

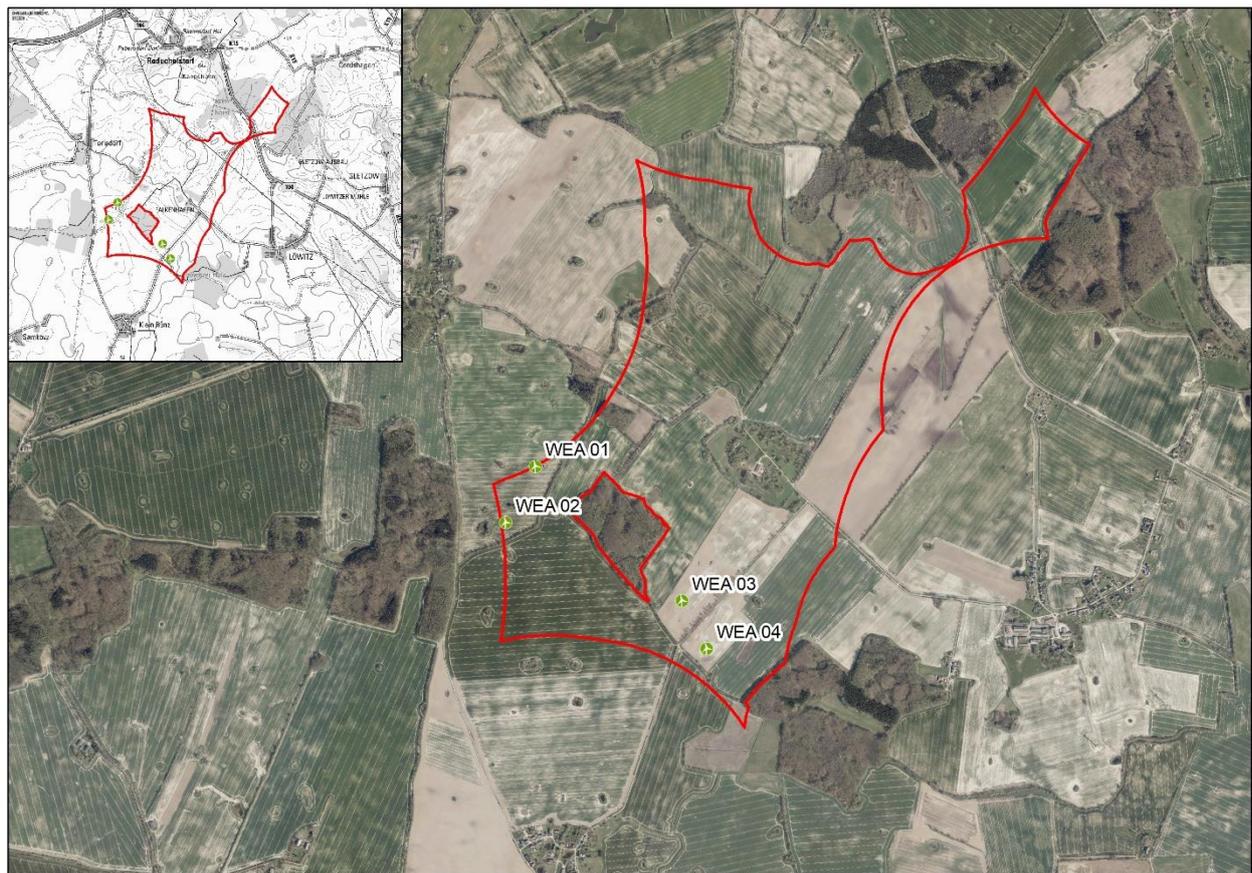


Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag der eno energy GmbH | 2022

## UVP-Bericht

### ERRICHTUNG VON VIER WEA IM WEG „LÖWITZ WEST“





**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](http://www.institut-biota.de)  
[postmaster@institut-biota.de](mailto:postmaster@institut-biota.de)

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

**AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:**

M. Sc. Laura Bertram  
M. Sc. Lena Götz  
M. Sc. Marie-Carolin Vaje

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 Christin Plepla  
Projektentwicklung

eno energy GmbH

Straße am Zeltplatz 7  
18230 Ostseebad Rerik  
Telefon: 0381/203792-0  
Telefax: 0381/203792-101  
E-Mail: info@eno-energy.com  
Internet: www.eno-energy.com

**Vertragliche Grundlage:** Vertrag vom 15. November 2021

Bützow, den 03.02.2022



Dr. rer. nat. Volker Thiele

Geschäftsführer

## 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.....	16
3.1	Lage und Nutzungsstruktur.....	16
3.2	Heutige potentielle natürliche Vegetation.....	17
4	Beschreibung und fachliche Bewertung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.....	18
4.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	18
4.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	18
4.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	18
4.1.1.2	Ist-Analyse.....	19
4.1.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	22
4.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	22
4.1.3	Ergebniszusammenfassung.....	31
4.2	Fläche/ Boden.....	32
4.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	32
4.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	32
4.2.1.2	Ist-Analyse.....	32
4.2.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	33
4.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	33
4.2.3	Ergebniszusammenfassung.....	35
4.3	Wasser.....	35
4.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	35
4.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	35
4.3.1.2	Ist-Analyse.....	36
4.3.1.2.1	Oberflächengewässer.....	36

4.3.1.2.2	Grundwasser .....	36
4.3.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	37
4.3.1.3.1	Oberflächengewässer .....	37
4.3.1.3.2	Grundwasser .....	38
4.3.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut .....	38
4.3.2.1	Oberflächengewässer .....	38
4.3.2.2	Grundwasser .....	40
4.3.3	Ergebniszusammenfassung .....	41
4.4	Klima und Luft .....	42
4.4.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes .....	42
4.4.1.1	Parameter und Datengrundlagen .....	42
4.4.1.2	Ist-Analyse .....	42
4.4.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	42
4.4.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut .....	43
4.4.3	Ergebniszusammenfassung .....	45
4.5	Landschaft.....	45
4.5.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes .....	45
4.5.1.1	Parameter und Datengrundlagen .....	45
4.5.1.2	Ist-Analyse .....	45
4.5.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	51
4.5.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut .....	52
4.5.3	Ergebniszusammenfassung .....	56
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
4.6.1.2	Ist-Analyse .....	57
4.6.1.2.2	Bewertung Ist-Zustand .....	66
4.6.1.3	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	67
4.6.1.3.2	Bewertung Betroffenheit des Schutzgutes .....	73
4.6.1.4	Ergebniszusammenfassung .....	74
4.6.2	Fledermäuse.....	74
4.6.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes .....	74
4.6.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen .....	74
4.6.2.1.2	Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes (Ist-Zustand) .....	75
4.6.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	76

4.6.2.3	Abschätzung der Betroffenheit bezogen auf das Schutzgut.....	78
4.6.2.4	Ergebniszusammenfassung.....	79
4.6.3	Amphibien und Reptilien.....	79
4.6.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	79
4.6.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	79
4.6.3.1.2	Ist-Analyse.....	79
4.6.3.1.3	Bewertung IST-Zustand.....	81
4.6.3.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	81
4.6.3.3	Bewertung der Betroffenheit des Schutzgutes.....	82
4.6.3.4	Ergebniszusammenfassung.....	83
4.7	Pflanzen und Biotoptypen.....	83
4.7.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	83
4.7.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	83
4.7.1.2	Ist-Analyse.....	83
4.7.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	88
4.7.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	90
4.7.3	Ergebniszusammenfassung.....	94
4.8	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt.....	94
4.8.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	94
4.8.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	94
4.8.1.2	Ist-Analyse.....	94
4.8.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	95
4.8.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	96
4.8.3	Ergebniszusammenfassung.....	97
4.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	98
4.9.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	98
4.9.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	98
4.9.1.2	Ist-Analyse.....	98
4.9.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	99
4.9.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	100
4.9.3	Ergebniszusammenfassung.....	101
4.10	Wechselwirkungen.....	101
5	Planerische Vorgaben.....	102
5.1	Natura 2000.....	102
5.2	Besonders geschützte Biotope.....	103
5.3	Sonstige Schutzgebiete.....	104

5.4	Vorrang- und Vorbehaltsgebiete .....	105
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....</b>	<b>106</b>
6.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	108
6.1.1	Vermeidung/ Minderung .....	108
6.1.2	Ausgleich/ Ersatz .....	108
6.2	Fläche/ Boden .....	108
6.2.1	Vermeidung/ Minderung .....	108
6.2.2	Ausgleich/ Ersatz .....	110
6.3	Wasser .....	110
6.3.1	Vermeidung/ Minderung .....	111
6.3.2	Ausgleich/ Ersatz .....	111
6.4	Landschaft.....	111
6.4.1	Vermeidung/ Minderung .....	111
6.4.2	Ausgleich/ Ersatz .....	112
6.5	Tiere, Pflanzen, Biotope, Lebensraumfunktion und Biologische Vielfalt .....	114
6.5.1	Vermeidung/ Minderung .....	114
6.5.2	Ausgleich/ Ersatz .....	121
6.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	124
6.6.1	Vermeidung/ Minderung .....	124
6.6.2	Ausgleich/ Ersatz .....	124
<b>7</b>	<b>Nichttechnische Zusammenfassung .....</b>	<b>125</b>
7.1	Vorhabenbeschreibung .....	125
7.2	Untersuchungsraum .....	125
7.3	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	125
7.4	Fläche/ Boden .....	126
7.5	Wasser .....	126
7.6	Klima und Luft .....	126
7.7	Landschaft.....	127
7.8	Tiere.....	127
7.9	Pflanzen und Biotoptypen.....	128
7.10	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt .....	128
7.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	128
7.12	Gesamtbewertung .....	129
	Quellen.....	130

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die eno energy GmbH plant die Errichtung von vier Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg, 3. Entwurf zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie (RP WM 2021) ausgewiesenen Eignungsgebietes für Windenergie (WEG) „Löwitz West“ Nr. 02 /21.

In Vorbereitung auf das Genehmigungsverfahren wurde die Institut biota GmbH am 16. September 2021 mit der Erstellung eines UVP-Berichts beauftragt.

## 1.2 Darstellung des Vorhabens

Die geplanten WEA sind im WEG „Löwitz West“ im Gemeindegebiet Siemz-Niendorf und Rehna im Landkreis Nordwestmecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern verortet. Die geplanten Anlagen befinden sich auf Ackerstandorten im Süden und Südwesten des WEG (vgl. Abbildung 1). Das WEG ist maßgeblich durch Ackernutzung geprägt. Baumhecken, stehende Gewässer, Fließgewässer, kleine Waldbereiche (u. a. Löwitzer Holz), Grünlandbereiche und Saumstrukturen sind eingestreut und strukturieren das WEG (LUNG M-V 2022).

Bei den geplanten WEA handelt es sich um Anlagen des Herstellers eno energy systems GmbH vom Typ eno 152-5.6 mit einer elektrischen Nennleistung von 5,6 MW. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 241 m, wovon die Nabenhöhe 165 m und der Rotorradius 76 m ausmachen. Nächstgelegene Ortschaft zu den Anlagen WEA 01 und WEA 02 ist Torisdorf mit einem minimalen Abstand von ca. 830 m. Die Anlagen WEA 03 und WEA 04 liegen in einer Entfernung von ca. 730 - 740 m zu dem Ort Falkenhagen. Weitere um die geplanten Anlagen liegende Ortschaften sind Lindow, Samkow, Klein Rünz und Löwitz (ECO-CERT 2021a, b, c, d, LUNG M-V 2022).

Die folgende Tabelle gibt die beanspruchten Flurstücke für die geplanten WEA in den entsprechenden Fluren und Gemarkungen wieder:

**Tabelle 1: Standorte der geplanten WEA**

WEA Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Anlagenhöhe	Koordinaten (ETRS89 UTM Zone 33)	
WEA 01	Torisdorf	1	244	241	33234446	5968477
WEA 02	Torisdorf	1	245	241	33234295	5968189
WEA 03	Falkenhagen	1	51	241	33235193	5967786
WEA 04	Falkenhagen	1	49	241	33235320	5967540

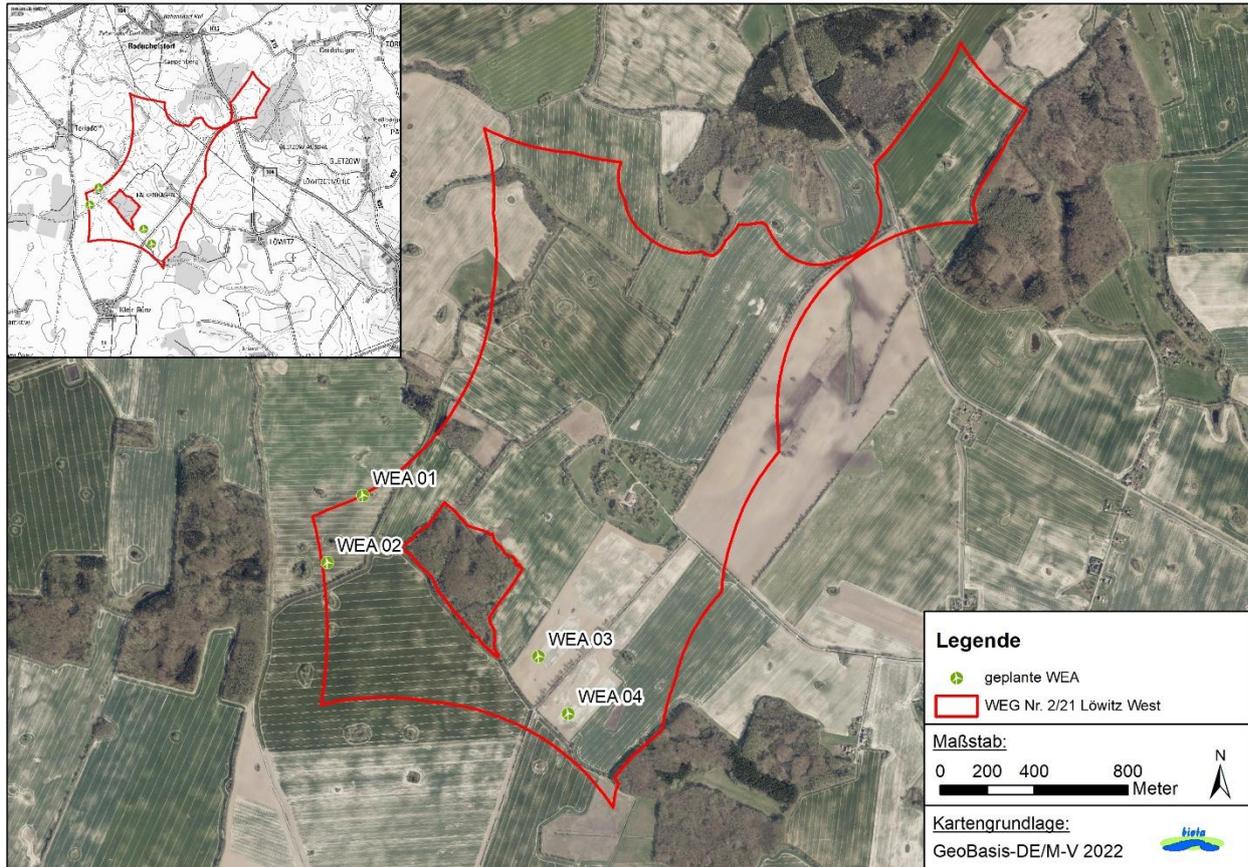


Abbildung 1: Lage der geplanten WEA im WEG Nr. 02/21 Löwitz West

Im Zuge der Erschließung und der Bauarbeiten werden teil- und vollversiegelte Flächen angelegt, die von den nächstgelegenen Wirtschaftswegen abgehen (Abbildung 2). Die Teilversiegelung für dauerhafte Zuwegungen und Kranstellflächen bezogen auf die WEA 01 und WEA 02 beträgt dabei 7.279 m<sup>2</sup>. Mit der Errichtung der Fundamente erfolgt eine dauerhafte Vollversiegelung einer Gesamtfläche von 868 m<sup>2</sup>. Die Anlegung der Teilversiegelung für dauerhafte Zuwegungen und Kranstellflächen nimmt für WEA 03 und WEA 04 ein Ausmaß von 4.848 m<sup>2</sup> ein. Auch für diese zwei Anlagen wird eine dauerhafte Vollversiegelung von 868 m<sup>2</sup> beansprucht. Darüber hinaus werden einige Biotope nur für den Zeitraum der Bauaktivität beeinträchtigt. Diese Flächen (temporäre Flächen) werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten zurückgebaut. In diesem Zuge werden befristet jeweils 4.232 m<sup>2</sup> für WEA 01 und WEA 02 sowie jeweils 2.324 m<sup>2</sup> für WEA 03 und WEA 04 der vorhandenen Biotope beeinflusst.

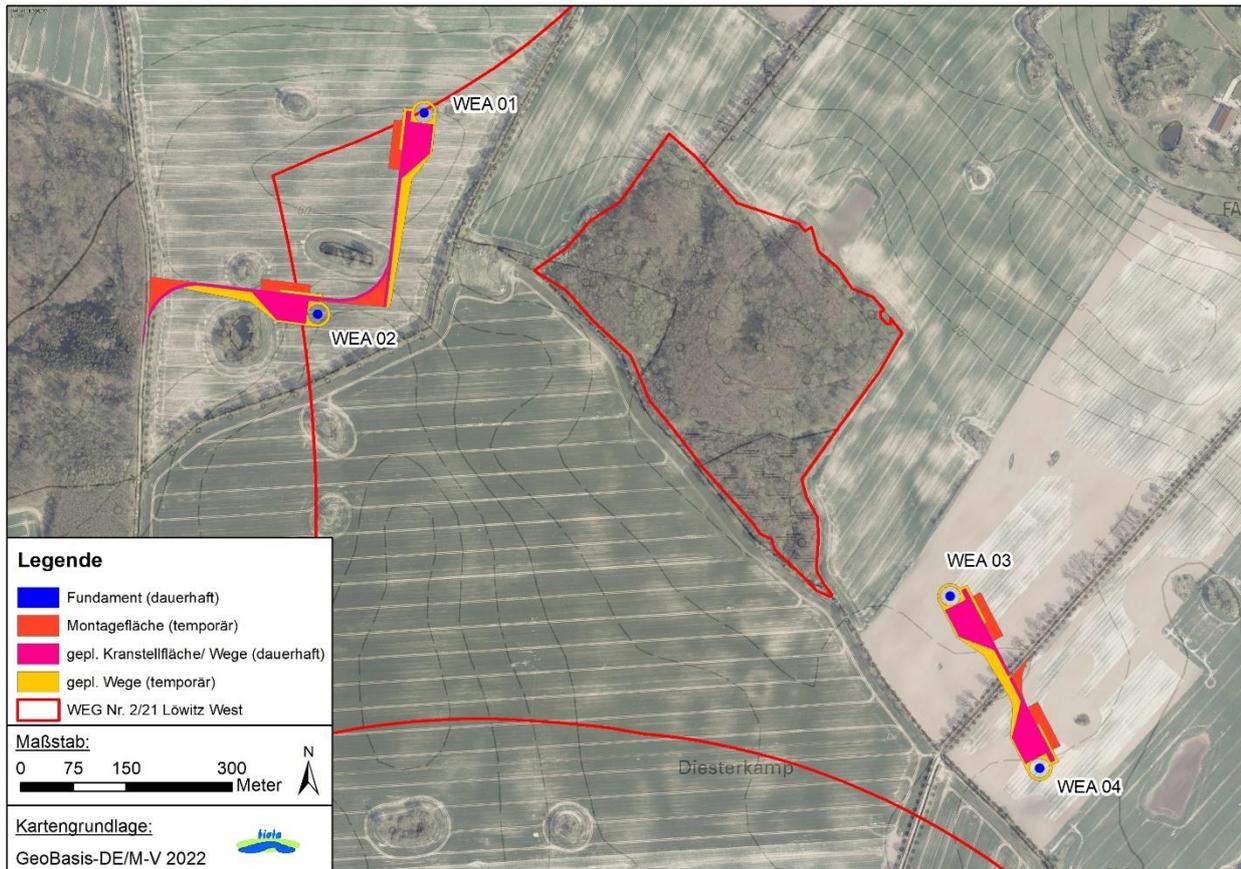


Abbildung 2: Darstellung der Bauflächen für die einzelnen WEA

## 2 Untersuchungsrahmen

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

Als fachgesetzliche Maßstäbe zur Bewertung von Umweltauswirkungen werden die Umweltqualitätsziele aus Gesetzen und Verwaltungsvorschriften in diesem UVP-Bericht berücksichtigt. Grundlage sind die Regelungen der 9. BImSchV, insbesondere des § 4e in Verbindung mit der Anlage (zu § 4e) der 9. BImSchV, die gemäß § 1 Abs. 4 UVPG den Vorschriften des UVPG vorgehen. 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: August 2021)

<b>EU-Recht</b>	FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193)
-----------------	--------	--

	VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
	WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, p. 32)
	EG ArtSchVO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019
<b>Bundesrecht</b>	BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
	BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
	BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)
	UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
	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
	BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BartSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
	UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPwV) vom 18. September 1995
<b>Landesrecht Mecklenburg-Vorpommern</b>	DSchG M-V	Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392)

LBodSchG M-V		Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 759), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
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 8. 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)
<b>Normen, Vorschriften und Richtlinien</b>	-	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) - Teil Fledermäuse und Teil Vögel, Stand: 01. August 2016
	-	Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Stand: 30. Juni 2016
	-	Rote Listen Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland

## 2.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die UVP umfasst folgende Inhalte:

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

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

Zur Erfassung des Ist-Zustandes sowie der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen werden im Einzelnen die Schutzgüter Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt, Biotoptypen und Pflanzen, Landschaft, Fläche/ Boden, Oberflächen- und Grundwasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Aufgrund der Beschaffenheit der Vorhabenwirkungen werden unterschiedliche Betrachtungsradien für die einzelnen Schutzgüter festgelegt (vgl. Abbildung 3).

Fläche/ Boden und Klima/ Luft werden mit dem Flächenverbrauch der WEA innerhalb der Gesamtstruktur in Zusammenhang gebracht. Das heißt, dass zum Beispiel beim Schutzgut Fläche/ Boden der Einfluss der durch Fundamente, Zuwegungen oder Kranstellflächen direkt überbauten Flächen auf den betroffenen Ackerschlag bewertet wird. Das Schutzgut Mensch wie auch das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besitzen einen erweiterten Untersuchungsraum (5.000 m um die geplante WEA). Das Teilschutzgut Vögel wurde im Umkreis von 300 bis 2.000 m um die WEA betrachtet (GÜNTHER 2019, GÜNTHER 2020). Im 300 m-Radius um die WEA wurde 2019 eine Brutvogelkartierung mit 15 Kartierungstagen durchgeführt. Ein erweiterter Untersuchungsraum (bis zu 2.000 m) diente der Erfassung von weiteren planungsrelevanten Vogelarten und der Zug- und Rastvögel. Die Erfassung der Zug- und Rastvögel erfolgte in der Saison 2018/ 2019 und die der Großvögel sowohl in der Saison 2018/ 2019 als auch 2020. Der für den Schwarzstorch, Seeadler und den Schreiadler zu prüfende Bereich wird laut AAB WEA (LUNG M-V 2016a) auf 6.000 m um das WEG festgelegt. Das Teilschutzgut Fledermäuse besitzt einen Untersuchungsraum von 500 m um die geplante WEA. Für das Schutzgut Flora und Biotoptypen wurde ebenfalls in einem Untersuchungsraum von 500 m kartiert. Die Schutzgüter Landschaft und Lebensraumfunktion/ Biologische Vielfalt beziehen sich auf einen Bereich von 11.000 m.

Mögliche Ersatz- beziehungsweise Ausgleichsmaßnahmen werden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (ECO-CERTc, d) sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen (ECO-CERTa, b).

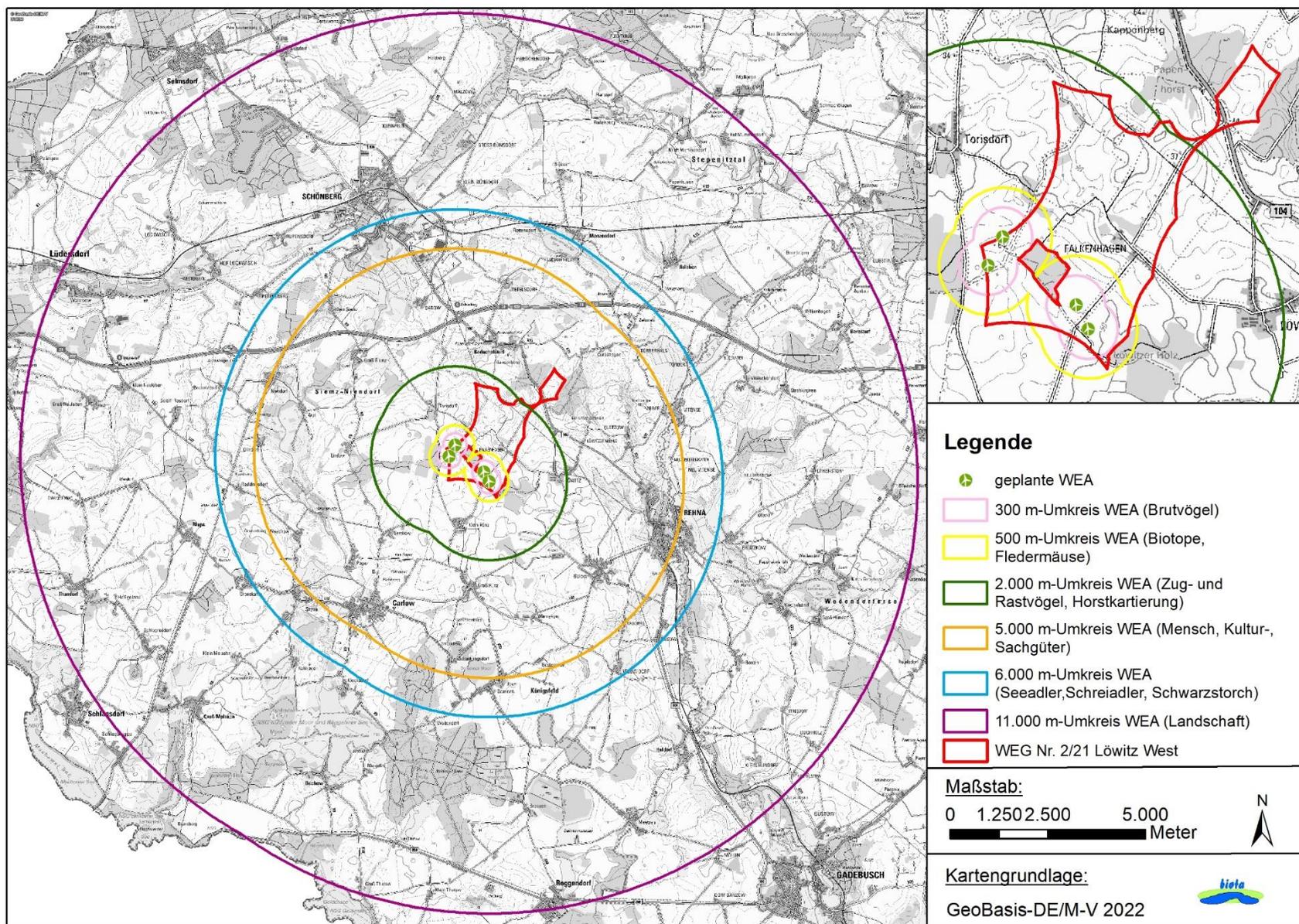


Abbildung 3: Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter

---

## 2.3 Hinweise zur Erfassungsmethodik

Als Datengrundlage für die Bewertung der Avifauna werden die Horstkartierung durch das Ingenieurbüro Günther 2018/19 und 2020 (GÜNTHER 2019, GÜNTHER 2020) sowie die Brutvogelkartierung (GÜNTHER 2019) WEA 01 und 02 (ECO-CERT 2021a) und der WEA 03 und 04 (ECO-CERT 2021b) verwendet. Ebenfalls wurde im Zuge der Erstellung der Landschaftspflegerischen Begleitpläne (ECO-CERT 2021c, d) eine Kartierung der Biotope in einem Radius von 500 m um die geplanten WEA durchgeführt.

## 2.4 Hinweise zur Bewertungsmethodik

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

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

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

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

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

---

## 2.5 Alternativenprüfung

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

## 3 Darstellung des Projektgebietes

### 3.1 Lage und Nutzungsstruktur

Die WEA 01 und WEA 02 befinden sich zwischen den Ortschaften Torisdorf im Nord-Nordwesten und Klein Rünz im Süd-Südosten. Eine örtliche Zuordnung der WEA 03 und WEA 04 erfolgt zwischen den Ortschaften Falkenhagen im Nord-Nordosten und Klein Rünz im Süd-Südwesten. Alle vier Anlagen liegen im Landkreis Nordwestmecklenburg in Mecklenburg-Vorpommern auf Ackerstandorten. Landschaftlich ist das Gebiet durch großflächige Ackeranbauflächen mit Saumstrukturen in Form von Gehölzen entlang der Wirtschaftswegen und Schlaggrenzen geprägt. Einzelne kleine Waldbestände oder Bestockungen sind im Gebiet ebenfalls vorhanden. Aufgewertet wird die Landschaft darüber hinaus durch einige Sölle, die überwiegend temporärer Ausprägung sind (ECO-CERT 2021a, b, LUNG M-V 2022).

Entsprechend dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2022) liegt das Gebiet in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“. Die Landschaftszone unterteilt sich in mehrere Großlandschaften, wobei das WEG der Großlandschaft „Westmecklenburgische Seenlandschaft“ zugeordnet werden kann. Darüber hinaus ist es in den Landschaftseinheiten „Westmecklenburgisches Hügelland mit Stepenitz und Radegast“ gelegen (LUNG M-V 2022). Hinsichtlich der Landnutzung wird die Landschaft durch großflächige ackerwirtschaftliche Flächen mit säumenden Gehölzstrukturen entlang der Wirtschaftswegen und vereinzelt entlang der Schlaggrenzen geprägt (Abbildung 4).



Abbildung 4: Nutzungsstruktur des Gebietes und der Umgebung

### 3.2 Heutige potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV) beschreibt den voraussichtlichen Endzustand der Vegetationsentwicklung nach Aufgabe der heutigen Landnutzung. Es ist anzunehmen, dass sich im Umkreis der geplanten WEA eine heutige potentielle natürliche Vegetation von Buchenwäldern basen- und kalkreicher Standorte entwickeln würde (LUNG M-V 2022).

---

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

### 4.1 Mensch, 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 werden vorhandene Daten- und Informationsgrundlagen wie das Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V 2022), Schall- und Schattengutachten (ENOSITE 2020a+b+c+d) sowie das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RP WM 2021) genutzt. Das Schutzgut wird in einem 5-Kilometer-Umkreis (Untersuchungsgebiet) betrachtet.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Mensch erfolgt anhand von drei Parametern mit zugehörigen *Teilschutzgütern*:

#### 1. Erholungsfunktion

- a. *landschaftlicher Freiraum* → prozentualer Anteil der vier Stufen landschaftlicher Freiräume im Untersuchungsgebiet wird rechnerisch ermittelt und der Prozentwert auf die Wertstufen angerechnet. Die Summe der Prozentwerte ergibt die Schutzwürdigkeit für den Untersuchungsraum.
- b. *Tourismusräume* → Vorbehaltsgebiete Tourismus, Vorranggebiete Tourismus oder urbaner Raum sind im Untersuchungsgebiet vorhanden oder werden angeschnitten: prozentualer Anteil der drei Kategorien im Untersuchungsgebiet wird überschlägig ermittelt und die Werte für die gesamte Schutzwürdigkeit addiert.
- c. *Erlebniswirksamkeit* → Anzahl der Sehenswürdigkeiten bzw. Ausflugsziele im Untersuchungsgebiet. Dabei 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)

2. **Wohnfunktion** → *Freiraumstruktur*: Anzahl der landschaftlichen Freiräume im Untersuchungsgebiet, um die Wohnfunktion zu bewerten. Je höher die Anzahl landschaftlicher Freiräume, desto zersiedelter ist das Gebiet und desto schlechter ist das Landschaftserleben bezüglich der Nähe zu bewerten.

3. **Arbeitsfunktion** → *Betriebsstätten*: Anzahl im Untersuchungsgebiet. Anhand der Orte mit anzunehmender Betriebsstätten 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.

Die Bewertung wird rechnerisch durch Vergabe von Werten für Schutzwürdigkeit und Beeinträchtigungssensitivität der Teilschutzgüter vorgenommen (vgl. Tabelle 3). Die ermittelte Betroffenheit des Schutzgutes am Ende der Untersuchung ergibt sich durch Berechnung des Mittelwertes.

Tabelle 3: Bewertungsskalen der unterschiedlichen Parameter im Schutzgut Mensch

Parameter		Schutzwürdigkeit			
<b>1. Erholungsfunktion</b>					
<b>1 a. Landschaftlicher Freiraum</b>	-	<b>gering (2)</b>	<b>mittel (3)</b>	<b>hoch (4)</b>	<b>sehr hoch (5)</b>
	-	1 –600 ha	600–1.199 ha	1.200–2399 ha	2.400 ha
<b>1 b. Tourismusräume</b>	<b>sehr gering (1)</b>	-	<b>mittel (3)</b>	-	<b>sehr hoch (5)</b>
	Urbaner Raum	-	Entwicklungsraum	-	Schwerpunkt- raum
<b>1 c. Erlebniswirksamkeit (Kulturerlebnis, Naturerlebnis, Freizeiterlebnis)</b>	<b>sehr gering (1)</b>	<b>gering (2)</b>	<b>mittel (3)</b>	<b>hoch (4)</b>	<b>sehr hoch (5)</b>
	0–10 Stück	11–20 Stück	21-30 Stück	31–40 Stück	>40 Stück
<b>2. Wohnfunktion</b>					
<b>Freiraumstruktur</b>	<b>sehr gering (1)</b>	<b>gering (2)</b>	<b>mittel (3)</b>	<b>hoch (4)</b>	<b>sehr hoch (5)</b>
	> 23 Stck.	19-23 Stck.	14-18 Stck.	9-13 Stck.	1-8 Stck.
<b>3. Arbeitsfunktion</b>					
<b>Betriebsstätten Anzahl</b>	<b>sehr gering (1)</b>	<b>gering (2)</b>	<b>mittel (3)</b>	<b>hoch (4)</b>	<b>sehr hoch (5)</b>
	Dorf	Gewerbegebiet	Stadt - Grundzentrum	Stadt - Mittelzentrum	Stadt - Oberzentrum

ha = Hektar, **orange** Hervorhebung: zutreffende Einstufung, ha = Hektar, Stck. = Stück

#### 4.1.1.2 Ist-Analyse

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit wird weiträumig betrachtet, da die Störwirkungen von WEA auf dieses Schutzgut nicht ausschließlich auf die festgelegten Ausschlussbereiche und Abstandskriterien reduziert werden können.

##### 1. Erholungsfunktion → *Landschaftlicher Freiraum, Tourismusräume, Erlebniswirksamkeit*

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer intensiv agrarwirtschaftlich genutzten Grundmoränenlandschaft. Die Landschaft wird durch einzelne Knicks, Baumreihen, artenreiche Grünländer, Gebüschgruppen und Feldgehölze aufgelockert (LUNG M-V 2022). Eine Vielzahl kleinerer und mittelgroßer Waldstücke, die eine Sichtverstellung der WEA darstellen können, sind vorhanden. Südlich von Torisdorf ist insbesondere das Torisdorfer Holz als größeres Waldgebiet hervorzuheben. Als prägnantes Fließgewässer mit weitreichendem Grabensystem untergliedern die Maurine sowie die Radegast das Gebiet. Stillgewässer sind dagegen nur untergeordnet anzutreffen und belaufen sich auf mehrere kleine, teils künstlich angelegte Teiche.

Das Untersuchungsgebiet wird in der nördlichen Peripherie von der BAB 20 durchschnitten. Weitere Vorbelastungen der Landschaft durch größere Verkehrswege bilden die Bundesstraße B 104, die Landstraßen L 1001 und L 1002 (LUNG M-V 2022). Überdies ragen südlich von Löwitz zwei WEA und am nördlichen Rand der Windpark "Schönberg" (03/18) in das Untersuchungsgebiet (LUNG M-V 2022). Eine zusätzliche Störung wird durch zwei Hochspannungsleitungen gebildet, die das WEG mittig und im Norden zerschneiden (RP WM 2011).

Der landschaftliche Freiraum (LF) im Untersuchungsgebiet ist in vier Stufen vertreten. Es treten LF der Größe 1.200 bis 2.399 Hektar (sehr hoch 4,6 % Anteil im UG) und der Größen 1 bis 600 Hektar (gering; 15,9 % Anteil im UG), 600 bis 1.199 Hektar (mittel; 26,1 % Anteil im UG) und 1.200 bis 2.399 Hektar (hoch; 13,7 % Anteil im UG) auf.

Tabelle 4: Flächenanteile der LFR im Untersuchungsgebiet

Bewertung UVP (vgl. Tab. 3)	LFR Kategorie (ha)	Anteil LFR im UG (ha)	Prozentualer Anteil LFR vom UG (%)
-	keine (restl. Fläche)	3.696,00	39,8
2	1 –600	1477,4	15,9
3	600–1.199	2.422,60	26,1
4	1.200–2.399	1.271,70	13,7
5	= 2.400	424,50	4,6
<b>Gesamtsumme</b>		<b>9.292,20</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 5: Berechnung der Bewertung des Teilschutzgutes

Bewertung UVP (vgl. Tab. 3) = Grundwert	Prozentualer Anteil LFR vom UG (%) = Prozentsatz	Anteilige UVP Bewertung (Schutzwürdigkeit) = Prozentwert
-	39,8	0
2	15,9	0,3
3	26,1	0,8
4	13,7	0,5
5	4,6	0,2
<b>Gesamtsumme</b>	<b>100,0</b>	<b>1,9</b>

Im Schnitt ergibt sich eine Schutzwürdigkeit von **gering (1,9)** für den untersuchten Raum (vgl. Tabelle 5).

Gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RP WM 2011) sind Tourismuserwicklungsräume innerhalb des Untersuchungsraumes in etwa der Hälfte (50 Prozent) vertreten. Tourismusvorbehaltsgebiete sind nicht vorhanden. Zusammengenommen lässt sich eine **mittlere (3)** Schutzwürdigkeit ermitteln.

Die umliegenden Dörfer und Ortschaften weisen moderat viele touristische Angebote auf, die die Erlebniswirksamkeit bestimmen. Nennenswerte Freizeitausflugsziele sind die Motocross Anlage des MC Rehna sowie der Eschenhof – Gemeinsam Gärtnern e. V. oder Hildes Dorforchester in Groß Rünz. (Google Maps O.J.)

Weitere kulturelle Sehenswürdigkeiten sind in Rehna verortet. So können dort die Backsteinkirche, das Deutsche Haus (ein Fachwerkhaus aus dem 16. Jahrhundert) und die Klosteranlage besucht werden (LUNG M-V 2022). Gästezimmer und Ferienwohnungen sind kaum in den benachbarten Ortslagen anzutreffen und konzentrieren sich eher auf die größeren Städte im weiteren Umkreis (LUNG M-V 2022).

Offizielle Radwander- und Reitwege, die das *Naturerleben* fördern, sind im Untersuchungsraum untergeordnet vorhanden. Zwischen den Orten Rehna, Bülow und Demern verläuft jedoch die Klosterdreieck Rundtour zum Wandern (TMV O. J.). Zwischen Cordshagen und Löwitz erstreckt sich zudem ein einzelner offizieller Reitweg (WALD M-V 2019). Des Weiteren ragen im südlichen Untersuchungsgebiet das Landschaftsschutzgebiet (LSG) und das gleichnamige Biosphärenreservat „Schaalsee“ sowie das LSG „Rade-gastal“ hinein (LUNG M-V 2022). Dies spricht für ein moderates Naturerleben im Untersuchungsgebiet.

Ein Tourismusmagnet für kulturelles, natürliches oder freizeithliches Erleben ist im Untersuchungsgebiet jedoch nicht anzutreffen. Mit 12 Sehenswürdigkeiten im Gebiet kommt eine **geringe (2)** Einstufung zu-stande.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass für die Erholungsfunktion ein Mittelwert der Teilschutzgüter *Landschaftlicher Freiraum (gering, 2)*, *Tourismusräume (mittel, 3)*, *Erlebniswirksamkeit (gering, 2)* von **gering (2,3)** gebildet werden kann. Im Weiteren wird nur der Parameter Erholungsfunktion betrachtet, ohne die Teilschutzgüter aufzuschlüsseln.

## 2. Wohnfunktion → Freiraumstruktur

Die benachbarten 30 Ortslagen im 5 Kilometer-Umkreis um die geplante WEA sind: Bülow, Carlow, Cordshagen, Demern, Falkenhagen, Gletzow, Groß Rünz, Groß Siemz, Kalkberg, Klein Rünz, Krimm, Lindow (Groß Siemz), Löwitz, Löwitzer Mühle, Neschow, Niendorf, Ollndorf, Parber, Poge-z, Rehna, Retelsdorf, Roduchelsdorf, Sabow, Samkow (Carlow), Schaddingsdorf, Stove, Stühlow (Bad Doberan), Toris-dorf, Törpt (Niendorf), Warnekow (vgl. Abbildung 5). Die Größe des Untersuchungsraumes beträgt etwa 9.292,2 Hektar und beinhaltet 14 landschaftliche Freiräume. Die Wohnfunktion ist durch einen moderaten Grad an unzerschnittenen landschaftlichen Freiräumen als mit **mittel (3)** zu bewerten.

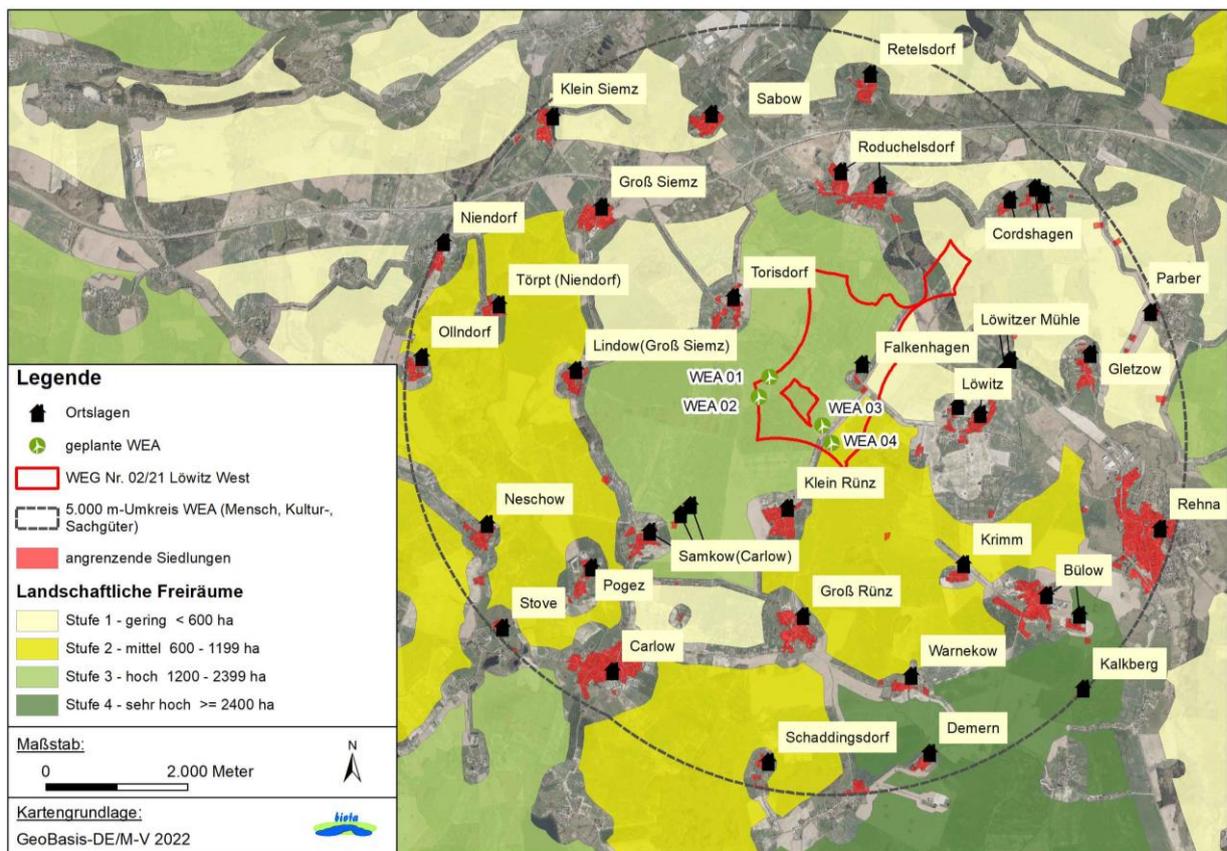


Abbildung 5: Lage des WEG Löwitz West sowie der angrenzenden Siedlungen

---

### 3. Arbeitsfunktion → Betriebsstätten Anzahl

Am östlichen Rand des Untersuchungsraumes liegt das Grundzentrum Rehna und knapp außerhalb vom Untersuchungsgebiet schließt das weitere Grundzentrum Schönberg an, welche die umliegenden Ortschaften versorgen. In mehr als 10 Kilometern nordöstlicher Entfernung ist mit Grevesmühlen auch ein Oberzentrum vorhanden (RP WM 2011).

Industrie spielt in dem Untersuchungsgebiet eine ungeordnete Rolle. In den Dörfern sind als Betriebsstätten vermehrt landwirtschaftliche Betriebe angesiedelt und darüber hinaus überwiegend einige Kfz- und Handwerksbetriebe, wodurch Arbeitsplätze für Anwohner geschaffen werden. Das Grundzentrum Rehna am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes bietet moderates Beschäftigungspotenzial, wodurch eine **mittlere (3)** Einstufung erreicht wird (vgl. Tabelle 3).

#### 4.1.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die touristische Attraktivität des Gebietes ist aufgrund der wenigen Anziehungspunkte als gering einzuschätzen. Die Erholungsnutzung wird insgesamt als **gering (2,3)** und vorrangig als von Anwohnern geprägt einzustufen.

Die Wohnfunktion ist analog zur Anzahl der LFR als moderat einzuteilen und befindet sich im **mittleren (3)** Bereich.

Die Arbeitsfunktion wird aufgrund der Beschränkung größerer Ansammlungen von Arbeitgebern auf das Grundzentrum Rehna als **mittel (3)** gesehen.

#### 4.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die Errichtung der geplanten WEA hat unvermeidliche Auswirkungen auf den Menschen. Das Ausmaß dieser ist stark von Anlagenhöhe, Anlagenanzahl und der Konfiguration der Anlagen abhängig. Grundlegende Maßstäbe werden im Voraus durch überregionale Planordnungsverfahren festgesetzt, sodass projektspezifisch lediglich noch die Schall- und Schattenproblematik sowie die Landschaftswahrnehmung Berücksichtigung finden müssen.

##### Baubedingte Auswirkungen

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

Während der Bauphase ist aufgrund von Transport- und Baufahrzeugen mit einem geringfügig erhöhten Abgas- und damit Feinstaubausstoß im Eingriffsgebiet zu rechnen. Für eine Minimierung der gesundheitlichen Gefahren sollte eine Einhaltung der seit dem 1. Januar 2005 europaweit geltenden Grenzwerte für die Feinstaubfraktion PM<sub>10</sub> beachtet werden. Der Tagesgrenzwert von 50 µg/ m<sup>3</sup> darf nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden (UBA 2021a).

Allgemein sind die akustischen, feinstaublichen und optischen Belastungen der Baustelle nur temporär und demnach nur in geringem Maße beeinträchtigend. Zusätzlich liegt die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung. Daher wird die Bedeutung für Arbeits-, und Wohnfunktion mit **gering (2)** bewertet. Auch die Erholungsfunktion wird aufgrund der zeitlich und örtlich begrenzten Bauarbeiten und den ggf. vorkommenden Einschränkungen zum Wandern im Gebiet nur gering beeinflusst. Es entsteht lediglich ein geringer Einfluss auf die Ackerbewirtschaftung des Standortes aufgrund des temporären Flächenverbrauchs durch Bauteillagerflächen. Da diese aber nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut sind, werden die Auswirkungen als **gering (2)** eingestuft.

Die Betroffenheit des Schutzgutes letztlich liegt bei **2,3** und ist damit **gering** (vgl. Tabelle 6).

**Tabelle 6: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Wirkfaktoren**

**Legende: Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch**

Parameter (SG Mensch)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	Schatten	optische Reize Landschaftsbild	Befeuerung
Erholungsfunktion					
- Landschaftlicher Freiraum	2,3	2	2	2	1
- Tourismusräume					
- Erlebniswirksamkeit					
Wohnfunktion	3	2	2	2	1
Arbeitsfunktion	3	2	2	2	1
<b>Betroffenheit der Parameter (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>					
Erholungsfunktion					
- Landschaftlicher Freiraum		2,2	2,2	2,2	1,7
- Tourismusräume					
- Erlebniswirksamkeit					
Wohnfunktion		2,5	2,5	2,5	2,0
Arbeitsfunktion		2,5	2,5	2,5	2,0
<b>Mittelwert</b>		<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>					<b>2,3</b>

### Anlagenbedingte 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. Der Anlagenbau geht mit der Errichtung von entsprechenden Zuwegungen und Fundamenten einher, weshalb ein Teil des durch Landwirtschaft intensiv geprägten Landschaftsraumes zerschnitten wird. Da dieser den gesamten Ackerschlag nur anteilig betrifft, sind die Einschränkungen als nicht relevant zu betrachten.

Im WEG „Löwitz West“ sind keine Bestandsanlagen vorhanden, die eine Vorbelastung darstellen. Südlich von Löwitz befinden sich jedoch zwei Bestands-WEA und am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes ragt der Windpark „Schönberg“ in den Betrachtungsraum hinein. Auch die zwei Hochspannungsleitungen wirken bereits jetzt als optische Vorbelastung. Weiterhin ist von keiner hohen Bedeutung für den Tourismus auszugehen. Die anlagenbedingte Auswirkung kann aufgrund dessen geringer bewertet werden. Die Beeinträchtigungen durch akustische Reize und den optischen Reizen Schattenwurf und Befeuerung befinden sich im sehr geringen Bereich. Durch Schattenwurfabschaltmodule und Einhaltung der Schallrichtwerten nach der TA-Lärm in Verbindung mit einer vorgeschriebenen bedarfsgerechten Befeuerung sind die Wirkfaktoren **sehr gering**. Einzig die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes stellt eine **hohe** optische Belastung für Erholungs- und Wohnfunktion dar. Für die Arbeitsfunktion wird diese Beeinträchtigung als **sehr gering** gesehen, weil die Ablenkung durch eine Tätigkeit die Wahrnehmung anders fokussiert.

Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität von Wohn- und Erholungsfunktion mit **sehr gering (1) bis hoch (3,5)** bewertet. Die Arbeitsfunktion wird dagegen nur **sehr gering (1)** beeinträchtigt, da für die hauptsächlich vertretenden Branchen wie die Landwirtschaft oder Kfz-Werkstätten derartige Störungen kaum relevant sind.

Die Betroffenheit des Schutzgutes letztlich liegt bei **2,1** und ist damit **gering** (vgl. Tabelle 7).

**Tabelle 7: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch anlagebedingte Wirkfaktoren**

**Legende: Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch**

Parameter (SG Mensch)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	optische Reize		
			Schatten	Landschaftsbild	Befeuering
Erholungsfunktion					
- Landschaftlicher Freiraum	2,3	1	1	3,5	1
- Tourismusräume					
- Erlebniswirksamkeit					
Wohnfunktion	3	1	1	3,5	1
Arbeitsfunktion	3	1	1	1	1
<b>Betroffenheit der Parameter (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>					
Erholungsfunktion					
- Landschaftlicher Freiraum		1,7	1,7	2,9	1,7
- Tourismusräume					
- Erlebniswirksamkeit					
Wohnfunktion		2,0	2,0	3,3	2,0
Arbeitsfunktion		2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Mittelwert</b>		<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>2,7</b>	<b>1,9</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>					<b>2,1</b>

### Betriebsbedingte Auswirkungen

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

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

Eine weitere 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 o.J.). 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 den größten gesundheitlichen Risiken 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 2018). Weiterhin kann 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).

Durch die eingehaltenen Mindestabstände zu den Siedlungsbereichen wird die Störwirkung zudem unwahrscheinlich für normal sensible Personen. Werden Schallpegel an den betrachteten Immissionsorten überschritten, so sind die geplanten Anlagen entsprechend abzuschalten.

Von WEA gehen ebenso optische Störungen aus, da sie als hohe vertikale Bauwerke noch in großen Entfernungen wahrgenommen und damit vielfach als störend für das Landschaftsbild und die Natur empfunden werden. Das veränderte Erleben des Landschaftsbildes ist aber letztendlich eine subjektive Empfindung, die unter anderem auch von der Einstellung zur Windenergie im Allgemeinen abhängig ist. Die nächtliche Befeuerung kann ebenso als störend empfunden werden. Jedoch reduziert die bis Ende 2022 vorgeschriebene bedarfsgerechte Befeuerung diesen Störfaktor stark (BNA 2020).

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 höchstens 30 Stunden im Jahr und höchstens 30 Minuten am Tag betragen darf.

### **Schall- und Schattenuntersuchungen**

Die Schall- und Schattenuntersuchungen wurden jeweils für WEA 01 und 02 (Torisdorf I) sowie für WEA 03 und 04 (Torisdorf II) in die Varianten „A“ und „B“ durchgeführt (ENOSITE 2020a+b+c+d). Dabei werden in Variante „A“ zehn fremdgeplante WEA vom Typ Vestas Anlagen V150-5.6 in die Prognose miteinbezogen. In Variante „B“ erfolgt eine Betrachtung der hier behandelten vier WEA und der zwei Bestands-WEA bei Löwitz als Vorbelastung. Dabei werden im Gutachten „Torisdorf II“ (ENOSITE 2020b+d) die geplanten WEA 01 und 02 zusätzlich als Vorbelastung betrachtet.

#### Schallimmissionsprognose Variante „A“

Die in der Schallimmissionsprognose „Torisdorf I“ untersuchten WEA 01 & 02 alleine überschreiten die Immissionsrichtwerte (IRW) weder zu Tag- noch zu Nachtzeiten an den 24 untersuchten Immissionsorten (IO) (ENOSITE 2020a) (vgl. Abbildung 6). Durch die untersuchte Vorbelastung der zehn fremdgeplanten WEA ergab sich jedoch eine Überschreitung der IRW an sechs IO; vier davon liegen im erweiterten Einwirkungsbereich der geplanten WEA. Für diesen Bereich der geplanten WEA ist die weitere Prüfung nach TA Lärm Abschnitt 2.2 vorgegeben. Des Weiteren sind die IRW insbesondere an den Orten Klein Rünz und Torisdorf durch die Vorbelastung deutlich überschritten. Ob der Fremdplaner zu der gleichen Einstufung der IO gekommen ist, ist zu klären. Wenn die Einstufung als Dorf-/Mischgebiet mit IRW=45 dB(A) oder Gemengelage mit einem IRW von 43 dB (A) erfolgt, sind die Vorbelastungswerte der IO unterhalb des kritischen Bereichs. Eine Einhaltung der TA Lärm ist damit gegeben und die zwei geplanten WEA 01 & 02 können zusammen mit den zehn fremdgeplanten WEA im Normalmodus betrieben werden. Weitere Informationen, ob die Vestas-WEA nachts mit einer Schallreduzierung betrieben werden sollen, lagen dem Gutachter nicht vor und es kann diesbezüglich keine Aussage getroffen werden. (ENOSITE 2020a)

---

Das Schallgutachten Torisdorf II kommt für Variante „A“ zu einem ähnlichen Ergebnis, wie Torisdorf I. Die geplanten WEA 03 und 04 führen zu keiner Überschreitung der IRW für Werktagen, Sonn-/Feiertagen oder im Nachtzeitraum an allen IO (ENOSITE 2020b). Die Vorbelastung durch die fremdgeplanten WEA plus die zwei Bestandsanlagen sowie der geplanten WEA 01 und 02 hingegen führt zu einer Überschreitung der IRW an sechs IO. Für fünf von 24 IO muss laut TA Lärm eine Sonderfallprüfung vollzogen werden. Für die IO Klein Rünz und Torisdorf liegt dabei eine deutliche Überschreitung der IRW vor. Bei Einstufung der Ortslagen als Dorf-/Mischgebiet (IRW=45 dB(A)) oder als Gemengelage (IRW=43 dB(A)) liegt jedoch **keine** Überschreitung der IRW vor. (ENOSITE 2020b)

#### Schallimmissionsprognose Variante „B“

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch zwei Bestands-WEA kommt die Schallimmissionsprognose „Torisdorf I“ zu dem Ergebnis, dass die Zusatz- und die Gesamtbelastung der WEA 01 und 02 sowie den beiden WEA bei Löwitz im Normalbetrieb bei Tag- und Nachtzeiten unter den IRW bleiben (ENOSITE 2020a).

Nach Beurteilung der Prognose Torisdorf II liegen alle beantragten WEA und die Vorbelastung der zwei Bestandsanlagen bei Löwitz tagsüber unter den vorgeschriebenen IRW der TA Lärm (ENOSITE 2020b). Zu den Nachtzeiten lässt sich eine leichte Überschreitung der IRW an fünf von 24 IO um höchstens 0,7 dB (A). Laut TA Lärm Punkt 3.2.1 kann trotz dieser leichten Abweichung jedoch eine Genehmigung erfolgen. (ENOSITE 2020b)

Hinsichtlich der Schallbelastung sind für die geplante WEA insgesamt nach Schallimmissionsschutz **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten. Eine Übersicht zu den Schall-Immissionsorten ist den nachfolgenden Abbildungen 6 & 7 zu entnehmen.

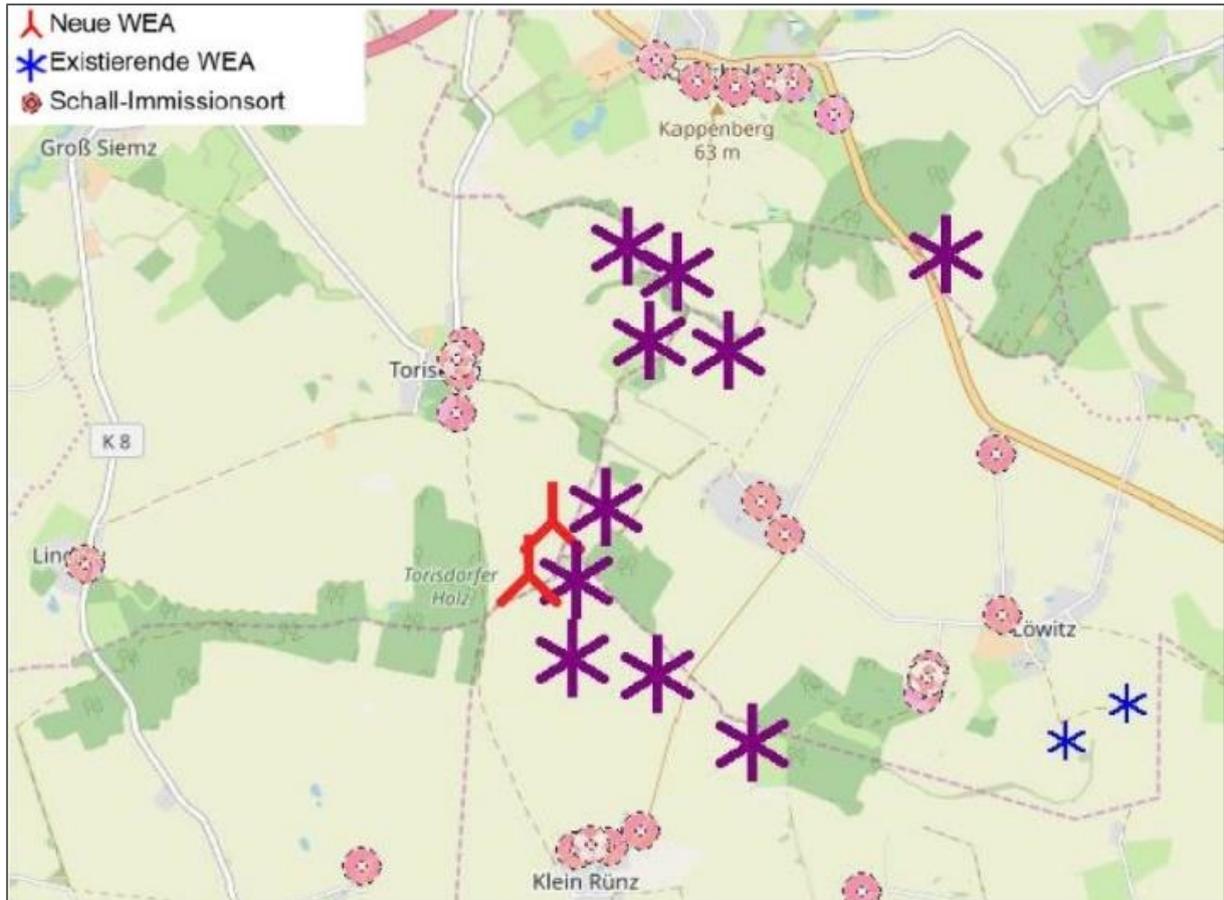


Abbildung 6: Übersicht zu den Schall-Immissionsorten (ENOSITE 2020a)

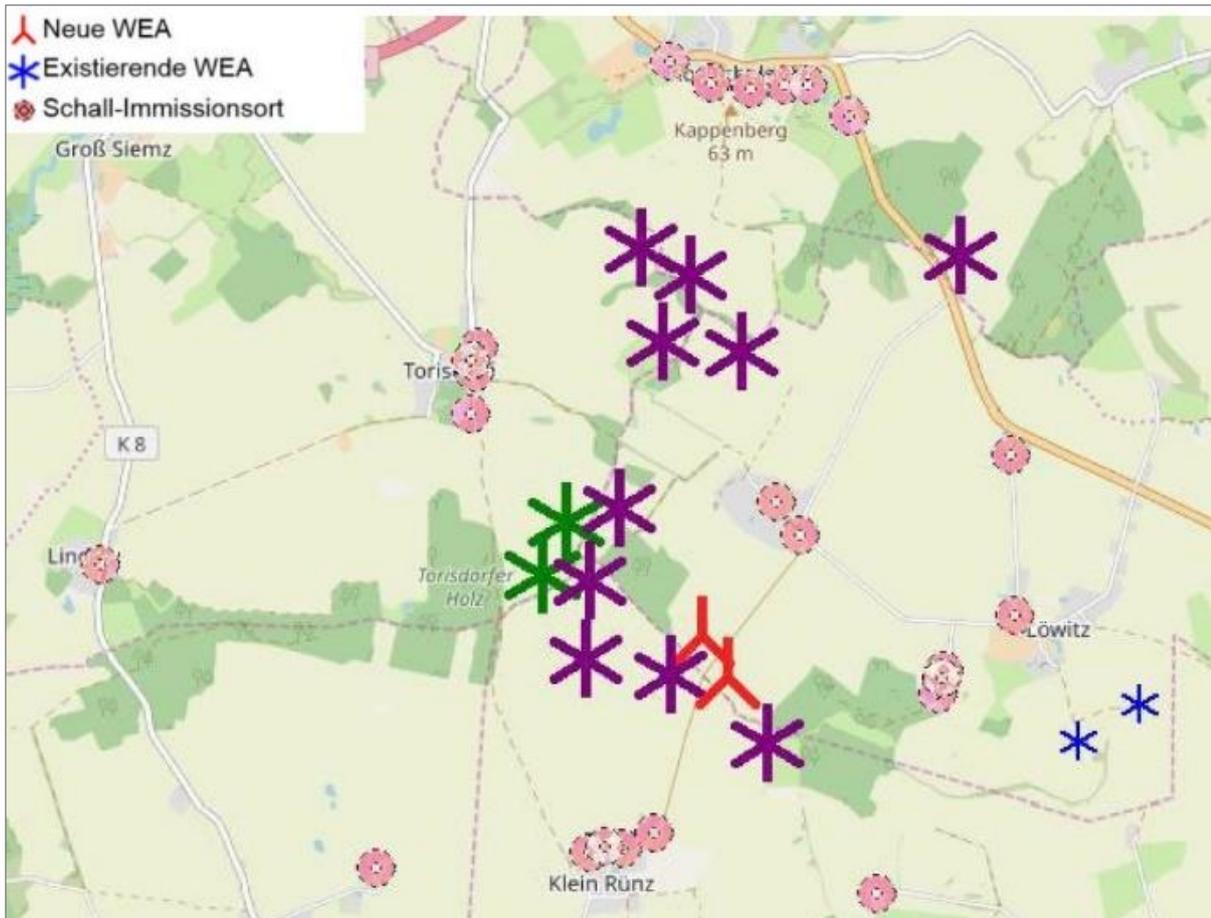


Abbildung 7: Übersicht zu den Schall-Immissionsorten Torisdorf II (ENOSITE 2020b)

#### Schattenwurfprognose Variante „A“

Die ermittelte Gesamtbelastung aller WEA aus Planung und Vorbelastung bei Torisdorf I ergab eine Überschreitung der jährlichen Beschattungsdauer um höchstens 157 Stunden und 4 Minuten und der täglichen Beschattungsdauer mit maximal 43 Minuten an den 23 relevanten IO. Eine Abschaltautomatik vermeidet die Überschreitung der Grenzwerte. (ENOSITE 2020c).

In der Untersuchung von Torisdorf II wurde für die Gesamtbelastung aller WEA zur jährlichen Überschreitungen der Schattenwurfimmissionen an 14 von 43 IO um maximal 167 Stunden und 53 Minuten ermittelt. Zu einer täglichen Grenzwertabweichung um maximal 54 Minuten kam es an 12 IO. Eine Abschaltautomatik vermeidet die Überschreitung der Grenzwerte. (ENOSITE 2020d).

#### Schattenwurfprognose Variante „B“

Bei der zweiten Variante von Torisdorf I, bei der nur die insgesamt vier geplanten WEA plus die zwei WEA bei Löwitz untersucht werden, kommt es bei der Gesamtbelastung zu keiner Überschreitung der IRW durch periodischen Schattenwurf. (ENOSITE 2020c).

Die Untersuchung von Torisdorf II, Variante „B“, ergab für die jährliche Beschattungsdauer eine Überschreitung an 12 IO von maximal 79 Stunden und 49 Minuten sowie eine Abweichung der täglichen Beschattungsdauer um maximal 41 Minuten. Dabei wurden die insgesamt vier geplanten WEA betrachtet. Eine Abschaltautomatik vermeidet die Überschreitung der Grenzwerte. (ENOSITE 2020d)

Hinsichtlich der Schattenimmissionen sind für die geplante WEA in beiden Varianten insgesamt nach den WEA-Schattenwurfhinweisen des LAI unter Verwendung einer Abschaltautomatik **keine** Belastungen zu erwarten. Eine Übersicht zu den Schatten-Immissionsorten ist den nachfolgenden Abbildungen 8 & 9 zu entnehmen.

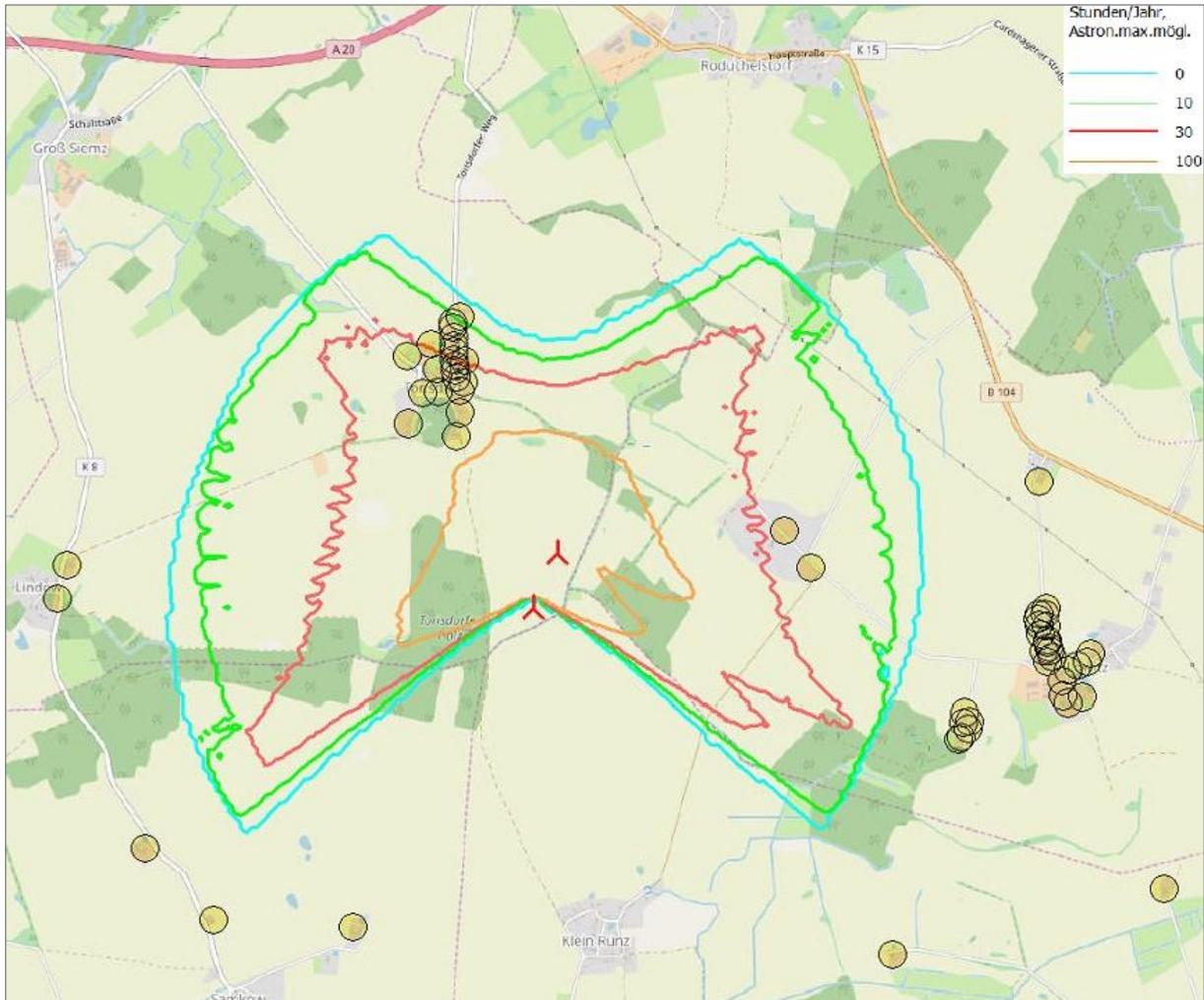
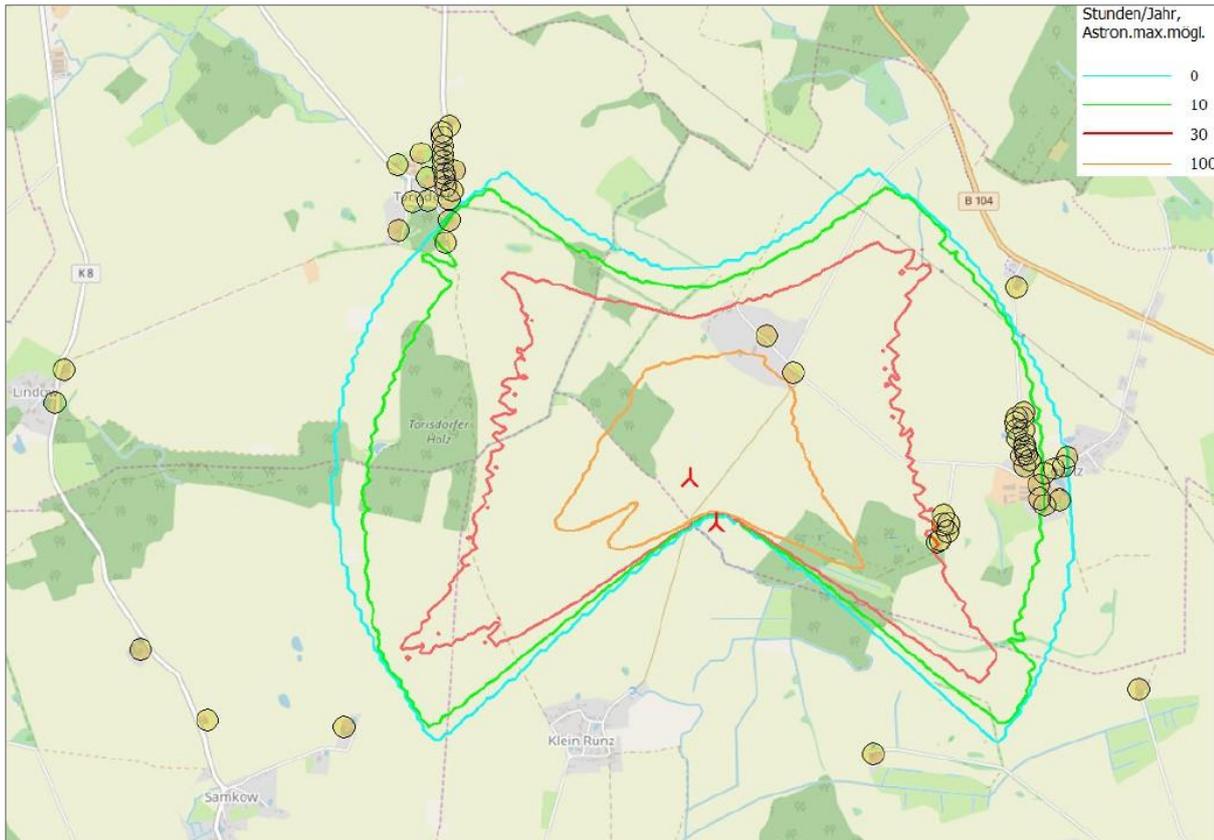


Abbildung 8: Übersicht zu den Schattenwurf-Immissionsstandorten Torisdorf I (ENOSITE 2020c)



**Abbildung 9: Übersicht zu den Schattenwurf-Immissionsstandorten Torisdorf II (ENOSITE 2020d)**

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

Die vorhabenbedingten Einwirkungen auf die Wohnfunktion der nahe des WEG lebenden Menschen ergeben sich hauptsächlich durch die veränderte Landschaftsbildwahrnehmung aufgrund der WEA sowie deren Befuerung (vgl. Kapitel 4.5). Da eine bedarfsgerechte Befuerung vorgeschrieben ist und das Umfeld durch Bestandsanlagen vorbelastet ist, wird die Bewertung der zusätzlichen Beeinträchtigungsintensität für die Wohnfunktion mit **sehr gering (1)** bis **gering (2)** eingestuft. Aufgrund der von der FA WIND (2021) festgelegten Entfernung von Windparks zu Siedlungszentren ist bereits eine Grundsicherheit für Anwohner vor Beeinträchtigungen durch WEA gegeben. Optische Reize durch Schattenwurf der WEA bleiben größtenteils, akustische Reize durch Schallemissionen gänzlich unterhalb der Richtwerte. Bei Überschreitungen wird der Anlagenbetrieb mit entsprechenden Automatikabschaltssystemen angepasst. Da sich die Erholungsfunktion aufgrund der geringen touristischen Auslastung im Gebiet vorwiegend auf Anwohner bezieht und Vorbelastungen durch die Bestandsanlagen bestehen, ist die Beeinträchtigung ebenso als **sehr gering (1)** bis **gering (2)** einzustufen.

In ländlichen Gebieten spielt die Arbeitsfunktion eine eher untergeordnete Rolle. Arbeitsbereiche und Beschäftigungsmöglichkeiten sind in die umliegenden Städte und Ballungszentren ausgelagert oder liegen vermehrt im landwirtschaftlichen Sektor. Das bedeutet eine geringere Sensibilität gegenüber akustischen und optischen Reizen, da anhand der praktischen Arbeit mit Maschinen ein gewisser Geräuschpegel und Fokus besteht. Eine Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize ist daher in dem Bereich als **sehr gering (1)** bis **gering (2)** zu bewerten. Die Befuerung hat eine noch geringere Auswirkung, da die Arbeit überwiegend am Tage stattfindet und die Beleuchtung der WEA erst in der Dunkelheit einsetzt. Darüber hinaus wird eine nächtliche Beleuchtung der Plananlage aufgrund der bedarfsgerechten Befuerung auf ein Minimum reduziert. Daraus resultiert insgesamt eine **geringe (2,0)** optische Beeinträchtigungsintensität (vgl. Tabelle 8).

Ein gewisses Restrisiko ist hier, wie bei allen technisch-baulichen Anlagen, allerdings immer gegeben.

**Tabelle 8: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Wirkfaktoren (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Mensch)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	optische Reize		
			Schatten	Landschaftsbild	Befeuerung
Erholungsfunktion					
- Landschaftlicher Freiraum	2,3	1	1	2	1
- Tourismusräume					
- Erlebniswirksamkeit					
Wohnfunktion	3	1	1	2	1
Arbeitsfunktion	3	1	1	2	1
<b>Betroffenheit der Parameter (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>					
Erholungsfunktion					
- Landschaftlicher Freiraum		1,7	1,7	2,2	1,7
- Tourismusräume					
- Erlebniswirksamkeit					
Wohnfunktion		2,0	2,0	2,5	2,0
Arbeitsfunktion		2,0	2,0	2,5	2,0
<b>Mittelwert</b>		<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>					<b>2,0</b>

### 4.1.3 Ergebniszusammenfassung

Hinsichtlich der Schallemissionen gibt es keinerlei notwendige Anpassungen im Anlagenbetrieb (ENOSITE 2020a+b). Somit können die geplanten WEA im leistungsoptimierten Modus betrieben werden. Ein eingebautes Eisabwurfmodul stellt sicher, dass die WEA ihren Betrieb automatisch einstellen, sofern die Gefahr von Eisbildung besteht.

Hinsichtlich der Schallbelastung sind für die geplante WEA insgesamt nach Schallimmissionsschutz **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten.

Aufgrund von Überschreitungen der festgelegten maximalen Beschattungsdauer an einigen Immissionsorten wurde in den Schattenwurfgutachten (ENOSITE 2020c+d) festgelegt, in die geplanten WEA eine Schattenabschaltautomatik zu integrieren.

Die vorhabenbedingte Betroffenheit des Schutzgutes Mensch werden nach Mittelung aller Beeinträchtigungsintensitäten (vgl. Tabelle 6-8) als **gering (2,0 – 2,3)** eingestuft. Mit der Einhaltung festgelegter Abstandskriterien und dem Einbau von Schutzmodulen in die Anlage bzw. Abschaltmechanismen ist mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Demzufolge besteht keine Gefahr für die menschliche Gesundheit.

## 4.2 Fläche/ Boden

### 4.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

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

#### 4.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für die Analyse und Bewertung des Schutzgutes „Fläche“ ist insbesondere der Flächenverbrauch relevant. Diese Daten stammen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für das WEG „Löwitz West“ (ECO-CERT 2021c, d).

Die Informationsgrundlage zur Bewertung des Schutzgutes bildete ausschließlich das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2022). Die Bewertung erfolgte anhand der Parameter Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extreme Standortbedingungen, Natürlicher Bodenzustand, Wasserpotential und Schadstofffilter/ -puffer. Methodisch erfolgte die Bewertung anhand der recherchierten Werte (LUNG M-V 2022) und der zugehörigen Schutzwürdigkeiten in Tabelle 9.

Tabelle 9: Bewertungsskalen der unterschiedlichen Parameter für das Schutzgut Fläche/ Boden

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

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

#### 4.2.1.2 Ist-Analyse

Das WEG befindet sich in der Landschaftseinheit „Westmecklenburgisches Hügelland mit Stepenitz und Radegast“. Es ist der Bodengroßlandschaft der „Grundmoränenplatten und lehmigen Endmoränen im Jungmoränengebiet Norddeutschland“ und der Bodenlandschaft „Westmecklenburgisches Hügelland mit Stepenitz und Radegast“ zugeordnet (LUNG M-V 2022, LUNG M-V 2005a).

Bei den im WEG vorherrschenden Bodenarten handelt es sich um Lehm-/ Tieflehm- Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde- Pseudogley (Braunstaugley)/ Gley- Pseudogley (Amphigley) der Grundmoräne. Die

---

Bodenarten werden von starkem Stauwasser- und/ oder mäßigem Grundwassereinfluss beeinflusst. Der Verlauf des Geländes zeichnet sich durch ein eben bis kuppiges Relief aus (LUNG M-V 2022).

Rohstofflagerstätten oder Altlasten sind im Gebiet nicht dokumentiert. Jedoch wird das WEG intensiv landwirtschaftlich genutzt und der Boden daher einer gewissen Belastung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen und dem Einsatz von Pestiziden und Düngern ausgesetzt. Die nutzbare Feldkapazität (nFK100) ist im gesamten Bereich der geplanten Bauarbeiten mit hoch eingestuft. Für den Bereich der WEA und der Zuwegung wird die Mächtigkeit bindiger Deckschichten mit > 10 m angegeben. Somit ist der Grundwasserleiter bedeckt und die Schutzfunktion vor Eintrag von Schadstoffen ist hoch (LUNG M-V 2022).

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 (Erhöhung der Pestizide, Dünger, steigende Bodenverdichtung) oder ein Anstieg der Bodenversiegelung möglich.

#### 4.2.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit zeichnet sich im gesamten Baubereich als hoch aus. Auf Grundlage der langjährigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wird der Parameter um eine Stufe abgewertet und erreicht eine **mittlere (3)** Schutzwürdigkeit.

Gemäß des Bodenbewertungsverfahrens sind alle Bauflächen (Kran-, Montage-, Lagerflächen, usw.) auf Böden mit sehr geringen extremen Standortbedingungen vorgesehen. Auf Grundlage dieser Gegebenheiten wird die Schutzwürdigkeit für diesen Parameter als **sehr gering (1)** eingeschätzt.

Der natürliche Bodenzustand wird für den gesamten Bereich der geplanten Bauarbeiten als mittel bewertet. Insgesamt und unter Betrachtung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann von einer **mittleren (3)** Einschätzung der Schutzwürdigkeit des Parameters ausgegangen werden.

Die Schutzwürdigkeit des Parameters Wasserpotential wird aufgrund der vorherrschenden Feldkapazitäten im Bereich der Anlagenstandorte als **hoch (4)** eingestuft.

Die Funktion der Böden des WEG als Schadstofffilter/ -puffer zeigt sich im gesamten betrachteten Bereich aufgrund der guten Ausprägung an bindigen Deckschichten als hoch. Aufgrund dieser Tatsache wird die Schutzwürdigkeit bezogen auf diesen Parameter als **sehr gering (1)** angesehen.

#### 4.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

##### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt führt die Befahrung des Geländes mit schweren Baufahrzeugen zu einer Bodenverdichtung und damit zu einer Gefährdung für Böden aus bindigen Substraten. Ein Austreten von Ölen, Treib- oder anderen Schadstoffen aus den Fahrzeugen bedingt eine Kontamination des Bodens und hat damit auch Einfluss auf im Vorhabengebiet vorkommende Tier- und Pflanzenarten. Die Verschmutzungen treten jedoch nur sehr selten, über einen begrenzten Zeitraum und in geringer Menge auf und haben damit **geringe (2)** Auswirkungen auf die Parameter natürlicher Bodenzustand sowie extreme Standortbedingungen. Im Verlauf der Bauarbeiten kommt es in den Bereichen der Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen und Kabelverläufe zu Bodenabtrag und -verdichtung sowie Teil- und Vollversiegelungen und damit zum Verlust von Bodenfunktionen. Hierbei ist zu erwähnen, dass eine Vollversiegelung nur die Fundamentflächen betrifft und Eingriffe bei Kranstellflächen und Zuwegungen nur temporär auftreten. Die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter natürliche Bodenfruchtbarkeit, Wasserpotential sowie Schadstofffilter/ -puffer zeigt sich somit ebenfalls als **gering (2)** (vgl. Tabelle 10).

### Anlagebedingte Auswirkungen

Der Flächenverbrauch im WEG „Löwitz West“ setzt sich aus voll- und teilversiegelten Flächen zusammen. Eine Vollversiegelung besteht im Bereich der Turmfundamente der geplanten WEA. Als teilversiegelte Flächen werden die Zuwegungen und Kranstellflächen angelegt. Teile der Zuwegung zur Anlage WEA 02 liegen außerhalb des WEG.

Die Errichtung der geplanten WEA (WEA 01 bis WEA 04) bewirkt eine Vollversiegelung von insgesamt 1.736 m<sup>2</sup>. Zusätzlich ist eine Teilversiegelung im Flächenumfang von 12.127 m<sup>2</sup> vorgesehen. Temporäre Flächen werden in einem Umfang von 6.556 m<sup>2</sup> beansprucht (ECO-CERT 2021c, d).

Durch die Versiegelung von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme mit dem fast vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen und damit zu einer Beeinträchtigung des Wasserhaushalts in den betroffenen Bereichen. Da jedoch bezogen auf das Bauvorhaben nur kleine Flächen überbaut werden, sind die Beeinträchtigungen auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit als **gering (2)** und auf die Parameter extreme Standortbedingungen sowie Naturnaher Bodenzustand als **gering (2)** zu bewerten.

Die geplanten WEA-Standorte und die Erschließungsflächen befinden sich hauptsächlich in einem bereits ackerbaulich intensiv genutzten und somit anthropogen überprägten Gebiet. Die Beanspruchung der Flächen wird zudem auf einen geringen Umfang begrenzt, weshalb sich in Bezug auf die Parameter Wasserpotential und Schadstofffilter/ -puffer ebenfalls **geringe (2)** Auswirkungen ergeben (vgl. Tabelle 10).

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der Anlagen sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten. Da zur Verhinderung dessen aber notwendige Vorkehrungen getroffen werden, sind die Auswirkungen auf die Bodenfunktion als **gering (2)** (alle Parameter) einzustufen (vgl. Tabelle 10).

**Tabelle 10: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Fläche / Boden (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Fläche/ Boden)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Bauarbeiten	Flächenversiege- lung	Betrieb WEA
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	3	2	2	2
Extreme Standortbedingung	1	2	2	2
Naturnaher Bodenzustand	3	2	2	2
Wasserpotential	4	2	2	2
Schadstofffilter/ -puffer	1	2	2	2
<b>Betroffenheit der Parameter (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>				
Natürliche Bodenfruchtbarkeit		2,5	2,5	2,5
Extreme Standortbedingung		1,5	1,5	1,5
Naturnaher Bodenzustand		2,5	2,5	2,5
Wasserpotential		3	3	3

Parameter (SG Fläche/ Boden)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Bauarbeiten	Flächenversiege- lung	Betrieb WEA
Schadstofffilter/ -puffer		1,5	1,5	1,5
<b>Mittelwert</b>		<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>				<b>2,2</b>

### 4.2.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche/ Boden können insgesamt als **gering (2,2)** eingestuft werden. Die zunehmende Flächen- und Bodeninanspruchnahme stellt jedoch eine Belastung für das Schutzgut dar. Da jedoch nur eine geringe Fläche durch das geplante Vorhaben beansprucht wird, wirkt sich dieses in seiner Gesamtheit auch nur in geringem Maße auf die Bodenfunktionen aus.

## 4.3 Wasser

### 4.3.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

#### 4.3.1.1 Parameter und Datengrundlagen

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

#### Oberflächengewässer

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

#### Grundwasser

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

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt einerseits verbal-argumentativ anhand vorhandener Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet, thematisierte Karte), da zur Analyse des Ist-Zustands des Schutzgutes keine spezifischen Bestandserhebungen oder Befragungen durchgeführt wurden. Andererseits können bestimmte Parameter des Schutzgutes aufgrund der Informationsgrundlage des Umweltkartenportals (LUNG M-V 2022) bewertet werden. Die entsprechend zugewiesenen Schutzwürdigkeiten sind in der Tabelle 11 dargestellt.

**Tabelle 11: Zugewiesene Schutzwürdigkeiten der Parameter Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstände und Deckschicht**

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

*orange Hervorhebung: zutreffende Einstufung.*

### 4.3.1.2 Ist-Analyse

#### 4.3.1.2.1 Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet (500 m Wirkraum) liegt innerhalb der Flussgebietseinheit „Schlei/ Trave“ und beinhaltet oberirdische Gewässer in Form von temporär wasserführenden Kleingewässern und verrohrten bzw. offenen Gräben. Fließgewässer in natürlicher oder naturnaher Ausprägung sind nicht vorhanden.

An den vorgesehenen Standorten existieren keine stehenden und fließenden Gewässer. Die angrenzenden an die WEA vorhandenen temporär wasserführenden Kleingewässer und die darüber hinaus im Gebiet auf den offenen Feldfluren und im Wald vorhandenen Gewässer, stellen wichtige Laichhabitate und Lebensräume für Amphibien dar und erfüllen überdies wichtige Funktionen als Wasserspeicher, Sammelbecken für Niederschlagswasser, Kälte-/ Wärmespeicher, Lebensraum für weitere Artengruppen (Flora und Fauna) sowie als Trinkwasservorrat für Tiere. Aus diesen Gründen sind diese Gewässer in ihren ökologischen Funktionen zu schützen.

Überschwemmungsgebiete und Grundwasserschutzgebiete sind im Bereich des WEG und dem Wirkraum von 500 m nicht vorhanden (LUNG M-V 2022).

#### 4.3.1.2.2 Grundwasser

Auch dem Grundwasser werden im Landschaftshaushalt zahlreiche wichtige Funktionen zugeschrieben. Es nimmt Niederschläge auf, speichert diese und leitet sie an die Oberflächengewässer weiter. Darüber hinaus ist das Grundwasser ein wichtiger Grundstein für die Bodenbildung und beeinflusst zahlreiche Biotope. Aber auch der Mensch ist bezüglich der Trinkwasserversorgung stark abhängig vom Grundwasser. Im direkten Bereich der geplanten Anlagen und den betroffenen Flächen für die Bauarbeiten ist kein Wasserschutzgebiet (WSG) vorhanden. (LUNG M-V 2022)

Geschützt wird das Grundwasser durch die überlagernden Deckschichten. Hier zeigt sich die Sensibilität des Grundwassers abhängig von den vorhandenen Deckschichten sowie der Wasserbilanz. Bei hohen Grundwasserspiegeln mit durchlässigen Böden zeigt sich das Grundwasservorkommen besonders empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen. Das WEG wird von einem Grundwasserleiter der glazifluvialen Sande zwischen Saale- und Weichselkomplex überdeckt, der einen weichselzeitlichen Geschiebemergel (NH2) als bindige Deckschicht besitzt. Die Mächtigkeit bindiger Deckschichten liegt bei > 10 m. Der Grundwasserleiter gilt dort als bedeckt, was einen hohen Schutz gegenüber stofflichen Einträgen zur Folge hat.

---

Bedeutend für die Bewertung des Grundwassers sind insbesondere die Grundwasserneubildungsraten und die hydrologischen Verhältnisse des Bezugsraumes. Diese unterscheiden sich je nach geologischer Beschaffenheit des Untergrundes und Geländes. Im Bereich der Vorhabenflächen für die WEA 01 und 02 beträgt die jährliche Grundwasserneubildung 211,0 mm/a (ohne Berücksichtigung eines Direktabflusses) bzw. 60,1 mm/a (mit Berücksichtigung eines Direktabflusses). Für die WEA 03 und 04 bleibt die jährliche Grundwasserneubildung ohne Berücksichtigung eines Direktabflusses gleich, nur die Grundwasserneubildung mit Berücksichtigung eines Direktabflusses ändert sich auf 85,3 mm/a. Die Zuweisung der Schutzwürdigkeit erfolgt an der jährlichen Grundwasserneubildung mit Berücksichtigung eines Direktabflusses. Der Grundwasserflurabstand der gesamten Vorhabenfläche beträgt > 10 m (LUNG M-V 2022).

Das Grundwasser zeigt sich somit im gesamten Bereich aufgrund des hohen Flurabstandes und der Beschaffenheit der Deckschicht bzw. des Grundwasserleiters eine geringe Empfindlichkeit. Da die Flächen innerhalb des WEG in Teilbereichen einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, können Vorbelastungen, beispielsweise Schad- und Nährstoffeinträge durch Düngung oder Pestizide nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

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

#### 4.3.1.3 Bewertung Ist-Zustand

##### 4.3.1.3.1 Oberflächengewässer

Die Sölle liegen in intensiv genutzter Ackerlandschaft und besitzen zum Teil keinen oder nur sehr schmale Pufferstreifen, weshalb eine Belastung mit Düngemitteln sowie Pestiziden anzunehmen ist. Insgesamt ist eine Einschätzung der Parameter Beschaffenheit/ Trophie mit einer Schutzwürdigkeit von **gering (2)** zu bewerten.

Die vorhandenen temporär wasserführenden Kleingewässer zählen zum Teil zu den gesetzlich geschützten und somit wertvollen Biotopen im Gebiet. Mit z. T. Gehölz- und Röhrichtbeständen weisen diese wertgebende Strukturen auf und können als Fortpflanzungsstätte oder Lebensraum für einige Arten fungieren. Darüber hinaus dienen sie vielen Kleintieren als Trittsteine auf ihren Wanderungen (BUND M-V 2022). Jedoch liegen die Ackersölle inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen und sind durch den damit einhergehenden Nährstoffeintrag stark belastet. Die Natürlichkeit wird demzufolge zusammenfassend als **gering (2)** eingeschätzt.

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

Die Funktion als Trinkwasservorrat, insbesondere für die Fauna ist als **gering (2)** einzustufen. Hier spielen weitere Gewässer und Gewässersysteme außerhalb des Wirkraumes eine entscheidendere Rolle. Ergänzend dazu ist zu erwähnen, dass die Sölle zum Teil nur temporär wasserführend sind. Darüber hinaus sind manche Arten nicht auf Oberflächengewässer angewiesen und nutzen den morgendlichen Tau oder Pflanzen als Wasserquelle.

Da die Gewässer nur durch Niederschlag gespeist werden und dementsprechend teilweise im Sommer oder Herbst trockenfallen (BUND M-V 2022), ist hier nur ein geringer Einfluss auf die im Gebiet vorkommende Verdunstung oder Wärmespeicherung zu erwarten. Entsprechend wird die Schutzwürdigkeit des Parameters Kälte/ Wärmespeicher als **sehr gering (1)** eingeschätzt.

---

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

Das WEG hat allgemein eine geringe Eignung als Erholungsraum für den Menschen. Da es sich bei den Oberflächengewässern um Kleingewässer ohne maßgebliche Erholungsfunktion handelt und das Landschaftsbild nur unwesentlich aufgewertet wird, ist die Schutzwürdigkeit der Parameter Erholungsraum Mensch und Landschaftsbild als **gering (2)** einzustufen.

#### 4.3.1.3.2 Grundwasser

Der Bereich des WEG ist von hohen Grundwasserflurabständen (sehr geringe Schutzwürdigkeit, siehe Tabelle 11), einer etwas niedrigeren Grundwasserneubildungsrate (hohe Schutzwürdigkeit) und gutem Schutz gegenüber stofflichen Einträgen (sehr geringe Schutzwürdigkeit) gekennzeichnet. Zusammengefasst und gemittelt ergibt das eine **geringe (2)** Schutzwürdigkeit für den Parameter Grundwasserqualität.

Die Grundwasserneubildung wird aufgrund des Zuflusses von 60,1 bzw. 85,3 mm/a mit einer **hohen (4)** Schutzwürdigkeit eingeschätzt. Der Grundwasserflurabstand nimmt mit > 10 m ein hohes Ausmaß an und reduziert damit die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffbelastungen. Aufgrund dieses Zusammenhanges wird die Schutzwürdigkeit für diesen Parameter als **sehr gering (1)** eingestuft.

Der hohe Abstand des Grundwassers zur Oberfläche erschwert die Ausprägung vieler Biotope, da viele Pflanzen nicht tief genug wurzeln, um ihren Wasserbedarf direkt aus dem Grundwasser zu decken. Somit ist auch die Zugänglichkeit von Trinkwasser für Tiere nicht gegeben. Die Schutzwürdigkeit wird deshalb als **gering (2)** bewertet.

Heilquellenschutzgebiete sind im Gebiet nicht vorhanden und werden nicht in die Bewertung einbezogen.

### 4.3.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

#### 4.3.2.1 Oberflächengewässer

##### Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauarbeiten ist eine Verunreinigung der Oberflächengewässer möglich, welche beispielsweise durch einen Ölverlust von Baustellenfahrzeugen oder Schmierstoffen verursacht werden könnte. Durch abfließendes Niederschlagswasser besteht die Möglichkeit, dass diese Schadstoffe in die umliegenden Oberflächengewässer eintreten. Solche Fälle lassen sich durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und geschultes Personal verhindern und treten somit nur mit geringer Wahrscheinlichkeit auf. Im Wirkraum des WEG sind Gewässer in Form von Söllen vorhanden, die in intensiv genutzter Landschaft liegen und dementsprechend bereits einer anthropogenen Beeinträchtigung unterliegen. Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten und der Entfernung der Bauflächen zu den Gewässern wird hier die Beeinträchtigungsintensität des Parameters Beschaffenheit/ Trophie als **sehr gering (1)** bewertet.

Während der Bauarbeiten können zudem Schäden der im WEG angelegten Drainagen und dadurch herbeigeführte Vernässungen der Flächen sowie Einträge in die Oberflächengewässer nicht ausgeschlossen werden. Sollten Beschädigungen an den Drainagen entstehen, ist der Vorhabenträger zu einer Wiederherstellung verpflichtet. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden. Zudem besteht die Gefahr einer Aufwirbelung von Staub durch die Baustelleneinrichtung und Fahrzeuge. Dieser Staub könnte sich in den umliegenden Oberflächengewässern ablagern. Da aufgrund der Art des Bauvorhabens nur geringe Staubaufwirbelungen zu erwarten sind, wird die Beeinträchtigungsintensität auf die Qualität und Natürlichkeit der wenigen vorhandenen Gewässer als **sehr gering (1)** eingeschätzt.

Durch die Bauarbeiten werden keine Gewässer im UG beschädigt oder zerstört. Somit sind Beeinträchtigungen auf die Parameter Trinkwasservorrat, Kälte-/ Wärmespeicher, Lebens- und Erholungsraum als **sehr gering (1)** einzuschätzen (vgl. Tabelle 12).

##### Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlagen fallen keine Abwässer an und es wird kein Wasser aus der Umgebung benötigt, weshalb **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen der Beschaffenheit/ Trophie zu erwarten sind. Da durch die Errichtung der WEA die Oberflächengewässer nicht verändert werden, bestehen auch nur **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen der Natürlichkeit sowie des Lebensraums und Trinkwasservorrates.

Manche Oberflächengewässer (wie Seen oder größere Fließgewässer) können der Funktion als Erholungsraum für den Menschen dienen bzw. wertgebend für das Landschaftsbild sein. Im Wirkraum sind Oberflächengewässer in Form von Söllen vorhanden, diese stellen jedoch innerhalb der intensiv genutzten Landwirtschaftsfläche trotz der geringen Größe eine Aufwertung der Landschaft dar. Da diese Gewässer durch das Bauvorhaben unangetastet bleiben, wird diesbezüglich eine **sehr geringe (1)** Beeinträchtigung konstatiert. Größere Oberflächengewässer können darüber hinaus als Kälte- bzw. Wärmespeicher fungieren. Da im Vorhabenbereich keine größeren Oberflächengewässer vorhanden sind und dementsprechend keine Beeinträchtigung der Speicherfunktion zu erwarten ist, kann die Beeinträchtigungsintensität als **sehr gering (1)** bewertet werden (vgl. Tabelle 12).

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Emissionen können während der Wartungsarbeiten durch den Verkehr der Fahrzeuge verursacht werden, und durch abfließendes Niederschlagswasser in das Grabensystem gelangen. Diese Beeinträchtigung ist jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und des kleinräumigen Vorhabenumfangs als **gering (2)** (Parameter Lebensraum Flora/ Fauna) bzw. **sehr gering (1)** (alle weiteren Parameter) einzustufen (vgl. Tabelle 12).

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

Parameter (SG Oberflächen- gewässer)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Bauarbeiten	Anlagebedingt	Betrieb WEA
Beschaffenheit/ Trophie	2	1	1	1
Natürlichkeit	2	1	1	1
Lebensraum (Flora/ Fauna)	3	1	1	2
Trinkwasservorrat Fauna	2	1	1	1
Kälte/ Wärmespeicher	1	1	1	1
Erholungsraum Mensch/ Landschaftsbild	2	1	1	1
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>				
Beschaffenheit/ Trophie		1,5	1,5	1,5
Natürlichkeit		1,5	1,5	1,5
Lebensraum (Flora/ Fauna)		2,0	2,0	2,5
Trinkwasservorrat Fauna		1,5	1,5	1,5
Kälte/ Wärmespeicher		1	1	1
Erholungsraum Mensch/ Landschaftsbild		1,5	1,5	1,5
<b>Mittelwert</b>		<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>				<b>1,5</b>

### 4.3.2.2 Grundwasser

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

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

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

Aufgrund des vorhandenen Grundwasserflurabstandes im WEG, wird zur Erstellung des Fundamentes keine Grundwasserabsenkung notwendig sein. Generell kann die Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes negative Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Bodensubstrate haben, Beeinträchtigungen auf den Grundwasserflurabstand sind somit als **sehr gering (1)** und auf die Bodenbildung/ Biotope als **gering (2)** zu bewerten. Nicht ausgeschlossen werden können eventuelle Schädigungen der im UG angelegten Drainagen während des Zeitraums der Bauarbeiten (Fundamente, Kranstell- und Wegeflächen), die zu Vernässungen der Flächen und Veränderungen im Wasserregime führen können. Sollten Schäden an den Drainagen entstehen, ist der Vorhabenträger zu einer Wiederherstellung verpflichtet. Erhebliche Beeinträchtigungen werden somit nicht herbeigeführt (vgl. Tabelle 13).

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich aufgrund der eingeschränkten Versickerung von Niederschlägen in den teilversiegelten Bereichen und der verhinderten Versickerung an den Fundamentflächen. Da die Niederschläge nicht aus dem Gebiet künstlich abgeführt werden, bleiben sie für die Grundwasserneubildung erhalten. Zudem werden durch die Anlagen keine Abwässer verursacht und auch kein Grundwasser aus der Umgebung benötigt. Das Maschinenhaus der WEA ist geschlossen verbaut, sodass von den Anlagen ausgehend keine wassergefährdenden Stoffe durch das Niederschlagswasser in den Boden geleitet werden. Beeinträchtigungen auf die Bodenbildung/ Biotope sind deshalb als **sehr gering (1)** einzustufen. Aufgrund der lediglich kleinräumigen Vollversiegelung ist die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter Grundwasserqualität, Grundwasserneubildung sowie Grundwasserflurabstand als **gering (2)** bewertet (vgl. Tabelle 13).

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Emissionen können während der Wartungsarbeiten durch den Verkehr der Fahrzeuge verursacht werden. Diese Beeinträchtigung ist jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und des geringen Umfangs möglicher Auswirkungen als **gering (2)** (Parameter Qualität des Grundwassers) bzw. **sehr gering (1)** (Parameter Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstand, Bodenbildung/ Biotope) einzustufen (vgl. Tabelle 13).

**Tabelle 13: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Grundwasser (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

**Beeinträchtigungsintensität**

Parameter (SG Grundwasser)	Schutzwürdigkeit	Bauarbeiten	Anlagebedingt	Betrieb WEA
Qualität des Grundwassers	2	3	2	2
Grundwasserneubildung	4	2	2	1
Grundwasserflurabstand	1	1	2	1
Einfluss auf die Bodenbildung/ Biotope	2	2	1	1
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>				
Qualität des Grundwassers		2,5	2	2
Grundwasserneubildung		3	3	2,5
Grundwasserflurabstand		1	1,5	1
Einfluss auf die Bodenbildung/Biotope		2	1,5	1,5
<b>Mittelwert</b>		<b>2,1</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>				<b>2,0</b>

Die Teilschutzgüter Oberflächengewässer und Grundwasser ergeben insgesamt ein **geringe (1,8)** Betroffenheit für das Schutzgut Wasser (vgl. Tabelle 14).

**Tabelle 14: Gesamtbewertung des Schutzgutes Wasser (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Teilschutzgut	Bewertung
Oberflächengewässer	1,5
Grundwasser	2,0
<b>Gesamt (Mittelwert Betroffenheit Grund- und Oberflächenwasser)</b>	<b>1,8</b>

### 4.3.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können als in **geringem (1,8)** Maße signifikant eingestuft werden.

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

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen wirken sich lediglich in geringem bis mittleren Maße auf die Grundwasserneubildung und -qualität aus. Darüber hinaus werden durch den Bau der WEA keine wasserwirtschaftlichen Aspekte beeinträchtigt.

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

---

## 4.4 Klima und Luft

### 4.4.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

#### 4.4.1.1 Parameter und Datengrundlagen

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

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

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

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

#### 4.4.1.2 Ist-Analyse

Die Errichtung der WEA ist in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seeplatte“ geplant, die laut Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP WM 2008) dem maritim geprägten Binnenplanarklima zugeordnet wird. Im UG liegt die mittlere jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 727 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 9,5°C. Die Durchschnittstemperaturen betragen im Juli 18,4°C und im Januar 1,3°C (AM ONLINE PROJECTS 2021). Anhand der Jahresschwankung und Sommertemperaturen kann ein relativ starker maritimer Klimaeinfluss auf das Untersuchungsgebiet abgeleitet werden.

Der Betrachtungsraum wird von landwirtschaftlich genutzten Bereichen dominiert, welche als Kaltluftproduzenten fungieren. Wälder, die die Funktion als Frischluftproduzenten erfüllen, sind angrenzend an die WEA 01 und WEA 02 im Westen kleinflächig vorhanden. Darüber hinaus ist das Löwitzer Holz als Frischluftproduzenten im Südosten gegeben. Ein weiterer kleiner Waldbereich wird durch das WEG ausgespart und liegt südwestlich von Falkenhagen (LUNG M-V 2022).

Die Luftqualität beeinträchtigende Emissionsquellen fallen in der Umgebung des Anlagenstandortes zum einen im Straßenverkehr an. Hier sind die Verbindungsstraßen und landwirtschaftlichen Straßen zwischen den Ortschaften zu nennen, die teilweise das WEG durchschneiden. Weiterhin sind in der Umgebung des WEG landwirtschaftliche Betriebe vorhanden, die mit der Haltung von Nutztieren zur Produktion von Emissionen beitragen (LUNG M-V 2022). Untergeordnet besteht darüber hinaus die Gefahr von Emissionen, die durch Brände an Häusern auftreten können.

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens könnte sich im Laufe der Zeit geringfügig ändern. Bei Fortsetzung des Klimawandels ist ein Anstieg der Temperaturen und eine Häufung von Extremereignissen (Sturm, Hitze, Trockenheit, Regenperioden) möglich (DWD 2018).

#### 4.4.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Das Klima wird durch eine Fülle von Faktoren beeinflusst, die zu mehr oder minder großen Schwankungen führen können. Einer dieser Faktoren ist die Verdunstung in Verbindung mit den Niederschlägen in einem

---

Gebiet. Beide stehen in direktem Zusammenhang miteinander, da eine hohe Niederschlagsrate die Durchfeuchtung des Bodens mit sich bringt, was in einer hohen Verdunstung resultiert, die wiederum die Wolkenbildung und damit die Niederschlagsmenge beeinflusst. Bei der Bewertung ist die meeresnahe Lage des UG zu beachten. Die Nähe zur Ostsee resultiert in einer höheren Niederschlagsmenge, die wiederum eine hohe Verdunstungsrate begünstigt. Zudem ist das WEG nur durch wenige Straßen vollversiegelt und durch wenig genutzte Wirtschaftswege teilversiegelt, sodass die Verdunstung kaum behindert wird. Die Nutzung der Flächen als Ackerfläche bedeutet jedoch eine geringere Verdunstungsrate als es bei einem Waldbestand (heutige potentiell natürliche Vegetation) der Fall wäre (NP BG 1995). Da dieser Faktor wesentlich für das Gesamtklima ist, wird die Schutzwürdigkeit als **hoch (4)** bewertet.

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

Ein weiterer Parameter sind die Windverhältnisse. Sie beeinflussen die Verdunstung und damit auch die Niederschläge in einem Gebiet sowie das Mikroklima. Weiterhin haben sie eine Wirkung auf die Luftqualität, da Schadstoffe und Staub abtransportiert werden. Zusätzlich bietet der Wind eine Möglichkeit des Samentransports für viele Pflanzen und verändert damit auch Biotope. Das UG liegt, wie ganz Deutschland, in der außertropischen Westwindzone, die vom Durchzug der Tiefdruckgebiete von Südwest nach Nordost geprägt ist. Weiterhin ist der Standort gekennzeichnet vom windrelevanten Relieftyp 1 „Flaches Küstengebiet und weite flache Tallandschaften“. Das Relief spielt insofern eine Rolle, dass eine raue Erdoberfläche eine hohe Bremswirkung auf den Wind aufweist. Zudem kann das Umströmen von Hindernissen große Abweichungen der Windgeschwindigkeit und Windrichtung verursachen. Da im UG ein flaches Relief vorherrscht, ist eine Bremswirkung kaum vorhanden. Dies zeigt sich in den hohen mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten von 4,0 bis 4,5 m/s in Bodennähe. Zudem entspricht die örtliche Hauptwindrichtung mit Südwest der allgemeinen Hauptwindrichtung. Eine Ablenkung durch hohe Hindernisse, wie z. B. Geländehöhen, ist demnach nicht gegeben (BÜRGER 2003). Aufgrund der hohen Stabilität der Windverhältnisse und der geringen Ablenkung durch das Relief, wird diesem Parameter eine **mittlere (3)** Schutzwürdigkeit zugeordnet.

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

## 4.4.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

### Baubedingte Auswirkungen

Belastungen durch WEA sind während des Bauprozesses in Form von Emissionen und Immissionen vorhanden. Diese Belastungen wirken sich allerdings nicht direkt im Untersuchungsgebiet aus, sondern sind auf den Herstellungsort begrenzt. Zudem amortisieren sich WEA bereits nach etwa drei bis sieben Monaten energetisch. Nach dieser Zeit haben die Anlagen so viel Energie produziert, wie für Herstellung, Betrieb und Entsorgung aufgewendet wurde (UBA 2021b). Weitere Beeinträchtigungen durch Emissionen und Immissionen werden während des Transports sowie beim Auf- beziehungsweise Abbau der Anlagen verursacht. Hier können Schadstoffbelastungen in der Luft entstehen. Sie sind aber insbesondere aufgrund des kurzen Zeitraumes der Belastung als **sehr gering (1)** für alle Parameter zu bewerten (vgl. Tabelle 15).

### Anlagebedingte Auswirkungen

Die Anlagen stellen aufgrund der schmalen Bauweise nur ein geringfügiges Hindernis in Bezug auf die Windverhältnisse dar. Die Luftqualität wird durch die Anwesenheit der Anlagen nicht beeinträchtigt. Negative Auswirkungen auf das lokale Klima sind aufgrund einer Errichtung von WEA nicht bekannt, jedoch sind geringfügige Veränderungen der kleinklimatischen Gegebenheiten durch die Versiegelungen beziehungsweise Errichtung der WEA nicht auszuschließen. Beeinträchtigungen können hier in Form einer Reduzierung der Verdunstungsrate auftreten. Des Weiteren verändern sich durch die Errichtung der WEA die lokalen Besonnungs- beziehungsweise Beschattungsverhältnisse. Darüber hinaus bewirkt die Versiegelung einen geringen Verlust von klimatischen Ausgleichsräumen. All dies zeigt auf den Ackerstandorten jedoch nur **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen (vgl. Tabelle 15).

### Betriebsbedingte Auswirkungen

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

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

Lediglich der Verkehr während der Wartungsarbeiten verursacht eine Freisetzung von Luftschadstoffen, die jedoch aufgrund der Seltenheit der Wartungsarbeiten und der kurzen Dauer als **sehr gering (1)** zu bewerten ist (vgl. Tabelle 15).

**Tabelle 15: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Klima und Luft (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Klima und Luft)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Herstellungsprozess, Aufbau	Errichtung, Anlage	Betrieb WEA
Niederschläge/ Verdunstung	4	1	1	1
Kleinklima	3	1	1	1
Windverhältnisse	3	1	1	1
Luftqualität	4	1	1	1
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>				
Niederschläge/ Verdunstung		2,5	2,5	2,5
Kleinklima		2	2	2
Windverhältnisse		2	2	2
Luftqualität		2,5	2,5	2,5
<b>Mittelwert</b>		<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>				<b>2,3</b>

---

### 4.4.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können als **gering (2,3)** eingestuft werden. Sie wirken sich in ihrer Gesamtheit kaum auf das Klima, die Windverhältnisse sowie die Luftqualität aus. Durch einen Beitrag zur Verstärkung der erneuerbaren Energien kann sich die Errichtung von WEA darüber hinaus positiv auf die Umwelt auswirken.

## 4.5 Landschaft

### 4.5.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

#### 4.5.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für das WEG „Löwitz West“ 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. Markante Blickbeziehungen werden ebenfalls herausgestellt. Weiterhin dient das Umweltkartenportal (LUNG M-V 2022) als Datengrundlage.

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

#### 4.5.1.2 Ist-Analyse

Im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/ Rostock (LUNG M-V 2007) geht man von der Betrachtung der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit des BNatSchG § 1 und des LNatSchG M-V § 1 aus, um eine Bewertung hinsichtlich der Landschaft vorzunehmen. Weiterhin wurde das Bewertungsverfahren um das Kriterium Naturnähe/ Kulturgrad ergänzt. Diese Parameter sind laut LUNG M-V (2007) folgendermaßen definiert:

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

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

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

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

Zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes wurden Landschaftsbildräume gebildet und nach den oben genannten Kriterien bewertet. Auf einer 5-stufigen Skala (0 – urban, 1 – gering bis mittel, 2 – mittel bis hoch, 3 – hoch bis sehr hoch und 4 – sehr hoch) nimmt der Bereich des WEG angelehnt an den Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft westlich der Radegastniederung“ Stufe 3 ein. Zur Visualisierung des Bewertungsprozesses wurden die folgenden Bewertungsschemata am Beispiel des Landschaftsbildraumes „Ackerlandschaft westlich der Radegastniederung“ abgebildet (siehe Tabelle 16 und

Tabelle 17; LUNG M-V 2022).

**Tabelle 16: Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"**

<b>Landschaftsbildpotential -Analyse-</b>			
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerfläche westlich der Redegastniederung			Bildtyp: Blatt/ Bild-Nr.: C.c. IV 2 - 20
<b>Kategorien</b>	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)
<b>Komponenten</b>			
<b>2.1 Relief</b>	Wechsel von flachwellig bis kuppig	kaum Beeinträchtigungen	Grundmoräne, Hellberge Parber 63,6 m
<b>2.2 Gewässer</b>	verzweigtes Grabensystem	größtenteils angelegt	
<b>2.3 Vegetation</b>	kleine Kiefern – Fichtenwälder, bei Reinhardtsdorf Grünland	-	-
<b>2.4 Nutzung</b>	überwiegend Ackerbau	intensiv	großflächige Äcker von Alleen, Hecken oder Knicks gesäumt
<b>2.5 Siedlungen/ Gebäude/ Anlagen</b>	Groß Rünz, Roduchelsdorf, Retelsdorf, Klein Bünsdorf, Dorf Granzow	kleine Gutsdörfer, zahlreiche Einzelgehöfte	-
<b>Schönheit (Zusammenspiel der Landschaftsbildkomponenten)</b>			
<b>2.6 Raumgrenzen</b>	westl.: Maurineniederung von Schönberg bis Carlow; östl.: Radegastniederung; nördl.: Neusendorfer See: südl.: fließend		
<b>2.7 Wertvolle/ störende Bildelemente</b>	wertvoll: ausgeprägte knicks/ Heckenlandschaft auf bewegten Relief		
<b>2.8 Blickbeziehungen</b>	kleinteilig, harmonisch mit kleinen Gutshöfen; typische westmecklenburgische Landschaft		
<b>2.9 Gesamteindruck</b>	intensiv genutzte Kulturlandschaft mit kleinteilig abwechslungsreichen Aspekten		

Tabelle 17: Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“

Landschaftsbildpotential -Bewertung-					
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerfläche westlich der Radegastniederung			Bildtyp: C. c.	Blatt/ Bild-Nr.: IV 2 - 20	
Lokaler Wert					
Kategorien	Komponenten	Elemente	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter Wert
1. Vielfalt	1.1 Relief	Bewegtheit, Kontraste, Formen	2	6	2
	1.2 Nutzungswechsel	Kleinteiligkeit, Vielfalt, Wechselhäufigkeit	2		
	1.3 Raumgliederung	Wirkung linearer, punktueller und räumlicher Elemente	2		
2. Naturnähe	2.1 Vegetation	Maß der Übereinstimmung pot mit aktueller Vegetation	1	5	2
	2.2 Ursprünglichkeit	Erhaltungsgrad der Kulturlandschaft (1850)	2		
	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	1		
	4.3 Typik	Landschaftsform bestimmt Typik einer Region, wichtig für die Charakteristik einer Region	2		
Gesamtwert (lokal + repräsentativ)			11		
Vorläufige Bewertung der Schutzwürdigkeit			mittel		
Verbal-argumentative Überprüfung der Bewertung					
Besonderheiten	Beschreibung und Bewertung				
<b>Vielfalt</b>	- naturferne Kiefern – Fichtenbestände werten das Landschaftsbild auf				
<b>Naturnähe</b>	- stark bewegtes Relief – Hellberge weite Sichtverhältnisse zur Radegastniederung – Endmoränenzug				
<b>Schönheit</b>					
<b>Eigenart</b>	- Heckenlandschaft verschwindet in der Moränenlandschaft (vom Relief überprägt)				
Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit			mittel		

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

---

Bei dem Landschaftsbildraum „Ackerfläche westlich der Radegastniederung“ handelt es sich um ein von der Grundmoräne geprägtes Gebiet mit einem Wechsel von flachwelligem bis kuppigem Relief. Die Hauptnutzung fokussiert sich auf die Ackerwirtschaft, die sich durch sehr große intensive zusammenhängende Ackerflächen auszeichnet. Eine Auflockerung wird durch kleinteilige abwechslungsreiche Aspekte, wie Alleen, Hecken und Knicks geschaffen. Darüber hinaus werten kleine Kiefern- und Fichtenwälder sowie Grünlandbereiche bei Reinhardtsdorf das Landschaftsbild weiter auf. Gewässer sind in Form eines verzweigten Grabensystems vorhanden, das größtenteils künstlich angelegt ist. Ein weiteres Merkmal stellen die Hellberge mit weiten Sichtverhältnissen zur Radegastniederung dar. Insgesamt ergibt die Bewertung der einzelnen Parameter eine mittlere Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2022).

Es sind insgesamt 17 Landschaftsbildräume (LBR) ganz oder teilweise im Wirkraum vorhanden (Abbildung 10 und Tabelle 18). Hiervon ist ein LBR als urban einzustufen (Schönberg). Zwei der LBR weisen eine geringe bis mittlere Bewertung auf, sechs LBR werden mit mittel bis hoch und fünf LBR mit hoch bis sehr hoch bewertet. Mit einer Bewertung von sehr hoch werden drei LBR klassifiziert. Die Verteilung der Bewertung der LBR ist gemischt über den Wirkraum verteilt, sodass angrenzend an niedrigen Bewertungen der LBR oftmals LBR mit höherer Bewertung vorhanden sind.

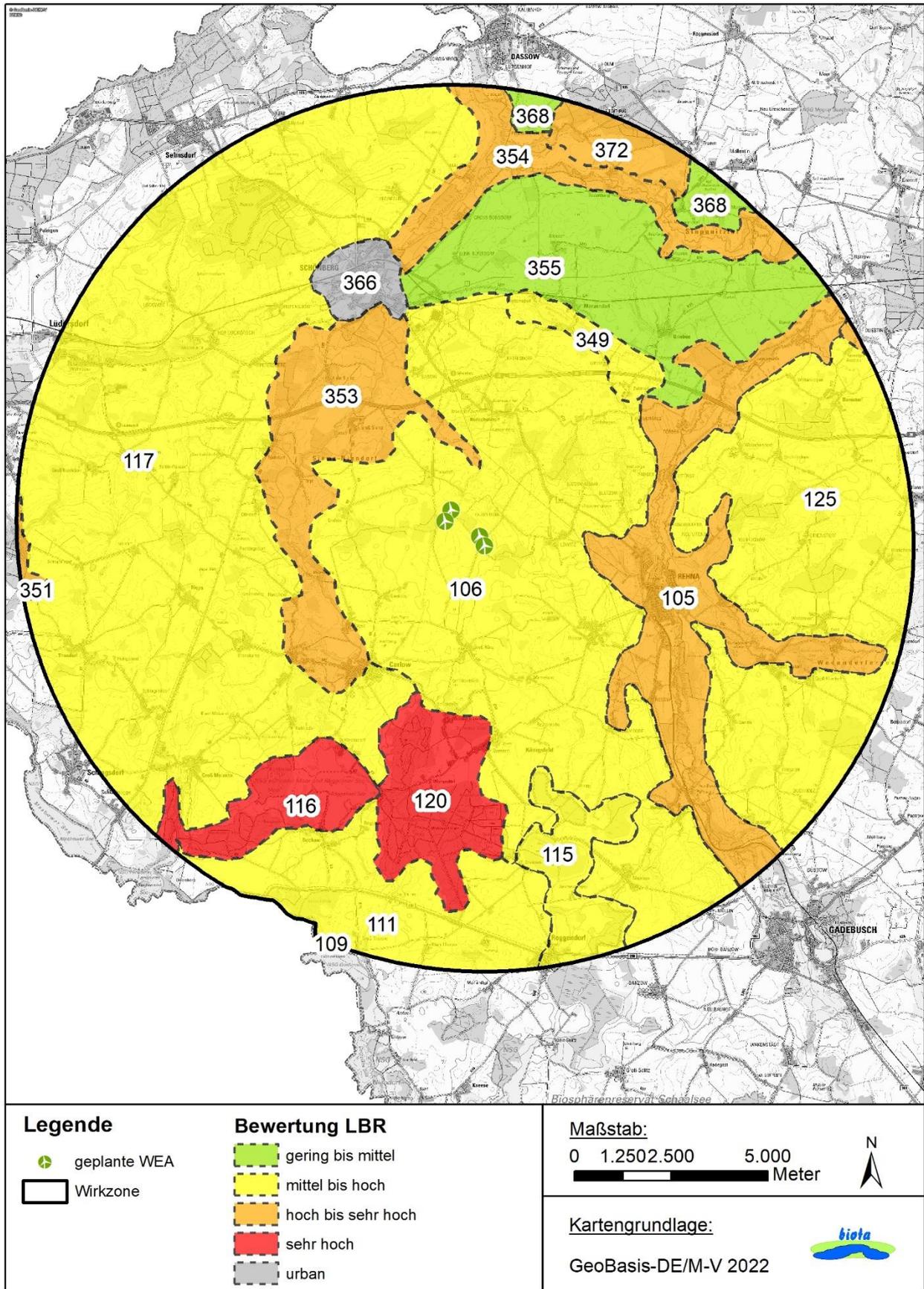


Abbildung 10: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen in der Wirkzone

**Tabelle 18: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen in der Wirkzone**

Nummer	Landschaftsbildraum
105	Niederung der Radegast
106	Ackerlandschaft westlich der Radegastniederung
109	Schaalseegebiet mit östlich angrenzendem Hochufer
111	Knick- und Heckenlandschaft im Naturpark Schaalsee
115	Wald und Wiesenland um Roggendorf
116	Senke des Röggeliner und Mechower Sees
117	Ackerplatte von Selmsdorf-Lüdersdorf-Schlagsdorf
120	Röggeliner Holz
125	Ackerlandschaft von Bernstorf bis Veelböken
349	Niederung bei Menzendorf
351	Wald und Wiesenlandschaft um Schattin
353	Niederung der Maurine südlich von Schönberg
354	Niederung von Stepenitz und Maurine
355	Ackerlandschaft nördlich Menzendorf
366	Urbaner Raum (30)
368	Ackerland des Klützer Winkels
372	Flechtkruger Holz

Insgesamt herrscht eine hohe Technisierung durch die 33 Bestandsanlagen im UG. Darüber hinaus ist das Gebiet durch einige größere und kleinere Straßen erschlossen. Zu diesen zählen die Bundesautobahn 20 (BAB 20) BAB 20 und die Bundesstraße 104. Darüber hinaus sind Landstraßen (L 011, L 01, L 02), Kreisstraßen (K 2, K 8, K 6, usw.) und landwirtschaftliche Wege vorhaben. Des Weiteren ist das Gebiet durch die Eisenbahnstrecke Lübeck – Ueckermünde/ Stettin (RE4) vorbelastet, die für die Region eine bedeutende Flächenerschließung darstellt. Auch die zwei Hochspannungsleitungen wirken bereits jetzt als Vorbelastung (LUNG M-V 2022).

Die anthropogene Überprägung resultiert weitgehend aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. In der Verbindung mit landschaftskulturell bedeutsamen Elementen (Hecken, Alleen, Knicks und Wälder) ergibt sich grundsätzlich ein charakteristisches Landschaftsbild der Region.

Im Wirkungsbereich der Anlagen sind mehrere Schutzgebiete vorhanden, die die Diversität von Arten und Biotopen anreichern. Das nächst gelegene nationale Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Schaalsee-Landschaft (Nordwestmecklenburg)“ und das Biosphärenreservat „Schaalsee“ mit einer Entfernung von 3,9 km zur geplanten WEA 04. Darüber hinaus sind weitere Schutzgebiete im Umkreis vorhanden, die aber aufgrund einer Entfernung von über 4,5 km nicht näher erläutert werden. Als nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet ist das Vogelschutzgebiet („Special protection area“ = SPA) DE 2331-471 „Schaalsee-Landschaft“, die Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2231-304 „Wald- und Moorlandschaft um den Röggeliner See“ und DE 2132-303 „Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen“ zu nennen, die sich in ca. 4,1 km Entfernung befinden. (LUNG M-V 2022)

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich wahrscheinlich zum oben beschriebenen Zustand kaum ändern. Aufgrund der fortwährenden Nutzungsintensivierung

durch den Menschen ist u.a. eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität, eine weitere Zersiedelung der Landschaft und ein weiteres Wachsen von Siedlungsräumen möglich.

#### 4.5.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Vielfalt von Landschaftsräumen zeigt sich besonders ausgeprägt, sofern mehrere verschiedene Landschaftselemente vorhanden sind, die klar voneinander abgegrenzt werden können. Aufgrund des monotonen LBR, bestehend aus großen intensiv genutzten Ackerschlägen mit wenigen wertgebenden Strukturen, wird der Betrachtungsraum in eine **geringe (2)** Vielfältigkeitsklasse eingeteilt (vgl. Tabelle 19).

Die Eigenart der Landschaft bemisst sich an ihren besonderen Eigenschaften, die sich über die Zeit entwickelten. Die „Ackerfläche westlich der Radegastniederung“ weist aufgrund der langjährigen intensiven Nutzung eine weitgehende „Agrarsteppe“ mit wenig bedeutenden Strukturen auf. Der Parameter Eigenart wird daher mit einer **geringen (2)** Bewertung versehen (vgl. Tabelle 19).

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zeigt sich die Landschaft deutlich anthropogen verändert. Entlang von Wegen aber auch innerhalb der Ackerschläge sind einzelne wertgebende Trittbiootope vorhanden, die der monotonen Landschaft in diesen Bereichen ein wenig Struktur verleihen. Insgesamt hat das Gebiet somit eine **geringe (2) Naturnähe** zu verzeichnen (vgl. Tabelle 19).

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

**Tabelle 19: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben)**

Parameter	Schutzwürdigkeit				
	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
<b>Vielfalt</b>	großflächig einheitliche Nutzung, kaum/keine Gliederungsstruktur	einheitliche Nutzung mit wenigen landschaftstypischen, gliedernden Strukturen	überwiegend einheitliche Nutzung mit wenigen landschaftstypischen, gliedernden Strukturen	abwechslungsreiche Nutzung mit einigen landschaftstypisch gliedernden Strukturen	vielfältige Nutzung, zahlreiche landschaftstypische Strukturen
<b>Eigenart</b>	kaum/ keine landschaftstypische Charakteristik („Allerweltslandschaft“)	gering landschaftstypisch, Erscheinungsbild wenig charakteristisch	teilweise landschaftstypisch, teilweise charakteristisch	überwiegend landschaftstypisch und charakteristisch	landschaftstypisches, charakteristisches Erscheinungsbild, unverwechselbar
<b>Naturnähe</b>	anthropogen stark überprägt, unnatürlich	intensiver menschlicher Einfluss, anthropogen überprägt, wenig natürlich	extensiver anthropogener Einfluss	kaum anthropogene Einflüsse erkennbar	natürlich/ ungestört, keine anthropogenen Einflüsse erkennbar

---

#### 4.5.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

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

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

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

Grundsätzlich stellt die Anwesenheit der geplanten WEA eine Störung des Landschaftsraumes dar, da sie beispielsweise markante Blickbeziehungen behindert oder unterbricht. Dabei können insbesondere die ästhetische Funktion der offenen Landschaft und das Landschaftserleben beeinträchtigt werden. Als technische Bauwerke mit großer Höhe (hier Gesamthöhe von 241 m) können WEA das Landschaftsbild deutlich verändern. Die Sichtbarkeit in der Landschaft ist ein sehr weitreichender Faktor, der nur durch die Waldbereiche in einem gewissen Umfang gemindert wird (siehe Abbildung 11 und Abbildung 12).

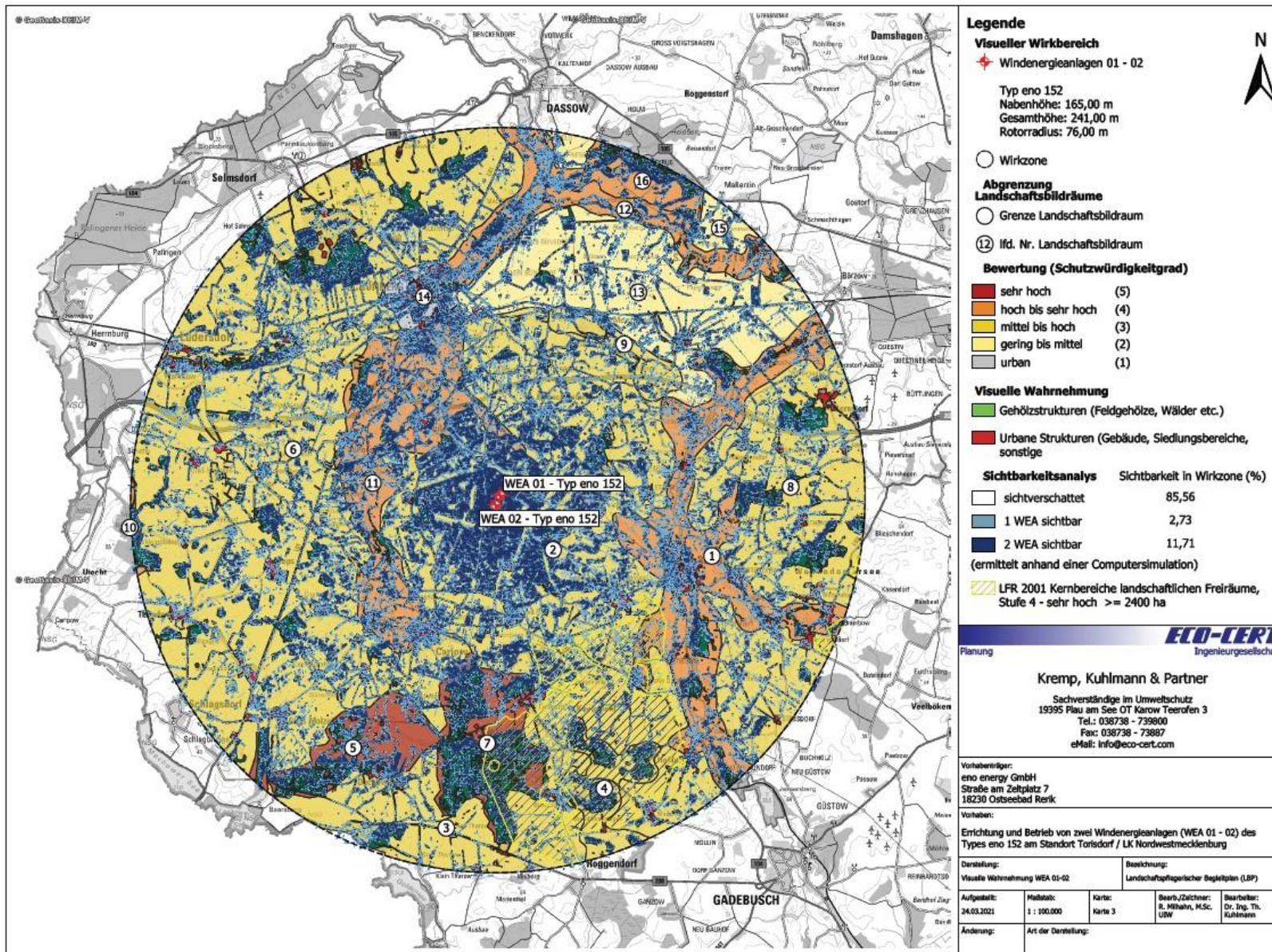


Abbildung 11: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA 01 und WEA 02 innerhalb der visuellen Wirkzone (ECO-CERT 2021c)

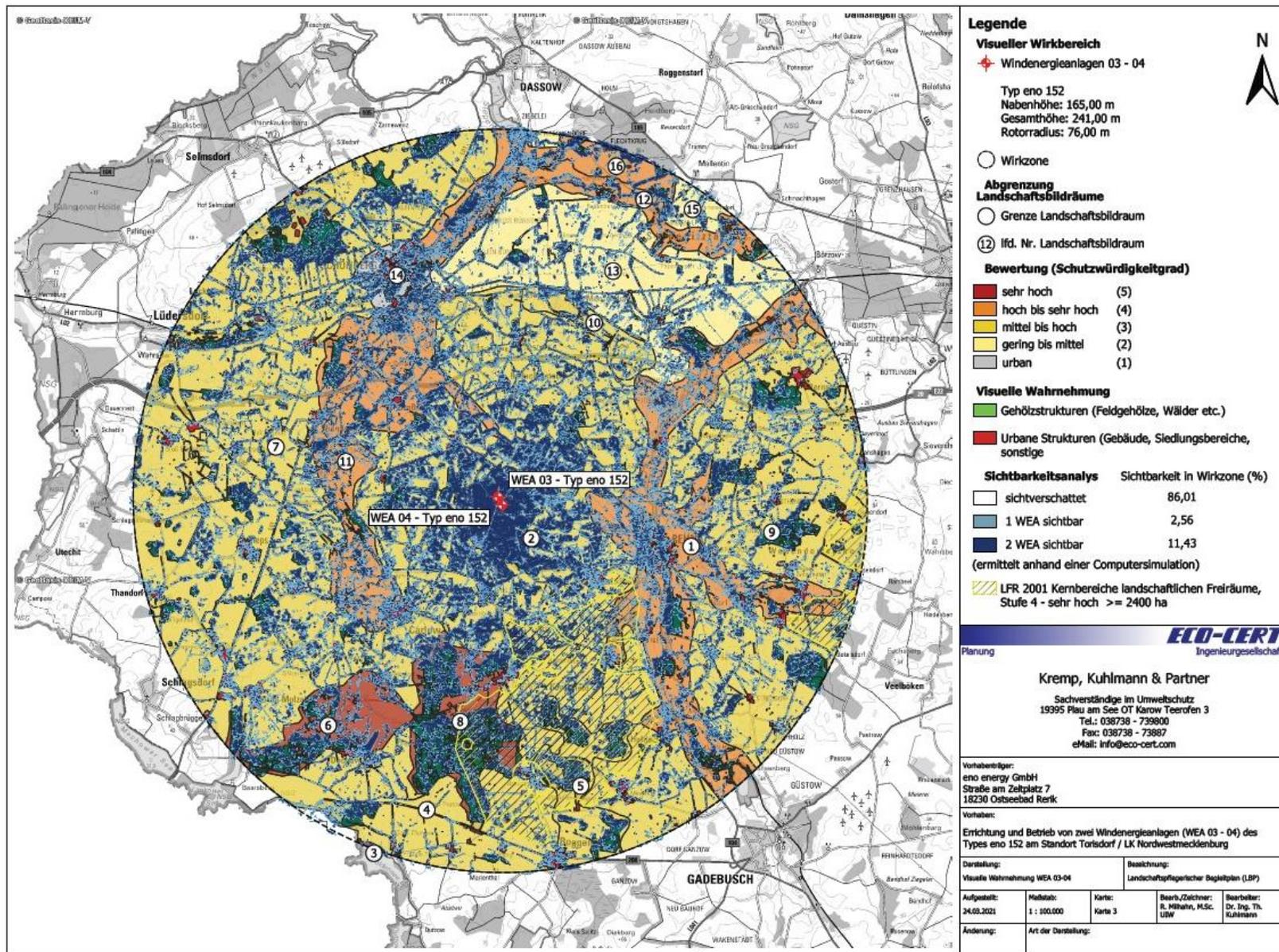


Abbildung 12: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA 03 und WEA 04 innerhalb der visuellen Wirkzone (ECO-CERT 2021d)

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

Des Weiteren entsteht durch die Rotordrehbewegung eine Unruhe im Landschaftsbild 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 geplante WEA vorgesehen. Die nächtlichen optischen Beeinträchtigungen werden somit deutlich reduziert.

Durch den Bau der Zuwegung wird zusätzlich eine minimale Veränderung des Landschaftsbildes hervorgerufen und es entsteht eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen. Die Beeinträchtigungsintensität im Vorhabenbereich durch Barriere- und Zerschneidungswirkungen der stehenden Anlagen wird in Bezug auf Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft als **gering (2)** bewertet (vgl. Tabelle 20).

Die Höhe der Anlagen sorgt weiterhin für eine Unübersehbarkeit und eine technische Überformung der Landschaft. Innerhalb des WEG befinden sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Bestandsanlagen. Im 11 km Umkreis der geplanten WEA befinden sich die weiteren WEG „Rieps“ (Nr. 01/18, ca. 9,4 km entfernt, 12 WEA) und „Schönberg“ (Nr. 03/18, ca. 4,4 km entfernt, 11 WEA), weitere Bestandsanlagen wie zwei WEA nordwestlich von Rehna sind gegeben. Darüber hinaus sind weitere WEG in der Umgebung vorhanden, werden aber aufgrund der Entfernung nicht mit einbezogen. Die Vorbelastung des Gebietes ist aufgrund der vorhandenen Anlagen als hoch einzustufen.

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

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

Parameter (SG Landschaft)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität	
		Barriere- und Zerschneidungs- wirkungen	Störung des Landschaftsbildes
Vielfalt	2	2	5
Eigenart	2	2	5
Naturnähe	2	2	5
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>			
Vielfalt		2	3,5
Eigenart		2	3,5
Naturnähe		2	3,5
<b>Betroffenheit des Schutzgutes</b>		<b>1,5</b>	<b>3,5</b>
<b>Gesamt (Mittelwert der Betroffenheit des Schutzgutes)</b>			<b>2,5</b>

### 4.5.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können insgesamt als **mittel (2,5)** eingestuft werden. Generell sind räumlich unterschiedliche Wirkungen auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben zu erwarten. So kommt es im nahen Umfeld um die geplanten WEA zu einer direkten visuellen (und akustischen) Überprägung des Naturraums, der sich jedoch mit zunehmender Entfernung verliert. Es sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um den Eingriff ins Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten (vgl. Kapitel 6). Daher ist es maßgeblich, die Zuwegung so zu planen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen kommt. Weiterhin ist auch eine synchrone Befeuerung der geplanten WEA anzustreben.

## 4.6 Tiere

### 4.6.1 Vögel

#### 4.6.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

##### 4.6.1.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung zu Brutvögeln und 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, desto geringer die Vorbelastungen sind und hat einen Einfluss auf die Eignung des Gebietes für Rastvögel sowie nahrungssuchende Brutvögel. Im Hinblick auf die Diversität werden hierbei auch die Vollständigkeit und Ausprägung des strukturellen Gefüges beachtet. Als Bewertungsgrundlage werden die bestehenden Konflikte mit anthropogenen Nutzungen betrachtet, die sich auf die ungestörte Nutzbarkeit des Gebietes auswirken können.

##### Habitatnutzung

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

##### Anfälligkeit

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

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

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

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

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

Als Datengrundlage für die Bewertung der Avifauna werden die Horstkartierung durch das Ingenieurbüro Günther 2018/19 und 2020 (GÜNTHER 2019, GÜNTHER 2020), die Brutvogelkartierung (GÜNTHER 2019) WEA 01 und 02 (ECO-CERT 2021a) und der WEA 03 und 04 (ECO-CERT 2021b) verwendet. Hier gelten die in Tabelle 21 angegebenen Untersuchungsgebiete.

**Tabelle 21: Untersuchungsgebiete der verschiedenen Artengruppen der Vögel (ECO-CERT 2021a, b)**

Artengruppe	Untersuchungszeitraum / Untersuchungsgebiet
Brutvögel	Saison 2019 Vorhabenfläche + 300 m
Zug- und Rastvögel	Saison 2018/ 2019 bis 2000 m um Vorhabenfläche
Großvögel	Saison 2018/ 2019, 2020 2.000 m um Vorhabenfläche Prüfbereich Schwarzstorch, Seeadler und Schreiadler bis 6.000 m um potentielle Vorhabenfläche)

#### 4.6.1.2 Ist-Analyse

##### 4.6.1.2.1 Brutvögel

Bei den Brutvogelkartierungen im Jahr 2019 wurden insgesamt 28 Vogelarten im 300 m - Radius um die WEA 01, 02, 03 und 04 festgestellt (siehe Tabelle 22). Im AFB (ECO-CERT 2021a, b) wurden alle Arten, die im 300 m Radius um das WEG „Torisdorf“ festgestellt wurden, inklusive der ungefährdeten Arten, gruppiert abgeprüft. Der Übersicht halber werden im Rahmen des UVP-Berichtes nur die gefährdeten Arten behandelt. Alle anderen Allerweltsarten sind sinngemäß durch diese Auswahl mitabgedeckt.

Tabelle 22: Auswahl von im Untersuchungsgebiet GÜNTHER (2019) als Brutvogel festgestellten und nach ECO-CERT (2021a, b) im AFB abgeprüften Brutvögeln mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: k. A. = kein Revier ausgewiesen, Ng: Nahrungsgast, Üb: Überflieger; VSRL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1; RL D = Rote Liste Deutschland (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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1		3	V	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	4		3	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	2			3	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1		V	*	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	12		V	V	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1		V	*	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	2	x	*	V	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1		3	*	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Drei <b>Waldkäuze</b> wurden in 380 m Abstand (WEA 04) bis 950 m Abstand (WEA 01) in den Waldbereichen gefunden.			*	*

Die wesentlichen Gebietsspezifika für erfasste Vogelarten sowie die Ausprägung der Artvorkommen im 300 Meter-Betrachtungsraum sind in der folgenden Tabelle als Bewertungsgrundlage zusammengestellt:

Tabelle 23: Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 300 Meter-Radius

Kriterium	Ausprägung
<b>Habitatqualität</b>	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ackerland dominiert</li> <li>– Ackerland durchbrochen von Gehölz- und Baumreihen östlich der WEA 01 und WEA 02 und zwischen WEA 03 und WEA 04. Vor allem begleiten die Bäume Ortsverbindungs- und landwirtschaftliche Wege.</li> <li>– Einige kleine Sölle mit temporären und permanenten Gewässern, insbesondere um WEA 02, aber auch um die anderen WEA</li> <li>– Vereinzelt im Acker Baumgruppen und Feldgehölze</li> <li>– Kleine Waldstücke mit Laubwald am Randbereich des 300 m Radius der WEA 01, 02 und 03</li> <li>– Grünland südöstlich von WEA 04 an 300 m Radius angrenzend</li> </ul>
	Bewertung: mittel (3)

Kriterium	Ausprägung			
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitate)</li> <li>– mögliche monokulturelle Ausprägung der Ackerwirtschaft und möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut)</li> <li>– Landwirtschaftliche Wege östlich der WEA 01 und 02 und von sich kreuzende Wege zwischen und südöstlich der WEA 03 und 04; Ortsverbindungsstraße von Torisdorf und Klein Rünz in ca. 300 m westlich der WEA 02; keine größeren Straßen Wege im Gebiet</li> <li>– zwei Bestands-WEA erst in 1,7 km Entfernung</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>			
<b>Habitatnutzung</b>				
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nur wenige Feldlerchenreviere, da viele Einzelgehölze, Baumgruppen und Wälder das Offenland unterbrechen</li> <li>– im Offenland im Vergleich zur verfügbaren Fläche mäßig Feldlerchen. Wahrscheinliche Erklärung ist Abhängigkeit zur Feldfrucht (auf Raps sind nur geringe Dichten von Feldlerchen zu erwarten)</li> <li>– mit Ausnahme der Feldlerche sind alle Arten an Baumreihen, Waldbereichen Feldgehölzen und Söllen angesiedelt</li> <li>– Untersuchungsgebiet ist aus fachlicher Sicht fast ausgelastet</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>			
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Offenland an den verfügbaren Strukturen besiedelt (Waldbereich, Baumreihe, Einzelgehölz, Feuchtbereich)</li> <li>– Äcker ausschließlich durch Feldlerche genutzt</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>			
<b>Anfälligkeit</b>				
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 28 nachgewiesene Brutvogelarten im UG; 8 wertgebende / betrachtungsrelevante Brutvogelarten (Gefährdungsstatus / Vorwarnstatus nach Roter Liste D und MV/ Anhang 1 der VSRL)</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>			
Gefährdung / Schutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 8 wertgebende oder betrachtungsrelevante Arten, davon alle mit Gefährdungsstatus / Vorwarnstatus nach Roter Liste D und MV</li> <li>– Eine Art im Anhang 1 der VSRL aufgeführt</li> </ul>			
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode) nach BAUER et al. (2005a, b)	Star	4,8 - 5,8	Bluthänfling	2,6
	Feldlerche	3,5	Feldsperling	5,5
	Gartenrotschwanz	3,0	Goldammer	1,3
	Grauschnäpper	2,7	Neuntöter	2,7
	Waldkauz	1,0		
	Durchschnitt: 3,26			
		Bewertung: gering (2)		

#### 4.6.1.2.1.2 Zug- und Rastvögel (2.000 Meter)

Eine Kartierung von Zug- und Rastvögeln fand 2018/2019 (GÜNTHER 2019) statt. Der AFB (ECO-CERT 2021a, b) schließt bedeutsame Orte für Zug- und Rastvorkommen aus: „Die vorhabenbedingte Betroffenheit von regelmäßig auftretenden Zug- und Rastvogelarten gem. Artikel IV Abs. 2 der VRL konnte ausgeschlossen werden. [...] [D]ie Planflächen und die relevanten vorhabenspezifischen Wirkräume [liegen] weit außerhalb von regelmäßig genutzten Nahrungs- und Rastgebieten nationaler oder regionaler Bedeutung.“ Im Kartierbericht (GÜNTHER 2019) wird aus der Zug- und Rastvogelkartierung zusammengefasst: „Generell lässt sich feststellen, dass das Untersuchungsgebiet kaum zur Rast genutzt und relativ selten überflogen wurde.“ Die festgestellten Arten sind in Tabelle 24 dargestellt.

**Tabelle 24:** Durchzügler und Nahrungsgäste, die bei der Zug- und Rastkartierung 2018/19 (GÜNTHER 2019) festgestellt wurden und die festgestellte Maximalzahl.

**Legende:** VS-RL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1; RL W = Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013); RL Kategorien: 0<sup>W</sup> = Erlöschen, 1<sup>W</sup> = vom Erlöschen bedroht, 2<sup>W</sup> = stark gefährdet, 3<sup>W</sup> = Gefährdet, R<sup>W</sup> = extrem selten, V<sup>W</sup> = Vorwarnliste, \*<sup>W</sup> = ungefährdet; Vogelarten mit Schutz-, Gefährdungs- oder Vorwarnstatus

Deutscher Name	Durchzügler (D) / Nahrungsgast (N)	max. Anzahl je Begehung Überflug/ Nahrungsgast	VS-RL Anh.1	RL W
Wald- bzw. Tundrasaatgans	D	27	-	2 / *
Graugans	D / N	18/ 4	-	*
<i>Blässgans &amp; Saatgans &amp; Graugans</i>	N	1250		
<i>Blässgans &amp; Saatgans</i>	D / N	372 / 80		
<i>Drosseltrupp</i>	D	400		
Wacholderdrossel	D / N	270 / 150	-	*
<i>Kleinvogeltrupp</i>	N	700		
Raubwürger	N	1	-	2
Singschwan	D / N	16 / 33	x	*
Höckerschwan	D	3	-	*
Nandu	N	27	-	*
Kormoran	D	13	-	*
Kranich	D / N	119/ 95	x	*
Silberreiher	D	1	-	*
Habicht	D	1	-	*
Kornweihe	D	1	x	2
Mäusebussard	D	4 / 5	-	*
Raufußbussard	D	1	-	2
Rotmilan	D	3 / 1	-	3
Seeadler	D	1	x	*
Sperber	D	1	-	*

Deutscher Name	Durchzügler (D) / Nahrungsgast (N)	max. Anzahl je Be- gehung Überflug/ Nahrungsgast	VS-RL Anh.1	RL W
Turmfalke	D	2 / 1	-	*
Wanderfalke	D	1	x	*

Es folgt die Analyse der Kriterien zur Bewertung der Schutzwürdigkeit für die Zug- und Rastvögel.

**Tabelle 25: Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 2.000 Meter-Radius**

Kriterium	Ausprägung
<b>Habitatqualität</b>	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– UG überwiegend Ackerland mit einigen Baumreihen, Söllen, Gräben und Feldgehölzen</li> <li>– Mehrere kleine Waldstücke im Gebiet vorhanden</li> <li>– geringe Anteile des 2.000 m - Umkreises Grünland, Großteil der Offenlandflächen jedoch Acker, Feldfrucht bestimmt Eignung für Rastvögel; kaum attraktive Bereiche für rastende Kleinvögel</li> <li>– nur Eignung als Nahrungsraum; keine Schlafplätze im UG vorhanden</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Veränderungen der Habitate)</li> <li>– uniformer Ackerbau, möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut)</li> <li>– Freileitung im Nordosten des UG</li> <li>– Zwei Bestands-WEA südöstlich an UG angrenzend</li> <li>– Dörfer Klein Rünz, Löwitz, Torisdorf und Falkenhagen im Gebiet</li> <li>– Ortsverbindungsstraßen und Feldwege im UG mit eher geringem Verkehrsaufkommen</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
<b>Habitatnutzung</b>	
Revierdichte / Rastaufkommen	Reviere nicht relevant, da Zug- und Rastvögel
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nordische Gänse, Schwäne, Kranich, Sing- und Kleinvögel, Kormoran, Nandu <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringe Überflugbewegungen von Grau- und Nordischen Gänsen in Trupps mit bis zu 1250 Exemplaren verzeichnet (Flughöhen unter 80 m aber auch bis zu 200 m erfasst)</li> <li>• Kranichtrupps mit bis zu 119 Individuen überfliegend, rastend bis zu 53 Individuen</li> <li>• Nahrungsflächen für Gänsetrupps und Kraniche im südlichen UG, für Kraniche und Schwäne im nordwestlichen UG. Nandus und Greifvögel nutzen das gesamte UG als Nahrungsgebiet.</li> <li>• Keine besonderen Transferbewegungen zu Äckern im UG zu erwarten</li> </ul> </li> <li>– Greifvögel <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenige Überflüge von Habicht, Kornweihe, Mäusebussard, Raufußbussard, Rotmilan, Seeadler, Sperber, Turmfalke und Wanderfalke im Winterhalbjahr</li> </ul> </li> </ul>

Kriterium	Ausprägung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelmäßige Frequentierung durch ansässige Standvögel zu vermuten</li> </ul> <p>Bewertung: gering (2)</p>
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 Zugvogelarten mit in M-V vielfach auftretenden Nordischen Gänsen, Kranichen und Trupps von Schwänen</li> <li>Diversität vor allem an durchziehenden und überwinternden Greifvögeln</li> <li>keine außergewöhnlichen Sichtungen</li> </ul> <p>Bewertung: mittel (3)</p>
Gefährdung / Schutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>mit Raubwürger, Kornweihe, Raufußbussard und Rotmilan vier Arten der Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013)</li> <li>fünf Arten im Anhang 1 der VS-RL aufgeführt (Singschwan, Kranich, Seeadler, Kornweihe und Wanderfalke)</li> </ul> <p>Bewertung: mittel (3)</p>

#### 4.6.1.2.1.3 Großvögel (2.000 Meter bis max. 6.000 Meter)

Die Kartierung der Horste fand durch das Ingenieurbüro Günther in der Saison 2018/ 2019 (GÜNTHER 2019) statt. Eine Kontrolle sowie eine selektive Horstsuche bei Brutverdacht erfolgten im Jahr 2020 (GÜNTHER 2020). Zusätzlich erfolgte eine Abfrage der Großvogelausschlussgebiete für Windkraftanlagen (LUNG M-V 2018).

Es wurden zehn Großvogelarten festgestellt (vgl. Tabelle 26, Abbildung 13):

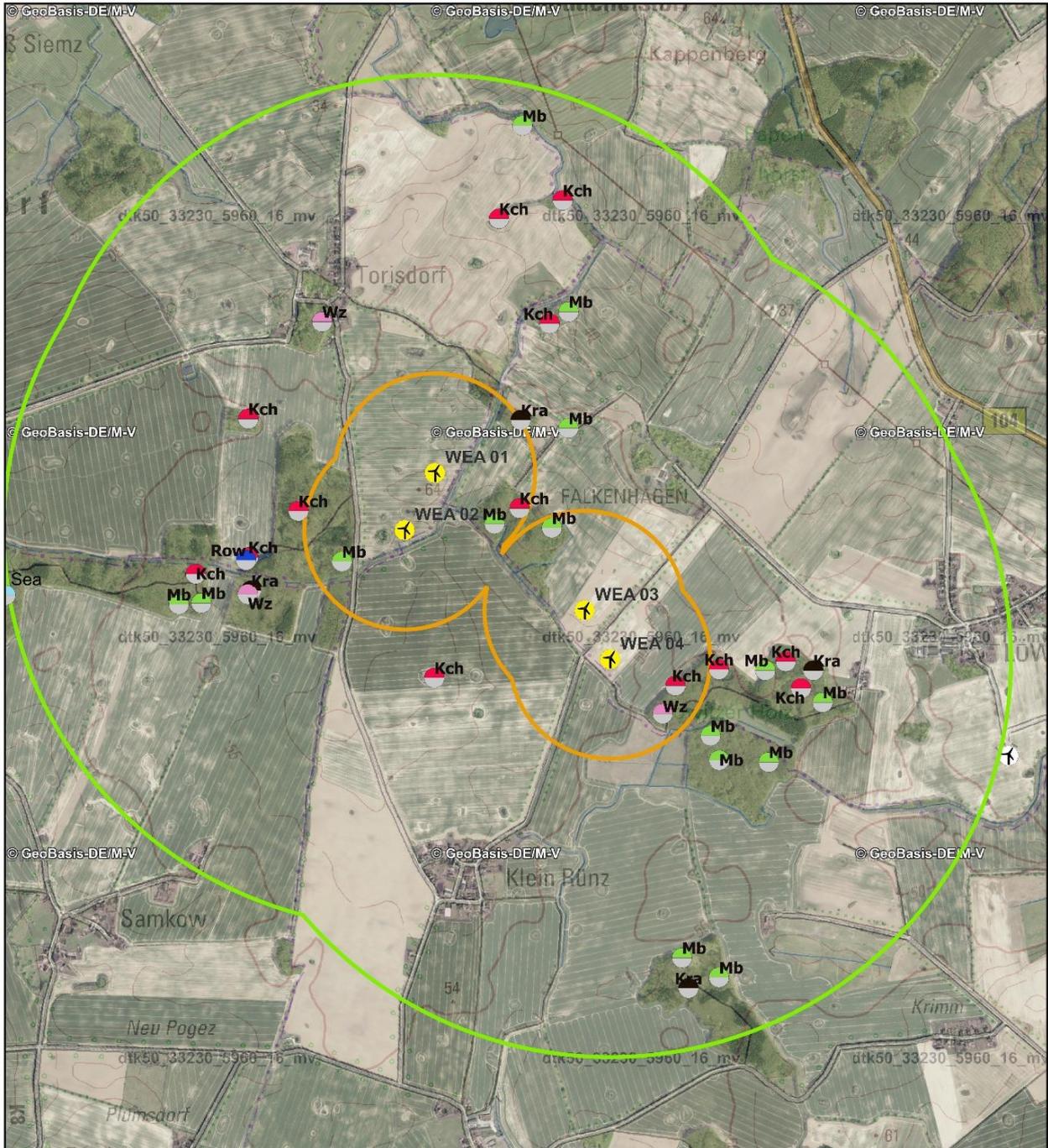
**Tabelle 26:** Liste der im Untersuchungsgebiet (2.000 Meter bis max. 6.000 Meter) 2020 durch GÜNTHER festgestellten und nach ECO-CERT (2021a,b) im AFB abgeprüften Greif- und Großvögel mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

**Legende:** VSRL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY 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, Horst ausschließlich außerhalb des 2.000 m UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
		2020 1 Horst:			
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3 km nordöstlich der WEA 01</li> <li>3,6 km nordöstlich der WEA 02</li> <li>3,0 km nordöstlich der WEA 03</li> <li>3,1 km nordöstlich der WEA 04</li> </ul>	-	*	*
		2020 9 Horste, Horst mit jeweils geringster Distanz zur WEA:			
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>490 m nordöstlich der WEA 01</li> <li>650 m östlich der WEA 02</li> <li>420 m nordwestlich der WEA 03</li> <li>710 m nordwestlich der WEA 04</li> </ul>	-	*	*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Kranich	<i>Grus grus</i>	13 Paare in 2000 m Radius, davon je ein Paar im 500 m Radius der WEA 01 und WEA 04: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 460 m östlich der WEA 01</li> <li>• 540 m östlich der WEA 02</li> <li>• 590 m südöstlich der WEA 03</li> <li>• 350 m südöstlich der WEA 04</li> </ul>	x	*	*
Mäusebus-sard	<i>Buteo buteo</i>	15 Horste im 2000 m Radius, davon 3 Horste im 500 m Radius von WEA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 390 m südöstlich der WEA 01</li> <li>• 450 m östlich und 350 m südwestlich der WEA 02</li> <li>• 440 m nordwestlich der WEA 03</li> <li>• 620 m südöstlich der WEA 04</li> </ul>	-	*	*
Rohrweihe	<i>Circus aerogin- osus</i>	1 Paar ca. 800 m südöstlich der WEA 02	x	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2020: 1 Horst 2,6 km südlich der WEA 04 2017: 1 Horst 750 m westlich der WEA 01 und 02, seitdem unbesetzt und wird folglich nicht berücksichtigt	x	*	V
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1 Horst 2,01 km westlich der WEA 02 1 Horst 5,6 km südwestlich der WEA 04	x	*	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	1 Horst 2,7 km nordöstlich der WEA 01	-	*	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3 Horste in mindestens 2,8 km Entfernung zu den WEA	x	V	2

Das Aufkommen an Groß- und Greifvögeln ist, entsprechend der Ausstattung des Gebietes, durchschnittlich (siehe Abbildung 13). Das vorhandene Potential ist weitgehend ausgeschöpft, da in nahezu allen Gehölzen Horste vorkommen.



**Legende**

- WEA-Standorte
- Kolkrabe - Kra
- Kranich - Kch
- Mäusebussard - Mb
- Rohrweihe - Row
- Waldkauz - Wz
- Seeadler - Sea

Maßstab:  
 0 500 1,000 m

Kartengrundlage:  
 GeoBasis-DE/M-V 2022

**Abbildung 13:** Ergebnis der Horstkartierungen im Jahr 2020 durch GÜNTHER (2020) im Umkreis von 2000 m um die geplanten WEA

In einem Abstand von 460 Meter zur WEA 01 und 350 m zur WEA 04 existiert je ein Brutverdacht des **Kranichs**. Insgesamt wurden im Umkreis von 2000 m 12 weitere Kranichpaare erfasst, die in mindestens 500 m Entfernung zu den WEA vorkommen.

Der **Mäusebussard** ist mit 15 Horsten die häufigste Greifvogelart im 2.000 Meter - Umkreis der geplanten WEA. Auch im 500 Meter - Umkreis konnte die Art dreimal mit einer Fortpflanzungsstätte nachgewiesen werden.

Der **Rotmilan** konnte mit einem Revierpaar südlich des UG in 2.600 m Entfernung zur WEA 04 festgestellt werden. Der Horst aus dem Jahr 2017 wird nicht mehr berücksichtigt.

Die **Rohrweihe** ist 800 m westlich der WEA 02 an einem Kleingewässer am Waldrand festgestellt worden.

**Sperber** und **Habicht** wurden in mehr als 2000 m in Waldstücken nordöstlich der WEA erfasst.

Es wurden drei besetzte Horste des **Weißstorchs** in mehr als 2000 m Entfernung nachgewiesen. Die Horste liegen in den Dörfern Gletzow, Roduchelstorf und Cordshagen.

Ein **Seeadler** befindet sich in 2,01 km westlich der WEA 02. Damit liegt er außerhalb des Ausschlussbereichs und im Prüfbereich. Ein weiteres Paar liegt laut LUNG M-V (2018) in 5,6 km Abstand zur WEA 04.

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

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

Kriterium	Ausprägung
<b>Habitatqualität</b>	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– UG überwiegend Ackerland</li> <li>– Einige Baumreihen und Gehölze an Kleingewässern, sowie mehrere kleine und mittelgroße Waldstücke im Gebiet vorhanden, die das Ackerland in kleine Abschnitte unterteilen</li> <li>– geringe Anteile des Offenlandes sind Grünland</li> <li>– Keine größeren Gewässer im näheren Umland: geeignete Gewässer liegen &gt; 6.000 Meter entfernt</li> <li>– Mehrere geeignete Bruthabitate (feuchte Wälder und Sölle) für den Kranich</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Offenland großflächig Acker; Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitate)</li> <li>– mögliche monokulturelle Ausprägung der Ackernwirtschaft und möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut)</li> <li>– Freileitung im Nordosten</li> <li>– Zwei Bestands-WEA südöstlich an UG angrenzend, 11 WEA südöstlich von Schöneberg im Norden des Gebiets</li> <li>– Dörfer Klein Rünz, Löwitz, Torisdorf und Falkenhagen im 2000 m Radius</li> <li>– Ortsverbindungsstraßen und Feldwege im 2000 m Radius mit eher geringem Verkehrsaufkommen. Im 6000 m Radius ist die A 20 im Norden, die B104 im Osten und die L02 im Südwesten mit höheren Verkehrsaufkommen.</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
<b>Habitatnutzung</b>	
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Besiedlungspotential weitgehend ausgeschöpft</li> </ul>

Kriterium	Ausprägung			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 15 x Mäusebussard, 1x Rohrweihe, 3x Waldkauz im 2.000 m - Radius; 1 x Seeadler im 3.000 Meter - Radius/ 2 x im 6.000 Meter - Radius</li> <li>– zwei Kranichpaare im 500 Meter - Radius</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>			
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– entsprechend der vorhandenen Strukturen gleichmäßig besiedelt</li> <li>– einige Brutplätze von Großvögeln innerhalb oder im direkten Umfeld des WEG (Mäusebussard/ Kranich)</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>			
Anfälligkeit				
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sechs nachgewiesene brütende Großvogelarten im UG (2.000 Meter bzw. 6.000 Meter)</li> <li>– typische Großvogelarten in Mecklenburg-Vorpommern; keine seltenen Arten (z. B. Wespenbussard, Wiesenweihe) nachgewiesen</li> </ul> <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>			
Gefährdung / Schutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– im 2000 m UG keine Arten mit Schutzstatus der Roten Listen MV und D</li> <li>– drei Arten im Anhang 1 der VSRL aufgeführt</li> </ul>			
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode)	Kranich	0,9	Kolkrabe	2,3
	Mäusebussard*	1,5	Rohrweihe	2,1
	Seeadler	1,6	Waldkauz	0,9
	Durchschnitt: 1,51			Bewertung: gering (2)

\* je nach Witterung starke Variation

#### 4.6.1.2.2 Bewertung Ist-Zustand

Für die in Tabelle 25 bis Tabelle 27 genannten Kriterien ergibt sich aus der Bewertung der einzelnen Unterkriterien die durchschnittliche Schutzwürdigkeit. Diese wird weiter zu einer durchschnittlichen Schutzwürdigkeit für die betreffende Artengilde gemittelt

**Tabelle 28:** Einzel- und Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Gilden (Skala: 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch, k. B. = keine Bewertung, Bewertung nicht sinnvoll)

Gilde	Parameter	Bewertung	Schutzwürdigkeit
<b>Brutvögel (300 m)</b>	Habitatqualität	mittel (3) – mittel (3)	3,0
	Habitatnutzung	mittel (3) – gering (2)	2,5
	Anfälligkeit	gering (2)	2
	<b>Gesamtdurchschnitt</b>		<b>2,0</b>
<b>Zug- und Rastvögel (2.000 m)</b>	Habitatqualität	gering (2) – gering (2)	2,0
	Habitatnutzung	gering (2)	2,0
	Anfälligkeit	mittel (3) - mittel (3)	3,0
	<b>Gesamtdurchschnitt</b>		<b>2,3</b>
<b>Großvögel (2.000 m bis max. 6.000 m)</b>	Habitatqualität	mittel (3) - gering (2)	2,5
	Habitatnutzung	hoch (4) - mittel (3)	3,5
	Anfälligkeit	gering (2) – gering (2)	2,0
	<b>Gesamtdurchschnitt</b>		<b>2,7</b>

#### 4.6.1.3 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

##### 4.6.1.3.1.1 Brutvögel (300 m)

Im AFB (ECO-CERT 2021a,b) wurden die in Kapitel 4.6.1.2.1.1 betrachteten Brutvögel hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren.

Tabelle 29 gibt eine Übersicht zu den betroffenen Arten der Brutvögel (300 Meter).

**Tabelle 29:** Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB (ECO-CERT 2021a, b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung		v	a	k
Baumpieper	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Bluthänfling	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Feldlerche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Neuntöter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Teichralle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Bodenbrüter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Röhrichtbrüter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Gehölzfreibrüter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>

Bei den Brutvögeln im 300 Meter-Radius spielt die Störung durch die Bauarbeiten und Baufeldfreimachungen die entscheidende Rolle. Die Feldlerche ist zusätzlich dadurch betroffen, da diese auf freier Fläche brütet, nicht an Strukturen gebunden ist und die WEA und Zuwegungen ebenfalls auf freier Fläche errichtet werden. Andere bodenbrütende Arten wie Gold- und Grauammer sind an Gehölze gebunden. Da bei dem Vorhaben einzelne Bäume entnommen werden müssen, ist zum Schutz der an diese Strukturen gebundenen Frei- wie auch der Bodenbrüter eine Bauzeitenregelung [V<sub>AFB3</sub>] einzuhalten. Die Arten, die nahe der Baustelle brüten sind durch Lärm und andere Störungen durch die Bauarbeiten gefährdet, ihre Brut aufzugeben. Auch zum Schutze dieser Arten ist eine Bauzeitenregelung [V<sub>AFB3</sub>] einzuhalten.

Die Kollisionsgefahr mit den Rotoren der WEA ist bei den Brutvögeln im 300 Meter-Radius nur als gering zu werten, da nur in Ausnahmefällen (z. B. Singflug Feldlerche) die Rotorhöhen der modernen WEA (in diesem Vorhaben ca. 80 Meter) erreicht werden.

Zerschneidungswirkungen durch die WEA sind nur für die Feldlerche relevant, da die Art bestimmte Abstände zu Vertikalstrukturen hält.

**Tabelle 30: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel (500 Meter) vor und nach Anwendung der Maßnahmen (Skala: 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch)**

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensität <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensität <u>mit</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung / Entnahme von Gehölzen*	10,0 (5,0)	1,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize	3,0	1,0
Zerschneidung von Habitaten	2,0	2,0
Kollisionsgefahr mit den WEA*	4,0 (2,0)	4,0 (2,0)
<b>gesamt</b>	<b>4,8</b>	<b>2,0</b>

\* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Abschließend lässt sich vor Anwendung der Maßnahmen eine sehr hohe und nach Anwendung der Maßnahmen eine **geringe (2,0)** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Brutvögel (300 Meter) feststellen.

#### 4.6.1.3.1.2 Zug- und Rastvögel (2.000 Meter)

Laut LUNG M-V (2021) liegt der Anlagenstandort außerhalb der Vogelzugleitlinien der Zonen A und B. Die geforderten Abstände zu Schlaf- und Tagesruheplätzen sowie zu Nahrungsgebieten der Stufe 4 und den potentiellen Flugrouten in diese Gebiete werden ebenfalls eingehalten. Hier soll eine Betrachtung der Zug- und Rastvögel erfolgen.

Ziehende Vogelarten bevorzugen für die Rast offene Flächen mit guter Einsehbarkeit und hoher Nahrungsvorhandenheit. Zudem ist eine gewisse Ungestörtheit notwendig, da jedes Auffliegen für die Tiere einen großen Energieaufwand bedeutet. Mit der Bewirtschaftung des Vorhabengebietes (2.000 Meter) als Acker (insbesondere bei Anbau von Mais) mit vielen sichtverstellenden Landschaftsstrukturen (Gehölze, Wälder) ist hier prinzipiell keine besondere Eignung vorhanden. Zusätzlich sind die Vorbelastungen, wie schon in Kap. 4.6.1.1.2.2 erwähnt, durch die bereits existierenden WEA, die Starkstromleitungen sowie die Dörfer,

Verkehrswege und Landwirtschaft relativ groß. Eine Meidung des Vorhabenbereiches ist daher insbesondere bei Gänsen und teils auch Kranichen zu erwarten. Ziehende Greifvögel hingegen zeigen, wie auch zur Brutzeit, kein Meideverhalten. Kleinere Schwärme von Singvögeln sind im Vorhabenbereich möglich. Diese sind in der Zugzeit an Gehölze (Waldränder, Alleen, Feldgehölze) gebunden, welche im Gebiet in geringer Anzahl vorhanden sind.

Der Bau der geplanten WEA wirkt vor allem durch Lärm- und Lichtemissionen sowie Bewegungsreize, die auf potentiell rastende Vogelarten vergrämend wirken können. Da das Gebiet jedoch gleichmäßig landwirtschaftlich genutzt wird, sind in einem ausreichenden Abstand von der Baustelle weitere Nahrungsflächen für Rastvögel vorhanden. Zudem sind die Bauarbeiten nur temporär, sodass mit Abschluss der Bauarbeiten die Umgebung der WEA wieder als Nahrungshabitat genutzt werden kann.

Hinsichtlich anlage- und betriebsbedingter Wirkungen ist zu beachten, dass nur in 2.000 m östlich bereits zwei WEA vorhanden sind. Eine zusätzliche Riegelwirkung ist demnach anzunehmen. Der Meidungseffekt ist jedoch aufgrund der geringen Nutzung durch Zug- und Rastvögel nicht erheblich gesteigert und wird durch das aktuelle Vorhaben somit nur unwesentlich verstärkt. Gleiches kann für das Schlagrisiko und mögliche Beeinträchtigungen durch die Beleuchtung der WEA angenommen werden.

**Tabelle 31: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (2.000 Meter) vor und nach Anwendung der Maßnahmen (Skala: 1,0–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch)**

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

\* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Abschließend lässt sich eine **geringe (1,75)** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Zug- und Rastvögel (2.000 m) feststellen.

#### 4.6.1.3.1.3 Großvögel (2.000 Meter bzw. 6.000 Meter)

Im AFB (ECO-CERT 2021a,b) wurden die in Kapitel 4.6.1.2.1.3 betrachteten Großvögel (2.000 Meter bzw. 6.000 Meter) hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht.

**Habicht, Sperber, Weißstorch** und **Rotmilan** wurden in mehr als 2000 m Abstand zu den geplanten Anlagen festgestellt. Das Auslösen eines Verbotstatbestandes ist für diese Arten ausgeschlossen.

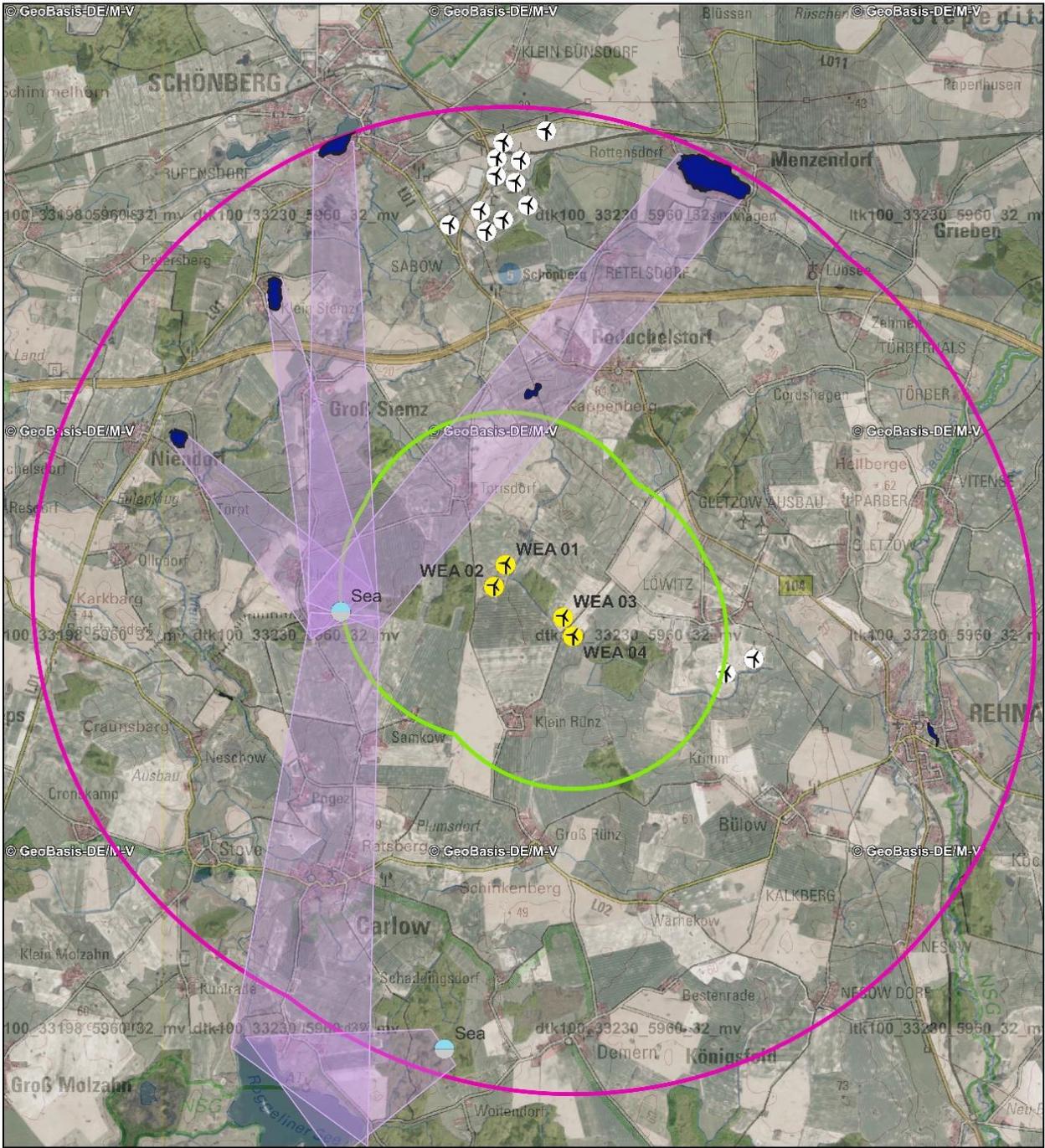
Zum Kranich fand eine Nachkartierung 2020 statt, die noch nicht im AFB (ECO-CERT 2021a, b) berücksichtigt wurde. Ein **Kranich** weist in einem Abstand von 350 Meter südöstlich zur WEA 04 und ein weiterer 460 m östlich der WEA 01 ein Revier auf. Im 2000 m Radius kommen insgesamt 16 Paare vor. In unmittelbarer Nähe befindet sich kein Windpark, sodass nicht davon ausgegangen werden kann, dass ein schneller Gewöhnungseffekt eintritt. Durch die Ausgleichsmaßnahme CEF<sub>UVB</sub>1 sind die störungsempfindlichen Kraniche (SCHELLER & VÖKLER 2007), nicht von einem sonst erhöhten Schädigungsrisiko durch die WEA betroffen (AAB WEA 2016a). Bei Störungen durch Bauarbeiten in der Brutzeit, in der die Tiere deutlich

---

empfindlicher reagieren, sind negative Effekte auf das Revierpaar nicht auszuschließen. Daher fordert der AFB (ECO-CERT 2021a, b) eine Bauzeitenregelung [V<sub>AFB3</sub>] um Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten zu vermeiden. Kraniche haben laut BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) ein mittleres Kollisionsrisiko mit den Rotoren von WEA.

Der **Mäusebussard** war 2020 mit 15 Horsten im 2.000 Meter-Umkreis vertreten. Der Mäusebussard ist als Thermiksegler besonders durch das erhöhte Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA beeinträchtigt. Insbesondere betroffen sind die drei Horste, die in weniger als 500 m Abstand (350 m südwestlich und 450 m östlich der WEA 02, 390 m südöstlich der WEA 01 und 440 m nordwestlich der WEA 03), zu den Anlagen WEA 01, WEA 02 und WEA 03 liegen. Die Anlagen sind in den Ackerflächen mit Feldgehölzen und Kleingewässern neben den Brutwäldern geplant, wo die nächsten Jagdgebiete der Art vorhanden sind. Grünland ist nur wenig im nahen Umkreis vorhanden und die Route zu den Grünlandflächen vom Horst aus wird durch die WEA 01 und WEA 02 unterbrochen. Da die WEA nicht im Grünland liegen, ist laut AFB (ECO-CERT 2021a, b) die Aufenthaltsdauer des Mäusebussards an den WEA als unterdurchschnittlich und unregelmäßig bewertet und somit die Erhöhung des Lebensrisikos der Art durch die Anlagen ausgeschlossen. Aufgrund der Entfernung des Horstes zu den Bauflächen findet eine Störung der Tiere im Bauzeitraum nicht statt.

Der der geplanten WEA am nächsten gelegene Horst des **Seeadlers** befindet sich ca. 2,01 Kilometern westlich der WEA 02. Damit befindet er sich im Prüfbereich aber nicht im Ausschlussbereich aller vier WEA. Die nächsten potentiellen Nahrungsgewässer (> 5 Hektar) sind der Menzendorfer See und weitere kleinere Seen südwestlich davon. Diese liegen ca. 5 - 6 Kilometer nördlich der geplanten WEA. Transfer Routen dorthin werden durch den Anlagenbau nicht verstellt (Abbildung 14). Ein weiterer Horst ist laut LUNG–MV (2018) ca. 5,7 km südlich der WEA 04 vorhanden. Er befindet sich im Prüfbereich der WEA 03 und WEA 04. Die Nahrungsgewässer dieses Paares befinden sich südwestlich (Röggeliner, Mechower und Lankower See). Da im Bereich des WEG keine Nahrungsflächen für diese Art zur Verfügung stehen, ist eine Nutzung des Windfeldes durch dieses Brutpaar ausgeschlossen. Beeinträchtigungen sind für die Art Seeadler nicht zu erwarten.



**Legende**

- WEA-Standorte
- Bestandsanlagen
- Gewässer im 6000 m Radius
- Seeadler Horste
- 6000 m Radius
- 2000 m Radius
- Seeadler Flugkorridor

Maßstab:  
0 500 1,000 m

Kartengrundlage:  
GeoBasis-DE/M-V 2022



Abbildung 14: Horste des Seeadlers im Prübereich und Flugrouten zu potenziellen Nahrungsgewässer

Der **Kolkrahe** hat im Umkreis von 2000 m um die Anlagen neun Horste, der nächste in 420 m Entfernung. Aufgrund der großen Distanz des Horstes zu den Bauflächen findet eine Störung der Tiere im Bauzeitraum nicht statt. Durch die räumliche Entfernung zu den geplanten WEA und die nur mäßige Schlaggefährdung der Art [BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, LFU BB 2021] wird ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen.

Die **Rohrweihe** brütet ca. 800 m südöstlich der WEA 02. Damit liegt sie außerhalb des Ausschlussbereichs von 500 m um die WEA. Zwar fliegt die Art zur Jagd meist unter der Rotorhöhe. Bei der Futterübergabe und Balz hält sich die Art allerdings häufig in Höhen von 80 bis 150 m (DÜRR & RASRAN 2013) auf, sodass das Tötungsrisiko signifikant ansteigt. Die Empfindlichkeit hinsichtlich des Kollisionsrisikos an Windenergieanlagen ist demnach im Nestbereich als hoch, in den umgebenden Nahrungsgebieten überwiegend als gering einzustufen. Da die geplanten Anlagen in ausreichender Entfernung zum Nestbereich stehen und mit ihren Rotorblättern minimal 89 m Distanz zum Boden haben, gefährden sie die Art nicht bei der Jagd. Ein Tötungs- oder Schädigungsverbot wird somit nicht ausgelöst.

Der **Waldkauz** hat drei Brutstätten in 2000 m Radius, 940 m nordwestlich der WEA 01, 850 m südwestlich der WEA 02 und 380 m südöstlich der WEA 04. Für den Waldkauz sind keine Ausschluss- oder Prüfbereiche definiert. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) hat der Waldkauz ein geringes Kollisionsrisiko. Zudem ist er aufgrund der Fokussierung der Aktivitäten auf den Hauptlebensraum Wald nicht signifikant durch den Betrieb der WEA auf einem Intensivacker von einem Tötungs- oder Schädigungsrisiko betroffen. Da die Bauarbeiten und die Anlage nicht im Wald geplant sind und ein Abstand von mindestens 380 m zum Brutplatz eingehalten wird, ist die Art nicht von einem Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbot betroffen.

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

**Tabelle 32: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000 Meter) nach AFB (ECO-CERT 2021a, b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst**

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert
	Tötung	Störung	Schädigung		
Kolkrahe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Kranich	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V <sub>AFB3</sub> ] [CE <sub>FUVP1</sub> ]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Habicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Mäusebussard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Rohrweihe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Rotmilan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Seeadler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Sperber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Waldkauz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>

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

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

Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsintensität <u>ohne</u> Anwendung der Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensität <u>mit</u> Anwendung der Maßnahmen
Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung / Entnahme von Gehölzen	1,0	1,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize	4,0	4,0
Zerschneidung von Habitaten	3,0	2,0
Kollisionsgefahr mit der WEA*	8,0 (4)	6,0 (3)
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>3,3</b>

\* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Der Kranich brüdet in weniger als 500 m zu den WEA und ist somit durch den Betrieb der Anlage einer Störung ausgesetzt. Nach Anwendung der Maßnahmen [V<sub>AFB3</sub>] und [CE<sub>FUVF1</sub>] durch die die Störung durch die Bauarbeiten vermieden und Ersatzhabitate für den Kranich angelegt werden, ist eine **mittlere (3,3)** Beeinträchtigungsintensität für das Teilschutzgut Großvögel (2.000 Meter bzw. 6.000 Meter) festzustellen.

#### 4.6.1.3.2 Bewertung Betroffenheit des Schutzgutes

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

**Tabelle 34: Betroffenheit des Teilschutzgutes Vögel bei Anwendung aller Maßnahmen (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 - 2,4 = gering | 2,5 - 3,4 = mittel | 3,5 - 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Vögel)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Zerstörung Fortpflanzungsstätten	Störung	Zerschneidung	Kollision
Brutvögel (300 m)	2,7	1,0	1,0	2,0	4,0
Zug- und Rastvögel (2.000 m)	2,3	1,0	2,0	2,0	2,0
Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m)	2,7	1,0	4,0	2,0	6,0
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>					
Brutvögel (300 m)		1,85	1,85	2,35	3,35
Zug- und Rastvögel (2.000 m)		1,65	2,15	2,15	2,15
Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m)		1,85	3,35	2,35	4,35
<b>Mittelwert</b>		<b>1,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>3,3</b>

#### 4.6.1.4 Ergebniszusammenfassung

Das Teilschutzgut Vögel besteht aus den Artengilden mit ihren spezifischen Radien: Brutvögel (300 Meter), Zug- und Rastvögel (2.000 Meter) und Großvögel (Kartierung bis 2.000 Meter, Abfrage bis 6.000 Meter).

Die Habitatqualität im WEG „Löwitz West“ reicht von gering bei den Zugvögeln bis mittel bei den Brut- und Großvögeln. Das ist auf die hohe Vorbelastung durch intensive Landwirtschaft im Gebiet zurückzuführen. Dennoch gibt es eine hohe Anzahl von Strukturen im Gebiet, die die Attraktivität für Brutvögel steigert, für Zug- und Rastvögel jedoch senkt. Das Kriterium der Anfälligkeit gegenüber Beeinträchtigungen ist bei den Großvögeln am geringsten, da im Gebiet vor allem Arten mit häufigem Vorkommen und geringem Schutzstatus brüten. Die Brutvögel sind im mittleren Maße für Beeinträchtigungen anfällig, bei den Zugvögeln ist die Anfälligkeit gering bis mittel. Insgesamt ergibt sich für die Zug- und Rastvögel eine geringe und bei den Brutvögeln sowie den Großvögeln eine mittlere Schutzwürdigkeit.

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

Die Schutzwürdigkeit miteinbezogen ergibt sich durch den geplanten Bau der WEA eine **mittlere (2,5)** Betroffenheit für das Teilschutzgut Vögel.

#### 4.6.2 Fledermäuse

Folgenden Ausführungen liegt der Artenschutzfachbeitrag (AFB) und der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) der Firma ECO-CERT (ECO-CERT 2021a, b, c, d) zu Grunde.

##### 4.6.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

###### 4.6.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

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

###### Habitatqualität

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

###### Habitatnutzung

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

###### Artenspektrum und Empfindlichkeit

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

#### 4.6.2.1.2 Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes (Ist-Zustand)

Zur Prüfung des Auslösens von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG erfolgte eine Relevanzprüfung auf Basis einer Potentialabschätzung der Fledermausfauna. Die im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Arten sind in Tabelle 35 aufgeführt.

**Tabelle 35:** Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

**Legende:** RL D = Rote Liste Säugetiere Deutschland (HAUPT et al. 2009) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet; RL MV = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (LABES 1991) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, \* = ungefährdet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	RL D	RL MV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Anh. II, IV	2	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anh. IV	G	3
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Anh. II, IV	G	0
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anh. IV	V	3
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Anh. II, IV	G	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anh. IV	*	4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anh. IV	*	4
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Anh. IV	D	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Anh. IV	*	4
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycyeme</i>	Anh. II, IV	G	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Anh. IV	*	3
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Anh. IV	2	2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Anh. IV	3	1
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Anh. II, IV	3	2
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Anh. IV	V	4
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Anh. II, IV	2	-
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Anh. II, IV	D	1

Die Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraumes bezogen auf das Schutzgut Fledermäuse erfolgt tabellarisch in Tabelle 36 (BALLA et al. 2010). Die Betrachtung der Fledermäuse basiert auf Grundlage einer Potentialanalyse im Hinblick auf die naturräumlichen Habitatbedingungen und die aktuell fachgutachterlich einzuschätzende Gesamtsituation im Gebiet.

**Tabelle 36:** Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
-----------	-------------------------------

Habitatqualität		Bewertung: 4 (hoch)
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Jagd, Quartiere)	–	Ackernutzung dominierend – lineare Leistrukturen in Form von Alleen, Hecken und Gehölzreihen vorhanden – Feuchtgebiete, Gräben, Ackersölle, Wälder, Feldgehölze, Alleebereiche und Gehölzreihen als Nahrungshabitate vorhanden – potentielle Quartierstrukturen in Feldgehölzen, Feuchtgebieten, Alleen, in Einzelbäumen, an den verschiedenen Ackersöllen denkbar – Gebäude nicht vorhanden
Vorbelastung, Natürlichkeit	–	das gesamte Gebiet ist weitläufig umgeben von intensiv bewirtschaftetem Ackerland – es sind einige Strukturen vorhanden (einzelne Feldsölle, Gräben, Gehölzgruppen und –reihen und Wälder) – im und angrenzend an den 500-Meter Untersuchungsraum sind nur Kleinstgewässer vorhanden – zwei Bestandsanlagen erst in 2.000 Meter Entfernung
Habitatnutzung		Bewertung/ Stufe 4 (hoch)
Quartierdichte	–	potentielle Quartierstrukturen in Altbaumbeständen nicht auszuschließen
räumliche und zeitliche Nutzung, Jagdaktivität im Gebiet	–	regelmäßige Jagdaktivität an Ackersöllen, Kleingewässer, Gräben, Feldgehölzen, und Gehölzreihen sowie Überflüge zu angrenzenden Strukturen potentiell möglich – Zur tatsächlichen Nutzungsaktivität aufgrund fehlender Kartierung keine Aussage möglich
Artenspektrum/ Empfindlichkeit		Bewertung/ Stufe 4 (hoch)
Artenanzahl und Artverteilung	–	17 in MV vorkommende Arten könnten potentiell im Gebiet vorkommen
Gefährdung	–	Gefährdung in Mecklenburg-Vorpommern (Rote Liste): 2 Arten gelten als stark gefährdet, 3 Arten gelten als gefährdet und weitere 4 als potentiell gefährdet, die Daten zum Vorkommen der Mückenfledermaus werden als unzureichend eingestuft – die Mopsfledermaus, die Teichfledermaus, die Kleine Bartfledermaus, die Zweifarbfledermaus und der Kleine Abendsegler sind in M-V als vom Aussterben bedroht eingestuft

Nach Betrachtung der gebietsspezifischen Ausprägung (Tabelle 36) kann die Eignung des Untersuchungsraumes als Fledermaushabitat nicht ausgeschlossen werden. Die Qualität des Habitats wird anhand Potenzialabschätzung als **hoch (4)** eingeschätzt. Zu dieser Einschätzung führt die hohe Anzahl an potenziellen Strukturen für Quartiere, Orientierung und Nahrungsaufnahme, wie die im Gebiet vorkommenden Gehölze, Kleingewässer und Gräben. Die potentiell im Untersuchungsraum vorkommenden Arten sind in Tabelle 35 aufgeführt. Dabei wurden in Anbetracht eines worst-case scenario alle in M-V vorkommenden Arten aufgeführt (LFA 2021a, SEEBENS et al. 2012). Vorkommen der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) werden nicht, höchstens in der Zugzeit vermutet (LFA 2021b).

#### 4.6.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die potentiellen Auswirkungen der einzelnen Wirkphasen auf Fledermäuse werden zur besseren Übersicht Stichpunktartig in Tabelle 37 aufgeführt, fortfolgend werden die potentiellen Auswirkungen auf Fledermäuse nochmals näher erläutert.

**Tabelle 37: Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse**

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

#### Baubedingte Auswirkungen

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen vor allem zeitlich begrenzte Baumaßnahmen bei Anlagenerrichtung. Die Erschließung der Anlagen WEA 01 und WEA 02 erfolgt von Westen her über die Orstverbindungsstraße zwischen Torisdorf und Klein Rünz und für die Anlagen WEA 03 und WEA 04 über den zwischen den Anlagen verlaufenden Feldweg, der südöstlich von Falkenhagen Richtung Südwest abgeht. Die Zuwegungen verlaufen über Intensivacker (ECO-CERT 2021a, b). Für die Zuwegung sind Gehölzentnahmen nötig, die laut AFB keine Verbotstatbestände gemäß BNatSchG auslösen, da keine potenziellen Quartierbäume betroffen sind (ECO-CERT 2021a, b).

Nächtliche Bauarbeiten (Beleuchtung) werden nicht ausgeschlossen, es wird aber davon ausgegangen, dass diese temporären Maßnahmen im aktuellen Fall ebenfalls keine Veränderungen des Lebensraumes hervorrufen. Temporäre Flächenversiegelung, das Aufstellen der Anlagen und die Eingriffe in vorhandene Leitstrukturen (Entfernung einzelner Gehölzstrukturen) führen in Summe zu geringen Veränderungen im Habitat. Es wird aber davon ausgegangen, dass diese wenigen und teilweise zeitlich begrenzten Maßnahmen im aktuellen Fall keine dauerhaften Veränderungen hervorrufen und somit lediglich als **geringe (2)** Beeinträchtigung für alle Parameter gesehen werden dürfen.

### Anlagebedingte Auswirkungen

Windenergieanlagen stellen durch ihre bloße Anwesenheit keine Beeinträchtigungen für Fledermäuse dar, da die Tiere den Anlagen ausweichen können (kein Betrieb). Der Flächenanspruch für dauerhaft versiegelte Flächen (Fundamente) beschränkt sich auf das Ackerland und ist im Bezug zum Fledermaushabitat gering, sodass durch die Anlage an sich nur **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungen der Habitatqualität, -nutzung sowie des Artenspektrums zu erwarten sind.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Gefahren während des Anlagenbetriebs sind die tödliche Kollision von Tieren mit Rotoren aufgrund der Rotorblattbewegung sowie Verwirbelungen und Druckabfall hinter der WEA (Barotrauma), was zu Druckverletzungen bis zum Platzen von inneren Organen führen kann (LUNG M-V 2016b). Die Verdrängung von Arten durch Meidung aber auch gesteigertes Aufkommen anderer Arten (Verschiebung des Artenspektrums) und die Zerschneidung von Flugrouten durch WEA's allgemein sind zu erwähnen (BACH 2001, MESCHÉDE et al. 2017). Die Beeinträchtigungsintensität ist bei den geplanten WEA für alle Parameter mit **4 (hoch)** zu bewerten. Zur Kompensation der betriebsbedingten Auswirkungen sind pauschale Abschaltzeiten gefordert [V<sub>AFB2</sub>]. Diese sind umzusetzen und in den nächsten Jahren gegebenenfalls durch ein Höhenmonitoring anzupassen [V<sub>AFB2</sub>]. Betriebsbedingte Auswirkungen auf Habitatqualität, -nutzung sowie Artenspektrum sind nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme mit **2 (gering)** zu bewerten.

#### 4.6.2.3 Abschätzung der Betroffenheit bezogen auf das Schutzgut

Nachfolgend werden die Bewertungen des Ist-Zustandes sowie die Bewertung der Auswirkungen auf den Ist-Zustand zusammengefasst. Daraus wird das **ökologische Risiko** bezogen auf das Schutzgut Fledermäuse und deren Lebensraum abgeschätzt.

**Tabelle 38: Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse nach Umsetzung der Maßnahme V<sub>AFB2</sub> (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Fledermäuse)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
Habitatqualität	4	2	1	2
Habitatnutzung	4	2	1	2
Artenspektrum/ Empfindlichkeit	4	2	1	2
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>				
Habitatqualität		3	2,5	3
Habitatnutzung		3	2,5	3
Artenspektrum/ Empfindlichkeit		3	2,5	3
<b>Betroffenheit des Schutzgutes</b>		3	2,5	3
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>				<b>2,8</b>

---

#### 4.6.2.4 Ergebniszusammenfassung

Im WEG „Löwitz West“ kann das Vorkommen von Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden. Das Gebiet weist im Untersuchungsraum einige für Fledermäuse relevante Strukturen, vor allem Kleingewässer, Feldgehölze, Baumreihen und Wälder auf. Da keine Kartierarbeiten erfolgten, werden unter Betrachtung eines Worst-Case-Szenarios alle relevanten Arten in Mecklenburg-Vorpommern beachtet. Die Nutzung der im 500 Meter-Umkreis vorhandenen Kleingewässer durch verschiedenen Arten ist denkbar, einzelne Quartiere entlang der Wälder, Feldgehölze und Baumreihen sind nicht auszuschließen. Außerdem ist durch die Lage zwischen vielen Waldstücken, Kleingewässern und der Radegast mit dem Auftreten von Fledermäusen in Form von „Überfliegern“ zu rechnen. Die Beeinträchtigung durch die Zerschneidung des Luftraumes ist als **hoch** zu bewerten und muss durch pauschale Abschaltzeiten kompensiert werden. Mit Umsetzung der Maßnahme [V<sub>AFB2</sub>] kann das ökologische Risiko (Worst-Case) bezogen auf die potentielle Fledermausfauna anhand aller Parameter als „mittel“ erachtet werden.

#### 4.6.3 Amphibien und 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 autoökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten. Dieser ist umso höher, desto geringer die Vorbelastungen und umso natürlicher die vorherrschenden Habitatstrukturen sind. Im Hinblick auf die Diversität der Lebensräume werden hierbei auch die Ausprägung und Vielfältigkeit des strukturellen Gefüges beachtet. Die potentielle Nutzbarkeit für Nahrungssuche ist dabei ebenso von Bedeutung wie die Verfügbarkeit von Fortpflanzungsstätten.

###### Habitatnutzung

Beschreibt die räumliche und zeitliche Beanspruchung des Untersuchungsgebiet durch die betroffenen Arten. Im Rahmen dieser Bewertung werden das Vorhandensein von Habitatstrukturen in Verbindung mit den Ergebnissen des AFB und LBP (ECO-CERT 2021a, b, c, d) beachtet.

###### Artenspektrum und Empfindlichkeit

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

###### 4.6.3.1.2 Ist-Analyse

Im Rahmen der Planung der Errichtung von vier WEA im WEG „Löwitz West“ sind keine Untersuchungen zur Amphibien- und Reptilienfauna erfolgt. Demzufolge beruht die Einschätzung und Bewertung dieser Artengruppen auf einer Potentialanalyse.

Als Datengrundlage dienen die Fachkenntnisse über die jeweiligen Arten, welche mit den örtlichen Habitatbedingungen im Untersuchungsraum in Verbindung gebracht und abgeprüft werden. Zudem wurden Daten des AFB (ECO-CERT 2021a, b) abgeglichen, in dem die potentiell auftretenden Amphibienarten anhand der Angaben aus ABRS (2010) und dem STALU WM (2015) bestimmt wurden.

Laut AFB (ECO-CERT 2021a, b) kommen potentiell nur vier Amphibienarten im direkten Plangebiet vor, das Vorkommen geschützter Reptilienarten wurde ausgeschlossen.

**Tabelle 39:** Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Amphibienarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

**Legende:** RL D = Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien Deutschlands (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet; RL MV = Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1991) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, \* = ungefährdet; 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-Richtlinie als streng zu schützende Spezies von gemeinschaftlichem Interesse gelistet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BArt-SchV	BNatSchG	RL D	RL MV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	-	s	3	3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	IV	-	s	3	2
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	IV	-	s	2	2
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	-	s	3	3

**Tabelle 40:** Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Amphibienlebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
<b>Habitatqualität</b>	
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Jagd, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zwei temporär wasserführende Kleingewässer in der Nähe der geplanten WEA 03 und 04 und vier temporär wasserführende Kleingewässer in der Nähe der WEA 01 und 02</li> <li>– offenes und verrohrtes Grabensystem</li> <li>– Gehölzstrukturen linienartig zwischen Gewässern und Waldrand vorhanden</li> </ul>
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– großflächig vorherrschende Agrarlandschaft mit intensiver Nutzung erschwert Wanderungsverhalten</li> <li>– Feldwege mit nur geringem Verkehrsaufkommen</li> <li>– Gräben unterliegen einem Unterhaltungsregime</li> </ul>
<b>Habitatnutzung</b>	
Sommer- und Winterlebensräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kleingewässer und Gräben als potentielle Fortpflanzungshabitate</li> <li>– Gehölzstrukturen als potentielle Winterlebensraum</li> </ul>
räumliche und zeitliche Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aufgrund fehlender Kartierungen können keine Aussagen getroffen werden</li> </ul>
<b>Artenspektrum/ Empfindlichkeit</b>	
Artenzahl und Artverteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 von 14 in M-V vorkommenden Arten können potentiell im Gebiet vorkommen</li> </ul>
Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gefährdung in Mecklenburg-Vorpommern (Rote Liste): zwei Arten als gefährdet und zwei als stark gefährdet eingestuft</li> </ul>

#### 4.6.3.1.3 Bewertung IST-Zustand

Die folgende Tabelle gibt die Bewertung der Parameter Habitatqualität, Habitatnutzung und Artenspektrum/Empfindlichkeit für die Amphibien wieder, die später in die abschließende Bewertung mit einfließen.

**Tabelle 41: Gesamtbewertung der einzelnen Parameter für die Schutzgüter Amphibien; die zutreffende Wertung ist farblich hervorgehoben**

Schutzwürdigkeit	Parameter		
	Habitatqualität	Habitatnutzung	Artenspektrum/ Empfindlichkeit
1	sehr strukturarm, intensive Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	unregelmäßiges Vorkommen von Amphibien mit sehr geringer Abundanz, kaum Nutzung als Wasser- und Landlebensraum	sehr geringe Artendiversität, einzelne oder keine gefährdete Arten
2	gering strukturiert, zahlreiche Beeinträchtigungen durch anthropogene Nutzung	regelmäßiges Vorkommen von Amphibien mit geringer Abundanz, geringe Nutzung als Wasser- und Landlebensraum	geringe Artendiversität, wenige gefährdete Arten
3	mäßig strukturiert, mittlere Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	regelmäßiges Vorkommen von Amphibien mit mittlerer Abundanz, durchschnittliche Nutzung als Wasser- und Landlebensraum	mäßige Artendiversität, einige gefährdete Arten
4	abwechslungsreich strukturiert, wenig Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	regelmäßiges Vorkommen von Amphibien mit hoher Abundanz, starke Nutzung als Wasser- und Landlebensraum	hohe Artendiversität, mehrere gefährdete Arten
5	sehr hoher Strukturreichtum, keine Beeinträchtigung durch anthropogene Nutzung	ganzjährig sehr hohe Abundanzen von Amphibien wertgebender Arten, sehr starke Nutzung als Wasser- und Landlebensraum	sehr hohe Artendiversität, zahlreiche gefährdete Arten

Es wird potentiell von einer insgesamt **mittleren (3)** Eignung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum ausgegangen.

#### 4.6.3.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Zur Beschreibung potentieller Auswirkungen der einzelnen Wirkphasen auf Amphibien werden zur besseren Übersicht Stichpunkte in Tabellenform aufgeführt (Tabelle 42), anschließend erfolgt eine Bewertung mit nochmals näherer Erläuterung.

**Tabelle 42: Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Amphibien**

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

Baubedingte Auswirkungen

Die aufgrund des Anlagenbaus eingesetzten Fahrzeuge verursachen verschiedene Störungen wie Lärm oder Lichtemissionen. Durch den Betrieb auf sandigen Straßen wird in trockenen Perioden Staub aufgewirbelt, der zur Irritation von Tierarten führen kann. Im Allgemeinen ist für Amphibien keine gravierende Störung zu verzeichnen. Allerdings ist es möglich, dass durch den Verkehr der Baufahrzeuge einzelne Tiere überfahren werden könnten. Laut AFB (ECO-CERT 2021a, b) ist daher die Aufstellung mobiler Leiteinrichtungen sowie die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) für die Dauer der Bauarbeiten empfohlen (V<sub>AFB1</sub>: Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen bei Amphibien). Aufgrund der Kürze des Eingriffs und unter Berücksichtigung der Maßnahme ist die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter Habitatqualität, Habitatnutzung sowie Artenspektrum als **gering (2)** einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die bloße Anwesenheit der Anlagen kommt es in keinerlei Bereichen zu Überschneidungen mit der Lebensweise von Amphibien, sodass insgesamt ein **sehr geringes (1)** Risiko bezogen auf alle Parameter besteht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Anlagenbetrieb an sich gestaltet sich für die am Boden lebenden Amphibien ungefährlich. Einzig Schlagschatten der Rotoren können negative Auswirkungen entfalten und zu Irritationen der Tiere führen. Die Beeinträchtigungsintensität für die Parameter Habitatqualität sowie Artenspektrum ist als **sehr gering (1)** und für den Parameter Habitatnutzung als **gering (2)** einzustufen.

**4.6.3.3 Bewertung der Betroffenheit des Schutzgutes**

Nachfolgend werden die Bewertungen des Ist-Zustandes sowie die Bewertung der Auswirkungen auf den Ist-Zustand zusammengefasst. Daraus wird die Betroffenheit bezogen auf das Schutzgut Amphibien und deren Lebensraum abgeschätzt.

**Tabelle 43: Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Amphibien (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Baubedingte Auswirkungen	Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
Habitatqualität	3	2		1	1
Habitatnutzung	2	2		1	2
Artspektrum/ Empfindlichkeit	3	2		1	1
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>					
Habitatqualität		2,5		2	2
Habitatnutzung		2		1,5	2
Artspektrum/ Empfindlichkeit		2,5		2	2
<b>Mittelwert</b>		<b>2,3</b>		<b>1,8</b>	<b>2,0</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>					<b>2,0</b>

#### 4.6.3.4 Ergebniszusammenfassung

Amphibien sind gering gefährdet, da die für sie relevanten Lebensräume nicht durch den Eingriff betroffen sind. Lediglich der Verkehr durch Baufahrzeuge kann potentiell eine Gefahr für Individuen der Artengruppe darstellen, da sich die Tiere zu Zeiten der Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum außerhalb der angestammten Habitate aufhalten können. Die Maßnahme V<sub>AFB</sub>1 kann dem jedoch wirksam begegnen.

## 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. Nach Anhang IV geschützte Pflanzenarten der FFH-Richtlinie sind laut ECO-CERT (2021a, b) nicht im Untersuchungsraum vorkommend.

#### 4.7.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Entsprechende Daten zu geschützten und nicht geschützten Biotopen wurden im Rahmen einer Biotopkartierung (ECO-CERT 2021c, d) im 500 m-Umkreis um das WEG im Jahr 2020 aufgenommen. Zur Kartierung der Biotope wurde die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013) verwendet. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt rechnerisch.

#### 4.7.1.2 Ist-Analyse

Die Flächennutzung im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 15 und Abbildung 16) erfolgt größtenteils ackerbaulich sowie durch verschiedene Waldtypen. Somit handelt es sich bei den untersuchten Flächen um überwiegend monotone, artenarme Bereiche. Dennoch sind gesetzlich geschützte und damit besonders wertvolle Biotoptypen anzutreffen. Diese sind u.a. dem Bereich der Feldhecken (BHF, BHS, BHB) zuzuordnen, die zur Aufwertung der Struktur zwischen den Ackerschlägen beitragen. Darüber hinaus sind

wertgebende Biotope im Form von Erlen- (und Birken-) Brüchen feuchter oder nasser, eutropher Standorte (WNR, WFR) vorhanden. Einige der Biotoptypen sind auch den waldfreien Biotopen der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe (VRR, VGR) angehörig. Wertgebende Elemente sind außerdem mehrere Kleingewässer.

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

**Tabelle 44: Festgestellte Biotoptypen der geplanten vier WEA , orange: gesetzlich geschützte Biotope**

Code	Biotoptyp
<b>WEA 01 und WEA 02</b>	
ACL	Lehm- bzw. Tonacker
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten
BHB	Baumhecke
BHF	Strauchhecke
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung
BLM	Mesophiles Laubgebüsch
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung
FGX	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung
GMB	Aufgelassenes Frischgrünland
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
VGR	Rasiges Großseggenried
VRR	Rohrglanzgrasröhricht
USP/ VWN	Temporäres Kleingewässer, Feuchtgebüsch eutropher Moor und Sumpfstandorte
USP/ VSX	Temporäres Kleingewässer, standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
WBG	Frischer bis trockener Buchenwald reicher Standorte
WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte
WFE	Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte
WFR	Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eutropher Standorte
WNR	Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Baumarten
WYP	Hybridpappelbestand
WZF	Fichtenbestand
WZL	Lärchenbestand
<b>WEA 03 und WEA 04</b>	

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>
ABO	Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger
ACL	Lehm- bzw. Tonacker
BBA	Älterer Einzelbaum
BBG	Baumgruppe
BHB	Baumhecke
BHF	Strauchhecke
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung
BLM	Mesophiles Laubgebüsch
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung
FGX	Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung
FGY	Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
USP/ VRR	Temporäres Kleingewässer, Rohglanzröhricht
USP/ VSX	Temporäres Kleingewässer, standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
WBG	Frischer bis trockener Buchenwald reicher Standorte
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte
WFE	Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte
WFR	Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eutropher Standorte
WZF	Fichtenbestand
XGL	Lesesteinhaufen

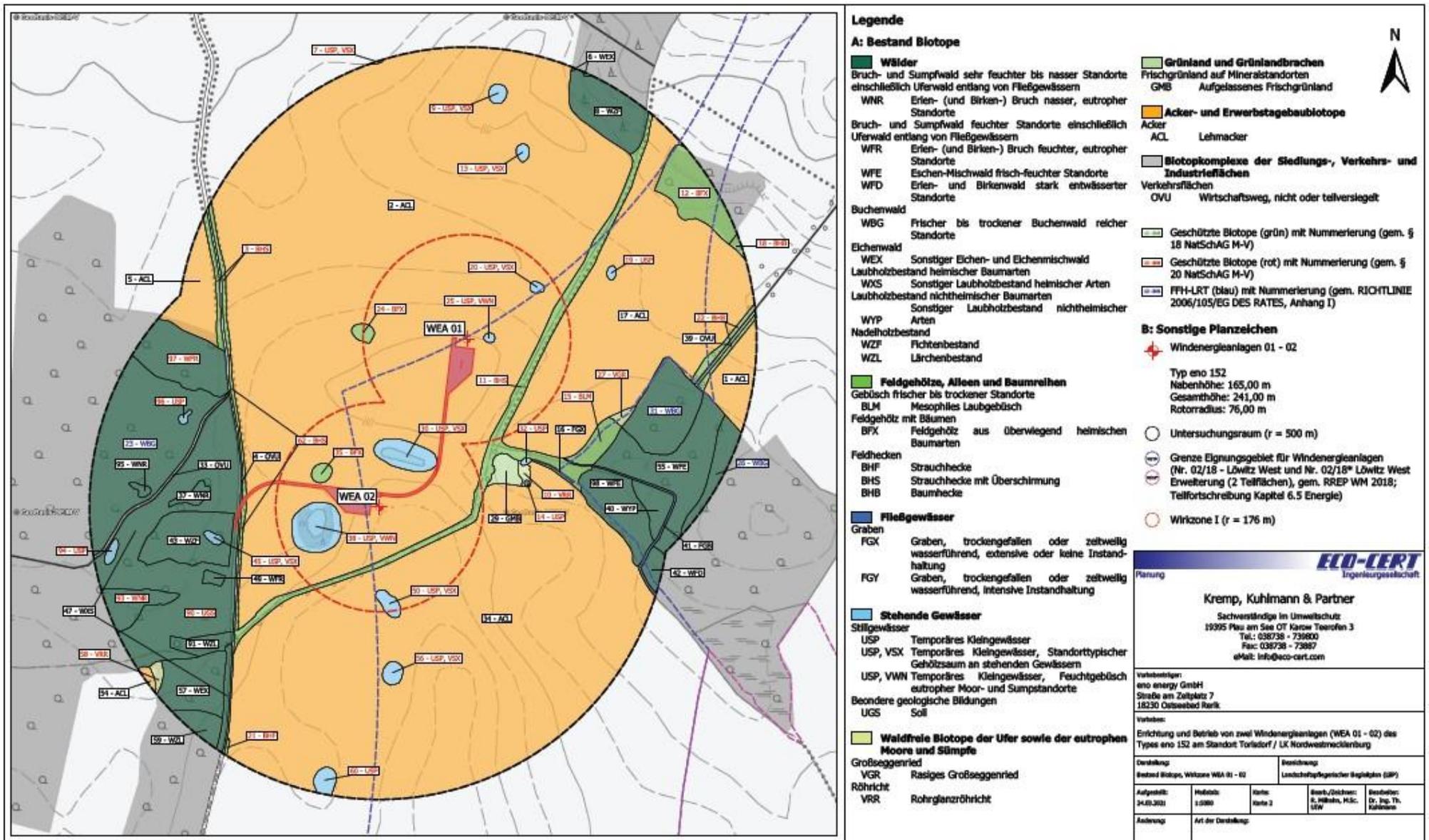


Abbildung 15: Biotopkarte der WEA 01 und WEA 02 (aus ECO-CERT 2021c)

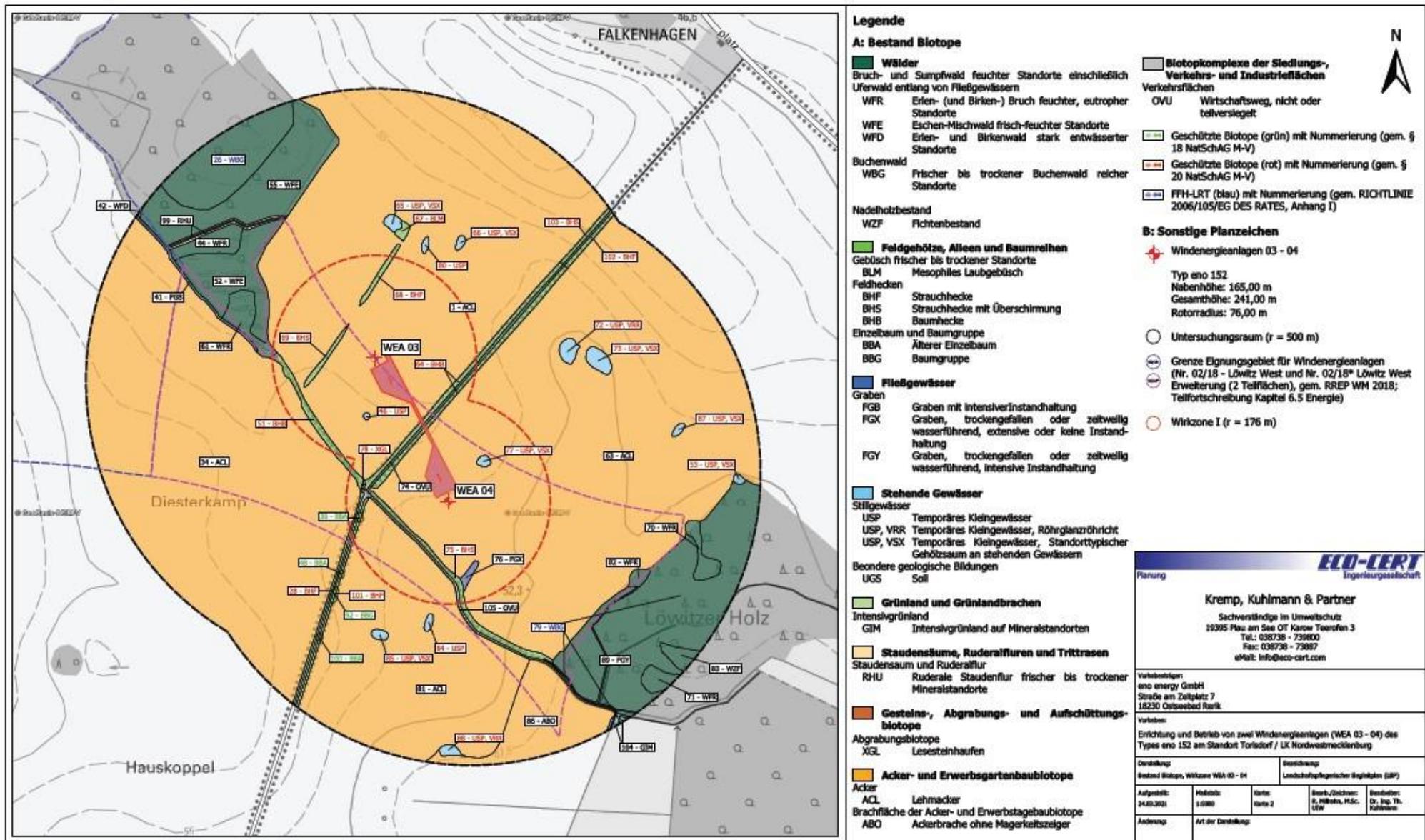


Abbildung 16: Biotopkarte der WEA 03 und WEA 04 (aus ECO-CERT 2021d)

Von den Pflanzenarten, die nicht im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt sind, sollten im Rahmen der UVP auch diejenigen der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) betrachtet werden: Diese sind Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*) und Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*). Nach den Verbreitungsdaten der ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (FLORA M-V 2022) besitzt keine dieser Pflanzenarten ein Vorkommen im oder in erreichbarer Nähe des Untersuchungsgebietes. Die Relevanz ist daher ausgeschlossen. Beeinträchtigungen sind nicht möglich.

#### 4.7.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die folgende Tabelle ordnet den im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Flächennutzungen jeweils einen Biotoptyp und eine naturschutzfachliche Stufe zu. Diese wurde auf Grundlage der in den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LM 2018) definierten Wertstufen (im folgenden „Stufe“) ermittelt, welche sich über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (FINCK et al. 2017) bestimmen lassen. Bei Wertspannen wird der jeweils höhere Wert für die Stufe genommen. Die Stufen der Biotoptypen, die im Baumschutzkompensationserlass behandelt werden, werden fachgutachterlich festgesetzt.

Die ermittelten Schutzwürdigkeiten reichen von sehr gering „1“ bis sehr hoch „5“ und werden nach der folgenden Tabelle abgeleitet:

**Tabelle 45: Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien (verändert nach LM 2018)**

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

Demnach ergeben sich für die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen folgende Wertigkeiten.

**Tabelle 46: Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit**

**Legende:** *kursiv:* Biotope werden nicht in der HzE geführt und separat im Baumschutzkompensationserlass betrachtet und die Einstufung erfolgt fachgutachterlich, **orange:** gesetzlich geschützte Biotope

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Stufe	Schutzwürdigkeit
Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger (ABO)	0	1	1	2
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	0	0	0	1
Älterer Einzelbaum (BBA)	-	-	-	4
Baumgruppe (BBG)	-	-	-	4
Feldgehölz aus überwiegend (BFX)	1-3	2	3	4

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Stufe	Schutzwürdigkeit
Baumhecke (BHB)	1-3	3	3	4
Strauchhecke (BHF)	2	3	3	4
Strauchhecke mit Überschirmung (BHS)	3	3	3	4
Mesophiles Laubgebüsch (BLM)	2	2	2	3
Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)	0	1	1	2
Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung (FGX)	1	2	2	3
Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung (FGY)	0	1	1	2
Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	0	1	1	2
Aufgelassenes Frischgrünland (GMB)	2	2	2	3
Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)	0	0	0	1
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	2	1	2	3
Rasiges Großseggenried (VGR)	2	2	2	3
Rohrglanzgrasröhricht (VRR)	1	1	1	2
Temporäres Kleingewässer, Rohrglanzröhricht (USP/ VRR)	1	1	1	2
Temporäres Kleingewässer, standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern (USP/VSX)	2	2	2	3
Temporäres Kleingewässer, Feuchtgebüsch eutropher Moor und Sumpfstandorte (USP/ VWN)	2	3	3	4
Frischer bis trockener Buchenwald reicher Standorte (WBG)	1-3	2	3	4
Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald (WEX)	1-3	2	3	4
Erlen- und Birkenwald (WFD)	1-2	2	3	4
Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte (WFE)	1-3	1	2	3
Erlen-(und Birken-) Bruch feuchter eutropher Standort (WFR)	1-3	2	3	4

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Stufe	Schutzwürdigkeit
Erlen-(und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte (WNR)	1-3	2	3	4
Sonstiger Laubholzbestand heimischer Baumarten (WXS)	1-2	1	2	3
Hybridpappelbestand (WYP)	0	1	1	2
Fichtenbestand (WZF)	0	1	1	2
Lärchenbestand (WZL)	0	1	1	2
Lesesteinhaufen (XGL)	1	3	2	3

Die naturschutzfachlich wertvollen Biotop sind den unterschiedlichen Kategorien zuzuordnen. Sie kommen randlich des Untersuchungsgebietes in Form von Waldbereichen vor. Zudem werden die vereinzelt eingestreuten Gehölzbiotop als wertvolle Strukturelemente eingestuft, da sie die ansonsten monotonen Ackerflächen aufwerten. Weitere bedeutende Biotoptypen sind Lesesteinhaufen, Kleingewässer, Seggenried und Röhrichte. Verkehrsflächenbiotoptypen nehmen einen unteren Stellenwert ein. Die Flächenanteile der besonders wertvollen Biotoptypen sind im Gegensatz zu minderwertigeren, anthropogen beeinflussten Flächen geringer ausgeprägt.

#### 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 Flächenversiegelung der Biotop und Lebensräume.

Der größte Anteil an voll- und teilversiegelten Flächen für alle vier Anlagen 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 für die WEA 01 und WEA 02 folgende Biotoptypen temporär und dauerhaft beansprucht: Strauchhecke mit Überschirmung [BHS], Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt [OVU], temporäres Kleingewässer, standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern [USP/VSX], Feldgehölz aus überwiegend [BFX], Temporäres Kleingewässer, Feuchtgebüsch eutropher Moor und Sumpfstandorte [USP/ VWN]. Für die Anlagen WEA 03 und WEA 04 werden im Rahmen der Errichtung und dem Betrieb folgenden Biotoptypen temporär und dauerhaft beansprucht: Baumhecke [BHB], Temporäres Kleingewässer [USP], Strauchhecke [BHF], Strauchhecke mit Überschirmung [BHS], Älterer Einzelbaum [BBA], Temporäres Kleingewässer, standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern [USP/VSX], Lesesteinhaufen [XGL]. Die Beeinträchtigungen sind im **geringen (2)** bis **hohen (4)** Bereich anzusiedeln.

Die weiteren erfassten Biotop sind von den Bauarbeiten nicht betroffen, weshalb hier eine **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungsintensität zu verzeichnen ist.

##### Anlagebedingte Auswirkungen

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

## Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der Anlagen (Betrieb und Wartung der WEA) sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten (Stoffemissionen). Da dieser Fall jedoch sehr selten eintritt, sind die Auswirkungen auf die Bodenfunktion beziehungsweise der Biotope als **sehr gering (1)** einzustufen. Hinzuzufügen sind auch die entstehenden Schlagschatten als mittelbare Wirkungen.

**Tabelle 47: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit des Schutzgutes Pflanzen und Biotope (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb und Wartung der WEA
<b>WEA 01 und WEA 02</b>					
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	1	1	1,5	1	1
Feldgehölz aus über- wiegend heimischen Baumarten (BFX)	4	2,5	3,5	2,5	2,5
Baumhecke (BHB)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Strauchhecke (BHF)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Strauchhecke mit Überschirmung (BHS)	4	2,5	4	2,5	2,5
Mesophiles Laubge- büsch (BLM)	3	2	2	2	2
Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Graben, trockengefal- len oder zeitweilig wasserführend, ex- tensive oder keine In- standhaltung (FGX)	3	2	2	2	2
Aufgelassenes Frischgrünland (GMB)	3	2	2	2	2
Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)	1	1	1,5	1	1
Rasiges Großseggen- ried (VGR)	3	2	2	2	2
Rohrglanzgrasröh- richt (VRR)	2	1,5	1,5	1,5	1,5

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb und Wartung der WEA
Temporäres Kleinge- wässer, standorttypi- scher Gehölzsaum an stehenden Gewäs- sern (USP/ VSX)	3	2	3	2	2
Temporäres Kleinge- wässer, Feuchtge- büsch eutropher Moor und Sumpfstandorte (USP/ VWN)	4	2,5	3,5	2,5	2,5
Frischer bis trockener Buchenwald reicher Standorte (WBG)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald (WEX)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte (WFD)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Eschen-Mischwald frisch-feuchter Stand- orte (WFE)	3	2	2	2	2
Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eu- tropher Standorte (WFR)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eu- tropher Standorte (WNR)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Sonstiger Laubholz- bestand heimischer Baumarten (WXS)	3	2	2	2	2
Hybridpappelbestand (WYP)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Fichtenbestand (WZF)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Lärchenbestand (WZL)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>Mittelwert</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
<b>WEA 03 und WEA 04</b>					

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb und Wartung der WEA
Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger (ABO)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	1	1	1,5	1	1
Älterer Einzelbaum (BBA)	4	2,5	3,5	2,5	2,5
Baumgruppe (BBG)	4	2,5	4	2,5	2,5
Baumhecke (BHB)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Strauchhecke (BHF)	4	2,5	3,5	2,5	2,5
Strauchhecke mit Überschirmung (BHS)	4	2,5	3,5	2,5	2,5
Mesophiles Laubge- büsch (BLM)	3	2	2	2	2
Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Graben, trockengefal- len oder zeitweilig wasserführend, ex- tensive oder keine In- standhaltung (FGX)	3	2	2	2	2
Graben, trockengefal- len oder zeitweilig wasserführend, inten- sive Instandhaltung (FGY)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)	1	1	1	1	1
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	3	2	2	2	2
Temporäres Kleinge- wässer, Rohglanzröh- richt (USP/ VRR)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Temporäres Kleinge- wässer, standorttypi- scher Gehölzsaum an	3	2	3	2	2

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb und Wartung der WEA
stehenden Gewäs- sern (USP/ VSX)					
Frischer bis trockener Buchenwals reicher Standorte (WBG)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte (WFD)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Eschen-Mischwald frisch-feuchter Stand- orte (WFE)	3	2	2	2	2
Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eu- tropher Standorte (WFR)	4	2,5	2,5	2,5	2,5
Fichtenbestand (WZF)	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Lesesteinhaufen (XGL)	3	2	3	2	2
<b>Mittelwert</b>	<b>2,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>					<b>2,3</b>

### 4.7.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Biotope können als **gering (2,3)** eingestuft werden. Sie wirken sich in ihrer Gesamtheit wenig auf Biotopfunktionen aus.

## 4.8 Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

### 4.8.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

#### 4.8.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Die Parameter zur Bewertung des Schutzgutes werden anhand der Tier- und Pflanzengruppen festgelegt, die die entsprechenden Lebensräume im Untersuchungsraum besiedeln. Die Daten wurden dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ECO-CERT 2021a, b) entnommen. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt rechnerisch.

#### 4.8.1.2 Ist-Analyse

Das UG wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Darüber hinaus sind in unmittelbarer Nähe Waldbereiche vorhanden. Aufgrund der intensiven Nutzung ist das Gebiet nicht besonders strukturreich. Entlang von kleinen Wirtschaftswegen und Ackergrenzen sind Saumstrukturen in Form von Feldgehölzen und Feldhecken gegeben. Diese Elemente können in der Landschaft eine vergleichsweise hohe Diversität

---

der Vegetation aufweisen und bieten somit einen Lebensraum für viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten.

Waldflächen sind im Umkreis aller vier Anlagen in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden. Hierbei handelt es sich beispielweise um einen Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte aber auch um einen Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte. Diese Bereiche bieten Habitate für Fledermäuse und Vögel. Demzufolge sind Transferflüge ansässiger Brutvögel über das WEG zur Nahrungssuche wahrscheinlich. Entsprechende Leitstrukturen in Form von straßen- oder grenzbegleitenden Gehölzen sind vorhanden. Auch in diesen Strukturen ist das Vorkommen von Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen und Höhlenbrütern nicht auszuschließen.

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

Das WEG übernimmt laut LUNG M-V (2022) keine besondere Funktion als genutztes Nahrungs- und Ruhegebiet. Es befinden sich weder Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorien A und D innerhalb eines 3 km-Radius um das WEG, noch liegt das Gebiet in Nahrungsflächen für Zug- und Rastvögel der Stufe 4 (LUNG M-V 2022). Darüber hinaus lässt sich dem Kartierbericht (GÜNTHER 2019) entnehmen, dass das UG eine geringe Rastnutzung aufwies und nur relativ selten überflogen wurde.

Gewässer nehmen im erweiterten UG (500 m-Wirkraum) eine untergeordnete Rolle ein. Es sind vornehmlich temporär wasserführende Kleingewässer als Sölle und Ackerhohlformen auf den landwirtschaftlichen Flächen vorhanden. Gräben unterschiedlicher Art sind innerhalb der Waldbereiche aber entlang derer Grenzen anzutreffen, die jedoch nicht dauerhaft Wasser führen und durch die intensive Instandhaltung kaum Habitatstrukturen aufweisen. Weitere Feuchtlebensräume treten in Form von Seggenrieden, Röhrichten und Ruderalen Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte auf. Diese Strukturen tragen zur Aufwertung der Landschaft bei. Die temporären Kleingewässer im Untersuchungsgebiet sind als potentieller Lebensraum für Amphibien geeignet.

Die umliegenden Siedlungsbereiche weisen Lebensraumpotential für Gebäudebrüter (zum Beispiel Bachstelze) und für Fledermäuse auf. Zu den gebäudebewohnenden Fledermausarten zählen z.B. die Fransenfledermaus und die Breitflügelfledermaus.

#### 4.8.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Zusammenfassend weist das unmittelbare UG größtenteils monotone, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit wenig Kleinstrukturen und somit ein eingeschränktes Artenspektrum auf. Die umliegenden Waldflächen bieten günstigere Lebensbedingungen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Dennoch handelt es sich um forstwirtschaftlich geprägte Wälder, sodass auch hier keine optimalen Bedingungen vorherrschen. Als Vorbelastung im Untersuchungsraum neben der Ackerbewirtschaftung eine geringfügige Zerschneidung der Landschaft in Form von Ortsverbindungswegen/ Straßen anzusehen. Im Gesamtgefüge kann das Gebiet als gestört und verändert bezeichnet werden.

Für die Parameter entstehen durch die Landschaft folgende Bewertungen:

Im Gebiet herrscht eine landwirtschaftliche Prägung vor, Entfaltungsräume für Pflanzen sind nur geringflächig vorhanden. Trotzdem wurden einige Biotope mit Schutzstatus bzw. einer hohen ökologischen Wertigkeit im Gebiet festgestellt. Damit ist die Lebensraumfunktion für Pflanzen als **mittel (3)** zu bewerten. Die Artengilde der Insekten findet kaum spezielle Lebensräume, insbesondere die Ackerbereiche weisen aufgrund des Pestizideinsatzes nur eine geringe Eignung auf. Aufgrund dessen wird von einem geringen Artenspektrum ausgegangen. Die Schutzwürdigkeit wird mit **gering (2)** bewertet. Den Amphibien bieten die vorhandenen temporären Kleingewässer und die angrenzenden Waldbereiche potentielle Habitatbedingungen. Es wird ein Vorkommen von vier Arten angenommen. Das Vorkommen insbesondere geschützter

---

Reptilienarten ist aufgrund fehlender Habitateignung ausgeschlossen. Die Schutzwürdigkeit von Amphibien ist als **mittel (3)** zu betrachten. Hinsichtlich der Vögel sind vor allem die Brutvögel in mittlerem Maße vorhanden. Für Großvögel sowie Zug- und Rastvögel hat das Gebiet ebenfalls eine mittlere Bedeutung. Insgesamt ist dieses Teilschutzgut mit einer **mittleren (3)** Schutzwürdigkeit zu belegen. Für Säugetiere, hier insbesondere die Fledermäuse, ist eine **hohe (4)** Bewertung angebracht, da Fledermäuse stark durch den Betrieb der WEA betroffen sind und potentielle Quartier- und Jagdstrukturen im Gebiet vorhanden sind.

#### 4.8.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

##### Baubedingte Auswirkungen

Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führt zur Zerschneidung von Lebensräumen. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und die sich Zuwegungen kleinflächig mit schon vorhandenen Straßen und Wegen überlagern, und des Weiteren auf Ackerflächen liegen, ist der Grad der Beeinträchtigung für alle Artengruppen als **gering (2)** zu bewerten. Gleiches gilt für den Verlust an Lebensraumfunktionen durch die Beseitigung von Vegetation bzw. Gehölzen während der Bauphase, da der Eingriff auch hier lokal begrenzt ist und nur geringe Wirkungen auf den Gesamtzustand der Arten und Lebensräume aufweist.

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

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

##### Anlagebedingte Auswirkungen

Auch anlagebedingt kann es zu **geringen (2)** bis **mittleren (3)** Störungen bzw. Vergrämungen von Tierarten kommen, da die entstehenden Vertikalstrukturen auf manche Tierarten (insbesondere Vogelarten) vergrämend wirken. Auswirkungen auf die Flora sind hier als **sehr gering (1)** einzuschätzen.

Beeinträchtigungen bezüglich der Flora sind in Form eines Flächenverlustes durch Voll- und Teilversiegelung zu sehen. So reduzieren sich Biotope durch die Überbauung und Versiegelung, wobei es sich hierbei vorwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen handelt. Aufgrund dessen sind diese negativen Auswirkungen als **gering (2)** einzuschätzen. Zusätzlich zum direkten Biotopverlust ergibt sich auch für die im Untersuchungsraum vorhandenen Kleinstrukturen eine **geringe (2)** Minderung der Lebensraumfunktion für alle weiteren Parameter.

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

##### Betriebsbedingte Auswirkungen

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

Durch die Leuchtbefuerung der Anlagen sowie die Bewegung des Rotors entstehen optische Störreize, die eine Beeinträchtigung für die Tierwelt darstellen können. Diese sind je nach Artengruppe unterschiedlich einzustufen. Auf Pflanzen und Amphibien ist nur ein **sehr geringer (1)** Einfluss zu vermuten, da bei diesen Artengruppen keine bedeutende Verhaltensänderung im Zuge der Reizaufnahme anzunehmen ist. Vögel und Säugetiere (hier insbesondere Fledermäuse) können jedoch durch Schall-, Druck- und Lichtreize irritiert werden. Die Gefahr von Schlagopfern an laufenden Rotoren wurde im Schutzgut Tiere (Kapitel 4.6) bereits detailliert betrachtet. An dieser Stelle erfolgt eine Risikoeinschätzung für Vögel von **mittel (3)** und für Fledermäuse von **hoch (4)**. Auch Insekten werden durch die Bewegung der Rotoren geschädigt. Da der Anteil der geschlagenen Insekten jedoch nur 5 % der durch die Rotoren fliegenden Insekten und einen noch geringeren Anteil an der Gesamtzahl ausmacht, wird die Beeinträchtigungsintensität mit **gering (2)** bewertet (LBV 2022). Neben der Tötung von Tieren ist auch die Vergrämung dieser als Beeinträchtigung von **gering (2)** Auswirkung anzusehen.

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

Parameter (SG Lebensraumfunktion)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität				
		Zerschneidung der Lebensräume	Flächenversiegelung	Vergrämung	Stoffemissionen	Betrieb WEA
Pflanzen	3	2	2	2	2	1
Insekten	2	2	2	2	2	2
Vögel	3	2	2	2,5	2	3
Amphibien	3	2	2	2	2	1
Säugetiere (v.a. Fledermäuse)	4	2	2	2	2	4
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>						
Pflanzen		2,5	2,5	2,5	2,5	2
Insekten		2	2	2	2	2
Vögel		2,5	2,5	3	2,5	3
Amphibien		2,5	2,5	2,5	2,5	2
Säugetiere (v.a. Fledermäuse)		3	3	3	3	4
<b>Mittelwert</b>		<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,6</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>						<b>2,5</b>

### 4.8.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Lebensraumfunktion können als **mittel (2,5)** eingestuft werden. Die geplanten WEA wirken sich in ihrer Gesamtheit lediglich kleinräumig auf Lebensraumfunktionen aus. Für die meisten Arten ist keine direkte Wirkung auf die Lebensraumfunktion zu erwarten, sondern lediglich eine indirekte Betroffenheit beispielsweise bei der weiträumigen Nahrungssuche. Zudem entstehen mit der geplanten WEA auch neue Lebensräume in Form des bewachsenen Mastfußes

---

und der Kiesabstellflächen bzw. Zuwegungen. Das größte Beeinträchtigungsrisiko besteht für den Lebensraum der Vögel und Fledermäuse. Daraus ergibt sich die Festlegung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Artengruppen (vgl. Kapitel 6.5).

## 4.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### 4.9.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

#### 4.9.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die Parameter Bodendenkmale, Sachgüter aber auch die Nutzung als Kulturgut betrachtet. Wesentliche Grundlage zur Erfassung von Kultur- und sonstigen Sachgütern ist das Kartenportal Umwelt (LUNG M-V 2022). Zudem erfolgte ein Abgleich mit der Denkmalliste des Landkreises Nordwestmecklenburg (LK NWM 2021a) sowie eine Anfrage bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg (LK NWM 2021b).

#### 4.9.1.2 Ist-Analyse

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

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

Beim UG handelt es sich um einen kulturhistorisch stark veränderten Bereich. Insbesondere im Zuge der Landwirtschaft erfolgten zahlreiche anthropogene Veränderungen (unter anderem Entwässerung der Moore, Entfernung von Gehölzen). Auch die Abfrage im Umweltkartenportal (LUNG M-V 2022) ergab kein Vorkommen von Schlössern, Parks sowie kulturhistorischen Denkmalen im direkten Eingriffsbereich. Im Umkreis von 5 km um die geplanten WEA ist eine Backsteinkirche, eine Klosteranlage und ein Deutsches Haus in Rehna vorhaben (LUNG M-V 2022). Darüber hinaus ist der Umgebungsschutz von Baudenkmalern in Torisdorf (ca. 1.000 m), Klein Rünz (ca. 2.000 m) und Löwitz (ca. 2.800 m) betroffen (LK NWM 2021b). Diese Baudenkmalern spiegeln sich teilweise in den Angaben der Denkmalliste (LK NWM 2021a) wider, die folgende Denkmale in den umgebenden Ortschaften beinhaltet:

- Ehemalige Schmiede (Hauptstraße 10, Torisdorf)
- Park (Torisdorf)
- Bauernhäuser (Dorfstraße 2 bis 4 und 6 und 7, Lindow)
- Bauernhaus mit Backhaus und Postensteine (Dorfstraße 1, Lindow)
- Gutshaus (Bergstraße 11a, Klein Rünz)
- Gutshaus (Dorfplatz 3, Löwitz)

Naturdenkmale sind in der weiteren Umgebung nicht vorhanden (LUNG M-V 2022).

Eine Anfrage bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Rostock (LK NWM 2021b) ergab, dass die WEA 01 und WEA 02 ca. 100 m entfernt zu den Bodendenkmalen Falkenhagen, Fpl. 3 und Klein Rünz, Fpl. 3 liegen, die in einander übergehen. Darüber hinaus befinden sich die WEA 03 und WEA 04 im ca. 1.500 bis 2.000 m-Abstand zu den genannten Bodendenkmalen (siehe Abbildung 17).

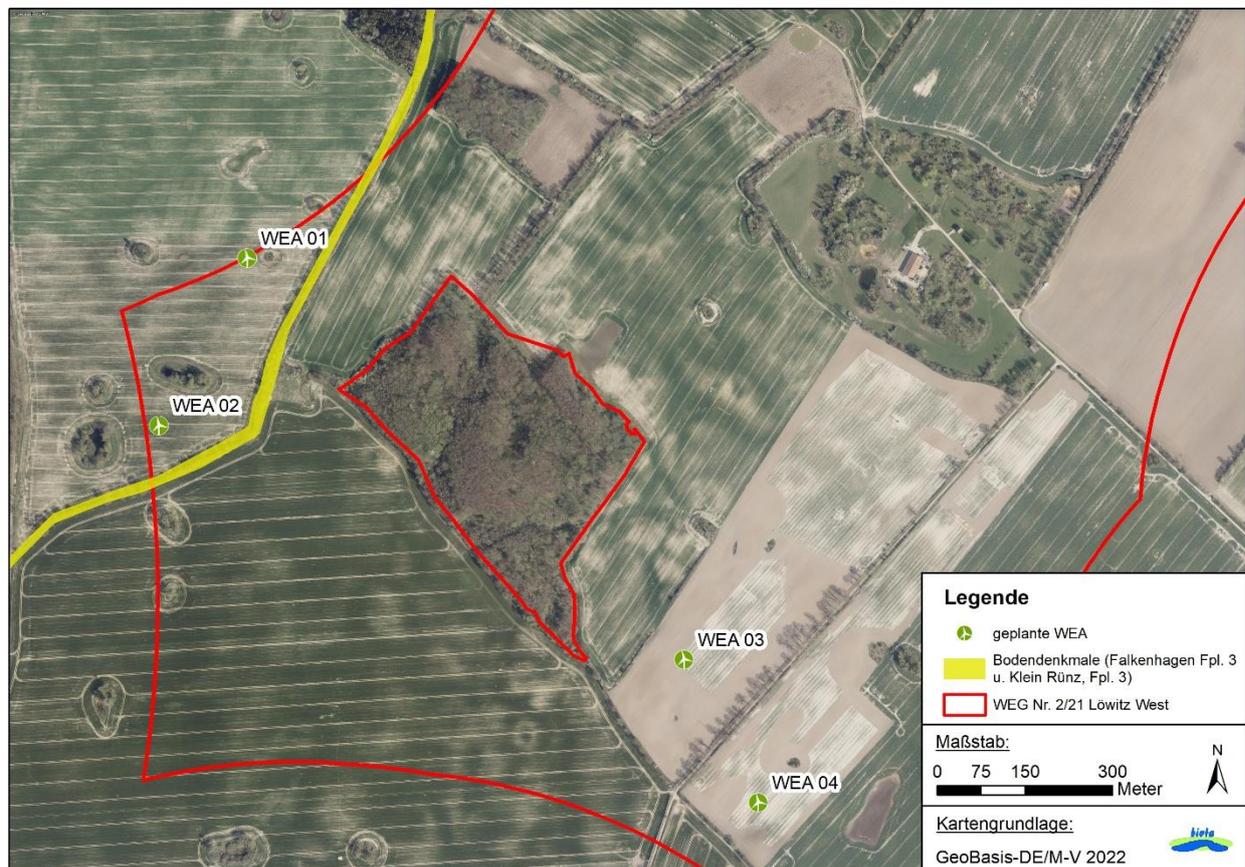


Abbildung 17: Bodendenkmale im Umkreis der geplanten vier Anlagenstandorte

Besondere **Sachgüter** wie bspw. imposante Bauwerke sind im 5.000 m-Umkreis der WEA in Form der Backsteinkirche, Kloster und des Deutschen Hauses in Rehna vorhanden.

#### 4.9.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Bewertungskriterien sind in Tabelle 49 dargestellt. Mit dem Wissensstand, dass im direkten Bereich der Bauflächen keine bekannten Bodendenkmale zu verzeichnen sind und die vorhandenen Denkmale einen Mindestabstand von 100 m zu den Anlagestandorten besitzen, wird der Standort damit als wenig historisch bedeutsam eingeschätzt, sodass die Schutzwürdigkeit des Parameters Bodendenkmale als **mittel (3)** eingestuft wird. Sollten während der Bauarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde zum Vorschein kommen, sind diese nach § 11 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Denkmäler in den umliegenden Ortschaften sind aufgrund der Entfernung vom Eingriffsort nicht unmittelbar betroffen.

Die Nutzung als Kulturgut wird in Hinblick auf die Bedeutung/ Schutzwürdigkeit traditionell ausgeübter Nutzungen in der Region als **gering (2)** bewertet. Es ist anzunehmen, dass die landwirtschaftliche Nutzung keine besondere touristische oder herausragend kulturelle Wirkung hat. Lediglich die Baudenkmäler in den umliegenden Ortschaften und Städten haben eine kulturtouristische Relevanz, werden jedoch durch die Errichtung der WEA nicht beeinträchtigt.

Sachgüter als solche sind im 5.000 m-Umkreis im geringen Ausmaß und weiter Entfernung vorhanden, wodurch der Schutzwürdigkeit eine **mittlere (3)** Empfindlichkeit zugewiesen wird.

**Tabelle 49: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben), nach GASSNER et al. 2010**

Parameter	Schutzwürdigkeit				
	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
<b>Bodendenkmale</b>	keine Bodendenkmäler anzu-nehmen/ vorhanden	Bodendenkmäler mit geringem ab-lesbaren Wert ernsthaft anzu-nehmen	Bodendenkmäler mit geringem ab-lesbaren Wert nachgewiesen	Bodendenkmäler mit besonderem fachlichen/ histo-rischen Wert ernsthaft anzu-nehmen/ nahe liegend	Bodendenkmäler mit besonderem fachlichen/ histo-rischen Wert nachgewiesen
<b>Sachgüter</b>	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
	nicht relevante, unempfindliche Objekte	Objekte mit gerin-ger Empfindlich-keit/ schlechtem Erhaltungszu-stand	Objekte mit ge-wisser Empfind-lichkeit/ mittlerem Erhaltungszu-stand	Objekte mit hoher Empfindlichkeit/ gutem Erhal-tungszustand	Objekte mit sehr hoher Empfind-lichkeit/ sehr gu-tem Erhaltungszustand
<b>Nutzung als Kultur-gut</b>	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
	Nutzung ohne historischen Wert, unempfind-lich	Nutzung mit ge-ringem Wert, re-lativ unempfind-lich	Nutzung mit er-kennbarem Wert und mittlerer Empfindlichkeit	Nutzung mit ho-her Empfindlich-keit und großem historischen Wert	Nutzung mit sehr hoher Empfind-lichkeit und be-sonders großem historischen Wert

#### 4.9.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Bodendenkmäler mit hoher Schutzwürdigkeit sind im direkten Eingriffsbereich nicht bekannt und liegen in ausreichender Entfernung. Aus diesem Grund ist mit keiner Beeinträchtigung durch mechanische Beschädigung oder Bebauung und damit einhergehender Bodenverdichtung zu rechnen. Die Beeinträchtigungsintensität ist im **sehr geringen (1)** Bereich anzusiedeln. Eine mittelbare technische Überformung ist ebenfalls als **sehr gering (1)** anzunehmen.

Weiterhin ist eine visuelle technische Überformung der Kulturgüter in den umliegenden Ortschaften möglich. Durch die Lage der Kulturgüter innerhalb der Ortschaften und der damit verbundenen visuellen Abschirmung durch bereits vorhandene Bauten, ist von **geringen (2)** Beeinträchtigungen auszugehen. Auch die Nutzung des WEG als Kulturgut wird durch den Bau der Anlagen nur **sehr gering (1)** (mechanische Einwirkung & Bodenverdichtung) beeinträchtigt.

Sachgüter sind unmittelbar im WEG nicht zu finden und erst in größerer Entfernung vorhanden, sodass hier insgesamt nur von **geringen (2)** Beeinträchtigungen gesprochen werden kann.

**Tabelle 50: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)**

Parameter (SG Kultur-/ Sachgüter)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität		
		mechanische Einwirkung/ Überbauung	Bodenverdichtung/ Abtragung	Visuelle technische Überformung
Bodendenkmale	3	1	1	1
Sachgüter	3	2	2	2
Nutzung als Kulturgut	2	1	1	2
<b>Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit &amp; Beeinträchtigungsintensität)</b>				
Bodendenkmale		2	2	2
Sachgüter		2,5	2,5	2,5
Nutzung als Kulturgut		1,5	1,5	1,5
<b>Mittelwert</b>		<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)</b>				<b>2,0</b>

### 4.9.3 Ergebniszusammenfassung

Im direkten Eingriffsgebiet sind zum derzeitigen Zeitpunkt keine Bodendenkmäler bekannt, die während der Bauarbeiten beschädigt oder zerstört werden können.

Sollten sich im Zuge der WEA-Errichtung Hinweise auf unentdeckte Bodendenkmäler ergeben, ist die weitere Vorgehensweise mit den entsprechenden Behörden abzusprechen.

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können insgesamt mit einer **geringen** Betroffenheit des Schutzgutes eingestuft werden.

### 4.10 Wechselwirkungen

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

---

## 5 Planerische Vorgaben

### 5.1 Natura 2000

Das WEG „Löwitz West“ selbst sowie die nähere Umgebung (1.000 Meter) befinden sich nicht im Überschneidungsbereich mit Natura 2000-Gebieten. Als nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet ist das Vogelschutzgebiet („Special protection area“ = SPA) DE 2331-471 „Schaalsee-Landschaft“, die Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2231-304 „Wald- und Moorlandschaft um den Röggeliner See“ und DE 2132-303 „Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen“ zu nennen, die sich in ca. 4,1 km Entfernung befinden. Prägend für das SPA ist die abwechslungsreiche Jungmoränenlandschaft mit teilweise vermoorten Rinnenseen, Ackerhohlformen, Kesselmooren und Oszügen. Darüber hinaus sind Acker-, Wald- und Grünlandkomplexe mit zum Teil dichten Feldheckensystemen vorhanden, die weitgehend unzerschnitten und störungsarm sind (LUNG M-V 2017a). Bei dem GGB „Wald- und Moorlandschaft um den Röggeliner See“ handelt es sich um einen komplexen Landschaftsausschnitt mit einem Flachsee, zahlreichen Kleingewässern, sauren Zwischenmooren und größeren Moorwaldbereichen. Ergänzend dazu sind Reste von Pfeifengraswiesen, Grünländern verschiedener Feuchtstufen sowie größere Buchenwaldbestände vorhanden. Das Gebiet zeichnet sich durch ein repräsentatives Vorkommen von FFH-LRT und –Arten aus (LUNG M-V 2017b). Das Weitere GGB „Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen“ zeichnet sich durch ein aus vier Fließgewässer gebildetes komplexes Gebiet mit Erlen-Eschenwäldern, deuchten Hochstaudenfluren und Grünlandbereichen aus. Die Ausstattung verfügt über Hangwälder, Kalktuffquellen, Salzwiesenreste und eine wertvolle Gewässerfauna. Auch in diesem Gebiet ist ein Schwerpunktorkommen von FFH-LRT und –Arten gegeben (LUNG M-V 2017c). Im Umkreis der geplanten Anlagen sind folgende weitere GGB vorhanden „Kleingewässerlandschaft südöstlich von Rehna“ (DE 2232-301) und „Bernstorfer Wald“ (DE 2132-302). Darüber hinaus ist ein weiteres SPA „Stepenitz-Poischower Mühlentbach-Radegast-Maurine“ (DE 2233-401) im Umkreis vorhanden.

Alle Schutzgebiete werden aufgrund der Entfernung zum untersuchten Vorhaben sowie der Schutzzwecke nicht durch dieses beeinflusst.

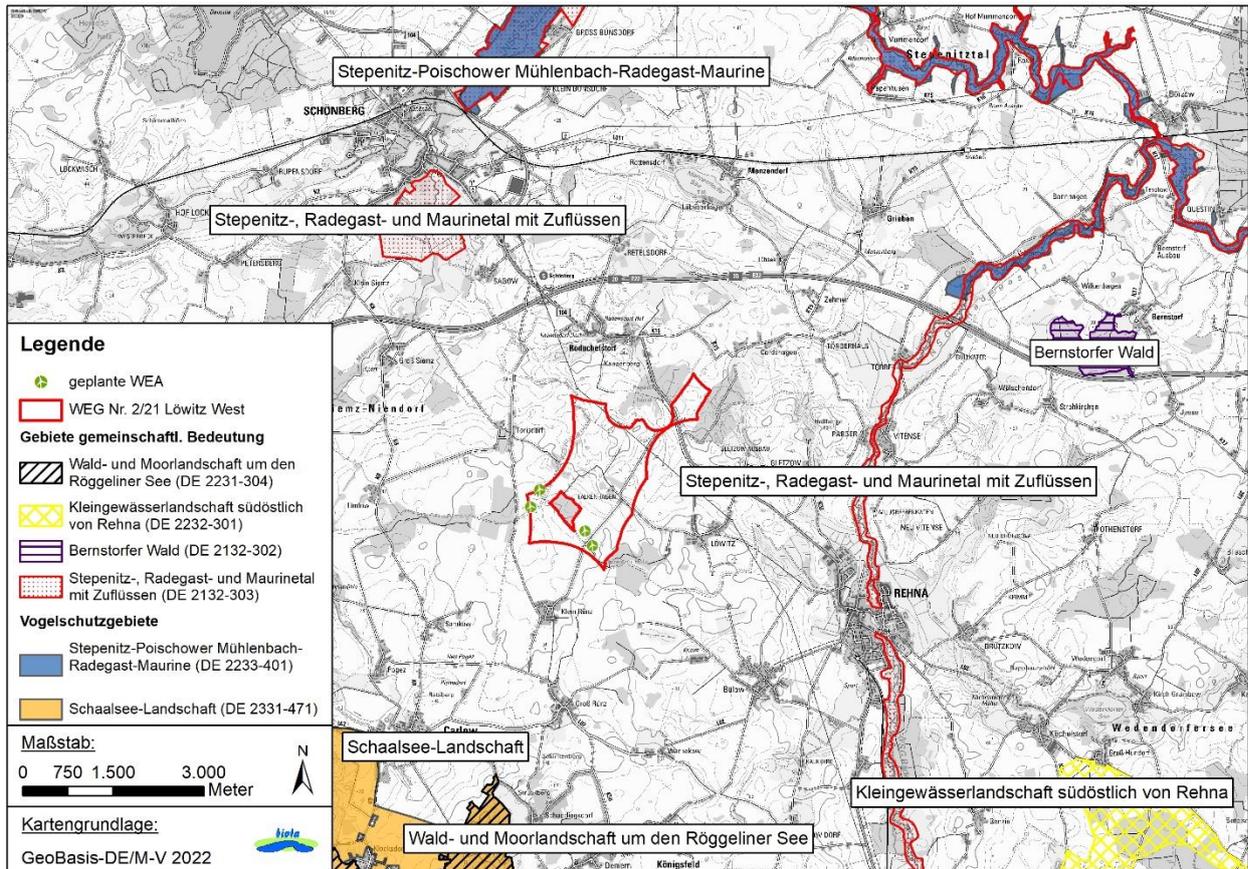


Abbildung 18: Übersicht zu den Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld des WEG

## 5.2 Besonders geschützte Biotope

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 500 m um die Anlagen sich 44 nach § 20 NatSchAG M-V (mit Bezug auf § 30 BNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope (vgl. Abbildung 19). Es handelt sich hierbei um zwei Sölle, drei Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder, acht Naturnahe Feldhecken, 13 Naturnahe Feldgehölze und 18 Stehende Kleingewässer einschließlich der Ufervegetation. Die Zuwegung für die Anlagen WEA 03 und WEA 04 führt durch das geschützte Biotop Naturnahe Feldhecke.

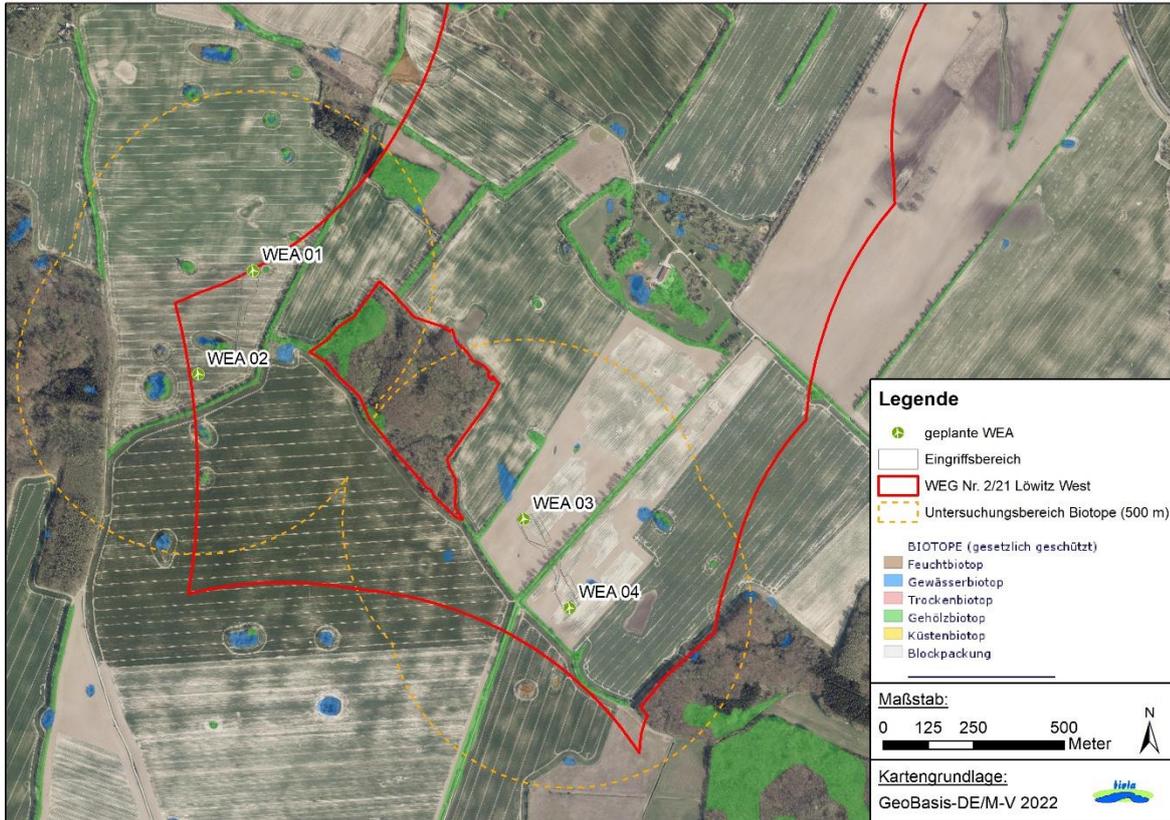


Abbildung 19: Gesetzlich geschützte Biotope im Planbereich

### 5.3 Sonstige Schutzgebiete

Das nächst gelegene nationale Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Schaalsee-Landschaft (Nordwestmecklenburg)“ und das Biosphärenreservat „Schaalsee“ mit einer Entfernung von 3,9 km zur geplanten WEA 04. Darüber hinaus sind weitere Schutzgebiete im Umkreis vorhanden, die aber aufgrund einer Entfernung von über 4,5 km (siehe Abbildung 20) nicht näher erläutert werden. Eine Beeinträchtigung für alle im Umkreis der geplanten Anlage liegenden Schutzgebiete ist nicht gegeben.

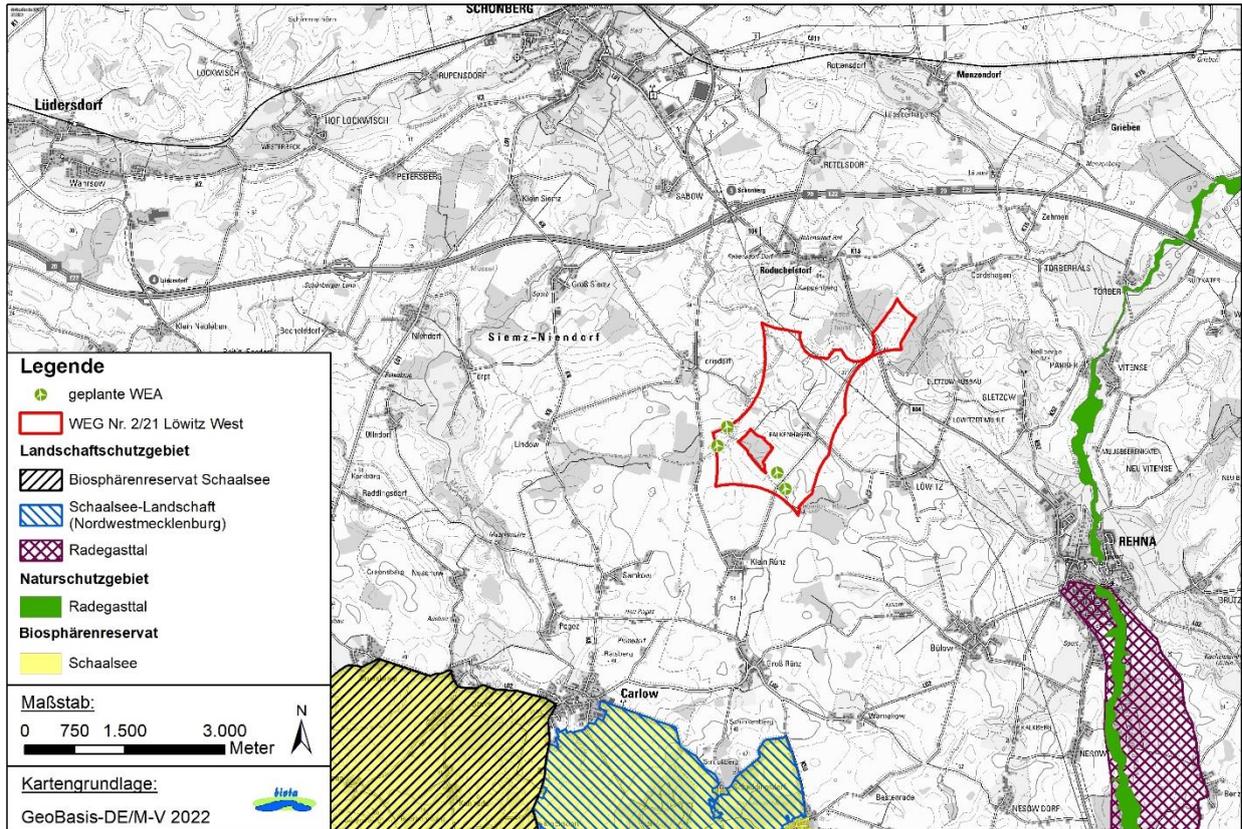


Abbildung 20: Übersicht zu den nationalen Schutzgebieten im Umfeld des WEG

## 5.4 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Die geplanten Anlagen befinden sich innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Landwirtschaft. Das WEG liegt innerhalb eines Entwicklungsraumes für Tourismus. Rings um das WEG sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege vorhanden. Darüber hinaus sind Trinkwasserschutz Vorbehaltsgebiete im Nordosten und Südwesten vorhanden. Ein Vorbehalts- oder Vorranggebiet für Küsten- und Hochwasserschutz, Rohstoffsicherung und Trinkwasser vor (LUNG M-V 2022).

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Die Entwicklung von Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten sowie Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen in diesem Kapitel erfolgte unter Bezugnahme auf formulierte Maßnahmen der vorliegenden Dokumente LBP (ECO-CERT 2021c, d) und AFB (ECO-CERT 2021a, b). Für die Verträglichkeit des Projektes gegenüber den Schutzgütern sind Maßnahmen nach Tabelle 51 angeraten.

Tabelle 51: Maßnahmenübersicht

	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Schutzgut
<b>Allgemein</b>	<b>NatKo</b>	Naturschutzfachliche Koordination	alle betroffenen
	<b>UVP –V1</b>	Schutz von Oberflächen- und Grundwasser	Wasser
	<b>UVP-V2</b>	Melde- und Sicherungspflicht für Boden- und Kulturdenkmale	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
<b>Vermeidung</b>	<b>V<sub>AFB1</sub></b>	Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen bei Amphibien	Tiere (Amphibien, Europäische Vogelarten/ Fledermäuse)
	<b>V<sub>AFB2</sub></b>	Vermeidung von betriebsbedingter signifikanter Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos bei Fledermäusen	
	<b>V<sub>AFB3</sub></b>	Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen bei Brutvögeln	
<b>Vermeidung</b>	<b>V<sub>LBP1</sub></b>	Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen	Boden, Biotope, Wasser
<b>Ausgleich</b>	<b>A1</b>	Anpflanzung Hecke mit Überhältern	Biotope
	<b>CEFUVP1</b>	Anlage bzw. Aufwertung von Kleingewässern als Bruthabitat für den Kranich	Kranich



## 6.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

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

Jedoch sind Beeinträchtigungen des Menschen durch die Errichtung von WEA auch dadurch nicht gänzlich zu vermeiden. Es ergeben sich Lärmemissionen sowie Schadstofffreisetzungen während der Bauarbeiten und des Transports der WEA. Auch im Anlagenbetrieb kommt es zu Schattenbelästigungen. 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 beziehungsweise das Landschaftsbild beeinträchtigt wird. Während des Betriebes der WEA ergeben sich Belastungen in den umliegenden Wohngebieten durch Schall und Schattenwurf.

### 6.1.1 Vermeidung/ Minderung

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

### 6.1.2 Ausgleich/ Ersatz

Für dieses Schutzgut sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

## 6.2 Fläche/ Boden

Beeinträchtigungen des Bodens entstehen durch die Voll- und Teilversiegelung in Form der Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente. Von der Versiegelung sind hauptsächlich 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 beispielsweise durch Havarien (an Fahrzeugen, Maschinen) während der Bauarbeiten auftreten können.

### 6.2.1 Vermeidung/ Minderung

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

## Maßnahmenblatt LBP

<p><b>Projektbezeichnung</b> Errichtung und Betrieb von jeweils zwei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 04) am Standort Torisdorf I und Torisdorf II</p> <p><b>Planungsabschnitt:</b> Landschaftspflegerische Begleitplanung</p>	<p><b>Vermeidung (LBP)</b></p>	<p>Maßnahmen-Nr. V<sub>LBP</sub>1 Maßnahmenplan: -</p>
<p><b>Kurzbeschreibung der Maßnahme:</b></p>		<p><b>Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen</b></p>
<p><b>KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG: Allgemeine bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen</b></p>		
<p><b>Beschreibung</b> (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, L =Landschaft/Erholung, W = Wasser, K /L= Klima/Luft, L/Ku = Landschaftsbild/Kulturgüter)</p> <p>Baubedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen von Böden, Biotopen, Oberflächen- und Grundwasser durch den Baubetrieb. Gefahr nachhaltiger Beeinträchtigungen des Bodens, der Bodenstruktur und der Bodenfunktionen durch mechanische Belastungen beziehungsweise Verdichtungen, Verlust des Oberbodens, Vermischung und Verunreinigung. Gefährdung des Grundwassers und des Oberflächenwassers durch Verunreinigungen mit Erdreich, Bau- und Schadstoffen. Gefahr von Beeinträchtigungen von Gehölzstrukturen, die unmittelbar an die Baustandorte angrenzen. Vermeidung von Störungen durch Begrenzung und Steuerung der täglichen Bauzeiten.</p>		
<p><b>Umfang: Baustelle, Eingriffsort</b></p>		
<p><b>MAßNAHME</b></p>		
<p><b>Begründung/ Zielsetzung</b> Vermeidung von allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abtrag und Zwischenlagerung des Oberbodens von allen bauzeitlich in Anspruch genommenen offenen Böden,</li> <li>- sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,</li> <li>- Rekultivierung bauzeitlich in Anspruch genommener offener Böden,</li> <li>- Erhalt vorhandener Gehölzbestände,</li> <li>- Einschränkung der Bauarbeiten in den Dämmerungs- und Nachtzeiten.</li> </ul> <p>Die Maßnahmen sind im Zuge der technischen Baumaßnahmen zu realisieren.</p>		
<p><b>Maßnahmenbeschreibung</b></p> <p>Oberboden wird, soweit erforderlich und mit Ausnahme der Wurzelbereiche zu erhaltender Gehölze fachgerecht (unter Berücksichtigung der natürlichen Horizontabfolge und getrennt nach Ober- und Unterboden) abgetragen und zwischengelagert. Das Bodenmaterial ist nach Abschluss der Bauarbeiten bzw. im Zuge der Rekultivierung der in Anspruch genommenen Ackerflächen wieder aufzutragen. Der abgetragene Boden ist abseits des Baubetriebs in geordneter Form zu lagern und vor Verdichtung, Verunreinigungen, Abschwemmung und Beimischung standortfremden Bodens zu schützen. Länger als 2 Monate zwischengelagerter Boden wird mit einer Regio-Saatgutmischung (z.B. RegioSaatgutmischung für Böschungen, 70% Gräser / 30% Kräuter u. Leguminosen für die Region – Nordostdeutsches Tiefland) begrünt. Beim Wiederverfüllen von Baugruben ist auf die natürliche Bodenschichtung zu achten. Es ist darauf zu achten, dass der geborgene Oberboden (Muttererde) und weiterer Aushubboden nicht in den Söllen, die an den Planstandorten angrenzend liegen, oder deren unmittelbarem Umfeld (10 m Pufferstreifen jeweils vom Sollrand ausgemessen) abgelagert/zwischengelagert werden. Wassergefährdende Stoffe sind während der Bauarbeiten unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften so zu verwenden und zu lagern, dass Beeinträchtigungen der Böden sowie des Grund- und Oberflächenwassers ausgeschlossen werden.</p> <p>Unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten sind die bauzeitlich in Anspruch genommenen offenen Böden sowie die nicht mehr benötigten Teile ggf. angelegter Wirtschaftsbereiche zu rekultivieren. Versiegelungen werden zurückgebaut; Fremdmaterialien, bauzeitliche ggf. erforderliche Entwässerungseinrichtungen sowie Bodenverunreinigungen</p>		

sind zu entfernen. Insbesondere sind die bauzeitlich angelegten Montage- und Verkehrsflächen, welche nur temporär während der Errichtungsphase (Kurvenausbauten) benötigt werden, unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten (Anlagenerrichtung) zurückzubauen. Abschließend ist eine Tiefenlockerung verdichteter Böden vorzunehmen und ggf. abgetragener Oberboden wieder aufzutragen.

Es gelten die DIN 18920 und die RAS-LP4. Schutzvorkehrung gemäß RAS-LP 4 jeweils in Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten: Absperrungen/ Schutzzaun, Schutz von Stamm und Wurzelbereich, ggf. weitere Vorkehrungen wie Wurzelvorhang.

Vermeidung von baubedingten Störungen durch Begrenzung der täglichen Bauzeiten: Die Bauarbeiten werden in der Regel tagsüber durchgeführt. Zusätzliche Belastungen (visuelle und akustische Störungen von Faunenvertretern) sind durch Bauarbeiten in der Zeit von 19 Uhr abends bis 6 Uhr früh möglichst zu vermeiden. Nachtbauarbeiten werden auf das mindestnotwendige Maß beschränkt.

#### **Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen**

Bei der Baufeldräumung (einschließlich Gehölzrodung) und bei Oberbodenabtrag ist sicherzustellen, dass die Zeitenregelungen der Maßnahmen V<sub>AFB1</sub> und V<sub>AFB3</sub> eingehalten werden.

#### **Zeitpunkt der Durchführung**

- vor Baubeginn  mit Baubeginn  während der Bauzeit  nach Fertigstellung des Bauvorhabens  
 während der gesamten Anlagenlaufzeit  jährlich durchzuführen  
 bedarfsgerecht durchzuführen

#### **Beeinträchtigungen**

- vermieden i. V. m. Maßn.-Nr. V<sub>AFB1</sub> und V<sub>AFB3</sub>  
 ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr.  
 ersetzt i. V. m. Maßn.-Nr.  
 landschaftsbildwirksame Maßnahme

#### **BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHNE REGLUNGEN**

<b>Lage der Maßnahmen</b>	Gemarkung Torisdorf, Flur 1, Flst. 244 und 245 Gemarkung Falkenhagen, Flur 1, Flst. 49, 50 und 51
<b>Umfang der Maßnahmen</b>	Baustelle, Eingriffsort
<b>Eigentümer der Flächen</b>	<b>Künftiger Unterhaltungspflichtiger</b> Vorhabenträger

## **6.2.2 Ausgleich/ Ersatz**

Die durch das Vorhaben versiegelten Flächen sind auszugleichen. Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Schutzgüter Flächen/ Boden wurde in dem LBP (ECO-CERT 2021c, d) bereits ermittelt und entsprechende Kompensationsmaßnahmen formuliert.

## **6.3 Wasser**

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ergeben sich insbesondere durch die Versiegelung, welche eine verminderte Versickerung, einen erhöhten Oberflächenabfluss sowie eine erhöhte Verdunstungsrate bewirkt. Aufgrund des geringen Umfangs der Vollversiegelung werden erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen.



## 6.4.2 Ausgleich/ Ersatz

Maßnahmenblatt LBP		
<b>Projektbezeichnung</b> Errichtung und Betrieb von jeweils zwei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 04) am Standort Torisdorf I und Torisdorf II  <b>Planungsabschnitt:</b> Landschaftspflegerische Begleitplanung	<b>Ausgleich</b>	Maßnahmen-Nr. A1 Maßnahmenplan: -
<b>Kurzbeschreibung der Maßnahme:</b> <span style="float: right;"><b>Anpflanzung Hecke mit Überhältern</b></span>		
<b>KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG: Verlust eines Heckenabschnittes, Bodenversiegelung</b>		
<b>Beschreibung</b> (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, L =Landschaft/Erholung, W = Wasser, K /L= Klima/Luft, L/Ku = Landschaftsbild/Kulturgüter)		
B: Verlust Teilbereich einer Strauchhecke mit Überschirmung	T:	Bo: (Bodenvoll(-teil)versiegelung)
W:	K/L:	L/Ku: (dauerhafte visuelle Störung bzw. Überprägung der Landschaftsbildes)
<b>Umfang: 452 m<sup>2</sup></b>		
<b>MAßNAHME</b>		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> Intensiv bewirtschaftete Ackerfläche		
<b>Begründung/ Zielsetzung</b> Direkter Ausgleich für den Verlust eines Teilabschnittes einer Strauchhecke mit Überschirmung durch Neuanpflanzung einer 4-reihigen Feldhecke mit vorgelagertem Krautsaum mit Synergieeffekten, wie: - Kompensation von Flächenvoll- und -versiegelung durch Aufwertung bodenhaushaltlicher Funktionen (Verbesserung bzw. biologische Belebung des Bodens durch Gehölzaufwuchs). Landschaftsgerechte Eingrünung und Einbindung der WEA-Bauwerke, Ausgleich für Verlust erlebniswirksamer Vegetation sowie Minderung der visuellen Beeinträchtigungen - Minderung des Oberflächenabflusses und der Winderosion, Schaffung von klimaverbessernden Strukturen, Stärkung des Biotopverbundes und Schaffung/Verbesserung der Habitatvoraussetzungen für Faunenvertreter.		
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Pflanzung einer 4-reihigen Feldhecke mit Überhältern und beidseitig vorgelagertem Sukzessionsstreifen auf 110 m Länge und 8,5 m Breite. Für die Bepflanzung werden nur standortheimische Bäume und Sträucher, aus gebietseigener Herkunft (Herkunftsgebiet/Ursprungsregion – Nordostdeutsches Tiefland) in folgender Artenzusammensetzung verwendet:		
<b>Bäume, Überhälter:</b> <i>Quercus robur</i> , Stieleiche <i>Tilia cordata</i> , Winterlinde	<b>Gehölze in den äußeren Reihen, Sträucher:</b> <i>Euonymus europaeus</i> , Gewöhl. Pfaffenhütchen <i>Prunus avium</i> , Vogelkirsche <i>Prunus padus</i> , Gewöhnliche Traubenkirsche <i>Prunus spinosa</i> , Schlehe <i>Rosa canina</i> , Hunds-Rose	
<b>Höhere Sträucher:</b> <i>Corylus avellana</i> , Gemeine Hasel <i>Crataegus monogyna</i> , Eingrifflicher Weißdorn		

*Malus sylvestris*, Holzapfel

*Viburnum opulus*, Gemeiner Schneeball

*Sorbus aucuparia*, Vogelbeere

*Pyrus pyraster*, Wild-Birne

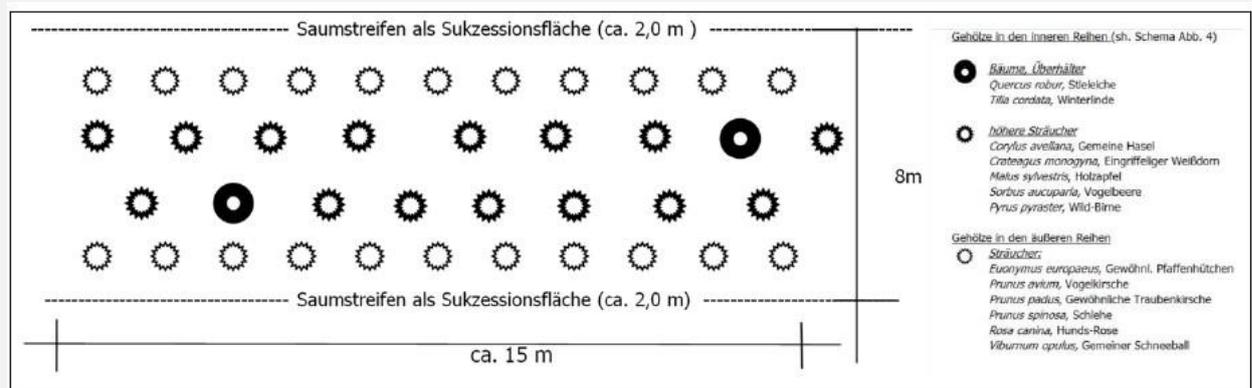
Die äußeren Pflanzreihen bestehen aus den niedrigen Sträuchern. In den mittleren Reihen werden die höheren Sträucher und Bäume gepflanzt. Der Abstand zwischen den Gehölzen in den Außenreihen beträgt untereinander ca. 1,0 m, in den mittleren Reihen 1,2 bis 1,5 m. Der Reihenabstand beträgt jeweils 1,50 m. Die Bäume werden einzeln im Abstand von 10 – 15 m untereinander (mit Zweibocksicherung) und die Sträucher in Gruppen mit je 2 bis 5 Pflanzen gepflanzt. Die Randbereiche werden als 2 m breiter Pufferstreifen eingerichtet, welcher der natürlichen Sukzession überlassen bleibt. Die prozentuale Zusammensetzung hinsichtlich der Gehölzverteilung ist ausgeglichen vorzunehmen.

Die Flächen werden gegen Wildverbiss durch einen Wildschutzzaun (rehwildsicher) geschützt.

Folgendes Pflanzmaterial wird verwendet:

- Bäume als Hochstämme: 2xv, StU 12 - 14 cm
- Mittel- und Großsträucher: 2xv, 150 - 175 cm (4-5-triebzig)
- Kleinsträucher: Hei. 2xv, 60 - 100 cm (3-triebzig)

#### Aufbau 4-reihige Feldhecke – Pflanzschema



#### Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen

Eine einjährige Fertigstellungs- und vierjährige Entwicklungspflege ist durchzuführen. Als Grundlage für die Anlage, Entwicklung und Unterhaltung dienen die DIN 18916, Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten sowie die DIN 18919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Instandhaltungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege). Im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege von 5 Jahren sind die Jungpflanzen bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs 1- bis 2-mal jährlich auszumähen. Das Mähgut kann im Bestand belassen werden. Ab dem 4. Jahr erfolgt im Rahmen der dauerhaften Unterhaltung die Pflege in einem Rhythmus von ca. 12 bis 15 Jahren. Die Sträucher werden durch Auslichten verjüngt, wobei dies abschnittsweise erfolgt. Anfallendes Schnittholz kann gehäckselt innerhalb der Gehölzfläche verteilt werden. In der Zeit von März bis September sind Schnittmaßnahmen untersagt. Der Krautsaum ist während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege von 3 Jahren 1-mal jährlich, danach lediglich nach Bedarf ca. alle 3 – 5 Jahre im Herbst zu mähen. Nachpflanzen der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei mehr als 10 % Ausfall. Die Verankerung der Bäume ist nach dem 5. Standjahr zu entfernen. Der Abbau der Schutzeinrichtungen erfolgt bei gesicherter Kultur, frühestens nach 5 Jahren. Während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Pflanzflächen bedarfsgerecht mit ausreichenden Wassergaben zu versorgen.

Kontrollen erfolgen im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

#### Zeitpunkt der Durchführung

- vor Baubeginn  mit Baubeginn  während der Bauzeit  nach Fertigstellung des Bauvorhabens
- während der gesamten Anlagenlaufzeit  jährlich durchzuführen
- bedarfsgerecht durchzuführen

#### Beeinträchtigungen

- vermieden i. V. m. Maßn.-Nr.
- ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr.

	<input type="checkbox"/> ersetzt i. V. m. Maßn.-Nr.
	<input checked="" type="checkbox"/> landschaftsbildwirksame Maßnahme
<b>BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHNE REGLUNGEN</b>	
<b>Lage der Maßnahmen</b>	Gemarkung Falkenhagen, Flur 1 Gemarkung Torisdorf, Flur 1
<b>Umfang der Maßnahmen</b>	935 m <sup>2</sup>
<b>Eigentümer der Flächen</b>	<b>Künftiger Unterhaltungspflichtiger</b> Vorhabenträger

## 6.5 Tiere, Pflanzen, Biotope, Lebensraumfunktion und Biologische Vielfalt

### 6.5.1 Vermeidung/ Minderung

Zusätzlich zum Ausgleich des Landschaftsbildes sowie von Boden, Flora und Fauna durch Kompensationsmaßnahmen sind Vermeidungsmaßnahmen vor allem hinsichtlich der Brutvögel und Fledermäuse umzusetzen (ECO-CERT 2021a, b).

Maßnahmenblatt AFB			
<b>Projektbezeichnung</b>		<b>Maßnahmen-Nr. V<sub>AFB</sub>1</b>	
Errichtung und Betrieb von jeweils zwei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 04 )am Standort Torisdorf I und Torisdorf II		Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen bei Amphibien	
<b>Lage der Maßnahme / ggf. Bau-km/ Angabe zum Lageplan</b>			<b>Maßnahmetyp + Zusatzindex</b>
LK Nordwestmecklenburg	LK Nordwestmecklenburg	<b>AFB</b>	<b>V<sub>AFB</sub></b>
Gemarkung Torisdorf	Gemarkung Falkenhagen		Vermeidung
Flur 1	Flur 1		
Flurstücke 244, 245	Flurstücke 49, 51		
Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:	Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:		
<b>Konfliktbewältigung</b>			
<input type="checkbox"/>	<b>Vermeidung / Ausgleich / Ersatz erheblicher Beeinträchtigung (LBP)</b>		
	Unterlagen-Nr.:	Blatt-Nr.:	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Verhinderung der Verletzung von Zugriffsverboten (AFB) nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG</b>		
	- Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG		
	- Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> ) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG		
	- Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> ) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG		
	- Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG		
	Unterlagen-Nr.:	Blatt-Nr.:	
<input type="checkbox"/>	<b>Überwindung verletzter Zugriffsverbote (saP)</b>		
	Unterlagen-Nr.:	Blatt-Nr.:	
<input type="checkbox"/>	<b>Verhinderung der erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- u. Erhaltungsziele (FFH)</b>		
	Unterlagen-Nr.:	Blatt-Nr.:	

**Überwindung der erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- u. Erhaltungsziele (FFH)**

Unterlagen-Nr.:

Blatt-Nr.:

**Maßnahme V<sub>AFB1</sub>**

in Verbindung mit Maßnahme(n): -

**Zielkonzeption und Anforderungen an Lage / Standort der Maßnahme**

Zur Vermeidung baubedingter Verletzungen oder Tötungen von Individuen bei Amphibien erfolgen die Aufstellung mobiler Leiteinrichtungen sowie die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB).

Standort der Maßnahme: Vorhabenstandort / Baustandorte für die geplanten WEA.

**Ausgangszustand der Maßnahmefläche(n)**

Intensiv bewirtschafteter Ackerschlag.

**Durchführung / Herstellung**

Zur Vermeidung baubedingter Verletzung oder Tötung von Individuen der Amphibienarten sind mobile Leiteinrichtungen (sog. Krötenzäune) während der Baumaßnahmen im Zeitraum vom 15. Februar bis 31. Oktober vorzusehen. Die Krötenzäune müssen die naheliegenden Kleingewässer vor den Baubereichen abschirmen. Die Anordnung der Zäune ist nachfolgend auf der Karte V1 auf dem Folgeblatt 1 dargestellt. Die termin- und fachgerechte Aufstellung der mobilen Leiteinrichtungen ist durch die ÖBB zu kontrollieren. Mit der Durchführung der ÖBB ist eine fachlich qualifizierte Person oder Organisation (z.B. Ingenieurbüro) zu beauftragen. Die Umsetzung der Bestimmungen ist in einem Bautagebuch oder in anderen hierfür geeigneten Unterlagen zu dokumentieren. Diese Unterlagen sind bei Aufforderung zur Abnahmeprüfung der zuständigen Umweltbehörde vorzulegen. Die Vermeidungsmaßnahme ist in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu integrieren. Entsprechende Regelungen sind in den jeweiligen Bauverträgen zu fixieren und durch die ÖBB fortlaufend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu überwachen.

**Unterhaltungspflege**

- Kontrolle der Leiteinrichtung auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

**Funktionskontrolle**

- Kontrolle der Einhaltung der Zeitvorgaben.

- Kontrolle der Aufstellung der Leiteinrichtungen.

- Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Leiteinrichtungen

**Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme**

Maßnahme       vor Beginn       im Zuge       nach Abschluss der Bauarbeiten.

**Leitungen:**

**Zuwegungen, Wegerecht:**

**Risikomanagement**

Nicht erforderlich.

**Vorgesehene Regelung**

Flächen der öffentlichen Hand      Künftige Eigentümer:

Flächen Dritter

Grunderwerb      Künftige Unterhalter:

Nutzungsänderung / -beschränkung

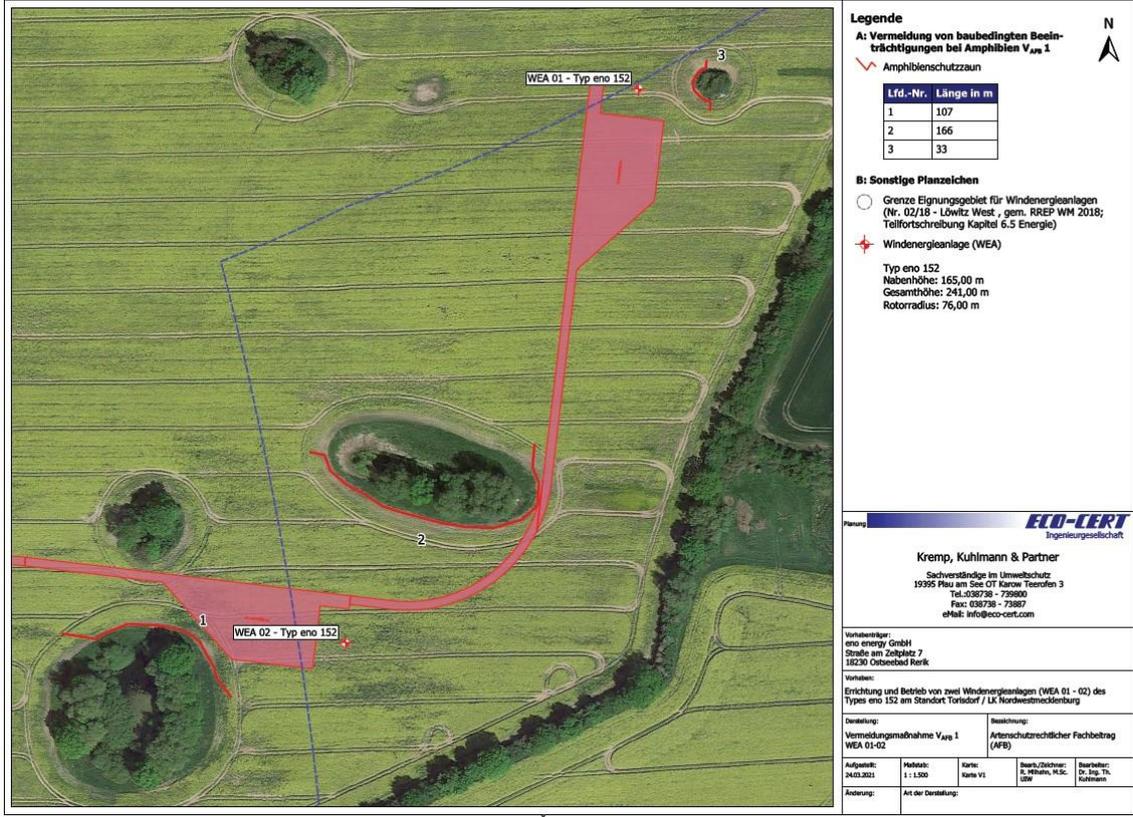


Abbildung 21: Vermeidungsmaßnahme in Form eines Amphibienschutzzaunes für die WEA 01 und WEA 02

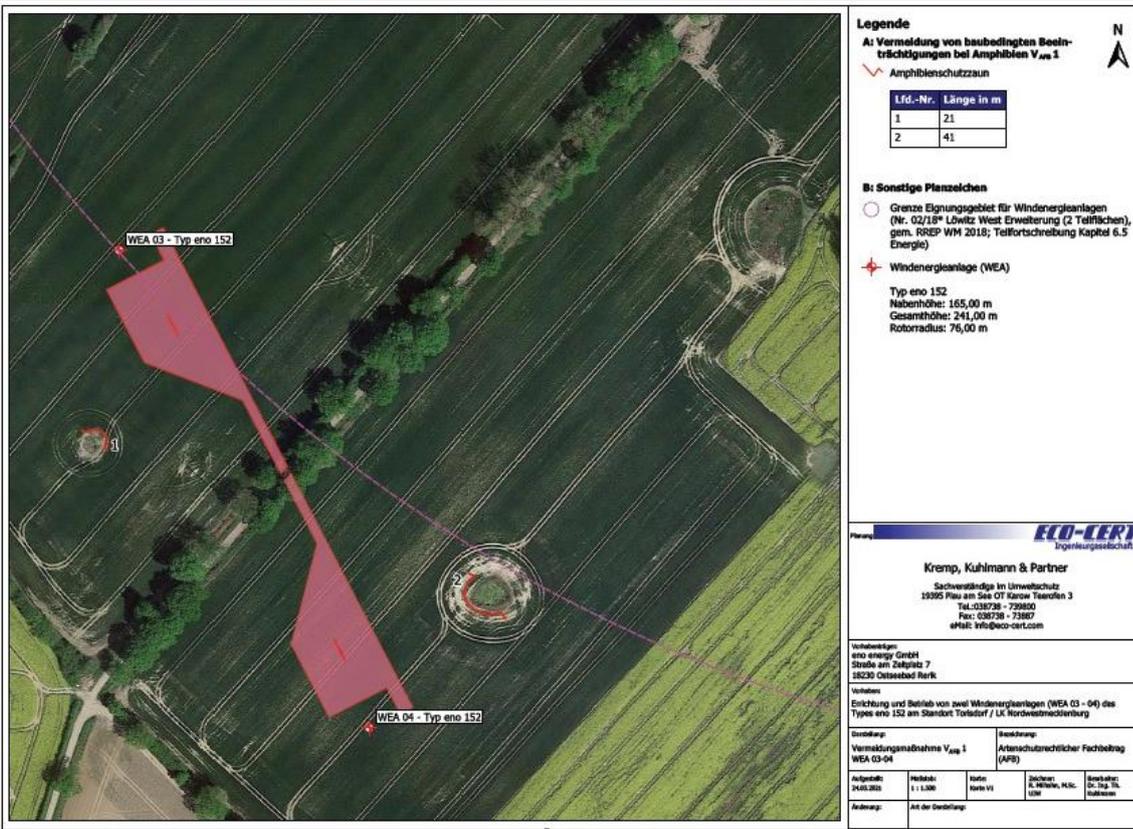


Abbildung 22: Vermeidungsmaßnahme in Form eines Amphibienschutzzaunes für die WEA 03 und WEA 04

## Maßnahmenblatt AFB

### Projektbezeichnung

Errichtung und Betrieb von jeweils zwei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 04 ) am Standort Torisdorf I und Torisdorf II

### Maßnahmen-Nr. V<sub>AFB2</sub>

Vermeidung von betriebsbedingter signifikanter Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos bei Fledermäusen

### Lage der Maßnahme / ggf. Bau-km/ Angabe zum Lageplan

LK Nordwestmecklenburg	LK Nordwestmecklenburg
Gemarkung Torisdorf	Gemarkung Falkenhagen
Flur 1	Flur 1
Flurstücke 244, 245	Flurstücke 49, 51
Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:	Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:

AFB

### Maßnahmetyp + Zusatzindex

V<sub>AFB</sub>  
Vermeidung

## Konfliktbewältigung

**Vermeidung / Ausgleich / Ersatz erheblicher Beeinträchtigung (LBP)**

Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:

**Verhinderung der Verletzung von Zugriffsverboten (AFB) nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG**

- Abendsegler (*Nyctalus noctula*) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG

Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:

**Überwindung verletzter Zugriffsverbote (saP)**

Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:

**Verhinderung der erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- u. Erhaltungsziele (FFH)**

Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:

**Überwindung der erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- u. Erhaltungsziele (FFH)**

Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:

### Maßnahme V<sub>AFB2</sub>

in Verbindung mit Maßnahme(n): -

### Zielkonzeption und Anforderungen an Lage / Standort der Maßnahme

Zur Vermeidung betriebsbedingter signifikanter Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der oben aufgeführten Fledermausarten erfolgen eine zeitliche Steuerung des Betriebes der geplanten WEA und ein Monitoring der Aktivitäten der Fledermausarten in den kollisionsgefährdeten Räumen.

Standort der Maßnahme: Vorhabenstandort / Anlagestandorte der geplanten WEA

### Ausgangszustand der Maßnahmefläche(n)

Intensiv bewirtschafteter Ackerschlag.

### Durchführung / Herstellung (vgl. LUNG M-V 2016b)

#### Abschaltmanagement:

Im ersten Betriebsjahr werden die WEA 03 und WEA 04 unter den nachfolgend genannten Bedingungen aus dem Betrieb genommen durch Abschaltung (pauschale Abschaltzeiten). In dem Zeitraum von 01. April bis 31. Oktober sind die Anlagen in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unter den folgenden Bedingungen abzuschalten:

- bei <6,5 m/s Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe,
- bei Niederschlag <2 mm/h.

Für die Wetterdaten sind die eigenen Messungen an den Anlagen (insbes. Windgeschwindigkeit und Niederschlagsmenge) und die täglichen Prognosewerte der nächstgelegenen Wetterstation heranzuziehen (geändert nach SCHREIBER 2016).

#### **Gondelmonitoring:**

An der geplanten WEA 03 wird eine gutachtliche Erfassung der Fledermäuse in den ersten zwei Betriebsjahren im Rotorenbereich durchgeführt (Gondelmonitoring). Für die Erfassung der Fledermausaktivitäten werden Horchboxen an der Gondel der WEA 03 installiert.

Die Erfassungen müssen während mindestens zwei vollständigen „Fledermaus-Saisonperioden“ (01.04. bis 31.10.) erfolgen. Zwischen 07:00 Uhr morgens und 13:00 Uhr nachmittags sind keine Aufzeichnungen erforderlich. Die Laufzeiten der Geräte sind nachvollziehbar und übersichtlich zu dokumentieren. Alle Ausfallzeiten sind detailliert und lückenlos zu dokumentieren und darzulegen. Für die Berechnung der Fledermausaktivität werden alle Ausfallzeiten als Zeiten mit hoher Aktivität gewertet.

Die Methode nach BRINKMANN et al. (2011) ist unter Berücksichtigung der aktuellen methodischen Hinweise (hierzu auch BEHR et al. (2018) (RENEBAT III) für die Ermittlung der differenzierten Abschaltzeiten anzuwenden. Die erforderlichen Abschaltzeiten sind mit dem ProBat-Tool der Universität Erlangen ([www.windbat.techfak.fau.de/tools/probat-direkt.shtml](http://www.windbat.techfak.fau.de/tools/probat-direkt.shtml)) (Die neue App, sowie Hinweise zur Bedienung und zu den Neuerungen und wenigen Änderungen finden sich unter <https://oekofoor.shinyapps.io/probat7/> (Stand Dezember 2020) zu ermitteln (Zielwert maximal 2 Schlagopfer / WEA).

Für das Monitoring, insbes. für die technische Ausführung, ist eine detaillierte Ausführungsplanung vom beauftragten Gutachter aufzustellen und bei Aufforderung der zuständigen Naturschutzbehörde vorzulegen.

Die Rufaufnahmen sind durch den Gutachter für spätere Nachfragen zu archivieren. Die jeweilige Art- bzw. Artgruppenansprache und die jeweils verwendeten Geräteeinstellungen müssen nachprüfbar dokumentiert sein.

Die Auswertung der Ergebnisse des Gondelmonitorings im Hinblick auf das Kollisionsrisiko für die Fledermäuse an den geplanten WEA ist ebenfalls zu dokumentieren.

Auf der Grundlage der Ergebnisse des Gondelmonitorings erfolgt die Anpassung des Abschaltmanagements an die erfasste Aktivität der Fledermäuse im Rotorenbereich ab dem zweiten Betriebsjahr. Vor Anpassung des Abschaltmanagements ist der zuständigen Naturschutzbehörde ein Konzept

mit Angaben zur Begründung und weiteren Vorgehensweise rechtzeitig vorzulegen.

#### **Allgemeine Regelungen:**

Die Vermeidungsmaßnahme ist in die Betriebsgenehmigung der geplanten WEA zu integrieren (vertragliche Festlegung der dauerhaften Durchführung der Maßnahme).

Die Vermeidungsmaßnahme ist in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu integrieren.

#### **Unterhaltungspflege**

Keine

#### **Funktionskontrolle**

Als Beleg für die erforderlichen Abschaltungen müssen die Laufzeitprotokolle der Genehmigungsbehörde jährlich bis zum 31.03. des Folgejahres vorgelegt werden.

#### **Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme**

Maßnahme     vor Beginn     im Zuge     nach Abschluss der Bauarbeiten.

#### **Leitungen, Zuwegungen, Wegerecht:**

#### **Risikomanagement**

In Abhängigkeit von den Ergebnissen des Monitorings werden die betrieblichen Abschaltzeiten für die Anlagen modifiziert.

Die Fledermausaktivitäten müssen nach der Hälfte des Genehmigungs-Zeitraumes (spätestens jedoch alle 12 Jahre) erneut erfasst und bewertet werden. Die Abschaltzeiten sind dann ggf. anzupassen.

Vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/>	Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer:
<input type="checkbox"/>	Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb	Künftige Unterhalter:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsänderung / -beschränkung	

Maßnahmenblatt AFB		
<b>Projektbezeichnung</b>		<b>Maßnahmen-Nr. V<sub>AFB</sub>3</b>
Errichtung und Betrieb von jeweils zwei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 04 )am Standort Torisdorf I und Torisdorf II		Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen bei Brutvögeln
<b>Lage der Maßnahme / ggf. Bau-km/ Angabe zum Lageplan</b>		<b>Maßnahmetyp + Zusatzindex</b>
LK Nordwestmecklenburg	LK Nordwestmecklenburg	<b>AFB</b> Vermeidung
Gemarkung Torisdorf	Gemarkung Falkenhagen	
Flur 1	Flur 1	
Flurstücke 244, 245	Flurstücke 49, 51	
Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:	Unterlagen-Nr.: Blatt-Nr.:	
<b>Konfliktbewältigung</b>		
<input type="checkbox"/> <b>Vermeidung / Ausgleich / Ersatz erheblicher Beeinträchtigung (LBP)</b> Unterlagen-Nr.:                      Blatt-Nr.:		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verhinderung der Verletzung von Zugriffsverboten (AFB) nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG</b> - Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> ), § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> ), § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ), § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ), § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Teichralle ( <i>Gallinula chloropus</i> ), § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Arten der Nistgilde der Bodenbrüter in Säumen und Gehölzen sowie ihren Rändern, § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Arten der Nistgilde der Röhrichtbrüter, § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG - Arten der Nistgilde der Gehölzfreibrüter, § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG Unterlagen-Nr.:                      Blatt-Nr.:		
<input type="checkbox"/> <b>Überwindung verletzter Zugriffsverbote (saP)</b> Unterlagen-Nr.:                      Blatt-Nr.:		
<input type="checkbox"/> <b>Verhinderung der erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- u. Erhaltungsziele (FFH)</b> Unterlagen-Nr.:                      Blatt-Nr.:		
<input type="checkbox"/> <b>Überwindung der erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- u. Erhaltungsziele (FFH)</b> Unterlagen-Nr.:                      Blatt-Nr.:		
<b>Maßnahme V<sub>AFB</sub>3</b>		in Verbindung mit Maßnahme(n): -

### **Zielkonzeption und Anforderungen an Lage / Standort der Maßnahme**

Zur Vermeidung von baubedingter Gefährdung von Individuen der o. g. Vogelarten erfolgen eine jahreszeitliche und räumliche Steuerung der Baufeldfreimachung inkl. Gehölzrodung und die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB).

Standort der Maßnahme: Vorhabenstandort.

### **Ausgangszustand der Maßnahmenfläche(n)**

Intensiv bewirtschafteter Ackerschlag.

### **Durchführung / Herstellung**

Sämtliche Einrichtungs- und Erschließungsarbeiten (Baufeldfreimachung, Bergung des Oberbodens, Baustelleneinrichtung, Anlage von Baustraßen etc.) sowie die erforderliche Gehölzrodung werden auf den Zeitraum vom 30. September bis 01. März des Folgejahres beschränkt.

Die Bauarbeiten, die vor dem 01. März begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Längere Unterbrechungen als eine Woche (7 Tage) sind auszuschließen. Ansonsten ist ein Vorkommen von Brutstätten der oben aufgeführten Arten im relevanten Umfeld der Anlagestandorte und der Zuwegungen (50 m-Korridor) vor dem wieder aufgenommenen Baubetrieb gutachtlich zu prüfen. Die Ergebnisse der gutachtlichen Prüfungen sind der zuständigen Behörde zu übermitteln. Erst nach ihrer Zustimmung können die Baumaßnahmen wiederaufgenommen bzw. fortgeführt werden.

Es ist darauf zu achten, dass der geborgene Oberboden (Muttererde) und sonstige Aushubmaterialien nicht in den Söllen oder den Gehölzen im unmittelbaren Nahbereich der jeweiligen Baufelder oder im unmittelbarem Umfeld dieser Gehölze (10 m-Pufferstreifen von Kronenrand der Bäume ausgemessen) abgelagert / zwischengelagert werden.

Die Umsetzung der Bestimmungen ist in einem Bautagebuch oder in anderen hierfür geeigneten Unterlagen zu dokumentieren. Diese Unterlagen sind bei Aufforderung der zuständigen Behörde zur Abnahmeprüfung vorzulegen.

Die Vermeidungsmaßnahme ist in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu integrieren. Entsprechende Regelungen sind im Bauvertrag zu fixieren und durch die ÖBB fortlaufend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu überwachen.

### **Unterhaltungspflege**

Nicht erforderlich.

### **Funktionskontrolle**

Als Beleg für die erforderlichen Abschaltungen müssen die Laufzeitprotokolle der Genehmigungsbehörde jährlich bis zum 31.03. des Folgejahres vorgelegt werden.

### **Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme**

Im Zuge der ÖBB:

- Kontrolle der Einhaltung der Zeitvorgaben und der räumlichen Beschränkungen.
- Kontrolle der Kontinuität der Bauarbeiten.

Maßnahme  vor Beginn  im Zuge  nach Abschluss der Bauarbeiten.

### **Leitungen, Zuwegungen, Wegerecht:**

### **Risikomanagement**

Nicht erforderlich.

### **Vorgesehene Regelung**

- |                          |                               |                       |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Flächen der öffentlichen Hand | Künftige Eigentümer:  |
| <input type="checkbox"/> | Flächen Dritter               |                       |
| <input type="checkbox"/> | Grunderwerb                   | Künftige Unterhalter: |

## 6.5.2 Ausgleich/ Ersatz

Zusätzlich zu den Vermeidungsmaßnahmen ist hinsichtlich des Kranichs als Brutvögel eine Ausgleichsmaßnahme umzusetzen.

Maßnahmenblatt UVP			
<b>Projektbezeichnung</b>		Maßnahmen-Nr. CEF <sub>UVP1</sub>	
Errichtung und Betrieb von jeweils zwei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 04) am Standort Torisdorf I und Torisdorf II		Anlage bzw. Aufwertung von Kleingewässern als Bruthabitat für den Kranich	
Nummer/ Bezeichnung	CEF <sub>UVP1</sub>	Anlage bzw. Aufwertung von Kleingewässern als Bruthabitat für den Kranich	
<b>Maßnahmen-typ</b>	<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
<b>Konflikt</b>	Entsprechend der aktuellen Planungsgrundlagen werden die Anlagen in der Nähe zweier Brutplätze des Kranichs errichtet. Ein Brutplatz liegt 460 m östlich der WEA 01 und ein weiterer 350 m südöstlich der WEA 04. Beide Nester befinden sich innerhalb des Prüfbereichs. Laut SCHELLER UND VÖKLER (2007) sind ab mehr als 400 m keine Vergrämungseffekte mehr anzunehmen, zumal der Brutplatz im Wald liegt und damit eine Sichtverschattung vorliegt. Eine Vergrämung des anderen Brutpaares ist anzunehmen. Darüber hinaus werden potenzielle Fortpflanzungsstätten innerhalb des UG entwertet und stehen der störungssensiblen Art höchstwahrscheinlich nicht mehr zur Verfügung.		
<b>Umfang und Lage</b>	WEA 04, Anlage/ Aufwertung von einem Kleingewässern	<b>Fläche:</b>	-
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Errichtung von Windenergieanlagen in einem Abstand von weniger als 500 m zum Brutplatz führt regelmäßig zur Aufgabe des Brutplatzes bzw. zur Verringerung des Bruterfolges des Kranichs. Die Schaffung eines Ersatzbrutplatzes für den Kranich begegnet dem Schädigungsverbot wirksam, wenn dieser eine besonders hohe Eignung aufweist und der räumliche Zusammenhang gewahrt wird. Dazu werden in Abbildung 23 Suchräume ausgewiesen. Gleichermäßen besteht die Möglichkeit ein geeignetes Habitat entsprechend den u. g. Anforderungen aufzuwerten. Dazu kann eines der zahlreichen Gewässer außerhalb der in Abbildung 23 genannten Suchräume gewählt werden. Das Ersatzbruthabitat ist in einer Größe von mindestens 0,3 ha pro Paar anzulegen oder aufzuwerten und muss eine dauerhaft vorhandene Mindestwassertiefe von 0,5 m um eine mittig angeordnete, flach herausragende Insel herum aufweisen. Eine ebenfalls 0,3 ha große Fläche mit Gehölzstrukturen um die Wasserfläche herum komplettiert die Maßnahme. Die Mindestentfernung zu den Windenergieanlagenstandorten darf 500 m nicht unterschreiten.</p> <p>Die Notwendigkeit der Maßnahmenumsetzung sowie die ggf. praktische Ausführung dieser Maßnahme sind im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde des Landkreises sowie dem zuständigen Wasser- und Bodenverband und den betroffenen Flächeneigentümern bzw. Landnutzern abzustimmen.</p> <p>Die Vorgaben für CEF-Maßnahmen für den Kranich werden wie folgt zusammengefasst:</p> <p>Räumlicher Zusammenhang zum Ort der Beeinträchtigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 m Mindestentfernung zu den WEA</li> </ul> <p>Zeitlicher Zusammenhang:</p>		

- 
- Das neu geschaffene Habitat muss mit Beginn der Brutzeit der Kraniche im Jahr der WEA-Errichtung funktionsfähig sein.

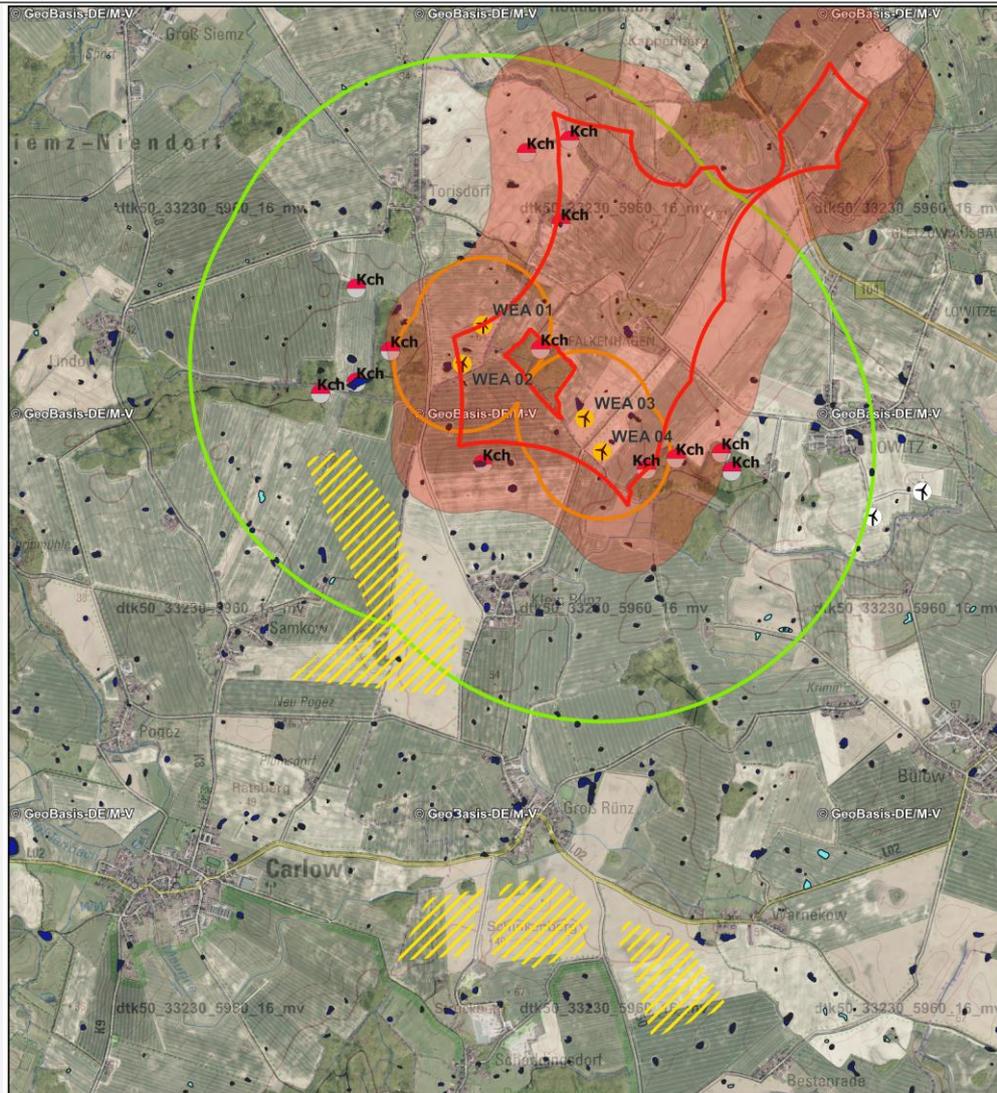
Umfang:

- mindestens gleiche Quantität und Qualität

Fachliche Eignung:

- Überstauung des größten Teils der Fläche während der gesamten Brutzeit in einer ausreichenden Wassertiefe um den Brutplatz (> 20 bis 50 cm) zum Schutz vor Bodenprädatoren
- lokaler Einstau möglich, ohne die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu beeinträchtigen
- ausreichende Größe (> 0,6 ha)
- Ungestörtheit
- Vorhandensein von Deckung gebender Vegetation, insbesondere Schilfröhricht, gleichzeitig Überschaubarkeit

Gleichermaßen profitieren weitere Arten der Feldflur von dieser Maßnahme, beispielsweise Braunkehlichen, Rohrweihe und Weißstorch.

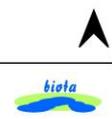


**Legende**

- WEA-Standorte
- Kranichpaare
- Bestandsanlagen
- 2000 m Radius
- Suchraum CEF Kranich
- 500 m Radius
- bestehende Gewässer
- WEG
- temporäres Kleingewässer
- permanentes Kleingewässer
- 500 m um WEG

Maßstab:  
0 500 1,000 m

Kartengrundlage:  
GeoBasis-DE/M-V 2022



**Abbildung 23: Suchräume für die Anlage eines Kleingewässers für den Kranich**

<b>Begründung/ Zielsetzung</b>	Unter Anwendung der Maßnahme wird eine dauerhafte Vergrämung der lokalen Population vom Standort abgewendet.	
<b>Eigentümer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer:  künftige Unterhaltung:
<b>Durchführung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens



---

## 7 Nichttechnische Zusammenfassung

### 7.1 Vorhabenbeschreibung

Die eno energy GmbH plant die Errichtung von vier Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg, 2. Entwurf zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie (RP WM 2021) ausgewiesenen Eignungsgebiet für Windenergie (WEG) „Löwitz West“ Nr. 02/ 21.

Bei der geplanten WEA handelt es sich um Anlagen des Herstellers eno energy systems GmbH vom Typ eno 152-5.6 mit einer elektrischen Nennleistung von 5,6 MW. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 241 m, wovon die Nabenhöhe 165 m und der Rotordurchmesser 152 m ausmachen. Nächstgelegene Ortschaften zu den Anlagen WEA 01 und WEA 02 ist Torisdorf mit einem minimalen Abstand von 830 m. Die Anlagen WEA 03 und WEA 04 liegen in einer Entfernung von ca. 730 - 740 m zu dem Ort Falkenhagen. Weitere um die geplanten Anlagen liegende Ortschaften sind Lindow, Samkow, Klein Rünz und Löwitz. (ECO-CERT 2021a, b, c, d, LUNG M-V 2022)

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

### 7.2 Untersuchungsraum

Die geplanten WEA sind im WEG „Löwitz West“ im Gemeindegebiet Siemz-Niendorf und Rehna im Landkreis Nordwestmecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern, verortet. Die geplanten Anlagestandorte befinden sich auf Acker im Süden und Südwesten des WEG (LUNG M-V 2022)

Des Weiteren ist dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2022) zu entnehmen, dass sich das Eignungsgebiet in

- der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“
- der Großlandschaft „Westmecklenburgische Seenlandschaft“
- der Landschaftseinheit „Westmecklenburgisches Hügelland mit Stepenitz und Radegast“

befindet. Das Gebiet wird überwiegend durch Ackerland geprägt. Hinsichtlich der Landnutzung wird die Landschaft durch großflächige ackerwirtschaftliche Flächen mit säumenden Gehölzstrukturen entlang der Wirtschaftswege und vereinzelt entlang der Schlaggrenzen charakterisiert.

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

### 7.3 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Aufgrund der geringen Bedeutung des Gebietes für Naherholungssuchende und Touristen wird die Erholungsfunktion insgesamt als gering eingestuft. Das ländlich geprägte Gebiet mit tendenziell moderat vielen Arbeitgebern weist als Arbeitsstätte eine mittlere und auch als Wohnraum eine mittlere Bedeutung auf.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind vielfältiger Natur, zumal keine Vorbelastungen durch Bestandsanlagen bestehen.

---

Geringe Richtwertüberschreitungen in Bezug auf Schattenimmissionen werden durch angepasste Abschaltalgorithmen in den WEA ausgeglichen. Durch die Einführung der bedarfsgerechten Befeuerung werden optische Störungen minimiert. Einzig gravierender, aber subjektiver Wertfaktor bleibt die Wahrnehmung des Landschaftsbildes, welches jedoch durch Ersatzgeldzahlungen kompensiert wird.

Die Betroffenheit des Schutzgutes wird insgesamt mit **gering** eingestuft.

## 7.4 Fläche/ Boden

Die vorherrschenden Bodenarten im WEG sind Lehm-/ Tieflehm- Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/ Gley- Pseudogley (Amphigley) der Grundmoräne. Die Bodenarten werden von starkem Stauwasser- und/ oder mäßigem Grundwassereinfluss beeinflusst.

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

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

Aufgrund der Vorbelastung und Vermeidungsmaßnahmen können in der Gesamtbewertung erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Die Betroffenheit des Schutzgutes wird insgesamt mit **gering** eingestuft.

## 7.5 Wasser

Veränderungen im Wasserregime ist an dem Planstandort aufgrund der großen Grundwasserflurabstände nicht zu erwarten. Da lediglich die Fundamente eine Vollversiegelung des Bodens darstellen, demnach Kranstellflächen und Zuwegungen nur Teilversiegelt werden, ist das Ausmaß der Versickerungsbeeinflussung in das Grundwasser gering. Auch der damit einhergehende verstärkte Oberflächenabfluss wird nicht sehr hoch ausfallen.

Im Wirkraum sind als Oberflächengewässer Sölle und Gräbensysteme vorhanden. Verschlechterungen dieser Gewässer werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Einhaltung von Umweltschutzvorschriften ausgeschlossen. Mögliche Schadstoff- und Staubemissionen, die vor allem bei der Anlagenerrichtung nicht auszuschließen sind, können hier in der Bewertung vernachlässigt werden.

Zusammengefasst wird die Betroffenheit auf das Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser) mit **gering** bewertet.

## 7.6 Klima und Luft

Das Klima im UG wird durch Meeresnähe und niedrige Geländehöhen beeinflusst, wodurch es zu mittleren Niederschlagsmengen und milden Temperaturen mit geringen Jahresschwankungen kommt. Durch den Acker wird im Bereich des WEG hauptsächlich Kaltluft produziert. Vorbelastungen im Gebiet auf die Schutzgüter Klima und Luft bestehen überwiegend durch den Straßenverkehr und die Nutztierhaltung.

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

---

Zusammengefasst kann die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Klima/ Luft als **gering** angesehen werden.

## 7.7 Landschaft

Die Betroffenheit des Landschaftsbildes wird im WEG als **mittel** bewertet. Im Vorhabensbereich dominiert großräumig und intensive Landwirtschaft. Strukturegebende Elemente sind nur teilweise vorhanden. Hieraus ergibt sich die abschließende Einstufung des Landschaftsbildes mit einer geringen Eigenart, geringen Vielfalt und geringen Naturnähe.

Das Problem der unmöglichen Integrierbarkeit von Windkraftanlagen in das Landschaftsbild hat zur Folge, dass hohe Ausgleichszahlungen zur Kompensation notwendig sind.

## 7.8 Tiere

### Amphibien und Reptilien

In Bezug auf Amphibien liegen keine Kartierungen vor. Aufgrund der Biotopausstattung im WEG ist jedoch ein Vorkommen von Moor-, Laubfrosch, Kammmolch und Rotbauchunke potentiell möglich. Als mögliche Gefahr für Amphibien gilt das Überfahren der Tiere während der Bauarbeiten, da sich die Tiere zu Zeiten der Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum außerhalb der angestammten Habitate aufhalten können. Die Maßnahme V<sub>AFB1</sub> kann dem jedoch wirksam begegnen. Ein Lebensraumpotenzial für Reptilienarten im Wirkraum des Vorhabens ist auszuschließen. Beeinträchtigungen für das Teilschutzgut Reptilien sind daher nicht zu erwarten.

### Vögel

Das Gebiet wird flächendeckend durch Vögel besiedelt. Der Schwerpunkt liegt auf den Brutvögeln, die die Gehölze, Waldbereiche und Feuchtgebiete nutzen, wie Ammern, Sperlinge und Neuntöter. Für Zug- und Rastvögel ist das Gebiet aufgrund der vielen Gehölzstrukturen nur bedingt geeignet. Es wurden keine relevanten Zugbewegungen oder Rastvogeltrupps festgestellt. Die Großvögel sind mit eher häufigen Arten, wie dem Mäusebussard und Kranich vertreten. Diese besiedelten das nahe Umfeld der geplanten WEA in hohen Dichten. Auch die Rohrweihe, Waldkauz und Kolkrabe konnten im 2 Kilometer-Radius festgestellt werden.

Die Wirkungen durch das Vorhaben betreffen die im Offenland ansässigen Kleinvögel. Es besteht die Gefahr, dass durch die Freiräumung des Bodens und die Entnahme von Gehölzen Fortpflanzungsstätten der Boden- und Gehölzbrüter zerstört werden. Hier ist die Bauzeitenregelung [V<sub>AFB3</sub>] als Maßnahme vorgesehen, welche erhebliche Beeinträchtigungen vermeidet. Außerdem betrifft das Vorhaben den Kranich, der empfindlich auf Störungen in der Umgebung reagiert. Durch die Maßnahme [CEFUVP1], der Anlage eines Ausgleichhabitats, kann die Beeinträchtigung der Art unter die Signifikanzschwelle abgemildert werden.

Zusammenfassend besteht unter Anwendung der Maßnahmen [V<sub>AFB3</sub>] und [CEFUVP1] keine erhebliche Beeinträchtigung für das Teilschutzgut Vögel.

### Fledermäuse

Da keine Kartierungen der Fledermäuse im UG vorliegen, wurden werden unter Betrachtung eines Worst-Case-Szenarios alle relevanten Arten in Mecklenburg-Vorpommern beachtet. Die Nutzung der im 500m Umkreis vorhandenen Wälder, Gehölze, Gräben und Kleingewässer durch verschiedenen Arten ist denkbar, einzelne Quartiere entlang der Wälder, Gehölze und Baumreihen sind nicht auszuschließen. Außerdem ist mit dem Auftreten von Fledermäusen in Form von „Überfliegern“ zu rechnen. Die Beeinträchtigung durch die Zerschneidung des Luftraumes ist als **hoch** zu bewerten und muss durch pauschale Abschaltzeiten und Gondelmonitoing kompensiert werden. Mit Umsetzung der Maßnahme [V<sub>AFB3</sub>] kann das ökologische Risiko (Worst-Case) bezogen auf die potentielle Fledermausfauna anhand aller Parameter als „**mäßig**“ erachtet werden.

---

## 7.9 Pflanzen und Biotoptypen

Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL konnte im Rahmen des AFB (ECO-CERT 2021a, b) ausgeschlossen werden. Demnach wurden hier nur die vorkommenden Biotope bearbeitet.

Das UG hat 34 Biotoptypen vorzuweisen und zeichnet sich durch mittleren Strukturreichtum aus. Die vorherrschende Rolle im Gebiet übernehmen landwirtschaftliche Nutzflächen wie intensiv genutzter Acker. Wertgebende Biotoptypen sind Gehölzbiotope wie Ältere Einzelbäume, Baumgruppen, -hecken, Strauchhecken, Laubgebüsch, Rasiges Großseggenried, Rohrglanzgrasröhrichte, Kleingewässer, Erlen- (und Birken-) Bruch und Lesesteinhaufen.

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

Für die Zuwegungsplanung gilt es, möglichst konfliktfreie Korridore zu finden, um die Zerschneidungswirkung zu minimieren und Lebensräume zu erhalten. Nach der aktuellen Planung sind Eingriffe in die Gehölzstrukturen zu erwarten. Für den Teilverlust einer Baumhecke und einer Strauchhecke mit Überschirmung ist als Kompensationsmaßnahme die Anpflanzung einer Hecke mit Überhältern geplant (ECO-CERT 2021c, d).

## 7.10 Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum setzt sich im Wesentlichen aus Ackerflächen mit einigen wenigen wertgebenden Elementen (beispielsweise Strauchhecken, Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten, Rohrglanzgrasröhricht, Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte) zusammen. Diese vereinzelt strukturgebenden Elemente bereichern die biologische Vielfalt im Gebiet. Die Artengemeinschaft profitiert von der Verzahnung unterschiedlicher Lebensräume (z. B. Interaktionen zwischen Fortpflanzungsstätten und Nahrungssuchräume).

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

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

## 7.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Vorhabengebiet sind Bodendenkmäler im 100 m-Umkreis und Sachgüter bzw. eine Nutzung als Kulturgut vorhanden. Der Parameter Bodendenkmale und Sachgüter ist daher von mittlerer Schutzwürdigkeit und die Nutzung als Kulturgut von geringer Schutzwürdigkeit. Die Auswirkungen durch das Vorhaben sind überwiegend gering.

Sollten sich im Zuge der WEA-Errichtung Hinweise auf unentdeckte Bodendenkmäler ergeben, ist die weitere Vorgehensweise mit den entsprechenden Behörden abzusprechen.

---

## 7.12 Gesamtbewertung

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

---

## Quellen

### Gesetze und Verordnungen

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.
- 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).
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- 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) 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019
- FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193)
- LBodSchG M-V: Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 759), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
- 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 8. 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)

- 
- TA LÄRM: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
- UVPVwV: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPwV) vom 18. September 1995
- VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 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, p. 32)

## Literatur

- AM ONLINE PROJECTS (2021): Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Rehna - AM ONLINE PROJECTS - AM Online Projects. <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/rehna-14640/>; Download: 30. September 2021.
- AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE (ABRS) (2010): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2231-304 Wald- und Moorlandschaft um den Rögginer See. Stand: Dezember 2010. Bearb.: Institut biota u. a.
- 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: 16. Dezember 2021.
- BALLA, S., PETERS, H.-J., WULFERT, K. (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung) Forschungsvorhaben 206 13 100, Stand März 2010. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. URL: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Umweltpruefungen/sup\\_leitfaden\\_lang\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefungen/sup_leitfaden_lang_bf.pdf). Download: 10. Dezember 2021.
- BAST, H.-D. O. G.; BREDOW, D.; LABES, R.; NEHRING, R.; NÖLLERT, A.; WINKLER, H. M. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand Dezember 1991. Schwerin. 28 S.
- BAUER, H. G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band I Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. – Wiebelsheim (Aula-Verlag), 808 S.
- BAUER, H. G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band II Passeriformes - Sperlingsvögel. – Wiebelsheim (Aula-Verlag), 622 S.
- 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.

- 
- BNA (2020): Beschluss (Az. BK6-20-207) zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen nach § 9 Absatz 8 des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG 2017). Stand: 05.11.2020. – BNA – Bundesnetzagentur. 13 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.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I., REICH, M., (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. *Umwelt und Raum* Bd. 4, 177-286, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BUND M-V (2022): Das Soll. – BUND M-V – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.bund-mecklenburg-vorpommern.de/themen/naturschutz/naturschutz/biotope-in-m-v/das-soll/>; Download: 05. Januar 2022.
- BÜRGER, M. (2003): Bodennahe Windverhältnisse und windrelevante Reliefstrukturen. – Leibnitz-Institut für Länderkunde. URL: [http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art\\_pdf/Band3\\_52-55\\_archiv.pdf](http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art_pdf/Band3_52-55_archiv.pdf); Download am: 13. Dezember 2021.
- BWE (o.J.): Leistungsbegrenzung und Regelung. – BWE – Bundesverband Windenergie. URL: <https://www.wind-energie.de/themen/anlagentechnik/funktionsweise/leistungsbegrenzung/>; Download am: 10. Januar 2022.
- DUDEN (2021): Kulturgut, das. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Kulturgut>; Download am: 29. September 2021.
- DÜRR & RASRAN (2013): Schlagopfer und Gittermasten: Untersuchungen der Fundhäufigkeit, des Brutbestandes und des Bruterfolgs von Greifvögeln in zwei Windparks in Brandenburg. In: Hötker, Krone und Nehls; Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschlägen.
- DWD (2018): Klimareport Mecklenburg-Vorpommern – DWD – Deutscher Wetterdienst. URL: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport\\_mv/klimareport\\_mv\\_2018\\_download.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2); Download am: 10. Dezember 2021.
- ECO-CERT (2021a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 01 und WEA 02) am Standort Torisdorf I/ LK Nordwestmecklenburg. – ECO-CERT – Ingenieurgesellschaft Kremp, Kuhlmann und Partner, Sachverständige im Umweltschutz im Auftrag der eno energy GmbH.
- ECO-CERT (2021b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 03 und WEA 04) am Standort Torisdorf II/ LK Nordwestmecklenburg. – ECO-CERT – Ingenieurgesellschaft Kremp, Kuhlmann und Partner, Sachverständige im Umweltschutz im Auftrag der eno energy GmbH.
- ECO-CERT (2021c): Landschaftspflegerische Begleitplanung (Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung), Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 01 und WEA 02) am Standort Torisdorf I/ LK Nordwestmecklenburg. – ECO-CERT – Ingenieurgesellschaft Kremp, Kuhlmann und Partner, Sachverständige im Umweltschutz im Auftrag der eno energy GmbH.
- ECO-CERT (2021d): Landschaftspflegerische Begleitplanung (Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung), Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 03 und WEA 04) am Standort Torisdorf II/ LK Nordwestmecklenburg. – ECO-CERT – Ingenieurgesellschaft Kremp, Kuhlmann und Partner, Sachverständige im Umweltschutz im Auftrag der eno energy GmbH.
- EKU TÜBINGEN (2008): Das Meso- und Mikroklima. – EKU Tübingen – Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Geographisches Institut. URL: <https://homepages.uni-tuebingen.de/stefan.klotz/seiten/Klimawandel/S.Brand.pdf>; Download am: 13. Dezember 2021.

- 
- ENOSITE (2020a): Schallimmissionsprognose – Revision 1. Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2. Projekt: Torisdorf I. Stand: 24.11.2020. – ENOSITE – enosite GmbH. 122 S.
- ENOSITE (2020b): Schallimmissionsprognose – Revision 1. Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2. Projekt: Torisdorf II. Stand: 16.11.2020. – ENOSITE – enosite GmbH. 128 S.
- ENOSITE (2020c): Schattenwurfprognose – Revision 1. Projekt: Torisdorf I. Errichtung von zwei Windenergieanlagen Typ eno152-5.6 mit einer Nabenhöhe von 165 m, Serrations und einer Nennleistung von 5,6 MW. Stand: 17.11.2020. – ENOSITE – enosite GmbH. 49 S.
- ENOSITE (2020d): Schattenwurfprognose – Revision 1. Projekt: Torisdorf II. Errichtung von zwei Windenergieanlagen Typ eno152-5.6 mit einer Nabenhöhe von 165 m, Serrations und einer Nennleistung von 5,6 MW. Stand: 17.11.2020. – ENOSITE – enosite GmbH. 61 S.
- FA WIND (2021): Überblick zu den Abstandsempfehlungen zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. Stand Januar 2021 auf Grundlage einer Zusammenstellung der Bund-Länder Initiative Windenergie vom Mai 2013. – FA WIND – Fachagentur Windenergie an Land. URL: [https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/PlanungGenehmigung/FA\\_Wind\\_Abstandsempfehlungen\\_Laender.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/PlanungGenehmigung/FA_Wind_Abstandsempfehlungen_Laender.pdf); Download am: 13. Januar 2022.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMAN, 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: 03. Januar 2022.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A.; BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Band 12); C.F. Müller Verlag. Heidelberg. 520 S.
- GLRP WM (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, Erste Fortschreibung, September 2008. HRSG.: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. S. 394.
- GOOGLE MAPS (o.J): Kartenausschnitt Torisdorf. GOOGLE MAPS - Google LLC. URL: <https://www.google.com/maps/@53.7899443,10.9272863,13z?hl=de>, Download am: 04.01.2022.
- GÜNTHER (2019): Endbericht Horstkartierung sowie Erfassung der Brut-, Rast- und Zugvögel im Bereich des Planungsraumes Torisdorf 2018/2019, Ingenieurbüro Volker Günther - Faunistische Kartierungen / Fachgutachten / Projektmanagement im Auftrag der eno energy GmbH.
- GÜNTHER (2020): Endbericht Horstkontrolle und selektive Horstsuche Torisdorf 2020, Ingenieurbüro Volker Günther - Faunistische Kartierungen / Fachgutachten / Projektmanagement im Auftrag der eno energy GmbH.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 19-71.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.
- KUDELLA, P.; TRIANTAFYLLIDIS, 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. Akro-

---

nym/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. Schweinin. 33S.
- LBV (2022): Windkraftanlagen und Insekten - Welchen Beitrag haben Windkraftanlagen am Insektensterben?. - LBV - Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.. URL: <https://www.lbv.de/naturschutz/standpunkte/insektensterben/insektensterben-und-windkraft/>. Download: 04. Januar 2022.
- LEA (2021): Fakten-Update Windenergie und Infraschall. Bürgerforum Energiewende Hessen, Stand: Oktober 2021. – LEA – Landesenergie Agentur Hessen. 4 S.
- LFA (2021a): Informationen zu den in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten. - LFA - Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern. URL: [www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Fledermausarten-in-MV.75.0.html](http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Fledermausarten-in-MV.75.0.html); Download: 15. Dezember 2021.
- LFA (2021b): Informationen zur Nordfledermaus. - LFA - Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern. URL: [www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Nordfledermaus.68.0.html](http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Nordfledermaus.68.0.html); Download: 15. Dezember 2021.
- LFU BB (2021): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand: 10. Mai 2021. - Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte, 145 S.
- LK NWM (2021a): Denkmalliste des Landkreises Nordwestmecklenburg. - LK NWM – Denkmalschutz und Denkmalliste. URL: [file:///C:/Users/laura/AppData/Local/Temp/denkmalliste\\_des\\_landkreises\\_nordwestmecklenburg.pdf](file:///C:/Users/laura/AppData/Local/Temp/denkmalliste_des_landkreises_nordwestmecklenburg.pdf); Download: 29. September 2021.
- LK NWM (2021b): Abfrage Altablagerung/ Bodendenkmale/ Baudenkmale - Siemz - Niendorf/ Rehna - WP Löwitz West. – LK WM – Landkreis Nordwestmecklenburg Die Landrätin Fachdienst Bauordnung und Umwelt. Stand 16. August 2021. S. 5. Wismar.
- LM (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung, Neufassung 2018. - LM – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. 86 S.
- LUNG M-V (2005a): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung 2. Auflage. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 84 S.
- LUNG M-V (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 35 S.
- LUNG M-V (2007): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/ Rostock. Erste Fortschreibung. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: [http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ghrp\\_mmr\\_04\\_2007.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ghrp_mmr_04_2007.pdf); Download: 14. Dezember 2021.
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2013. – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 286 S.
- LUNG M-V (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 74 S.

- 
- LUNG M-V (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Fledermäuse - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 37 S.
- LUNG M-V (2017a): Standard-Datenbogen, DE 2331-471 Schaalsee-Landschaft. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: [https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/spa\\_stdb/SPA\\_2331-471.pdf](https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/spa_stdb/SPA_2331-471.pdf), Download: 30. September 2021.
- LUNG M-V (2017b): Standard-Datenbogen, DE 2231-301 Wald- und Moorlandschaft um den Röggeliner See. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: [https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh\\_stdb/FFH\\_2231-304.pdf](https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_2231-304.pdf), Download: 30. September 2021.
- LUNG M-V (2017c): Standard-Datenbogen, DE 2132-303 Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: [https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh\\_stdb/FFH\\_2132-303.pdf](https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_2132-303.pdf), Download: 30. September 2021.
- LUNG M-V (2018): Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018) – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Erstellt am 12.11.2018.
- 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](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf); Download am: 10. Januar 2022.
- LUNG M-V (2022): 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 im Januar 2022.
- MAIJALA P.; TURUNEN, A., KURKI, I.; VAINIO, L.; PAKARINEN, S.; KAUKINEN, C.; LUKANDER, K.; TIITTANEN, P.; YLI-TUOMI, T.; TAIMISTO, P.; LANKI, T.; TIIPANA, K.; VIRKKALA, J.; STICKLER, E.; SAINIO, M. (2020): Infrasound 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. 111 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.
- MÜLLER ZUM HAGEN, H. & ARTINGER, G. (2022): Kommentierung verschiedener Studien und Berichte über Infraschall – informelle Aufarbeitung eines komplexen Themas „für den Akustik-Laien“, URL: <https://umweltmessung.com/wp-content/uploads/Kommentierung-Studien-Infraschall.pdf>; Download: 10. Januar 2022.
- NABU (2021): Windräder als Todesfalle entschärfen. - NABU - Naturschutzbund Deutschland e. V.; URL: [www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/wissen/15018.html](http://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/wissen/15018.html); Download: 16. Dezember 2021.
- NOHL (2009): Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen - Referat auf der 58. Fachtagung „Energiewandlungslandschaften“ am 26.09.2009 - veranstaltet vom Bayerischen Landesverein für Heimatpflege e.V.; URL: <http://www.wanderforschung.de/files/nohl-windkraft1375881239.pdf>; Download: 14. Dezember 2021.
- NP BG (1995): Der Beitrag der Vegetation zum Wasserhaushalt – Eine methodische Studie an der Schnittstelle von Ökosystemforschung und ökologischer Planung, Forschungsbericht 29/1995. – NP BG

---

- Nationalparkverwaltung Berchtesgaden im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. URL: [https://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de/medien/publikationen/forschungsberichte/doc/fb\\_29.pdf](https://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de/medien/publikationen/forschungsberichte/doc/fb_29.pdf); Download: 13. Dezember 2021.

PALLER, C. (2014): Exploring the Association between Proximity to Industrial Wind Turbines and Self-Reported Health Outcomes in Ontario, Canada, Master thesis, University of Waterloo, Ontario, Canada. Zitiert in: Müller zum Hagen, H. & Artinger, G. (2018): Kommentierung verschiedener Studien und Berichte über Infraschall. URL: <https://umweltmessung.com/wp-content/uploads/2015/06/Kommentierung-Studien-Infraschall.pdf>; Download: 10. Juni 2021.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

RP WM (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM) 2011 + Karten. 1. Entwurf Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur ersten Stufe des Beteiligungsverfahrens. Stand: Februar 2016. RP WM – Regionaler Planungsverband Westmecklenburg. URL: [https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/1\\_Entwurf\\_Teilfortschreibung\\_RREP\\_WM\\_2011\\_Kap\\_6\\_5\\_Energie.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=643&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&\\_ts=1564497529](https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/1_Entwurf_Teilfortschreibung_RREP_WM_2011_Kap_6_5_Energie.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=643&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1564497529), Download am: 03. Januar 2022.

RP WM (2021): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM) 2021. 3. Entwurf Teilfortschreibung RREP WM 2011, Kapitel Energie. Stand Mai 2021. – RP WM – Regionaler Planungsverband Westmecklenburg. Schwerin. URL: <https://www.region-westmecklenburg.de/Regionalplanung/Teilfortschreibung-RREP-WM-2011-Kap-Energie/>. Download am 06.01.2022.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, Stand 30. September 2020. - Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112

SHELLER, W. & VÖKLER, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. - Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. Bd. 46, H. 1, S. 1-24, 2007

SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vorkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Bramsche. Stand: 06.01.2016.

SEEBENS, A., HINRICH, M., MÖLLER, S. (2012): Ergebnisse des FFH-Monitorings von Arten, Lebensraumtypen und Handlungsbedarf: Fledermäuse. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41: 23-39, Greifswald 2012.

SPEKTRUM (2019): Sorgt die Windkraft für ein Insektensterben? - Spektrum - Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. URL: [www.spektrum.de/news/verursacht-die-windkraft-das-insektensterben/1639550](http://www.spektrum.de/news/verursacht-die-windkraft-das-insektensterben/1639550). Download: 16 Dezember 2021.

STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (STALU WM) (2015): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2132-303 Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen. Stand: April 2015. Bearb.: PÖYRY.

TMV (O. J.): Wanderwege-Seiten. – TMV - Tourismusverband Mecklenburg-Vorpommern e.V., URL: <https://www.tmv.de/wanderwege/>, Download am: 05. Januar 2022.

TWARDELLA, D. (2013): Bedeutung des Ausbaus der Windenergie für die menschliche Gesundheit. Umweltbundesamt (Hrsg.). URL: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/publikationen/ausbau\\_windenergie\\_s\\_14\\_19n.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/publikationen/ausbau_windenergie_s_14_19n.pdf); Download am: 10. Januar 2022.

- 
- UBA (2020): Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen. – UBA – Umweltbundesamt. Stand: September 2020. 222 S.
- UBA (2021a): Feinstaub. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>; Download: 10. Juni 2021.
- UBA (2021b): Windenergie. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie#strom>; Download am: 13. Dezember 2021.
- VAHL C.F.; CHABAN R.; GHAZY A.; GEORGIAD 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.
- WALD M-V (2019): Reitwegkarte Mecklenburg-Vorpommern. - WALD M-V – Landesforst Mecklenburg-Vorpommern. Arbeitsstand 25.04.2019. URL <https://www.wald-mv.de/landesforst%E2%80%93mv/Waldbesucher/Reiten-im-Wald/>, Download am: 05. Januar 2022.

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Standorte der geplanten WEA.....	8
Tabelle 2:	Für den UVP-Bericht relevante Rechtsgrundlagen .....	10
Tabelle 3:	Bewertungsskalen der unterschiedlichen Parameter im Schutzgut Mensch .....	19
Tabelle 4:	Flächenanteile der LFR im Untersuchungsgebiet .....	20
Tabelle 5:	Berechnung der Bewertung des Teilschutzgutes.....	20
Tabelle 6:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Wirkfaktoren .....	23
Tabelle 7:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch anlagebedingte Wirkfaktoren.....	24
Tabelle 8:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Wirkfaktoren....	31
Tabelle 9:	Bewertungsskalen der unterschiedlichen Parameter für das Schutzgut Fläche/ Boden .....	32
Tabelle 10:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Fläche / Boden .....	34
Tabelle 11:	Zugewiesene Schutzwürdigkeiten der Parameter Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstände und Deckschicht.....	36
Tabelle 12:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Oberflächengewässer .....	39
Tabelle 13:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Grundwasser .....	40
Tabelle 14:	Gesamtbewertung des Schutzgutes Wasser .....	41
Tabelle 15:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Klima und Luft.....	44
Tabelle 16:	Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials" .....	46
Tabelle 17:	Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“.....	47
Tabelle 18:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen in der Wirkzone .....	50
Tabelle 19:	Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“ .....	51
Tabelle 20:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft .....	55
Tabelle 21:	Untersuchungsgebiete der verschiedenen Artengruppen der Vögel .....	57
Tabelle 22:	Auswahl von im Untersuchungsgebiet GÜNTHER (2019) als Brutvogel festgestellten und nach ECO-CERT (2021a, b) im AFB abgeprüften Brutvögeln mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus.....	58
Tabelle 23:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 300 Meter-Radius.....	58
Tabelle 24:	Durchzügler und Nahrungsgäste, die bei der Zug- und Rastkartierung 2018/19 (GÜNTHER 2019) festgestellt wurden und die festgestellte Maximalzahl. ....	60
Tabelle 25:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 2.000 Meter-Radius .....	61

Tabelle 26:	Liste der im Untersuchungsgebiet (2.000 Meter bis max. 6.000 Meter) 2020 durch GÜNTHER festgestellten und nach ECO-CERT (2021a,b) im AFB abgeprüften Greif- und Großvögel mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus.....	62
Tabelle 27:	Ausprägungen der Parameter in Bezug auf die Großvögel im 2.000 Meter- bzw. 6.000 Meter-Radius .....	65
Tabelle 28:	Einzel- und Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Gilden .....	67
Tabelle 29:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB (ECO-CERT 2021a, b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst.....	67
Tabelle 30:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel (500 Meter) vor und nach Anwendung der Maßnahmen .....	68
Tabelle 31:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (2.000 Meter) vor und nach Anwendung der Maßnahmen .....	69
Tabelle 32:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000 Meter) nach AFB (ECO-CERT 2021a, b).....	72
Tabelle 33:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 Meter bzw. 6.000 Meter) vor und nach Anwendung der Maßnahmen .....	73
Tabelle 34:	Betroffenheit des Teilschutzgutes Vögel bei Anwendung aller Maßnahmen.....	73
Tabelle 35:	Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus .....	75
Tabelle 36:	Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum.....	75
Tabelle 37:	Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse .....	77
Tabelle 38:	Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Fledermäuse nach Umsetzung der Maßnahme $V_{AFB2}$ .....	78
Tabelle 39:	Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Amphibienarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus .....	80
Tabelle 40:	Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Amphibienlebensraum.....	80
Tabelle 41:	Gesamtbewertung der einzelnen Parameter für die Schutzgüter Amphibien .....	81
Tabelle 42:	Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Amphibien .....	82
Tabelle 43:	Zusammenfassung der Bewertung für das Schutzgut Amphibien .....	83
Tabelle 44:	Festgestellte Biotoptypen der geplanten vier WEA.....	84
Tabelle 45:	Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien .....	88
Tabelle 46:	Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit	88
Tabelle 47:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit des Schutzgutes Pflanzen und Biotope.....	91
Tabelle 48:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt.....	97
Tabelle 49:	Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ .....	100

Tabelle 50:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	101
Tabelle 51:	Maßnahmenübersicht.....	106

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der geplanten WEA im WEG Nr. 02/21 Löwitz West .....	9
Abbildung 2:	Darstellung der Bauflächen für die einzelnen WEA .....	10
Abbildung 3:	Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter .....	14
Abbildung 4:	Nutzungsstruktur des Gebietes und der Umgebung .....	17
Abbildung 5:	Lage des WEG Löwitz West sowie der angrenzenden Siedlungen .....	21
Abbildung 6:	Übersicht zu den Schall-Immissionsorten (ENOSITE 2020a).....	27
Abbildung 7:	Übersicht zu den Schall-Immissionsorten Torisdorf II (ENOSITE 2020b).....	28
Abbildung 8:	Übersicht zu den Schattenwurf-Immissionsstandorten Torisdorf I (ENOSITE 2020c).....	29
Abbildung 9:	Übersicht zu den Schattenwurf-Immissionsstandorten Torisdorf II (ENOSITE 2020d).....	30
Abbildung 10:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen in der Wirkzone .....	49
Abbildung 11:	Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA 01 und WEA 02 innerhalb der visuellen Wirkzone (ECO-CERT 2021c) .....	53
Abbildung 12:	Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA 03 und WEA 04 innerhalb der visuellen Wirkzone (ECO-CERT 2021d) .....	54
Abbildung 13:	Ergebnis der Horstkartierungen im Jahr 2020 durch GÜNTHER (2020) im Umkreis von 2000 m um die geplanten WEA.....	64
Abbildung 14:	Horste des Seeadlers im Prüfbereich und Flugrouten zu potenziellen Nahrungsgewässern.....	71
Abbildung 15:	Biotopkarte der WEA 01 und WEA 02 (aus ECO-CERT 2021c).....	86
Abbildung 16:	Biotopkarte der WEA 03 und WEA 04 (aus ECO-CERT 2021d) .....	87
Abbildung 17:	Bodendenkmale im Umkreis der geplanten vier Anlagenstandorte .....	99
Abbildung 18:	Übersicht zu den Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld des WEG.....	103
Abbildung 19:	Gesetzlich geschützte Biotope im Planbereich .....	104
Abbildung 20:	Übersicht zu den nationalen Schutzgebieten im Umfeld des WEG .....	105
Abbildung 21:	Vermeidungsmaßnahme in Form eines Amphibienschutzzaunes für die WEA 01 und WEA 02.....	116
Abbildung 22:	Vermeidungsmaßnahme in Form eines Amphibienschutzzaunes für die WEA 03 und WEA 04.....	116
Abbildung 23:	Suchräume für die Anlage eines Kleingewässers für den Kranich .....	123