	40
4.3	Wasser.....	40
4.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	40
4.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	40
4.3.1.2	Ist-Analyse.....	40
4.3.1.2.1	Oberflächengewässer.....	40
4.3.1.2.2	Grundwasser.....	41
4.3.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	41
4.3.2.1	Oberflächengewässer.....	41
4.3.2.2	Grundwasser.....	42

4.3.3	Ergebniszusammenfassung	43
4.4	Klima und Luft	43
4.4.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	43
4.4.1.1	Parameter und Datengrundlagen	43
4.4.1.2	Ist-Analyse	44
4.4.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	44
4.4.3	Ergebniszusammenfassung	45
4.5	Landschaft.....	46
4.5.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	46
4.5.1.1	Parameter und Datengrundlagen	46
4.5.1.2	Ist-Analyse	46
4.5.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	54
4.5.3	Ergebniszusammenfassung	55
4.6	Tiere.....	56
4.6.1	Vögel.....	56
4.6.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	56
4.6.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen	56
4.6.1.1.2	Ist-Analyse	57
4.6.1.1.2.1	Brutvögel.....	57
4.6.1.1.2.2	Zug- und Rastvögel.....	61
4.6.1.1.2.3	Groß- und Greifvögel	62
4.6.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	63
4.6.1.2.1.1	Brutvögel.....	63
4.6.1.2.1.2	Zug- und Rastvögel.....	67
4.6.1.2.1.3	Großvögel	68
4.6.1.2.1	Bewertung der Betroffenheit des Teilschutzgutes	69
4.6.1.3	Ergebniszusammenfassung	70
4.6.2	Fledermäuse	70
4.6.2.1	Analyse und Bewertung des Schutzgutes	70
4.6.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen	70
4.6.2.1.2	Ist-Analyse	71
4.6.2.2	Beschreibung und Bewertung der projektspezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut	72
4.6.2.3	Ergebniszusammenfassung	74
4.6.3	Reptilien.....	74
4.6.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	74
4.6.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen	74

4.6.3.1.2	Ist-Analyse	75
4.6.3.2	Beschreibung und Bewertung der projektspezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut	76
4.6.3.3	Ergebniszusammenfassung.....	77
4.6.4	Amphibien	77
4.6.4.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	77
4.6.4.1.1	Parameter und Datengrundlagen	77
4.6.4.1.2	Ist-Analyse	78
4.6.4.2	Beschreibung und Bewertung der projektspezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut	79
4.6.4.3	Ergebniszusammenfassung.....	80
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	81
4.7.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	84
4.7.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	84
4.7.3	Ergebniszusammenfassung	85
4.8	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt	85
4.8.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	85
4.8.1.1	Parameter und Datengrundlagen	85
4.8.1.2	Ist-Analyse	86
4.8.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	86
4.8.3	Ergebniszusammenfassung	87
4.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	88
4.9.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	88
4.9.1.1	Parameter und Datengrundlagen	88
4.9.1.2	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	88
4.9.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	92
4.9.3	Ergebniszusammenfassung	93
4.10	Wechselwirkungen.....	93
5	Planerische Vorgaben	95
5.1	Natura 2000	95
5.2	Besonders geschützte Biotope.....	96
5.3	Sonstige Schutzgebiete	98
5.4	Vorrang- und Vorbehaltsgebiete	99
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	101

6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	101
6.1.1	Vermeidung/Minderung	102
6.1.2	Ausgleich/Ersatz	102
6.2	Fläche/Boden	102
6.2.1	Vermeidung/Minderung	102
6.2.2	Ausgleich/Ersatz	103
6.3	Wasser	103
6.3.1	Vermeidung/Minderung	103
6.3.2	Ausgleich/Ersatz	104
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	109
6.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	110
6.6.1	Vermeidung/Minderung	111
6.6.2	Ausgleich/Ersatz	111
7	Nichttechnische Zusammenfassung	112
8	Gesamtbewertung	116
9	Quellen	117

1 Einleitung

Das nachfolgende Kapitel gibt einen Überblick über Konzeption und Hintergründe des Vorhabens sowie dessen Verortung.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die eno energy GmbH plant innerhalb eines nach den Kriterien der Regionalplanung entwickelten Potenzialsuchraums die Errichtung von 11 Windenergieanlagen (WEA). Die Potenzialfläche für Windenergieanlagen (PF WEA) greift die Gebietskulisse des 3. Entwurfs des Kapitels Windenergie des Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP) 2021 (RPV 2021) teilweise mit auf, erstreckt sich aber in östlicher und westlicher Ausdehnung weitläufiger. Das RREP fasst die Bestandssituation und die raumordnerischen Ziele der jeweiligen Planungsregionen zusammen und gilt als Leitbild der regionalen Raumordnung.

Die Institut biota GmbH wurde mit der Erarbeitung naturschutzfachlicher Gutachten beauftragt, die im Genehmigungsverfahren Notwendigkeit erlangen. Dazu gehört u. a. die Erstellung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), in welcher die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter bewertet werden.

1.2 Darstellung des Vorhabens

Die Potenzialfläche (PF) befindet sich in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, der Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ und der Landschaftsbildeinheit „Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmfleichen“ (LUNG M-V 2023a). Prägend für das Grundmoränengebiet sind landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen, die von naturnahen Feldhecken, Baumreihen, Gebüsch und Kleingewässern durchsetzt sind. Östlich grenzt ein Waldgebiet an die PF.

Die Erschließung der WEA erfolgt über teilversiegelte Zuwegungen. Vorgesehen sind WEA des Typs eno 160-6 mit einer Nabenhöhe von 165 m, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Nennleistung von 6 Megawatt (MW).

Die PF WEA befindet sich an der Bundesstraße 321 nordöstlich von Severin, schließt einen Teilbereich der Bundesstraße mit ein und erstreckt sich bis an die östlich von Severin liegende Waldfläche heran. Es befinden sich bereits 5 weitere WEA der Firma UKA und 5 weitere eno 152-WEA im Genehmigungsverfahren. Eine Übersicht über die WEA-Planung ist Tabelle 1 zu entnehmen. Dargestellt sind hier die geplanten WEA inklusive der Kranstellflächen und Zuwegung als teilversiegelte Flächen. Für die Fremdplanung bzw. die bereits im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA wird auf die Darstellung der teilversiegelten Bereiche verzichtet, da diese nicht Gegenstand der zu betrachtenden Planung sind. Daraus resultiert die teilweise anschlusslose Zuwegung der geplanten 11 WEA.

Die Errichtung der geplanten WEA bewirkt eine Vollversiegelung von insgesamt 6.783,9 m² durch die WEA-Fundamente. Zusätzlich ist eine Teilversiegelung im Flächenumfang von 52.639,6 m² durch Zuwegungen und Kranstellflächen vorgesehen (Abbildung 1 (BIOTA 2023a)). Die Erschließung des Windparks erfolgt in großen Teilen über vorhandene Wegestrukturen. Die Erschließung innerhalb des Windparks kann zum Teil durch die Zuwegungen der bereits in Genehmigung befindlichen WEA realisiert werden, zum Teil müssen die teilversiegelten Anbindungen neu realisiert werden.

Folgende Tabelle 1 gibt die durch die Planung beanspruchten Flurstücke für die geplanten WEA in den entsprechenden Fluren und Gemarkungen wieder.

Tabelle 1: Übersicht über die Lage der geplanten WEA

#	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten (UTM ETRS 89)	
WEA 6	Severin	1	283/3	E 33285602	N 5934380
WEA 7	Severin	1	281/1	E 33285331	N 5934175
WEA 8	Friedrichsruhe	4	104	E 33285013	N 5934590
WEA 9	Friedrichsruhe	4	89/2	E 33285374	N 5934798
WEA 10	Friedrichsruhe	4	71/3	E 33285978	N 5935186
WEA 11	Friedrichsruhe	4	75	E 33286534	N 5934833
WEA 12	Severin	1	373	E 33287259	N 5934389
WEA 13	Severin	1	412	E 33287644	N 5933592
WEA 14	Severin	1	396	E 33288168	N 5933563
WEA 15	Severin	1	431	E 33287666	N 5933113
WEA 16	Severin	1	466	E 33287529	N 5932679

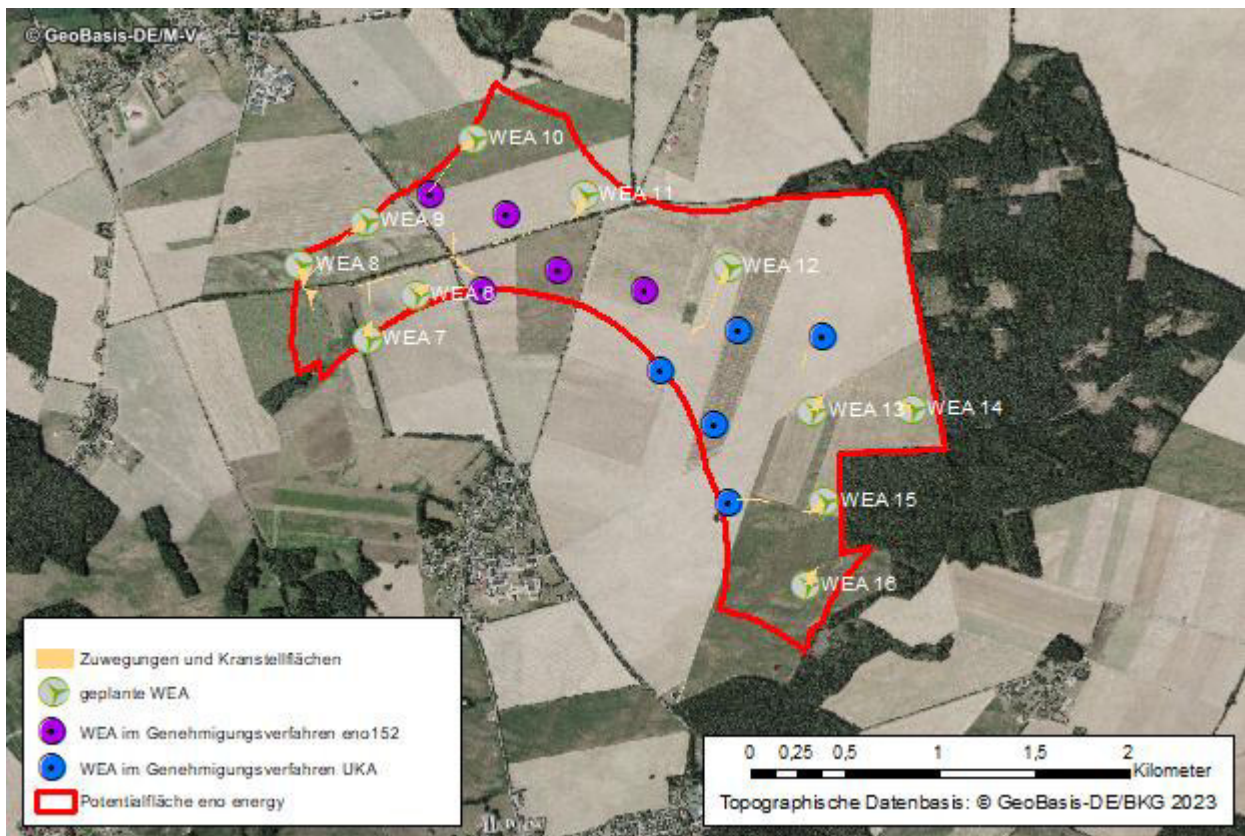


Abbildung 1: Übersicht der geplanten Windenergieanlagen der Potenzialfläche inklusive der Kranstellflächen und Zuwegungen sowie der bereits im Genehmigungsverfahren befindlichen Windenergieanlagen (WEA)

2 Untersuchungsrahmen

Der Untersuchungsrahmen umfasst die rechtlichen Voraussetzungen für die vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), den Untersuchungsumfang und das Vorgehen bei der Prüfung.

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 der 9. BImSchV, insbesondere des § 4e in Verbindung mit der Anlage (zu § 4e), welche den Umfang und Inhalt der UVP regeln, sowie die festgelegten Anwendungsbereiche gemäß § 1 Abs. 4 UVPG. Ergänzend sind aus naturschutzfachlicher Sicht das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (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 (vgl. Tabelle 2).

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

Rechtsnorm	Gesetzesname (Abkürzung)	Beschreibung
EU-Recht	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (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, S. 7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193)
	Vogelschutzrichtlinie (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, S. 7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, S. 115)
	Wasserrahmenrichtlinie (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, S. 32)
	Artenschutzverordnung (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) 2019/2117 vom 29. November 2019)
Bundesrecht	Bundesbodenschutzgesetz (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)
	Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598)

Rechtsnorm	Gesetzesname (Abkürzung)	Beschreibung
	Wasserhaushaltsgesetz (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 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362) m. W. v. 29.07.2022.
	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG)	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), letzte Änderung durch Gesetz vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
	Bundesimmissionschutzverordnung (9. BImSchV)	Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist
	Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG)	Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) m. W. v. 01.10.2021
	Bundesartenschutzverordnung (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)
	Umweltverträglichkeitsprüfungsverwaltungsvorschrift (UVPVwV)	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995
Landesrecht Mecklenburg-Vorpommern	Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (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)
	Landesbodenschutzgesetz (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 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
	Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG M-V)	Landesnaturschutzgesetz: Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern. 22.10.2002, letzte Änderung 2009, ersetzt durch NatSchAG (2010)

Rechtsnorm	Gesetzesname (Abkürzung)	Beschreibung
	Landesumweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (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)
	Landeswassergesetz (LWaG)	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
	Landeswaldgesetz (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 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790)
	Naturschutzausführungsgesetz (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 (LUNG M-V 2016a)
	-	Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) M-V, 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 (Anlagenerrichtung, Anlagenbetrieb, Anlagenrückbau) unterteilt. Diese beinhalten baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen.

Zur Erfassung des Ist-Zustandes sowie der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen werden im Einzelnen die Schutzgüter (SG) Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt, Biototypen und Pflanzen, Landschaft, Fläche/Boden, Oberflächen- und Grundwasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen der SG untereinander dargestellt. Aufgrund der Beschaffenheit der Vorhabenwirkungen werden unterschiedliche Betrachtungsradien für die einzelnen SG festgelegt (siehe Abbildung 2). Fläche/Boden und Klima/Luft werden mit den unmittelbaren Wirkungen der Windenergieanlage (WEA) innerhalb des Windeignungsgebiet (WEG) in Zusammenhang gebracht. Das heißt, dass zum Beispiel beim SG Fläche/Boden der Einfluss der durch Fundamente, Zuwegungen oder Kranstellflächen der direkt überbauten Flächen auf den betroffenen Ackerschlägen bewertet wird. Die Biotopkartierung wurde in einem 500 m-Umkreis um die WEA vorgenommen, der auch als Untersuchungsraum (UR) angenommen wird. Das SG Menschen und menschliche Gesundheit, wie auch das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besitzen aufgrund der Weiträumigkeit der optischen Beeinflussung durch die WEA einen erweiterten UR (5.000 m). Das SG Wasser wird in einem UR von 500 m betrachtet. Die Fledermäuse wurden in einem Umkreis von 250 m hinsichtlich bedeutender Leitstrukturen und 500 m zur Bestimmung der Quartiereignung des Umfeldes um die WEA begutachtet. Das Teilschutzgut Vögel wurde im Radius von 500 m für Brutvögel bis 2.000 m für Greif- und Großvögel betrachtet. Kartierungen fanden für Brutvögel in Form von Revierbegehungen und für Greif- und Großvögel mittels Horstsuche und gezielten Verhaltenssichtbeobachtungen durch UMWELT & PLANUNG (2019) statt. Da das SG Lebensraumfunktion direkt mit den Tier- und Pflanzengruppen zusammenhängt, ist auch hier ein maximaler UR von 2.000 m zu betrachten. Dieser UR wurde auch für die Wechselwirkungen angewandt. Der projektspezifische UR für das Landschaftsbild wird anhand der 15-fachen Anlagenhöhe der WEA errechnet und ergibt für die zu errichtenden WEA einen Betrachtungsraum von 3.675 m.

Mögliche Ersatz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen werden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (BIOTA 2023a) sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) entnommen (BIOTA 2023b).

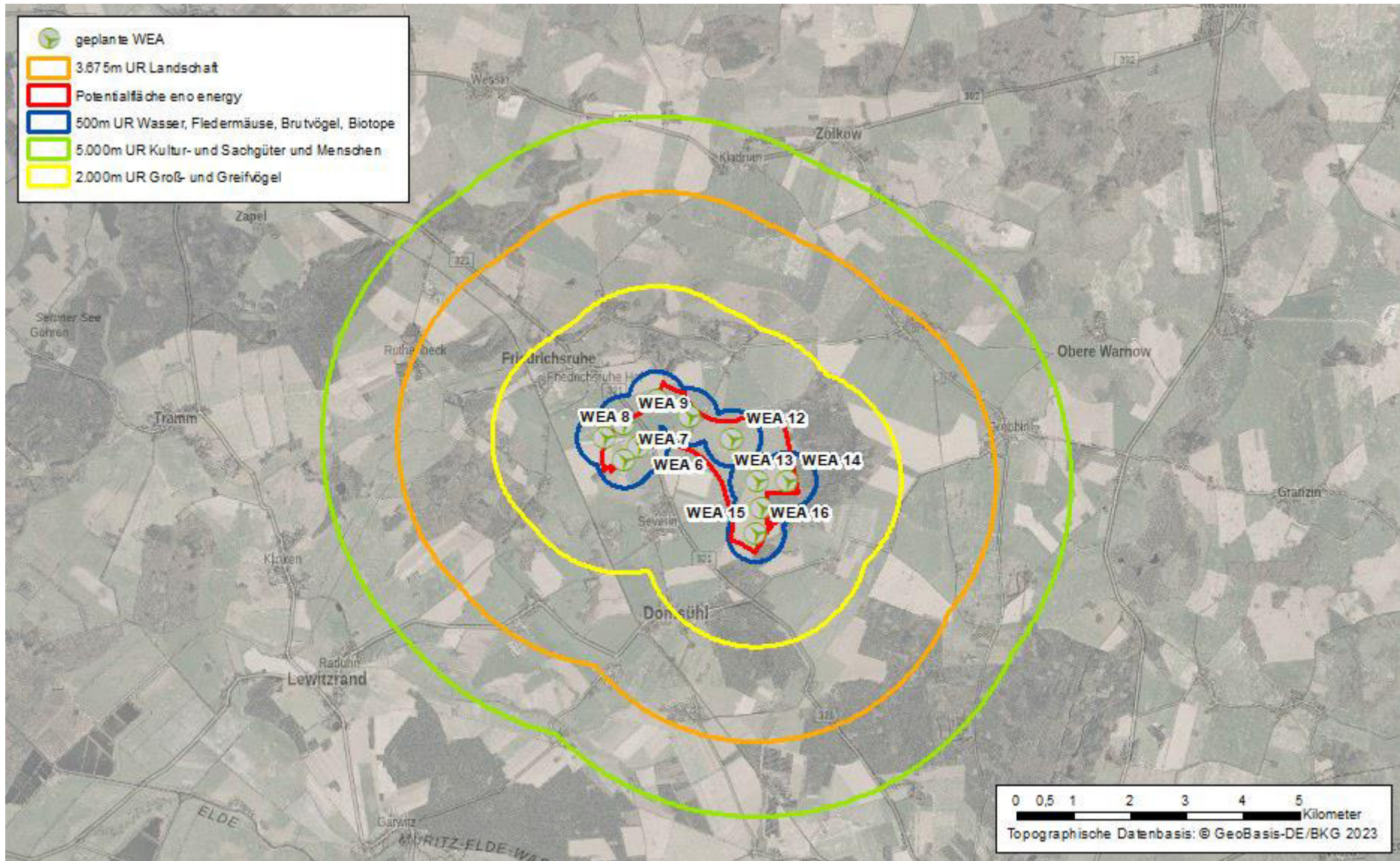


Abbildung 2: Übersicht über die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter

2.3 Hinweise zur Erfassungsmethodik

Im Zusammenhang mit dieser UVP wurden verschiedene Daten verwendet. Dazu gehören ein Kartierbericht zur Avifauna mit Angaben zu Brutvögeln sowie Groß- und Greifvögeln (UMWELT & PLANUNG 2019) sowie ein AFB, ein LBP und eine UVP (UMWELT & PLANUNG 2022a–c) zu den 5 bereits in Gehehmigung befindlichen WEA (eno energy). Des Weiteren werden die Ergebnisse des parallel im Rahmen des aktuellen Vorhabens aus dem LBP und AFB (BIOTA 2023 a und b) mit einbezogen. Es werden im Zuge der Erstellung der UVP keine Daten erhoben. Der Bericht basiert auf Informationen genannter Berichte, zu Verfügung gestellter Unterlagen des Vorhabens (z. B. Schall- und Schattengutachten), Datenabfragen (Behörden, LUNG-Kartenportal) sowie einer fachgutachterlichen Potenzialabschätzung.

Im Hinblick der Erstellung eines LBP (BIOTA 2023a) wurde durch die Institut biota GmbH eine Kartierung der Biotope in einem Radius von 500 m um die geplanten WEA und 30 m um die geplante Zuwegung vorgenommen und das Kompensations- und Ausgleichserfordernis bestimmt.

2.4 Hinweise zur Bewertungsmethodik

Im § 16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 sind die vom Gesetzgeber geforderten Inhalte einer 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 SG zugeordnet. Aus der voraussichtlichen vorhabenbedingten Betroffenheit der einzelnen SG lassen sich wiederum die schutzgutspezifischen Untersuchungsumfänge ableiten.

In der anschließenden Raumanalyse wird die Umwelt anhand der spezifischen SG und ihre Wechselwirkungen im Vorhabengebiet untersucht. So werden neben der Ausprägung der einzelnen SG auch eventuelle Vorbelastungen und der rechtliche Schutzstatus ermittelt und beschrieben. Daraus können daraufhin die umweltfachliche Bedeutung der SG und ggf. ihre Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Projektes abgeleitet werden. Zur Betrachtung der Wechselwirkungen erfolgt für jedes SG eine verbal-argumentative Auseinandersetzung. Dabei wird direkten und indirekten Wirkbeziehungen sowohl im Ökosystem als auch im Hinblick auf den Menschen, seiner Gesundheit, 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 UG umreißen.

Auf die Raumanalyse folgt eine Ermittlung, Beschreibung und fachliche Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens. Für jedes SG wird dazu eine verbal-argumentative Konfliktanalyse bezogen auf Auswirkungen (wenn sinnvoll untergliedert in baubedingt, anlagebedingt und betriebsbedingt) vorgenommen. Die hierdurch ermittelte Beeinträchtigungsintensität wird in einer 6-stufigen Skala [keine Beeinträchtigung (0) – sehr gering (1) – gering (2) – mittel (3) – hoch (4) – sehr hoch (5)] bewertet. Abschließend wurde spaltenweise die Summe der Bewertungspunkte gebildet. Tabelle 3 enthält die zusammengefasste Beeinträchtigungsintensität der untersuchten Parameter bezogen auf die Beeinträchtigungsarten bau-, anlage- und betriebsbedingt. Um eine Vergleichbarkeit unter allen SG zu gewährleisten, wurden für alle SG (mit Ausnahme von Pflanzen und Biotoptypen) die Auswirkungen für drei Parameter untersucht. Wie Tabelle 3 entnommen werden kann, sind höchstens 15 Punkte als Spaltensumme erreichbar, die eine sehr hohe Beeinträchtigungsintensität widerspiegeln. Für das SG Pflanzen und Biotoptypen war die Bewertung anhand von drei Parametern aufgrund der Vielzahl an Biotoptypen nicht möglich, sodass die Vergleichbarkeit für dieses SG entfällt.

Tabelle 3: Bewertungsschema für die abschließende Bewertung der Beeinträchtigungsintensität bezogen auf die Summe einer Spalte

Beeinträchtigungsintensität	Punkte
keine Beeinträchtigung	0
sehr gering	1 bis 3
gering	4 bis 6
mittel	7 bis 9
hoch	10 bis 12
sehr hoch	13 bis 15

Da es ein gesetzlicher Auftrag ist, nachteilige Auswirkungen auf die SG 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 von SG sind entsprechend zu kompensieren und auf das geringstmögliche Maß zu minimieren.

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, da bereits in der Auswahl der WEA neben bestmöglicher Technologie und Energieeffizienz auch eine umweltverträgliche Ausgestaltung Berücksichtigung findet. Standorte, Größe und Umfang des Vorhabens ergeben sich aus der regionalen Anwendung WEA-relevanter Ausschluss- und Abstandskriterien sowie innerhalb der Vorranggebiete für WEA durch planungs-, bau-, umwelt-, naturschutzrechtliche sowie statische und technische Vorgaben, die allesamt auch auf eine größtmögliche Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen abzielen. Änderungen in der WEA Konzeption bzw. Typenanpassungen stellen keine Alternative dar, sondern bedürfen einer erneuten UVP.

Im Allgemeinen nimmt die Bedeutung von erneuerbaren Energien und einer verlässlichen Energieversorgung zu. Für eine stetige Energieversorgung ist ein Energieversorgungsnetz anzustreben, welches den Energiebedarf decken kann und dem fortschreitenden Klimawandel entgegenwirkt. Als Vorteile der Windenergie werden die geringen Amortisationszeiten von 3 bis 7 Monaten (UBA 2022a) und die gute Wiederverwertbarkeit von Stoffen genannt (BWE 2019).

Der Einfluss des Klimawandels ist noch schwer prognostizierbar. Grundsätzlich gelten Windräder als klimaschützende Alternative zu fossilen Energieträgern. Inwieweit sich zukünftig Windverhältnisse im Zuge des Klimawandels verändern und sich auf die Auslastung des Windenergiebetriebs auswirken, ist nicht vorherzusagen.

3 Darstellung des Projektgebietes

3.1 Lage und Nutzungsstruktur

Die Potenzialfläche (PF) „Severin“ liegt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Ludwigslust-Parchim des Planungsraumes Westmecklenburg und ist der Gemeinde Domsühl zugehörig. Die Windenergieanlagen (WEA) sollen auf Ackerstandorten nördlich und östlich der Ortschaft Severin in Mecklenburg-Vorpommern errichtet werden. Die Anlagenstandorte befinden sich südlich von Friedrichsruhe Hof und ca. 800 m nördlich bis 1,7 km östlich von Severin. Zu den weiteren umliegenden Ortschaften gehören Domsühl und Bergrade Hof im Süden, Friedrichsruhe Dorf im Westen, Frauenmark im Norden sowie Kossebade im Nordosten.

Die Grenzen der PF ergeben sich aus den Abständen zu den jeweiligen Siedlungsbereichen sowie im Osten durch die angrenzende Waldfläche.

Entsprechend dem Umweltkartenportal Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2023a) liegt die PF in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Die Landschaftszone unterteilt sich in mehrere Großlandschaften. Dem Vorhabenbereich kann diesbezüglich die Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ und die Landschaftseinheit „Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmfleichen“ zugeordnet werden (LUNG M-V 2023a). Die ackerwirtschaftlich genutzten Flächen sind in einem strukturarmen Grundmoränenengebiet gelegen. Wertgebende Elemente sind mehrere naturnahe Feldhecken und Kleingewässer in der Feldflur (Abbildung 3).

3.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) beschreibt den voraussichtlichen Endzustand der Vegetationsentwicklung nach Aufgabe der heutigen Landnutzung. Laut dem LUNG-Kartenportal umfasst die hpnV auf den Flächen des UR Stieleichen-Hainbuchenwälder auf nassen mineralischen Standorten außerhalb der Auen-Überflutungsbereiche und Waldmeister-Buchenwald einschließlich der Ausprägung Perlgras-Buchenwald mit Dominanz des Letzteren (LUNG M-V 2023a).

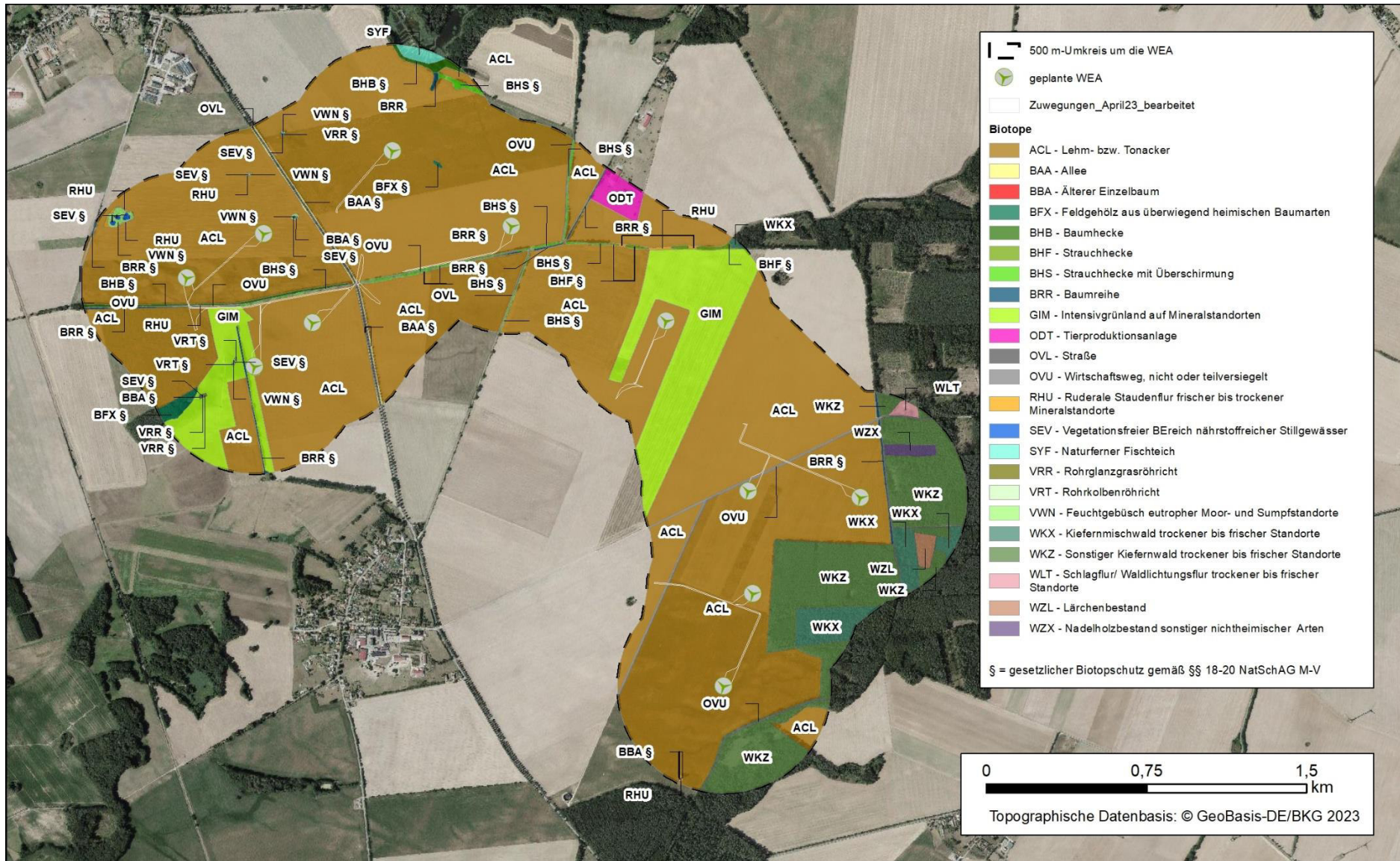


Abbildung 3: Biotope und Nutzungstypen im 500 m-Umkreis um die geplanten Windenergieanlagen (WEA) (BIOTA 2023a)

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

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.1.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Zur Analyse des Ist-Zustands des Schutzgutes (SG) werden vorhandene Datenportale wie das Umweltkartenportal M-V (LUNG M-V 2023a) und Informationsgrundlagen wie Schall- und Schattengutachten (ENOSITE GMBH 2023 a, b) sowie das Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP) Westmecklenburg (RPV WM 2011) genutzt. Das SG wird in einem 5 km-Umkreis (Untersuchungsgebiet – UG) betrachtet.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des SG Mensch erfolgt anhand von mehreren Teilschutzgütern mit dazugehörigen Parametern:

Erholungsfunktion

- landschaftlicher Freiraum (LFR) → prozentualer Anteil der vier Stufen der LFR im UG wird rechnerisch ermittelt.
- Tourismusräume → Vorbehaltsgebiete Tourismus, Vorranggebiet Tourismus oder urbaner Raum sind im UG vorhanden oder werden angeschnitten
- Erlebniswirksamkeit → Anzahl der Sehenswürdigkeiten bzw. Ausflugsziele im UG. Dabei erfolgt die Fokussierung auf Sehenswürdigkeiten als Kulturerlebnis (Parks, Gärten, Schlösser, Herrenhäuser, Denkmale in M-V), Naturerlebnis (naturräumliche Besonderheiten bzw. erschlossene Schutzgebiete wie Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete) und Freizeiterlebnis (Freizeitanlagen)

Wohnfunktion → *Freiraumstruktur*: Anzahl der LFR im UG, um die Wohnfunktion zu bewerten. Je höher die Anzahl LFR, desto zersiedelter ist das Gebiet und desto schlechter ist das Landschaftserleben bezüglich der Naturnähe zu bewerten.

Arbeitsfunktion → *Betriebsstätten Anzahl* im UG. Anhand der Orte mit anzunehmenden Betriebsstätten wird die Anzahl unterteilt (Dorf = sehr gering ⇔ Oberzentrum = sehr hoch). Die Kategorien Grund-, Mittel- und Oberzentrum bestimmen sich durch Festlegungen des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (MEIL 2016) und werden u. a. anhand der Kriterien Einrichtungen des Grundbedarfs oder Bevölkerungszahl gemessen.

4.1.1.2 Ist-Analyse

Der Untersuchungsraum (UR) für das SG Menschen und die menschliche Gesundheit wird weiträumig betrachtet, da die Störwirkungen von Windenergieanlagen (WEA) auf dieses SG nicht ausschließlich auf die festgelegten Ausschlussbereiche und Abstandskriterien reduziert werden können. Der Einfluss von WEA auf den Menschen ist weiträumig und zum Teil nur subjektiv bewertbar, weshalb die genannten Kriterien lediglich einen Rahmen zur Bewertung vorgeben sollen. Die Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit wird in Bezug auf die Planung von WEA vor allem über die Beeinflussung durch Schatten- und Schallbelastungen definiert. Dies wird in den jeweiligen Bewertungskategorien Erholungsfunktion, Wohnfunktion und Arbeitsfunktion mitberücksichtigt.

Erholungsfunktion (LFR, Tourismusräume, Erlebniswirksamkeit)

Das UG befindet sich in einer von Landwirtschaft geprägten Landschaft mit umliegenden Siedlungen und Grünlandbereichen, welche zum Teil an ausgedehnte Wälder angrenzen. Insgesamt befindet sich der UR in einem ländlich geprägten Gebiet. Die nächstgelegene Stadt ist Parchim in ca. 6 km Entfernung zur südlichen Grenze der Potenzialfläche (PF). Als Vorbelastung ist die durch den UR von Friedrichsrufe nach Bergrade verlaufende B321 sowie weitere kleine Wegeverbindungen zwischen den Ortschaften zu nennen. Zudem befinden sich zwei große Windeignungsgebiete (WEG) in unmittelbarer Umgebung. Zwischen Grebbin Bergrade Hof und Dargelütz befinden sich bereits 30 WEA im WEG 21/2011 „Grebbin“ und 57 WEA südlich von Kladrum und nördlich von Frauenmark im WEG 20/2011 „Kladrum“ (LUNG M-V 2023a).

Landschaftliche Freiräume (LFR) sind im UG in vier Stufen vertreten. Es treten 21 LFR der Größen gering < 600 ha (13,0 % Anteil im UG), mittel 600–1199 ha (26,7 % Anteil im UG) hoch 1200–2399 ha (42,2 % Anteil) und sehr hoch \geq 2.400 ha (17,5 % Anteil im UG) auf (Abbildung 4).

Gemäß RREP WM (RPV WM 2011) befinden sich zwei Tourismusräume innerhalb des UR, ein Tourismusentwicklungsraum ragt westlich von Schlieven in den UR, ein weiterer befindet sich südöstlich von Bergrade.

Die Gemeinde Domsühl und damit auch Severin zählt zum Nahbereich Parchim. Nächstgelegene Zentralorte sind Schwerin als 23 km entferntes Oberzentrum, Parchim als 7 km entferntes Mittelzentrum und Crivitz als 10 km entferntes Grundzentrum (RPV WM 2011).

Severin weist eine geringe touristische Prägung auf. Im Umland und den umliegenden Ortschaften sind einige touristische Anziehungspunkte vorhanden. Der Fokus liegt dabei auf geografischen Relikten und architektonischen Sehenswürdigkeiten. Nennenswert sind hier die drei Großsteingräber in Frauenmark und Friedrichsrufe. Diese befinden sich östlich von Frauenmark, zwischen Goldenbow und Frauenmark südlich des Mühlenteiches sowie im nördlichen Bereich der Waldfläche östlich von Severin. Weitere Ausflugsziele stellen die Goldenbower Mühle mit Übernachtungsmöglichkeit und die Dorfkirche von Frauenmark dar. Weitere historische Kirchengebäude sind in Crivitz, Mestlin und Klinken zu finden. Das ca. 5 km entfernte Lewitzrand verfügt über eine Hofanlage mit Agrarhistorischem Museum. Ein weiteres Museum, das Museum Pingelhof ist in Alt Damerow in 3 km Entfernung gelegen. In Lewitz in ca. 13 km Entfernung befindet sich ein Schloß.

Unterkunftsmöglichkeiten in unmittelbarer Umgebung beschränken sich auf Appartements und Pensionen (z. B. in Severin und Domsühl). Ferienhausanbieter befinden sich beispielsweise in Tramm und Göhren. Im letztgenannten Ort ist auch ein Campingplatz ansässig. Das nächstgelegene Hotel ist in Parchim verortet.

Ausgewiesene Reitwege existieren für die größeren Waldflächen in der Umgebung von Severin. Beispielsweise führt einer am Rande der Waldfläche nördlich von Bergrade Hof entlang (LK LUP 2023a). Ein ausgewiesener Radweg führt als Verbindung zwischen dem Regionalen Radwanderweg Sternberg-Plau auf 41 km Länge von Sternberg nach Garwitz und schließt dabei u. a. die Mühle in Goldenbow und das Agrarhistorische Museum als Ziele bzw. Erlebnisbereiche mit ein (RR WM 2002). Aufgrund der geringen Anzahl und Vielfalt an Übernachtungsmöglichkeiten und eingeschränktem touristischen Angebot ist die Bedeutung des UR als Erholungsraum **sehr gering**.

Im Weiteren wird nur das Teilschutzgut Erholungsfunktion betrachtet, ohne die Unterparameter aufzuschlüsseln.

Wohnfunktion (Freiraumstruktur)

Die benachbarten Ortslagen im 5 km-Umkreis um die geplanten WEA sind: Ruthenbeck, Neu Ruthenbeck, Goldenbow, Kladrum, Frauenmark, Friedrichsrufe, Dorf Friedrichsrufe, Kossebade, Grebbin, Severin, Hof Bergrade, Bergrade, Schlieven, Domsühl, Bergrade, Dargelütz, Zieslütze und Alt Damerow (siehe Abbildung 4).

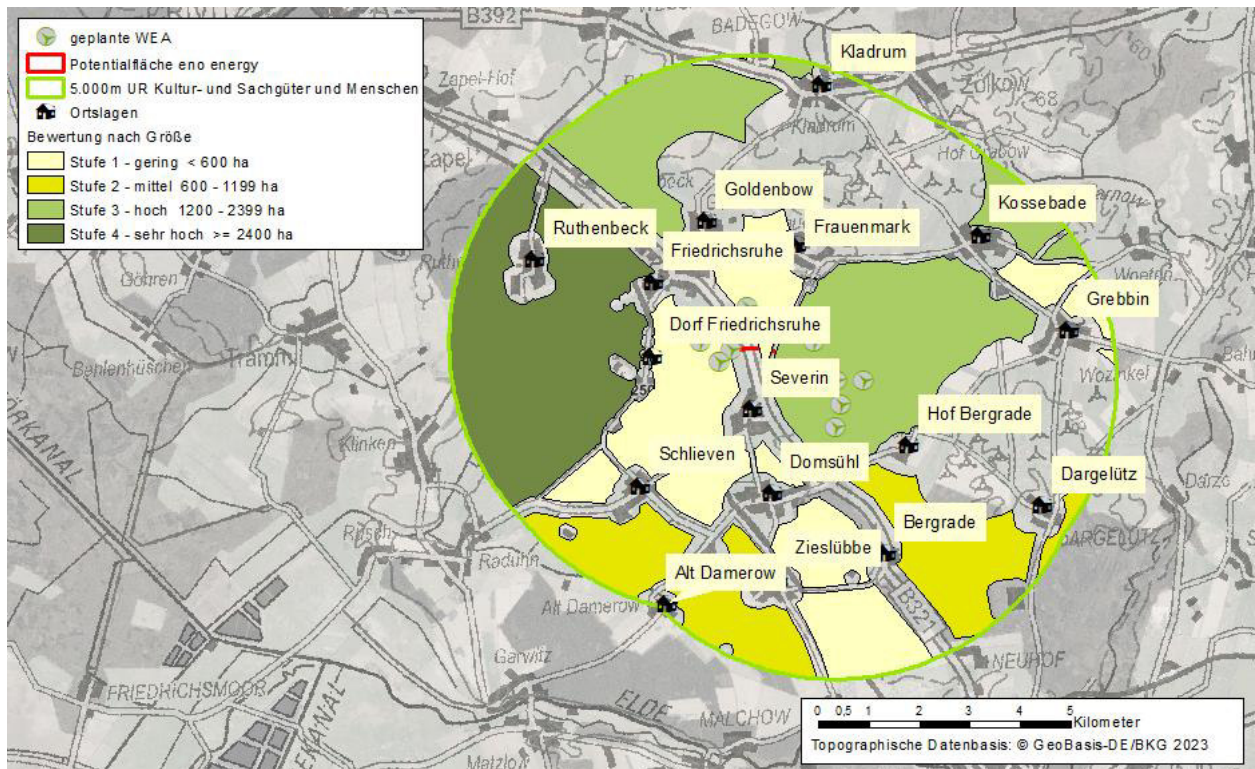


Abbildung 4: Übersicht über die landschaftlichen Freiräume und die umliegenden Ortschaften im 5.000 m Radius um die geplanten Windenergieanlagen (WEA)

Arbeitsfunktion (Betriebsstätten Anzahl)

Industrie spielt in dem UG eine untergeordnete Rolle. Das Umfeld des WEG zeichnet sich durch landwirtschaftliche Betriebe aus, die vor allem an den Ortsrändern angesiedelt sind. Vereinzelt finden sich auch Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe. Domsühl beispielsweise verfügt über eine gastronomische Einrichtung, Physiotherapie, Klempner, Baumaschinenhandel und einem IT-Service.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich voraussichtlich zum oben beschriebenen Zustand kaum etwas 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.

4.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die Errichtung der geplanten WEA geht mit Auswirkungen auf den Menschen einher, welche zum Teil subjektiver Art und nur bedingt zu vermeiden sind. Die Verringerung des Auswirkungsausmaßes ist über die gebietsspezifische Anpassung von Anlagenhöhe, Anlagenanzahl und der Konfiguration der Anlagen möglich. Grundlegende allgemeingültige Festlegungen werden im Voraus durch überregionale Planungsverfahren getroffen und stellen im Vorfeld der Planung gebietsspezifische Planungsgrenzen heraus. In Ergänzung hierzu finden im Planungsprozess Schall- und Schattenberechnungen statt, welche in der WEA-Konfiguration Berücksichtigung finden. Auch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der damit zusammenhängenden Wahrnehmung der Landschaft durch den Menschen spielen bei der Bewertung von Projekten hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen auf den Menschen eine Rolle.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Anlagenerrichtung kommt es verstärkt zu Lärm- und Staubemissionen im Zuge der Bautätigkeit, Schadstofffreisetzungen durch die Schwerlasttransporte sowie die Entstehung von Abfällen. Temporäre Beeinflussung besteht zudem durch die, als negativ wahrzunehmende, optische Störung der Baustel-

leneinrichtung. Das Einhalten bestehender Richtlinien im Umgang mit Abfällen und die fachgerechte Entsorgung für die entstehenden Abfälle, wassergefährdende Stoffe sowie von Emissionsbelastungen beschränken die Beeinträchtigungen auf ein für den Menschen unbedenkliches Maß (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)).

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 m⁻³ darf nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden (UBA 2022b).

Allgemein sind die akustischen, feinstaublichen und optischen Belastungen der Baustelle nur temporär und demnach nur in geringem Maße schädigend. Zusätzlich liegt die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung, was aus dem allgemein geltenden Grundsatz der Raumordnung für die Planung von WEA resultiert, welcher einen Abstand von 1.000 m zu Siedlungen vorschreibt (RPV WM 2011). Daher wird die Bedeutung für Arbeits-, Erholungs- und Wohnfunktion für alle Parameter mit **gering (2)** bewertet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen begründen sich in erster Linie durch die große Höhe und damit weite Sichtbarkeit der WEA. Aufgrund der technisch hohen Bauwerke kann es zu einer optischen Bedrängung für die menschliche Wahrnehmung kommen. Das durch die vertikal herausragenden Bauwerke veränderte Landschaftsbild kann eine negative Landschaftswahrnehmung hervorrufen und den ungestörten 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.

Es ragen zwei Tourismusedwicklungsräume in den 5.000 m UR. Aufgrund der Vorbelastung durch die Bestands-WEA und der Einschränkung touristischer Anziehungspunkte auf innerörtliche Baumwerke ohne weitreichende Bedeutung wird die Erholungsfunktion gemindert. Insgesamt wird die Beeinträchtigungssintensität von Wohn- und Erholungsfunktion daher mit **gering (2)** bewertet. Der Einfluss optischer Reize durch die WEA in Bezug auf die Arbeitsfunktion wird als **sehr gering (1)** eingestuft, da die Betriebsauslastung in der Region nicht hoch ist und die Landschaftsbildwahrnehmung für den Parameter von geringer Bedeutung ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen sind die für den Menschen relevantesten Auswirkungen, da sie dauerhaft einwirken und Einfluss auf Wohn-, Arbeits- und Erholungsfunktion nehmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen umfassen alle Emissionen des Anlagenbetriebes sowie optische Störeffekte. Dies sind Lärm (Schallemission) und optische Reize (Schattenwurf) sowie Schadstoffemissionen durch Befahrung des Gebietes im Rahmen der betriebsbedingten Wartungsarbeiten an den WEA. Zudem ist saisonal mit Eisabwurf zu rechnen.

Das Einhalten bestehender Richtlinien im Umgang mit Abfällen und die fachgerechte Entsorgung für die entstehenden Abfälle, wassergefährdende Stoffe sowie von Emissionsbelastungen beschränken die Beeinträchtigungen auf ein für den Menschen unbedenkliches Maß (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)). Um gesundheitsschädigende Wirkungen auf den Menschen zu vermeiden, müssen Richtwerte eingehalten und Vorsorgemaßnahmen getroffen werden. Hierzu gehört der Einbau von Eiserkennungssystemen in die WEA, die eine Abschaltung der Rotorbewegung bei verstärkter Eisbildung bewirken.

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 2022). 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.

Zu einem gesundheitlichen Risiko gehört die Geräuschbelastung. Insbesondere das Auftreten von Infraschall durch WEA und eine Auswirkung auf die menschliche Gesundheit wird dabei diskutiert. Bislang vorgelegte Studien zeigen jedoch laut eines Faktenpapiers von der Landesenergie Agentur Hessen (LEA 2021) keine Hinweise, dass eine Beeinträchtigung auf Menschen außerhalb der Schutzabstände stattfindet (UBA 2020, MAIJALA et al. 2020, POULSEN et al. 2018, VAHL et al. 2018 & KUDELLA et al. 2020). Es kommt im Nah- und Fernbereich von WEA zu einer Unterschreitung der Grenzwerte für menschliche Hör- und Wahrnehmbarkeit (LEA 2021). Weiterhin konnte ein Nachweis auf gesundheitliche Beeinträchtigungen in Studien nicht ermittelt werden (UBA 2020, MAIJALA et al. 2020, POULSEN et al. 2018, VAHL et al. 2018 & KUDELLA et al. 2020).

Aufgrund der geforderten Mindestabstände von 1.000 m zu Siedlungen und 800 m zu Splittersiedlungen wird der Störwirkung vorgebeugt und davon ausgegangen, dass diese für gesunde Menschen als nicht schädigend angesehen werden kann. Im Zuge der Anlagenplanung wird eine Berechnung für alle im Einwirkungsbereich liegenden Ortschaften durchgeführt (Immissionsorte, IO). Bei zu erwartenden Schallpegelüberschreitungen sind die geplanten Anlagen im betroffenen Zeitfenster abzuschalten. Eine Übersicht zu den ermittelten Schallbelastungen an den betroffenen Emissionsorten sowie den einzuhaltenden Richtwerten an Sonntagen, in der Nacht und an Werktagen ist in Tabelle 4 dargestellt. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Vorbelastung durch Bestandsanlagen und den Immissionspegeln der neu geplanten WEA.

Tabelle 4: Übersicht der Gesamtbelastung an den Schallimmissionsorten (IO) mit den dazugehörigen Richtwerten (ENOSITE GMBH 2023b) **Legende:** L_r = Prognostizierter Beurteilungspegel in dB(A); IRW = geforderter Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB(A), **rot hervorgehoben**= Beurteilungspegel mit Überschreitung der Richtwerte

IO	Beschreibung	Schallbelastung Werktag		Schallbelastung Sonntag		Schallbelastung Nacht	
		L _r	IRW	L _r	IRW	L _r	IRW
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
A	Friedrichsruhe, Hauptstraße 18	47	60	47	60	39,4	45
B	Friedrichsruhe, Hauptstraße 24	47	60	47	60	39,8	45
C	Friedrichsruhe, Hauptstraße 21b	48	60	48	60	41,4	45
D	Frauenmark, Dorfstraße 14	48	60	48	60	43,4	45
E	Frauenmark, Dorfstraße 15	49	60	49	60	43,2	45
F	Frauenmark, Dorfstraße 8	48	60	48	60	44,4	45
G	Frauenmark, Dorfstraße 13	48	60	48	60	44,6	45
H	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 1	47	55	49	55	40,5	40

IO	Beschreibung	Schallbelastung Werktag		Schallbelastung Sonntag		Schallbelastung Nacht	
		L _r	IRW	L _r	IRW	L _r	IRW
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
I	Domsühl, Parchimer Str. 58	45	50	46	50	36,7	35
J	Domsühl, Oldenburger Straße 9	43	60	43	60	37,3	45
K	Severin, Kastanienallee 4	50	55	51	55	42,1	40
L	Severin, Neubauernstraße 1	51	55	52	55	41,7	40
M	Severin, Dorfstraße 2	51	55	53	55	41,8	40
N	Friedrichsruhe Dorf, Dorfstraße 29	44	60	44	60	36,1	45
O	Friedrichsruhe Dorf, Dorfstraße 3	45	60	45	60	37,1	45
P	Friedrichsruhe Hof, Critvitzer Straße 1	42	60	42	60	36,1	45
Q	Goldenbow, Frauenmarker Straße 6	45	60	45	60	39,9	45
R	Goldenbow, Lindenstraße 8	45	55	47	55	38,1	40
S	Kossebade, Am kleinen Moor 7	46	60	46	60	45,1	45
T	Frauenmark, Dorfstraße 19	50	55	52	55	44,8	40
U	Severin, Neubauernstraße 7	50	55	52	55	43,5	40

Nutzungsart und Immissionsrichtwerte		tags / dB(A)	nachts / dB(A)
a)	In Industriegebieten	70	70
b)	In Gewerbegebieten	65	50
c)	In urbanen Gebieten	63	45
d)	In Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten	60	45
e)	In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
f)	In reinen Wohngebieten	50	35
g)	In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Abbildung 5: Übersicht über die Zuordnung der Immissionsrichtwerte nach Nutzungsart des Immissionsortes (IO) für die Schallbelastung nach der TA Lärm

Die Schalluntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die geforderten Immissionsrichtwerte (IRW) der Gesamtbelastung für den Tagbetrieb (werktags und sonn- und feiertags) an allen IO um mindestens 2 dB

unterschritten werden (ENOSITE GMBH 2023b). Für den Nachtbetrieb wurde eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte an den Immisionsorten H, I, K, L, M, S, T und U festgestellt. Nach TA Lärm gelten Überschreitungen von maximal 0,5 dB als genehmigungsfähig, sofern diese durch die Vorbelastung bedingt ist. Die IO mit höheren Richtwertüberschreitungen wurden einer Sonderfallprüfung unterzogen mit dem Ergebnis, dass die Überschreitungen aus der Vorbelastung resultieren und die 11 geplanten WEA am Tag im leistungsoptimierten Betrieb und in der Nacht im schallreduzierten Modus betrieben werden können. Eine Beeinträchtigung für das SG aufgrund des Anlagenbetriebes in Bezug auf die Schallbelastung ist demnach auszuschließen. Eine Übersicht zu den Schall-IO ist Abbildung 6 zu entnehmen.

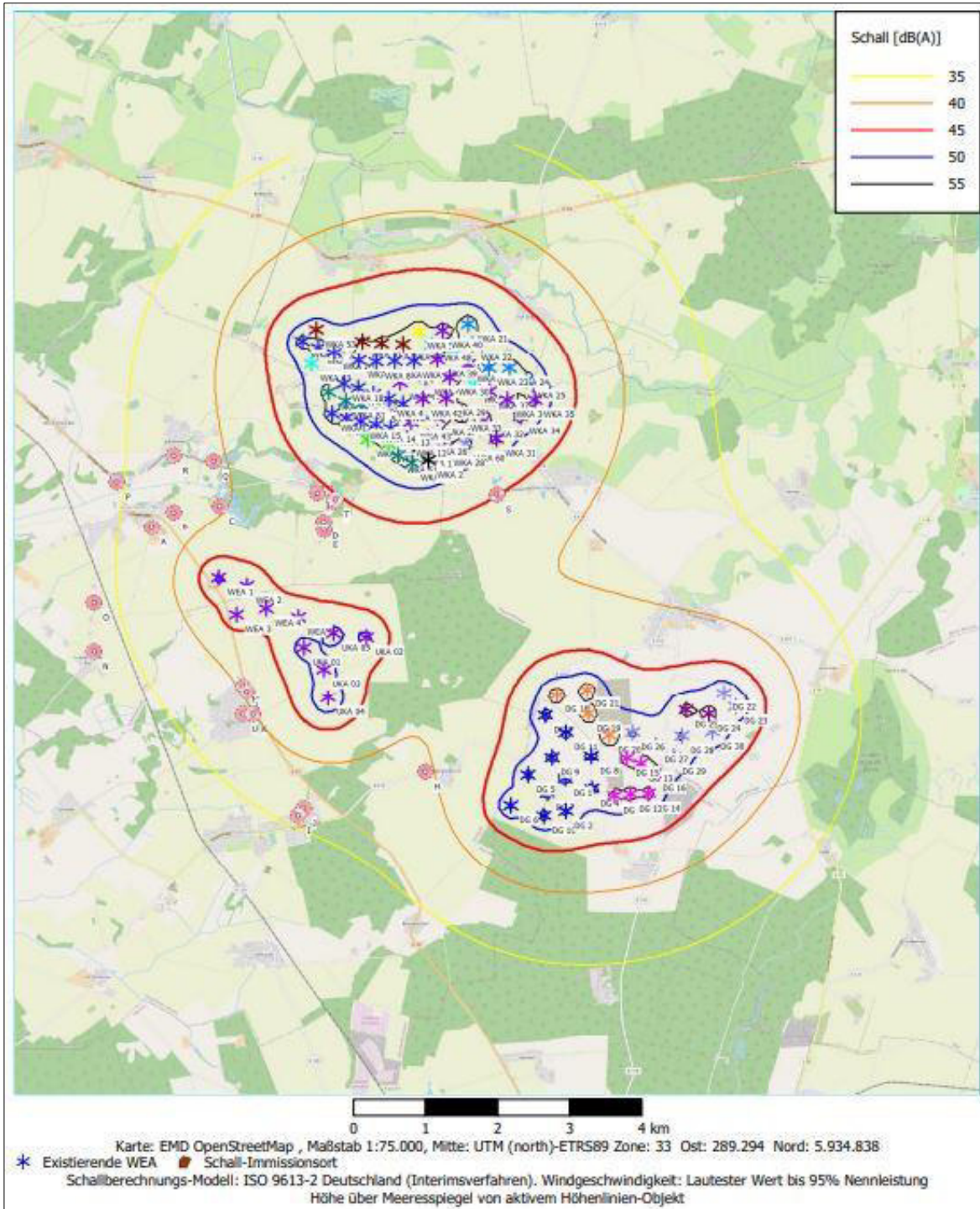


Abbildung 6: Übersicht über die Gesamtschallbelastung und die Immissionsorte (ENOSITE GMBH 2023b)

Neben den akustischen Störungen können von WEA optische Störreize (Schatten, WEA-Befeuern) ausgehen, da sie Höhen aufweisen, die die Anlagen noch in großen Entfernungen wahrnehmbar machen. Damit geht der Einfluss auf die Wahrnehmung von Landschaftsbild und Natur einher. Das veränderte Erleben des Landschaftsbildes ist eine subjektive Empfindung, die u. a. auch von der Einstellung zur Windenergie im Allgemeinen abhängig ist. Für den Anlagenbetrieb ist hier die nächtliche Befeuern maßgeblich, welche weniger Einfluss auf die Landschaftsbildwahrnehmung hat, dafür aber eine nächtliche Unruhe für diejenigen erzeugen kann, die zur Nachtzeit arbeiten oder Auto fahren müssen. Eine Steuerung gleichmäßiger Signalmodi innerhalb eines Windparks und eine bedarfsgerechte Befeuern sind demnach von hoher Bedeutung. Die Verschattung durch die WEA ist ein weniger subjektiver Störfaktor, der unter Umständen auch die Gesundheit des Menschen belasten kann.

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 2020a). Festgelegt ist dort, dass die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer für den Menschen 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 durch das Zusammenwirken aller Anlagen für die maximal zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr an 184 IO fest (O 1-17, 20-127, 151-154, 170-173, 178-206, 208, 209, 212, 213, 215-221 und 223-233). Eine Überschreitung von 30 Minuten am Tag trifft auf 89 IO zu (IO 1-10, 12, 43, 63-90, 97, 112-126, 151-153, 170, 181-190, 196-201, 212, 213, 215-220, 225, 227-230). Mithilfe eines Schattenwurfabschaltmoduls kann die Verschattung jedoch auf oder unter die festgesetzten Werte reduziert werden. Die Lage der Schattenwurf-IO ist Abbildung 7, die Ergebnisse für die jeweiligen Standorte Tabelle 5 zu entnehmen (ENOSITE GMBH 2023a).

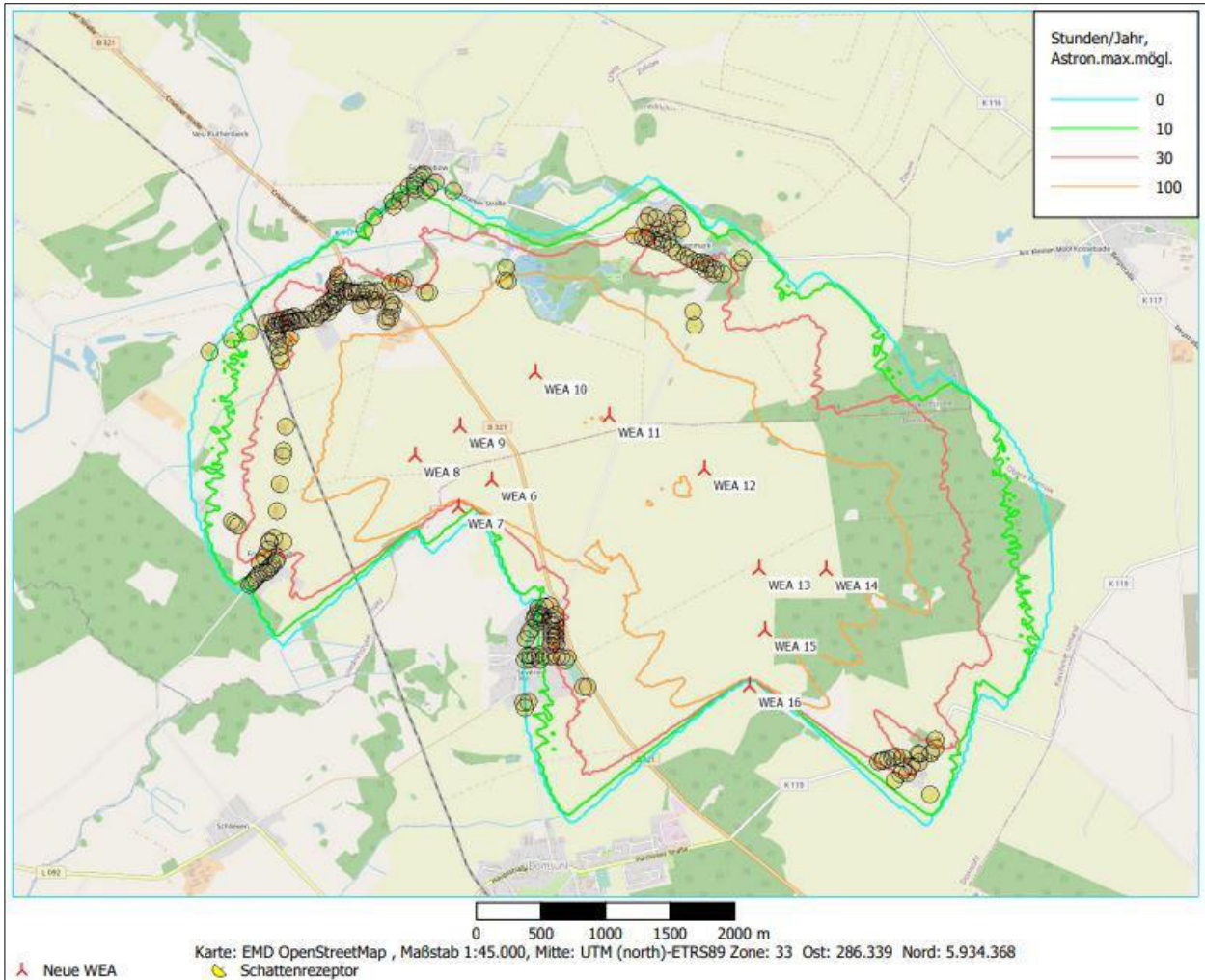


Abbildung 7: Übersicht über die Verschattungswirkung der geplanten Windenergieanlagen

Nachfolgende Tabelle 5 gibt eine Übersicht über die Gesamtbelastung durch Schattenwurf für den UR. Diese setzt sich aus der Vorbelastung durch Bestandsanlagen und der Zusatzbelastung der geplanten WEA zusammen. Die Überschreitung der maximal zulässigen 30-minütigen Verschattung eines IO pro Tag sowie der jährlichen Überschreitung von mehr als 30 Stunden im Jahr werden in der Tabelle **rot** hervorgehoben. Für diese Werte gilt es, den Schattenwurf auf das tolerierbare Maß zu begrenzen.

Tabelle 5: Übersicht über die zu erwartenden Schatteneignisse im Zuge der Windenergieanlagen-Planung anhand der Immissionsorte (IO), **rot** = Überschreitung der zulässigen Verschattungsdauer

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Verschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO1	Severin, Dorfstraße 2	71:56	00:36
IO2	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 29	43:41	00:44
IO3	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 5/6	65:34	00:44
IO4	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 4	57:44	00:56
IO5	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 3	56:54	01:00
IO6	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 2	56:44	01:00

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO7	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 1	53:00	00:42
IO8	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 23	33:17	00:35
IO9	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 23	32:46	00:34
IO10	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 22	34:15	00:31
IO11	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 25/26	37:10	00:30
IO12	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 24	31:59	00:31
IO13	Friedrichsruhe Hof, Neuer Weg 6	31:55	00:29
IO14	Friedrichsruhe Hof, Neuer Weg 5	31:39	00:27
IO15	Friedrichsruhe Hof, Neuer Weg 4	31:10	00:27
IO16	Friedrichsruhe Hof, Neuer Weg 3	30:58	00:26
IO17	Friedrichsruhe Hof, Neuer Weg 2	30:50	00:27
IO18	Friedrichsruhe Hof, Neuer Weg 1	23:16	00:25
IO19	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 17/16	25:09	00:26
IO20	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 15	32:38	00:26
IO21	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 14/13	34:49	00:27
IO22	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 12/11	37:28	00:27
IO23	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 10	40:27	00:27
IO24	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 9	44:05	00:27
IO25	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 8	46:19	00:27
IO26	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 27	30:58	00:26
IO27	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 28	32:08	00:26
IO28	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 29	33:26	00:26
IO29	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 30	35:01	00:27
IO30	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 31	37:36	00:27
IO31	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 32	40:23	00:28
IO32	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 33	42:50	00:28
IO33	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 34	46:32	00:28
IO34	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 35	48:20	00:28
IO35	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 35a	49:47	00:28
IO36	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 35b	50:31	00:29

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO37	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 36/35c	52:37	00:29
IO38	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 7	51:11	00:29
IO39	Friedrichsruhe Hof, Am Reiterhof 1a	54:31	00:30
IO40	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 36b	60:19	00:30
IO41	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 36a	59:45	00:30
IO42	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 36d	58:43	00:30
IO43	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 37	60:09	00:31
IO44	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 38	56:43	00:30
IO45	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 38a	55:08	00:29
IO46	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 39	54:12	00:29
IO47	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 40	52:42	00:28
IO48	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 6	48:49	00:30
IO49	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 5	54:28	00:29
IO50	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 4/3	52:74	00:28
IO51	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 2	51:10	00:27
IO52	Friedrichsruhe Hof, Am Bahnhof 1	49:25	00:28
IO53	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 1/2	45:33	00:27
IO54	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 3	46:15	00:27
IO55	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 3a	45:26	00:27
IO56	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 4	46:11	00:27
IO57	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 5	47:16	00:27
IO58	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 6/7	47:57	00:28
IO59	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 8/9	53:27	00:29
IO60	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 43	48:16	00:27
IO61	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 42	51:08	00:28
IO62	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 41	52:09	00:29
IO63	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 40	59:51	00:39
IO64	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 39	60:56	00:40
IO65	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 38/37	62:34	00:40
IO66	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 36/35	64:12	00:42

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO67	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 34	64:48	00:44
IO68	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 33	67:23	00:45
IO69	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 32	68:19	00:45
IO70	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 31	86:02	00:51
IO71	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 10/10a	87:20	00:51
IO72	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 11	69:23	00:42
IO73	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 12/13	85:11	00:52
IO74	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 14/15	89:40	00:53
IO75	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 15a	99:17	00:56
IO76	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 16	103:46	00:57
IO77	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 17	108:39	01:00
IO78	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 18	113:10	01:00
IO79	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 19	112:31	01:01
IO80	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 20	107:47	00:59
IO81	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 21	104:08	00:58
IO82	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 30	80:06	00:55
IO83	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 29	79:58	00:56
IO84	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 25/26/27	82:40	00:58
IO85	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 28	74:19	00:53
IO86	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 24	99:02	00:56
IO87	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 23	100:25	00:59
IO88	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 22	75:57	01:15
IO89	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 21a	111:40	02:00
IO90	Friedrichsruhe Hof, Hauptstraße 21b	118:34	02:11
IO91	Frauenmark, Am Schloss 10/11	44:16	00:28
IO92	Frauenmark, Am Schloss 9	42:35	00:27
IO93	Frauenmark, Am Schloss 7/ 7a	49:06	00:27
IO94	Frauenmark, Am Feierabendheim 1	48:35	00:27
IO95	Frauenmark, Am Feierabendheim 2	47:06	00:26
IO96	Frauenmark, Am Feierabendheim 3	53:28	00:25

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO97	Frauenmark, Am Feierabendheim 4	64:21	00:34
IO98	Frauenmark, Am Feierabendheim 5	57:48	00:29
IO99	Frauenmark, Am Feierabendheim 6	56:17	00:27
IO100	Frauenmark, Dorfstraße 1/2	46:19	00:30
IO101	Frauenmark, Dorfstraße 2a	57:20	00:29
IO102	Frauenmark, Dorfstraße 2b	55:35	00:29
IO103	Frauenmark, Dorfstraße 3	49:00	00:28
IO104	Frauenmark, Dorfstraße 3a	44:49	00:28
IO105	Frauenmark, Dorfstraße 4	44:26	00:28
IO106	Frauenmark, Dorfstraße 5/6	50:31	00:27
IO107	Frauenmark, Dorfstraße 7	54:28	00:28
IO108	Frauenmark, Dorfstraße 27	57:25	00:29
IO109	Frauenmark, Dorfstraße 26	41:51	00:27
IO110	Frauenmark, Dorfstraße 25	43:54	00:27
IO111	Frauenmark, Dorfstraße 23/24	43:16	00:25
IO112	Frauenmark, Dorfstraße 8/9	59:40	00:42
IO113	Frauenmark, Dorfstraße 9a	62:36	00:45
IO114	Frauenmark, Dorfstraße 10/11	71:27	00:46
IO115	Frauenmark, Dorfstraße 11b	83:42	00:46
IO116	Frauenmark, Dorfstraße 11e	77:48	00:45
IO117	Frauenmark, Dorfstraße 12/13	73:33	00:45
IO118	Frauenmark, Dorfstraße 22/21	82:39	00:45
IO119	Frauenmark, Dorfstraße 20c	75:39	00:45
IO120	Frauenmark, Dorfstraße 20a	72:54	00:44
IO121	Frauenmark, Dorfstraße 20b	70:17	00:44
IO122	Frauenmark, Dorfstraße 20/19	70:40	00:44
IO123	Frauenmark, Dorfstraße 16	77:51	00:43
IO124	Frauenmark, Dorfstraße 15	107:49	01:04
IO125	Frauenmark, Dorfstraße 14	117:50	01:04
IO126	Frauenmark, Dorfstraße 17	64:00	00:39

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO127	Frauenmark, Dorfstraße 18	55:41	00:29
IO128	Goldenbow, Lindenstraße 1/2	28:38	00:22
IO129	Goldenbow, Lindenstraße 3/4	22:27	00:23
IO130	Goldenbow, Lindenstraße 5	20:44	00:24
IO131	Goldenbow, Lindenstraße 6/7	12:02	00:22
IO133	Goldenbow, Lindenstraße 34	17:34	00:23
IO134	Goldenbow, Lindenstraße 35/36	21:37	00:23
IO135	Goldenbow, Lindenstraße 37	09:43	00:19
IO140	Goldenbow, Lindenstraße 7a	08:56	00:19
IO141	Goldenbow, Lindenstraße 8	09:02	00:20
IO142	Goldenbow, Lindenstraße 9	05:24	00:16
IO145	Friedrichsruhe, Am Bahnhof 20	11:28	00:24
IO146	Friedrichsruhe, Am Bahnhof 19	09:33	00:23
IO148	Friedrichsruhe Dorf, Feldweg 1	24:46	00:26
IO149	Friedrichsruhe Dorf, Feldweg 2	15:36	00:26
IO150	Friedrichsruhe Dorf, Feldweg 3	14:34	00:25
IO151	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 7	44:24	00:34
IO152	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 8a	41:47	00:32
IO153	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 8	39:58	00:32
IO154	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 9	30:39	00:28
IO155	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 10	24:59	00:25
IO156	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 11	22:18	00:24
IO157	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 15	10:59	00:22
IO158	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 16	11:06	00:23
IO159	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 17	11:20	00:23
IO160	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 18	11:30	00:23
IO161	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 19	11:36	00:23
IO162	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 20	11:41	00:24
IO163	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 21	12:18	00:24
IO164	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 22	12:46	00:24

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO165	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 23	12:59	00:25
IO166	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 24	13:10	00:25
IO167	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 25	13:14	00:25
IO168	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 26	13:39	00:26
IO169	Friedrichsruhe Dorf, Alte Dorfstraße 27	13:47	00:26
IO170	Severin, Dorfstraße 3	70:38	00:35
IO171	Severin, Dorfstraße 4	58:24	00:29
IO172	Severin, Dorfstraße 5/6	57:49	00:28
IO173	Severin, Dorfstraße 7	58:36	00:28
IO178	Severin, Dorfstraße 19	43:07	00:27
IO179	Severin, Dorfstraße 17/18	53:42	00:28
IO180	Severin, Dorfstraße 15/16/16a	63:51	00:30
IO181	Severin, Dorfstraße 15b	65:13	00:31
IO182	Severin, Neubauerstr. 1	68:12	00:34
IO183	Severin, Neubauerstr. 1a	65:42	00:32
IO184	Severin, Neubauerstr. 1b	64:19	00:32
IO185	Severin, Neubauerstr. 2	69:27	00:31
IO186	Severin, Neubauerstr. 3a	75:35	00:31
IO187	Severin, Neubauerstr. 3	76:47	00:31
IO188	Severin, Neubauerstr. 4	77:13	00:31
IO189	Severin, Neubauerstr. 5	76:58	00:31
IO190	Severin, Neubauerstr. 6	69:47	00:32
IO191	Severin, Neubauerstr. 7	57:52	00:29
IO192	Severin, Neubauerstr. 8	74:09	00:30
IO193	Severin, Neubauerstr. 9	74:05	00:30
IO194	Severin, Neubauerstr. 10	69:43	00:30
IO195	Severin, Neubauerstr. 11	62:43	00:30
IO196	Severin, Neubauerstr. 14	62:41	00:31
IO197	Severin, Neubauerstr. 12	64:13	00:31
IO198	Severin, Neubauerstr. 13	66:23	00:33

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO199	Severin, Kastanienallee 4	68:42	00:40
IO200	Severin, Kastanienallee 4a	65:49	00:41
IO201	Severin, Kastanienallee 5	69:31	00:36
IO202	Severin, Kastanienallee 6	57:39	00:28
IO203	Severin, Kastanienallee 7	52:12	00:28
IO204	Severin, Kastanienallee 8	50:08	00:27
IO205	Severin, Kastanienallee 9/10	47:32	00:26
IO206	Severin, Kastanienallee 10a	37:27	00:26
IO208	Severin, Kastanienallee 2/2a	47:57	00:26
IO209	Severin, Kastanienallee 3	49:18	00:27
IO211	Severin, Domsühler Straße 13	24:50	00:25
IO212	Severin, Domsühler Straße 14	80:20	00:58
IO213	Severin, Domsühler Straße 15	77:32	00:59
IO215	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 1	40:08	00:47
IO216	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 2	44:35	00:57
IO217	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 3	49:05	00:49
IO218	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 4/5	55:11	00:51
IO219	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 6/7	60:11	00:48
IO220	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 8/9	45:41	00:31
IO221	Bergrade Hof, An der Domsühler Straße 12	42:03	00:30
IO222	Bergrade Hof, Parkstraße 1	29:23	00:29
IO223	Bergrade Hof, Parkstraße 2	39:27	00:29
IO224	Bergrade Hof, Parkstraße 2a	42:12	00:29
IO225	Bergrade Hof, Parkstraße 14	44:08	00:31
IO226	Bergrade Hof, Parkstraße 12/13	42:14	00:28
IO227	Bergrade Hof, Parkstraße 10	43:22	00:37
IO228	Bergrade Hof, Parkstraße 9b	37:36	00:32
IO229	Bergrade Hof, Parkstraße 4	34:48	00:33
IO230	Bergrade Hof, Parkstraße 5	34:58	00:31
IO231	Bergrade Hof, Parkstraße 9	43:26	00:28

IO	Beschreibung	Astronomisch max. mögliche Verschattungsdauer	
		h/a	h/d
IO232	Bergrade Hof, Parkstraße 8	52:20	00:25
IO233	Bergrade Hof, Parkstraße 6	56:58	00:26

Unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte ergeben sich für die Wohn-, Arbeits- und Erholungsfunktion der Potentialfläche Severin und der nahen Umgebung folgende Bewertungen:

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion der im UR in WEA-Nähe lebenden Menschen zeichnet sich durch die Beeinträchtigung bzw. Störung der Landschaftsbildwahrnehmung durch die WEA an sich, die WEA-Befeuerung, Schattenwurf und Schallemissionen aus, wobei die Schall- und Schattenbelastung mit entsprechenden Anpassungen im WEA-Betrieb entgegengewirkt wird. Die allgemeinen Vorschriften zur bedarfsgerechten Befeuerung verhindern dauerhaftes Blinkfeuer an den WEA und schränken die Beleuchtung auf das notwendige Maß ein. Die Tatsache, dass nachts die menschliche Aktivität im Normalfall stark reduziert ist, mindert das Auswirkungsausmaß auf eine **geringe (2) Wertigkeit**. Weitere Vorgaben bezüglich des Einbaus von Eiserkennungssystemen und regelmäßige Techniküberprüfungen sowie Zertifizierungen der technischen Einrichtungen der WEA wirken dem Risiko von Eisabwurf sowie Havariefällen und technischen Problemen entgegen. Aufgrund der im RREP WM 2011 (RPV WM 2011) geforderten Mindestabstände von Windparks zu Siedlungszentren ist bereits eine Grundsicherheit für Anwohner vor Beeinträchtigungen durch WEA gegeben. Bezüglich des Schattenwurfes der WEA sind die Auswirkungen ohne Maßnahmen als hoch zu bewerten, da an 184 der IO eine Überschreitung der zulässigen Verschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr und an 89 IO eine Überschreitung der zulässigen Verschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag in der Gesamtbelastung gegeben ist. Der Einbau eines Schattenmoduls wirkt der Überschreitung der zulässigen Werte aber entgegen und reduziert die Verschattung auf ein für den Menschen unbedenkliches Maß. Hinsichtlich der Schallbelastung werden die zulässigen Richtwerte tagsüber nicht überschritten. Im Nachtmodus erfolgt eine Reduzierung des WEA-Betriebs, um die Schallrichtwerte einzuhalten. Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität für die Wohn- und Erholungsfunktion unter Berücksichtigung der Maßnahmen als **gering (2)** eingestuft.

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 Geräuschpegel erzeugt wird, der den der WEA überdeckt. Eine Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize ist daher in dem Bereich als **gering (2)** zu bewerten. Die Befeuerung 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 geplanten WEA aufgrund der bedarfsgerechten Befeuerung auf ein Minimum reduziert.

Tabelle 6: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Mensch**Legende:** 0 = keine Beeinträchtigung | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wohnfunktion	2	2	2
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	2	1	2
Erholungsfunktion	2	2	2
	Summe*: 6 (gering)	5 (gering)	6 (gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.1.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Mensch können als **sehr gering** bis **gering** eingestuft werden. Mit der Einhaltung festgelegter Abstandskriterien und dem Einbau von Abschaltmodulen (bzgl. Eisabwurf, Verschattung) in die Anlagen ist mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Demzufolge besteht keine Gefahr für die menschliche Gesundheit.

Ein eingebautes Eisabwurfmodul stellt sicher, dass WEA ihren Betrieb automatisch einstellen, sofern die Gefahr von Eisbildung besteht. Ein Schattenmodul sichert die Abschaltung bei Überschreitung der zulässigen Verschattungsdauer.

Somit beschränkt sich die Betroffenheit des Menschen auf die subjektive Wahrnehmung der Landschaft. Eine frühzeitige Information der Bevölkerung vermeidet Konfliktpotenzial. Das Ausmaß der Beeinträchtigung wird im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) ermittelt und entsprechend Kompensationsmaßnahmen festgelegt (BIOTA 2023a).

4.2 Fläche/Boden

4.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Da die SG 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 SG Boden dar. Innerhalb des Untersuchungsradius werden die unmittelbaren, direkten Wirkungen der WEA erfasst.

4.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für die Analyse und Bewertung des SG Fläche ist insbesondere der Flächenverbrauch relevant. Diese Daten stammen aus dem LBP zum Projekt (BIOTA 2023a).

Die Informationsgrundlage zur Bewertung des SG bildete ausschließlich das Umweltkartenportal (LUNG M-V 2023a), weshalb hier auf eine gesonderte Quellenangabe verzichtet wurde. Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des SG Fläche/Boden erfolgen anhand der Parameter:

Bodenfunktion:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Extreme Standortbedingungen
- Natürlicher Bodenzustand

Wasserpotenzial

Schadstofffilter/-puffer.

4.2.1.2 Ist-Analyse

Entsprechend dem Umweltkartenportal Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2023a) liegt der UR in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Die Landschaftszone unterteilt sich in mehrere Großlandschaften. Dem Vorhabenbereich kann diesbezüglich die Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ und die Landschaftseinheit „Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmfleichen“ zugeordnet werden (LUNG M-V 2023a). Als vorherrschende Bodengesellschaften sind zwei zur Charakterisierung der PF und des Einwirkbereiches relevant. Dies sind im nördlichen Planungsbereich unmittelbar südlich von Friedrichsruhe Niedermoor / Erdniedermoor / Mulmniedermoor, Niedermoortorf über Mudden oder mineralischen Sedimenten mit Grund- und nach Degradierung auch Stauwassreinfluss und im weiteren Bereich des UR Sand- und Braunerde sowie Sandersande ohne Wassereinfluss auf eben bis kuppigen Relief. Beide Bodengesellschaften sind auf die Epoche des Pleistozän zurückzuführen und sind im Weichselglazial entstanden. Vorherrschende Sedimente sind Geschiebelehm- und mergel der Grundmoräne sowie Sand und Kiessand der Sander (LUNG M-V 2023a). Es befinden sich keine Rohstofflagerstätten oder Abbaufleichen im UR oder in naher Umgebung. Die nächstgelegene Lagerstätte befindet sich in Möderitz Nord und wird als Kiessand-Lagerstätte beschrieben (LUNG M-V 2023a).

In Bezug auf das Vorkommen von Altlasten ist eine Abfrage seitens des Auftraggebers für die betroffenen Flurstücke erfolgt, welche bestätigt, dass sich keine Verdachtsflächen, schädliche Bodenveränderungen, altlastverdächtige Flächen oder Altlasten im Sinne des § 2 Absatz 3 bis 6 des BBodSchG auf den planungsrelevanten Flächen befinden. Der Negativbescheid mit Stand vom 18.01.2023 wurde dem Auftraggeber von der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim schriftlich übermittelt. Es kann nicht in Gänze ausgeschlossen werden, dass sich im Zuge der Projektbearbeitung Nachträge diesbezüglich ergeben (LK LUP 2023c).

Die extremen Standortbedingungen werden anhand der Parameter bodenkundliche Feuchtestufe, Pufferbereiche und effektive Kationenaustauschkapazität im effektiven Wurzelraum bewertet (LUNG M-V 2015). Die effektive Durchwurzeltiefe im UR ist gering. Die nutzbare Feldkapazität variiert im Baubereich von „mittel“ bis „hoch“. Für die Bewertung der Bodenfunktion wird eine erhöhte bis hohe Schutzwürdigkeit angegeben.

Darüber hinaus hat die Mächtigkeit bindiger Deckschichten eine hohe Bedeutung für den Boden. Die Geschütztheit der Deckschichten im UR variiert von gering bis mittel. Der Grundwasserflurabstand beträgt südlich von Friedrichsruhe Hof ≤ 5 m, westlich von Frauenmark $< 2-5$ m und steigt östlich von Frauenmark in einem breiten Streifen bis um Severin auf $> 5-10$ m an (LUNG M-V 2023a). Der naturnahe Bodenzustand wird für den gesamten Baubereich insbesondere aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als mittel bewertet. Die Einstufung beruht auf den Merkmalen, dass das Profil als gewachsen und verändert gilt. Dies wird z. B. durch Oberbodenabtrag, Umbruch, Entwässerung, Verdichtung und des Weiteren durch Düngung hervorgerufen (LUNG M-V 2015). Dies trifft auf den Baubereich zu, der derzeit landwirtschaftlich genutzt wird und bereits einer Bodenbelastung durch Befahrung und Düngung ausgesetzt ist.

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

4.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt führt die Befahrung des Geländes mit schweren Baufahrzeugen zu einer Bodenverdichtung mit Auswirkungen auf die Bodeneigenschaften wie Durchlüftung und nutzbare Feldkapazität, welche sich verringern werden. Ein Austreten von Ölen, Treib- oder anderen Schadstoffen aus den Fahrzeugen bedingt eine Kontamination des Bodens. Da der Eingriff zeitlich begrenzt ist und lediglich von geringen Schadstoffmengen auszugehen ist, sowie die Verwendung von umweltfreundlichen Betriebsmitteln zur Vorschrift bei der Errichtung und dem Betrieb der WEA gehört, ist von **geringen (2)** Auswirkungen auf die Bodenfunktion auszugehen (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)). Im Verlauf der Bauarbeiten kommt es in den Bereichen der Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen und Kabelverläufe zu Bodenabtrag und -verdichtung sowie Teil- und Vollversiegelungen. Letztere betrifft ausschließlich die Fundamentflächen der WEA. Kranstellflächen und Zuwegungen werden teilversiegelt in Form von geschotterten Bereichen, die in gewisser Weise noch Versickerung und Durchlüftung des Bodens zulassen. Hinzu kommen temporär versiegelte Bereiche während der Bauphase, die unmittelbar nach Beendigung der WEA-Errichtung wieder in ursprünglicher Form zu nutzen sind. Die Vollversiegelung wirkt sich überprägend auf den Boden aus und zieht den Verlust ursprünglicher Bodenfunktionen nach sich. Dies ist aber unmittelbar auf die Fundamente begrenzt und hat keine weitreichende Wirkung. Die Teilversiegelung birgt eine Überprägung und damit einhergehende Veränderung des Bodens. Dies hat auch Einfluss auf Wasserpotenzial sowie Schadstofffilter/-pufferfunktion der Böden. Einwirkungsmindernd kann der Anlagenrückbau nach ca. 20 Jahren gesehen werden. Im Zuge dessen werden die beanspruchten Flächen wiederhergestellt. Von einer Regeneration der Flächen ist auszugehen, sofern kein WEA Repowering vorgesehen ist. Das Auswirkungsausmaß für die drei Parameter wird aufgrund des geringen Flächenausmaßes an Vollversiegelung und der Wiederherstellungsoption für die versiegelten Flächen nach Projektlaufzeit und der durchschnittlichen Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen als **gering (2)** eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Flächenverbrauch im WEG 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. Die Errichtung der geplanten WEA bewirkt eine Vollversiegelung von insgesamt 6.738,9 m². Zusätzlich ist eine Teilversiegelung im Flächenumfang von 51.081,4 m² vorgesehen (BIOTA 2023a).

Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme mit Verlust bzw. Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen. Größtenteils können vorhandene, bereits versiegelte Erschließungswege bzw. die Zuwegungen der in Genehmigung befindlichen WEA zur Erschließung der neu geplanten WEA genutzt werden. Die Beeinträchtigungen auf die Bodenfunktion sind aufgrund der Vorbelastung mit **gering (2)** zu bewerten.

Die geplanten WEA-Standorte und deren Erschließungsflächen befinden sich in einem bereits ackerbaulich intensiv genutzten oder versiegeltem und somit anthropogen überprägten Gebiet. Der zusätzliche Flächenverbrauch wird auf einen geringen Umfang begrenzt. Die anlagebedingten Auswirkungen auf die Parameter Wasserpotenzial und Schadstofffilter/-puffer werden somit als **gering (2)** betrachtet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen zu Wartungszwecken der WEA sowie durch mögliche Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten. Da von einem sachgemäßen Umgang mit derartigen Mitteln ausgegangen wird und entsprechende Regelungen für den Einsatz von Betriebsmitteln für WEA gelten, werden die Auswirkungen als **gering (2)** (alle Parameter) eingestuft (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)). Gleiches gilt für nicht gänzlich auszuschließende technische Unfälle an WEA wie beispielsweise der Abbruch von Rotoren oder das Umkippen einer Anlage. Die nachweisliche Seltenheit dessen gilt als Begründung für die Einstufung.

Tabelle 7: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das SG Boden **Legende:** 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Bodenfunktion:			
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit	2	2	2
- Extreme Standortbedingung			
- Naturnaher Bodenzustand			
Wasserpotenzial	2	2	2
Schadstofffilter/-puffer	2	2	2
Summe*:	6 (gering)	6 (gering)	6 (gering)

*Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.2.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Fläche/Boden können für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen aufgrund der Vorbelastungen im UR durch die bereits in Genehmigung befindlichen WEA und die durchschnittlich eingestufteten Bodenparameter als **gering** eingestuft werden.

4.3 Wasser

4.3.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.3.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Das SG Wasser wird eingeteilt in Oberflächengewässer und Grundwasser betrachtet und bei der Bewertung werden auch schutzgutübergreifende Bedeutungen wie die Qualität und Quantität des Wassers zur Versorgung der SG Mensch, Tiere und Pflanzen herangezogen. Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der SG Oberflächengewässer und Grundwasser erfolgen anhand der Parameter:

Oberflächengewässer

Lebensraumfunktion

Natürlichkeit

Erholungsraum Mensch/Landschaftsbild

Grundwasser

Grundwasserreichtum- bzw. menge

Grundwasserqualität

Grundwasserschutzfunktion

4.3.1.2 Ist-Analyse

4.3.1.2.1 Oberflächengewässer

Der Betrachtungsraum (500 m Wirkraum) überschneidet sich geringfügig mit den zwischen Friedrichsruhe und Frauenmark gelegenen Fischeichen. In Gänze stellt sich der Bereich der WEA-Planung als oberflächenwasserarmes Gebiet heraus. Kleinere Oberflächengewässer sind nördlich der PF zwischen Goldenbow und Frauenmark sowie nördlich von Friedrichsruhe Hof, westlich von Kossebade und westlich von Grebbin zu finden. Fließgewässer sind ebenfalls weit außerhalb des Planungsraumes verortet.

Überschwemmungsgebiete und Wasserschutzgebiete sind im Bereich der PF und dem Wirkraum von 500 m nicht vorhanden (LUNG M-V 2023a).

4.3.1.2.2 Grundwasser

Dem Grundwasser werden im Landschaftshaushalt zahlreiche wichtige Funktionen zugeschrieben. Dazu gehören die Aufnahme und Speicherung von Niederschlägen sowie die Beeinflussung von Bodenbildung und Entstehung von Biotopen. Der Mensch ist bezüglich der Trinkwasserversorgung stark abhängig vom Grundwasser.

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. Bei hohen Grundwasserspiegeln mit durchlässigen Böden zeigt sich das Grundwasservorkommen besonders empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen. Innerhalb der PF variiert der Grundwasserflurabstand von West nach Ost von ≤ 5 m zu $> 2-5$ m bis hin zu $5-10$ m und weist daher eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber möglichen Beeinträchtigungen auf. Innerhalb der PF variieren die Grundwasserneubildungsraten von $< 200-250$ mm a⁻¹ und > 250 mm a⁻¹. Geschützt wird das Grundwasser durch die überlagernden Deckschichten. Der UR weist südlich von Friedrichsruhe und zentral in der PF eine $5-10$ m mächtige bindige Deckschicht auf, was einer mittleren Geschütztheit gleichkommt. Der Bereich westlich der angrenzenden Waldfläche und südlich von Frauenmark gilt mit einer Mächtigkeit von unter 5 m als unbedeckt und von geringer Bedeutung. Als Grundwasserleiter werden glazivluviale Sande benannt.

Da die Flächen innerhalb der PF einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, können Vorbelastungen, bspw. Schadstoffeinträge durch Düngung oder Pestizide nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Überschwemmungs- oder Trinkwasserschutzgebiete sind im Bereich des WEG und dessen nahen Umgebung nicht vorhanden (LUNG M-V 2023a).

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.

4.3.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

4.3.2.1 Oberflächengewässer

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauarbeiten ist eine Verunreinigung der Oberflächengewässer möglich, welche bspw. durch Schadstoffe von Baustellenfahrzeugen oder Schmierstoffe verursacht werden und über abfließendes Niederschlagswasser in die Oberflächengewässer gelangen können. Dem ist durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)) und geschultes Personal vorzubeugen. Zudem besteht die Gefahr einer Aufwirbelung von Staub, welche von den Baustellenfahrzeugen herbeigeführt wird. Dieser Staub könnte sich in den umliegenden Oberflächengewässern ablagern. Da sich die Gewässer innerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen befinden, unterliegen sie bereits derartigen Beeinträchtigungen. Es befinden sich keine Gewässer im Bereich der Bauarbeiten, sodass keine Gewässer im UG beschädigt oder zerstört werden.

Insgesamt sind Beeinträchtigungen während der Bauphase für alle Parameter als **sehr gering (1)** einzustufen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlagen fallen keine Abwässer an und es wird auch kein Wasser aus der Umgebung benötigt. Eine Beschädigung, Zerstörung oder Überbauung von Gewässern geht aus der Bauplanung nicht hervor.

Durch die Anlage als Bauwerk an sich sind daher **keine Beeinträchtigungen (0)** des Oberflächenwassers zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Emissionen in Form von Schadstofffreisetzung und Staub können während der Wartungsarbeiten durch den Zufahrtsverkehr verursacht werden. Schadstoffe können somit durch abfließendes Niederschlagswasser in Gewässer gelangen. Aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und des bereits bestehenden landwirtschaftlichen Verkehrs erfolgt hier ebenfalls keine signifikante Erhöhung des bestehenden Grundrisikos. Zudem gelten die Sicherheitsstandards des Herstellers (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)). Projektauswirkungen auf das SG werden anhand aller Parameter als **sehr gering (1)** eingestuft.

Tabelle 8: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Oberflächengewässer

Legende: 0 = keine Beeinträchtigung | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Lebensraumfunktion	1	0	1
Natürlichkeit	1	0	1
Erholungsraum Mensch/ Landschaftsbild	1	0	1
Summe*:	3 (sehr gering)	0 (keine)	3 (sehr gering)

*Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.3.2.2 Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bau- bzw. der späteren Rückbauarbeiten ist eine Verunreinigung des Grundwassers möglich, welche bspw. durch einen Ölverlust von Baustellenfahrzeugen oder Schmierstoffen verursacht werden könnte. Durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und geschultes Personal sind solche Auswirkungen zu verhindern (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)). Weitere Belastungen durch Emissionen der Baufahrzeuge oder durch Baustellenabwässer können nicht ausgeschlossen werden. Durch die zum Teil vorherrschende nicht bindige Deckschicht erhöht sich die Gefährdung des Grundwassers durch Stoffeinträge. Der Grundwasserflurabstand beträgt aber mindestens > 2–5 m, sodass hier ein gewisser Schutz besteht. Eine Vorbelastung durch Stoffeintrag aus der Landwirtschaft ist ebenfalls gegeben. Die Beeinträchtigung der Qualität des Grundwassers durch Schadstoffe ist in Summe als **gering (2)** einzustufen.

Zudem verursachen schwere Baustellenfahrzeuge Bodenverdichtungen, einen damit einhergehenden erhöhten Oberflächenabfluss sowie eine erhöhte Verdunstung. Beeinträchtigungen von Grundwasserreich-tum bzw. -menge sind hier jedoch nur punktuell zu erwarten und aufgrund der bereits bestehenden bzw. in genehmigung befindlichen Zuwegungen und der geringen Neuversiegelung als **gering (2)** zu bewerten.

Beeinträchtigungen auf die Grundwasserschutzfunktion sind aufgrund des kleinflächigen Vorhabens nicht zu erwarten, wodurch für diesen Parameter ebenfalls ein **geringer (2)** Bewertungswert festgelegt wird.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich aufgrund der eingeschränkten Versickerung von Niederschlägen in den teilversiegelten Bereichen und der fehlenden Versickerung auf den Fundamentflächen. Da die

Niederschläge allerdings aus dem Gebiet nicht künstlich abgeführt werden, bleiben sie für die Grundwasserneubildung erhalten. Abwässer fallen durch die geplanten WEA nicht an. Das Maschinenhaus der WEA ist geschlossen verbaut, sodass von den Anlagen ausgehend keine wassergefährdenden Stoffe durch das Niederschlagswasser in den Boden geleitet werden. Aufgrund der lediglich kleinräumigen Vollversiegelung und des geringen Eingriffs in den Boden sind die Beeinträchtigungen auf die Parameter Grundwasserreichtum bzw. -menge, Grundwasserqualität und Grundwasserschutzfunktion als **sehr gering (1)** bewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Emissionen können während der Wartungsarbeiten durch den Verkehr der Fahrzeuge verursacht werden. Diese Beeinträchtigung ist jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und entsprechender Vorsichtsmaßnahmen (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)) sowie der bereits stattfindenden landwirtschaftlichen Nutzung für alle Parameter als **sehr gering (1)** zu bewerten.

Tabelle 9: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Grundwasser Legende: 0 = keine Beeinträchtigung | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Grundwasserreichtum bzw. -menge	2	1	1
Grundwasserqualität	2	1	1
Grundwasserschutzfunktion	2	1	1
Summe*:	6 (gering)	3 (sehr gering)	3 (sehr gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.3.3 Ergebniszusammenfassung

Das Risiko der stofflichen Einträge in den Wasserkörper wird im Vergleich zur anthropogenen Vorbelastung im UG nicht signifikant erhöht.

Die Beeinträchtigung der Oberflächengewässer ist für die baubedingten und betriebsbedingten Parameter als **sehr gering** zu bewerten. Anlagebedingt ist **keine Beeinträchtigung** zu erwarten. Es werden keine Abwässer in die Oberflächengewässer geleitet bzw. Frischwasser von diesen entnommen.

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf das Grundwasser wirken sich baubedingt in **geringem** Maß auf die untersuchten Parameter aus. Dies resultiert aus der zum Teil geringen natürlichen Geschüttheit des Grundwassers durch fehlende bindige Deckschichten. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs, der Vorbelastung durch die Landwirtschaft und des fehlenden Direkteingriffs ins Grundwasser als **sehr gering** eingestuft.

4.4 Klima und Luft

4.4.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.4.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Das SG Klima und Luft wird unter dem Aspekt der lokalen Klimabeeinflussung untersucht. Dies ist vor allem im Hinblick auf die Rotorbewegung im WEA-Betrieb relevant.

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

Kleinklima

- Verdunstung
- Niederschläge
- Temperatur

Windverhältnisse

Luftqualität

Die Bewertung wird verbal-argumentativ vorgenommen. Zur Analyse des Ist-Zustands des SG wurden keine spezifischen Bestandserhebungen oder Befragungen durchgeführt, sondern vorhandene Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet) genutzt. Der Untersuchungsradius umfasst die unmittelbaren Wirkungen der WEA innerhalb des WEG.

4.4.1.2 Ist-Analyse

Die Errichtung der WEA erfolgt im „Nordostdeutschen Tiefland“, welches von der Meeresnähe und der niedrigen Geländehöhe geprägt ist. Im UG (WEG „Severin“ sowie der Bereich der umgebenden Ortschaften Friedrichsruhe, Severin, Domsühl) liegt die mittlere jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 727 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 9,5 °C. Die Durchschnittstemperaturen betragen im Juli 18,6 °C und im Januar 1,0 °C (AM ONLINE PROJECTS 2023). An der Jahresschwankung und den Sommertemperaturen, kann ein relativ starker ozeanischer Einfluss innerhalb des UG abgeleitet werden.

Der Betrachtungsraum wird von landwirtschaftlich genutzten Bereichen dominiert, welche als Kaltluftproduzenten fungieren. Unmittelbar östlich grenzt eine Waldfläche an die PF. Dieser ist die Funktion der Frischluftproduktion zuzuweisen. Zudem weist der UR weitere Baumbestände in Form von Alleen, Baumreihen und älteren Einzelbäumen auf.

Im großräumig betrachteten UR sind weitere Waldbereiche im Nordwesten und Süden der geplanten WEA zu finden, welche sich auf die Windanströmung auswirken. So ist primär mit Winden aus südwestlichen und nordwestlichen Richtungen zu rechnen.

Die Luftqualität beeinträchtigende Emissionsquellen fallen in der Umgebung des UR hauptsächlich im Straßenverkehr an. Hier ist insbesondere die stark frequentierte Bundesstraße B 321 östlich des WEG zu nennen. Untergeordnet besteht darüber hinaus die Gefahr von Emissionen, die durch Brände an Häusern oder durch die Landwirtschaft auftreten. Diese Szenarien gelten als von Seltenheit gekennzeichnete Ereignisse.

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens in Bezug auf Klima und Luft steht mit der Planung in keinem unmittelbaren Zusammenhang. Die Windenergie trägt im Allgemeinen zur klimafreundlichen Energieproduktion bei und liefert einen Beitrag zum Klimaschutz. Dies erfordert aber eine generelle Erhöhung klimafreundlicher Produktion sowie weiterer Handlungsanpassungen auf globaler Ebene.

4.4.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Belastungen sind während des Errichtungsprozesses der WEA in Form von Schadstoffemissionen durch Baustellenfahrzeuge und Maschineneinsatz zu erwarten. Diese sind insbesondere aufgrund der temporären Begrenztheit der Belastung für alle Parameter als **sehr gering (1)** zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Einflüsse auf die lokalen Windverhältnisse durch die WEA-Errichtung sind anlagebedingt durch die schmalen Bauwerke nicht zu erwarten. Die Luftqualität wird durch die Anwesenheit der Anlagen nicht beeinträchtigt. Negative Auswirkungen auf das lokale Klima können kleinräumig durch die Versiegelung von Bereichen und einer damit verbundenen Reduzierung von Niederschlagsversickerung und Verdunstung auftreten. Die Auswirkungen beschränken sich auf die WEA-Standorte und sind demnach lokal begrenzt. Des Weiteren verändern sich durch die Errichtung der WEA die lokalen Besonnungs- und Beschattungsverhältnisse. Alle Auswirkungen sind aufgrund der punktuellen Vollversiegelungen und der Beschränkung des Eingriffs auf anthropogen vorbelastete Ackerflächen als **sehr gering (1)** einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der WEA-Betrieb an sich geht mit keinen Emissionen einher. Die einzigen möglichen Beeinträchtigungen können durch die Gebietsbefahrung im Zuge der WEA-Wartung entstehen. Diese Schadstoffemissionen sind aber aufgrund der Vorbelastung des Gebietes durch landwirtschaftliche Nutzung und die Wartungsarbeiten für die bereits in Genehmigung befindlichen WEA als vernachlässigbar zu werten. Nicht in Gänze auszuschließen ist eine leichte Beeinflussung der örtlichen Windverhältnisse durch die aus der Bewegung der Rotorblätter resultierenden Verwirbelungen. Aufgrund der lokalen Begrenztheit ohne weiträumige Wirkung ist dies als **sehr gering (1)** zu bewerten.

Eine weitere geringfügige Beeinträchtigung tritt in Bezug auf die lokalen Besonnungs- bzw. Beschattungsverhältnisse auf. Im WEA-Betrieb werden Schlagschatten erzeugt. Die ständige Bewegung der Rotoren führt allerdings zu keinen konstanten Beschattungseffekten. Durch den laufenden Betrieb der WEA ist hier eine fortwährende Bewegung gegeben, sodass sich der Einfluss als nicht erheblich darstellt.

In Bezug auf das Kleinklima, den Niederschlag und die Verdunstung sind die Auswirkungen mit **sehr gering (1)** zu bewerten.

Tabelle 10: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Klima und Luft

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Kleinklima			
- Verdunstung	1	1	1
- Niederschläge			
- Temperatur			
Windverhältnisse	1	1	1
Luftqualität	1	1	1
Summe*:	3 (sehr gering)	3 (sehr gering)	3 (sehr gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.4.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Klima und Luft können aufgrund der anthropogenen Vorbelastung und der lokalen Begrenztheit insgesamt als **sehr gering** eingestuft werden.

4.5 Landschaft

4.5.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.5.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für das WEG Severin 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. Ggf. markante Blickbeziehungen werden ebenfalls herausgestellt. Weiterhin dienen Karten und Erläuterungen des Umweltkartenportals des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2023a) als Datengrundlage.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des SG Landschaft erfolgt anhand folgender Parameter:

- Vielfalt
- Eigenart
- Naturnähe

4.5.1.2 Ist-Analyse

Die PF befindet sich in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, der Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ und der Landschaftsbildeinheit „Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmfleichen“ (LUNG M-V 2023a). Prägend für das Grundmoränengebiet sind landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen, die von naturnahen Feldhecken, Baumreihen, Gebüschern und Kleingewässern durchsetzt sind. Östlich grenzt ein Waldgebiet an die PF.

Die Wahrnehmung der Landschaft ist subjektiv geprägt. Um eine Bewertung vornehmen zu können, stützt man sich hierbei auf allgemein anerkannte Kriterien der Bewertung des SG. Diese sind im Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP) MM/R, (LUNG M-V 2008) in Form von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Naturnähe/Kulturgrad definiert und werden im § 1 LNatSchG M-V mit dem Grundsatz der nachhaltigen Sicherung belegt. Mit Zunahme der Versiegelung und Bebauung der Landschaft stellt die Naturnähe ein wesentliches Kriterium dar. Die gutachterliche Bewertung erfolgt in Summe anhand der Parameter Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Naturnähe/Kulturgrad. Hierfür liefert der GLRP MM/R (LUNG M-V 2008) einige Ansätze und Definitionen der einzelnen Parameter:

„Das Kriterium Vielfalt erfasst die naturraumtypische Mannigfaltigkeit der Landschaft an visuell unterscheidbaren Strukturen und Landschaftsbestandteilen, die im Gesamterscheinungsbild der Landschaft erlebt werden [...]. Folglich wird die Vielfalt der Landschaft über die enthaltenen strukturellen, kulturhistorischen Elemente und ihre räumliche Anordnung definiert, sowie die Geländetopografie beurteilt.“

Die Eigenart einer Landschaft ist die Charakteristik, an der sich die natur- und kulturhistorische Entwicklung nachvollziehen lässt. Sowohl die natürliche (z. B. durch die Topographie und Morphogenese, die natürliche Vegetation), als auch die menschliche Prägung (z. B. typische Siedlungs- und Landnutzungsformen, historische Kulturlandschaften) sind hier maßgeblich. Als Bewertungselemente können beispielsweise Findlinge, Oser oder spezielle Bauwerke dienen.

Naturnähe und Kulturgrad stehen in engem Bezug zu dem ursprünglichen Charakter der Landschaft und inwieweit eine menschliche Überprägung stattgefunden hat. Es 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) [...].

Der Parameter Schönheit wird als das harmonische Zusammenspiel der landschaftstypischen Komponenten beschrieben. Sie definiert sich über ein geringes Maß an Beeinträchtigung sowie eine ausgeprägte Eigenart der Landschaft. Die Schönheit der Landschaft hängt somit direkt von der Ausprägung ihrer Vielfalt, Naturnähe und Eigenart ab (LUNG M-V 2008).“

Als zum Teil übergreifende Bewertungsindikatoren für die einzelnen Parameter dienen Relief, Topografie, Gewässerstruktur, Nutzungsstruktur, Vegetation, Siedlungen/bauliche Anlagen und Beeinträchtigungen der Landschaft.

Zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes wurden anhand der vorstehenden Kriterien Landschaftsbildräume gebildet und nach den oben genannten Kriterien bewertet. Diese sind dem Kartenportal (LUNG M-V 2022a) zu entnehmen. Auf einer 5-stufigen Skala (1 – urban, 2 – gering bis mittel, 3 – mittel bis hoch, 4 – hoch bis sehr hoch und 5 – sehr hoch) nimmt der Bereich der PF für WEA „Severin“ die Stufe 3 ein. Zur Visualisierung des Bewertungsprozesses wurden die folgenden Bewertungsschemata am Beispiel des Landschaftsbildraumes „Ackerlandschaft um Domsühl und Severin“ abgebildet (siehe Tabelle 11 und Tabelle 12; LUNG M-V 2023a).

Tabelle 11: Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotenzials"

Landschaftsbildpotenzial – Analyse –			
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerlandschaft um Domsühl und Severin			Bildtyp: C. b. Blatt/Bild-Nr.: V 3–28
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	flachwelliges Relief mit wenigen Kuppen (Hoher Berg westlich von Schlieven)	unbeeinträchtigt	-
2.2 Gewässer	Bach östlich von Raduhn mit Seitengräben	technisch ausgebaute Fließgewässer	-
2.3 Vegetation	Laub- und Nadelwald, kleinflächig Grünland, zahlreiche Alleen und Hecken	nur Laubwaldflächen naturnah, Alleen und Hecken gliedern großräumige Ackerflächen	markante Einzelbäume (ND) bei Schlieven, Zieslütze und Möderitz
2.4 Nutzung	großflächige Ackernutzung dominiert, kleinflächige Grünlandnutzung, intensive Forstwirtschaft	Nutzungen haben Natürlichkeit weitestgehend überformt	-
2.5 Siedlungen/Gebäude/Anlagen	Domsühl und Severin als große Orte, Eisenbahn und B 321 von NW nach SO	Beeinträchtigungen durch Großstallanlagen bei Domsühl und Schlieven, Domsühl und Severin mit markanten Kirchtürmen	ländlicher Park in Severin von lokaler Bedeutung
Schönheit (Zusammenspiel der Landschaftsbildkomponenten)			
2.6 Raumgrenzen	- teilweise fließend		
2.7 Wertvolle/störende Bildelemente	- unmaßstäbliche Bebauung mit Stallanlagen beeinträchtigt das Erscheinungsbild		

2.8 Blickbeziehungen	- weite Blickbeziehungen von den Straßen aus zu den Ortschaften
2.9 Gesamteindruck	- intensiv genutztes Acker- und Grünland, das trotz Gliederung durch Alleen und Hecken nur wenig naturnah erscheint

Nach der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildpotenziale im Auftrag des Umweltministeriums M-V, (Stand 24. März 1994)

Tabelle 12: Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotenzials“

Landschaftsbildpotenzial – Bewertung –					
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerlandschaft um Domsühl und Severin			Bildtyp: C.b.	Blatt/Bild-Nr.: V 3 - 28	
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	2	7	2
	2.2 Ursprünglichkeit	Erhaltungsgrad der Kulturlandschaft (1850)	3		
	2.3 Flora/Fauna	Artenmannigfaltigkeit	2		
3. Schönheit	3.1 Harmonie	Stimmigkeit der Nutzungen in der Landschaft	2	6	2
	3.2 Zäsuren	Einbettung von Ortschaften, Wirkung von Nutzgrenzen	2		
	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	2		
	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)					12
Vorläufige Bewertung der Schutzwürdigkeit					mittel

Landschaftsbildpotenzial – Bewertung –	
Verbal-argumentative Überprüfung der Bewertung	
Besonderheiten	Beschreibung und Bewertung
Vielfalt Naturnähe Schönheit Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - flachwelliges Relief mit wenigen Geländekuppen (Hoher Berg) - großflächig intensive Ackernutzung überformt meist die ursprüngliche Natürlichkeit des Landschaftsbildes - zahlreiche Alleen und Baumreihen gliedern das Landschaftsbild in überschaubare Räume - naturnahe Vegetationsstrukturen nur teilweise entlang der Fließgewässer, Restwaldbestände mit naturnahem Erscheinungsbild
Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit	mittel

Nach der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildpotenziale im Auftrag des Umweltministeriums M-V, (Stand 24. März 1994)

Aufgrund der schweren Integrierbarkeit von WEA in die Landschaft und auf Grundlage des Erlasses „Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch WEA und andere turm- und mastenartige Eingriffe“ (LUNG M-V 2021), wird für die Untersuchung des Landschaftsbildraumes ein Bemessungskreis (BMK) des 15-fachen Radius der Anlagenhöhe festgelegt. Dieser wird im Weiteren untersucht und dargestellt. Für die geplanten WEA ergibt sich ein BMK-Fläche von 7.561,73 ha. In diesem BMK wurden die Landschaftsbildräume (LBR) abgebildet. Es sind insgesamt sechs LBR im BMK vorhanden (Abbildung 8). Die Bewertung der Schutzwürdigkeit variiert von gering bis mittel (2 LBR) über mittel bis hoch (3 LBR) zu hoch bis sehr hoch (1 LBR).

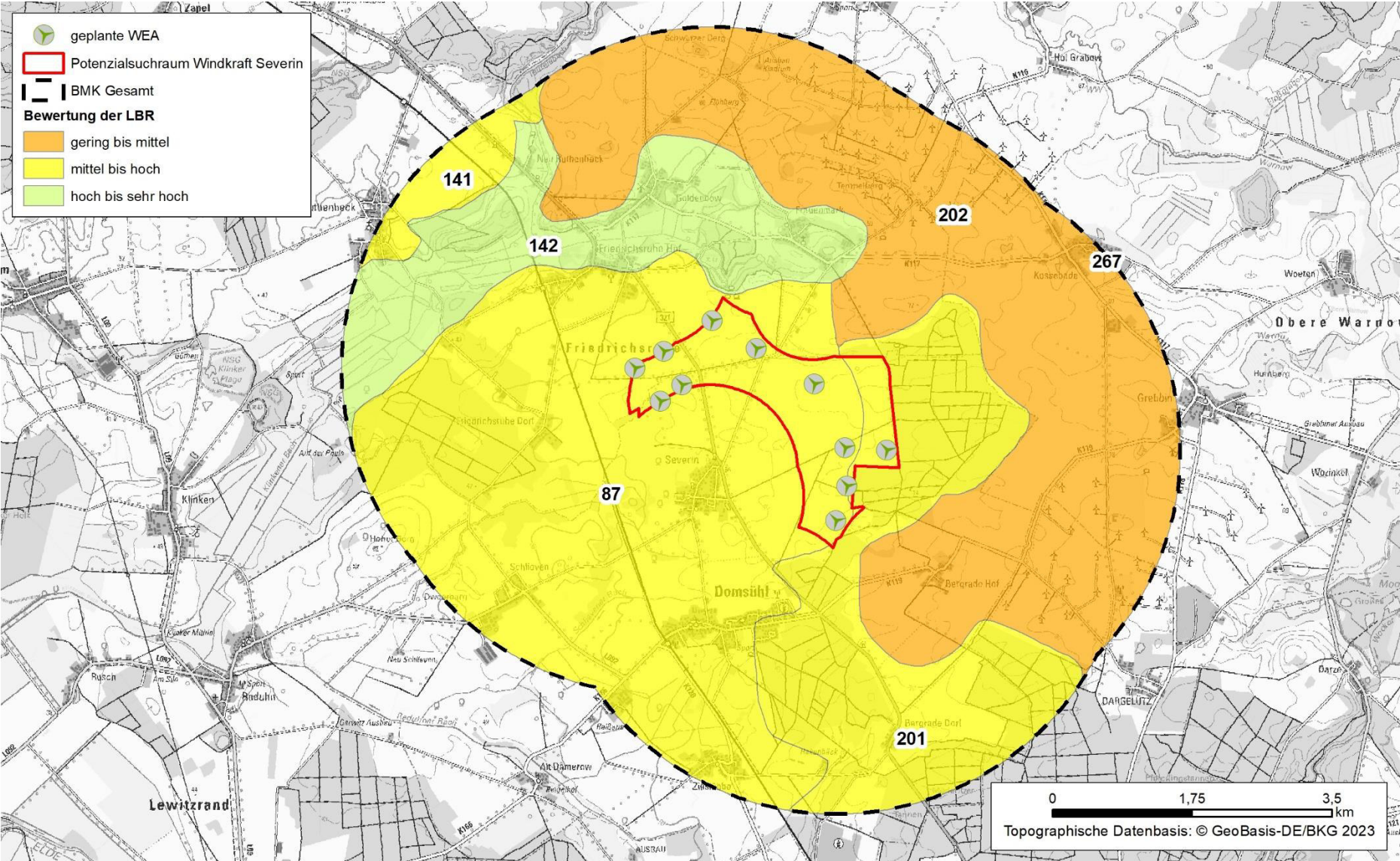


Abbildung 8: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen (LBR) innerhalb des Bemessungskreises

Tabelle 13: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Bemessungskreis einschließlich ihrer Bewertung

Nr.	Landschaftsbildraum	Bewertung
87	Ackerlandschaft um Domsühl und Severin	mittel bis hoch
141	Ruthenbecker Wald- und Feldlandschaft	mittel
142	Teufelsbachtal	hoch
201	Moderitzer Tannen	mittel
202	Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal	gering bis mittel
267	Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen	mittel bis hoch

Die im BMK vorkommenden LBR werden im Folgenden hinsichtlich ihrer Vielfalt, Naturnähe/Kulturgrad und Eigenart in Anlehnung an die landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale im Auftrag des Umweltministeriums M-V, (Stand 24. März 1994) beschrieben.

Tabelle 14: Beschreibung des Landschaftsbildraumes Ackerlandschaft um Domsühl und Severin

Ackerlandschaft um Domsühl und Severin (87)	
Vielfalt	Das Relief ist flachwellig mit wenigen Kuppen. Dazu zählt z. B. der Hohe Berg westlich von Schlieven. An Gewässern ist ausschließlich der Bach östlich von Raduhn mit Seitengräben zu nennen. Die Vegetation wird hauptsächlich von Laub- und Nadelwald geprägt. Dazu kommt kleinflächig Grünland. Landschaftsbildaufwertend wirken zudem viele Alleen und Hecken. Zu den Siedlungen zählen Domsühl und Severin als größere Ortschaften. Weitere Siedlungsstrukturen sind die Eisenbahn sowie die B 321 von Nordwesten nach Südosten.
Naturnähe/Kulturgrad	Das Relief ist weitgehend unbeeinträchtigt. Anthropogene Veränderungen sind aber z. B. durch die technisch ausgebauten Fließgewässer vorhanden. In Hinblick auf die Vegetation sind nur die Laubwaldflächen naturnah. Zu einer landschaftlichen Gliederung führen die Alleen und Hecken in den ansonsten großräumigen Ackerflächen. Der Natürlichkeitsgrad ist weitgehend durch die anthropogene Nutzung überprägt. Landschaftsbild beeinträchtigend wirken zudem die Großstallanlagen bei Domsühl und Schlieven. Zu den Denkmälern zählen die markanten Kirchtürme in beiden Ortschaften.
Eigenart	Eigenart spenden die markanten Einzelbäume (Naturdenkmale) bei Schlieven, Zieslütze und Möderitz. Als landschaftlicher Erholungsraum zählt zudem der ländliche Park in Severin.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG 2023a)	mittel bis hoch

Tabelle 15: Beschreibung des Landschaftsbildraumes Ruthenbecker Wald- und Feldlandschaft

Ruthenbecker Wald- und Feldlandschaft (141)	
Vielfalt	Der Landschaftsbildraum wird von einem welligen Relief im Norden geprägt. Der Miltzsee südlich von Miltzhof bildet das vorkommende Gewässer. Die Vegetation wird hauptsächlich von Nadelwald mit Kiefer und Fichte charakterisiert. Dazu kommen zahlreiche Alleen zwischen Tramm und Ruthenbeck. Im Norden wird der Landschaftsbildraum großflächig von Waldnutzung geprägt, während im Süden Ackerflächen angrenzen. Zu den Siedlungen zählen Ruthenbeck als kleines Dorf mit aufgelockerter Baustruktur. Daneben dient Miltzhof der Erholungsnutzung.
Naturnähe/Kulturgrad	Das Relief wird weitgehend von Wald überdeckt. Der Miltzsee ist zu großen Teilen von Wald umgeben, sodass dieser insgesamt wenig anthropogen beeinflusst wird und größere Naturnähe aufweist. Die Vegetation ist hingegen stärker von anthropogener Veränderung gekennzeichnet, was vor allem die Kiefern- und Fichtenforste zeigen. Dabei ist nur der Waldrand naturnah aufgebaut. Eine strukturelle Aufgliederung der Landschaft wird zudem durch die Alleen zwischen den Ackerflächen erzeugt. Die Nutzung ist sowohl forst- als auch landwirtschaftlich intensiv ohne nennenswerte Naturnähe. Es gibt zudem wenige landschaftstypische Gebäude. Geringe landschaftliche Störungen erzeugen aber die Eisenbahnstrecke und die B 321.
Eigenart	Es sind keine Eigenart induzierenden Merkmale im Landschaftsbildraum vorhanden.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG 2023a)	mittel

Tabelle 16: Beschreibung des Landschaftsbildraumes Teufelsbachtal

Teufelsbachtal (142)	
Vielfalt	Bei dem Landschaftsbildraum handelt es sich um ein breites Tal mit geringem Relief. Vorkommende Gewässer sind der Teufelsbach in Nord-Süd-Richtung, sowie nordöstlich von Klinken zahlreiche Gräben. Bei Frauenmark gibt es zudem zahlreiche Teiche. Die Vegetation wird von Grünland und einer Restwaldfläche gebildet. Es dominiert großflächig die Grünlandnutzung, kleinflächig kommt Ackernutzung bei Frauenmark und zwischen Klinken und Raduhn dazu. Insgesamt sind die Dörfer mittelgroß. Die Eisenbahn und die B 321 queren das Gebiet.
Naturnähe/Kulturgrad	Das Relief ist weitgehend unbeeinträchtigt. Die Fließgewässer sind technisch ausgebaut. Dennoch ist der Teufelsbach im Norden sehr naturnah. Die Teiche weisen ebenso eine größere Naturnähe auf. Dies spiegelt sich auch auf den Restwaldflächen und in der Ufervegetation wieder. Die Grünlandnutzung ist aber intensiv. Die Siedlungen sind kompakt bebaut, markante und landschaftsbildwirksame Punkte stellen die Kirchtürme in Frauenmark und Raduhn dar.
Eigenart	Eigenart bilden zahlreiche Einzelbäume zwischen Klinken und Raduhn, die als Naturdenkmal geschützt sind.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG 2023a)	hoch

Tabelle 17: Beschreibung des Landschaftsbildraumes Moderitzer Tannen

Moderitzer Tannen (201)	
Vielfalt	Das Relief ist mäßig wellig bis kuppig. Der Lehmburg in Norden stellt eine Ausichtsmöglichkeit dar. Die Vegetation wird großflächig durch Nadelwald mit Fichte und Kiefer gestellt. Laubwald kommt nur in geringem Flächenumfang vor. Da es sich um einen waldgeprägten Landschaftsbildraum handelt, dominiert die Forstwirtschaft. Um Bergrade Dorf kommt zudem kleinflächig Ackernutzung dazu. Bergrade Dorf dient als kleine Siedlung. Weiterhin kennzeichnet die B 321 von Nordwesten nach Südosten die anthropogene Veränderung des Gebietes.
Naturnähe/Kulturgrad	Der Landschaftsbildraum wird stark von Wald überformt. Der Nadelwald weist eine geringe Naturnähe auf, dagegen sind Laubwaldflächen und Waldränder naturnah. Das Gebiet sind von intensiver Land- und Forstwirtschaft ohne erkennbare Naturnähe gekennzeichnet. Die Siedlungen haben landschaftstypische Gebäude, wie die markanten Kirchtürme. Die B 321 wirkt durch den davon ausgehenden Lärm beeinträchtigend.
Eigenart	Es sind keine Eigenart induzierenden Merkmale im Landschaftsbildraum vorhanden.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG 2023a)	mittel

Tabelle 18: Beschreibung des Landschaftsbildraumes Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal

Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	
Vielfalt	Der Landschaftsbildraum weist ein stark welliges Relief mit einzelnen Geländekuppen, wie dem Schwarzen Berg und dem Tempelberg auf. Die Gewässer werden durch einzelne Sölle bei Kossebade gebildet. Die Vegetation ist weitgehend monoton. Struktur wird durch wenige Alleen und Hecken erzeugt. Die Ackernutzung dominiert. Siedlungen bilden Kladrup, Kossebade, Grebbin, Dargelütz mit dichten Siedlungsstrukturen. Dazu kommen einige Stallanlagen am Ortsrand.
Naturnähe/Kulturgrad	Das Relief ist unbeeinträchtigt. Dennoch wird der Landschaftsbildraum durch geringe Naturnähe gekennzeichnet. Die Vegetation ist monoton und ein Zusammenhang als Heckensystem fehlt. Die intensive Ackernutzung überformt die ursprünglich vorhandene Natürlichkeit. Die Kirchtürme der größeren Ortschaften dienen als Orientierungspunkte in der Landschaft.
Eigenart	Es sind keine Eigenart induzierenden Merkmale im Landschaftsbildraum vorhanden.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG 2023a)	gering bis mittel

Tabelle 19: Beschreibung des Landschaftsbildraumes Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen

Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	
Vielfalt	Eine Talform ist vor allem im nördlichen Teil und zwischen Bülow und Wessin zu erkennen. Als wichtiges Gewässer ist die Warnow mit einmündenden Bächen und Gräben zu nennen. Dazu kommt ein dichtes Grabensystem südöstlich von Zölkow. Die Vegetation wird hauptsächlich von Grünland geprägt. Dazu kommt Restwaldflächen, teilweise ein Erlenbruch und Ufervegetation. Die Grünlandnutzung dominiert. Siedlungen bilden Kladrum und Zölkow am Oberlauf der Warnow als kompakt bebaute Orte. Dazu kommt Bülow als locker bebaute Ortschaft.
Naturnähe/Kulturgrad	Das Relief ist insgesamt unbeeinträchtigt. Alle Fließgewässer sind technisch ausgebaut. Die Restwaldflächen sind naturnah. Zwischen Zölkow und Peggenhof erzeugt die Ufervegetation Naturnähe an der Warnow. Die Flächen werden intensiv als Grünland genutzt, was zu einer geringen Natürlichkeit führt. In allen Orten befinden sich zahlreiche landschaftstypische Gebäude und Bauweisen. Kladrum weist zudem einen markanten Kirchturm auf.
Eigenart	Eigenart erzeugen die Gräben östlich von Zölkow, die sehr tief in die umgebende Fläche eingeschnitten sind.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG 2023a)	mittel bis hoch

Die Landschaft innerhalb des BMK wird großräumig durch Acker- und Grünlandflächen bestimmt, welche von einigen größeren Waldflächen und Grabenstrukturen sowie Alleen und Baumreihen durchsetzt sind. Das Gebiet ist durch Straßen technisch zerschnitten. Dabei handelt es sich um einige Kreisstraßen, die Landesstraße L 092, die u. a. zwischen Schlieven und Domsühl verläuft und die Bundesstraße B 321, die durch den westlichen Bereich der PF verläuft und u. a. Friedrichruhe Hof, Severin und Domsühl verbindet sowie weitere kleine Ortsverbindungen, die vielfach von Bäumen umsäumt sind. Als weitere technische Vorbelastung sind die Bestands-WEA in den WEG Kladrum und Grebbin anzusehen, welche sich ca. 1,7 km nordöstlich bzw 2,1 km südöstlich der PF befinden.

Im direkten Umgebungsbereich der geplanten WEA sind die Baumreihen, Einzelbäume und Alleen sowie die östlich gelegene Waldfläche maßgeblich wertgebend für das Landschaftsbild. Insgesamt ist der UR in Bezug auf die Vielfalt und Eigenart wenig bedeutend ausgeprägt. Die Naturnähe wird durch die Vorbelastung und anthropogene Überprägung in Form von Straßen und den Bestands-WEA abgemindert.

Die voraussichtliche Entwicklung des Landschaftsraumes bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird wahrscheinlich gering ausfallen, da die vorhandenen Siedlungsbereiche bereits gut vernetzt sind und die Flächennutzung des landwirtschaftlich geprägten Raumes erhalten bleiben wird. Aufgrund der fortwährenden Nutzungsintensivierung durch den Menschen ist ggf. eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität möglich. Ein Wachstum der Siedlungsräume ist ebenfalls denkbar.

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 vorhabensspezifischen 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 Vogelgezwitscher 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 Landschaftsästhetik durch die geplanten Anlagen weitgehend ausgeschlossen.

Grundsätzlich stellt die Anwesenheit der geplanten WEA eine Störung des Landschaftsraumes dar, da durch sie bspw. 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 umliegenden Waldbereiche in einem gewissen Umfang gemindert wird.

Die gradlinigen Vertikalstrukturen sind nicht zwischen anderen Landschaftselementen zu integrieren und führen zu einer Technisierung der Landschaft. Kulturlandschaften können so in Industrielandschaften umgewandelt werden, wenn die Errichtung von WEA ungesteuert verläuft.

Des Weiteren entsteht durch die Rotordrehbewegung eine Unruhe im Landschaftsbild 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 neuen Zuwegung wird zusätzlich eine minimale Veränderung des Landschaftsbildes hervorgerufen und es entsteht eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen. Die Beeinträchtigungsintensität im Vorhabenbereich durch Barriere- und Zerschneidungswirkungen der WEA außerhalb des Betriebsmodus wird in Bezug auf Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft aufgrund der Vorbelastung durch die in Genehmigung befindlichen WEA und deren Zuwegung mit **gering** bewertet (vgl. Tabelle 20).

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

Tabelle 20: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Schutzgut	Beeinträchtigungsintensität	
	Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Störung des Landschaftsbildes
Vielfalt	2	4
Eigenart	2	4
Naturnähe	2	4
Summe*:	6 (mittel)	12 (hoch)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.5.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Landschaft bewirken eine **geringe** Barriere- und Zerschneidungswirkung und eine **hohe** Störung des Landschaftsbildes. 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 (vgl. Kapitel 6). In diesem Zusammenhang ist die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung verpflichtend.

4.6 Tiere

Die Betrachtung der Tiere beschränkt sich auf die Artengruppen, die im Zusammenhang mit Windkraft von besonderer Relevanz sind. Ausführliche Bewertungen zur Beeinträchtigung der Fauna sind dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB; BIOTA 2023b) zu entnehmen. Für viele Arten besteht eine temporäre Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen, deren Störwirkungen aber zu keiner signifikanten Beeinträchtigung führen. Der Fischotter beispielsweise kann im UR vorkommen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden sich aber nicht im Eingriffsbereich. Für Insekten entstehen am WEA-Fuß sogar neue Habitate durch die Böschungsbepflanzungen.

4.6.1 Vögel

4.6.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.6.1.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung zu Brutvögeln sowie Zug- und Rastvögeln erfolgt anhand folgender Parameter:

Habitatqualität

Beschreibt den Grad der Ungestörtheit des Gebietes mit Bezug auf die autökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten. Dieser ist umso höher, je 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 UG 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 gestaltet sich folgendermaßen:

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

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

Sind z. B. 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).

Als Datengrundlage für die Bewertung der Avifauna werden der Kartierbericht (UMWELT & PLANUNG 2019) und der AFB (BIOTA 2023b) verwendet. Es gelten die in Tabelle 21 angegebenen UG.

Tabelle 21: Untersuchungsgebiet (UG) der verschiedenen Artengruppen der Vögel in Bezug auf Kartierungen (UMWELT & PLANUNG 2019)

Artengruppe	Untersuchungszeitraum / UG Kartierungen
Brutvögel/Nahrungsgäste und Durchzügler	März 2019 bis Juli 2019 / 200 m um die WEA
Groß- und Greifvögel	März 2019 / 2.000 m um die WEA

4.6.1.1.2 Ist-Analyse

4.6.1.1.2.1 Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen im Jahr 2019 (UMWELT & PLANUNG 2019) wurden insgesamt 33 Brutvogelarten im 200 m-Radius festgestellt (siehe Tabelle 22). Das UG bezieht sich für die Vogelkartierung auf einen 200 m UR um die 5 bereits im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA der PF und weicht demnach von dem UR der jetzigen Planung ab. Die Ergebnisse sind aber übertragbar.

Tabelle 22: Übersicht über im Untersuchungsgebiet kartierte Brutvögel mit Angaben zur Geschützhtheit und Status

Legende: **VS-RL Anh. 1** = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 (VS-RL 2009); **RL D** = Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020); **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, **n. b.** = nicht bewertet, **k. A.** = keine Angabe; Status: **Dz** = Durchzügler/Überflieger, **Ng** = Nahrungsgast, **-** = kein Revier ausgewiesen; **BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung, **s. g.** = streng geschützt, **BNatschG** = Bundesnaturschutzgesetz, **§** = besonders geschützt; **§§** = streng geschützt, **WEA** = Windenergieanlage

Deutscher Name	VSRL Anh. 1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen (Relevanz)
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	-	V	3	nein Reviere über 200 m von geplanten WEA und Zuwegungen entfernt
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	3	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	-	2	3	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte

Deutscher Name	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen (Relevanz)
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	*	*	nein Revier über 200 m von geplanten WEA und Zuwegungen entfernt
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	-	3	3	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte mögliche Vergrämung durch WEA (Vertikalstrukturen)
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>)	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Haubenmeise (<i>Parus cristatus</i>)	-	*	*	nein Revier mehr als 170 m entfernt WEA-Standort außerhalb der Waldbereiche
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	x	V	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	-	-	-	nein Horste in 340 m, 420 m und zwei weitere mehr als 900 m entfernt sowie Abschirmung durch Gehölze
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	*	*	nein Revier über 200 m von geplanten WEA und Zuwegungen entfernt
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte

Deutscher Name	VSRL Anh. 1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen (Relevanz)
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	x	-	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	-	-	nein Horststandort in 570 m Entfernung zu der nächstgelegenen WEA bzw. den Zuwegungen
Wachtel (<i>Cortunix cortunix</i>)	-	V	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	-	*	*	nein Revier über 200 m von geplanten WEA und Zuwegungen entfernt
Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	-	*	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potenzielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte

Die wesentlichen Gebietsspezifika für erfasste Vogelarten sowie die Ausprägung der Artvorkommen im 200 m-Betrachtungsraum um die bereits beantragten WEA sind in folgender Tabelle 23 als Bewertungsgrundlage zusammengestellt.

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

Legende: **UG** = Untersuchungsgebiet bezogen auf die 5 bereits in Genehmigung befindlichen WEA, **UR** = Untersuchungsraum bezogen auf die Neuplanung, **WEG** = Windeignungsgebiet, **PF** = Potenzialfläche

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – weiträumig strukturierte Acker-, und Grünlandflächen – Wälder und Gehölzinseln mit Misch- und/oder Nadelgehölzen im Umfeld bzw. angrenzend an PF – Feldwege mit Begleitgehölz – Alleestraße zentral in PF zwischen Severin und Friedrichsruhe – Baumreihe bzw. Strauchhecke verläuft zentral von West nach Ost durch PF – weitere Einzelgehölze oder Heckenstrukturen und Baumreihenabschnitte im gesamten UR der PF
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitate) – intensive Ackerwirtschaft mit möglichem Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut, Gebietsbefahrung) – versiegelte Ortsverbindungsstraße zwischen Severin und Friedrichsruhe sowie mehrere Wirtschaftwege und eine Tierproduktionsanlage südlich von Frauenmark – Bahnlinie verläuft von Nord nach Süd ca. 500 m westlich der PF
Habitatnutzung	
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – Feldlerche mit 5,7 Brutpaaren/10 ha häufigste Art im UR, Vorkommen variiert jährlich je nach Feldfrucht (BIOTA 2023b), hohe Dichten auf Grünlandfläche westlich des Waldbereiches zwischen Frauenmark und Kossebade und den angrenzenden Ackerbereichen (UMWELT & PLANUNG 2019) – Weitere bodenbrütende Arten: Braunkehlchen, Fitis, Goldammer, Grauammer, Heidelerche, Rotkehlchen, Wachtel, Schafstelze, Zilpzalp – 2 Rotmilanhorste im zentralen Prüfbereich (1.200 m), 2 weitere im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) – 1 Schwarzmilanhorst im zentralen Prüfbereich (1.000 m) – 1 Weißstorchhorst im erweiterten Prüfbereich (2.000 m)
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – je nach Art in Waldbereichen, an Waldrändern auf Ackerflächen oder im Siedlungsbereich – hohe Dichte von Feldlerchenrevieren im südöstlichen Bereich (UMWELT & PLANUNG 2019)
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – insgesamt wurden im UG für die in Genehmigung befindlichen WEA 33 nachgewiesene Brutvogelarten im UG – Vorkommen von Offenlandarten und typischen Arten der norddeutschen Agrarlandschaft dominierend – seltener aufgenommen wurden Waldrandarten und Arten der halboffenen Landschaft (UMWELT & PLANUNG 2019)
Gefährdung/Schutz	<ul style="list-style-type: none"> – 7 Brutvogelarten mit Gefährdungsstatus/Vorwarnstatus nach Roter Liste D und MV – zwei streng geschützte und zwei Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

4.6.1.1.2.2 Zug- und Rastvögel

Das UG liegt außerhalb von Vogelzugdichtezonen der Kategorie A und B. Die nächstgelegenen Schlafplätze befinden sich an den Seewiesen bei Langenhagen (Kategorie A für Kranich und Gänse – 16 km) und Barniner See (Kategorie B für Gänse und Tauchenten – 10 Kilometer entfernt) sowie die Lewitzteiche (Kategorie A für Tauchenten, Gänse und Kraniche – über 10 km entfernt). Die Bedeutung als Nahrungsfläche am Standort der geplanten WEA wird in die Stufe 2 – regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete eingeordnet. Es werden durch den Bau der geplanten WEA keine Flugkorridore zu Flächen mit außerordentlicher Bedeutung (Stufe 4) beeinträchtigt.

Tabelle 24: 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"> – Äcker als Rast- und Nahrungsflächen relevant; Gebiet besteht hauptsächlich aus Ackerflächen (je nach Bewirtschaftung relevant) – Durchziehende Kleinvögel und Überwinterer <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungsangebot in der Ackerflur sowie in den vorhandenen Kleinstrukturen (Baumreihen, Hecken, Allee); Leitstrukturen für Wanderbewegung von Kleinvögeln (straßen- und grabenbegleitendes Grün) vorhanden
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitate) – intensive Ackerwirtschaft mit möglichem Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut, Gebietsbefahrung) – versiegelte Ortsverbindungsstraße zwischen Friedrichsruhe Hof und Severin – Bahnlinie verläuft von Nord nach Süd westlich der Potenzialfläche
Habitatnutzung	
Revierdichte/ Rastaufkommen	<ul style="list-style-type: none"> – keine Schlaf- und Ruhestätten im Untersuchungsgebiet oder im nahen Umfeld – Lage des Untersuchungsraum außerhalb von Vogelzugzonen – keine Transferbewegungen durch das Untersuchungsgebiet zu den umliegenden SPA (special protected area) anzunehmen
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – Hauptzugrouten im Untersuchungsraum werden ausgeschlossen – keine besondere Nutzung innerhalb der Potenzialfläche als Rastgebiet abzuleiten
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – es sind keine Kartierungen erfolgt, es liegen keine außergewöhnlichen Sichtungen vor
Gefährdung/Schutz	<ul style="list-style-type: none"> – es sind keine Kartierungen spezifischer Arten erfolgt

4.6.1.1.2.3 Groß-und Greifvögel

2019 erfolgte die Kartierung von Großvögeln im Umkreis von 2.000 m (UMWELT & PLANUNG 2019). Nachfolgend angegeben werden die für die aktuelle Planung relevanten Groß- und Greifvögel laut AFB (BIOTA 2023b).

Tabelle 25: Liste der im UG (2.000 m) in den Jahren 2020 und 2021 festgestellten Großvögel mit Angaben zu vorgefundenen Horsten und Schutzstatus

Legende: **VS-RL Anh. 1** = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1; **RL D** = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020); **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	Anzahl Horste	VS-RL Anh.1	RL D	RL MV
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1	x	3	2
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	4	x	-	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	1	x	-	*

Der **Rotmilan** besitzt insgesamt vier Horste im untersuchten Gebiet, zwei befinden sich im zentralen Prüfbereich, zwei weitere im erweiterten Prüfbereich. ES wird von einem Besatz aller Horste und demzufolge vier Brutpaaren ausgegangen. Laut § 45b Abs. 4 liegen bei einer Lage im zentralen Prüfbereich in der Regel Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Vögel vor. Für die Brutpaare der beiden Horststandorte im zentralen Prüfbereich ist daher ein signifikant erhöhtes Risiko anzunehmen. Um das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken, sind nach § 45b Abs. 4 Anlage 1 Abschnitt 2 standortbezogenen Maßnahmen durchzuführen. Dazu gehören eine phänologiebedingte Abschaltung für die WEA 7, 14, 15 und 16 und eine Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen für die WEA 6 sowie 8 bis 13 (BIOTA 2023b).

Für den **Schwarzmilan** besteht eine Relevanz für Maßnahmen aufgrund des Horstes im Kiefernfeldgehölz im Westen des UG. Aufgrund der Annahme des Besatzes des Horstes ist eine phänologiebedingte Abschaltung für die WEA 7 und die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen für die WEA 6 sowie 8 bis 13 anzusetzen.

Innerhalb des laut Anlage 2 des § 45b BNatSchG festgesetzten erweiterten Prüfbereiches (eP) von 2.000 m befindet sich ein Weißstorchhorst. Eine derzeit ungenutzte Nisthilfe befindet sich in Frauenmark.

Nach § 45b BNatSchG Abs. 4 gilt im erweiterten Prüfbereich das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare als nicht signifikant erhöht. Eine Ausnahme bildet eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen.

Da kein Grünland verschattet wird, ist einzuschätzen, dass der Weißstorch überwiegend die Grünlandflächen entlang des Mühlenbachs im unmittelbaren Umfeld und nicht den Acker im Bereich der WEA Standorte nutzt. Bei potenzieller Nutzung der Nisthilfe in Frauenmark (geringste Entfernung zur WEA Nr. 11 ~1440 m) ist einzuschätzen, dass der Weißstorch die Grünlandflächen um Frauenmark als essenzielle Nahrungshabitate nutzt. Eine Verschattung und/oder Überbauung von Nahrungsflächen durch die WEA Planung erfolgt nicht. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den Bau der WEA ist demnach ausgeschlossen.

In folgender Tabelle 26 werden die Habitatausprägung und Artspezifität für die oben gelisteten Arten analysiert und bewertet.

Tabelle 26: Ausprägungen der Habitate in Bezug auf die Großvögel im 2.000 m-Radius

Legende: **UG** = Untersuchungsgebiet, **WEG** = Windeignungsgebiet, **RL MV** = Rote Liste MV, **VS-RL** = Vogelschutzrichtlinie, **PF** = Potenzialfläche

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – weiträumig strukturierte Acker- und Grünlandflächen – Wälder und Gehölzinseln mit Misch- und/oder Nadelgehölzen im Umfeld bzw. angrenzend an PF – Feldwege mit Begleitgehölz – Alleestraße zentral in PF zwischen Severin und Friedrichsruhe – Baumreihe bzw. Strauchhecke verläuft zentral von West nach Ost durch PF – weitere Einzelgehölze oder Heckenstrukturen und Baumreihenabschnitte im gesamten UG
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitate) – intensive Ackerwirtschaft mit möglichem Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut, Gebietsbefahrung) – versiegelte Ortsverbindungsstraße zwischen Friedrichsruhe Hof und Severin – Bahnlinie verläuft von Nord nach Süd westlich der PF
Habitatnutzung	
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – 2 Rotmilanhorste im zentralen Prüfbereich (1.200 m), 2 weitere im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) – 1 Schwarzmilanhorst im zentralen Prüfbereich (1.000 m) – 1 Weißstorchhorst im erweiterten Prüfbereich (2.000 m)
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – Horststandorte verteilen sich auf gesamtes UG
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – drei nachgewiesene/brütende Großvögel in Kartierperiode 2019 (UMWELT & PLANUNG 2019) – typische Großvogelarten Mecklenburg-Vorpommerns
Gefährdung/Schutz	<ul style="list-style-type: none"> – Rotmilan mit Vorwarnstatus – Schwarzmilan gilt als ungefährdet – Weißstorch gilt als nach RL MV stark gefährdet – Alle drei Arten im Anhang 1 der VS-RL aufgeführt

4.6.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

4.6.1.2.1.1 Brutvögel

Im AFB (BIOTA 2023b) wurden die in Kapitel 4.6.1.1.2.1 betrachteten Brutvögel hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht. Wenn zu erwarten ist, dass durch das Vorhaben potenziell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen festgelegt, durch die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermieden, ausgeglichen oder kompensiert werden.

Tabelle 27 gibt eine Übersicht zu den betroffenen Arten der Brutvögel.

Tabelle 27: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB (BIOTA 2023b)

Abgeprüfte Arten	Ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung		v	a	k
Amsel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Bachstelze	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Baumpieper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Blaumeise	<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"/>
Bluthänfling	<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"/>
Braunkehlchen	<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"/>
Buchfink	<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"/>
Dorngrasmücke	<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"/>
Eichelhäher	<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 type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Feldsperling	<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"/>
Fitis	<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"/>
Gartengrasmücke	<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"/>
Goldammer	<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"/>
Grauammer	<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"/>
Haubenmeise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Heidelerche	<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"/>
Klappergrasmücke	<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"/>
Kohlmeise	<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"/>
Mäusebussard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Misteldrossel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Mönchsgrasmücke	<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"/>
Nachtigall	<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"/>
Neuntöter	<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"/>
Rabenkrähe	<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"/>
Ringeltaube	<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"/>
Rotkehlchen	<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"/>
Singdrossel	<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"/>
Stieglitz	<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"/>

Abgeprüfte Arten	Ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung		v	a	k
Turmfalke	<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"/>
Waldohreule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Wiesenschafstelze	<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"/>
Zaunkönig	<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"/>
Zilpzalp	<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"/>

Brutvögel (bis 200 m-Radius)

Bodenbrüter bzw. bodennah brütende Arten der Feldflur, Ruderalflächen und Röhrichte (z. B. Feldlerche)

In dieser Gilde befinden sich Vogelarten, die ihren Hauptlebensraum und Neststandort in den Halboffen- und Offenlandschaften haben, die mit Einzelgehölzen und einer ausgeprägten Krautschicht durchsetzt sind. Sie sind größtenteils Bodenbrüter. Im Untersuchungsraum (UR) kommen diese Arten entlang der linienhaften (Baumreihen und Hecken) und flächenhaften Strukturen (Feldgehölze, Waldflächen) sowie auf den Ackerflächen auch innerhalb des Untersuchungsgebiet (UG) in unterschiedlichen Häufigkeiten vor.

Es handelt sich um Arten, die jährlich neue Reviere bilden und im UG vornehmlich Saumstrukturen und schütterere Ackerbereiche zur Brut und Nahrungssuche nutzen. Überschneidungen der Habitatwahl mit der Gruppe der Gehölz- und Röhrichtbrüter ergeben sich insbesondere bei den Ammern (Goldammer siehe Folgeabschnitt).

Baubedingt

Eine grundsätzliche Gefährdung der Bodenbrüter besteht durch die Überbauung vorhandener und potenzieller Brutreviere durch die Baumaßnahmen sowie durch Kollision mit Baufahrzeugen. Störungen durch optische und akustische Reize bei Anlagenerrichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Staubablagerung und Bodenverdichtung, Scheueffekt) sind ebenfalls zu erwarten. Durch die Anwendung der Bauzeitenregelung ([AFB-V3], BIOTA 2023b) werden erhebliche Beeinträchtigungen vermieden.

Anlage- und betriebsbedingt

Es besteht ein Kollisionsrisiko durch die Windenergieanlagen (WEA) als Bauwerke an sich (anlagebedingt) sowie durch den WEA-Betrieb und der damit einhergehenden Rotobewegung mit Risiko für Vogelschlag und Barotrauma. Es wird aber davon ausgegangen, dass die bodenbrütenden Kleinvogelarten sich primär nicht in Höhe der Rotoren aufhalten, sodass das Tötungsrisiko als nicht signifikant eingestuft wird.

Brutvögel der Gehölze (z. B.: Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Buchfink, Mönchsgrasmücke, Feldsperling, Fitis, Goldammer, Ringeltaube, Zilpzalp)

Baubedingt

Die betroffenen Arten sind typische Brutvögel der Feldgehölze, Hecken, Wälder und Waldränder. Es handelt sich um Frei-, Nischen- und Höhlenbrüter, die i. d. R. jährlich neue Reviere bilden und in Mecklenburg-Vorpommern überwiegend stabile Bestände aufweisen. Grundsätzlich sind diese Arten durch die Zerstörung potenzieller Brutreviere (Eingriffe in Gehölzstrukturen, Überbauung und Versiegelung von Randstreifen) sowie Scheuch- und Vergrämungseffekte im Rahmen der Errichtung von WEA beeinträchtigt. Eine weitere Beeinträchtigungsursache sind Eingriffe in Gehölze im Zuge der Errichtung der Zuwegungen zu den WEA. Durch die Bauzeitenregelung [AFB-V3] (BIOTA 2023b) werden erhebliche Beeinträchtigungen durch Bauarbeiten vermieden.

Anlage- und betriebsbedingt

Es besteht ein Kollisionsrisiko durch die WEA als Bauwerke an sich (anlagebedingt) sowie durch den WEA-Betrieb und der damit einhergehenden Rotobewegung mit Risiko für Vogelschlag und Barotrauma. Es wird aber davon ausgegangen, dass die bodenbrütenden Kleinvogelarten sich primär nicht in Höhe der Rotoren aufhalten, sodass das Tötungsrisiko als nicht signifikant eingestuft wird.

Tabelle 28: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel vor und nach Anwendung der Maßnahmen

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensität <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensität <u>mit</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung	4,0	0,0
Störung durch Erschütterung, Schall, Licht, Schatten und weitere optische Reize	4,0	2,0
Zerschneidung von Habitaten	1,0	1,0
Kollisionsgefahr mit den Windenergieanlagen*	1,0	1,0
gesamt	2,2	1,0

*Doppelt gewertet, da hohes Tötungspotenzial

Mit Anwendung der Maßnahmen verringert sich die Beeinträchtigungsintensität erheblich und es verbleiben Beeinträchtigungen sehr geringer Intensität.

4.6.1.2.1.2 Zug- und Rastvögel

Durchziehende und feldrastende Groß- und Kleinvögel

Baubedingt

Scheueffekte durch Baulärm und optische Beunruhigung beim Bau der Zuwegungen und Anlagen können das Vorhabengebiet und die direkte Umgebung als potenzielles Rastgebiet temporär entwerten. Die Grünlandbereiche nördlich von Severin und westlich des Waldes erweisen sich als geeignete Rastflächen. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Ackerschläge und der zerschneidenden Wirkungen von Straßen und Wegen ist die generelle Eignung als Rasthabitat für Großvögel eher gering einzustufen. Es bestehen aber teilweise attraktive Raststrukturen für Kleinvögel in Form von Baumreihen und Hecken. Störungen durch optische und akustische Reize bei Anlagenerichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Scheueffekt) sind anzunehmen, sodass ein temporärer Funktionsverlust entsteht.

Da sich angrenzend weitere Grünland- und Ackerflächen befinden, bestehen Ausweichmöglichkeiten für die Rastvögel. Zudem bestehen die Störungen lediglich temporär und erreichen damit nicht die Signifikanzschwelle erheblicher Störungen. Nach Beendigung der Bauarbeiten und WEA-Errichtung stehen die Flächen größtenteils wieder zur Verfügung.

Anlagebedingt

Rastende und ziehende Schwärme von Großvögeln halten in der Regel einen größeren Abstand zu Windparks, der mit der Gruppengröße ansteigen kann. Bei Gänsen gibt es Hinweise auf wesentliche Meidungseffekte gegenüber vertikalen Kulissen mit besonderer räumlicher Ausdehnung wie Windkraftanlagen. Für Kleinvogelarten ist aufgrund des geringen Meidungsverhaltens gegenüber WEA ohnehin kein bedeutsamer Verlust von Rast- und Nahrungssuchräumen durch das Vorhaben anzunehmen (vgl. GASSNER et al. 2010).

Aufgrund der Lage außerhalb von Vogelzugzonen und mit großen Abständen zu den umliegenden Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) ist anlagebedingt von keinen Beeinträchtigungen für Zug- und Rastvögel auszugehen. Die Beeinträchtigungen werden demnach als gering eingestuft.

Betriebsbedingt

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016), LFU BB (2021) und GRÜNKORN et al. (2016) geben ein geringes Schlagrisiko für Grau-, Bläss- und Saatgans und Singschwan an. Da Windkraftanlagen bei diesen Arten meist zu Meidungsreaktionen führen, kann auch betriebsbedingt laut LFU BB (2019) von einer geringen Kollisionsgefährdung ausgegangen werden. Kraniche versuchen die Windparks zu umfliegen oder zu überfliegen. Windparks mit größeren Abständen der Anlagen werden von kleineren Gänsetrupps durchfliegen, bei größeren Trupps können die am Ende fliegenden Gänse aufgrund der versetzten Anordnung der fliegenden Vögel jedoch sehr nahe an die Rotorblätter geraten und durch Luftverwirbelungen beeinträchtigt werden.

Möwen sind hingegen stark kollisionsgefährdet, was durch ihre relative Häufigkeit und geringe Meidung von WEA begründet ist (GRÜNKORN et al. 2016). Für sonstige kleinere durchziehende Vogelarten ist die Schlaggefährdung eher gering bis sehr gering einzuschätzen (vgl. LFU BB 2019), sodass betriebsbedingte Wirkungen in Form von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA ausgeschlossen werden können.

Tabelle 29: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (500 m)**Legende:** 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 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*	0,0	0,0
Störung durch Schatten, Schall, Licht und weitere optische Reize	2,0	2,0
Zerschneidung von Habitaten/Barrierewirkung	1,0	1,0
Kollisionsgefahr mit den Windenergieanlagen*	2,0	2,0
gesamt	1,4	1,4

*Doppelt gewertet, da hohes Tötungspotenzial

Abschließend lässt sich nach Anwendung der Maßnahmen eine **sehr geringe** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Zug- und Rastvögel feststellen.

4.6.1.2.1.3 Großvögel

Im AFB (BIOTA 2023b) werden die in Kapitel 4.6.1.1.2.3 betrachteten Großvögel (2.000 m) hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht und Maßnahmen festgelegt, durch die Beeinträchtigungen ggf. vermieden, ausgeglichen oder kompensiert werden.

Der **Rotmilan** wurde mit 2 Horsten im zentralen und weiteren 2 im erweiterten Prüfbereich festgestellt. Der geringste Abstand zur WEA 7 beträgt ca. 610 m. Baubedingte Störungen werden durch die Anwendung der Bauzeitenregelung [AFB-V2] vermieden. Ein Kollisionsrisiko besteht. Es bedarf WEA-spezifischer Vermeidungsmaßnahmen. Für WEA 6 und 8 bis 13 wird eine Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen ([AFB-V3], BIOTA 2023b) festgelegt. Zudem soll die Attraktivität von Habitaten im Mastbereich gesenkt werden ([AFB-V4], BIOTA 2023b).

Der Schwarzmilan konnte mit einem besetzten Horst im zentralen Prüfbereich nachgewiesen werden. Der geringste Abstand zur WEA 7 beträgt ca. 560 m. Es bedarf WEA-spezifischer Vermeidungsmaßnahmen. Dazu gehören eine Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen ([AFB-V3] und die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastbereich [AFB-V4], BIOTA 2023b).

Für den **Weißstorch** wurde ein besetzter Horst in Goldenbow festgestellt. Eine potenzielle Niststätte befindet sich in Frauenmark in Form einer bislang unbesetzten Nisthilfe. Da es zu keiner projektbedingten Verschattung/Überbauung von Grünlandflächen im 2-Kilometer-Radius zur Brutstätte kommt und sich die Nahrungshabitate des Weißstorches mit Bezug zu der genannten Brutstätte entlang des Mühlenbachs im unmittelbaren Umfeld und außerhalb des Windparks befinden, ist die Wahrscheinlichkeit von Überflügen innerhalb des Windparks gering (siehe AFB, BIOTA 2023b). Vermeidungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

Tabelle 30 gibt eine zusammenfassende Übersicht zu den betroffenen Arten der Großvögel, ob für diese Verbotstatbestände ausgelöst werden und mit welchen Maßnahmen diesen begegnet wird.

Tabelle 30: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000–3.500 m) nach AFB (BIOTA 2023b)

Abgeprüfte Arten	Ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung		v	a	k
Rotmilan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V2], [AFB-V3], [AFB-V4]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwarzmilan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AFB-V2], [AFB-V3], [AFB-V4]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weißstorch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anhand dieser Bewertung lassen sich die Beeinträchtigungsintensitäten vor und nach Anwendung von Maßnahmen feststellen (siehe Tabelle 31).

Tabelle 31: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensi- tät <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensi- tät <u>mit</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Über- bauung/Entnahme von Gehölzen	0,0	0,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize	3,0	2,0
Zerschneidung von Habitaten	4,0	2,0
Kollisionsgefahr mit den Windenergieanlagen*	5,0	2,0
gesamt	3,2	1,6

*Doppelt gewertet, da hohes Tötungspotenzial

Ein Kollisionsrisiko für die im Offenland jagenden Greif- und Großvögel kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es bedarf Maßnahmen, um das Flugverhalten genauer zu untersuchen und das Tötungsrisiko zu minimieren.

Abschließend lässt sich nach Anwendung der Maßnahmen eine **geringe** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Großvögel feststellen.

4.6.1.2.1 Bewertung der Betroffenheit des Teilschutzgutes

Um die Betroffenheit des SG durch das Planvorhaben zu bewerten, wird die Beeinträchtigungsintensität von Brut-, Groß- und Zug- und Rastvögeln zusammengefasst.

Tabelle 32: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Teilschutzgut Vögel (unter Anwendung aller Maßnahmen)

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Schutzgut	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Brutvögel	1	1	1
Zug- und Rastvögel	1	1	2
Großvögel	1	2	2
Summe*:	3 (sehr gering)	4 (gering)	5 (gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

Die baubedingten Wirkungen können mit der Bauzeitenreglung auf ein **sehr geringes Niveau** gesenkt werden. Mit Umsetzung weiterer Maßnahmen zum Schutz von Großvögeln sind die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen **gering** einzustufen.

4.6.1.3 Ergebniszusammenfassung

Das Teilschutzgut Vögel besteht aus den Artengilden mit ihren spezifischen Radien: Brutvögel (500 m (Kartierungen 200 m)), Zug- und Rastvögel (1.000 m) und Großvögel (Kartierung bis 2.000 m, Abfrage bis 10.000 m).

Die Habitatqualität wird für die Brutvögel, Zug- und Rastvögel sowie für die Großvögel als „mittel“ bewertet. Genutzt werden die Habitate von allen Artengruppen im mittlerem bis geringem Maße. Das Vorkommen und die Nutzung des Gebietes von Zug- und Rastvögeln wird als „gering“ eingestuft. Großvögel sind mit nur wenigen Brutpaaren ansässig. Die Groß- und Brutvögel sind für Beeinträchtigungen anfällig, da einige wertgebende und gefährdete Arten registriert wurden.

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 Kollision mit den Rotoren der WEA. Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind weitere einzelartbezogene Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen notwendig. Diese umfassen Abschaltungen bei bestimmten Bewirtschaftungsereignissen und eine Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich ([AFB-V3, V4], BIOTA 2023b). Die Beeinträchtigungsintensität bezogen auf die Störung durch Bauarbeiten kann mit einer Bauzeitenregelung ([AFB-V3, V4], BIOTA 2023b) auf ein **sehr geringes** Niveau herabgesenkt werden.

4.6.2 Fledermäuse

Die im Folgenden verwendete Quelle ist der AFB BIOTA (2023b). Die Analyse und Bewertung des Schutzgutes basiert aufgrund fehlender aktueller Kartierungen auf einer Potenzialabschätzung.

4.6.2.1 Analyse und Bewertung des Schutzgutes

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 autökologischen 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 potenzielle Nutzbarkeit für Nahrungssuche und Jagdaktivität ist dabei ebenso von Bedeutung wie die Verfügbarkeit von Quartieren.

Habitatnutzung

Beschreibt die räumliche und zeitliche Beanspruchung des UG durch Fledermäuse. Im Rahmen dieser Bewertung werden tatsächliche Jagdaktivität, Nahrungssuche und Quartiernutzung 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

Zur Prüfung des Auslösens von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG erfolgte eine Potenzialabschätzung der Fledermausfauna anhand von Luftbildern und Fotos der Biotopkartierung.

Das UG für die Potenzialabschätzung Fledermäuse ergibt sich aus einem Puffer von 500 m um die geplanten WEA für die Untersuchung von potenziellen Quartierstrukturen und einem Radius von 250 m um das WEG zur Bewertung von bedeutenden Leitstrukturen für Fledermäuse.

Die WEA sind auf Ackerflächen geplant, welche östlich am Wald angrenzen und im Gesamten mit Strukturelementen wie Baumreihen bzw. Alleen und Hecken sowie einzelnen Baumgruppen durchsetzt sind. Diese sind gleichermaßen Nahrungshabitat wie Leitstruktur. Die umliegenden Ortschaften Severin, Frauenmark und Friedrichsruhe Hof weisen über den UR hinaus Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Arten auf. Das Quartierpotenzial des UR beschränkt sich auf die Großgehölze innerhalb der Baumreihen und Alleen sowie auf Einzelbäume und Baumgruppen im südlichen bzw. westlichen Teil des UR.

Tabelle 33: Liste aller im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: **Artenspektrum und Schutzstatus der im Untersuchungsraum erfassten Fledermäuse; FFH-RL Anh. IV** = im Anhang IV der FFH-RL als streng geschützte Art gelistet, **FFH-RL Anh. II** = im Anhang II der FFH-RL als Art genannt, deren Habitat innerhalb eines Schutzgebietes zu schützen ist, **RL D** = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020); **RL M-V** = Rote Liste Mecklenburg Vorpommern (LABES et al. 1991), **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **4** = potenziell gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, **D** = Daten unzureichend/keine Einstufung möglich, * = ungefährdet, **N** = nach Veröffentlichung nachgewiesen (Status unbekannt)

Trivialname	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	FFH-RL	Häufigkeit
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	V	Anh. IV	Mittel
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	Anh. IV	Selten
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*	Anh. IV	Selten
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	Anh. IV	Selten
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	Anh. IV	Häufig
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	Anh. IV , II	Häufig
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	1	*	Anh. IV	Häufig
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	Anh. IV	Selten

Trivialname	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	FFH-RL	Häufigkeit
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	Anh. IV , II	Selten
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	*	Anh. IV	Häufig
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	*	Anh. IV	Häufig
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	*	Anh. IV	Häufig
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	Anh. IV	Selten
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*	Anh. IV	Häufig

Eine Beschreibung des UR als Fledermauslebensraum erfolgt tabellarisch anhand der in Tabelle 34 aufgeführten Kriterien (nach BALLA et al. 2010).

Tabelle 34: Ausprägungen des Untersuchungsraums (UR) in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität der Nutzung (Leitstruktur, Nahrungssuche, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> – lineare Leistrukturen in Form von Hecken, Alleen und Gehölzreihen sowie Waldkanten vorhanden – Waldgebiet und Gehölzreihen dienen auch als Jagd- und Nahrungshabitate – Quartierpotenzial in Altbaumbeständen im angrenzenden Waldgebiet sowie in Einzelgehölzen möglich – Außerhalb des UR sind potenzielle Quartiere in den umliegenden Siedlungsbereichen sowie weiteren umgebenden Waldbereichen möglich
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – gesamtes Gebiet ist von Acker- und Grünlandnutzung geprägt – Bundesstraße quert UR – Bahnlinie verläuft westlich der Potenzialfläche
Habitatnutzung	
Quartierdichte	– potenzielle Quartierbäume sind vor allem im Waldbereich zu erwarten, vereinzelt auch in älteren Bäumen der Gehölzreihen oder den älteren Einzelbäumen im UR
Räumliche und zeitliche Nutzung, Jagdaktivität im Gebiet	– es ist davon auszugehen, dass der gesamte UR aufgrund der zentralen Lage zwischen umgebenen Siedlungsbereichen und aufgrund der hohen Anzahl an Gehölzstrukturen regelmäßig und gezielt zur Jagd genutzt wird
Artenspektrum/Empfindlichkeit	
Artenanzahl und Artverteilung	– 14 in M-V vorkommende Arten werden aufgrund ihrer Habitatansprüche potenziell im UR angenommen (s. Tabelle 33)
Gefährdung	– jeweilige Gefährdungseinstufungen sind der Tabelle 33 zu entnehmen

4.6.2.2 Beschreibung und Bewertung der projektspezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut

Zur Beschreibung potenzieller Auswirkungen der einzelnen Wirkphasen auf Fledermäuse werden zur besseren Übersicht Stichpunkte in Tabellenform aufgeführt (Tabelle 35), anschließend erfolgt eine Bewertung und nähere Erläuterung.

Tabelle 35: Potenzieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse

Wirkphase	potenzielle Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize bei Anlagenerrichtung (Baulärm, Staubaufwirbelung, Erschütterung, vor allem Baubeleuchtung) – Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung von Jagdhabitaten und Verlust von Quartierstrukturen
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Barrierewirkung, Beeinflussung des Flugverhaltens, 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) (BAG 2012, LUNG M-V 2016b)

Baubedingte Auswirkungen

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen vor allem zeitlich begrenzte Maßnahmen bei Anlagenerrichtung, die aufgrund der hohen Anzahl potenzieller Quartierstrukturen und der Nähe des UG zu den potenziellen Habitaten zu Störwirkungen führen können. Es ist davon auszugehen, dass die Bautätigkeit hauptsächlich auf den Zeitraum außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse beschränkt ist. Sollte im Nachtzeitraum gebaut werden, ist aufgrund des temporär begrenzten Eingriffs und der hohen Störungstoleranz der im Baubereich zu erwartenden Arten (vgl. BRINKMANN et. al 2008) trotzdem von keinen erheblichen Störungen für die Lokalpopulation auszugehen. Da keine Eingriffe in Gehölzstrukturen mit Eignung als Quartier für Fledermäuse geplant sind, sind baubedingte Habitatverluste auszuschließen. Die Beeinträchtigung der Habitatqualität/-nutzung sowie des Artenspektrums durch den Baubetrieb wird mit **gering (2)** bewertet.

Anlagebedingte Auswirkungen

WEA stellen durch ihre bloße Anwesenheit keine Beeinträchtigungen für Fledermäuse dar, da die Tiere in ihrem Flug- und Jagdverhalten anpassungsfähig sind und den Anlagen ausweichen können. Der Flächenanspruch für dauerhaft versiegelte Flächen beschränkt sich auf das Ackerland und ist im Bezug zum Fledermaushabitat gering, sodass durch die Anlage an sich **keine (0)** Beeinträchtigungen der Habitatqualität/-nutzung sowie des Artenspektrums zu erwarten sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Kollisionsgefahr während des Anlagenbetriebs ist hoch. Das Erschlagen von Tieren aufgrund der Rotorblattbewegung sowie Verletzungen durch Druckabfall hinter der WEA (Barotrauma), welche in Form von geplatzten Organen auftreten, sind nicht auszuschließen (LUNG M-V 2016b). Die Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von WEA (AAB-WEA) – Teil Fledermäuse – nennt pauschale Abschaltzeiten und die Durchführung eines Höhenmonitorings zur Anpassung der Abschaltzeiten in den ersten beiden Betriebsjahren als Vermeidungsmaßnahme ([AFB-V1], BIOTA 2023b). Betriebsbedingte Auswirkungen sind mit Umsetzung der Maßnahme als **gering (2)** zu werten.

Tabelle 36: Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse nach Umsetzung der Maßnahme [AFB-V1]**Legende:** 0 = keine Beeinträchtigung | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Habitatqualität	2	0	2
Habitatnutzung	2	0	2
Artenspektrum/Empfindlichkeit	2	0	2
Summe*:	6 (gering)	0 (keine)	6 (gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.6.2.3 Ergebniszusammenfassung

Die Habitategnung der PF ist aufgrund der vorherrschenden Agrarlandschaft mit einigen Leitstrukturen und der angrenzenden Waldfläche als qualitativ mittel einzustufen. Eine Nutzung der vorhandenen Strukturen als Jagdhabitate ist zu erwarten. Quartierpotenzial besteht in den umliegenden Siedlungsbereichen und für die Gehölzbereiche mit Großgehölzen, insbesondere für die angrenzende Waldfläche. Unter Berücksichtigung der pauschalen Abschaltzeiten bzw. der Spezifikation dieser durch ein Höhenmonitoring (BIOTA 2023b) sind **keine** (anlagebedingt) bis lediglich **geringe** (bau- und betriebsbedingt) Beeinträchtigungen der Fledermausfauna zu erwarten.

4.6.3 Reptilien

4.6.3.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.6.3.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Artengruppen Amphibien und Reptilien erfolgt anhand der folgenden Parameter:

Habitatqualität

Beschreibt den Grad der Ungestörtheit des Gebietes mit Bezug auf die autökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten. Dieser ist umso höher, je 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 potenzielle Nutzbarkeit des Gebietes für Nahrungssuche ist dabei ebenso von Bedeutung wie die Verfügbarkeit von Fortpflanzungsstätten.

Habitatnutzung

Beschreibt die räumliche und zeitliche Beanspruchung des UG durch die betroffenen Arten. Im Rahmen dieser Bewertung wird das Vorhandensein von Habitatstrukturen in Verbindung mit den Ergebnissen des AFB (BIOTA 2023b) beachtet.

Artenspektrum und Empfindlichkeit

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

Im Rahmen des Projektes sind keine Kartierungen zur Amphibien- und Reptilienfauna erfolgt. Die Beschreibung und Bewertung der Artengruppen erfolgt auf Grundlage einer Potenzialanalyse. Im Rahmen der Biotopkartierung wurde die Beurteilung der Eignung des UR als Reptilienhabitat mit vorgenommen. Als Datengrundlage dienen die Verbreitungskarten des BfN (BFN 2019), der AFB (BIOTA 2023b), Artensteckbriefe (DGHT 2023) und Fotos und Luftbilder zur Habitatanalyse.

4.6.3.1.2 Ist-Analyse

Im Zuge der Potenzialanalyse zum Vorkommen von Reptilienarten wurden die Habitatstrukturen innerhalb der geplanten WEA-Standorte sowie der umliegenden Bereiche hinsichtlich des Lebensraumpotenzials fachgutachterlich betrachtet und bewertet.

Die Anlagestandorte selbst und der umliegende Nahbereich bieten entsprechend der Vegetation und der ackerbaulichen Bewirtschaftung kein Habitatpotenzial für Reptilienarten. Der östlich angrenzende Nadelwald mit zum Teil vorherrschenden Vegetationslücken als sonnenexponierte trockene Bereiche stellt Habitatpotenzial für Reptilien ohne Bindung an Feuchtbiotope dar. Dies sind für den Verbreitungsraum Westmecklenburg die Zauneidechse und die Blindschleiche. Gleiches gilt für mit Hecken und Bäumen umsäumte Wirtschaftswege.

Ein Vorkommen der von Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) wird aufgrund fehlender ausgeprägter Feuchtbereiche mit kontinuierlicher Wasserführung ausgeschlossen.

Tabelle 37: Liste aller im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommender Reptilienarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: **RL D** = Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien Deutschlands (BFN 2020) Kategorien: **0** = ausgestorben oder verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **4** = potenziell gefährdet, **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, **R** = extrem selten, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet; **RL MV** = Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1991); **BNatSchG**: in den §§ 39 und 44 BNatSchG im Sinne der Definitionen des § 7 Abs. 2 Satz 13 BNatSchG als besonders (b) und nach Satz 14 als streng geschützte Tierarten (s); **FFH-RL**: im Anhang IV der FFH-RL als streng zu schützende Spezies von gemeinschaftlichem Interesse gelistet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL MV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	b	V	2
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	b	*	3

Die Beschreibung der gebietsspezifischen Ausprägung erfolgt stichpunktartig in Tabelle 38.

Tabelle 38: Ausprägungen des Untersuchungsraums (UR) in Bezug auf die Eignung als Reptilienlebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> – Waldbestand östlich der Potenzialfläche mit sonnenexponierten trockenen Freiflächen im Nadelholzbestand – Gehölzumsäumte Wirtschaftswege – UR von sandig bis lehmigen Böden gekennzeichnet – Aufgrund der vielseitigen Habitatansprüche der Arten und einer flächenhaften Verbreitung in M-V ist von einer Nutzung des UR als Nahrungs- und Quartierhabitat auszugehen
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – großflächig vorherrschende Agrarlandschaft mit intensiver Nutzung – Wirtschaftswege und die Potenzialfläche der querenden Bundesstraße

Habitatnutzung	
Sommer- und Winterlebensräume	<ul style="list-style-type: none"> – Gehölzstrukturen als potenzielle Überwinterungshabitate – sonnenexponierte Freiflächen im Waldbestand
Räumliche und zeitliche Nutzung	– ganzjährige Nutzung primär in östlicher Waldfläche, nachrangige Bedeutung haben Wirtschaftswege mit Begleitgehölzen Gehölzgruppen wie das Feldgehölz im westlichen Bereich des UR
Artenspektrum/Empfindlichkeit	
Artenanzahl und Artverteilung	<ul style="list-style-type: none"> – 2 potenziell im Gebiet vorkommende Arten – Blindschleiche präferiert an schattenspendenden Gehölzbestand und feuchtere Böden gebunden (Wegestrukturen mit Gehölzbestand und Gehölzgruppen mit Anbindung an Grünland in den Randbereichen des UR – Zauneidechse potenziell im Waldrandbereich zu vermuten
Gefährdung	– Gefährdung in M-V (Rote Liste): die Arten werden als stark gefährdet (Zauneidechse) bzw. gefährdet (Blindschleiche) eingestuft

4.6.3.2 Beschreibung und Bewertung der projektspezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut

Zur Beschreibung potenzieller Auswirkungen der einzelnen Wirkphasen auf Reptilien werden zunächst zur besseren Übersicht Stichpunkte in Tabellenform aufgeführt (Tabelle 39).

Tabelle 39: Potenzieller Wirkpfad in Bezug auf Reptilien

Wirkphase	Potenzielle Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize bei Anlagenerrichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Erschütterung) – Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen
anlagebedingt	– keine
betriebsbedingt	– Beeinträchtigung durch optische Reize (Schlagschatten) und akustische Störungen

Baubedingte Auswirkungen

Die Baumaschinen verursachen verschiedene Störungen, wie Lärm oder Lichtemissionen. Durch den Baubetrieb auf unbefestigten, aufgeschütteten Wegen wird in trockenen Perioden Staub aufgewirbelt, der zur Irritation von Reptilien führen kann. Weiterhin ist es möglich, dass durch den Verkehr der Baufahrzeuge einzelne Tiere überfahren werden. Aufgrund der Vorbelastung auf den Bauflächen durch Ackerbewirtschaftung wird der Tötungstatbestand nach § 44 Abs.5 Nr. 1 BNatSchG nicht signifikant erhöht, sodass die baubedingten Beeinträchtigungen für die Parameter Artenspektrum und Habitatnutzung insgesamt als **sehr gering (1)** bewertet werden. Für die Habitatqualität gilt ebenfalls die Vorbelastung als maßgeblich. Zudem sind die Beeinträchtigungen temporär begrenzt, sodass die Qualität nicht in Gänze beeinträchtigt wird. Die Auswirkungen werden mit **gering (2)** eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die außerbetriebliche Anwesenheit der WEA kommt es zu keiner Gefährdung von Reptilien, sodass **kein (0)** Risiko bezogen auf alle Parameter besteht. Neben der Tatsache, dass sich die WEA nicht innerhalb der potenziellen Habitatbereiche befinden, sind die Tiere in der Lage den Bauwerken als solches auszuweichen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Direkte Wirkungen des Anlagenbetriebes sind für die am Boden lebenden Tiere auszuschließen. Indirekt kann der Schlagschatten der Rotoren Störungen hervorrufen. Auch die Geräuschkulisse kann störend einwirken. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Die betriebsbedingte Befahrung des Gebietes wird aufgrund der Seltenheit als nicht signifikant angesehen. Die Beeinträchtigungsintensität für den Parameter Habitatqualität ist als **sehr gering (1)** und für die Parameter Habitatnutzung und Artenspektrum als **gering (2)** einzustufen.

Tabelle 40: Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Reptilien

Legende: 0 = keine Beeinträchtigung | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Habitatqualität	2	0	1
Habitatnutzung	1	0	2
Artenspektrum/Empfindlichkeit	1	0	2
Summe*:	4 (gering)	0 (keine)	5 (gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.6.3.3 Ergebniszusammenfassung

Der UR stellt sich als durch gehölzbestandene Wege, Alleen und Gehölzbereiche strukturierte Agrarlandschaft dar. Es konnten in einigen Bereichen potenziell geeignete Habitatstrukturen für Blindschleiche und Zauneidechse festgestellt werden. Eine Gefährdung für die Arten besteht ausschließlich durch die bau- bzw. betriebsbedingte Befahrung des Gebietes und die durch die Rotorbewegung hervorgerufenen Störungen. Die Auswirkungen werden insgesamt maximal gering eingestuft.

4.6.4 Amphibien

4.6.4.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.6.4.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Artengruppe Amphibien erfolgt anhand der folgenden Parameter:

Habitatqualität

Beschreibt den Grad der Ungestörtheit des Gebietes mit Bezug auf die autökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten. Dieser ist umso höher, je 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 potenzielle Nutzbarkeit des Gebietes für Nahrungssuche ist dabei ebenso von Bedeutung wie die Verfügbarkeit von Fortpflanzungsstätten.

Habitatnutzung

Beschreibt die räumliche und zeitliche Beanspruchung des UG durch die betroffenen Arten. Im Rahmen dieser Bewertung wird das Vorhandensein von Habitatstrukturen in Verbindung mit den Ergebnissen des AFB (BIOTA 2023b) beachtet.

Artenspektrum und Empfindlichkeit

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

Im Rahmen des Projektes sind keine Kartierungen zur Amphibienfauna erfolgt. Die Beschreibung und Bewertung der Artengruppe erfolgt auf Grundlage einer Potenzialanalyse zur Einschätzung des Habitatpotenzials. Im Rahmen der Biotopkartierung wurden für Amphibien geeignete Strukturen mit aufgenommen. Als Datengrundlage dienen die Verbreitungskarten des BfN (BFN 2019), der AFB (BIOTA 2023b), Artensteckbriefe (DGHT 2023) und Fotos und Luftbilder zur Habitatanalyse.

4.6.4.1.2 Ist-Analyse

Der UR verfügt über vereinzelte Kleingewässer westlich der B321, welche bedingt Potenzial für Amphibien aufweisen, da sie stark verbuscht oder verschilft sind und nicht permanent mit Wasser gefüllt sind. Im nördlichen UR befindet sich ein Fisch-Teichkomplex mit Feuchtbiotopstrukturen, welche möglicherweise von Amphibien als Habitat genutzt werden. Der Komplex befindet sich größtenteils außerhalb des UR, sodass hauptsächlich die Wanderbewegungen als bewertungsrelevant gelten. Laut den Verbreitungskarten des BfN (2019) kommen potenziell sieben Amphibienarten im UR vor. Dies sind Moorfrosch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Rotbauchunke, Grasfrosch, Teichfrosch, Kammolch. Dem LUNG M-V liegen zudem Nachweise aus den Jahren 1995–2017 von den Arten Erdkröte, Grasfrosch, Laubfrosch und Moorfrosch ca. 600 m nördlich von Severin an der B321 vor (LUNG M-V 2023a).

Die vorhandenen Gewässerstrukturen weisen keine Habitateigenschaften auf, die sich für die gelisteten Arten als besonders geeignet erweisen. Demzufolge wird von einem sporadischen Vorkommen und primär von potenziellen vereinzelten Wanderbewegungen für den UR ausgegangen.

Tabelle 41: Übersicht über potenziell im Untersuchungsraum (UR) vorkommende Amphibienarten

Legende: **RL D** = Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien Deutschlands (BFN 2020), Kategorien: **0** = ausgestorben oder verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **4** = potenziell gefährdet, **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, **R** = extrem selten, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet; **RL MV** = Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1991); **BNatSchG** = in den §§ 39 und 44 BNatSchG im Sinne der Definitionen des § 7 Abs. 2 Satz 13 BNatSchG als besonders (b) und nach Satz 14 als streng geschützte Tierarten (s); **FFH-RL** = im Anhang IV der FFH-RL als streng zu schützende Spezies von gemeinschaftlichem Interesse gelistet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL MV
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	b	*	3
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	b	3	3
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	b	3	3
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	V	b	*	3
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	II und IV	b	2	2
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	b	3	3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II und IV	b	V	2

Tabelle 42: Ausprägungen des Untersuchungsraums (UR) in Bezug auf die Eignung als Amphibienlebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> – dauerhaft wasserführende Gewässer nur am nördlichen Rand des UR vorhanden – Gehölzstrukturen und Waldbereich als Landlebensräume nutzbar
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – vorherrschende Agrarlandschaft mit intensiver Nutzung – Wirtschaftswege mit geringem Verkehrsaufkommen, B321 mit hohem Verkehrsaufkommen
Habitatnutzung	
Sommer- und Winterlebensräume	<ul style="list-style-type: none"> – Bedingt geeignete temporäre Ackersölle als potenzielle Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitate vereinzelt vorhanden – Gehölzstrukturen und Waldbereich als potenzielle Überwinterungshabitate vorhanden
Räumliche und zeitliche Nutzung	– sporadische Wanderbewegungen durch den UR primär westlich der B 321 zu erwarten
Artenspektrum/Empfindlichkeit	
Artenanzahl und Artverteilung	– Sieben von 14 Arten in M-V sind laut BfN (2019) im UR potenziell verbreitet, vorwiegend im westlichen UR zu erwarten
Gefährdung	– Gefährdung in M-V (Rote Liste): die Arten werden als stark gefährdet (Rotbauchunke, Kammmolch) bzw. gefährdet (Grasfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch, Knoblauchkröte, Laubfrosch) eingestuft

4.6.4.2 Beschreibung und Bewertung der projektspezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut

Zur Beschreibung potenzieller Auswirkungen der einzelnen Wirkphasen auf Amphibien werden zunächst zur besseren Übersicht Stichpunkte in Tabellenform aufgeführt (Tabelle 39).

Tabelle 43: Potenzieller Wirkpfad in Bezug auf Reptilien

Wirkphase	Potenzielle Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize bei Anlagenerrichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Erschütterung) – Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen
anlagebedingt	– keine
betriebsbedingt	– Beeinträchtigung durch optische Reize (Schlagschatten) und akustische Störungen

Baubedingte Auswirkungen

Die Baumaschinen verursachen verschiedene Störungen, wie Lärm oder Lichtemissionen. Durch den Baubetrieb auf unbefestigten, aufgeschütteten Wegen wird in trockenen Perioden Staub aufgewirbelt, der zur Irritation von Amphibien während ihrer Wanderbewegungen führen kann. Weiterhin ist es möglich, dass durch den Verkehr der Baufahrzeuge einzelne Tiere überfahren werden. Aufgrund der Vorbelastung auf den Bauflächen durch Ackerbewirtschaftung wird der Tötungstatbestand nach § 44 Abs.5 Nr. 1 BNatSchG nicht signifikant erhöht, sodass die baubedingten Beeinträchtigungen für die Parameter Artenspektrum und Habitatnutzung insgesamt als **sehr gering (1)** bewertet werden. Für die Habitatqualität gilt ebenfalls die

Vorbelastung als maßgeblich. Zudem sind die Beeinträchtigungen temporär begrenzt, sodass die Qualität nicht in Gänze beeinträchtigt wird. Des Weiteren befinden sich keine Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitate im Eingriffsbereich. Die Auswirkungen werden ebenfalls mit **sehr gering (1)** eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die außerbetriebliche Anwesenheit der WEA kommt es zu keiner Gefährdung von Amphibien, sodass **kein (0)** Risiko bezogen auf alle Parameter besteht. Neben der Tatsache, dass sich die WEA nicht innerhalb der potenziellen Habitatbereiche befinden, sind die Tiere in der Lage den Bauwerken als solches während der potenziellen Wanderbewegungen auszuweichen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Direkte Wirkungen des Anlagenbetriebes sind für die am Boden lebenden Tiere auszuschließen. Indirekt kann der Schlagschatten der Rotoren Störungen hervorrufen. Auch die Geräuschkulisse kann störend einwirken. Da sich die WEA aber außer Reichweite potenzieller Überwinterungs- oder Fortpflanzungshabitate befinden, ist die Störung nicht signifikant. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Die betriebsbedingte Befahrung des Gebietes wird aufgrund der Seltenheit als nicht signifikant angesehen. Die Beeinträchtigungintensität ist für alle Parameter als **sehr gering (1)** einzustufen.

Tabelle 44: Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Reptilien

Legende: 0 = keine Beeinträchtigung | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Habitatqualität	1	0	1
Habitatnutzung	1	0	1
Artenspektrum/Empfindlichkeit	1	0	1
Summe*:	3 (sehr gering)	0 (keine)	3 (sehr gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.6.4.3 Ergebniszusammenfassung

Der UR stellt sich als durch Gehölzbestandene Wege, Alleen und Gehölzbereiche strukturierte Agrarlandschaft mit nur wenigen temporär wasserführenden Kleingewässern und einem nördlich angrenzenden Feuchtbiotop dar. Eine Gefährdung für die Arten besteht ausschließlich während der Wanderbewegungen durch die bau- bzw. betriebsbedingte Befahrung des Gebietes und die durch die Rotorbewegung hervorgerufenen Störungen. Die Auswirkungen werden insgesamt als sehr gering eingestuft, da keine Fortpflanzungs- oder Überwinterungshabitate betroffen sind.

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. Es sind keine nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Pflanzenarten laut LUNG M-V (2023a) und der Biotopkartierung vom 05.01.2023 (BIOTA 2023a) im UR vorkommend.

4.7.1.1 Parameter und Datengrundlagen

In einem Umkreis von 500 m um die geplanten WEA und 30 m um die durch Versiegelung beanspruchten Flächen erfolgte für das Vorhaben eine flächendeckende Biotopkartierung. Die Biotoptypen wurden anhand

der Geländebegehung und mittels aktueller Luftbilder abgegrenzt und auf Vorliegen eines gesetzlichen Schutzstatus überprüft. Die Biotopansprache erfolgte nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013).

4.7.1.2 Ist-Analyse

Die Flächennutzung im UG erfolgt größtenteils ackerbaulich. Somit handelt es sich bei den untersuchten Flächen um überwiegend monotone, artenarme, von anthropogener Überformung geprägte Bereiche. Wertvoll für das UG zeigen sich die Feldgehölze und Baumgruppen, Baumhecken, Baumreihen, Alleen sowie zwei ältere Einzelbäume.

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

In Tabelle 45 sind die Flächengrößen und die Anteile an der Gesamtfläche der in Hauptgruppen zusammengefassten Biotoptypen dargestellt.

Tabelle 45: Flächengrößen und prozentuale Anteile der flächenhaften Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet, orange: gesetzlich geschützte Biotope

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	478,9	78
BAA	Allee	1,5	< 1
BBA	Älterer Einzelbaum	0,0	< 1
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	1,3	< 1
BHB	Baumhecke	2,1	< 1
BHF	Strauchhecke	0,6	< 1
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	2,6	< 1
BRR	Baumreihe	1,7	< 1
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	48,9	8
ODT	Tierproduktionsanlage	3,5	< 1
OVL	Straße	1,7	< 1
OVU	Wirtschaftsweg, nicht bzw. teilversiegelt	4,0	< 1
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	0,6	< 1
SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	0,2	< 1
SYF	Naturferner Fischteich	1,1	< 1
VRR	Rohrglanzgrasröhricht	0,1	< 1
VRT	Rohrkolbenröhricht	0,1	< 1
VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	0,6	< 1
WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte	9,0	2
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	52,6	9
WLT	Schlagflur / Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte	0,7	< 1
WZL	Lärchenbestand	1,3	< 1
WZX	Nadelholzbestand sonstiger nichtheimischer Arten	1,3	< 1
Gesamt		614,4	100

Durch den dauerhaften, anlagebedingten Flächenverlust (Turmfundament, Kranstellflächen, Zuwegungen) sind größtenteils intensiv genutzte Acker- bzw. Grünlandstandorte betroffen. Die temporäre Beeinträchtigung von Ackerstandorten im Bereich der Lager- und Vormontageflächen wird als nicht erheblich angesehen, da diese nur vorübergehend während der Baumaßnahmen auftritt und die Flächen unmittelbar danach wieder rekultiviert werden.

Gesetzlich geschützte Biotope nach §§ 18 bis 20 NatSchAG M-V nehmen ca. 10,6 ha des UG ein und werden von insgesamt elf geschützten Biotopen eingenommen. Dies entspricht einem Flächenanteil von knapp 2 %.

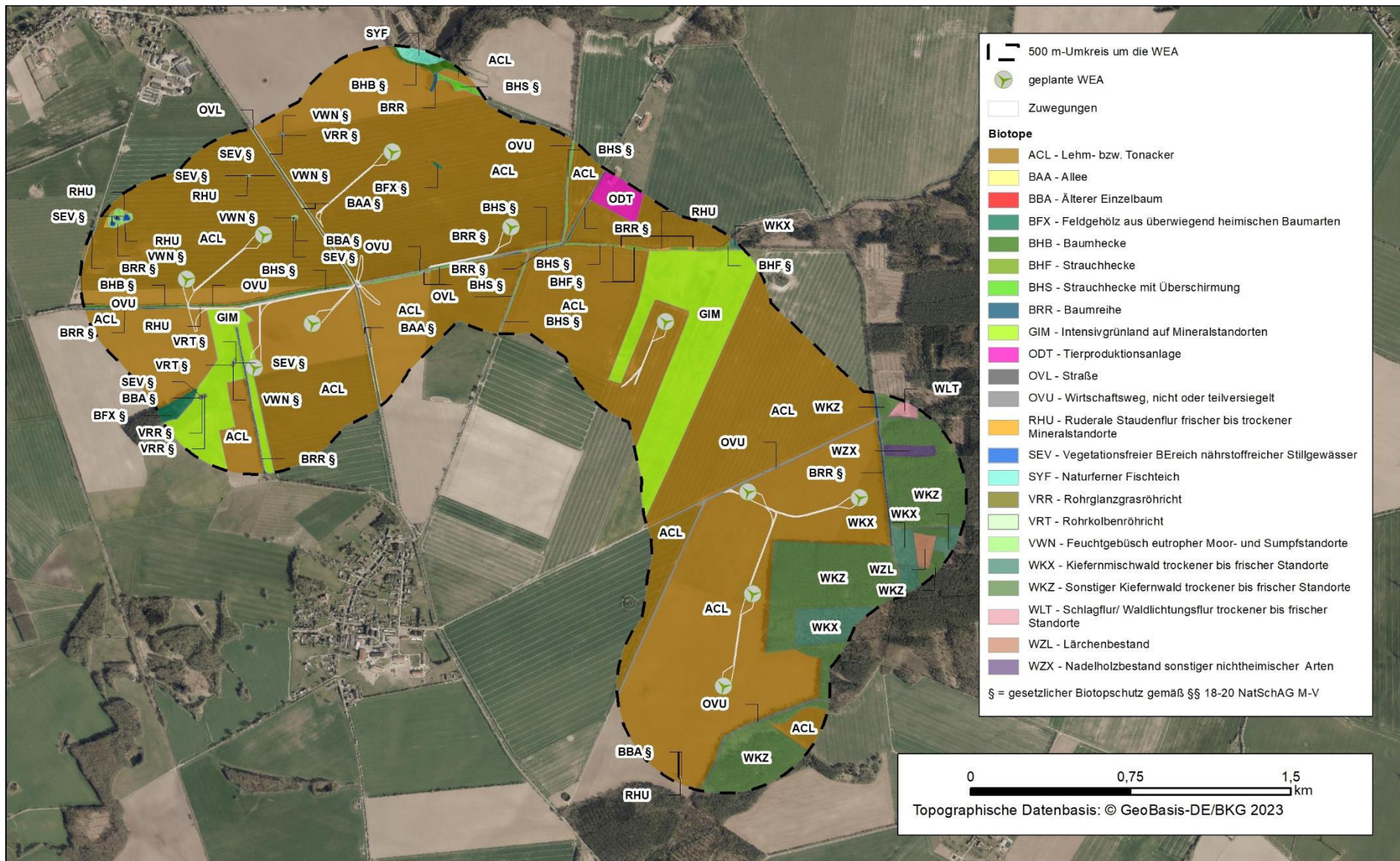


Abbildung 9: Biotope im 500 m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen (WEA) (BIOTA 2023a)

Von den Pflanzenarten, die nicht im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt sind, werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) auch die der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung betrachtet. 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-VORPOMMERN (FLORA M-V 2022) besitzt keine dieser Pflanzenarten ein Vorkommen im oder in erreichbarer Nähe des UG. Die Relevanz ist daher ausgeschlossen. Beeinträchtigungen sind nicht möglich.

4.7.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Folgende Tabelle 46 ordnet den im UG vorzufindenden Flächennutzungen jeweils einen Biotop- und Nutzungstyp und eine naturschutzfachliche Werteinstufung zu. Diese wurden angepasst auf Grundlage der in den Hinweisen zur Eingriffsregelung (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. Die Hinweise zur Eingriffsregelung dienen als Leitfaden für die Bewertung von Eingriffen in die Landschaft. Demnach ergeben sich für die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen folgende durchschnittliche Biotopwerte.

Tabelle 46: Unmittelbar beeinträchtigte Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Darstellung des Biotopwertes

Code	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	Biotopwert
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	0	0	0*	1
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	0	1	1	1,5
OVU	Wirtschaftsweg, nicht bzw. teilversiegelt	0	0	0*	0,8
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	2	1	2	3

*Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der Formel „1 minus Versiegelungsgrad“ zu berechnen.

Die vorhandenen Gehölzbiotope führen zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung der sonst monotonen Acker- und Intensivgrünlandflächen. Die geringste Bedeutung haben, neben Wegen, die intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. Im UR sind zwei gesetzlich geschützte Biotope vorhanden.

4.7.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme der Biotope und Lebensräume.

Der größte Anteil an voll- und teilversiegelten Flächen befindet sich auf Ackerstandorten [ACL]. Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer **geringen (2)** Beeinträchtigung auszugehen. Nach aktueller Datenlage werden im Rahmen der Zuwegungen folgende Biotoptypen temporär und dauerhaft beansprucht: Wirtschaftsweg, nicht bzw. teilversiegelt [OVU], , Intensivgrünland auf Mineralstandorten [GIM] sowie Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte [RHU]. Aufgrund der Vorbelastung durch die vorhandenen Straßen und Wege sind die Beeinträchtigungen für die Biotope als **gering (2)** einzustufen.

Baubedingte Schadstofffreisetzungen durch Gebietsbefahrungen sind möglich, werden aufgrund der Vorbelastung des Gebietes durch landwirtschaftliche Nutzung als **gering** eingestuft. Gleiches gilt für baubedingte Belastungen des Schutzgutes durch auslaufende Betriebsmittel oder Schadstoffe im Zuge der

WEA- Errichtung. Hier sind entsprechende Festlegungen zur fachgerechten Entsorgung zu berücksichtigen (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a)).

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führt zur Zerschneidung von Lebensräumen und Biotopen. Da für die externe Zuwegung zum Windpark vorhandene Wegestrukturen genutzt werden und für die interne Zuwegung zum Teil bereits im Genehmigungsverfahren befindliche Zuwegungen weiterer WEA in der Bauphase verfügbar sind, wird der Grad der Auswirkungen als **gering (2)** bewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der WEA sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten. Da dies jedoch sehr selten eintritt und entsprechende Vorschriften für den Betrieb von WEA einzuhalten sind (vgl. Herstellerangaben (ENO ENERGY 2020a, b)) sind die Auswirkungen auf die Bodenfunktion als **sehr gering (1)** einzustufen. Gleiches gilt für die Beeinflussung durch Schlagschatten. Da keine besonders wertgebenden Pflanzen im UR vorkommen, ist von **sehr geringen (1)** Beeinträchtigungen auszugehen.

Tabelle 47: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Pflanzenarten und Biotope

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch;
WEA = Windenergieanlage

Code	Parameter	Beeinträchtigungsintensität				
		Bio-topwert	Zerschneidung der Lebensräume	Flächenversiegelung	Stoffliche Emissionen	Betrieb und Wartung der WEA
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	1	2	2	1	1
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	1	2	2	1	1
OVU	Wirtschaftsweg, nicht bzw. teilversiegelt	0,8	2	2	1	1
RHU	Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	3	2	2	1	1

4.7.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Pflanzen und Biotope betreffen vor allem den Biotoptypen Lehm- bzw. Tonacker und Intensivgrünland auf Mineralstandorten mit geringer Biotopwertigkeit. Dazu kommen sehr kleinflächig Überprägungen auf Ruderalen Staudenfluren frische bis trockener Mineralstandorte sowie einem vorhandenen und teilversiegelten Wirtschaftsweg. Stoffliche Emissionen, die seltenen betriebsbedingten Auswirkungen sowie die Zerschneidungswirkung werden mit sehr gering bzw. gering bewertet.

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 SG basieren auf den Tier- und Pflanzenarten, für die das SG Lebensraumfunktion von Bedeutung ist. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ in einem Umkreis von 2.000 m

aufgrund des maximalen UR der maßgeblichen Arten (Großvögel) um die geplanten Anlagenstandorte und anhand der folgenden drei Parameter:

- Biotopverbund
- Biologische Vielfalt
- Naturnähe

4.8.1.2 Ist-Analyse

Die biologische Vielfalt wird laut BFN (2022) „als Sammelbegriff für die Vielfalt des Lebens auf unserer Erde“ definiert und „ist die Variabilität aller lebender Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören“. Sie umfasst die folgenden drei Ebenen: die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Der UR weist neben der vorherrschenden Ackerlandschaft einige Gehölzstrukturen in Form von Baumreihen, Alleen Hecken, Wäldern und Einzelbäumen auf, die zum Teil bedeutende Lebensräume für Arten darstellen. Die Artenvielfalt ist allerdings aufgrund des Mangels an Variation der Strukturen eingeschränkt. So dominieren Wald- und Gehölzlebensräume, die ein entsprechendes Artenspektrum aufweisen. Die Wege mit Begleitvegetation weisen eine Biotopverbundfunktion auf. Von besonderer Bedeutung ist der Lebensraum für Fledermäuse und Vögel, wie in Kapitel 4.6 dargestellt.

Lebensraumfunktionsmindernd wirken sich die durch den UR verlaufende Straßen aus, die eine Zerschneidungswirkung hervorrufen. Die Naturnähe wird neben den Straßen auch durch die landwirtschaftliche Nutzung negativ beeinflusst.

Die Waldbereiche und Siedlungen des UR weisen Quartierpotenzial für Fledermäuse und Habitatpotenzial Vögel als für den Lebensraum des UR bedeutendste Arten auf. Eine Vernetzung einzelner Habitatelemente durch Leitstrukturen liegt nur bedingt vor. Die Baumreihen und Alleen stellen aber Jagdhabitats für Fledermäuse dar. Auch eine Nisteganung für Vögel ist hier gegeben.

4.8.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Die Bauarbeiten gehen mit der Erschließung des Windparks und damit einhergehender Anlage von Zufahrtswegen einher, welche zur Zerschneidung von Lebensräumen führen, die Naturnähe stören und der Verbundwirkung von Strukturen entgegenstehen. Ebenfalls ist eine Veränderung von Lebensräumen durch die Beseitigung von ursprünglich aufgewachsener Vegetation zu erwarten. Diese beziehen sich aber auf die reinen Ackerflächen und nicht auf die wertgebenden Lebensräume. Weiterhin sind eine Kontamination des Bodens und damit auch der Biotope und Lebensräume durch Emissionen der Baufahrzeuge nicht auszuschließen, im Regelfall ist dem aber durch entsprechende Ausrüstung und Anlagenausstattung vorzubeugen.

Zusammengefasst können die Auswirkungen auf die Parameter Biotopverbund, Naturnähe und biologische Vielfalt aufgrund der Vorbelastung durch Bestandsstraßen und Bestands-WEA als **sehr gering (1)** eingestuft werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Punktuell kommt es anlagebedingt zur Vollversiegelung und zu flächenhaften Teilversiegelungen mit Totalverlust von Biotopen. So reduzieren sich Naturnähe, Biotopverbund und biologische Vielfalt durch die Überbauung und Versiegelung, wobei es sich hierbei vorwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen handelt.

Neu geschaffene Vegetationsflächen am Mastfuß und an den Randstreifen der WEA erhöhen aber wiederum die Lebensraumvielfalt des UR. Die WEA umgebenden Aufwuchsflächen aus dichten Staudensäumen und kiesigen Kranstellflächen bzw. Zuwegungen schaffen ggf. neue Habitats für einige, an diese spezifischen Bedingungen angepassten Arten, wie den Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*).

Aufgrund dieser Tatsache ergibt sich für die biologische Vielfalt und die Lebensraumfunktion eine **geringe (2)** Beeinträchtigungsintensität. Die Auswirkungen auf den Biotopverbund werden ebenfalls mit **gering (2)** bewertet, da keine großräumigen Verbundwirkungen im UR erkennbar sind und mit den bestehenden Straßen und WEA bereits Zerschneidungen zugegen sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es durch die die Befahrung des UR durch Wartungsfahrzeuge zu Emissionen kommen, sodass möglicherweise lokal begrenzte Kontaminationen des Bodens sowie Luftverschmutzung auftritt. Die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen bedingt bereits eine stoffliche Belastung durch möglichen Pestizideinsatz und Dünger.

Durch die Leuchtbefuerung der Anlagen sowie die Bewegung des Rotors entstehen optische Störreize, die die Lebensraumfunktion abmindern. Diese werden jedoch durch die Synchronisierung der WEA-Befuerung und die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung minimiert. Ebenfalls sind Lärmimmissionen durch die drehenden Rotorblätter zu erwarten. Dem wird durch Abschaltungen bei Lärmpegelüberschreitungen entgegengewirkt.

Die Beeinträchtigungsintensität in Bezug auf die biologische Vielfalt, den Biotopverbund und Lebensraumfunktion mit Naturnähe wird aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch die Bestands-WEA und Straßen mit **gering (2)** eingestuft.

Tabelle 48: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Schutzgut	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Biotopverbund	1	2	2
Biologische Vielfalt	1	2	2
Lebensraumfunktion	1	2	2
Summe*:	3 (sehr gering)	6 (gering)	6 (gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.8.3 Ergebniszusammenfassung

Die baubedingten Beeinträchtigungen des SG Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt können temporär bedingt als **sehr 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. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen werden mit **gering** beschrieben. Einwirkungsmindernd ist auch die Entstehung neuer Lebensräume durch die WEA 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 (vgl. 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 SG kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die Parameter

- Bodendenkmale/Flächennaturdenkmale
- Baudenkmale/Sachgüter
- Nutzung als Kulturgut

betrachtet. Wesentliche Grundlage zur Erfassung von Kulturgütern und Denkmälern ist das Umweltkartenportal (LUNG M-V 2023a). Der Untersuchungsradius umfasst 5.000 m um die geplanten Anlagenstandorte. Zudem erfolgte eine Abfrage zu Bodendenkmälen im unmittelbaren Eingriffsbereich beim Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege ohne Rückmeldung bisher.

4.9.1.2 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

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.“ (§ 2 (1) DSchG M-V)

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).

Bodendenkmale/Flächennaturdenkmale

Bei den Denkmälern gilt es die Bodendenkmale von den Kulturdenkmälern zu unterscheiden. Boden- bzw. Flächennaturdenkmale sind meist natürlichen Ursprungs, wohingegen Kulturdenkmale oft vom Menschen errichtet oder erschaffen sind. Nach Angaben des LUNG Kartenportals befindet sich in 1,9 km Entfernung zur PF das Flächennaturdenkmal „Rundes Holz bei Frauenmark“, welches eine Fläche von 2,3 ha einnimmt und als Buchen-Altgehölz auf einer Kuppe in der offenen Landschaft mit wertvollen Tierarten beschrieben wird. Das Vorkommen von Greifvögeln und den Pflanzenarten Salomonsiegel, Efeu und Waldmeister wird zudem benannt (LUNG M-V 2023a). Ein weiteres Flächennaturdenkmal befindet sich nördlich von Schlieven. Die „Torfmoorfläche bei Schlieven“ nimmt 0,06 ha ein und gilt als wertvolles Biotop in Form einer Kohldiestelwiese mit vom Aussterben bedrohten Herbstzeitlosen (LUNG M-V 2023a). Die Abfrage weiterer bekannter Bodendenkmale bei der Denkmalschutzbehörde blieb bisher ohne Rückmeldung. Generell gilt ein Eingriffsverbot mit Meldepflicht beim Auffinden von Bodendenkmälen. Sollten während der Bauarbeiten weitere kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde festgestellt werden, sind diese nach § 11 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Aufgrund der großen Entfernungen und der zwischengelagerten Ortschaften sind weder direkte noch indirekte Einflüsse durch die Planung für die Flächennaturdenkmäler zu erwarten.

Baudenkmale/Sachgüter

Im Zuge der intensiven Landwirtschaft erfolgten anthropogene Eingriffe in die Kulturlandschaft (unter anderem Grünlandumbruch, Melioration, Düngemiteleintrag). Die Abfrage im Umweltkartenportal (LUNG M-V 2023a) ergab kein Vorkommen von Schlössern, Parks sowie kulturhistorischen Denkmälern im direkten Eingriffsbereich. Innerhalb des 5.000 m-Umkreises sind die Dorfkirche Frauenmark und die Hofanlage mit Hallenhaus Pingelhof inklusive eines Agrarhistorischen Museums als Baudenkmale zu nennen. Zudem existieren laut Angaben des Landkreises Ludwigslust Parchim (LK LUP 2023b) in Form einer Denkmalliste weitere Denkmale im UR. Aufgrund der Lage der Baudenkmale innerhalb der Ortschaften sind diese durch die umgebende Bebauung zum Teil sichtverschattet. Zudem bewirken Gehölzflächen und Waldabschnitte zwischen der PF und den Baudenkmalen bereits eine Sichteinschränkung. Für die bauliche Substanz als auch die touristische Attraktivität stellen die WEA aufgrund der großen Entfernung geringe Beeinträchtigungen dar.

Tabelle 46: Übersicht über die Baudenkmäler im Umkreis von 5 km um die geplanten Windenergieanlagen (WEA)

Nummer	Ort	Adresse	Sachbegriff	Begründung/Bemerkung
01	Alt Damerow	k. A.	Kapelle	ca. 4,9 km Entfernung zu den geplanten WEA
02	Alt Damerow	Ringstraße 6	Bauern- und Museumshof Pingel	ca. 4,9 km Entfernung zu den geplanten WEA
03	Bergrade	Hauptstraße 1	Bauernhaus	ca. 5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
04	Bergrade	Hauptstraße 5	Büdnerie	ca. 5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
05	Bergrade	Hauptstraße 6	Bauernhof	ca. 5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
06	Bergrade	Hauptstraße 7	Bauernhof	ca. 5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
07	Bergrade	B 321	Todesmarschedenkstein	ca. 5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
08	Bergrade	k. A.	Kirche	ca. 5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
09	Dargelütz	k. A.	ehemaliger Friedhof mit Feldsteinmauer, Kirchturm, Grabmal und Grabsteinen	ca. 3,5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
10	Dargelütz	Neue Dorfstraße 8	Gutshaus	ca. 3,5 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
11	Domsühl	Hauptstraße 12	Büdnerie	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft

Nummer	Ort	Adresse	Sachbegriff	Begründung/Bemerkung
12	Domsühl	Hauptstraße 15	Längsdielenhaus	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft
13	Domsühl	Hauptstraße	Kriegerdenkmal	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft
14	Domsühl	Hauptstraße 39	Schule	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft
15	Domsühl	Unter den Eichen 5	Hirtenkate	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft
16	Domsühl		Kirche mit Trockenmauer	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft
17	Domsühl Ausbau	Reißaus 1	Bauernhof	ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA, Severin ist zwischengelagerte Ortschaft
18	Frauenmark	Am Schloss 9	Gutshaus	ca. 1 km Entfernung zu den geplanten WEA, zwischengelagertes Gehölzbiotop
19	Frauenmark	Am Schloss 7, 7a	Wirtschaftsgebäude	ca. 1 km Entfernung zu den geplanten WEA, zwischengelagertes Gehölzbiotop
20	Frauenmark	Am Feierabendheim	Feldsteinstall	ca. 1 km Entfernung zu den geplanten WEA, zwischengelagertes Gehölzbiotop
21	Frauenmark	Dorfstraße 23	Pfarrhaus und Scheune	ca. 1 km Entfernung zu den geplanten WEA, zwischengelagertes Gehölzbiotop
22	Frauenmark	k. A.	Kirche	ca. 1 km Entfernung zu den geplanten WEA, zwischengelagertes Gehölzbiotop
23	Friedrichsruhe	B 321	Todesmarschgedenkstein	WEA in unmittelbarer Umgebung, WEA Betrieb ohne Einfluss auf Gedenkstein
24	Friedrichsruhe Dorf	Dorfstraße	Anger mit Lindenreihen	südlich der WEA Planung im Dorfkern gelegen
25	Friedrichsruhe Dorf	Dorfstraße 9	Büdnerie	südlich der WEA Planung im Dorfkern gelegen
26	Goldenbow	Lindenstraße 5	Büdnerie	WEA ca. 1 km entfernt, Denkmal innerhalb des Ortskerns
27	Goldenbow	Lindebstraße 29	Wohnhaus	WEA ca. 1 km entfernt, Denkmal innerhalb des Ortskerns
28	Goldenbow	Lindenstraße	Kriegerdenkmal	WEA ca. 1 km entfernt, Denkmal innerhalb des Ortskerns
29	Goldenbow	k. A.	Holländerwindmühle	WEA ca. 1 km entfernt, Denkmal innerhalb des Ortskerns

Nummer	Ort	Adresse	Sachbegriff	Begründung/Bemerkung
30	Grebbin	An der Warnow 14	Bauernhaus	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
31	Grebbin	An der Warnow 18	Bauernhaus	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
32	Grebbin	An der Warnow 24	Bauernhaus	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
33	Grebbin	k. A.	Kirche	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
34	Grebbin	Friedhof	Kriegerdenkmal	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
35	Grebbin	Schulstraße 1	Ehem. Schule	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
36	Grebbin	Schulstraße 2	Pfarrhaus und Pfarrscheune	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
37	Grebbin	k. A.	Holländerwindmühle	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
38	Kladrum	Crivitzer Straße 12	Pfarrhaus und Anbau	ca. 4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerter Windpark Kladdrum sowie Siedlungsbereich Frauenmark
39	Kladrum	Crivitzer Straße 17	Büdnerie	ca. 4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerter Windpark Kladdrum sowie Siedlungsbereich Frauenmark
40	Kladrum	k. A.	Kirche	ca. 4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerter Windpark Kladdrum sowie Siedlungsbereich Frauenmark
41	Kladrum	Friedhof	Kriegerdenkmal	ca. 4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerter Windpark Kladdrum sowie Siedlungsbereich Frauenmark
42	Kladrum	L 015	Meilenstein	ca. 4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerter Windpark Kladdrum sowie Siedlungsbereich Frauenmark
43	Kossebade	Bergstraße 38	Büdnerie	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
44	Kossebade	k. A.	Kirche	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
45	Kossebade	k. A.	Kriegerdenkmal	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
46	Kossebade	Tannenbergsstraße 9	Wohnhaus	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche

Nummer	Ort	Adresse	Sachbegriff	Begründung/Bemerkung
47	Kossebade	Tannenbergstraße 16	Hallenhaus	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
48	Ruthenbeck	Am Schulplatz 3	Ehemalige Schule	ca. 3,4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
49	Ruthenbeck	Bahnhofstraße 3	Bahnhof mit Nebengebäuden	ca. 3,4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
50	Ruthenbeck	Am Schulplatz	Kirche	ca. 3,4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
51	Ruthenbeck	Schmiedestraße/ Lange Straße	Kriegerdenkmal	ca. 3,4 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche
52	Zieslübbe	k. A.	Kirche	ca. 3 km Entfernung zu den geplanten WEA und zwischengelagerte Waldfläche

Besondere Sachgüter wie bspw. imposante Bauwerke sind im UR nicht vorhanden.

Nutzung als Kulturgut

Im Vorhabengebiet liegt keine besondere Nutzung mit kulturhistorischem Wert vor. Es handelt sich um eine intensive Ackerbewirtschaftung. Eine besondere Bedeutung der Böden oder herausragende Bewertungen hinsichtlich des Ertrages liegen nicht vor (LUNG M-V 2023a).

4.9.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingt

Von den im Kapitel 4.9.1.2 beschriebenen Kulturgütern und Denkmälern befinden sich keine im direkten Eingriffsbereich. Von einer Beeinträchtigung durch mechanische Beschädigung oder Bebauung und damit einhergehender Bodenverdichtung ist somit nach aktuellem Kenntnisstand nicht auszugehen. Es besteht jedoch ein Restrisiko, dass bislang nicht entdeckte Bodendenkmale im Baubereich liegen, die im Zuge der Baumaßnahmen aufgefunden werden. Sofern diese aber angezeigt und geborgen werden, können Beeinträchtigungen vermieden werden. Daher wird die Beeinträchtigungsintensität als **gering (2)** eingestuft. Eine mittelbare technische Überprägung oder Beeinträchtigung ist aufgrund der Entfernung zu den Baudenkmalern und zwischengelagerter Sichtverschattung durch Gehölzflächen und Bebauung auszuschließen (**keine (0)**). Bei der Nutzung handelt es sich um intensive Ackerbewirtschaftung. Eine Prägung durch kulturelles Erbe besteht nicht. Es sind **keine Beeinträchtigungen (0)** zu erwarten.

Anlagebedingt

Eine visuelle Überformung der in der Umgebung befindlichen Kulturgüter ist nur für Baudenkmale/Sachgüter anzunehmen. Aufgrund des großen Abstandes zu den WEA, der Lage innerhalb bebauter Siedlungsbereiche und der Sichtverschattung durch Gehölzgruppen und Waldbereiche ist diese als **sehr gering (1)** einzustufen. Es kommt nach derzeitigem Kenntnisstand zu keiner Überbauung von Bodendenkmalen/Flächendenkmalen, sodass die Auswirkungen aufgrund des Restrisikos unentdeckter Denkmale **gering (2)** sind. Aufgrund fehlender Relevanz des UR als Nutzung von Kulturgut sind **keine (0)** Beeinträchtigungen anzunehmen.

Betriebsbedingt

Wirkungen, die vom Betrieb der WEA ausgehen, sind für die in der Umgebung vorhandenen Kulturgüter insgesamt nicht erheblich. Für die Flächennaturdenkmale im UR besteht **kein (0)** Risiko für mittelbare Beeinträchtigungen aufgrund der Entfernung von 1,9 und 2,9 km zu den geplanten WEA. Eine besondere Nutzung als Kulturgut liegt nicht vor (**keine Beeinträchtigungen (0)**). Die vorhandenen Baudenkmale weisen große Abstände zu den WEA auf und sind bereits durch zwischengelagerte Waldbereiche oder Ortschaften sichtbar verschattet. Zudem befinden sie sich meist innerhalb von Ortschaften inmitten von Umgebungsbebauung. Es sind **geringe (2)** Beeinträchtigungen der optischen Wahrnehmung in der Landschaft zu erwarten.

Tabelle 49: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Kulturelles Erbe

Legende: 0 = keine Beeinträchtigungen | 1 = sehr gering | 2 = gering | 3 = mittel | 4 = hoch | 5 = sehr hoch

Parameter	Beeinträchtigungsintensität		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Bodendenkmale/Flächennaturdenkmale	2	2	0
Baudenkmale/Sachgüter	0	1	2
Nutzung als Kulturgut	0	0	0
Summe*:	2 (sehr gering)	3 (sehr gering)	2 (sehr gering)

* Bewertung basiert auf Tabelle 3, siehe Kapitel 2.4

4.9.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind in Summe **sehr gering** einzustufen.

Im UR von 5 km sind zwei Flächennaturdenkmale bekannt (LUNG M-V 2023a). Eine Nutzung des UR als kulturelles Erbe besteht nicht. Die zwei auch LUNG M-V 2023a kulturell bedeutsamen Baudenkmale befinden sich in Alt Damerow und Frauenmark inmitten von Siedlungsbereichen. Zudem betragen die Entfernungen 3,4 bzw. 1,3 km, sodass auch indirekte Beeinträchtigungen über die Veränderung des Landschaftsbildes gering und unter der Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Bestands- und die in Genehmigung befindlichen WEA geringer Ausprägung sind.

Da keine Beeinträchtigung durch mechanische Überbauung sowie Bodenverdichtung und -abtragung im Bereich von Denkmälern erfolgt, sind über die allgemeine Vermeidungsmaßnahme der Anzeige von bisher unentdeckten Bodendenkmälern und deren Sicherung keine Schutzmaßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 6.6).

4.10 Wechselwirkungen

In den Kapiteln 4.1 bis 4.9 wurden die SG Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie kulturelles Erbe und Sachgüter betrachtet und hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen im Zuge des Vorhabens bewertet.

Da eine separierte Bewertung für viele SG aufgrund der komplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen unvollständig wäre, erfolgt hier eine kurze Abhandlung zu eben diesen gegenseitigen Wirkungen der SG (vgl. § 2 UVPG). Diese beinhaltet zum einen Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen SG und zum anderen Wechselwirkungen innerhalb eines SG. Einzelne SG sind nicht explizit voneinander abzugrenzen. So sind Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter auch als Auswirkungen auf den Menschen zu

sehen, der der Konsument dieser Güter ist, diese aber auch beeinflusst. Ebenso stehen Auswirkungen auf den Boden gleichermaßen in Verbindung mit Auswirkungen aufs Grundwasser und bedingten Luftverunreinigungen auch die Kontamination von Oberflächenwasser und umgekehrt. Die Verbindung zum SG Pflanzen und Biototypen ist ebenso offensichtlich und wird von den Eigenschaften von Boden und Wasser geprägt.

Sowohl Menschen als auch Tiere prägen die Landschaft und beeinflussen diese. Auch hier besteht demnach eine Wechselwirkung, da die Landschaft als solches wiederum von Tieren und Menschen wahrgenommen wird.

Im Allgemeinen können Schutzmaßnahmen, die für einzelne SG festgelegt werden, wiederum für andere SG Beeinträchtigungen hervorrufen und so Problemverschiebungen erzeugen. Es können untereinander sowohl positive als auch negative Synergien und Rückkopplungen entstehen. Maßgeblich ist auch, inwieweit das Ökosystem im Projektgefüge grundlegend verändert wird.

In hoher Austauschfunktion stehen bpsw. die SG Pflanzen und biologische Vielfalt, Tiere, Wasser und Boden. Positiveffekte für den Wasserhaushalt lassen auch Pflanzen und Tiere profitieren und umgekehrt. Negativeffekte entstehen in Bezug auf das Vorhaben durch Maßnahmen, die zwar die menschliche Gesundheit berücksichtigen, aber Negativeffekte für Boden, Wasser, Biotope und Landschaft hervorrufen. Die Abschaltung von WEA zu bestimmten Zeiten aufgrund der Schall- und Schattenbelastung reduziert die Auswirkung auf den Menschen, gleicht aber die Versiegelung des Bodens und den damit verbundenen Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse sowie auf Biotope und die Veränderung des Landschaftsbildes nicht aus. Daraus resultieren hier negative Wechselwirkungen.

5 Planerische Vorgaben

5.1 Natura 2000

Die Potenzialfläche Severin befindet sich in 5,6 km Entfernung zu den nächstgelegenen Natura 2000-Gebieten. Dies sind das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ (DE 2437-301) und das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ (DE 2437-401). Das GGB weist eine Gesamtgröße von 2.018 ha auf und schließt die ausgedehnten, zwischen Zölkow und Langenhagen liegenden Waldflächen sowie angrenzende Landschaftsstrukturen wie die Langenhägener Seewiesen mit ein. Das Gebiet umfasst Buchenlaubwälder mit Zwischenmooren und Laubwäldern und eine von Kleingewässern, Grünlandern und wiedervernässten Seewiesen geprägte Kulturlandschaft (PÖYRY 2017). Als maßgebliche Bestandteile werden 5 Freilandlebensraumtypen und 2 Waldlebensraumtypen sowie 5 Anhang II-Arten benannt. Darunter sind Biber und Fischotter als Säugetiere, die Große Moosjungfer als Libellenart und zwei Amphibienarten (Kammolch, Rotbauchunke) (LUNG M-V 2020b).

Das SPA „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ umfasst 6.596 ha und schließt das GGB „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ vollständig ein. Das EU-Vogelschutzgebiet erstreckt sich östlich von Zölkow an der B 392 entlang über Techentin bis südlich von Below und nördlich von Sehlsdorf und hat seine östlichste Grenze westlich von Goldberg. Als Gebietsmerkmale werden im Standarddatenbogen (SDB) ausgedehnte Ackerlandschaften (87 % Flächenanteil), größere Waldkomplexe mit eingestreuten Gewässern und Mooren in einer ebenen bis kuppigen Grundmoränenlandschaft benannt. Der Waldanteil liegt bei 16 % Laub- und 6 % Nadelwaldfläche. Moore und Sümpfe verteilen sich auf 2 % des Gebietes, Binnengewässer auf 1 %. Der Grünlandanteil umfasst 8 % der Fläche sowie feuchtes und mesophiles Grünland. Das Gebiet stellt einen Vorkommensschwerpunkt für rastende Kraniche mit Binnenlandpräferenz dar und beheimatet weitere 15 Anhang- I-Brutvogelarten der halboffenen Feldflur sowie Laubholzbeständen. Bedeutendster Gewässerlebensraum des SPA sind die Langenhägener Seewiesen (LUNG M-V 2017).

Weitere Schutzgebiete sind das GGB DE 2535-302 „Wälder in der Lewitz“ und das SPA DE 2535-402 „Lewitz“ in südwestlicher Lage zur Potenzialfläche (PF). Die Entfernung der überlagernden Schutzgebiete beträgt hier 10 km für das GGB und 7 km bis zum SPA.

Aufgrund der großen Entfernungen zu den GGB und der zwischengelegenen Ortschaften und Waldbereiche ist von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Art von Schutzgebieten (SG) auszugehen. Eine Prüfung des Vorhabens auf Verträglichkeit mit den Natura-2000-Gebieten wurde in einer separaten Unterlage durchgeführt (BIOTA 2023c).

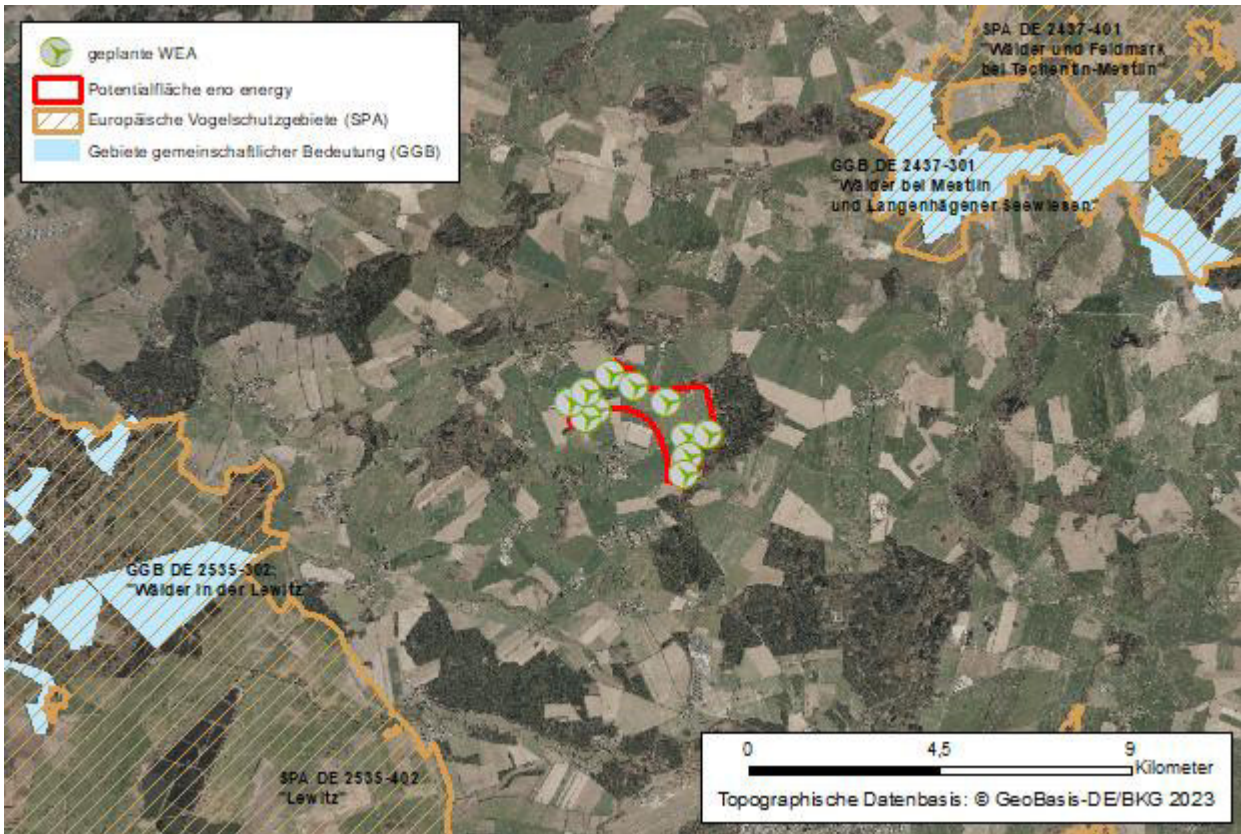


Abbildung 10: Übersicht zu den nächstgelegenen Natura 2000-Schutzgebieten in Bezug zur Planung der Windenergieanlage (WEA)

5.2 Besonders geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope nach §§ 18 bis 20 NatSchAG M-V nehmen ca. 10,6 ha des Untersuchungsgebietes (UG) ein und werden von insgesamt elf geschützten Biotopen eingenommen. Dies entspricht einem Flächenanteil von knapp 2 %. Der Großteil fällt dabei auf Gehölzbiotope unterschiedlicher Ausprägung. Diese sind auch kennzeichnend für den Untersuchungsraum (UR).

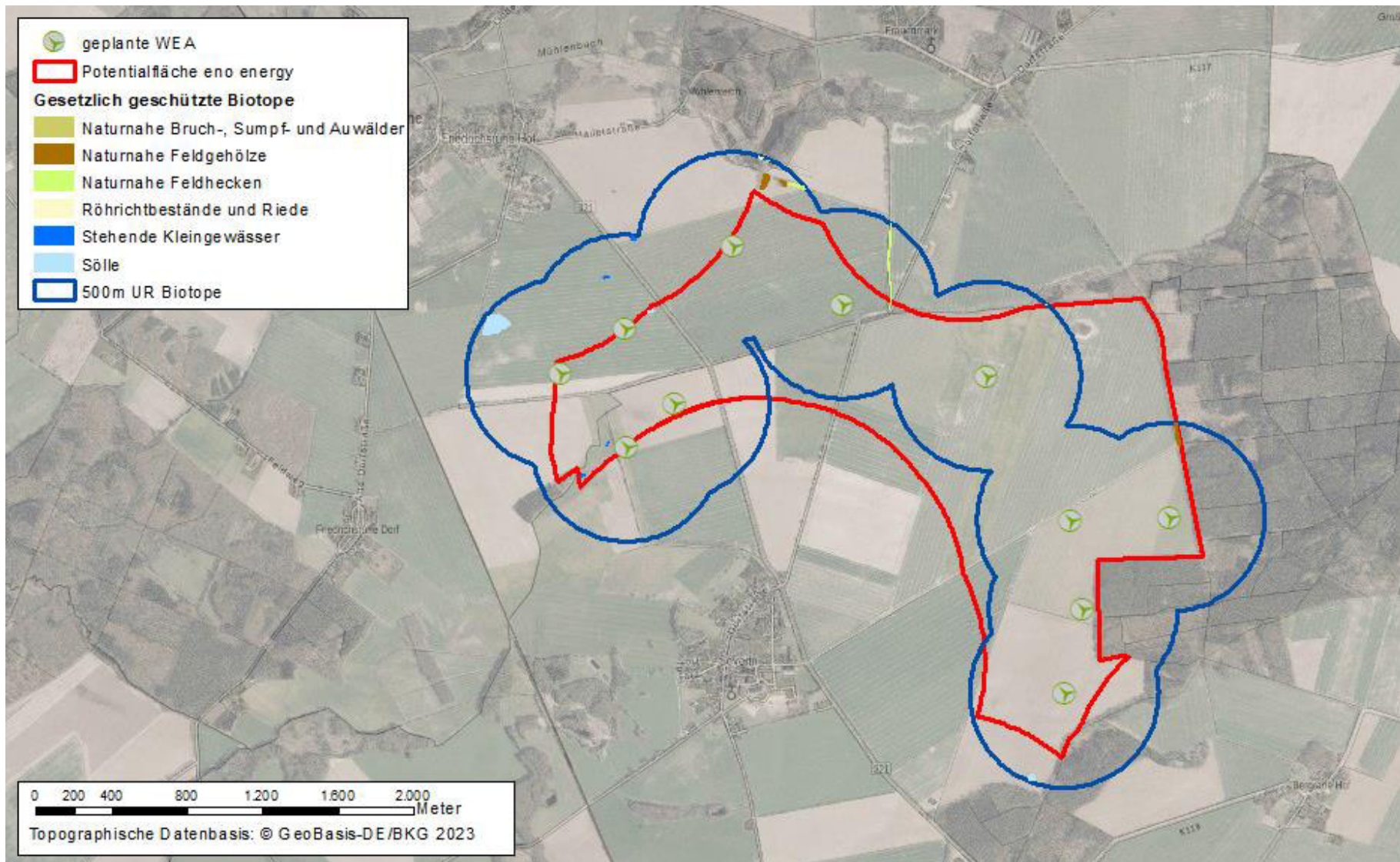


Abbildung 11: Übersicht über die gesetzlich geschützten Biotope innerhalb eines 500 m Untersuchungsraumes

5.3 Sonstige Schutzgebiete

Unter der Kategorie sonstige Schutzgebiete werden nationale SG in den Ausprägungen Biosphärenreservate, Nationalparks, Naturparks, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie Flächennaturdenkmale (FND), geschützte Landschaftsbestandteile und Naturmonumente zusammengefasst. Innerhalb des 5 km-Radius um die Windenergieanlage (WEA) befindet sich in ca. 4,3 km-Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten das Naturschutzgebiet (NSG) „Klinker Plage“. In ca. 4,7 km Entfernung ist das NSG „Krummes Moor“ gelegen. Das NSG „Klinker Plage“ weist eine Fläche von 37,7 ha auf und wurde erstmalig 1976 und mit erweiterter Fläche 1982 unter Schutz gestellt. Der Zustand wird als „gut“ eingestuft. Die Gebietscharakteristik zeichnet sich durch den Einfluss der Niederschlagsmengen und des Grundwasserspiegels aus. Anzustreben ist eine extensive Flächennutzung innerhalb des Gebietes, um dem Schutzzweck gerecht zu werden. Dieser besteht in Schutz und Erhalt des Verlandungsmoors mit sekundärer Versumpfung in der Klinker Plage und dem Erhalt eines sauren Zwischenmoors mit Torfmoos-Schwingdecke im Seemoor.

Das 11 ha große 1990 festgesetzte NSG „Krummes Moor“ ist in einem befriedigenden Zustand. Der Schutzzweck wird mit dem Erhalt und der Entwicklung eines durch Torfabbau entstandenen Gewässers und seiner Uferbereiche als Brut- und Nahrungsgebiet für Wasservögel und den Kranich beschrieben. Dabei hat die Sicherung des Wasserstandes auf derzeitigem Niveau Priorität (LUNG M-V 2008).

Weiterhin befinden sich innerhalb des 5 km-Radius um die geplanten WEA zwei FND. In 1,9 km Entfernung zur PF ist das FND „Rundes Holz bei Frauenmark“ und in ca. 3,9 km Entfernung die „Torfmoorfläche bei Schlieven“ verortet.

Weitere nationale SG sind außerhalb des 5 km-Radius verortet.

Eine direkte Betroffenheit der SG und FND durch Überprägung ist nicht ersichtlich. Für die FND sind auch indirekte Beeinflussungen auszuschließen, da diese konzentriert punktuell am Standort Bedeutung aufweisen, welche auch nach WEA-Errichtung bestehen bleibt. Eine Relevanz hinsichtlich weiträumiger Sichtachsen besteht auch für die weit entfernten NSG nicht.

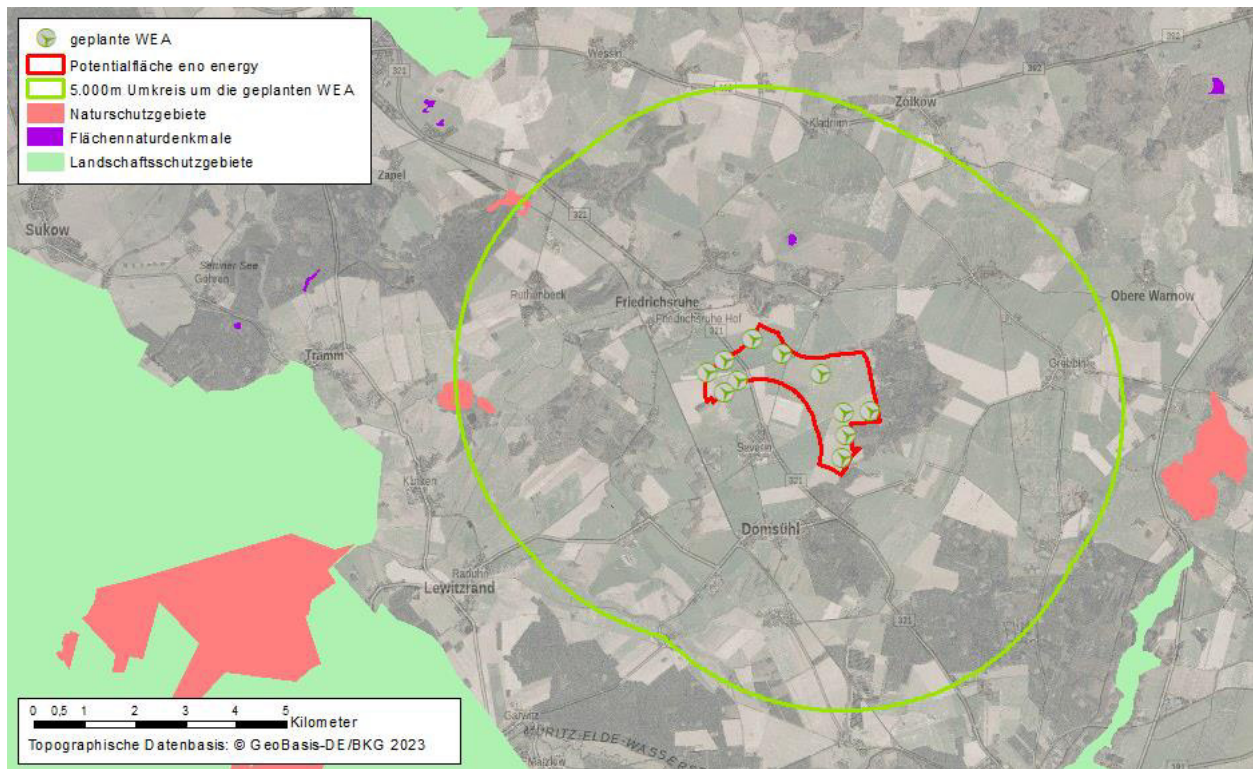


Abbildung 12: Übersicht der nationalen Schutzgebiete im Umfeld der Potentialfläche Severin

5.4 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Die PF überschneidet sich mit einem Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft. Dieser großflächig ausgedehnte Vorbehaltsbereich schließt WEA 6 und 7 sowie WEA 12 bis 16 ein und erstreckt sich über Severin, Berggrade Hof, Domsühl, Berggrade Dorf, Zielslütbe und Schlieven sowie weiter in westlicher Ausdehnung. In derartigen Gebieten wird dem Erhalt und der Entwicklung der Landwirtschaft besondere Bedeutung beigegeben, sodass bei Abwägung mit anderen bedeutsamen Planungen landwirtschaftliche Maßnahmen und Vorhaben besonders berücksichtigt werden (RPV WM 2011). Weitere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sind nicht mit dem unmittelbaren Planungsbereich überlagert. Ein Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege erstreckt sich nördlich der PF entlang Friedrichsruhe. Nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm (RREP) des RPV WM (2011) soll in diesen Gebieten der Sicherung der Funktionen von Natur und Landschaft besondere Bedeutung zukommen. Für Vorranggebiete gleicher Art gilt in der Endabwägung mit anderen Nutzungsansprüchen ein Bestandsschutz für die festgesetzten Funktionen des Naturschutzes. Derartige Gebiete befinden sich in großer Entfernung zur PF. Nächstegelegen ist das 4,3 km entfernte NSG „Klinker Plage“ (siehe Kapitel 5.3), welches gleichermaßen als Vorranggebiet Naturschutz eingestuft ist. Tourismusräume werden je nach Bedeutung für den Tourismus und entsprechendem Entwicklungspotenzial für touristische Anziehungskraft in Schwerpunkt- und Entwicklungsräume eingeteilt. Tourismusentwicklungspotenzial wird innerhalb eines 5 km Radius in den Bereichen um Klinken und das dort verortete NSG „Klinker Plage“ sowie in dem Waldgebiet Berggrade Hof und Dargelütz gesehen (RPV WM 2011). Nachfolgende Abbildung 13 gibt einen Überblick über die Lage der im Umkreis vorhandenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete. Da sich die WEA-Planung außerhalb von Vorranggebieten bzw. Tourismusschwerpunkträumen befindet, und mit Festlegung der PF bereits eine Prüfung entgegenstehender Nutzungen einhergegangen ist und keine festgestellt wurden, ist eine Koexistenz der Windenergienutzung grundsätzlich möglich.

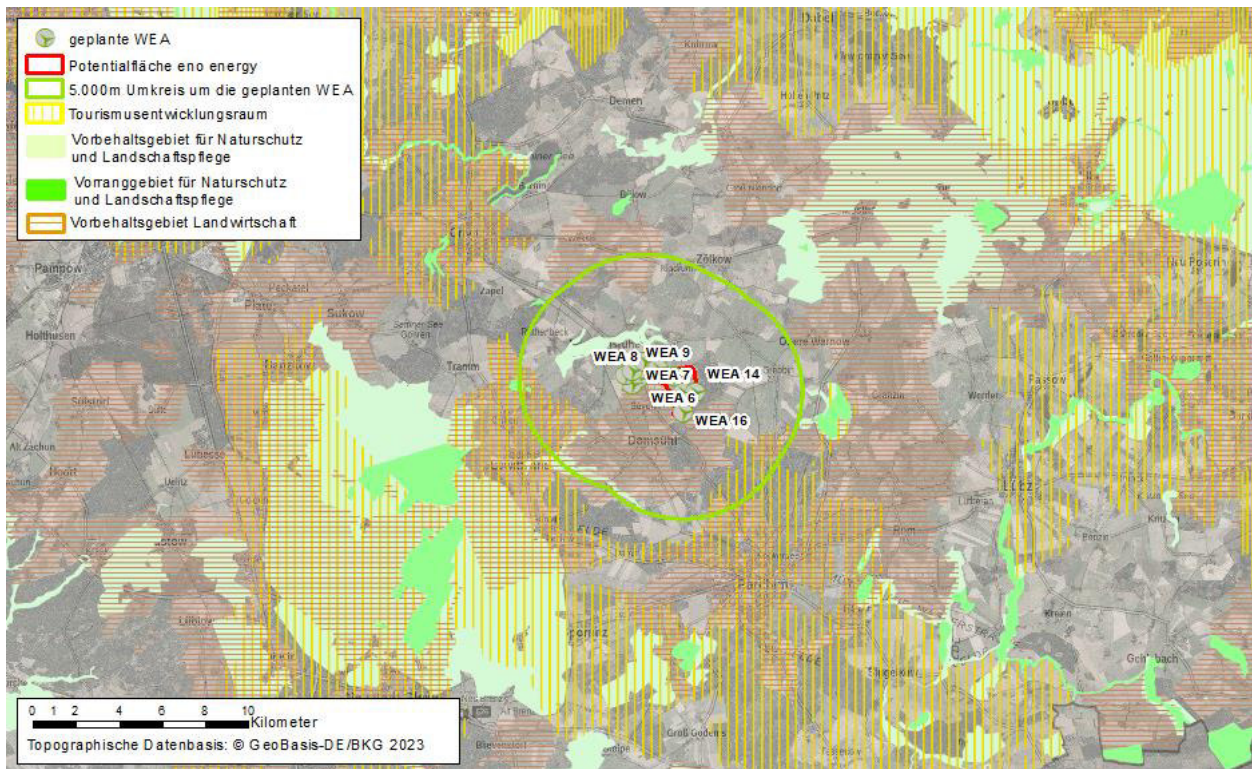


Abbildung 13: Übersicht über Vorbehalts- und Vorranggebiete im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen (WEA)

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Die Ersatz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in diesem Kapitel wurden aus den vorliegenden Dokumenten, dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP (BIOTA 2023a)) und dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB (BIOTA 2023c)). Nachfolgende Übersicht stellt die Maßnahmen mit Angabe der Ausrichtung und der betroffenen Schutzgüter (SG) dar.

Tabelle 50: 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-V1	Abschaltung der Windenergieanlagen zu Zeiten erhöhter Frequentierung durch Fledermäuse und Höhenmonitoring	Tiere (Europäische Vogelarten, Fledermäuse)
	AFB-V2	Bauzeitenregelung (Avifauna und Reptilien)	
	AFB-V3	Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (Avifauna)	
	AFB-V4	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich (Rotmilan)	
Ersatz	LBP-E1	Flächenausgleich Landschaft	Landschaft

6.1 Menschen, 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 in folgender Tabelle 51 aufgeführt.

Tabelle 51: Festlegungen zu Abständen der Vorranggebiete für Windenergieanlagen bzw. Windeignungsgebiete

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 Windenergieanlagen (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 und ebenfalls zu Beeinträchtigungen durch Eisabwurf und Beleuchtungen. Diese Störungen treten jedoch lediglich in einem geringen Zeitfenster auf und mit entsprechenden Abschaltungen der WEA kann den Negativeffekten entgegengewirkt werden. Trotzdem stellen WEA technische Elemente in der Landschaft dar, durch welche die Sicht für den Menschen bzw. das Landschaftsbild beeinträchtigt wird.

6.1.1 Vermeidung/Minderung

Beeinträchtigungen des Menschen werden durch die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zum Schall und Schattenwurf gemindert (Abstände zu Wohnbebauung, angepasste Abschaltalgorithmen für Schall und Schatten). Die Synchronisierung der WEA-Befehrerung und die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung und der Einbau eines Eiserkennungsmoduls trägt ebenfalls zur Vermeidung von Störwirkungen auf den Menschen bei. Die Störungen des Menschen, welche sich durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergeben, sind im SG Landschaftsbild mittels Ersatzgeldzahlungen kompensiert.

6.1.2 Ausgleich/Ersatz

Für dieses SG 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 betroffen, welche bereits stark anthropogen geprägt sind. 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 bspw. 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 Verwendung von geschottertem Material für die Zuwegungen und Kranstellflächen der Anteil an vollversiegelten Flächen auf die Fundamente reduziert.

Maßnahmenblatt	
Nummer/Bezeichnung	[UVP-V1] Bodenschutz
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Rahmen der Versiegelung
Umfang und Lage	Eingriffsbereiche WEA, dauerhafte und temporäre Flächen
Beschreibung	<p>Für die Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen gelten die Grundsätze des Merkblattes „Bodenkundliche Baubegleitung“ des Bundesverbandes Boden (2013) sowie die DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“.</p> <p><u>Schutz des Oberbodens</u></p> <p>Der durch Bauarbeiten anfallende Oberboden ist vom Bauunternehmen zwischenzulagern und, sofern durchführbar, zur Auffüllung ausgebaggerter Bereiche zu verwenden. Zudem ist der Eintrag von Fremdstoffen in den Boden durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu vermeiden.</p> <p><u>Auflockerung verdichteter Bodenbereiche</u></p> <p>Sollten von den Baufahrzeugen Verdichtungen des Bodens verursacht werden, sind vom Bauunternehmen die entsprechenden Bereiche wieder aufzulockern. Hierdurch können negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen verringert werden.</p>

Maßnahmenblatt	
	sind unter den geltenden Bestimmungen zu entsorgen und Vorkehrungen für den Fall einer Havarie zu treffen (beispielsweise Vorhandensein von Ölbindemitteln).
Begründung/ Zielsetzung:	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen.
	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 checked="" type="checkbox"/> Während der Bauzeit <input 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

6.3.2 Ausgleich/Ersatz

Für das SG Wasser sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

6.4 Landschaft

WEA stellen technische Elemente in der Landschaft dar und verändern deren natürliches Erscheinungsbild. Eine Errichtung von WEA kann von Menschen als Abwertung des Landschaftsbildes wahrgenommen werden.

6.4.1 Vermeidung/Minderung

Durch die Höhe der Anlagen sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erheblich. Verminderungsmaßnahmen sind nicht realisierbar.

6.4.2 Ausgleich/Ersatz

Maßnahmenblatt			
Nummer/Bezeichnung	[LBP-E1]	Flächenausgleich Landschaft	
Maßnahmentyp	<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
Konflikt	Durch den Bau von weit sichtbaren WEA wird das SG Landschaft beeinträchtigt.		
Umfang und Lage	Dauerhafte und temporäre Baustellenflächen.	Fläche:	Planstandorte der WEA
Beschreibung	Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild wird im LBP (BIOTA 2023a) für die geplanten WEA auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalanlagen“ (LUNG M-V 2021) detailliert berechnet. Es sind 1.755.783,9 € für die beantragten WEA in einer Ersatzgeldzahlung zu leisten.		

Maßnahmenblatt	
Begründung/ Zielsetzung:	Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes.
	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 type="checkbox"/> Vermieden <input type="checkbox"/> Vermindert <input checked="" 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 Tiere, Pflanzen, Biotop, Lebensraumfunktion und Biologische Vielfalt

6.5.1 Vermeidung/Minderung

Zusätzlich zum Ausgleich des Landschaftsbildes sowie von Boden, Flora und Fauna durch Kompensationsmaßnahmen sind Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich der Brutvögel, Biber und Fledermäuse umzusetzen (BIOTA 2023b). Aufgrund der Vielzahl von Maßnahmen und der zum Teil zeitlich und örtlich fixierten Umsetzung wird eine Koordinationsmaßnahme integriert.

Maßnahmenblatt	
Nummer/Bezeichnung	[NatKo] Naturschutzfachliche Koordination
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Durch die WEA-Errichtung können Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1–3 BNatSchG eintreten. Um dies zu verhindern, sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Um die Maßnahmen zu koordinieren, ist eine naturschutzfachliche Koordination durchzuführen.
Umfang und Lage	Alle betroffenen SG Fläche: Gesamte Bauflächen
Beschreibung	Die zuständige Person (es wird <u>eine</u> verantwortliche Person festgelegt) ist für die funktionsgerechte Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung inklusive einer eventuellen Erfolgskontrolle verantwortlich.
Begründung/ Zielsetzung:	Prüfung und Koordination der Vermeidungsmaßnahmen
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> Vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> Mit Baubeginn <input type="checkbox"/> Während der Bauzeit <input 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

Maßnahmenblatt		
Nummer/Bezeichnung	[AFB-V1] Abschaltung der WEA zu Zeiten erhöhter Frequentierung durch Fledermäuse und Höhenmonitoring	
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	<p>Neun von elf geplanten WEA liegen in weniger als 250 m Entfernung zu potenziell bedeutenden Lebensräumen von Fledermäusen. Diese umfassen Gehölzstrukturen (Baumreihen, Hecken, Waldränder). Zudem befindet sich im 500 m Untersuchungsraum (UR) nördlich angrenzend ein Teichkomplex mit Feuchtbiotopen. In einem bedeutenden Fledermauslebensraum geht die AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch die Rotoren der Anlagen aus, da diese Habitatstrukturen häufig als Flugstraßen und Jagdgebiete genutzt werden. Es kann sowohl zum direkten Totschlag durch die Rotorbewegung kommen als auch zur indirekten Tötung in Form eines Barotraumas aufgrund der erzeugten Druckunterschiede hinter den Rotorblättern.</p> <p>Auch unter Anwendung pauschaler Abschaltzeiten für Fledermäuse kann das Risiko eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für den laufenden Betrieb nicht ausgeschlossen werden. So können Prognose-Unsicherheiten hinsichtlich abweichender Aktivität in der Höhe oder Anlockung durch WEA bestehen.</p>	
Umfang und Lage	Alle geplanten WEA (aufgrund fehlender aktueller Kartierungen Annahme eines erhöhten Kollisionsrisikos an allen WEA-Standorten)	Fläche: -
Beschreibung	<p>Die pauschalen Abschaltzeiten für WEA innerhalb von bedeutsamen Fledermauslebensräumen sind nach der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) definiert. Abgeschaltet werden müssen die <u>WEA im Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September</u>, sofern folgende Kriterien <u>gleichzeitig</u> erfüllt sind:</p> <p>Uhrzeit: eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe: < 6,5 m s⁻¹ Niederschlag: < 2 mm h⁻¹.</p> <p>Nach Errichtung der Anlagen ist eine Spezifizierung der Abschaltzeiten im Rahmen eines Höhenmonitorings vorzunehmen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse der RENEBAT Studien hingewiesen (BRINKMANN et al. 2011, BEHR et al. 2015, BEHR et al. 2018). Das Höhenmonitoring ist entsprechend der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) in einem Zeitraum von zwei Jahren jeweils vom 01.04. bis 31.10. durchzuführen.</p> <p>Zwischen 07:00 Uhr morgens und 13:00 Uhr nachmittags sind keine Aufzeichnungen erforderlich. Die Geräte können in dieser Zeit ausgeschaltet werden oder die jeweiligen Zeiträume bei der Auswertung unberücksichtigt bleiben. Die Laufzeiten der Geräte sind nachvollziehbar und übersichtlich zu dokumentieren. Alle Ausfallzeiten sind detailliert und lückenlos zu dokumentieren und darzulegen.</p> <p>Die Methode nach BRINKMANN et al. (2011) ist unter Berücksichtigung der aktuellen methodischen Hinweise für die Ermittlung der differenzierten Abschaltzeiten anzuwenden. Die erforderlichen Abschaltzeiten sind mit dem jeweils aktuellen ProBat-Tool (ProBat 7.1 Stand 07/2021) zu ermitteln. Hierbei ist ein Zielwert von weniger als zwei</p>	

	Schlagopfern pro WEA und Jahr anzusetzen. Bei Vorkommen von seltenen Taxa von Fledermäusen ist die Schlagopferzahl gegebenenfalls anzupassen (vgl. LUNG M-V 2016b).	
Begründung/ Zielsetzung:	Es besteht bei Anlage und Betrieb der WEA ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für kollisionsgefährdete Fledermausarten. Unter Anwendung der Maßnahme sinkt das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle.	
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> Vor Baubeginn <input type="checkbox"/> Während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> Mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> Nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<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

Maßnahmenblatt		
Nummer/ Bezeichnung	[AFB-V2] Bauzeitenregelung zum Schutz aller wildlebenden europäischen Vogelarten (und der Zauneidechse)	
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	<p>Während der Brutperiode reagieren Vögel generell empfindlicher auf Störungen jeglicher Art. Es können Störungen wie Lärmemissionen, Erschütterungen und optische Reize durch Baufahrzeuge und Personen entstehen. Durch Entfernung von Gehölzen und intensive Nutzung von Offenlandflächen für Lagerung von Bau- oder Füllmaterial sowie die Scheuchwirkung durch sich bewegende Fahrzeuge und Menschen können Vögel in ihrem Fortpflanzungsverhalten erheblich gestört werden. Nicht zuletzt können Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie geeignete Nisthabitate versehentlich zerstört, beschädigt oder verändert werden.</p> <p>Vorkommen der Zauneidechse an linearen Saumstrukturen/Heckenstrukturen und an der angrenzenden Waldkante sind nicht auszuschließen. Baubedingt könnten Beeinträchtigungen in Form von Tötung/Verletzung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten auftreten, sofern Eingriffe in den potenziellen Habitaten stattfinden.</p>	
Umfang und Lage	Gesamter Eingriffsbereich – Bau- und Lagerflächen	Fläche: -
Beschreibung	<p>Zur Vermeidung einer erheblichen Störung bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und einer damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Individuen der Avifauna (und der Zauneidechse) ist eine Bauzeitenregelung umzusetzen. Jegliche Bauarbeiten zur Realisierung der Planung müssen auf einen Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der vorkommenden Brutvögel beschränkt werden.</p> <p>Bauvorbereitende Maßnahmen (Freistellen und Anlegen der Bau-/Zufahrtswege und Aufstellflächen) sowie Baumaßnahmen (Wege-, Fundamentbau, Errichtung WEA) sind ausschließlich im Zeitraum vom 15. Oktober bis 28./29. Februar zulässig.</p> <p>Bei Abweichungen von der Bauzeitenregelung ist <u>eine fachkundige Baubegleitung [siehe NatKo]</u> zwingend mit einzubeziehen, um sicherzustellen, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG insbesondere für sensible Arten verhindert werden.</p> <p>Beginnen die Bauarbeiten vor Mitte Februar und ist eine Fertigstellung außerhalb der Brutzeiten nicht möglich, ist die Bautätigkeit ohne Unterbrechung durchzuführen, sodass die damit verbundenen Scheuchwirkungen und die Vegetationsfreiheit der Baufläche</p>	

	eine potenzielle Ansiedlung von Brutpaaren (insbesondere Bodenbrüter) verhindern. Bei einer Unterbrechung der Bauarbeiten müssen im Rahmen der [NatKo] aktive Vergrä-mungsmaßnahmen bzgl. der Avifauna ergriffen werden.	
Begründung/ Zielsetzung	Es besteht während der Bauzeit ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für Europäische Vogelarten und deren Nachwuchs (sowie ggf. Zauneidechse). Unter An-wendung der Maßnahme sinkt das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle.	
Durchführung	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<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

Maßnahmenblatt		
Nummer/ Bezeichnung	[AFB-V3] Abschaltung zu Attraktionszeitpunkten	
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Sobald die geplanten WEA in Betrieb gehen, erhöht sich gem. BNatSchG (Anlage 2) das Tötungsrisiko durch den Rotor der WEA für die hier abgeprüfte Art Rotmilan und Schwarzmilan signifikant.	
Umfang und Lage	WEA 1 bis WEA 6, WEA 8 bis WEA 13 bei Bewirtschaftung der Ackerschläge innerhalb von 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt	Fläche: -
Beschreibung	Nach Anlage 1 BNatSchG trägt „Die Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen [...] regelmäßig zur Senkung des Kollisionsrisikos bei und bringt eine übergreifende Vorteils-wirkung mit sich. Durch die Abschaltung der WEA während und kurz nach dem Bewirt-schaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär deutlich erhöhten Kollis-sionsrisikos erreicht. Die Maßnahme ist insbesondere für Rotmilan und Schwarzmilan, Rohrweihe, Schreiadler sowie den Weißstorch wirksam.“ Die Abschaltung erfolgt im Falle der Grünlandmahd, der Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens. Der Zeitraum ist auf den 1. April bis 31. August jedes Jahres festgelegt. Die WEA müssen mit Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis einschließlich des Folgetages nach Beendigung des Er- eignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abgeschaltet werden. Be- troffen sind alle Flächen in weniger als 250 m Abstand vom Mastfuß. Die Maßnahme ist zu dokumentieren (Datum, Grund der Abschaltung sowie Abschaltzeiten) und das Proto- koll bis spätestens Ende September des jeweiligen Jahres der Unteren Naturschutzbe- hörde vorzulegen.	
Begründung/ Zielsetzung	Verminderung der Auslösung des Tötungstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch rechtzeitige Abschaltung bei vermehrtem Auftreten von Greifvögeln durch Ackerbearbeitung	
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input checked="" type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	[AFB-V4] Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Die im Vorhabengebiet Nahrung suchenden Rotmilane, aber auch andere Greifvögel unterliegen aufgrund des fehlenden Meideverhaltens gegenüber WEA einer erhöhten Kollisionsgefahr durch Rotorbewegungen.
Umfang und Lage	Alle WEA (vom Rotor überstrichener Raum zzgl. 50 m Puffer) Fläche: -
Beschreibung	Der Mastfußbereich sollte insbesondere für Greifvögel unattraktiv gestaltet sein. Da die Vorhabenfläche überwiegend von Ackerland geprägt ist, welches sowohl attraktiv als auch unattraktiv bewirtschaftet werden kann, sind lückig bewachsene Mastfußbereiche als insekten- und kleinsäugerreiche Reproduktionsräume eine solide Nahrungsquelle für Greifvögel. Um ein präferiertes Anfliegen dieser Bereiche zu vermeiden, sind die Mastfußbereiche (überstrichene Rotorfläche 80 m zzgl. 50 m Puffer – 130 m) und die Zuwegungen zu den WEA als vegetationsfreie Kies- oder Schotterfläche böschungsfrei zu gestalten. Auf Kurzrasenvegetation, Brachen sowie zu mähendes Grünland ist zu verzichten. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu diesem Zweck ist verboten.
Begründung/ Zielsetzung	Es besteht während des Anlagenbetriebes ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für Europäische Vogelarten (hier insbesondere Rotmilan). Die Maßnahme trägt zur Minderung bei.
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 type="checkbox"/> vermieden <input checked="" 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

Biotopausgleich

Als Kompensationsmaßnahmen für die Biotopzerstörung bzw. -beeinträchtigung in Höhe von **101.507,0 m²** soll das Kompensationserfordernis über bestehende Ökokonten ausgeglichen werden. Entsprechend § 4 Absatz 1 Nr. 2 ÖkoKtoVO M-V kann eine Anrechnung der Ökokontomaßnahme als Kompensationsmaßnahme für einen Eingriff erfolgen. Durch diese Maßnahme sind zum einen die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederherzustellen und die Minderung der Qualität des Landschaftsbilds auszugleichen bzw. neu zu gestalten (vgl. § 9 ÖkoKtoVO M-V).

Anerkannte Flächenagenturen können gemäß § 14 Abs. 1 der Ökokontoverordnung M-V die Kompensationspflicht eines Eingriffsverursachers vollständig übernehmen. Es ist hierbei unbeachtlich, ob es sich bei den hierfür in Betracht gezogenen Flächen um Kompensationsmaßnahmen im „klassischen“ Sinne oder um (bereits realisierte) Ökokonten handelt.

In § 14 Absatz 4 ÖkoKtoVO M-V wird diese Aufgabe weiter konkretisiert:

„Die Flächenagentur kann die Verpflichtungen des Verursachers eines Eingriffs oder eines Trägers der Bauleitplanung zur Erfüllung von Kompensationsverpflichtungen mit befreiender Wirkung gegen Entgelt in der Weise übernehmen, dass allein sie nach erfolgter Zulassungs- oder Genehmigungsentscheidung die Erfüllung der Kompensa-

tionsverpflichtung zu übernehmen und die entsprechenden Kontrollen durch die Zulassungs- und die Naturschutzbehörde zu gewährleisten hat. Die Übertragung der Kompensationsverpflichtungen auf die Flächenagentur hat schriftlich und ohne Bedingungen oder Einschränkungen zu erfolgen, kann nicht widerrufen werden und ist in die Zulassungs- oder Genehmigungsentscheidung aufzunehmen. Kompensationsmaßnahmen nach Satz 1 sollen innerhalb einer Frist von zwei Jahren nach der Zulassung oder Genehmigungsentscheidung durchgeführt werden. Für Maßnahmen nach § 4 Absatz 5 Satz 1, die einer dauerhaften Pflege bedürfen, richtet die Flächenagentur auf Veranlassung des Maßnahmenträgers ein Treuhandkonto ein, auf dem sie den vom Maßnahmenträger eingezahlten Betrag gemäß § 4 Absatz 5 zweckgebunden für die Erfüllung dieser Kompensationsverpflichtung verwaltet.“

Das Windeignungsgebiet (WEG) liegt innerhalb der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, sodass der Eingriff in diesem Raum auszugleichen ist.

Da vor allem ein Eingriff in die Agrarlandschaft erfolgt, empfiehlt es sich eine Maßnahme auszuwählen, die der Entwicklung der Agrarlandschaft dient.

Als Kompensationsmaßnahmen für den Biotopausgleich stehen verschiedene Ökokonten der Landschaftszone zur Verfügung. Eine Auswahl aktueller Ökokontoflächen stellt folgende Tabelle dar. Es besteht aber die Möglichkeit, ein anderes Ökokonto zu verwenden. Die Abbuchung der Ökokontomaßnahme aus dem Ökokontoverzeichnis kann entweder vollständig oder teilweise erfolgen. Wichtig dabei ist, dass der Multifunktionale Kompensationsbedarf komplett abgedeckt wird.

Tabelle 52: Empfohlene Ökopunktekontoflächen im Bereich „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, Stand 19.01.2023 (LUNG M-V 2023b)

Reg.-Nr.	Maßnahme	Zielbereich	Äquivalente m ² (gesamt)	Äquivalente ² (verfügbar)
LUP-003	Herstellung einer natürlichen Magerrasenfläche Groß Godems	Agrarlandschaft	567.530	316.099
LUP-057	Magerrasen mit Hecke bei Tramm	Agrarlandschaft	415.074	415.074
LUP-059	Magerrasen mit Hecke und Waldrand bei Lehmkuhlen	Agrarlandschaft	254.144	250.799

Die schriftliche Bestätigung zur verbindlichen Reservierung der Ökokontomaßnahme ist der Genehmigungsbehörde bei Einreichung der Genehmigungsunterlagen durch den Vorhabenträger vorzulegen.

6.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Vorhabenbereiches sind keine Denkmäler vorhanden. Besondere SG sind im Untersuchungsgebiet (UG) nicht vorhanden. Kulturgüter in Form von Baudenkmalen befinden sich in mindestens 1.300 m-Entfernung zur Potenzialfläche (PF). Zur Sicherung weiterer potenziell vorkommender Denkmale, dessen Meldung bislang nicht erfolgt ist bzw. welche zuzüglich der verwendeten Daten existieren, wird eine allgemeine Vermeidungsmaßnahme festgelegt.

7 Nichttechnische Zusammenfassung

Tabelle 53 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Betroffenheit der Schutzgüter (SG) und stellt anhand der optischen Hervorhebung die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen dar. Für die SG mit mittlerem bis hohem Beeinträchtigungspotenzial wurden Maßnahmen festgelegt, die die Beeinträchtigung reduzieren bzw. ausgleichen. Für das SG Landschaftsbild ist eine vollständige Beeinträchtigungsminderung nicht möglich, da die Auswirkungen auf das SG teilweise auf subjektive Wahrnehmung beruhen.

Tabelle 53: Übersicht über die Beeinträchtigungen der Schutzgüter (SG) in Abhängigkeit ihrer Schutzwürdigkeit

Legende: Einstufung Bewertung hinsichtlich der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen und ggf. der Ableitung von Maßnahmen (**keine Beeinträchtigungen** = grau | **sehr gering** = grün | **gering** = gelb | **mittel** = orange | **hoch** = rot | **sehr hoch** = dunkelrot in Anlehnung an Tabelle 3)

Schutzgut		Bewertung der Beeinträchtigung in Kategorien		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit		6	5	6
	Der Untersuchungsraum (UR) ist von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Tourismusentwicklungsräume im Umfeld des Windeignungsgebiets (WEG) sind vorhanden. Die touristische Ausprägung des ländlich geprägten Raumes ist aber gering. Primär sind landwirtschaftliche Betriebe vorhanden. Die größeren umliegenden Siedlungsbereiche weisen auch Dienstleistungs-, Handels- und Handwerkseinrichtungen auf. Im Windenergieanlagen(WEA)-Betrieb wird der Einbau von Eiserkennungssystemen sowie der Programmierung von Schattenabschaltmodulen notwendig, um erhebliche Auswirkungen auf das SG zu minimieren. Somit beschränkt sich die Betroffenheit des Menschen durch die geplanten WEA auf die Veränderung der subjektiven Wahrnehmung des SG Landschaft. Eine Vorbelastung ist durch die Bestandswindparks Kladrum und Grebbin gegeben. Eine frühzeitige Information der Bevölkerung vermeidet Konfliktpotenzial.			
Fläche/Boden		6	6	6
	Das SG wird mit einer erhöhten bis hohen Bodenfunktion eingestuft. Eine Vorbelastung des Bodens ist aufgrund der Ackerbewirtschaftung und durch den UR verlaufende Straßen gegeben. Aufgrund des minimierten Flächenverbrauchs durch Verwendung für weitere WEA geplante windparkinterne Zuwegungen werden die anlagebedingten Auswirkungen mit „gering“ eingestuft, ebenso wie die betriebs- und baubedingten temporären Wirkungen. Vorgeschriebene Standards zum Umgang mit umweltschädlichen Betriebsmitteln tragen zum Schutz der Bodenfunktionen bei.			
Wasser	Oberflächenwasser	3	0	3
		Der UR schließt keine Gewässer mit ein, es ragen lediglich ein Graben und künstlich angelegte Fischteiche in geringen Anteilen in den UR. Die Beeinträchtigung der Oberflächengewässer ist für die baubedingten und betriebsbedingten Parameter als sehr gering zu bewerten. Anlagebedingt ist keine Beeinträchtigung zu erwarten.		

Schutzgut		Bewertung der Beeinträchtigung in Kategorien		
Grundwasser		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
		6	3	3
<p>Aufgrund der zum Teil fehlenden bindigen Deckschichten im UR, aber größtenteils hoher Flurabstände sind die baubedingten Beeinträchtigungen geringen Ausmaßes.</p> <p>Anlagebedingt und betriebsbedingt sind aufgrund der landwirtschaftlichen Prägung des UR sehr geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.</p>				
Klima/Luft		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
		3	3	3
<p>Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG Klima und Luft können insgesamt als „sehr gering“ eingestuft werden. Die Auswirkungen sind punktuell und temporär wirksam ohne weitreichende oder langfristige Wirkungen.</p>				
Landschaft		Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Störung des Landschaftsbildes	
		6	12	
<p>Im direkten Umgebungsbereich der geplanten WEA sind die östlich der Potenzialfläche (PF) gelegene Waldstruktur sowie die Baumreihen, Alleen und Einzelgehölze maßgeblich wertgebend für das Landschaftsbild. Insgesamt ist der UR in Bezug auf die Vielfalt und Eigenart eher mäßig abwechslungsreich ausgeprägt. Die Naturnähe wird teilweise durch Straßen und die Bestands-WEA abgemindert. Das Problem der unmöglichen Integrierbarkeit von Windkraftanlagen in das Landschaftsbild (hohe Betroffenheit des SG) hat zur Folge, dass hohe Ersatzgeldzahlungen zur Kompensation notwendig sind.</p>				
Tiere	Vögel	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
		3	4	5
<p>Die projektbezogenen Wirkfaktoren reichen von der Störung durch optische und akustische Reize sowie Vibrationen und Erschütterungen über die Zerschneidung von Habitaten bis hin zur Kollision mit den Rotoren der WEA. Vermeidungsmaßnahmen sind notwendig, um das Auswirkungsausmaß auf ein nicht signifikantes Niveau zu senken. Für Brutvögel ist eine Bauzeitenregelung notwendig, um die Baumaßnahmen auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit zu begrenzen. Des Weiteren sind für die Großvogelarten Rotmilan und Schwarzmilan Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen sowie die Senkung der Attraktivität des Mastfußes der WEA für den Rotmilan notwendig.</p>				
	Fledermäuse	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
		6	0	6
<p>Das Teilschutzgut Fledermäuse wurde in einem 500 m-UR um die geplanten WEA untersucht. Im Rahmen einer Potenzialabschätzung konnten potenzielle Quartierstrukturen ermittelt werden. Aufgrund der an die PF angrenzende Waldfläche sowie gehölzbestandene</p>				

Schutzgut	Bewertung der Beeinträchtigung in Kategorien		
	Wege, Alleen und Gehölzgruppen sind Jagd- und Leitstrukturen sowie potentielle Quartierbereiche vorhanden. Das Tötungsrisiko durch den WEA-Betrieb kann mit pauschalen Abschaltzeiten für die WEA umgangen werden.		
Reptilien	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	4	0	5
	Mit den unterschiedlichen Gehölzstrukturen, geschotterten Wirtschaftswegen und Vegetationslücken im Waldgebiet beinhaltet der UR auch potenzielle Strukturen für die Reptilienarten Zauneidechse und Blindschleiche. Eine Gefährdung besteht in erster Linie in der Bauphase durch die Befahrung des Gebietes.		
Amphibien	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	3	0	3
	Der UR stellt sich als durch gehölzbestandene Wege, Alleen und Gehölzbereiche strukturierte Agrarlandschaft mit nur wenigen temporär wasserführenden Kleingewässern und einem nördlich angrenzenden Feuchtbiotop als wenig geeigneten Lebensraum für Amphibien dar. Eine Gefährdung für die Arten besteht ausschließlich während der Wanderbewegungen durch die bau- bzw. betriebsbedingte Befahrung des Gebietes und die durch die Rotorbewegung hervorgerufenen Störungen. Die Auswirkungen werden insgesamt als „sehr gering“ eingestuft, da keine Fortpflanzungs- oder Überwinterungshabitate betroffen sind.		
Pflanzen und Biotoptypen	Kategorienübergreifend für alle Biotoptypen		
	Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL konnte anhand der Angaben vom LUNG M-V(2023a) und BFN (2019) ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet (UG) weist 23 Biotoptypen auf und zeichnet sich durch mittleren Strukturreichtum aus. Den größten Flächenanteil nimmt landwirtschaftliche Nutzfläche ein. Wertgebende Biotoptypen sind Alleen, Baumreihen, Baumhecken, Strauchhecken und Einzelgehölze sowie Waldflächen. Die Anlagenerrichtung nimmt Acker, Ruderale Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte, einen Wirtschaftsweg und Intensivgrünland in Anspruch.		
Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	3	6	6
	Die baubedingten Beeinträchtigungen des SG Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt können als „sehr gering“ eingestuft werden. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen haben eine mittlere Auswirkung. Eine anthropogene Vorbelastung durch die Bestands-WEA und die landwirtschaftliche Nutzung ist gegeben. Zudem entstehen mit den geplanten WEA auch neue Lebensräume in Form des bewachsenen Mastfußes und der teilversiegelten Kranstellflächen bzw. Zuwegungen. Das größte Beeinträchtigungsrisiko besteht für Teillebensräume der Vögel und Fledermäuse in Bezug auf die Veränderung von Habitaten. Daraus ergibt sich die Festlegung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Artengruppen (vgl. Kapitel 4.6).		

Schutzgut	Bewertung der Beeinträchtigung in Kategorien		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	2	3	2
<p>Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des SG kulturelles Erbe sind für die bau-, betriebs und anlagebedingten Beeinträchtigungen als „sehr gering“ einzustufen.</p> <p>Im 5.000 m UR sind zwei Flächennaturdenkmale (FND) bekannt (LUNG M-V 2023a). Eine Nutzung des UR als kulturelles Erbe besteht nicht. Zwei priorisierte Baudenkmale befinden sich in 1,3 km Entfernung in Frauenmark nördlich der WEA (Kirche) und in 3,4 km Entfernung südwestlich der geplanten WEA in Alt Damerow (Museum Pingelhof).</p> <p>Da keine Beeinträchtigung durch mechanische Überbauung sowie Bodenverdichtung und -abtragung im Bereich von Denkmälern erfolgt und die Denkmäler aller Ausprägungen in großen Entfernungen und zudem zumeist durch zwischengelagerte Waldflächen oder Siedlungsbereiche liegen, sind über die allgemeine Vermeidungsmaßnahme der Anzeige von bisher unentdeckten Bodendenkmälern und deren Sicherung hinaus keine Schutzmaßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 6.6).</p>			

8 Gesamtbewertung

Die Prüfung des Vorhabens hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schutzgüter hat ergeben, dass unter Berücksichtigung und Einhaltung aller festgelegten Maßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Der Eingriff in das Landschaftsbild, in Biotope sowie der Flächenverlust durch Teil- und Vollversiegelung wird über eine Ersatzgeldzahlung und die Kompensation im Rahmen eines Ökokontos eingriffsnah ausgeglichen. Für alle weiteren artenschutzrechtlich bedingten Beeinträchtigungspotenziale wurden Maßnahmen festgelegt (BIOTA 2023b), die erhebliche Auswirkungen auf die betroffenen Artengruppen vermeiden oder vermindern. Dazu gehören die pauschale Abschaltung und eine Gehölzkontrolle für Fledermäuse und Avifauna sowie eine Bauzeitenregelung für Avifauna und artspezifische Bewirtschaftungsanpassungen für Vögel.

9 Quellen

Literatur

- AM ONLINE PROJECTS (2023): Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Severin – AM Online Projects, URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/kirchmulsow-156040/>, Download am 10.01.2023.
- 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 am 22.02.2022.
- 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 am 22.02.2022.
- 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., 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 22.02.2022.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIEMANN, I., REICH, M. & SIMION, R. (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II) – Institut für Umweltplanung Hannover [Hrsg.]: Umwelt und Raum (7): 368 S.
- 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.
- BfN (2019): Verbreitungskarten der Arten zum nationalen FFH-Bericht 2019. – BfN – Bundesamt für Naturschutz, URL: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2818>, Download am 18.01.2023.
- BfN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – BfN – Bundesamt für Naturschutz, URL: https://www.rote-liste-zentrum.de/files/NaBiV_170_3_1_RL_Reptilien_2020_20210317-1609.pdf, Download am 24.02.2023.
- BfN (2022): Biologische Vielfalt, Begriffserläuterungen. – BfN – Bundesamt für Naturschutz, URL: <https://www.bfn.de/begriffserlaeuterungen>, Download am 21.02.2022.
- BIOTA (2023a): Landschaftspflegerischer Begleitplan: Windpark Severin. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH, Januar 2023, 59 S.
- BIOTA (2023b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag: Windpark Severin. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH, Januar 2023, 68 S.

- BIOTA (2023c): Prüfung auf Natura 2000-Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG (Vorprüfung): Erweiterung Windpark Severin. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der eno energy GmbH, Januar 2023, 25 S.
- 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 S.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit: 84 S, URL: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/18190/documents/24396>, Download am 23.11.2022.
- 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* (4): 177–286.
- BWE (2019): „Wer Klimaschutz will, braucht die Windenergie“, Informationspapier zum Klimabeitrag der Windenergie in Deutschland, Oktober 2019. – BWE – Bundesverband Windenergie, URL: https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/04-klimaschutz/BWE-Informationspapier_-_Klimaschutz_durch_Windenergie_-_20191029.pdf, Download am 07.12.2022.
- BWE (2022): Leistungsbegrenzung und Regelung. – BWE – Bundesverband Windenergie, URL: <https://www.wind-energie.de/themen/anlagentechnik/funktionsweise/leistungsbegrenzung/>, Download am 27.01.2022.
- DGHT [Hrsg.] (2023): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, URL: <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php>, Download am 18.01.2023.
- DUDEN (2021): Kulturgut, das. – URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Kulturgut>, Download am 04.01.2022.
- ENO ENERGY (2020a): Angaben zum Abfall, Hestellerangaben zu anfallenden Abfällen sowie deren Entsorgung bei Errichtung und Betrieb der WEA, eno energy systems GmbH, 27.08.2020.
- ENO ENERGY (2020b): Angaben zu wassergefährdenden Stoffen, Hestellerangaben zu anfallenden wassergefährdenden Stoffen bei Errichtung und Betrieb der WEA, eno energy systems GmbH, 27.08.2020.
- ENOSITE GMBH (2023a): Schattenwurfprognose – Revision 0. Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 für das Projekt: Severin III, Errichtung von 11 Windenergieanlagen, 24.01.2023, 101 S.
- ENOSITE GMBH (2023b): Schallimmissionprognose – Revision 0. Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 für das Projekt: Severin III, Errichtung von 11 Windenergieanlagen, 24.01.2023, 96 S.
- 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 (2022): Floristische Datenbank Mecklenburg-Vorpommern. Verbreitungsdaten. – Flora M-V. URL: <https://daten.flora-mv.de/species>, Download am 10.01.2023.

- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. – Praxis Umweltrecht (12), Heidelberg (C.F. Müller Verlag), 520 S.
- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & WEITEKAMP, S. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). – Schlussbericht durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D, URL: <http://bioconsult-sh.de/de/projekte/progress/>, Download am 12.02.2022.
- KUDELLA, P., TRIANTAFYLIDIS, T., UMMENHOFER, T., RITTER, J., WEN CHENG, P., LUTZ, T., BOTTASSO, C., HORNBERG, C., HÜBNER, G., HAUPTMANN, S. & KRAUSE, U. (2020): Verbundprojekt: Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland. Akronym/Kurzbezeichnung: TremAc. FKZ: 0325839. Förderzeitraum: 01.02.2016–31.07.2019. Zusammenfassender Schlussbericht zum Gesamtvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, 40 S.
- 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, 33 S.
- LEA (2021): Fakten-Update Windenergie und Infraschall. Bürgerforum Energiewende Hessen, Stand: Oktober 2021. – LEA – Landesenergie Agentur Hessen, URL: https://www.buergerforum-energie-wende-hessen.de/mm/20211014_Fakten-Update_Windenergie_und_Infraschall_Web2.pdf, Download am 11.03.2022, 4 S.
- LFU BB (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Zusammengestellt von Dürr, T. (Stand: 07.01.2019), 5 S.
- LFU BB (2021): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg Staatliche Vogelschutzwarte. Erarbeitet von T. Langgemach & T. Dürr (Stand 10. Mai 2021), 145 S.
- LK LUP (2023a): Geoportal des Landkreises Ludwigslust-Parchim: Ausgewiesene Reitwege, URL: [https://geoportal.kreis-lup.de/mrh/Geoportal/index.html?Map/layerIds=240,239,12,72,204,207,205,206&visibility=true,true,true,true,true,true,true,true&transparency=0,0,0,0,0,0,0,0&Map/center=\[266827,5924873\]&Map/zoomLevel=5&uiStyle=simple](https://geoportal.kreis-lup.de/mrh/Geoportal/index.html?Map/layerIds=240,239,12,72,204,207,205,206&visibility=true,true,true,true,true,true,true,true&transparency=0,0,0,0,0,0,0,0&Map/center=[266827,5924873]&Map/zoomLevel=5&uiStyle=simple), Download am 09.01.2023.
- LK LUP (2023b): Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim, URL: <https://www.kreis-lup.de/leben-im-landkreis/bauen-wohnen/denkmalschutz-denkmalflege/>, Download am 13.01.2023.
- LK LUP (2023c): Altlastenauskunft des Landkreises Ludwigslust-Parchim, untere Bodenschutzbehörde, Stand: 18.01.2023.
- LM (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung, Neufassung 2018. – LM – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin, 86 S.
- LUNG M-V (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg. Erste Fortschreibung. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, September 2008, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/qlrp_wm_09_2008.pdf, Download am 16.01.2023.

- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 286 S.
- LUNG M-V (2015): Dokumentation „Konzeptionelles Bodenfunktionsbewertungsverfahren M-V“ (KBFBV M-V). – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 42 S.
- LUNG M-V (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel, Stand: 01.08.2016. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG M-V (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse, Stand: 01.08.2016. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG M-V (2017): Standard-Datenbogen des EU-Vogelschutz-Gebietes 2437-401 „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“. Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41, Stand: Mai 2017.
- LUNG M-V (2020a): „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Länderausschusses für Immissionsschutz („WEA Schattenwurfhinweise“) Aktualisierung 2019. Stand 23.01.2020 – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf, Download am 12.02.2022.
- LUNG M-V (2020b): Standard-Datenbogen des GGB 2437-301 „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“. Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41, Stand: Mai 2020.
- LUNG M-V (2021): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021. Güstrow, S. 2.
- LUNG M-V (2023a): 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 am 10.01.2023.
- LUNG M-V (2023b): Liste frei verfügbarer Ökokonten. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.kompensationsflaechen-mv.de/wiki/index.php/Liste_frei_verf%C3%BCgbarer_%C3%96kokonten, Download am: 13.01.2023.
- MAIJALA P., TURUNEN, A., KURKI, I., VAINIO, L., PAKARINEN, S., KAUKINEN, C., LUKANDER, K., TIITTANEN, P., YLI-TUOMI, T., TAIMISTO, P., LANKI, T., TIIPPANA, K., VIRKKALA, J., STICKLER, E. & SAINIO, M. (2020): Infrasonic Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines, 169 S.
- MEIL (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Stand Juni 2016. – MEIL – Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung. Schwerin, 111 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugtiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MESCHÉDE, 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 am 22.02.2022.

- NOHL, W. (2009): Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen – Referat auf der 58. Fachtagung „Energiewindlandschaften“ am 26.09.2009. – Veranstalter vom Bayerischen Landesverein für Heimatpflege e. V., URL: <https://www.wanderforschung.de/files/nohl-windkraft1375881239.pdf>, Download am 22.02.2022.
- POULSEN, A. H., RAASCHOU-NIELSEN, O., PEÑA, A., HAHMANN, A. N., BAASTRUP NORDSBORG, R., KETZEL, M., BRANDT, J. & SØRENSEN, M. (2018): Long-term exposure to wind turbine noise and redemption of antihypertensive medication: A nationwide cohort study: 9 S.
- PÖYRY (2017): Managementplan für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2437-301 „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“. – Pöyry Deutschland GmbH im Auftrag des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg, 120 S.
- RPV WM (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. – RPV WM – Regionaler Planungsverband Westmecklenburg, November 2011, URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/3_Entwurf_Teilfortschreibung_RREP_WM_2011_Kap_Energie.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=1741&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1644331996, Download am 10.11.2022.
- RPV WM (2021): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens, RPV WM – Regionaler Planungsverband Westmecklenburg, Stand Mai 2021, URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/RREP_WM_2011.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=39&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1644331922, Download am: 02.6.2022.
- RR WM (2002): Regionales Radwegekonzept Westmecklenburg, Stand 2002, URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/Regionales_Radwegekonzept_Westmecklenburg_2002.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=717&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1644331945, Download am 09.01.2023.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13–112.
- UBA (2020): Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen. – UBA – Umweltbundesamt. Stand: September 2020. Dessau-Roßlau, 222 S.
- UBA (2022a): Windenergie an Land. – UBA – UMWELTBUNDESAMT, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#strom>, Download am 07.12.2022.
- UBA (2022b): Feinstaub. – UBA – UMWELTBUNDESAMT, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>, Download am 14.02.2022.
- UMWELT & PLANUNG (2019): Kartierbericht avifaunistische Untersuchungen im potentiellen WEG Severin Landkreis Ludwigslust-Parchim. – Umwelt & Planung im Auftrag der eno energy GmbH, November 2019, 36 S.
- UMWELT & PLANUNG (2022a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Windpark Severin Errichtung von fünf Windenergieanlagen (Landkreis Ludwigslust-Parchim). – Umwelt & Planung im Auftrag der eno energy GmbH, September 2022, 78 S.
- UMWELT & PLANUNG (2022b): Landschaftspflegerischer Begleitplan Windpark Severin Errichtung von fünf Windenergieanlagen (Landkreis Ludwigslust-Parchim) Merkblattes „Bodenkundliche Baubegleitung“ des Bundesverbandes Boden (2013) Merkblattes „Bodenkundliche Baubegleitung“ des Bundesverbandes Boden (2013). – Umwelt & Planung im Auftrag der eno energy GmbH, September 2022, 62 S.

- UMWELT & PLANUNG (2022c): UVP-Bericht Windpark Severin Errichtung von fünf Windenergieanlagen (Landkreis Ludwigslust-Parchim). – Umwelt & Planung im Auftrag der eno energy GmbH, September 2022, 83 S.
- VAHL, C.F., CHABAN, R., GHAZY, A., GEORGIADIS, E. & STUMPF, N. (2018): Negative effect of high-level infrasound on human myocardial contractility: In-vitro controlled experiment. *Noise Health* 2021 (23): 57–66.
- 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).
- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792) m. W. v. 26.10.2022.
9. BImSchV: Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428).
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) m. W. v. 14.12.2022 .
- 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 5 der Verordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598).
- 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, S. 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, S.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 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 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).
- LNatSchG M-V: Landesnaturschutzgesetz: Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern. 22.10.2002, letzte Änderung 2009, ersetzt durch NatSchAG (2010).
- 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 durch 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 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790).

- 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).
- ÖkoKtoVO M-V: Verordnung zur Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen, zur Einrichtung von Verzeichnissen und zur Anerkennung von Flächenagenturen im Land Mecklenburg-Vorpommern (Öko-kontoverordnung – ÖkoKtoVO M-V) vom 22. Mai 2014 (GVOBl. M-V 2014, S. 290).
- TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 48), in der Neufassung vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01. Juni 2017, Inkraft seit 09. Juni 2017.
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6 vom 11.01.2023) geändert worden ist.
- 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, S.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, S. 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 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901).
- 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, S. 32).

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Lage der geplanten WEA.....	9
Tabelle 2:	Für den UVP-Bericht relevante Rechtsgrundlagen (Stand: Oktober 2021)	10
Tabelle 3:	Bewertungsschema für die abschließende Bewertung der Beeinträchtigungsintensität bezogen auf die Summe einer Spalte	16
Tabelle 4:	Übersicht der Gesamtbelastung an den Schallimmissionsorten (IO) mit den dazugehörigen Richtwerten.....	23
Tabelle 5:	Übersicht über die zu erwartenden Schatteneignisse im Zuge der Windenergieanlagen-Planung anhand der Immissionsorte (IO), rot = Überschreitung der zulässigen Verschattungsdauer	28
Tabelle 6:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Mensch	37
Tabelle 7:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das SG Boden	40
Tabelle 8:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Oberflächengewässer	42
Tabelle 9:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Grundwasser	43
Tabelle 10:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Klima und Luft	45
Tabelle 11:	Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotenzials"	47
Tabelle 12:	Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotenzials“	48
Tabelle 13:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Bemessungskreis einschließlich ihrer Bewertung	51
Tabelle 14:	Beschreibung des Landschaftsbildraumes Ackerlandschaft um Domsühl und Severin	51
Tabelle 15:	Beschreibung des Landschaftsbildraumes Ruthenbecker Wald- und Feldlandschaft	52
Tabelle 16:	Beschreibung des Landschaftsbildraumes Teufelsbachtal	52
Tabelle 17:	Beschreibung des Landschaftsbildraumes Moderitzer Tannen	53
Tabelle 18:	Beschreibung des Landschaftsbildraumes Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal.....	53
Tabelle 19:	Beschreibung des Landschaftsbildraumes Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen	54
Tabelle 20:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft	55
Tabelle 21:	Untersuchungsgebiet (UG) der verschiedenen Artengruppen der Vögel in Bezug auf Kartierungen	57
Tabelle 22:	Übersicht über im Untersuchungsgebiet kartierte Brutvögel mit Angaben zur Geschütztheit und Status	57

Tabelle 23:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 200 m-Radius	60
Tabelle 24:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 1.000 m-Radius	61
Tabelle 25:	Liste der im UG (2.000 m) in den Jahren 2020 und 2021 festgestellten Großvögel mit Angaben zu vorgefundenen Horsten und Schutzstatus	62
Tabelle 26:	Ausprägungen der Habitate in Bezug auf die Großvögel im 2.000 m-Radius	63
Tabelle 27:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB	64
Tabelle 28:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel vor und nach Anwendung der Maßnahmen	66
Tabelle 29:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (500 m)	68
Tabelle 30:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000–3.500 m) nach AFB (BIOTA 2023b)	69
Tabelle 31:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen	69
Tabelle 32:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Teilschutzgut Vögel (unter Anwendung aller Maßnahmen)	70
Tabelle 33:	Liste aller im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus.....	71
Tabelle 34:	Ausprägungen des Untersuchungsraums (UR) in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum	72
Tabelle 35:	Potenzieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse	73
Tabelle 36:	Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse nach Umsetzung der Maßnahme [AFB-V1]	74
Tabelle 37:	Liste aller im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommender Reptilienarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus.....	75
Tabelle 38:	Ausprägungen des Untersuchungsraums (UR) in Bezug auf die Eignung als Reptilienlebensraum.....	75
Tabelle 39:	Potenzieller Wirkpfad in Bezug auf Reptilien	76
Tabelle 40:	Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Reptilien.....	77
Tabelle 41:	Übersicht über potenziell im Untersuchungsraum (UR) vorkommende Amphibienarten	78
Tabelle 42:	Ausprägungen des Untersuchungsraums (UR) in Bezug auf die Eignung als Amphibienlebensraum.....	79
Tabelle 43:	Potenzieller Wirkpfad in Bezug auf Reptilien	79
Tabelle 44:	Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Reptilien.....	80
Tabelle 45:	Flächenrößen und prozentuale Anteile der flächenhaften Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet	81
Tabelle 46:	Unmittelbar beeinträchtigte Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Darstellung des Biotopwertes.....	84

Tabelle 47:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Pflanzenarten und Biotope	85
Tabelle 48:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt.....	87
Tabelle 49:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Kulturelles Erbe	93
Tabelle 50:	Maßnahmenübersicht.....	101
Tabelle 51:	Festlegungen zu Abständen der Vorranggebiete für Windenergieanlagen bzw. Windeignungsgebiete.....	101
Tabelle 52:	Empfohlene Ökopunktekontoflächen im Bereich „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, Stand 19.01.2023.....	110
Tabelle 53:	Übersicht über die Beeinträchtigungen der Schutzgüter (SG) in Abhängigkeit ihrer Schutzwürdigkeit	112

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht der geplanten Windenergieanlagen der Potenzialfläche inklusive der Kranstellflächen und Zuwegungen sowie der bereits im Genehmigungsverfahren befindlichen Windenergieanlagen (WEA)	9
Abbildung 2:	Übersicht über die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter.....	14
Abbildung 3:	Biotope und Nutzungstypen im 500 m-Umkreis um die geplanten Windenergieanlagen (WEA)	18
Abbildung 4:	Übersicht über die landschaftlichen Freiräume und die umliegenden Ortschaften im 5.000 m Radius um die geplanten Windenergieanlagen (WEA).....	21
Abbildung 5:	Übersicht über die Zuordnung der Immissionsrichtwerte nach Nutzungsart des Immissionsortes (IO) für die Schallbelastung nach der TA Lärm.....	24
Abbildung 6:	Übersicht über die Gesamtschallbelastung und die Immissionsorte	26
Abbildung 7:	Übersicht über die Verschattungswirkung der geplanten Windenergieanlagen	28
Abbildung 8:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen (LBR) innerhalb des Bemessungskreises	50
Abbildung 9:	Biotope im 500 m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen (WEA) (BIOTA 2023a)	83
Abbildung 10:	Übersicht zu den nächstgelegenen Natura 2000-Schutzgebieten in Bezug zur Planung der Windenergieanlage (WEA)	96
Abbildung 11:	Übersicht über die gesetzlich geschützten Biotope innerhalb eines 500 m Untersuchungsraumes	97
Abbildung 12:	Übersicht der nationalen Schutzgebiete im Umfeld der Potentialfläche Severin	99
Abbildung 13:	Übersicht über Vorbehalts- und Vorranggebiete im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen (WEA).....	100