



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag der ENERCON GmbH | 2020

UVP-Bericht

WINDPARK TORGELOW





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

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

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

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

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

M. Sc. Diana Sonnenburg

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

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

AUFTRAGGEBER:

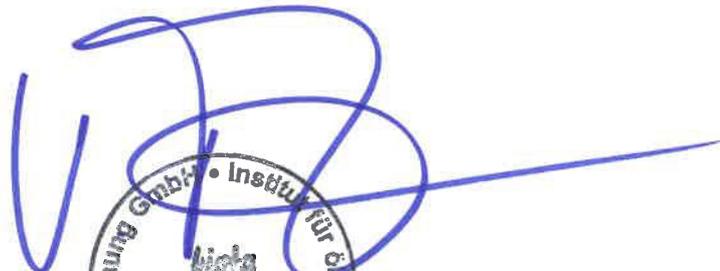
Herr Thomas Behrendt

ENERCON GmbH

Dreenkamp 5
26605 Aurich
Telefon: 041/927-0
Telefax: 041/927-109
E-Mail: info@enercon.de
Internet: www.enercon.de

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 01. Juli 2020

Bützow, den 06.10.2020


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.....	12
2.3	Hinweise zur Erfassungsmethodik.....	14
2.4	Hinweise zur Bewertungsmethodik.....	14
2.5	Alternativenprüfung.....	15
3	Darstellung des Projektgebietes.....	15
3.1	Lage und Nutzungsstruktur.....	15
3.2	Heutige potentielle natürliche Vegetation.....	16
4	Beschreibung und fachliche Bewertung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.....	16
4.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	16
4.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	17
4.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	17
4.1.1.2	Ist-Analyse.....	17
4.1.1.3	Bewertung.....	18
4.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	18
4.1.3	Ergebniszusammenfassung.....	29
4.2	Fläche/ Boden.....	29
4.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	29
4.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	29
4.2.1.2	Ist-Analyse.....	30
4.2.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	30
4.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	31
4.2.3	Ergebniszusammenfassung.....	32
4.3	Wasser.....	33
4.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes.....	33
4.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen.....	33
4.3.1.2	Ist-Analyse.....	33
4.3.1.2.1	Oberflächengewässer.....	33

4.3.1.2.2	Grundwasser	34
4.3.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	34
4.3.1.3.1	Oberflächengewässer	34
4.3.1.3.2	Grundwasser	35
4.3.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	36
4.3.2.1	Oberflächengewässer	36
4.3.2.2	Grundwasser	37
4.3.3	Ergebniszusammenfassung	38
4.4	Klima und Luft	39
4.4.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	39
4.4.1.1	Parameter und Datengrundlagen	39
4.4.1.2	Ist-Analyse	39
4.4.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	40
4.4.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	41
4.4.3	Ergebniszusammenfassung	42
4.5	Landschaft.....	42
4.5.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	42
4.5.1.1	Parameter und Datengrundlagen	42
4.5.1.2	Ist-Analyse	42
4.5.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	48
4.5.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	50
4.5.3	Ergebniszusammenfassung	53
4.6	Tiere.....	53
4.6.1	Vögel.....	53
4.6.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	53
4.6.1.1.1	Parameter und Datengrundlagen	53
4.6.1.1.2	Ist-Analyse	54
4.6.1.1.3	Bewertung Ist-Zustand	63
4.6.1.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	64
4.6.1.2.2	Bewertung Ökologisches Risiko	69
4.6.1.3	Ergebniszusammenfassung	69
4.6.2	Fledermäuse.....	70
4.6.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	70
4.6.2.1.1	Parameter und Datengrundlagen	70
4.6.2.1.2	Ist-Analyse	70
4.6.2.1.3	Bewertung Ist-Zustand	72

4.6.2.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	73
4.6.2.3	Ergebniszusammenfassung.....	75
4.6.3	Amphibien und Reptilien	76
4.6.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	76
4.6.3.1.1	Parameter und Datengrundlagen	76
4.6.3.1.2	Ist-Analyse	76
4.6.3.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	78
4.6.3.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	78
4.6.3.3	Ergebniszusammenfassung.....	80
4.7	Pflanzen und Biotoptypen	80
4.7.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	80
4.7.1.1	Parameter und Datengrundlagen	80
4.7.1.2	Ist-Analyse	80
4.7.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	83
4.7.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	84
4.7.3	Ergebniszusammenfassung	87
4.8	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt	87
4.8.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	87
4.8.1.1	Parameter und Datengrundlagen	87
4.8.1.2	Ist-Analyse	87
4.8.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	88
4.8.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	88
4.8.3	Ergebniszusammenfassung	90
4.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	90
4.9.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	90
4.9.1.1	Parameter und Datengrundlagen	90
4.9.1.2	Ist-Analyse	91
4.9.1.3	Bewertung Ist-Zustand.....	92
4.9.2	Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	93
4.9.3	Ergebniszusammenfassung	94
4.10	Wechselwirkungen.....	94
5	Planerische Vorgaben	95
5.1	Natura 2000	95
5.2	Besonders geschützte Biotope.....	96
5.3	Sonstige Schutzgebiete	96

5.4	Vorrang- und Vorbehaltsgebiete	97
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	98
6.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	100
6.1.1	Vermeidung/ Minderung	100
6.1.2	Ausgleich/ Ersatz	100
6.2	Fläche/ Boden	100
6.2.1	Vermeidung/ Minderung	100
6.2.2	Ausgleich/ Ersatz	102
6.3	Wasser	102
6.3.1	Vermeidung/ Minderung	102
6.3.2	Ausgleich/ Ersatz	103
6.4	Landschaft.....	103
6.4.1	Vermeidung/ Minderung	103
6.4.2	Ausgleich/ Ersatz	103
6.5	Tiere, Pflanzen, Biotope, Lebensraumfunktion und Biologische Vielfalt.....	104
6.5.1	Vermeidung/ Minderung	104
6.5.2	Ausgleich/ Ersatz	112
6.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	112
6.6.1	Vermeidung/ Minderung	112
6.6.2	Ausgleich/ Ersatz	113
7	Nichttechnische Zusammenfassung	114
7.1	Vorhabenbeschreibung	114
7.2	Untersuchungsraum	114
7.3	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	114
7.4	Fläche/ Boden	115
7.5	Wasser.....	115
7.6	Klima und Luft	115
7.7	Landschaft.....	116
7.8	Tiere.....	116
7.9	Pflanzen und Biotoptypen.....	117
7.10	Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt.....	117
7.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	117
7.12	Gesamtbewertung	118
	Quellen.....	119

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die ENERCON GmbH plant die Errichtung von sieben Windenergieanlagen (WEA) im potentiellen Windeignungsgebiet (WEG) „Torgelow“. Die Anlagen sollen dem Typ E-138 EP3 (Bauart Hybridturm) angehören. Die WEA weisen eine Nabenhöhe von 160 m und einen Rotordurchmesser von 138,6 m auf und bringen es damit auf eine Gesamthöhe von 229,3 m. Das Vorhaben ist nördlich der Verbindungsstraße von der Ortschaft Torgelow Richtung Heinrichsruh (L321) geplant.

In Vorbereitung auf das Genehmigungsverfahren wurde die Institut biota GmbH am 01. Juli 2020 mit der Erstellung eines UVP-Berichts beauftragt.

1.2 Darstellung des Vorhabens

Die geplanten Anlagenstandorte liegen im WEG „Torgelow“, dessen südlicher Teil in der Gemeinde Stadt Torgelow liegt, während der nördliche Teil der Gemeinde Ferdinandshof zugehörig ist. Damit liegt das Gebiet vollständig im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Dort ist der Bau der WEA nördlich der L321 zwischen den Ortschaften Torgelow, Müggenburg, Heinrichsruh und Aschersleben geplant (Abbildung 1). Das WEG wird durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Hierbei sind im westlichen Teil Ackerflächen und im östlichen Teil Dauergrünland als Nutzungsform vorhanden. Das Gebiet ist von mehreren Gräben durchzogen. Entlang eines von Nord nach Süd verlaufenden Grabens sowie am östlichen Waldrand sind geschlossene Baumreihen als einzige Strukturelemente sichtbar. Im Norden, Süden und Osten grenzt das Untersuchungsgebiet direkt an Wald- bzw. Forstflächen. Im Westen schließen weitere Ackerflächen an.

An allen Standorten ist geplant den WEA-Typen ENERCON E138 EP3 zu errichten. Dieser weist einen Rotordurchmesser von 138,6 Metern, eine Nabenhöhe von 160 Metern und eine Gesamthöhe von 229,3 Metern auf (Tabelle 1).

Das potentielle WEG wird im Entwurf der zweiten Änderung zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RPV VP 2018) als Windeignungsgebiet „Torgelow“ vorgeschlagen. Dieser Entwurf ist noch nicht rechtskräftig. Allerdings ist, aufgrund der formulierten Ausnahmeregelung für Teststandorte, eine Errichtung außerhalb dieser WEG dennoch möglich.

Im Zuge der Erschließung und der Bauarbeiten werden teil- und vollversiegelte Flächen angelegt (Abbildung 1). Eine Teilversiegelung findet auf einer Fläche von 2.966,51 m² statt. Die Anlegung der dauerhaften Flächen und Fundamente erfolgt in einer Vollversiegelung, die eine Fläche von 1.572,21 m² einnimmt. Darüber hinaus werden einige Biotop nur für den Zeitraum der Bauaktivität beeinträchtigt. Diese Flächen (temporäre Flächen) werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten zurückgebaut. In diesem Zuge werden befristet 29.566,45 m² der vorhandenen Biotoptypen beeinflusst.

Tabelle 1: Standorte der geplanten WEA

#	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Anlagenhöhe	Koordinaten (ETRS89 UTM Zone 33)	
WEA 01	Aschersleben	5	37/1	229,3	33431246	5944984
WEA 02	Aschersleben	5	36/1	229,3	33431550	5944931
WEA 03	Aschersleben	5	40/1	229,3	33431480	5944603
WEA 04	Aschersleben	5	41/1	229,3	33431582	5944323
WEA 05	Torgelow	12	4/5	229,3	33431750	5944108
WEA 06	Torgelow	12	4/3	229,3	33432088	5944055
WEA 07	Torgelow	12	4/3	229,3	33432387	5943894

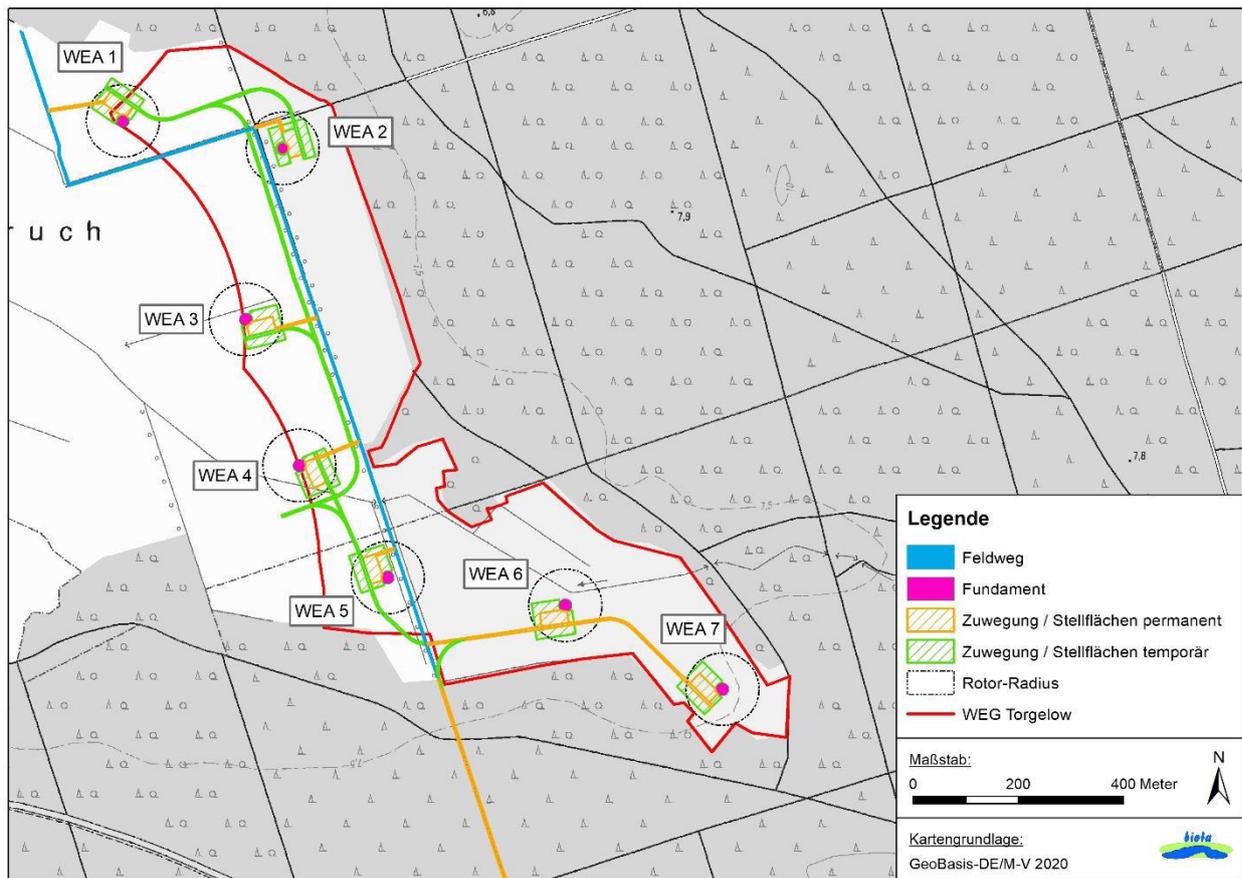


Abbildung 1: Lage der geplanten WEA im potentiellen WEG „Torgelow“

2 Untersuchungsrahmen

2.1 Rechtliche Grundlagen

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

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

Tabelle 2: Für den UVP-Bericht relevante Rechtsgrundlagen (Stand: Juli 2020)

EU-Recht	FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193)
	VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
	WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, p. 32)
	EG ArtSchVO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
Bundesrecht	BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
	BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
	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 253 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

	BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 V v. 19.06.2020 I 1328 mWv 27.06.2020 (Nr. 29) noch nicht berücksichtigt
	UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513)
	39.BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 2 vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222).
	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
Landesrecht Mecklenburg-Vorpommern	DSchG M-V	Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 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 Artikel 2 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
	LWaldG M-V	Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
	NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

Normen, Vorschriften und Richtlinien	-	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) - Teil Fledermäuse und Teil Vögel, Stand: 01. August 2016
	-	Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Stand: 30. Juni 2016
	-	Rote Listen Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland

2.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die UVP umfasst folgende Inhalte:

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

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

Zur Erfassung des Ist-Zustandes sowie der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen werden im Einzelnen die Schutzgüter Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt, Biotoptypen und Pflanzen, Landschaft, Fläche/ Boden, Oberflächen- und Grundwasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Aufgrund der Beschaffenheit der Vorhabenwirkungen werden unterschiedliche Betrachtungsradien für die einzelnen Schutzgüter festgelegt (siehe Abbildung 2). Fläche/ Boden und Klima/ Luft werden mit den unmittelbaren Wirkungen der WEA innerhalb des WEGs in Zusammenhang gebracht. Das heißt, dass zum Beispiel beim Schutzgut Fläche/ Boden der Einfluss der durch Fundamente, Zuwegungen oder Kranstellflächen direkt überbauten Flächen auf den betroffenen Ackerschlag bewertet wird. Das Schutzgut Mensch wie auch das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besitzen einen erweiterten Untersuchungsraum (5.000 m). Das Teilschutzgut Fledermäuse sowie die Schutzgüter Wasser sowie Pflanzen und Biotoptypen besitzen einen Untersuchungsraum von 500 m. Das Teilschutzgut Vögel wurde im Radius von 200 bis 6.000 m betrachtet. Im Bereich von 200 m wurden die Brutvögel kartiert. Bei den Zug- und Rastvögeln liegt ein Radius von 1.000 m zu Grunde. Der 2.000 m Radius stellt den Untersuchungsraum der Großvögel und Horstbrüter dar. Der Seeadler bildet mit einem laut AAB WEA (LUNG M-V 2016a) zu prüfenden Umkreis von 6.000 m um das potentielle WEG die Ausnahme der Großvögel. Da das Schutzgut Lebensraumfunktion direkt mit den Tier- und Pflanzengruppen zusammenhängt, ist auch hier ein maximaler Untersuchungsraum von 6.000 m zu betrachten. Die Schutzgüter Landschaft und Wechselwirkungen beziehen sich auf einen Bereich von 11.000 m (BIOTA 2020c).

Möglicher Ersatz- beziehungsweise Ausgleichsmaßnahmen werden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (BIOTA 2020a) sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen (BIOTA 2020b).

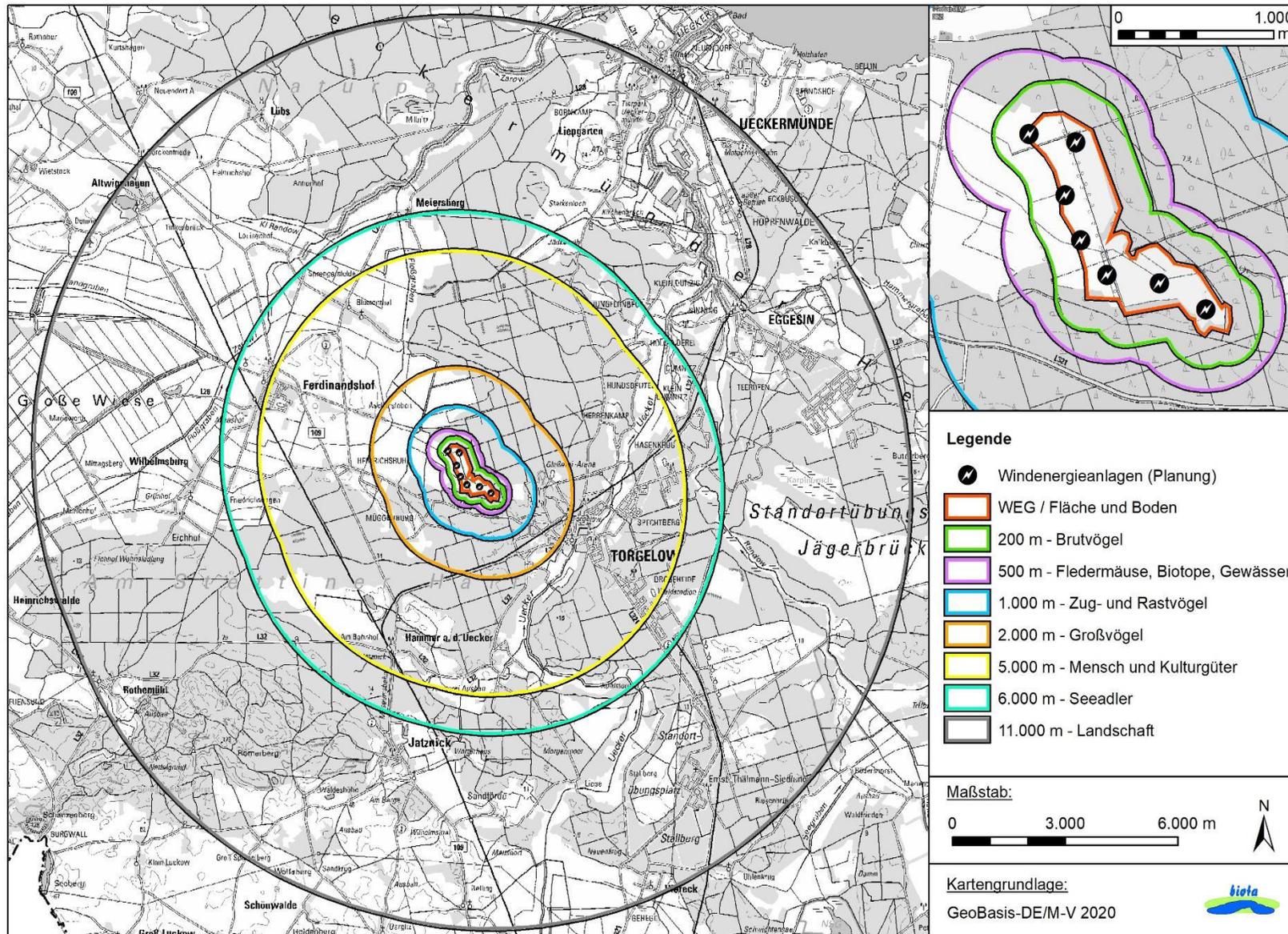


Abbildung 2: Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter (BIOTA 2020c)

2.3 Hinweise zur Erfassungsmethodik

Im Zusammenhang mit dieser UVP wurden in erster Linie Daten der faunistischen Untersuchungen durch die Institut biota GmbH (BIOTA 2018, BIOTA 2019) verwendet. Diese beinhalten:

- Brutvogelkartierungen aus 2018 (gemäß AAB-WEA, LUNG M-V 2016a)
- Rastvogelkartierungen aus der Saison 2017/2018 (gemäß AAB-WEA, LUNG M-V 2016a)
- Horstkartierung aus 2019 (gemäß AAB-WEA, LUNG M-V 2016a)

Durch die Institut biota GmbH (BIOTA 2020a) erfolgte eine Kartierung der Biotope in einem Radius von 500 m um die geplanten WEA. Der Schwerpunkt lag dabei auf den geschützten Biotopen und Biotoptypen.

2.4 Hinweise zur Bewertungsmethodik

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

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

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

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

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

2.5 Alternativenprüfung

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

3 Darstellung des Projektgebietes

3.1 Lage und Nutzungsstruktur

Das WEG „Torgelow“ liegt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Vorpommern-Greifswald, ca. 1 km nordwestlich von Torgelow und ist den Gemeinden Stadt Torgelow und Ferdinandshof angehörig. Das Untersuchungsgebiet wird von den Ortschaften Torgelow im Osten, Müggenburg im Süden, Heinrichsruh im Westen und Aschersleben im Nordwesten umgeben.

Entsprechend dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) liegt das Gebiet in der Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“. Die Landschaftszone unterteilt sich in Großlandschaften, wobei das WEG der Großlandschaft „Vorpommersche Heide- und Moorlandschaft“ zugeordnet werden kann. Darüber hinaus ist es in den Landschaftseinheiten „Ueckermünder Heide“ im Osten und „Friedländer Große Wiese“ im Westen gelegen (LUNG M-V 2020). Hinsichtlich der Landnutzung sind vor allem die Acker- und Grünlandnutzung dominierend. Zudem sind Waldflächen, Baumreihen, Kleingewässer und Feldgehölze im Gebiet vertreten (Abbildung 3).

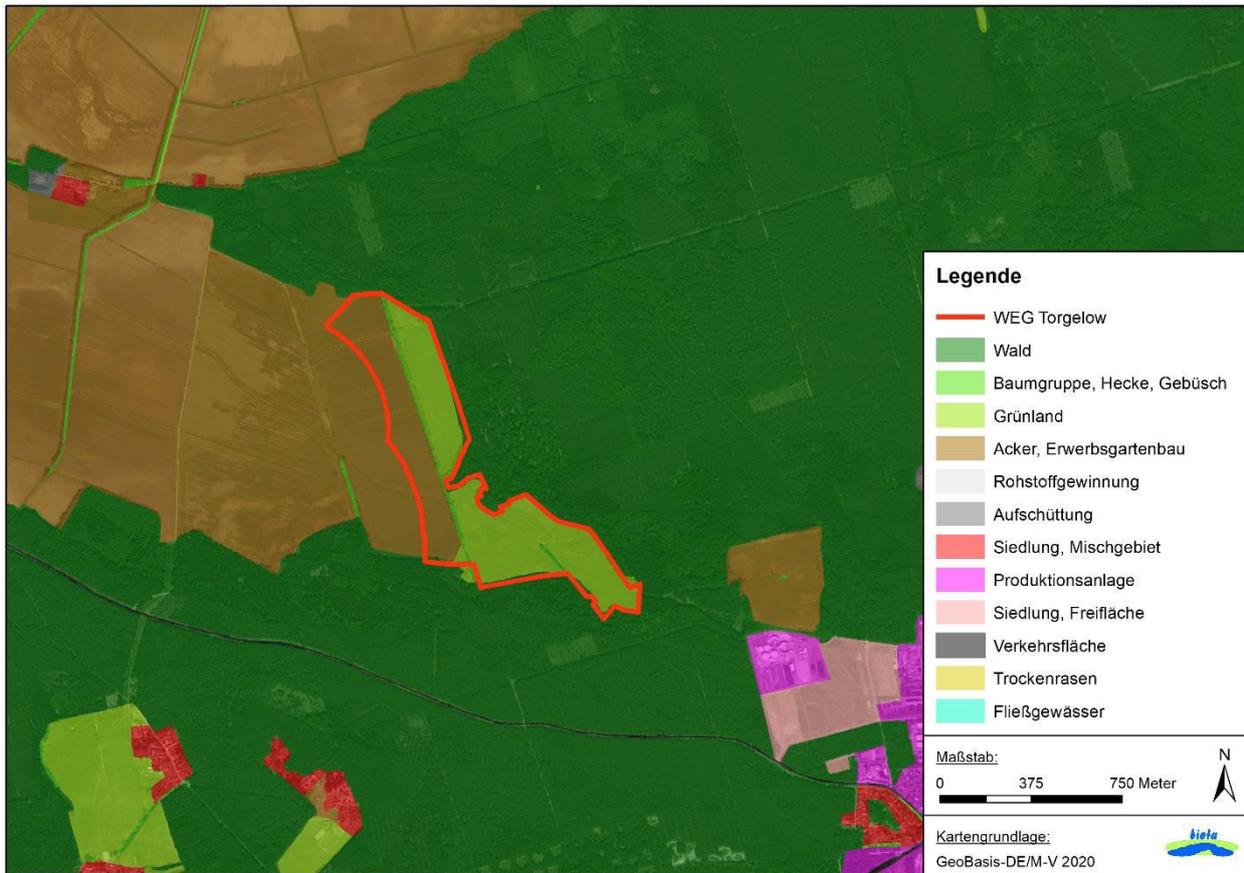


Abbildung 3: Nutzungsstruktur des Gebietes und der Umgebung

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 WEG eine hpnV von Moorbirken-Stieleichenwald auf nassen mineralischen Standorten entwickeln würde (LUNG M-V 2020).

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

4.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

4.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.1.1.1 Parameter und Datengrundlagen

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

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

4.1.1.2 Ist-Analyse

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch wird weiträumig betrachtet, da die Wirkung von WEA in Anbetracht von menschlichen Störfwirkungen nicht ausschließlich auf die festgelegten Ausschlussbereiche und Abstandskriterien reduziert werden kann. Die umliegenden Ortschaften Torgelow im Osten, Müggenburg im Süden, Heinrichsruh im Westen, Aschersleben und Ferdinandshof im Nordwesten sowie deren Umland sind demnach in die Beurteilung miteinzubeziehen. Diese sind über Land- und Kreisstraßen miteinander verbunden.

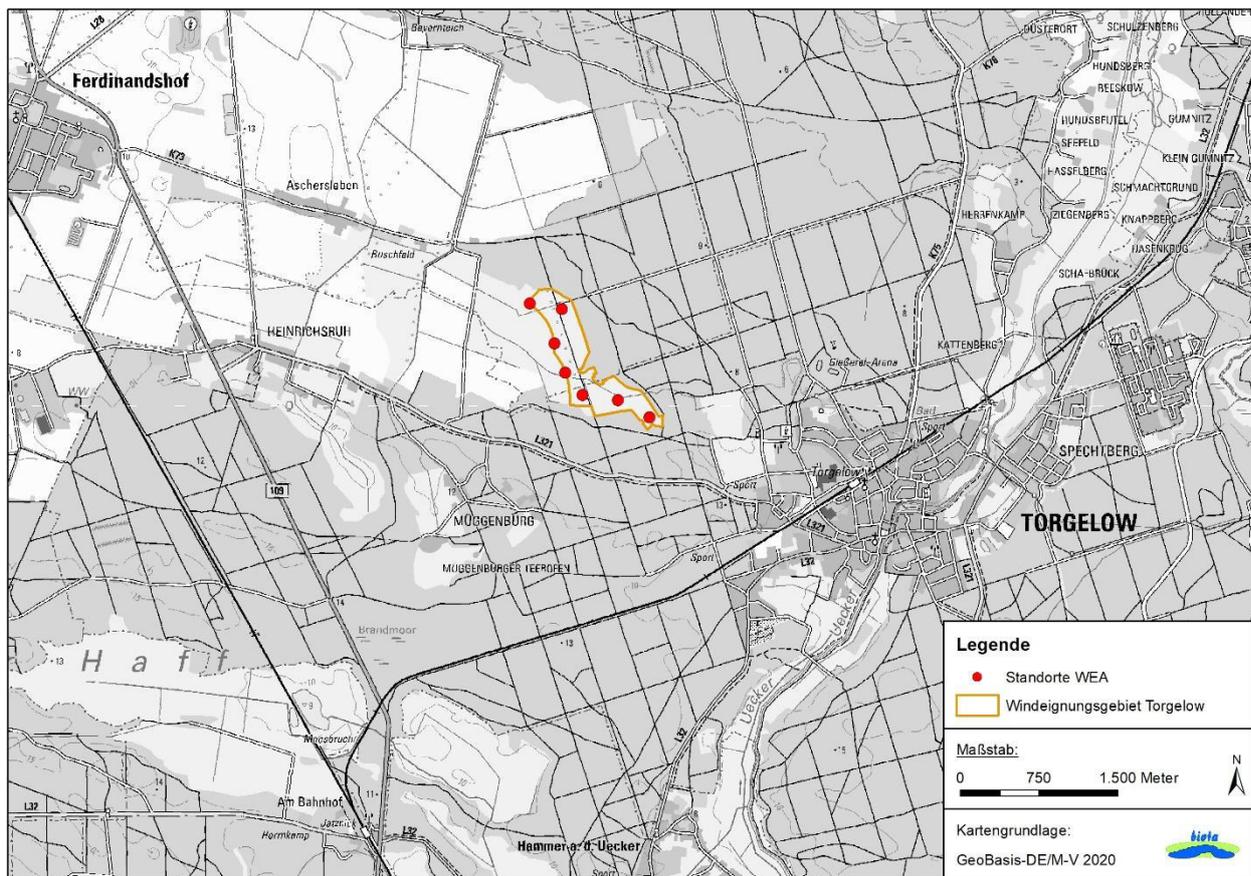


Abbildung 4: Lage des WEG Torgelow sowie der angrenzenden Siedlungen

Vorbelastungen des WEG hinsichtlich bereits vorhandener WEA bestehen bislang nicht (I17-WIND 2019b, LUNG M-V 2020).

Das UG liegt am Rand eines sich von Norden nach Südwesten erstreckenden Waldgebietes und wird von einem Netz querender Gräben durchzogen. Im Norden, Süden und Osten grenzt das Untersuchungsgebiet direkt an Wald- bzw. Forstflächen, welche u. a. der Erholung und dem Naturerleben für den Menschen dienen. Im Westen schließen sich weitere Ackerflächen an. Nördlich von Torgelow erstreckt sich das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Uecker von Torgelow bis zur Mündung“ (DE 2350-303) sowie die „Ueckermünder Heide“ (DE 2350-401) (LUNG M-V 2020). Das direkte WEG und dessen näheres Umfeld zeichnen sich durch Acker- und Grünlandflächen aus (ebd.).

Neben den natürlichen Gegebenheiten im Untersuchungsraum gibt es einige historische Gebäude, die die touristische Attraktivität der Siedlungsorte in geringem Maß erhöhen. Hierzu gehören das Vorpommersche Künstlerhaus in Heinrichsruh, die Trinitatiskirche (Scharmützelkirche) in Ferdinandshof sowie die Christuskirche oder die Burgruine in Torgelow. Gästeunterkünfte sind im Untersuchungsgebiet und den umliegenden Siedlungen nicht vorhanden. Das WEG liegt vollständig in einem Tourismusentwicklungsraum (LUNG M-V 2020). Als touristischer Anziehungspunkt kann die Stadt Torgelow erwähnt werden, die ca. 2 km östlich vom WEG liegt und in der man eine historische Burganlage, denkmalgeschützte Kirchen und den Flussverlauf der Uecker besuchen kann.

Alle umliegenden Siedlungen haben dörflichen Charakter und bestehen aus Wohnhäusern und einigen Betrieben unterschiedlicher Ausrichtung. In Heinrichsruh gibt es einen Steinmetzbetrieb. Größere Industriegebiete gibt es im nahen Umfeld nicht.

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

4.1.1.3 Bewertung

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

Die einwohnergeprägte Dorfstruktur der kleinen Siedlungsorte mit guter Anbindung zu dem ca. 2 km entfernt liegenden Zentralort Torgelow, dem etwa 4 km entfernten Ferdinandshof sowie zu dem ca. 7 km entfernten Zentralort Eggesin spricht für eine ruhige, ländliche Ortslage. Als Übernachtungsmöglichkeiten in der Region bieten sich wenige Möglichkeiten in Torgelow an. In der Gesamtheit ist von einer **mittel** bewerteten Wohnfunktion zu sprechen.

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

4.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

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 PM₁₀ beachtet werden. Der Tagesgrenzwert von 50 µg/ m³ darf nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden (UBA 2020a).

Allgemein sind die akustischen, feinstaublichen und optischen Belastungen der Baustelle nur temporär und demnach nur in geringem Maße schädigend. Zusätzlich liegt die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung. Daher wird die Bedeutung für Arbeits-, und Wohnfunktion mit **gering** 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** eingestuft.

Tabelle 3: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Wirkfaktoren

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

Parameter (SG Mensch)	Flächenverbrauch	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	optische Reize		
			Schatten	Landschaftsbild	Befeuern
Wohnfunktion	2	2	2	2	2
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	2	2	2	2	2
Erholungsfunktion	2	2	2	2	2

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 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.

Da bislang keine Vorbelastungen im Gebiet bestehen, ist die Auswirkung auf die Landschaftswirkung als **mittel bis hoch** zu betrachten. Da das Gebiet allerdings keine ausgeprägte Bedeutung als Tourismusraum aufweist, sind dahingehende Beeinträchtigungen gering. Die Erholungsfunktion der Anwohner ist bislang nicht gemindert worden, aber aufgrund des wenig attraktiven Standortes nur als mäßig zu betrachten, weswegen die Errichtung der WEA einen **mittleren** Einschnitt darstellt. Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität von Wohn- und Erholungsfunktion im Gebiet mit **mittel bis hoch** bewertet. Für die Arbeitsfunktion

dagegen herrscht eine **geringe** Beeinträchtigung, da die Anzahl der Betriebe in der Region gering und die Landschaftsbildwahrnehmung für den Parameter ebenfalls von geringer Bedeutung ist.

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 Grünlandschlag nur anteilig betrifft, sind die Einschränkungen als **gering** zu betrachten.

Tabelle 4: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch anlagebedingte Wirkfaktoren

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

Parameter (SG Mensch)	Flächenverbrauch	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	optische Reize		
			Schatten	Landschaftsbild	Befeuerung
Wohnfunktion	2	1	1	3,5	1
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	2	1	1	1	1
Erholungsfunktion	2	1	1	3,5	1

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

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

Eine weitere ernstzunehmende Gefahr für die Gesundheit von Menschen ist das Eintreten einer Havarie der WEA. Bei dokumentierten Havarie-Fällen handelt es sich um das Abbrechen von Flügeln, der Gondel oder anderen Teilen, Turmversagen oder Bränden in den Anlagen. Mögliche Gründe können technische Defekte sein, die insbesondere bei älteren Anlagen auftreten (BWE 2020). 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. Es gibt Hinweise, dass Infraschall gesundheitliche Beeinträchtigungen bei Menschen hervorruft (MÜLLER ZUM HAGEN & ARTINGER 2020). Eine kanadische Untersuchung belegt eine Verminderung der Schlafqualität, Schwindel und Tinnitus je näher die Versuchspersonen an Windenergieanlagen wohnten (PALLER 2014). Das Umweltbundesamt kommt jedoch zu der Einschätzung, dass Einwirkungen auf die Gesundheit durch Infraschall aufgrund der erreichten niedrigen Schalldruckpegel nicht belegbar sind (TWARDELLA 2013). 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. Eine Übersicht zu den Richtwerten an den entsprechenden Schall-Immissionsorten ist in der nachfolgenden Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Übersicht der Gesamtbelastung an den Schall-Immissionsorte mit den dazugehörigen Richtwerten (I17-Wind 2019a)

Nr.	Beschreibung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel L_r [dB(A)]	Gesamtbeurteilungspegel L_r [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IO1	Aschersleben 30, 17379 Burschfeld	40	34.5	35	5
IO2	Aschersleben 27, 17379 Burschfeld	45	41.9	42	3
IO3	B-Plan Nr. 1, repräsentativer IO	35	28.2	28	7
IO4	Holländerei 9, 17358 Torgelow-Holländerei	40	27.5	28	12
IO5	Holländerei 5a, 17358 Torgelow-Holländerei	40	27.7	28	12
IO6	Holländerei 3a, 17358 Torgelow OT Holländerei	40	27.8	28	12
IO7	Holländerei 1, 17358 Kattenberg	45	28.4	28	17
IO8	Spartakussiedlung 43, 17358 Torgelow	40	37.0	37	3
IO9	Am Schützenwald 15, 17379 Torgelow	40	32.4	32	8
IO10	Spartakussiedlung 38, 17358 Torgelow	40	38.1	38	2
IO11	Waldstr. 34, 17358 Torgelow	40	38.2	38	2
IO12	Waldstr. 3, 17358 Torgelow	40	34.1	34	6
IO13	Borkenstr. 16, 17358 Torgelow	50	38.6	39	11
IO14	Ascherslebener Weg 4, 17358 Torgelow	50	37.7	38	12
IO15	Anklamer Str. 6, 17358 Torgelow	40	37.8	38	2
IO16	Lindenstr. 18, 17358 Torgelow	40	34.4	34	6
IO17	Müggenburg 24a, 17379 Müggenburg	45	41.1	41	4
IO18	Müggenburg 27, 17379 Müggenburg	45	40.8	41	4
IO19	Heinrichsruh 58a, 17379 Heinrichsruh	45	37.1	37	8
IO20	Heinrichsruh 57a, 17358 Torgelow OT Heinrichsruh	40	35.6	36	4
IO21	Heinrichsruh 55, 17358 Torgelow OT Heinrichsruh	40	35.2	35	5

Das Schallgutachten (I17-Wind 2019a) ergab, dass die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten unterschritten werden. Des Weiteren liegen die Immissionsorte IO4 bis IO6, IO13 und IO14 nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windkraftanlagen. Hinsichtlich der Schallbelastung sind für die geplanten WEA insgesamt nach Schallimmissionsschutz keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten. Eine Übersicht zu den Schall-Immissionsorten ist der nachfolgenden Abbildung 5 zu entnehmen.

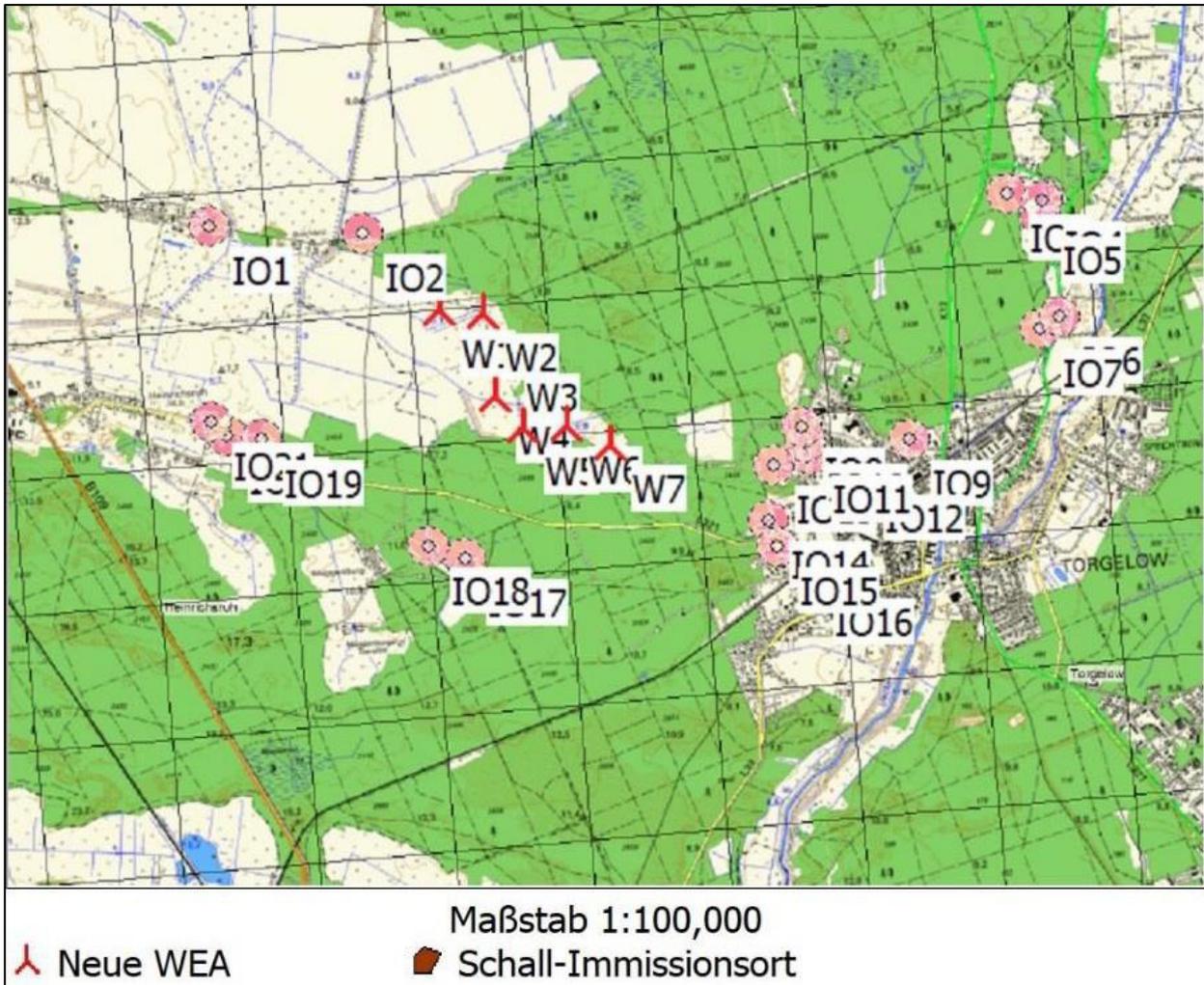


Abbildung 5: Übersicht zu den Schall-Immissionsorten (I17-Wind 2019a)

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

Die Beurteilung der Schattenproblematik erfolgt gemäß der Leitlinie: „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz („WEA-Schattenwurf-Hinweise“) vom 23.01.2020 (LUNG M-V 2019). Festgelegt ist dort, dass die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer höchstens 30 Stunden im Jahr und höchstens 30 Minuten am Tag betragen darf. Das Gutachten zur Ermittlung der Schattenimmission stellt eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte an den folgenden Immissionsstandorten IO1 bis IO3, IO54 und IO55 fest. Mit Hilfe eines Schattenwurfabschaltmoduls kann die Verschattung jedoch auf oder unter die festgesetzten Werte

reduziert werden. Die Lage der Schattenwurf-Immissionsorte ist der nachfolgenden Abbildung 6, die Ergebnisse für die jeweiligen Standpunkte der Tabelle 6 zu entnehmen (I17-Wind 2019b).



Abbildung 6: Übersicht zu den Schattenwurf-Immissionsstandorten (I17-Wind 2019b)

Tabelle 6: Gesamtbelastung der Schattenwurfprognose für die Schatten-Immissionsorte (I17-Wind 2019b)

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. Max. mögl. Beschattungsdauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer
		Gesamtdauer in Std/Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schattendauer, in Std/Tag	
IO1	Aschersleben 29, 17379 Buschfeld	18:51	37	0:41	2:57
IO2	Aschersleben 28, 17379 Burschfeld	20:10	38	0:43	3:09
IO3	Aschersleben 27, 17379 Buschfeld	79:28	127	1:11	8:48
IO4	Blumenthaler Str. Ausbau 12, 17358 Torgelow	7:09	26	0:21	1:26
IO5	Blumenthaler Str. Ausbau 11, 17358 Torgelow	7:01	27	0:21	1:25

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. Max. mögl. Beschattungs- dauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungs- dauer
		Gesamt- dauer in Std/ Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schatten- dauer, in Std/ Tag	
IO6	Blumenthaler Str. Ausbau 13, 17358 Torgelow	7:14	26	0:21	1:28
IO7	Blumenthaler Str. Ausbau Schrebergarten, 17358 Torgelow	6:59	26	0:21	1:25
IO8	Blumenthaler Str. Ausbau 9c, 17358 Torgelow	7:56	27	0:22	1:36
IO9	Spartakussiedlung 1, 17358 Torgelow	8:09	28	0:22	1:41
IO10	Spartakussiedlung 2, 17358 Torgelow	8:04	28	0:22	1:40
IO11	Spartakussiedlung 3, 17358 Torgelow	8:04	29	0:22	1:40
IO12	Spartakussiedlung 4, 17358 Torgelow	7:51	28	0:22	1:37
IO13	Spartakussiedlung 5, 17358 Torgelow	7:47	27	0:22	1:36
IO14	Spartakussiedlung 6, 17358 Torgelow	7:46	27	0:22	1:36
IO15	Spartakussiedlung 7, 17358 Torgelow	7:45	27	0:22	1:35
IO16	Spartakussiedlung 8, 17358 Torgelow	7:49	28	0:22	1:36
IO17	Spartakussiedlung 9, 17358 Torgelow	7:44	28	0:22	1:35
IO18	Spartakussiedlung 10, 17358 Torgelow	7:38	28	0:22	1:34
IO19	Spartakussiedlung 11, 17358 Torgelow	7:36	28	0:21	1:33
IO20	Spartakussiedlung 12, 17358 Torgelow	7:29	28	0:21	1:32
IO21	Spartakussiedlung 13, 17358 Torgelow	8:12	28	0:22	1:44
IO22	Spartakussiedlung 14, 17358 Torgelow	8:10	28	0:22	1:43
IO23	Spartakussiedlung 15, 17358 Torgelow	8:05	28	0:22	1:42
IO24	Spartakussiedlung 16, 17358 Torgelow	8:01	28	0:22	1:41
IO25	Spartakussiedlung 17, 17358 Torgelow	7:50	29	0:22	1:39
IO26	Spartakussiedlung 18, 17358 Torgelow	7:47	27	0:22	1:38
IO27	Spartakussiedlung 19, 17358 Torgelow	7:44	27	0:22	1:37
IO28	Spartakussiedlung 20, 17358 Torgelow	7:43	27	0:22	1:37
IO29	Spartakussiedlung 21, 17358 Torgelow	7:46	28	0:22	1:37
IO30	Spartakussiedlung 22, 17358 Torgelow	7:41	28	0:22	1:36

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. Max. mögl. Beschattungs- dauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungs- dauer
		Gesamt- dauer in Std/ Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schatten- dauer, in Std/ Tag	
IO31	Spartakussiedlung östlich neben 22, 17358 Torgelow	7:38	28	0:21	1:35
IO32	Spartakussiedlung 23, 17358 Torgelow	8:12	28	0:22	1:46
IO33	Spartakussiedlung 24, 17358 Torgelow	8:08	28	0:22	1:45
IO34	Spartakussiedlung 25, 17358 Torgelow	8:05	28	0:22	1:44
IO35	Spartakussiedlung 26, 17358 Torgelow	8:04	28	0:22	1:44
IO36	Spartakussiedlung 27, 17358 Torgelow	7:57	28	0:22	1:42
IO37	Spartakussiedlung 28, 17358 Torgelow	7:47	28	0:22	1:40
IO38	Spartakussiedlung 29, 17358 Torgelow	7:40	28	0:22	1:38
IO39	Spartakussiedlung 30, 17358 Torgelow	7:37	27	0:22	1:38
IO40	Spartakussiedlung 31, 17358 Torgelow	7:36	27	0:21	1:37
IO41	Spartakussiedlung 32, 17358 Torgelow	7:36	28	0:21	1:37
IO42	Spartakussiedlung östlich neben 32, 17358 Torgelow	7:33	28	0:21	1:36
IO43	Spartakussiedlung 43, 17358 Torgelow	8:35	30	0:23	1:51
IO44	Spartakussiedlung 42, 17358 Torgelow	8:40	29	0:23	1:54
IO45	Spartakussiedlung 41, 17358 Torgelow	8:22	28	0:22	1:51
IO46	Spartakussiedlung 40, 17358 Torgelow	8:32	30	0:22	1:55
IO47	Spartakussiedlung 39, 17358 Torgelow	8:20	28	0:22	1:54
IO48	Spartakussiedlung 38, 17358 Torgelow	8:33	30	0:23	2:00
IO49	Spartakussiedlung 37, 17358 Torgelow	8:28	29	0:23	2:00
IO50	Spartakussiedlung 36, 17358 Torgelow	8:42	30	0:22	2:06
IO51	Spartakussiedlung 35, 17358 Torgelow	8:46	30	0:22	2:07
IO52	Spartakussiedlung 34, 17358 Torgelow	8:50	32	0:22	2:10
IO53	Spartakussiedlung 33, 17358 Torgelow	9:13	32	0:23	2:17
IO54	Borkenstr. 16c, 17358 Torgelow	17:31	40	0:40	4:18
IO55	Borkenstr. 16, 17358 Torgelow	19:52	41	0:39	5:01
IO56	Borkenstr. 15k, 17358 Torgelow	9:05	32	0:22	2:16

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. Max. mögl. Beschattungs- dauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungs- dauer
		Gesamt- dauer in Std/ Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schatten- dauer, in Std/ Tag	
IO57	Borkenstr. 15j, 17358 Torgelow	9:22	33	0:22	2:19
IO58	Borkenstr. 16a, 17358 Torgelow	10:07	34	0:23	2:35
IO59	Borkenstr. 15g, 17358 Torgelow	9:02	32	0:22	2:14
IO60	Ascherslebener Weg 4, 17358 Torgelow	27:48	73	0:27	7:11
IO61	Ascherslebener Weg 3, 17358 Torgelow	26:43	71	0:27	6:54
IO62	Ascherslebener Weg 2, 17358 Torgelow	23:23	67	0:26	6:01
IO63	Ascherslebener Weg 1, 17358 Torgelow	15:58	48	0:24	4:03
IO64	Anklamer Str. 10, 17358 Torgelow	10:16	37	0:21	2:35
IO65	Anklamer Str. 10a, 17358 Torgelow	13:49	48	0:21	3:29
IO66	Anklamer Str. 9, 17358 Torgelow	0:00	0	0:00	0:00
IO67	Anklamer Str. 9a, 17358 Torgelow	9:30	39	0:19	2:23
IO68	Pablo-Neruda-Str. 1, 17358 Torgelow	7:03	33	0:16	1:46
IO69	Pablo-Neruda-Str. 2, 17358 Torgelow	4:46	28	0:14	1:11
IO70	Pablo-Neruda-Str. 3, 17358 Torgelow	2:36	21	0:10	0:39
IO71	Pablo-Neruda-Str. 4, 17358 Torgelow	0:00	0	0:00	0:00
IO72	Pablo-Neruda-Str. 5, 17358 Torgelow	0:00	0	0:00	0:00
IO73	Müggenburg 24a, 17379 Müggenburg	9:38	36	0:20	2:53
IO74	Müggenburg 25a, 17379 Müggenburg	14:01	45	0:23	4:12
IO75	Müggenburg 25, 17379 Müggenburg	12:21	42	0:22	3:42
IO76	Müggenburg 26, 17379 Müggenburg	20:11	80	0:23	6:07
IO77	Müggenburg 28, 17379 Müggenburg	16:53	62	0:22	5:09
IO78	Müggenburg 27, 17379 Müggenburg	14:44	52	0:23	4:32
IO79	Müggenburg 10, 17379 Müggenburg	0:00	0	0:00	0:00
IO80	Müggenburg 9, 17379 Müggenburg	0:00	0	0:00	0:00
IO81	Müggenburg 8a, 17379 Müggenburg	0:00	0	0:00	0:00

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. Max. mögl. Beschattungsdauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer
		Gesamtdauer in Std/Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schattendauer, in Std/Tag	
IO82	Müggenburg 8, 17379 Müggenburg	0:00	0	0:00	0:00
IO83	Müggenburg 7, 17379 Müggenburg	0:00	0	0:00	0:00
IO84	Müggenburg 6, 17379 Müggenburg	2:11	17	0:10	0:39
IO85	Müggenburg 5, 17379 Müggenburg	2:44	19	0:11	0:49
IO86	Müggenburg 4a, 17379 Müggenburg	6:55	31	0:17	2:04
IO87	Müggenburg 4, 17379 Müggenburg	8:23	34	0:18	2:31
IO88	Müggenburg 4b, 17379 Müggenburg	10:51	40	0:20	3:15
IO89	Müggenburg 3, 17379 Müggenburg	7:40	32	0:18	2:18
IO90	Müggenburg 2, 17379 Müggenburg	12:44	43	0:22	3:49
IO91	Müggenburg 3a, 17379 Müggenburg	14:55	48	0:23	4:29
IO92	Müggenburg 1, 17379 Müggenburg	18:23	56	0:23	5:32
IO93	Müggenburg 1a, 17379 Müggenburg	22:23	66	0:23	6:45
IO94	Heinrichsruh 58a, 17379 Heinrichsruh	17:46	57	0:22	5:21
IO95	Heinrichsruh 58, 17379 Heinrichsruh	19:50	66	0:21	6:00

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

Die Wohnfunktion der nahe des WEG lebenden Menschen zeichnet sich durch die Beeinträchtigung der Landschaftsbildwahrnehmung durch die Anlagen an sich und durch ihre Befuerung aus. Da eine bedarfsgerechte Befuerung vorgeschrieben ist und das Umfeld durch Bestandsanlagen nicht vorbelastet ist, wird die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität für die Wohnfunktion mit **mittel** eingestuft. Aufgrund der von der FA WIND (2020) festgelegten Entfernung von Windparks zu Siedlungszentren ist bereits eine Grund-sicherheit für Anwohner vor Beeinträchtigungen durch WEA gegeben. Optische Reize durch Schattenwurf der WEA bleiben größtenteils, akustische Reize durch Schallemissionen komplett unterhalb der Richtwerte. Bei Überschreitungen wird der Anlagenbetrieb mit entsprechenden Automatikabschaltsystemen angepasst. Da sich die Erholungsfunktion aufgrund der geringen touristischen Auslastung im Gebiet vorwiegend auf Anwohner bezieht, aber bislang keine Vorbelastungen bestehen, ist die Beeinträchtigung ebenso als **mittel** einzustufen.

In ländlichen Gebieten spielt die Arbeitsfunktion eher eine untergeordnete Rolle. Arbeitsbereiche und Beschäftigungsmöglichkeiten liegen vermehrt im landwirtschaftlichen Sektor. Das bedeutet eine geringere Sensibilität gegenüber akustischen und optischen Reizen, da anhand der praktischen Arbeit mit Maschinen ein gewisser Geräuschpegel und Fokus besteht. Eine Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize ist daher in dem Bereich als **gering** zu bewerten. Die Befuerung hat eine noch geringere Auswirkung, da die Arbeit überwiegend am Tage stattfindet und die Beleuchtung der WEA erst in der Dunkelheit startet. Darüber hinaus wird eine nächtliche Beleuchtung der Plananlagen aufgrund der bedarfsgerechten

Befeuerung auf ein Minimum reduziert. Daraus resultiert eine **sehr geringe** optische Beeinträchtigungsintensität.

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

Tabelle 7: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Wirkfaktoren

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

Parameter (SG Mensch)	Flächenverbrauch	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	optische Reize		
			Schatten	Landschaftsbild	Befeuerung
Wohnfunktion	1	1	1	3	3
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	1	1	1	2	1
Erholungsfunktion	1	1	1	3	3

Werden die oben beschriebenen Beeinträchtigungsintensitäten für bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren miteinander verschnitten, ergeben sich folgende Intensitäten:

Tabelle 8: Zusammenfassung der Beeinträchtigungsintensitäten für bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

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

Parameter (SG Mensch)	Flächenverbrauch	Beeinträchtigungsintensität			
		akustische Reize	optische Reize		
			Schatten	Landschaftsbild	Befeuerung
Wohnfunktion	1,33	1,33	1,33	2,83	2
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	1,33	1,33	1,33	1,66	1,33
Erholungsfunktion	1,33	1,33	1,33	2,83	2

In einem letzten Schritt ist die Schutzwürdigkeit der Teilparameter Wohnfunktion, Arbeitsfunktion und Erholungsfunktion in die Beeinträchtigungsintensität mit einzubeziehen. Hierfür wird der Durchschnitt aus den Werten der Schutzwürdigkeit und der Beeinträchtigungsintensität gebildet. Über die Mittelung aller Teilparameter ergibt sich das ökologische Risiko.

Tabelle 9: Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Parameter (SG Mensch)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)				
		Flächenverbrauch	akustische Reize	optische Reize		
				Schatten	Landschaftsbild	Befeuern
Wohnfunktion	mittel	gering	gering	gering	mittel	mittel
Arbeitsfunktion (v. a. Landwirtschaft)	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Erholungsfunktion	gering	gering	gering	gering	mittel	gering
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		gering	gering	gering	mittel (III)	gering (II)

4.1.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch werden als überwiegend **gering** eingestuft. Mit der Einhaltung festgelegter Abstandskriterien und dem Einbau von Schutzmodulen in die Anlage bzw. Abschaltmechanismen ist mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Demzufolge besteht keine Gefahr für die menschliche Gesundheit. Hinsichtlich der Schallemissionen gibt es keinerlei notwendige Anpassungen im Anlagenbetrieb (I17-WIND 2019a). Somit können die geplanten WEA im leistungs-optimierten Modus betrieben werden. Ein eingebautes Eisabwurfmodul stellt sicher, dass WEA ihren Betrieb automatisch einstellen, sofern die Gefahr von Eisbildung besteht.

Aufgrund von Überschreitungen der festgelegten maximalen Beschattungsdauer an einigen Immissionsorten wurde in einem Schattenwurfgutachten (I17-WIND 2019b) festgelegt, in die geplanten WEA eine Schattenabschaltautomatik zu integrieren.

Somit beschränkt sich die Betroffenheit des Menschen auf die subjektive Wahrnehmung des Schutzgutes Landschaft. Die Störung des natürlichen Umfeldes ist unumstritten, aber aufgrund der bestehenden Zerschneidung und Vorbelastung der Landschaft durch die Verkehrsanbindung umliegender Orte in der Intensität abzumindern. Eine frühzeitige Information der Bevölkerung vermeidet Konfliktpotential.

4.2 Fläche/ Boden

4.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

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

4.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für die Analyse und Bewertung des Schutzgutes „Fläche“ ist insbesondere der Flächenverbrauch relevant. Diese Daten stammen aus dem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für das WEG „Torgelow“ (BIOTA 2020a).

Da für den geplanten Bereich keine spezifischen Erhebungen zum Schutzgut vorliegen, werden vorhandene Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet, thematisierte Karte) für die Beschreibung des Ist-Zustandes genutzt. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ anhand der Parameter Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extreme Standortbedingungen, Natürlicher Bodenzustand, Wasserpotential und Schadstofffilter/ -puffer.

4.2.1.2 Ist-Analyse

Das WEG befindet sich in der Landschaftseinheit „Friedländer Große Wiese“ und der südöstliche Bereich des Gebietes liegt in der Landschaftseinheit „Ueckermünder Heide“. Es ist der Bodengroßlandschaft der „Niederungen und Urstromtäler des Jungmoränengebietes“ und der Bodenlandschaft „Ueckermünder Heide“ zugeordnet (LUNG M-V 2020, LUNG M-V 2005a).

Bei den im WEG vorherrschenden Bodenarten handelt es sich um Sand-Gley/ Podsol- Gley (Rostgley) der spätglazialen Tal- und Beckensande. Der Feinanteil der Bodenarten ist arm und sie werden vom Grundwasser beeinflusst. Der Verlauf des Geländes zeichnet sich durch ein eben bis flachwelliges Relief aus. Die Zuwegung im Süden des WEG, die von der L321 in Richtung Norden abgeht, liegt auf Sand-Braunerde-Regosol (Braunanker)/ Podsol. Hierbei handelt es sich um spätglaziale Tal- und Beckensande, ohne Wasereinfluss (trocken), die ein eben bis flachwelliges Relief bilden (LUNG M-V 2020).

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 Dünger ausgesetzt. Die Feldkapazität (FK100) im Betrachtungsraum wird als „mittel“ gekennzeichnet. Die nutzbare Feldkapazität (nFK100) ist mit sehr hoch eingestuft. Für den gesamten Bereich wird die Mächtigkeit bindiger Deckschichten mit < 5 m angegeben. Somit ist der Boden im WEG nur in einem geringen Maß fähig, Schadstoffe zubinden (LUNG M-V 2020).

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 Informationsgrundlage zur Bewertung des Schutzgutes bildete ausschließlich das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2020), weshalb hier auf eine gesonderte Quellenangabe verzichtet wurde.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit zeichnet sich innerhalb des gesamten WEG mit mittel aus. Alle sieben geplanten WEA sollen auf Bereichen mit mittlerer Fruchtbarkeit gebaut werden. Da das Gebiet bereits durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stark geprägt ist, wird der Parameter mit einer **mittleren** Schutzwürdigkeit bewertet.

Gemäß des Bodenbewertungsverfahrens sind alle WEA auf Böden mit hohem extremen Standortbedingungen vorgesehen. Aus diesem Grund wird die Schutzwürdigkeit dieses Parameters für das WEG als **hoch** eingeschätzt.

Der natürliche Bodenzustand wird für den überwiegenden Bereich des UG mit mittel bewertet. Vereinzelt sind Zuwegungen/ Stellflächen von temporärer und permanenter Dauer und das Fundament der WEA 4 ist auf Böden mit hohem natürlichen Bodenzustand geplant. Dies betrifft jedoch nur sehr kleine Flächen des WEG. Darüber hinaus verzeichnet das WEG entlang von Wegeflächen nur sehr geringe Bewertungen des natürlichen Bodenzustandes. Insgesamt und unter Betrachtung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann von einer **mittleren** Einschätzung der Schutzwürdigkeit des Parameters ausgegangen werden.

Die Schutzwürdigkeit des Parameters Wasserpotential wird aufgrund der vorherrschenden Feldkapazitäten innerhalb des Windfeldes als **mittel** eingestuft.

Die Funktion der Böden des WEG als Schadstofffilter/ -puffer zeigt sind überwiegend aufgrund der geringen Ausprägung an bindigen Deckschichten als gering. Da dieser Parameter einen Einfluss auf andere Faktoren (u.a. Grundwasser, Bodenbildung/ Biotope) nimmt, wird die Schutzwürdigkeit von **hoch** angesetzt.

4.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt führt die Befahrung des Geländes mit schweren Baufahrzeugen zu einer Bodenverdichtung und damit zu einer Gefährdung für Böden aus bindigen Substraten. Ein Austreten von Ölen, Treib- oder anderen Schadstoffen aus den Fahrzeugen bedingt eine Kontamination des Bodens und hat damit auch Einfluss auf im Vorhabengebiet vorkommende Tier- und Pflanzenarten. Die Verschmutzungen treten jedoch nur sehr selten, über einen begrenzten Zeitraum und in geringer Menge auf und haben damit **geringe** Auswirkungen auf die Parameter natürlicher Bodenzustand sowie extreme Standortbedingung. Im Verlauf der Bauarbeiten kommt es in den Bereichen der Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen und Kabelverläufe zu Bodenabtrag und -verdichtung sowie Teil- und Vollversiegelungen und damit zum Verlust von Bodenfunktionen. Hierbei ist zu erwähnen, dass eine Vollversiegelung nur die Fundamentflächen betrifft und Eingriffe bei Kranstellflächen und Kabelverläufen nur temporär auftreten. Die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter natürliche Bodenfruchtbarkeit, Wasserpotential sowie Schadstofffilter/ Puffer zeigt sich somit ebenfalls als **gering**. Da die Grundwasserflurabstände im WEG bei ≤ 2 m liegen, könnte zur Erstellung des Fundamentes eine Grundwasserabsenkung notwendig werden. Die Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes kann negative Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Bodensubstrate haben, jedoch ist die Maßnahme nur temporär. Insgesamt sind die baubedingten Auswirkungen daher als **gering** zu betrachten.

Anlagebedingte Auswirkungen

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

Die Errichtung der geplanten WEA bewirkt eine Vollversiegelung von insgesamt 1.572,21 m². Zusätzlich ist eine Teilversiegelung im Flächenumfang von 2.966,51 m² vorgesehen. Temporäre Flächen werden in einem Umfang von 29.566,45 m² beansprucht (BIOTA 2020a).

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 WEG nur kleine Flächen überbaut werden, sind die Beeinträchtigungen auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit als **gering** und auf die Parameter extreme Standortbedingung sowie Naturnaher Bodenzustand als **gering** zu bewerten.

Das WEG wird hauptsächlich von Böden erhöhter Schutzwürdigkeit überdeckt, welche gemäß Bodenfunktionsbewertung als „vor baulicher Nutzung zu schützen“ geführt werden (LUNG M-V 2020, LUNG M-V 2015). Charakteristisch für solche Standorte sind eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit sowie die Wechselhaftigkeit von Bodeneinheiten und Bodeneigenschaften (LUNG M-V 2020). Die Bodenfunktionsbewertung bestimmt jedoch nur sog. „Abwägungsempfehlungen“, welche kein Ausschlusskriterium für bauliche Anlagen darstellt. Da es sich bei dem WEG „Torgelow“ um ein bestätigtes WEG für Windenergie handelt, überwiegen laut RREP MV (2020) die wirtschaftlichen Interessen den Bodenschutzbelangen. Darüber hinaus befinden sich die geplanten WEA und deren Erschließungsflächen in einem bereits ackerbauintensiv genutzten und somit anthropogen überprägten Gebiet. Die Beanspruchung der Fläche wird zudem auf einen geringen Umfang begrenzt. Weshalb sich in Bezug auf die Parameter Wasserpotential und Schadstofffilter/ -puffer ebenfalls **geringe** Auswirkungen ergeben.

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** (alle Parameter) einzustufen.

Tabelle 10: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Boden

Parameter (SG Boden)	Schutzwürdig- keit	Beeinträchtigungsintensität (+ökologisches Risiko)		
		Bauarbeiten	Flächenversiege- lung	Betrieb WEA
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel	gering (II)	gering (II)	gering (II)
Extreme Standortbedingung	hoch	gering (II)	gering (II)	gering (II)
Naturnaher Bodenzustand	mittel	gering (II)	gering (II)	gering (II)
Wasserpotential	mittel	gering (II)	gering (II)	gering (II)
Schadstofffilter/ -puffer	hoch	gering (II)	gering (II)	gering (II)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		gering	gering	gering

4.2.3 Ergebniszusammenfassung

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

4.3 Wasser

4.3.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.3.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Das Schutzgut Wasser wird unter dem Aspekt betrachtet, inwieweit die Landschaft fähig ist, Oberflächengewässer und Grundwasser in ausreichender Menge und Qualität zur Versorgung der Schutzgüter Mensch, 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
 Wasserschutzgebiet/ Trinkwassernutzung

Die Bewertung erfolgt für das Schutzgut Wasser verbal-argumentativ. Zur Analyse des Ist-Zustands des Schutzgutes wurden keine spezifischen Bestandserhebungen oder Befragungen durchgeführt, sondern vorhandene Daten- und Informationsgrundlagen (Gutachten, Berichte, Internet, thematisierte Karte) genutzt.

4.3.1.2 Ist-Analyse

4.3.1.2.1 Oberflächengewässer

Im erweiterten UG (500 m Wirkraum) kommen oberirdische Gewässer in Form von Gräben, die von Nordwesten nach Südost verlaufen vor. Im Wirkraum befinden sich keine temporären und permanenten Kleingewässer. Aus diesem Grund übernehmen die Gräben im Naturhaushalt des Gebietes viele wichtige Funktionen, wie den Abfluss von Niederschlagswasser, Kälte-/ Wärmespeicher, Lebensraum (Flora und Fauna) oder als Trinkwasservorrat für die Fauna. Aus diesen Gründen sind diese Gewässer in ihren ökologischen Funktionen zu schützen.

Über den Wirkraum hinaus befinden sich zwei Fließgewässer der WRRL. Südöstlich des UG mit ca. 2500 m Entfernung ist die Uecker (UECK_0300) gelegen, welche im Wasserkörper-Steckbrief als natürliches Gewässer aufgeführt wird (WRRL 2020a). Im Westen des WEG befindet sich in einer Entfernung von ca. 920 m der Floßgraben II (ZALA_2300). Dieses Fließgewässer verfügt über den Status eines künstlichen Gewässers (WRRL 2020b).

Überschwemmungsgebiete sind im Bereich des WEG „Torgelow“ und dem Wirkraum nicht vorhanden. Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet „Uecker“ liegt in etwa 2,1 km Entfernung außerhalb des Eingriffsbereiches (LUNG M-V 2020).

4.3.1.2 Grundwasser

Auch dem Grundwasser werden im Landschaftshaushalt zahlreiche wichtige Funktionen zugeschrieben. Es nimmt Niederschläge auf, speichert diese und leitet sie an die Oberflächengewässer weiter. Darüber hinaus ist das Grundwasser ein wichtiger Grundstein für die Bodenbildung und beeinflusst zahlreiche Biotope. Aber auch der Mensch ist bezüglich der Trinkwasserversorgung stark abhängig vom Grundwasser. Wasserschutzgebiete (WSG) oder Heilquellenschutzgebiete sind im direkten Bereich des WEG jedoch nicht vorhanden. Das nächstgelegene WSG „Friedrichshagen“ befindet sich in ca. 2,9 km Entfernung zum WEG „Torgelow“ (LUNG M-V 2020).

Das WEG wird von einem Grundwasserkörper der WRRL überdeckt (LUNG M-V 2020). Es handelt sich dabei um den Grundwasserkörper Uecker („ODR_OF_2“) mit einer Gebietsgröße von 565 km². Der Grundwasserkörper weist eine geringe Belastung von insgesamt 10,1 % der Gebietsgröße auf (LUNG M-V 2005b).

Bedeutend für die Bewertung des Grundwassers sind insbesondere die Grundwasserneubildungsraten und die hydrologischen Verhältnisse des Bezugsraumes. Diese unterscheiden sich je nach geologischer Beschaffenheit des Untergrundes und Geländes. Innerhalb des WEG „Torgelow“ sind insgesamt vier Kategorien der Grundwasserneubildungsrate vorhanden. Den Hauptteil macht das Gebiet mit einer Grundwasserneubildungsrate von 217,5 bis 229,7 mm/ Jahr aus. Darüber hinaus sind noch drei weitere Bereiche vorhanden, die ungefähr zu gleichen Teilen vertreten sind. Einer dieser Bereiche zeichnet sich durch eine Grundwasserneubildungsrate von -43,2 bis -44,4 mm/ Jahr aus. Die anderen Gebiete weisen Grundwasserneubildungsraten von 84,7 mm/ Jahr und 188,7 mm/ Jahr auf. Alle geplanten Anlagen sollen auf Böden mit einer Grundwasserneubildung zwischen 217,5 bis 299,7 mm/ Jahr erbaut werden. Der Grundwasserflurabstand beträgt an allen Anlagenstandorten ≤ 2 m (LUNG M-V 2020).

Geschützt wird das Grundwasser durch die überlagernden Deckschichten. Hier zeigt sich die Sensibilität des Grundwassers abhängig von den vorhandenen Deckschichten sowie der Wasserbilanz. Bei hohen Grundwasserspiegeln mit durchlässigen Böden zeigt sich das Grundwasservorkommen besonders empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen. Am Standort des geplanten Windparks besteht eine hohe Beeinflussung durch das Grundwasser (Flurabstand ≤ 2 m). Für den gesamten Bereich des WEG „Torgelow“ ist die Mächtigkeit bindiger Deckschichten mit < 5 m gegeben. Der Grundwasserleiter gilt dort als unbedeckt, was einen geringen Schutz gegenüber stofflichen Einträgen zur Folge hat.

Somit zeigt das Grundwasser eine hohe Empfindlichkeit in dem untersuchten Bereich. 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

Das Grabensystem im WEG und dem Wirkraum liegt sowohl in Grünland als auch in intensiv genutzter Ackerlandschaft, weshalb eine Belastung mit Düngemittel sowie Pestiziden anzunehmen ist. Darüber hinaus ist aufgrund der Lage und Beschaffenheit anzunehmen, dass es sich um Entwässerungsgräben der landwirtschaftlichen Flächen handelt. Insgesamt ist eine Einschätzung der Parameter Beschaffenheit/ Trophie mit einer Schutzwürdigkeit von **gering** zu bewerten.

Die Natürlichkeit der im WEG „Torgelow“ gelegenen Oberflächengewässer in Form von Gräben wird mit **gering** eingeschätzt, da die Gewässer der Entwässerung der angrenzenden Flächen dienen und stark anthropogen geprägt sind. Dementsprechend natürliche Strukturen, wie zum Beispiel eine Zonierung der Ufervegetation, ein breites Spektrum an Wasserpflanzen oder typische Uferbegleitarten sind nur in geringem Maß ausgeprägt.

Die Gräben sind im Wirkraum die einzigen vorhandenen Oberflächengewässer und haben dadurch eine hohe Bedeutung. Es ist anzunehmen, dass an diesen Standorten die Biodiversität der Feuchtbiotope in der Umgebung am höchsten ist, sodass die Schutzwürdigkeit des Lebensraums (Flora/ Fauna) mit **mittel** zu bewerten ist.

Die Funktion als Trinkwasservorrat, insbesondere für die Fauna ist als **gering** einzustufen. Hier spielt das Fließgewässersystem außerhalb des Wirkraumes, bestehend aus offenen Gewässern eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus sind manche Arten nicht auf Oberflächengewässer angewiesen und nutzen den morgendlichen Tau oder Pflanzen als Wasserquelle.

Da sich im weiteren Umfeld Gewässer befinden und das vorhandene Grabensystem eine relativ kleine Wasseroberfläche bietet, ist nur ein geringer Einfluss auf die im Gebiet vorkommende Kälte-/ oder Wärmespeicherung zu erwarten. Entsprechend wird die Schutzwürdigkeit dieses Parameters als **gering** 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 ein Grabensystem ohne maßgebliche Erholungsfunktion handelt und das Landschaftsbild nur unwesentlich aufgewertet wird, ist die Schutzwürdigkeit der Parameter Erholungsraum Mensch und Landschaftsbild als **gering** einzustufen.

4.3.1.3.2 Grundwasser

Der Bereich des WEG ist von geringen Grundwasserflurabständen, im Großteil von einer hohen Grundwasserneubildung und einem geringen Schutz gegenüber stofflichen Einträgen gekennzeichnet. Letzteres macht das Grundwasser anfällig für Verunreinigungen, wie sie auch durch die Landwirtschaft entstehen. Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände und dem geringen Schutz gegenüber stofflichen Einträgen ist der Parameter Grundwasserqualität zusammenfassend mit einer **hohen** Schutzwürdigkeit zu bewerten.

Die Grundwasserneubildung wird aufgrund des Zuflusses von 217,5 bis 229,7 mm/ Jahr im Großteil des WEG und an einzelnen Stellen niedriger, mit einer **geringen** Schutzwürdigkeit eingeschätzt. Der Grundwasserflurabstand ist mit ≤ 2 m niedrig und trägt zur Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffbelastungen bei. In diesem Zusammenhang wird der Parameter mit einer **hohen** Schutzwürdigkeit eingestuft.

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

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

4.3.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

4.3.2.1 Oberflächengewässer

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauarbeiten ist eine Verunreinigung der Oberflächengewässer möglich, welche beispielsweise durch einen Ölverlust von Baustellenfahrzeugen oder Schmierstoffe verursacht werden könnte. Durch abfließendes Niederschlagswasser besteht die Möglichkeit, dass diese Schadstoffe in die umliegenden Oberflächengewässer eintreten. Zudem treten solche Fälle nur mit geringer Wahrscheinlichkeit auf und lassen sich durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und geschultes Personal verhindern. Im Wirkraum des WEG sind Gewässer in Form eines Grabensystems vorhanden, das durch die Nutzung als Grünland und Ackerfläche bereits einer anthropogenen Beeinträchtigung unterliegt. Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten wird hier die Beeinträchtigungsintensität des Parameters Beschaffenheit/ Trophie als **gering bis mittel** 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, welche von den Baustellenfahrzeugen herbeigeführt wird. Dieser Staub könnte sich in den umliegenden Oberflächengewässern ablagern. Da aufgrund der Art des Bauvorhabens nur geringe Staubaufwirbelungen zu erwarten sind, wird die Beeinträchtigungsintensität auf die Qualität und Natürlichkeit der wenigen vorhandenen Gewässer als **gering** eingeschätzt.

Durch die Bauarbeiten werden keine Gewässer im UG beschädigt oder zerstört. Beeinträchtigung können durch den Bau der temporären Zuwegungen entstehen, die jedoch geringem Ausmaß sind und zeitlich begrenzt auftreten können. Somit sind Beeinträchtigungen auf die Parameter Trinkwasservorrat, Kälte-/ Wärmespeicher, Lebens- und Erholungsraum als **sehr gering** einzuschätzen.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

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

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

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

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

Tabelle 11: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Oberflächengewässer

Parameter (SG Oberflächengewässer)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ökologisches Risiko)		
		Bauarbeiten	Flächenversiegelung	Betrieb WEA
Beschaffenheit/ Trophie	gering	gering bis mittel (II-III)	gering (II)	sehr gering (I)
Natürlichkeit	gering	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Lebensraum (Flora/ Fauna)	mittel	sehr gering (I)	sehr gering (I)	gering (II)
Trinkwasservorrat Fauna	gering	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Kälte/ Wärmespeicher	gering	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Erholungsraum Mensch/ Landschaftsbild	gering	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		sehr gering	sehr gering	gering

4.3.2.2 Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

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

Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände im WEG, könnte zur Erstellung des Fundamentes eine Grundwasserabsenkung notwendig sein. Die Beeinträchtigung des Bodenwassershaushaltes kann negative Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Bodensubstrate haben, jedoch ist die Maßnahme nur temporär. Beeinträchtigungen auf den Grundwasserflurabstand sind somit als **gering** und auf die Bodenbildung/ Biotope als **sehr gering bis gering** 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.

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 allerdings aus dem Gebiet nicht 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 wassergefährdeten Stoffe durch das Niederschlagswasser in den Boden geleitet werden. Beeinträchtigungen auf die Bodenbildung/ Biotope sind deshalb als **sehr gering** einzustufen. Aufgrund der lediglich kleinräumigen Vollversiegelung ist die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter Grundwasserqualität, Grundwasserneubildung sowie Grundwasserflurabstand als **gering** bewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

Tabelle 12: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Grundwasser

Parameter (SG Grundwasser)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ökologisches Risiko)		
		Bauarbeiten	Flächen- versiegelung	Betrieb WEA
Qualität des Grundwassers	hoch	mittel (III)	gering (II)	gering (II)
Grundwasserneubildung	gering	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)
Grundwasserflurabstand	hoch	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)
Einfluss auf die Bodenbildung/ Biotope	mittel	sehr gering bis gering (I-II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		gering	gering	sehr gering

4.3.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können als in **sehr geringem bis geringem** 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.

4.4 Klima und Luft

4.4.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.4.1.1 Parameter und Datengrundlagen

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

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

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

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

4.4.1.2 Ist-Analyse

Die Errichtung der WEA erfolgt im „Nordostdeutschen Tiefland“, welches eine von der Meeresnähe und der niedrigen Geländehöhe geprägt ist. Im UG liegt die mittlere jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 545 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 8,8 C. Die Durchschnittstemperaturen betragen im Juli 18,3°C und im Januar -1,3 C (AM ONLINE PROJECTS 2020). An der Jahresschwankung und den Sommertemperaturen, kann ein relativ starker ozeanischer Einfluss innerhalb des Untersuchungsgebietes abgeleitet werden.

Der Betrachtungsraum wird von landwirtschaftlich genutzten Bereichen dominiert, welche als Kaltluftproduzenten fungieren. Wälder, die die Funktion als Frischluftproduzenten erfüllen, sind innerhalb des WEG nicht anzutreffen. Sie liegen jedoch nördlich, östlich und südlich an das UG angrenzend.

Die Luftqualität beeinträchtigende Emissionsquellen fallen in der Umgebung des geplanten Windparks zum einen im Straßenverkehr an. Hier sind die B109 zwischen Jatznick und Ferdinandshof, aber auch die L321 zwischen Torgelow und Heinrichsruh direkt südlich des WEG, die L28 zwischen Ferdinandshof und Meiersburg und die L32 zwischen Torgelow und Eggesin anzusprechen. Zum anderen spielt das Gewerbegebiet in Torgelow eine wesentliche Rolle. Die hier angesiedelte Metallverarbeitungsindustrie (Eisengießerei, Metallbaubetriebe usw.) ist Produzent umweltbelastender Emissionen. Weiterhin sind in der Umgebung des WEG diverse Großanlagen für die Haltung von Nutztieren, insbesondere von Rindern verortet (LT M-V 2014). 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. Sollte der aktuell viel diskutierte Klimawandel sich fortsetzen, so ist ein Anstieg

der Temperaturen und eine Häufung von Extremereignissen (Sturm, Hitze, Trockenheit) möglich (DWD 2018).

4.4.1.3 Bewertung Ist-Zustand

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

Auch das Kleinklima erhält eine **mittlere** 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. Dies wird auch durch den Wassergehalt im Bereich der Frischwiese erreicht. Durch die Krautschicht bzw. die Ackerfrucht treffen Temperaturschwankungen nur abgeschwächt und verzögert auf den Boden. All dies spricht für eher moderate Schwankungen des Kleinklimas. Eine starke Isolierung, wie es zum Beispiel in einem dichten Waldbestand erreicht wird, ist jedoch nicht vorhanden. (EKU TÜBINGEN 2008)

Ein weiterer Parameter sind die Windverhältnisse. Sie beeinflussen die Verdunstung und damit auch die Niederschläge in einem Gebiet sowie auch 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 mindestens 5 m/s in Bodennähe. Zudem entspricht die örtliche Hauptwindrichtung mit Südsüdwest bis Süd der allgemeinen Hauptwindrichtung. Eine Ablenkung durch hohe Hindernisse, wie z. B. Geländehöhen, ist demnach nicht gegeben (BÜRGER 2003). Aufgrund der hohen Stabilität der Windverhältnisse und der geringen Ablenkung durch das Relief, wird diesem Parameter eine **geringe bis mittlere** 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 die im geringen Maße vorhandene Metallverarbeitung und eine Anzahl größerer Nutztierbetriebe wird die Schutzwürdigkeit mit **mittel bis hoch** 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 2020b). Weitere Beeinträchtigungen durch Emissionen und Immissionen werden während des Transports sowie Auf- beziehungsweise Abbaus der Anlagen verursacht. Hier können Schadstoffbelastungen in der Luft entstehen. Sie sind aber insbesondere aufgrund des kurzen Zeitraumes der Belastung als **sehr gering** für alle Parameter zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen

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

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

Durch die Errichtung von WEA kann zudem eine deutliche Verbesserung der Lufthygiene sowie des Klimas auftreten, denn durch die Erzeugung erneuerbarer Energien lassen sich eine hohe Anzahl an CO₂-Emissionen sowie etliche Ressourcen einsparen. 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** zu bewerten ist.

Tabelle 13: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Klima und Luft

Parameter (SG Klima und Luft)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ökologisches Risiko)		
		Herstellungspro- zess, Aufbau	Errichtung	Betrieb WEA
Niederschläge/ Verdunstung	mittel bis hoch	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Kleinklima	mittel	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Windverhältnisse	gering bis mittel	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Luftqualität	mittel bis hoch	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		sehr gering	sehr gering	sehr gering

4.4.3 Ergebniszusammenfassung

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

4.5 Landschaft

4.5.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.5.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Für das WEG „Torgelow“ und Umgebung erfolgen in der Bestandsbeschreibung zunächst u. a. eine kurze Darstellung der Charakteristik der vorherrschenden Landschaft sowie die Beschreibung der Wirkbeziehung zwischen WEA und Landschaft. Gegebenenfalls markante Blickbeziehungen werden ebenfalls herausgestellt. Weiterhin dienen Karten und Erläuterungen zum Umweltbericht zur Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (RPV VP 2020) sowie des Umweltkartenportals des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2020) als Datengrundlage.

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

4.5.1.2 Ist-Analyse

Die Landschaftseinheiten in diesem Bereich sind die „Ueckermünder Heide“ im Osten und die „Friedländer Große Wiese“ im Westen.

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

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

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

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

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

Zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes wurden Landschaftsbildräume gebildet und nach den oben genannten Kriterien bewertet. Auf einer 5-stufigen Skala (0 – urban, 1 – gering bis mittel, 2 – mittel bis hoch, 3 – hoch bis sehr hoch und 4 – sehr hoch) nimmt der Bereich des WEG „Torgelow“ angelehnt an den Landschaftsbildraum „Friedländer Grosse Wiese und Gebiet um Heinrichswalde“ Stufe 3 ein. Zur Visualisierung des Bewertungsprozesses wurden die folgenden Bewertungsschemata am Beispiel des Landschaftsbildraumes „Friedländer Grosse Wiese und Gebiet um Heinrichswalde“ abgebildet (siehe Tabelle 14 und Tabelle 15; LUNG M-V 2020).

Tabelle 14: Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"

Landschaftsbildpotential -Analyse-			
Landschaftsbildbezeichnung: Friedländer Grosse Wiese und Gebiet um Heinrichswalde		Bildtyp: B.a.	Blatt/Bild-Nr.: V 7 - 7
Kategorien	Vielfalt (Elementspektrum und Anordnung der Landschaftselemente im Raum)	Naturnähe/ Kulturgrad (Grad der anthropogenen Veränderung bzw. Einpassung von Kulturelementen)	Eigenart (Besonderheiten der Komponenten im Vergleich mit anderen Landschaftsräumen)
Komponenten			
2.1 Relief	flache, großräumige Niederungsfläche	unbeeinträchtigt	eigenständige Landschaftseinheit der nordöstlichen Lehmplatte
2.2 Gewässer	viele Gräben	großflächige Meliorierung des Gebietes	einer der größten anthropogenen Eingriffe in Mecklenburg-Vorpommern
2.3 Vegetation	an den Gräben Gehölzbewuchs, Hecken, Pappelalleen	Kulturlandschaft - stark anthropogen geformt, aber hohes Naturpotential	spärliche Reste der ursprünglichen Niedermoorvegetation
2.4 Nutzung	Grünland, Weidewirtschaft	intensive Grünlandwirtschaft (regelmäßige Mahd, Düngung)	Weidewirtschaft stark vertreten
2.5 Siedlungen/ Gebäude/ Anlagen	Heinrichswalde, Wilhelmsburg	zahlreiche Gehöfte bei Ferdinandshof, große Stallanlagen (Rindermast)	Großställe der Tierhaltung wirken störend
Schönheit (Zusammenspiel der Landschaftsbildkomponenten)			
2.6 Raumgrenzen	südl. Galenbecker See, Forst - Rothemühl, ansonsten fließender Übergang		
2.7 Wertvolle/ störende Bildelemente	breiter weiträumiger Landschaftsstrich mit intensiver Grünlandnutzung		
2.8 Blickbeziehungen	weite Einsehbarkeit		
2.9 Gesamteindruck	großflächige Wiesenlandschaft mit reizvollen Aspekten		

Tabelle 15: Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“

Landschaftsbildpotential -Bewertung-					
Landschaftsbildbezeichnung: Friedländer Grosse Wiese und Gebiet um Heinrichswalde				Bildtyp: B.a.	Blatt/Bild-Nr.: V 7 - 7
Lokaler Wert					
Kategorien	Komponenten	Elemente	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter Wert
1. Vielfalt	1.1 Relief	Bewegtheit, Kontraste, Formen	3	11	4
	1.2 Nutzungswechsel	Kleinteiligkeit, Vielfalt, Wechselhäufigkeit	4		
	1.3 Raumgliederung	Wirkung linearer, punktueller und räumlicher Elemente	4		
2. Naturnähe	2.1 Vegetation	Maß der Übereinstimmung mit aktueller Vegetation	2	8	3
	2.2 Ursprünglichkeit	Erhaltungsgrad der Kulturlandschaft (1850)	3		
	2.3 Flora/ Fauna	Artenmannigfaltigkeit	3		
3. Schönheit	3.1 Harmonie	Stimmigkeit der Nutzungen in der Landschaft	3	9	3
	3.2 Zäsuren	Einbettung von Ortschaften, Wirkung von Nutzungsgrenzen	3		
	3.3 Maßstäblichkeit	Logik von Strukturen in der Landschaft/ Orientierung	3		
Repräsentativer Wert					
Kategorien	Komponenten	Relationen	Einschätzung = Wert		
4. Eigenart	4.1 Einzigartigkeit	Besonderheiten und Seltenheit von Landschaftsformen innerhalb eines größeren Raumes	3		
	4.2 Unersetzbarkeit	Landschaftsformung war an spezielles Zusammenspiel natürlicher und anthropogener Verhältnisse gebunden	2		
	4.3 Typik	Landschaftsform bestimmt Typik einer Region, wichtig für die Charakteristik einer Region	3		
Gesamtwert (lokal + repräsentativ)				18	
Vorläufige Bewertung der Schutzwürdigkeit				hoch	
Verbal-argumentative Überprüfung der Bewertung					
Besonderheiten	Beschreibung und Bewertung				

Vielfalt	- vollständig melioriertes Feuchtgrünland, unter intensiver Grünlandwirtschaft (regelmäßige Mahd, Düngung) zur Futtergewinnung. und Weidewirtschaft
Naturnähe	- einer der größten anthropogenen Eingriffe jüngerer Datums in Mecklenburg-Vorpommern
Schönheit	-
Eigenart	- geradlinig und rechtwinklig angelegte Gräben
Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit	
	hoch

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

Bei dem Landschaftsbildraum „Friedländer Große Wiese und Gebiet um Heinrichswalde“ handelt es sich um eine flache, großräumige Niederungsfläche, die vor allem durch intensive Grünlandwirtschaft geprägt wird. Das Gebiet wird durch ein weitläufiges Grabennetz stark entwässert und ist damit einem der größten anthropogenen Eingriffe Mecklenburg-Vorpommerns ausgesetzt. Trotz dieser starken anthropogenen Überformung weist der Landschaftsbildraum noch ein hohes Naturpotential auf. So sind in den großflächigen Wiesenlandschaften noch Reste der ursprünglichen Niedermoorvegetation vorhanden. Zudem wird die Landschaft durch eine Zahl an Gehölzen, Hecken und Pappelalleen, meist entlang der vielen Gräben, untergliedert. Ein weiteres Merkmal ist die weite Einsehbarkeit der Region. Eine Begrenzung findet nur durch den Galenbecker See sowie den Forst Rothemühl statt. Allerdings wirken sich die großen Stallanlagen für Rinderzucht störend auf das Landschaftsbild aus. Die Bewertung der einzelnen Parameter ergibt eine **hohe** Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2020).

Es sind insgesamt 23 Landschaftsbildräume (LBR) ganz oder teilweise im Wirkraum vorhanden (Abbildung 7). Hiervon sind drei LBR als urban einzustufen (Torgelow, Eggesin und Ückermünde). Fünf der LBR weisen eine geringe bis mittlere Bewertung auf, sechs LBR werden mit mittel bis hoch und weitere acht LBR mit hoch bis sehr hoch bewertet. Im Südwesten des Wirkraumes befindet sich mit einer sehr hohen Bewertung der wertvollste der LBR. Laut RVP VP (2018) sind Landschaftsbildpotentiale und damit Landschaftsbildräume mit der Bewertung sehr hoch zuzüglich eines 1.000 m – Puffers von WEA freizuhalten.

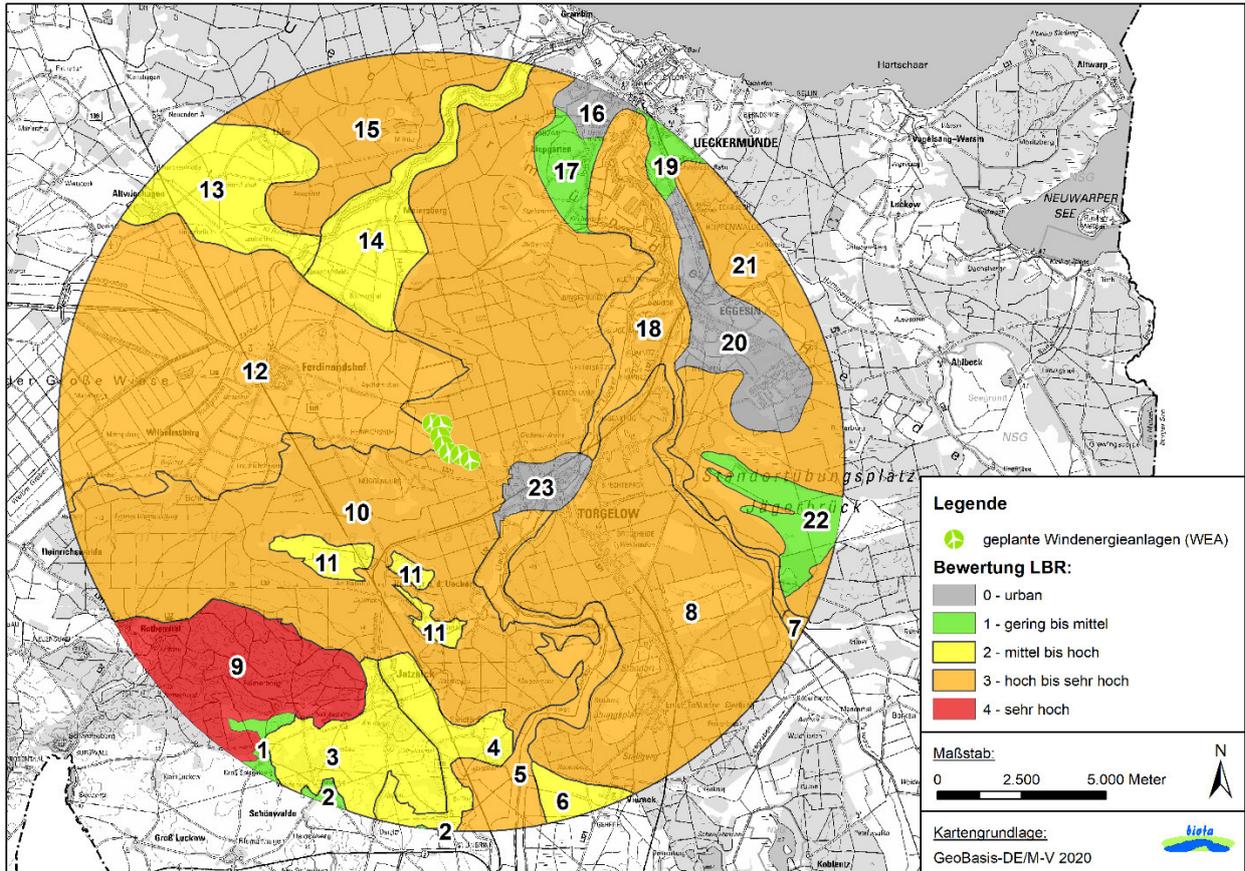


Abbildung 7: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum

Tabelle 16: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum

Nummer	Landschaftsbildraum
1	Ackerlandschaft östlich Strasburg
2	Ackerlandschaft westlich der Uecker
3	Feldlandschaft südlich Jatznick
4	Niederung südlich Jatznick
5	Niederung der Uecker (südlich Torgelow)
6	Ackerfläche zwischen Viereck - Zerrenthin - Rossow
7	Randniederung
8	Ueckermünder Heide - Südlicher Teil
9	Schanzenberg und Waldgebiet südlich Rothemühl
10	Waldgebiet nordöstlich Rothemühl
11	Grünland bei Jatznick
12	Friedländer Grosse Wiese und Gebiet um Heinrichswalde
13	Ackerflächen zwischen Schmuggerow und Lübs
14	Zarowniederung
15	Anklamer Hohe Heide-Ducherower Wald

16	Urbaner Raum (69)
17	Liepgarten-Westufer der Uecker
18	Niederung der Uecker (nördlich Torgelow)
19	Bebautes Umland von Ueckermünde
20	Urbaner Raum (09)
21	Ueckermünder Heide (östlicher Teil)
22	Militärgelände Torgelow - Eggesin
23	Urbaner Raum (11)

Insgesamt herrscht eine geringe Technisierung und Verbauung im UG. Das Gebiet ist jedoch durch wenige Straßen erschlossen und relativ unzerschnitten. Die Landschaft ist in geringem Maße durch die B109 sowie Bahnstrecken (Pasewalk – Ückermünde, Pasewalk- Anklam) und einige Landstraßen (L321, L28, L32 u. a.) vorbelastet, die für die Region bedeutsam flächenerschließend sind (LUNG M-V 2020).

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

Im Wirkungsbereich der Anlagen sind mehrere Schutzgebiete vorhanden, die die Diversität von Arten und Biotopen anreichern. Hierzu zählt der Naturpark (NP) „Am Stettiner Haff“, der in Teilen nur 500 m von der Grenze des WEG entfernt liegt und sich jedoch von Nordost bis Südwest großflächig durch den Wirkraum zieht. Auch etliche Natura 2000–Gebiete sind vorhanden. Das am nächsten gelegene EU-Vogelschutzgebiet (Special Protected Area - SPA) DE 2350-401 „Ückermünder Heide“ legt sich in 3,4 km östlich um Torgelow. Ein weiteres, DE 2448-401 „Brohmer Berge“, liegt in ca. 6,5 km südwestlich der Anlagen bei Jatznik. Insgesamt liegen sechs Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) im Wirkradius. DE 2350-303 „Uecker von Torgelow bis zur Mündung“ liegt in 3,5 km Entfernung. In 5,2 km Abstand zu den Anlagen, südlich von Torgelow, liegt das GGB DE 2350-304 „Wald bei Kuhlorgen an der Uecker“. Das GGB DE 2448-302 „Wald- und Kleingewässerlandschaft Brohmer Berge“ (6,5 km) ist westlich von Jatznik, DE 2350-301 „Waldhof, Jägerbrück und Schwarzer See“ (6,7 km) östlich von Torgelow gelegen. Am weitesten entfernt liegen die GGB DE 2351-301 „Ahlbecker Seegrund und Eggesiner See“ östlich Eggesin in 9,6 km und DE 2450-302 „Eichenwälder bei Viereck“ in 9,9 km. Südwestlich der Anlagenstandorte zwischen Wilhelmsburg und Jatznik in ca. 3,3 km Entfernung liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Brohmer Berge/ Rosenthaler Staffel (Vorpommern-Greifswald), ein weiteres, das LSG Haffküste, in 4,4 km bei Ückermünde. Das einzige Naturschutzgebiet (NSG) ist das NSG Waldhof am südöstlichen Rand des Wirkradius (9,4 km) bei Marienthal (LUNG M-V 2020).

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

4.5.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Vielfalt von Landschaftsräumen zeigt sich besonders ausgeprägt, sofern mehrere verschiedene Landschaftselemente vorhanden sind, die klar voneinander abgegrenzt werden können. Aufgrund des Wechsels unterschiedlichster Kulturlandschaften, wie den raumgreifenden Waldflächen, den stark von Gräben gegliederten Grünländern und der Ückerniederung ebenso wie dem stetigen Wechsel von Offenland und Wald in der Ückermünder Heide, wird der Betrachtungsraum in eine **hohe** Vielfältigkeitsklasse eingeteilt.

Die Eigenart der Landschaft bemisst sich an ihren besonderen Eigenschaften, die sich über die Zeit entwickelten. Die südliche Ückermünder Heide weist aufgrund der langjährigen militärischen Nutzung eine für diese Landschaft ungewöhnliche Strukturierung und wechselnde Nutzungsintensität auf. Auch die Friedländer Große Wiese bestimmt mit ihrem Erscheinungsbild, den intensiv meliorierten Flächen und der verbreiteten Grünland- und Weidenutzung, die Typik des Gebietes. Der Parameter Eigenart wird daher mit einer **mittleren** Bewertung versehen.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung zeigt sich die Landschaft deutlich anthropogen verändert. Die Waldbereiche sind stark forstlich geprägt und parzelliert. Allerdings wurde die intensive Nutzung verringert, zudem sind in Bereichen Reste älterer Laubwaldgenerationen vorhanden. In der Ückermünder Heide ist der anthropogene Einfluss durch die militärische Nutzung deutlich wahrnehmbar. Die Landwirtschaftsbereiche werden häufig von Grünlandnutzung dominiert. Die Flächen sind oft stark melioriert. Der Eingriff durch den Menschen ist insbesondere im Bereich der Friedländer Großen Wiese deutlich. Extensive Flächen sind teilweise in der Niederung der Ücker auffindbar. Das Gewässer selbst ist insbesondere am Ostufer stark bebaut. Insgesamt hat das Gebiet somit eine **geringe Naturnähe** zu verzeichnen.

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

Tabelle 17: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben)

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

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 Bau- und Betriebsfeld befinden, ist eine akustische Beeinflussung der geplanten Anlagen weitgehend auszuschließen.

Grundsätzlich stellt die Anwesenheit der geplanten WEA eine Störung des Landschaftsraumes dar, da durch sie beispielsweise markante Blickbeziehungen behindert oder unterbrochen werden. Dabei können insbesondere die ästhetische Funktion der offenen Landschaft und das Landschaftserleben beeinträchtigt werden. Als technische Bauwerke mit großer Höhe (hier Gesamthöhe von 229,3 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 8 und Tabelle 18).

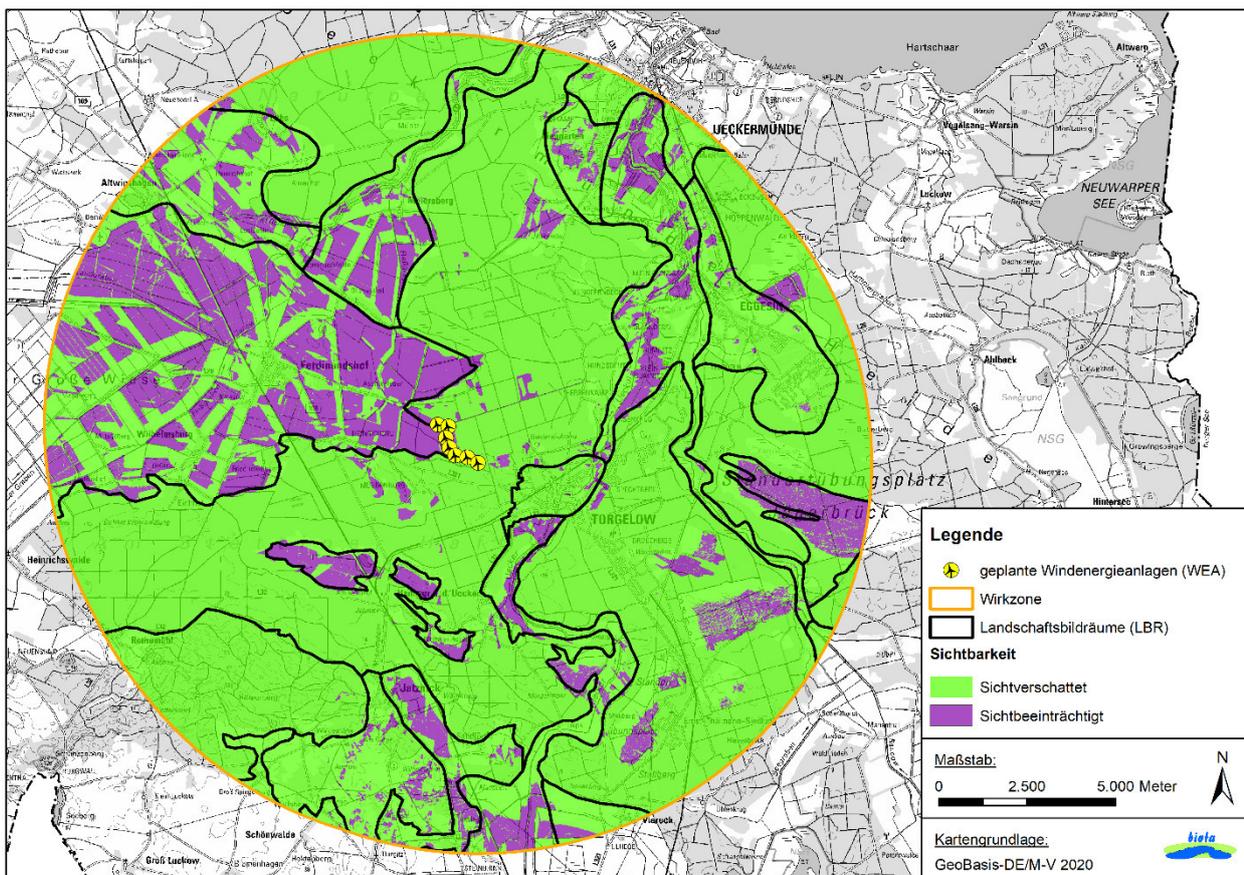


Abbildung 8: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb des visuellen Wirkraumes

Tabelle 18: Wertstufen und Anteil der Sichtbeeinträchtigung der betroffenen Landschaftsbildräume

Nr.	Landschaftsbildraum	Wertstufe	Sichtbeeinträchtigung (%)
1	Ackerlandschaft östlich Strasburg	gering bis mittel	0
2	Ackerlandschaft westlich der Uecker	gering bis mittel	8,20
3	Feldlandschaft südlich Jatznick	mittel bis hoch	9,23
4	Niederung südlich Jatznick	mittel bis hoch	28,25
5	Niederung der Uecker (südlich Torgelow)	hoch bis sehr hoch	30,86
6	Ackerfläche zwischen Viereck - Zerrenthin - Rossow	mittel bis hoch	13,90
7	Randniederung	hoch bis sehr hoch	0
8	Ueckermünder Heide - Südlicher Teil	hoch bis sehr hoch	7,83
9	Schanzenberg und Waldgebiet südlich Rothemühl	sehr hoch	0,26
10	Waldgebiet nordöstlich Rothemühl	hoch bis sehr hoch	3,48
11	Grünland bei Jatznick	mittel bis hoch	61,99
12	Friedländer Grosse Wiese und Gebiet um Heinrichswalde	hoch bis sehr hoch	54,18
13	Ackerflächen zwischen Schmuggerow und Lübs	mittel bis hoch	26,89
14	Zarowniederung	mittel bis hoch	34,96
15	Anklamer Hohe Heide-Ducherower Wald	hoch bis sehr hoch	1,78
16	Urbaner Raum (69)	urban	3,46
17	Liepgarten-Westufer der Uecker	gering bis mittel	17,24
18	Niederung der Uecker (nördlich Torgelow)	hoch bis sehr hoch	25,09
19	Bebautes Umland von Ueckermünde	gering bis mittel	7,69
20	Urbaner Raum (09)	urban	4,10
21	Ueckermünder Heide (östlicher Teil)	hoch bis sehr hoch	4,41
22	Militärgelände Torgelow - Eggesin	gering bis mittel	61,79
23	Urbaner Raum (11)	urban	3,99

So sind die Anlagen über das offene Feld von den umgebenden Ortschaften Heinrichsruh, Ferdinandshof und Blumenthal bis nach Lübs gut sichtbar. Auch hinter den großen Waldgebieten, von Jatznick und teilweise aus der Ückerniederung heraus, sind die Anlagen zu erkennen. Mit 15 von 23 LBR sind ca. zwei Drittel mit einer sehr geringen Sichtbarkeitsbeeinträchtigung von 0 - 20 % vom Bau der WEA betroffen. Zwischen 20 % und 40 % Sichtbarkeitsbeeinträchtigung weisen insgesamt fünf LBR auf. Ein weiterer LBR ist mit 40 % bis 60 % im mittleren Maße von der Sichtbarkeitsbeeinträchtigung betroffen. Darüber hinaus weisen zwei LBR eine hohe Sichtbarkeitsbeeinflussung mit über 60 - 80 % auf.

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

Des Weiteren entsteht durch die Rotordrehbewegung eine Unruhe im Landschaftsbild bei der ohnehin schon bestehenden Blickfeldbelastung bis hin zur Sichtverriegelung. NOHL (2009) weist in seinen Ausführungen auch auf Maßstabsverluste, Strukturbrüche im Horizontbereich und technische Überfremdung hin.

Die visuelle Wirkung der nächtlichen Befeuerung ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die für den Menschen ebenso negativ aufgenommen werden kann wie die Sichtbarkeit am Tag. Jedoch ist eine bedarfsgerechte Befeuerung für die geplanten WEA vorgesehen. Die nächtlichen optischen Beeinträchtigungen werden somit deutlich reduziert.

Durch den Bau der Zuwegung wird zusätzlich eine minimale Veränderung des Landschaftsbildes hervorgerufen und es entsteht eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen. Die Beeinträchtigungsintensität im Vorhabenbereich durch Barriere- und Zerschneidungswirkungen der stehenden Anlagen wird in Bezug auf Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft mit **mittel** bewertet (vgl. Tabelle 19).

Die Höhe der Anlagen sorgt weiterhin für eine Unübersehbarkeit und eine technische Überformung der Landschaft. Im Umfeld des WEG „Torgelow“ befindet sich in ca. 11 km Entfernung bei Demnitz nur eine einzige Anlage. Die nächstgelegenen Windparks sind „Groß Luckow“ in ca. 15 km Entfernung mit elf Anlagen und „Ducherow“ mit 30 Anlagen in ca. 19 km Entfernung, werden jedoch aufgrund der großen Entfernung und der damit nicht mehr vorhandenen Wirkung nicht weiter betrachtet. Die Vorbelastung ist daher in diesem Gebiet eher gering.

Weiterhin sind im Umfeld des WEG weitere WEA geplant. Dies betrifft den Standort Wilhelmsburg, westlich Ferdinandshof mit sechs geplanten WEA in ca. 7,5 km Entfernung sowie das potentielle WEG 34/ 2015 Lübs/ Große Friedländer Wiese mit zwölf geplanten WEA in ca. 10 km Entfernung. Zudem ist nach dem Entwurf der zweiten Änderung des RPV VP (2018) die Ausweisung weiterer WEG vorgesehen, die zukünftig ebenfalls bebaut werden könnten. Dies betrifft 23/2015 Ducherow Altwigshagen, 33/2015 Neuendorf A und 37/2015 Jatznik, die sich jedoch alle nur im Randbereich des Wirkraumes oder darüber hinaus befinden. Andere landschaftsbeeinträchtigende Bauwerke sind die 110 kV-Leitungen südlich Meiersburg und westlich der B109. Weitere Leitungen oder auch Straßenbauvorhaben sind aktuell nicht geplant (BNETZA 2020, LS M-V 2020).

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

Tabelle 19: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Landschaft

Schutzgut	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)	
		Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Störung des Landschaftsbildes
Vielfalt	mittel	mittel (III)	sehr hoch (V)
Eigenart	gering	mittel (III)	sehr hoch (V)
Naturnähe	gering	mittel (III)	sehr hoch (V)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		mittel	sehr hoch

4.5.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können insgesamt als **hoch** eingestuft werden. Generell sind räumlich unterschiedliche Wirkungen auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben zu erwarten. So kommt es im nahen Umfeld um die geplanten WEA zu einer direkten visuellen (und akustischen) Überprägung des Naturraums, der sich jedoch mit zunehmender Entfernung verliert. Es sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um den Eingriff ins Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten (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 Auswertungen im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages BIOTA (2020a) verwendet. Hier gelten die in Tabelle 20 angegebenen Untersuchungsgebiete (siehe auch Tabelle 20).

Tabelle 20: Untersuchungsgebiete der verschiedenen Artengruppen der Vögel (BIOTA 2020a)

Artengruppe	Untersuchungszeitraum / Untersuchungsgebiet
Brutvögel	Saison 2018 200 m um potentiell WEG
Zug- und Rastvögel	Saison 2017/2018 1.000 m um potentiell WEG
Großvögel	Saison 2018 und 2019 Kranich: 500 m um potentiell WEG Rohrweihe: 1.000 m um potentiell WEG Greifvögel, Weißstorch, Kolkrabe: 2.000 m um potentiell WEG Seeadler: 6.000 m um potentiell WEG (Prüfbereich)

4.6.1.1.2 Ist-Analyse

4.6.1.1.2.1 Brutvögel

Bei den Brutvogelkartierungen im Jahr 2018 wurden insgesamt 62 Brutvogelarten im 200 m - Radius um das potentielle WEG Torgelow festgestellt (siehe Tabelle 21). Im AFB (BIOTA 2020b) wurden auch die ungefährdeten Arten gruppiert abgeprüft. Der Übersicht halber werden im Rahmen des UVP-Berichtes nur die gefährdeten Arten und ungefährdete Arten, für welche Maßnahmen angesetzt wurden, behandelt. Alle anderen Allerweltsarten sind sinngemäß durch diese Auswahl mitabgedeckt.

Tabelle 21: Auswahl von im Untersuchungsgebiet als Brutvogel festgestellten und nach BIOTA (2020a) 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 (GRÜNEBERG et al. 2015); RL MV = Rote Liste M-V (VÖKLER et al. 2014), RL Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	15		3	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1		2	3
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	7		3	3
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1		*	3
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	k. A.		V	V
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	4	x	V	*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Kranich	<i>Grus grus</i>	1	x	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	siehe Kapitel 4.6.1.1.2.3			
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	1	x	*	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	x	*	V
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	1		V	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Ng	x	V	V
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	x	*	*
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Üb	x	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	6		3	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1		3	3
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	1		*	*
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	11		*	3
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Ng		V	2
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	1	x	V	2

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

Tabelle 22: Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 200 m Radius

Kriterium	Ausprägung			
Habitatqualität				
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – hauptsächlich Mischwald (u.a. Buche, Eiche, Birke, Kiefer, Fichte) mit teilweise altem Baumbestand, Grünland im östlichen Offenlandteil, Ackerland im westlichen Offenlandteil – Baumreihe entlang eines zentralen Feldweges, vereinzelt kleinere Heckenstrukturen – zentral verlaufender Graben und kleinere Entwässerungsgräben im Norden des UG – Frischgrünland mit hohem Wasseranteil im zentralen südlichen Teil des potentiellen WEG <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>			
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitats) – mögliche monokulturelle Ausprägung der Ackerwirtschaft und möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut) – einziger Verkehrsweg ist der zentrale Feldweg von Nordwesten nach Südosten <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>			
Habitatnutzung				
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – im Offenland im Vergleich zur verfügbaren Fläche wenig Feldlerchen, da ein-, zwei oder sogar dreiseitig eine geschlossene Baumkulisse vorhanden ist – Waldbereiche stark und vielfältig besiedelt – Untersuchungsgebiet ist aus fachlicher Sicht fast ausgelastet; möglich wären mehr Reviere im Bereich der Grabenstrukturen (z. B. Braun- oder Schwarzkehlchen, Teichralle) <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>			
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – kein Besiedlungsschwerpunkt, Waldbereiche flächig und fast gleichmäßig, Offenland sporadisch an den verfügbaren Strukturen besiedelt (Baumreihe, Hecke); insgesamt gut besiedelt – Nutzung zur Nahrungssuche durch wenige außerhalb brütende, wertgebende Arten (Rotmilan, Waldschnepfe) <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>			
Anfälligkeit				
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – 62 nachgewiesene Vogelarten im UG (siehe BIOTA 2020a); 20 wertgebende / betrachtungsrelevante Brutvogelarten <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>			
Gefährdung / Schutz	<ul style="list-style-type: none"> – 20 wertgebende oder betrachtungsrelevante Arten, davon 14 mit Gefährdungsstatus / Vorwarnstatus nach Roter Liste D und MV – sechs Arten im Anhang 1 der VSRL aufgeführt 			
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel)	Baumpieper	3,6	Braunkehlchen	4,5
	Feldlerche	3,5	Gimpel	2,2
Brutvogelarten (flügge Jungvögel)	Grauammer	2,3	Heidelerche	2,3
	Kolkrabe	1,3	Kranich	0,9

Kriterium	Ausprägung			
pro Brutperiode) nach BAUER et al. (2005a, b)	Mäusebussard	1,5	Mittelspecht	2,3
	Neuntöter	2,7	Pirol	1,7
	Rotmilan	2,2	Schwarzspecht	2,4
	Seeadler	1,6	Star	5,3
	Trauerschnäpper	4,7	Waldlaubsänger	3,8
	Waldschnepfe	3,7	Zwergschnäpper	3,3
	Durchschnitt: 2,8			
	Bewertung: mittel (3)			

4.6.1.1.2.2 Zug- und Rastvögel (1.000 m)

Die Zug- und Rastvögel wurden in der Saison Herbst 2017 und Frühjahr 2018 erfasst (BIOTA 2020b). Die Ergebnisse werden in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23: Liste der nach BIOTA (2020b) im Untersuchungsgebiet als Zug- und Rastvogel festgestellten Vogelarten/Artengruppen mit Angabe der Aufnahmen sowie der maximalen Individuenanzahl pro Trupp / Schwarm

Legende: indet. = indeterminiert, unbestimmt

Art / Gruppe	Wissenschaftlicher Name	Aufnahmen	Maximale Schwarmgröße
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1
Berg- / Buchfink (indet.)	-	1	ca. 180
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	1	10
Erlen- / Birkenzeisig (indet.)	-	5	ca. 200
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	3	23
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	6	38
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	3	3
Finken / Sperling / Ammer (indet.)	-	1	ca. 40
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3	16
Graugans	<i>Anser anser</i>	1	14
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	1	12
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	6	ca. 750
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	7	12
Kranich	<i>Grus grus</i>	20	ca. 1300
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	3	ca. 150
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	15	1
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	4	78
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	4	45
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	1	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	5	ca. 250
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	6	1
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	31	244
Saatgans / Blässgans (indet.)	-	41	ca. 3500

Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	1	ca. 100
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	8	3
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1	25
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	7	ca. 100
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	10	ca. 380
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	7
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	7	125
Wacholderdrossel / Rotdrossel (indet.)	-	5	ca. 500
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	1

Der AFB (BIOTA 2020b) schließt bedeutsame Orte für Zug- und Rastvorkommen aus: „Es befinden sich weder Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorien A bis 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 2018).“ Nach erneuter Überprüfung (LUNG M-V 2020) hat sich an dieser Situation nichts geändert.

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

Tabelle 24: Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 1.000 m Radius

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – nur etwa 1/3 des UG Offenland, Rest Waldflächen; östliches Offenland umgeben von dichter Baumkulisse, generell ungeeignet für rastende Großvögel (z. B. Gänse, Kraniche) – Teile des potentiellen WEG Grünland, Großteil der Offenlandflächen jedoch Acker, Feldfrucht bestimmt Eignung für Rastvögel; Waldgebiete für rastende Kleinvögel (besonders Finken wie Fichtenkreuzschnabel, Erlenzeisig) attraktiv – eine zentrale Baumreihe, wenig Buschwerk, keine Feldgehölze – feuchtes Grünland im zentralen südlichen WEG; einige schmale Entwässerungsgräben <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Veränderungen der Habitate) – uniformer Ackerbau, möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut) – L321 im Süden des UG verlaufen, jedoch kein Zugang oder Blickfeld zum Offenland, Lärm wird durch Waldbestand gedämpft; zentraler Feldweg und Verbindungsweg im Westen sehr selten befahren – Biogasanlage im Westen des UG <p style="text-align: right;">Bewertung: hoch (4)</p>
Habitatnutzung	
Revierdichte / Rastaufkommen	<ul style="list-style-type: none"> – Rastbestände unter den bedeutsamen Konzentrationen (nach LUNG M-V 2016a) im Gebiet anwesend; häufigste Art Saat- / Blässgans, insgesamt ca. 10.000 Individuen in der Saison aufgenommen, Tagesmaximum 4.917 (bedeutsame Konzentration 16.800 Individuen; andere Arten ebenfalls unterhalb des bedeutsamen Levels

Kriterium	Ausprägung
	<ul style="list-style-type: none"> – keine Schlaf- und Ruhestätten im UG <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – keine Hinweise auf verstärkt genutzte Zugkorridore im UG, gem. LUNG M-V 2020a) Relative Dichte Vogelzug Zone B – zum Zeitpunkt der Kartierungen Hauptkonzentration an rastenden Vögeln nördlich des potentiellen WEG (jenseits des Waldes) auf abgeernteten Maisfeldern – insgesamt geringes Rastaufkommen (BIOTA 2020a) <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – typische Zug- und Rastvogelarten wie Bläss- und Saatgans, Kranich, Kiebitz und Star – keine seltenen Gäste (z. B. Weißwangengans) – typische rastende Greifvögel wie Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler sowie Raufußbussard als Wintergast – insgesamt kein besonders diverses Artenrepertoire <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Gefährdung / Schutz	keine Bewertung sinnvoll, da keine Brutvögel und Mischbestände aus Deutschland und anderen Ländern
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode)	keine Bewertung sinnvoll, da Arten nicht konstant im UG vertreten sind und mit jeder neuen Saison stark variieren können

4.6.1.1.2.3 Großvögel (2.000 m bis max. 6.000 m)

Insgesamt fanden zwei Horstkartierungen in der Saison 2018 und 2019 statt. Zusätzlich erfolgte eine Abfrage der Großvogelausschlussgebiete für Windkraftanlagen (LUNG M-V 2017).

Laut AFB (BIOTA 2020b) wurden lediglich drei relevante Arten festgestellt (vgl. Tabelle 25, Abbildung 9):

Tabelle 25: Liste der im Untersuchungsgebiet (2.000 m bis max. 6.000 m) festgestellten und nach BIOTA (2020b) im AFB abgeprüften Großvögel mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere / Status	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	2018 ein Brutnachweis auf Horst nordwestlich des WEG 2019 ein Brutnachweis auf Horst südwestlich und ein Brutverdacht zentral nördlich des WEG (ehemaliger Mäusebussardhorst)		*	*
Kranich	<i>Grus grus</i>	ein Brutnachweis nordöstlich des WEG im Waldbereich	x	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2018 zwei Brutnachweise südöstlich bzw. zentral nördlich des WEG 2019 ein Brutnachweis östlich vom WEG		*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	nur als Nahrungsgast aufgetreten	x	V	V
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	zwei Horste: Mittelpunkte der Schutzbereiche (nach LUNG M-V 2017) ca. 2.120 m nördlich bzw. 5.570 m nordöstlich des WEG	x	*	*

Von den Horstbrütern im 2.000 m Radius sind, verglichen mit anderen Gebieten ähnlicher Größe, nur wenige registriert worden (siehe Abbildung 9). Es wurden in beiden Saisons der Mäusebussard und der Kolkrabe nachgewiesen. Der Besatz variierte auf vier Horsten zwischen den Saisons. Viele der kartierten Horste befanden sich fast ausschließlich in Waldrandnähe. Dies erklärt sich durch die zunehmende Flugstrecke, welche Horstbrüter vom Waldesinneren aus ins Offenland zurücklegen müssen. Da sich das Waldgebiet Richtung Osthälfte stark ausdehnt und sich kein weiteres Offenland zur Nahrungssuche anschließt, ist die Eignung für die meisten Greifvögel nicht mehr gegeben. Der Rotmilan wurde in beiden Jahren nahrungssuchend im Gebiet aufgenommen.

Für den Kranich wurde während der Brutvogelkartierung 2018 ein Nest nordöstlich des WEG im Waldbereich gefunden. Bei der Kontrolle der Horste 2019 konnte jedoch weder ein Brutnachweis noch ein Brutverdacht angegeben werden. Es ist möglich, dass durch die fortschreitende Trockenheit im Jahr 2019 der Brutplatz aufgegeben wurde.

Die Schutzbereiche des Seeadlers wurden im Rahmen der Abfrage nach Ausschlussgebieten für Windkraftanlagen aufgrund von Großvögeln ermittelt (LUNG M-V 2017). Die Horste befinden sich nördlich des WEG in ca. 2.120 m bzw. 5.570 m Entfernung. Beide Horste überdecken daher mit ihrem Prüfbereich mindestens eine WEA.

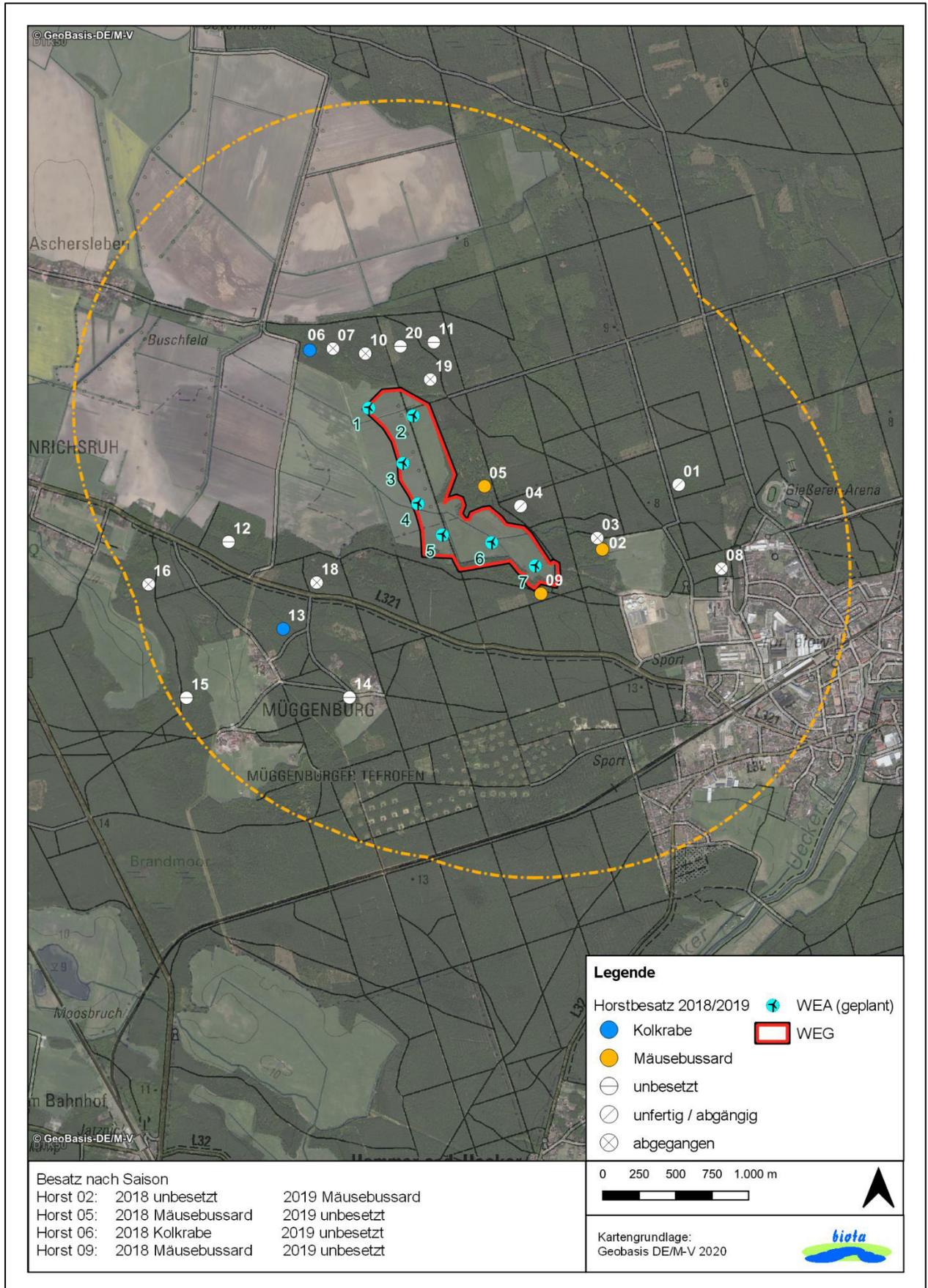


Abbildung 9: Gesamtergebnis der Horstkartierungen im Jahr 2018 und 2019 (verändert nach BIOTA 2020b)

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

Tabelle 26: Ausprägungen der Parameter in Bezug auf die Großvögel im 2.000 m bzw. 6.000 m-Radius

Kriterium	Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität	<ul style="list-style-type: none"> – 2/3 des Gebietes flächendeckender Mischwald (u.a. Buche, Eiche, Birke, Kiefer, Fichte) mit teilweise jungem und teilweise altem Baumbestand; durch den flächendeckenden Wald jedoch weniger Nahrungsflächen für Großvögel; Brutplätze im Waldesinneren eher selten – Grünland im östlichen Offenlandteil des pot. WEG, Ackerland im westlichen und nördlichen Offenlandteil, vereinzelte Lichtungen im Waldgebiet im Südwesten und Osten – einige Baumreihen und Heckenstrukturen – flächiges Grabensystem aus Entwässerungsgräben auf den Ackerflächen im Westen und Norden – Frischgrünland mit hohem Wasseranteil im zentralen südlichen Teil des potentiellen WEG – nur wenige mögliche Nahrungsgewässer für die Seeadler im nördlichen Teil des 6.000 m – Radius um das pot. WEG – keine optimalen Bruthabitate für den Kranich <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Ungestörtheit	<ul style="list-style-type: none"> – Offenland großflächig Acker; Fruchtfolge (wechselndes Vegetationsgefüge, Anpassung notwendig, Veränderungen der Habitate) – mögliche monokulturelle Ausprägung der Ackerwirtschaft und möglicher Pestizideinsatz (dichte Vegetationsausprägung, Insektenarmut) – Verkehrswege: L321 quert Südteil des UG (von Baumbestand umschlossen), zentraler Feldweg quert pot. WEG, wenig befahrener Landwirtschaftsweg von L321 Richtung Norden und nach Nordwesten; insgesamt geringe Störwirkung durch Verkehr – Stadtgebiet Torgelow im Südosten des UG <p style="text-align: right;">Bewertung: mittel (3)</p>
Habitatnutzung	
Revierdichte	<ul style="list-style-type: none"> – im Vergleich zur Waldfläche und gesamten Waldrandlänge sehr wenig besetzte Horste – Mäusebussard und Kolkrabe vertreten; Rotmilan Nahrungsgast – zwei Seeadlerhorste innerhalb 6.000 m – nur maximal 2 Brutpaare pro Art – ein Kranichpaar im Sekundärhabitat <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Räumliche Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> – nur ein geringer Teil des Waldgebietes besiedelt – keine Brutplätze von Großvögeln innerhalb des VRG <p style="text-align: right;">Bewertung: gering (2)</p>
Anfälligkeit	
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> – vier nachgewiesene brütende Großvögel im UG (2.000 m bzw. 6.000 m)

Kriterium	Ausprägung			
	– typische Großvogelarten in Mecklenburg-Vorpommern; keine seltenen Arten (z. B. Wespenbussard, Wiesenweihe) nachgewiesen Bewertung: sehr gering (1)			
Gefährdung / Schutz	– fünf betrachtungsrelevante Arten, davon eine mit Vorwarnstatus nach Roter Liste D und MV – drei Arten im Anhang 1 der VSRL aufgeführt			
Vermehrungsrate wertgebender / planungsrelevanter Brutvogelarten (flügge Jungvögel pro Brutperiode)	Kolkrabe	1,3	Kranich	0,9
	Mäusebussard*	1,5	Rotmilan	2,2
	Seeadler	1,6		
	Durchschnitt: 1,5		Bewertung: gering (2)	

* je nach Witterung starke Variation

4.6.1.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Für die in Tabelle 22 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 27: Einzel und Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Gilden (k. B. = keine Bewertung, Bewertung nicht sinnvoll)

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

Gilde	Parameter	Bewertung	Schutzwürdigkeit
Brutvögel (200 m)	Habitatqualität	mittel (3) – hoch (4)	3,5
	Habitatnutzung	mittel (3) – hoch (4)	3,5
	Anfälligkeit	mittel (3) – hoch (4)	3,5
	Gesamtdurchschnitt		3,5
Zug- und Rastvögel (1.000 m)	Habitatqualität	gering (2) – hoch (4)	3,0
	Habitatnutzung	gering (2)	2,0
	Anfälligkeit	gering (2)	2,0
	Gesamtdurchschnitt		2,3
Großvögel (2.000 m bis max. 6.000 m)	Habitatqualität	mittel (3)	3,0
	Habitatnutzung	gering (2)	2,0
	Anfälligkeit	sehr gering (1) – gering (2)	1,5
	Gesamtdurchschnitt		2,2

4.6.1.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

4.6.1.2.1.1 Brutvögel (200 m)

Im AFB (BIOTA 2020b) wurden die in Kapitel 4.6.1.1.2.1 betrachteten Brutvögel hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren.

Tabelle 28 gibt eine Übersicht zu den betroffenen Arten der Brutvögel (200 m).

Tabelle 28: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB (BIOTA 2020b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert
	Tötung	Störung	Schädigung		
Baumpieper	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Braunkehlchen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Feldlerche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Gimpel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Grauhammer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Heidelerche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Mittelspecht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Neuntöter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Pirol	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Schwarzspecht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Star	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Trauerschnäpper	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Waldkauz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V5]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Waldlaubsänger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Waldschnepfe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Zwergschnäpper	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[AFB-V1] [AFB-V3]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>

Bei den Brutvögeln im 200 m – Radius spielt die Störung und die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch die Bauarbeiten eine entscheidende Rolle. Die Feldlerche ist davon am stärksten betroffen, da diese auf freier Fläche brütet, nicht an Strukturen gebunden ist und die WEA und Zuwegungen ebenfalls auf freier Fläche errichtet werden. Andere Bodenbrütende Arten wie Braunkehlchen und Grauammer sind ebenso durch die mögliche Überbauung der Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt. Da bei dem Vorhaben auch Gehölze entnommen werden müssen, sind auch die Höhlenbrüter gefährdet, Fortpflanzungsstätten zu verlieren. Durch eine Bauzeitenregelung [AFB-V1] und eine Baumkontrolle [AFB-V3] können diese Verbotstatbestände vermieden werden. Der Waldkauz kann durch Bauarbeiten in der Nacht gestört werden. Maßnahme [AFB-V5] setzt Bauarbeiten zur Nachtzeit aus und vermeidet somit jegliche Beeinträchtigungen für den ansässigen Waldkauz.

Die Kollisionsgefahr mit den Rotoren der WEA ist bei den Brutvögeln im 200 m Radius nur als gering zu werten, da nur in Ausnahmefällen (z. B. Singflug Feldlerche) die Rotorhöhen der modernen WEA (in diesem Vorhaben ca. 90 m) erreicht werden.

Zerschneidungswirkungen durch die WEA sind bei den Brutvögeln im 200 m – Radius nur für die Feldlerche relevant, da die Art bestimmte Abstände zu Vertikalstrukturen hält.

Tabelle 29: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel (200 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen

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

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)	0,0
Störung durch Schall, Licht und optische Reize	3,0	1,0
Zerschneidung von Habitaten	1,0	1,0
Kollisionsgefahr mit den WEA*	2,0 (1,0)	2,0
gesamt	4,0	1,0

* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

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

4.6.1.2.1.2 Zug- und Rastvögel (1.000 m)

Im AFB (BIOTA 2020b) werden die Zug- und Rastvögel in zwei Artengilden abgeprüft: Vermehrt auftretende und sporadisch auftretende Zug und Rastvögel. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren.

Tabelle 30: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Zug- und Rastvögel nach AFB (BIOTA 2020b); für hervorgehobene Gruppen werden Verbotstatbestände ausgelöst

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert		
	Tötung	Störung	Schädigung		v	a	k
Vermehrt auftretende Zug- und Rastvögel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V4]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>
Sporadisch auftretende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V4]	v <input checked="" type="checkbox"/>	a <input type="checkbox"/>	k <input type="checkbox"/>

Optische und akustische Reize, sowie Vibrationen können auf der Fläche rastende Vögel stören, so dass die Flächen zu Zeiten der Bauarbeiten gemieden werden. Eine Verminderung von Lärmemissionen und Erschütterungen [AFB-V4] schließt den Tatbestand zur Überwinterungs- und Wanderungszeit aus. Eine erhebliche Barrierewirkung durch die WEA (insbesondere für Transferflüge von Gänsen, welche ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen) ist nicht zu erwarten, da keine Transfer Routen zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen für das Gebiet ermittelt werden konnten. Andere Beeinträchtigungen konnten im Rahmen der Prüfung des AFB nicht ermittelt werden.

Tabelle 31: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (1.000 m)

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

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

* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

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

4.6.1.2.1.3 **Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m)**

Im AFB (BIOTA 2020b) wurden die in Kapitel 4.6.1.1.2.3 betrachteten Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) hinsichtlich der Auslösung von Verbotstatbeständen untersucht. Wenn durch das Vorhaben potentiell Verbotstatbestände ausgelöst werden, wurden Maßnahmen angegeben, welche die Beeinträchtigungen für die betroffenen Arten vermeiden, ausgleichen oder kompensieren.

Der **Kolkrabe** ist mit maximal zwei Brutpaaren im UG vertreten. Die besetzten Horste zwischen den Saisons 2018 und 2019 variieren. Die Art ist vergleichsweise weniger anfällig für die Kollision an den Rotoren der WEA, da kein häufiges und ausgiebiges Thermikkreisen wie bei vielen Greifvögeln (z. B. Mäusebussard) erfolgt. Die Flüge finden oft unterhalb der Rotorhöhe moderner Anlagen statt (Beginn Rotorhöhe ca. 90 m). Die Horststandorte des Kolkraben befinden sich jedoch meist nah am Waldrand. Durch die geografischen Besonderheiten des potentiellen WEG („keilförmiger Einschnitt“ des Offenlandes in das Waldgebiet der Ückermünder Heide) bestehen wenig Ausweichmöglichkeiten für Brutplätze in der nahen Umgebung. Alle randlich gelegenen Horste in diesem „Keil“ haben das Potential gestört zu werden. Es besteht letztendlich die Möglichkeit, dass die Tiere durch die Bauarbeiten von ihrem Horst vertrieben werden. Somit ist auch für den Kolkraben die Bauzeitenregelung [AFB-V1] empfohlen.

Der **Kranich** brütete in der Saison 2018 im Waldrandbereich nordöstlich des pot. WEG. Da keine gut geeigneten Habitate für die Art im Untersuchungsgebiet gefunden wurden, ist davon auszugehen, dass es sich um ein Sekundärhabitat handelt. Das Revier war 2019 nicht besetzt. Im AFB wird angegeben, dass eine Meidung des Kranichs durch die Anlage der WEA keine signifikante Beeinträchtigung darstellt, da bereits Bruten im Abstand von unter 200 m nachgewiesen wurden. Die Vertikalstruktur und die Rotorbewegung werden zudem durch den dichten Baumbestand am Brutplatz im Wald abgeschwächt. Vielmehr führen die Bauarbeiten zu Beeinträchtigungen, da hier kein Gewöhnungseffekt eintritt.

Der **Mäusebussard** war 2018 und 2019 mit maximal zwei besetzten Horsten im UG vertreten. In 2018 wurde ein Horst in unmittelbarer Nähe zu WEA 07 festgestellt (ca. 196 m Abstand). Der Mäusebussard ist als Thermiksegler besonders durch das erhöhte Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA beeinträchtigt. Durch den nur geringen Abstand des oben genannten Horstes wurde im AFB eine Abschaltung der WEA 03 bis 07 im Zeitraum von Mitte Juni bis Ende August empfohlen (Maßnahme [AFB-V2]). In dieser Zeit sind die Jungen gerade Flüge und bleiben noch im Familienverband. Die Flugaktivität ist also die höchste im Jahresverlauf.

Der **Rotmilan** wurde in den Jahren 2018 und 2019 lediglich als Nahrungsgast aufgenommen. Er nutzte die Offenlandflächen für Jagdflüge. Diese finden fast ausschließlich unterhalb der Rotorhöhe (ca. 90 m) statt. Ausnahme sind der Gleitflug / Streckenflug bei Ankunft und ggf. das Thermikkreisen beim Verlassen des Gebietes. Als reiner Nahrungsgast ohne Fortpflanzungsstätte im 2.000 m – Radius ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA ausgeschlossen.

Der den geplanten WEA am nächsten gelegene Horst des **Seeadlers** befindet sich ca. 2.120 m nördlich des potentiellen WEG. Nach der Analyse durch den AFB sind die nächsten potentiellen Nahrungsgewässer (> 5 ha) in ca. 5 km Richtung Nordosten zu finden. Das Stettiner Haff in ca. 9 km Entfernung bietet attraktive Nahrungsgründe für mehr als ein Brutpaar. Es ist wahrscheinlich, dass auch dieses Brutpaar die Nähe zum Haff nutzt und weniger kleine Binnengewässer anfliegt. Die kleinen Standgewässer über 9 km südlich des Horstes besitzen daher keine ausreichende Attraktivität um ein regelmäßiges Aufsuchen und folglich Flugkorridore zu diesen Nahrungsquellen zu begründen. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist durch die Errichtung der WEA bei Torgelow daher nicht gegeben.

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

Tabelle 32: Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000 m) nach AFB (BI-OTA 2020 b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst

Abgeprüfte Arten	ausgelöste Verbotstatbestände			Maßnahmen	vermieden/ ausgeglichen/ kompensiert
	Tötung	Störung	Schädigung		
Kolkrabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Kranich	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V1]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Mäusebussard	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[AFB-V1] [AFB-V2]	v <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Rotmilan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Seeadler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine	v <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>

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

Tabelle 33: Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen

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

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

* doppelt gewertet, da hohes Tötungspotential

Ein restliches Kollisionsrisiko für die am Waldrand brütenden und im Offenland jagenden Großvögel bleibt auf Grund der geografischen Besonderheiten des potentiellen WEG bestehen, da es teilweise Lichtungscharakter besitzt und das am nächsten angrenzende Offenland zum betroffenen Waldgebiet ist. Die Abschaltung zur individuenreichsten Zeit im Jahr (flügge Jungtiere im Familienverband in Horstnähe) senkt das Kollisionsrisiko jedoch unter das signifikante Niveau.

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

4.6.1.2 Bewertung Ökologisches Risiko

Um das ökologische Risiko des Planvorhabens zu bewerten, wird die in Kapitel 4.6.1.1 ermittelte Schutzwürdigkeit hinzugezogen und mit der Beeinträchtigungsintensität gemittelt.

Tabelle 34: Ökologisches Risiko des Projektes bezogen auf das Teilschutzgut Vögel (unter Anwendung aller Maßnahmen)

Legende: 0 = keine Auswirkungen zu erwarten, 0,1–1,4 = sehr gering, 1,5–2,4 = gering, 2,5–3,4 = mittel, 3,5–4,4 = hoch, 4,5–5 = sehr hoch

Teilschutzgut	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität	Ökologisches Risiko
Brutvögel (200 m)	3,5	1,0	2,3
Zug- und Rastvögel (1.000 m)	2,3	1,0	1,7
Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m)	2,2	1,5	1,9
Gesamtdurchschnitt Teilschutzgut Vögel	2,7	1,2	2,0

Insgesamt und unter Anwendung aller in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** a aufgeführten Maßnahmen besteht ein **geringes** ökologisches Risiko für die Errichtung der WEA im potentiellen WEG Torgelow.

4.6.1.3 Ergebniszusammenfassung

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

Die Habitatqualität reicht von mittel bei den Zug- und Rastvögeln und Großvögeln bis hoch bei den Brutvögeln. Genutzt werden die Habitate von Zug- und Rastvögeln und Großvögeln in geringem und lediglich von den Brutvögeln in hohem Maße, was nicht zuletzt an der flächendeckenden Besiedlung des Waldgebietes liegt. Das Kriterium der Anfälligkeit gegenüber Beeinträchtigungen ist bei den Großvögeln am geringsten, da im Gebiet ausschließlich ungefährdete Allerweltsarten brüten. Die Zug- und Rastvögel sind in geringem Maße und die Brutvögel im hohen Maße für Beeinträchtigungen anfällig, da viele wertgebende und gefährdete Arten registriert wurden. Insgesamt ergibt sich für die Brutvögel eine hohe und bei den Zug- und Rastvögeln sowie den Großvögeln eine geringe 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, Baumkontrolle, Abschaltung der WEA zugunsten des Mäusebussards) auf ein sehr geringes Niveau herabgesenkt werden.

Die Schutzwürdigkeit miteinbezogen ergibt sich durch den geplanten Bau der sieben WEA im potentiellen Windeignungsgebiet Torgelow ein **geringes** Ökologisches Risiko für das Teilschutzgut Vögel.

4.6.2 Fledermäuse

Folgenden Ausführungen liegt der Artenschutzfachbeitrag (AFB), der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) der Firma Institut biota GmbH (BIOTA 2020b, BIOTA 2020a) sowie die von der Firma Enercon zur Verfügung gestellten Daten und das Kartenmaterial zu Grunde.

4.6.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.6.2.1.1 Parameter und Datengrundlagen

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

Habitatqualität

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

Habitatnutzung

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

Artenspektrum und Empfindlichkeit

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

4.6.2.1.2 Ist-Analyse

Die Betrachtung der Fledermäuse basiert auf Grundlage einer Potentialanalyse im Hinblick auf die naturräumlichen Habitatbedingungen und die aktuell fachgutachterlich einzuschätzende Gesamtsituation im Gebiet. Dies wird anhand der in Tabelle 35 aufgeführten Kriterien vorgenommen (BALLA et al. 2010).

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

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Jagd, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> – Im Norden und Süden ausgedehnte Waldgebiete der „Ueckermünder Heide“ – lineare Jagdstrukturen in Form von Hecken und Gehölzreihen vorhanden – potentielle Quartierstrukturen in Altbaumbeständen nicht auszuschließen – Baumreihen, Hecken, Gräben, feuchte Standorte, Wiesen und angrenzende Waldflächen bieten potentiell vielfältige Nahrungs- u. Jagdhabitats
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – Im Westen großflächig vorherrschende Agrarlandschaft mit vereinzelt Linear- und Biotopstrukturen durchsetzt, im Osten Dauergrünland – größere Waldflächen im Norden und Süden – umliegende Siedlungen verfügen über die Mindestabstände zum Windfeld

Habitatnutzung	
Quartierdichte	– potentielle Quartierstrukturen in nahe gelegenen Waldgebieten und in Altbäumen der Baumreihen im Untersuchungsraum
räumliche und zeitliche Nutzung, Jagdaktivität im Gebiet	– aufgrund fehlender Kartierungen können keine Aussagen über räumliche- bzw. zeitliche Nutzung getroffen werden
Artenspektrum/ Empfindlichkeit	
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 gebietspezifischen Ausprägung (Tabelle 35) wird von einer Eignung als Fledermaushabitat ausgegangen. Die potentiell im Untersuchungsraum vorkommenden Arten sind in Tabelle 36 aufgeführt. Dabei wurden in Anbetracht eines worst-case scenario alle in M-V vorkommenden Arten aufgeführt (LFA 2020a, SEEBENS ET AL. 2012). Vorkommen der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) werden kaum, höchstens in der Zugzeit vermutet (LFA 2020b).

Tabelle 36: 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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	RL D	RL MV
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	-
Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>	Anh. II, IV	D	1

4.6.2.1.3 Bewertung Ist-Zustand

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

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

Die Einschätzung der Habitatqualität (Tabelle 37) erfolgte fachgutachterlich anhand der Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten. Das Windeignungsgebiet Torgelow weist mit seinen Baumreihen, Hecken, Gräben, feuchten Standorten, Wiesen und angrenzenden Laub u. Nadelmischwäldern (BIOTA 2020a) potentiell vielfältige Nahrungs-, Quartier-, und Leitstrukturen auf. Eine offensichtliche Vorbelastung durch anthropogene Einflüsse ist innerhalb des WEG durch die im Westen angrenzende Agrarflächen und das im Osten gelegene landwirtschaftlich genutzte Grünland gegeben. Die, das Gebiet durchziehenden, Gräben geben Hinweise auf Entwässerung der Moor- und Sumpfstandorte (BIOTA 2020a).

Über die Habitatnutzung und jagdrelevante Strukturen können aufgrund fehlender Datengrundlage keine definitiven Aussagen getroffen, sondern nur fachgutachterliche Vermutungen angestellt werden. Ein Jagdverhalten unterschiedlicher Arten ist für die Gehölzstrukturen anzunehmen. Die Nutzung von Altbäumen als Quartierstandorte von baumbewohnenden Arten ist sowohl innerhalb der Waldfläche als auch in anderen Altbäumen des Untersuchungsgebietes (UG) nicht auszuschließen. Weiterhin kann von einer Nutzung der Baumreihen und Gräben als Leitstruktur ausgegangen werden. Gewässer wie im UG vorhanden (BIOTA 2020a) bieten gewöhnlich reichlich Nahrung und werden daher in der Regel von Fledermäusen als Jagdstruktur aber auch zum Aufnehmen von Wasser genutzt. Die Schutzwürdigkeit für diesen Parameter ist vorsorglich als **hoch** einzustufen.

Nach AAB WEA (LUNG M-V 2016b), Teil Fledermäuse ist eine Kartierung der Fledermäuse aufgrund der standardisierten Anwendung von Abschaltzeiten (AFB-V7) nicht notwendig. Da die Datengrundlage daher auf einer Potentialabschätzung beruht, können keine Aussagen zur Schutzwürdigkeit des Parameters Artenpektrum/ Empfindlichkeit der Fledermäuse getroffen werden.

4.6.2.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

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

Tabelle 38: Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse

Wirkphase	potentielle Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize bei Anlagenerichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Erschütterung, evtl. Baubeleuchtung) – Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Flächenversiegelung, Baumfällungen, Eingriffe in Leitstrukturen (Baumreihen), Veränderung von Jagdhabitaten und Verlust von Quartierstrukturen (LBP 2020)
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Barrierewirkung, Beeinflussung im Flugverhalten insbesondere Zwang zu veränderten Jagdrouten, Verdrängung einzelner Arten durch Meidung der Habitate (BACH 2001). Beeinflussung des jährlichen Fledermauszuges (MESCHÉDE et al. 2017, NABU 2020). – erhöhtes Kollisions-/ Tötungsrisiko von Individuen (Schlagopfer) aufgrund der Rotorbewegung (LUNG M-V 2016b) – erhöhtes Tötungsrisiko in Folge eines Barotraumas (Organschäden aufgrund der vom Rotor erzeugten Verwirbelungen) (LUNG M-V 2016b, BAG 2012) – Anlockwirkung durch erhöhtes Insektenaufkommen (SPEKTRUM 2019)

Baubedingte Auswirkungen

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

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Erschließung der geplanten Anlagen erfolgt von Süden her über die Landstraße L321 (BIOTA 2020a) und über einen vorhandenen Wald- bzw. Forstweg, wahrscheinlich werden Baumfällungen nötig die möglicherweise mit dem Verlust von Baumhöhlen- und –spalten als potentielle Fledermausquartierstrukturen einhergehen. Demzufolge wäre eine Gehölzkontrolle (Maßnahme [AFB-V3]) aller betroffenen Bäume hinsichtlich potentieller Baumhöhlen unabdingbar. Bei Positivfunden bedarf es zudem einer ökologischen Baubegleitung, um Verbotstatbestände ausschließen zu können. Eventuell vorkommende Tiere müssen in entsprechende künstliche Ersatzquartiere umgesiedelt werden. Es muss daher (worst case) von einer **hohen** Beeinträchtigung der Habitatqualität ausgegangen werden. Bei Verlusten von Quartierstrukturen müssen Ausgleichsmaßnahmen erfolgen, so dass die Habitatnutzung und das Artspektrum unverändert bleiben. Die geplanten Flächenversiegelungen für die Zuwegung und der Fundamente, das Aufstellen der Anlagen und die Eingriffe in vorhandene Leitstrukturen (einzelne Baumfällungen) führen ebenfalls zu einer Veränderung des Habitats. Dauerhafte negative Effekte auf Fledermäuse werden dadurch allerdings nicht erwartet, da sich die Tiere an die genannten Eingriffe anpassen können (z.B. ausweichen der Türme). Durch den kurzzeitigen Anpassungsstress wird in Bezug auf die Habitatnutzung vorsorglich eine „**mittlere**“, für Artspektrum/ Empfindlichkeit eine „**geringe**“ Beeinträchtigung angenommen (Tabelle 39).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Gefahren während des Anlagenbetriebs sind das Erschlagen von Tieren aufgrund der Rotorblattbewegung sowie Verwirbelungen und Druckabfall hinter der WEA (Barotrauma), was zu Druckverletzungen bis zum Platzen von inneren Organen führen kann (LUNG M-V 2016b). Die Verdrängung von Arten durch Meidung aber auch gesteigertes Aufkommen anderer Arten (Verschiebung des Artspektrums) und die Zerschneidung von Flugrouten durch WEA's allgemein sind zu erwähnen (BACH 2001, MESCHÉDE et al. 2017). Im Artenschutzfachbeitrag werden Vermeidungsmaßnahmen [AFB-V7] (Abschaltzeiten), in Bezug auf den Standort, aufgeführt (BIOTA 2020b), diese sind in den nächsten Jahren gegebenenfalls durch ein Höhenmonitoring anzupassen. Die Beeinträchtigungsintensität ist bei den geplanten WEA für alle Parameter mit **hoch** zu bewerten (Tabelle 39).

Tabelle 39: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Fledermäuse

Parameter (SG Fledermäuse)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)		
		Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
Habitatqualität	hoch	gering (II)	hoch (IV)	hoch (IV)
Habitatnutzung	hoch	gering(II)	mittel (III)	hoch (IV)
Artspektrum/ Empfindlichkeit	-	gering (II)	gering (II)	hoch (IV)

4.6.2.3 Ergebniszusammenfassung

Vom Bau der geplanten WEA gehen **hohe** Beeinträchtigungen für Fledermäuse aus, wobei die höchsten Gefährdungen das Schlagopferisiko, das Barotrauma sowie die Zerschneidung von Flurouten darstellt. Werden im Zuge der Anlagenerrichtung Baumfällungen nötig sind weitere Maßnahmen [AFB-V3] nötig (s. a. 4.6.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen). Da Anlagen in weniger als 250 m zum bedeutenden Fledermauslebensraum Wald und anderer potentiell bedeutender Strukturen errichtet werden (BIOTA 2020a), sind prinzipiell negative Effekte auf Fledermäuse zu erwarten. Diese sollen entsprechend den Vermeidungsmaßnahmen [AFB-V3] & [AFB-V7] (BIOTA 2020b) kompensiert werden (s.a. Kap.6). Neben dem allgemein erhöhten Tötungs- und Schädigungsrisiko bewirken alle Anlagen eine Zerschneidung des Luftraums und demzufolge der Zug- Flug- und Jagdrouten. Die daraus resultierenden Veränderungen der Verhaltensweisen (Meidung oder Anpassung) stellen ebenfalls eine Beeinträchtigung für die Tiere dar, diese wirken sich generell auf die Habitatqualität und Habitatnutzung aus.

4.6.3 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 (BIOTA 2020b) 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 sieben WEA im WEG „Torgelow“ sind keine Untersuchungen zur Amphibien- und Reptilienfauna erfolgt. Demzufolge beruht die Einschätzung und Bewertung dieser Artengruppen anhand 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 (BIOTA 2020b) abgeglichen, in dem eine Artenspezifikation mit Lebensraumabgleich nach den Steckbriefen der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV (BAST & WACHLIN 2010) vorgenommen wurde.

Laut AFB (BIOTA 2020b) kommen potentiell nur zwei Amphibienarten im direkten Plangebiet vor, das Vorkommen geschützter Reptilienarten wurde ausgeschlossen.

Tabelle 40: Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Amphibienarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: RL D = Rote Liste der Lurche (Amphibia) Deutschlands (KÜHNEL et al. 2008) 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
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	-	s	3	3

Tabelle 41: Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Amphibienlebensraum

Kriterium	Gebietsspezifische Ausprägung
Habitatqualität	
Diversität der Nutzung (Nahrungssuche, Jagd, Quartiere)	<ul style="list-style-type: none"> – ein Kleingewässer im Süden des Untersuchungsraumes – offenes Grabensystem – 5,41 ha Nasswiese – Gehölzstrukturen und Ruderalflächen linienartig zwischen Gewässern und Waldrand vorhanden
Vorbelastung, Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – großflächig vorherrschende Agrarlandschaft mit intensiver Nutzung erschwert Wanderungsverhalten – Feldwege mit nur geringem Verkehrsaufkommen – Gräben unterliegen einem Unterhaltungsregime – Intensive Nutzung, insbesondere der Nasswiese in feuchten Jahren u. U. nicht möglich
Habitatnutzung	
Sommer- und Winterlebensräume	<ul style="list-style-type: none"> – Kleingewässer im Süden, Gräben und die Nasswiese als potentielle Fortpflanzungshabitate – Moorfrosch nutzt die nahegelegenen Wälder, Laubfrosch auch Baumhecken als Winterlebensraum
räumliche und zeitliche Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> – aufgrund fehlender Kartierungen können keine Aussagen getroffen werden
Artenspektrum/ Empfindlichkeit	
Artenanzahl und Artverteilung	<ul style="list-style-type: none"> – 2 von 14 in MV vorkommenden Arten können potentiell im Gebiet vorkommen
Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> – Gefährdung in Mecklenburg-Vorpommern (Rote Liste): beide Arten werden als gefährdet eingestuft

4.6.3.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Einschätzung der Habitatqualität erfolgt fachgutachterlich anhand der Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten. Potentielle Laichgewässer sind in Form eines Stillgewässers im Süden des Untersuchungsraumes und des im Gebiet weitreichenden Grabensystems vorhanden. Die Lage des Stillgewässers am Waldrand erhöht dessen Bedeutung, da hier die Verknüpfung von Sommer- und Winterlebensraum für die betreffenden Amphibienarten hergestellt ist. Wanderbewegungen innerhalb des Untersuchungsraumes fallen demnach gering aus. Jedoch bietet das Grabensystem nur suboptimale Bedingungen, da zum Einen eine Gewässerunterhaltung notwendig und zum Anderen der Übergangsbereich zwischen Land und Wasser wenig natürlich ausgeprägt ist. Die Nasswiese im östlichen Bereich des WEG bietet hingegen günstige Bedingungen und schafft zudem eine Verbindung zu den Waldbereichen, sodass zusammen mit den Baumreihen und Ruderalfluren eine gewisse Verbundwirkung der unterschiedlichen Lebensraumstrukturen besteht. Die im Untersuchungsraum vorherrschende, intensive Ackerlandschaft mindert die Habitatqualität für Amphibien. Die Habitatqualität wird als **mittel** eingestuft.

Über die Habitatnutzung können aufgrund fehlender Datengrundlagen keine definitiven Aussagen getroffen werden. Das im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes gelegene Gewässer sowie die im Gebiet weiträumig vorhandenen Gräben können als potentielle Laichgewässer Bedeutung haben. Auch die Bereiche der Nasswiese sind als Sommerlebensraum geeignet. Die das WEG umgebenden Waldflächen können als Winterlebensräume dienen. Zudem sind linienhafte Gehölzstrukturen und Ruderalstaudenfluren zwischen potentiellen Laichgewässern und den Waldrändern vorhanden, sodass Sommer- und Winterlebensräume eine gewisse Vernetzung aufweisen. Der Parameter Habitatnutzung wird daher als **mittel** bewertet.

Insgesamt können keine Aussagen zur Schutzwürdigkeit des Parameters Artenspektrum/ Empfindlichkeit der Amphibien getroffen werden, da entsprechende Kartierungen fehlen und die Datengrundlage auf einer Potentialabschätzung beruht.

4.6.3.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Tabelle 42: Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Amphibien

Wirkphase	potentielle Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize bei Anlagenerrichtung (Baulärm, optische Beunruhigung, Staubaufwirbelung, Erschütterung) – Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen
anlagebedingt	– keine
betriebsbedingt	– 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 (BIOTA 2020b) ist daher die Einrichtung eines Amphibienzauns für die Dauer der Bauarbeiten empfohlen (Maßnahme [AFB-V6]). Aufgrund der Kürze des Eingriffs und unter Berücksichtigung der Maßnahme [AFB-V6] ist die Beeinträchtigungsintensität auf die Parameter Habitatqualität, Habitatnutzung sowie Artenspektrum als gering einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Errichtung der sieben geplanten WEA bedeutet für die Artengruppe lediglich veränderte Biotopbedingungen in benachbarten Habitaten, wobei sich die WEA in ausreichend Abstand zu den vermeintlichen Artvorkommen befinden. Der Schwerpunkt des Amphibienvorkommens wird in und am permanenten Kleingewässern, den Gräben und der Nasswiese angenommen. Wanderbewegungen innerhalb des Untersuchungsraums sind entweder kurz oder entlang der Linienbiotope zu erwarten. Demnach ist die Beeinträchtigungintensität auf die Parameter Habitatqualität, Habitatnutzung sowie Artenspektrum mit **sehr gering** zu bewerten.

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 Beeinträchtigungintensität für die Parameter Habitatqualität sowie Artenspektrum ist mit **sehr gering** und für den Parameter Habitatnutzung mit **gering** einzustufen.

Tabelle 43: Bewertung der Beeinträchtigungintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Amphibien

Parameter (SG Amphibien)	Beeinträchtigungintensität (+ ökologisches Risiko)		
	Bauarbeiten	Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Kollisionsrisiko
Habitatqualität	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Habitatnutzung	gering (II)	sehr gering (I)	gering (II)
Artenspektrum	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko	gering	sehr gering	sehr gering

Um das ökologische Risiko des Planvorhabens zu bewerten, wird die in Kapitel 4.6.1.1 ermittelte Schutzwürdigkeit hinzugezogen und mit der Beeinträchtigungintensität gemittelt.

Tabelle 44: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Amphibien

Parameter (SG Amphibien)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)		
		Bauarbeiten	Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Kollisionsrisiko
Habitatqualität	mittel	gering bis mittel (II-III)	gering (II)	gering (II)
Habitatnutzung	mittel	gering bis mittel (II-III)	gering (II)	gering bis mittel (II-III)
Artenspektrum	-	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		gering	gering	gering

4.6.3.3 Ergebniszusammenfassung

Amphibien sind gering gefährdet, da die für sie relevanten Lebensräume nicht vom 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 [AFB-V6] 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. An nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten ist ausschließlich Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) laut LUNG M-V (2020b) im Untersuchungsraum vorkommend

4.7.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Entsprechende Daten zu geschützten und nicht geschützten Biotopen wurden im Rahmen einer Biotopkartierung (BIOTA 2020a) im WEG inklusive eines 500 m - Radius im Jahr 2019 aufgenommen. Zur Kartierung der Biotope wurde die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013) verwendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

4.7.1.2 Ist-Analyse

Die Flächennutzung im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 10) erfolgt ackerbaulich oder als Grünland. Somit handelt es sich bei den untersuchten Flächen um überwiegend monotone, artenarme Bereiche. Besonders wertvoll für das Untersuchungsgebiet zeigen sich die Nasswiesenbereiche mesotropher Moor- und Sumpfstandorte (GFM) im südlichen Bereich der Wirkzonen. Darüber hinaus sind die Baumreihen (BRG; BRR) und Baumhecken (BHB) entlang der Grabenverläufe und Wege wertgebende Elemente. Wertgebende Waldbereiche sind zwei kleine Flächen, die mit Erlen-Eschenwald (WNE) bestanden sind.

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

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

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

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	72,68	28
BHB	Baumhecke	0,45	0,2
BRG	Geschlossene Baumreihe	0,62	0,2
BRR	Baumreihe	0,46	0,2
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	2,32	0,9
GFM	Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte	5,41	2,1
GMF	Frischwiese	22,85	8,8
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	4,04	1,6
RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	1,61	0,6
SYS	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	0,06	0,02
VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	0,47	0,2
WBL	Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte	32,16	12,4
WBX	Sonstiger Buchenmischwald	12,3	4,7
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	2,13	0,8
WKX	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	4,88	1,9
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	72,04	27,7
WLT	Schlagflur/ Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte	2,43	0,9
WNE	Erlen-Eschenwald	0,92	0,4
WRR	Naturnaher Waldrand	0,64	0,3
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	6,22	2,4
WZF	Fichtenbestand	10,03	3,9
WZL	Lärchenbestand	0,63	0,3
WZX	Nadelholzbestand sonstiger nichtheimischer Arten	4,55	1,8

7,86 ha (3,1 %) des untersuchten Gebietes werden von nach §§ 18 bzw. 20 NatSchAG M-V (mit Bezug auf § 30 BNatSchG) geschützten Biotopen eingenommen, auf das WEG entfallen dabei 6,49 ha (83 %).

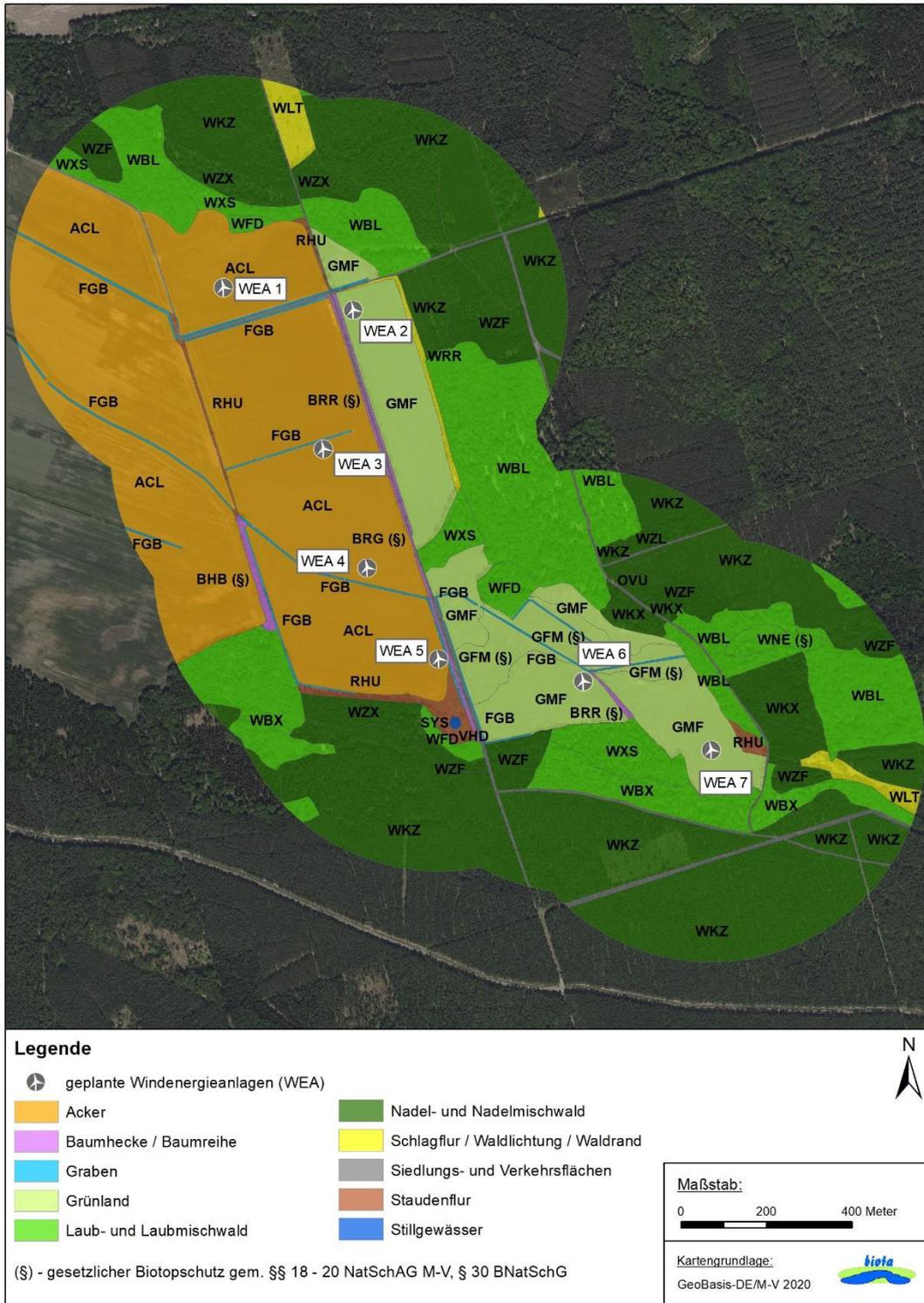


Abbildung 10: Biotope im 500 m-Radius um die geplanten WEA (BIOTA 2020a)

Legende: **ACL** - Lehm bzw. Tonacker, **BHB** – Baumhecke, **BRG** - Geschlossene Baumreihe, **BRR** – Baumreihe, **FGB** – Graben mit intensiver Instandhaltung, **GFM** - Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte, **GMA** – Artenarmes Frischgrünland, **GMF** – Frischwiese, **OIA** – Industriegebiet, **OVL** – Straße, **OVU** – Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt, **RHU** – Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte, **SYS** – Sonstiges naturfernes Stillgewässer, **VHD** – Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte, **WBL** – Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte, **WBX** – Sonstiger Buchenmischwald, **WFD** – Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte, **WKX** – Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte, **WKZ** – Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte, **WLT** – Schlagflur / Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte, **WNE** – Erlen-Eschenwald, **WRR** – Naturnaher Waldrand, **WXS** – Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten, **WYS** – Sonstiger Laubholzbestand nicht heimischer Arten, **WZF**– Fichtenbestand, **WZL** – Lärchenbestand, **WZX** – Nadelholzbestand sonstiger nichtheimischer Arten

Von den Pflanzenarten, die nicht im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt sind, sollten im Rahmen der UVP auch diejenigen der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung betrachtet werden: Diese sind Vierteliger 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 2020) besitzt keine dieser Pflanzenarten ein Vorkommen im oder in erreichbarer Nähe des UG. Die Relevanz ist daher ausgeschlossen. Beeinträchtigungen sind nicht möglich.

4.7.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die folgende Tabelle 46 ordnet den im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Flächennutzungen jeweils einen Biotop- und Nutzungstyp und eine naturschutzfachliche Werteinstufung zu. Diese wurden angepasst auf Grundlage der in den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LM 2018) definierten Wertstufen, welche sich über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (FINCK et al. 2017) bestimmen lassen. Biotope mit der niedrigsten naturschutzfachlichen Wertigkeit bekommen dabei den Wert „0“ und Biotope mit der höchsten Wertigkeit den Wert „4“ zugewiesen. Hieraus ergibt sich die Schutzwürdigkeit.

Tabelle 46: Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien (verändert nach LM 2018)

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

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

Tabelle 47: Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit (Skala der Schutzwürdigkeit: 0 = sehr gering; 0,5 – 1,0 = gering; 1,1 – 2,0 = mittel; 2,1 – 3,5 = hoch; 3,6 – 5 = sehr hoch), kursiv: Biotope werden nicht in der HzE geführt und separat im Baumschutzkompensationserlass betrachtet, orange: gesetzlich geschützte Biotope

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Schutzwürdigkeit
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	0	0	1
Baumhecke (BHB)	1-3	3	4
<i>Geschlossene Baumreihe (BRG)</i>	1-3	2-3	4
<i>Baumreihe (BRR)</i>	1-3	2-3	4
Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)	0	1	2
Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte (GFM)	2	3	4

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Schutzwürdigkeit
Frischwiese (GMF)	2	4	5
Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)	0	0	1
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	2	1	3
Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SYS)	0	1	2
Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte (VHD)	0	1	2
Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte (WBL)	1-3	3	4
Sonstiger Buchenmischwald (WBX)	1-3	2	4
Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte (WFD)	1-2	2	3
Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte (WKX)	1-2	1	3
Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (WKZ)	1-2	1	3
Schlagflur/ Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte (WLT)	0	1	2
Erlen-Eschenwald (WNE)	1-3	2	4
Naturnaher Waldrand (WRR)	2	3	4
Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten (WXS)	1-2	1	3
Fichtenbestand (WZF)	0	1	2
Lärchenbestand (WZL)	0	1	2
Nadelholzbestand sonstiger nichtheimischer Arten (WZX)	0	1	2

Naturschutzfachlich wertvolle Biotope wie Baumreihen und Baumhecken befinden sich nach dieser Bewertung größtenteils entlang der Gräben und im Nässe beeinflussten, ehemaligen Niedermoorbereich. Die Baumhecke und Baumreihen bilden eine naturschutzfachliche Aufwertung der sonst monotonen Acker- und Intensivgrünlandflächen. Die geringste Bedeutung haben, neben Wegen, die intensiv genutzten Ackerflächen. Insgesamt muss von einer **mittleren** Schutzwürdigkeit gesprochen werden.

4.7.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

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

Der größte Anteil an voll- und teilversiegelten Flächen befindet sich auf Ackerstandorten. Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer **geringen** Beeinträchtigung auszugehen. Nach aktueller Datlage sind im Rahmen der Zuwegungen zudem Eingriffe in Waldbereiche (Erlen- und Birkenwald stark

entwässerter Standorte [WFD], sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte [WKZ], Sonstiger Laubbestand heimischer Arten [WXS], Fichtenbestand [WZF]) und Grünlandstandorte vorgesehen. Für den geschützten Sonstigen Kiefernwald trockener bis frischer Standorte [WKZ] sind die Beeinträchtigungen als **mittel** und für die übrigen Waldbereiche sowie für den Acker als **gering** einzustufen. Die Bereiche überbauter Frischwiesen mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bewertung, aber ohne gesetzlichen Schutzstatus weisen eine **hohe** Beeinträchtigung auf. Die weiteren baubedingt gering betroffenen Biotop Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB), Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU), Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte (WFD), sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (WKZ), sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten (WXS) und Fichtenbestand (WZF) mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit werden aufgrund des geringen Flächeneingriffs **gering** beeinträchtigt. Die betroffenen Gehölzstrukturen nach § 18 NatSchAG M-V sind nach dem Baumschutzkompensationserlass (LU 2007) auszugleichen (siehe LBP, BIOTA 2020a). Darüber hinaus ist bei den Biotoptypen Geschlossene Baumreihe (BRG), Baumreihe (BRR), Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte (GFM), Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte (WBL), Sonstiger Buchenmischwald (WBX) und Naturnaher Waldrand (WRR) von **geringen** Beeinträchtigungen auszugehen, da diese Biotoptypen negativ durch Randeinflüsse (Lärm, stoffliche Immissionen, usw.) beeinflusst werden. Die weiteren Biotope sind von den Bauarbeiten nur sehr kleinflächig betroffen, weshalb hier eine **sehr geringe** 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 **gering** zu bewerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der Anlage sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten. Da dieser Fall jedoch sehr selten eintritt, sind die Auswirkungen auf die Bodenfunktion als **sehr gering** einzustufen. Hinzuzufügen sind auch die entstehenden Schlagschatten, welche aufgrund der temporären Verschattungseffekte jedoch keinen Einfluss auf die Bewertung haben.

Da nachvollziehbare Auswirkungen auf Biotop direkt oder indirekt mit der Überbauung durch Zuwegungen oder Fundamente zusammenhängen, findet eine Einbeziehung der Schutzwürdigkeit nur bei direkt überbauten Biotopen ab einer hohen Bewertung (IV) statt.

Tabelle 48: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Pflanzen und Biotop

Parameter (SG Pflanzen und Biotop)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb WEA
Acker (ACL)	sehr gering (I)	gering (II)	mittel (III)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Baumhecke (BHB)	hoch (IV)	sehr gering (I)	mittel (III)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
<i>Geschlossene Baum- reihe (BRG)</i>	hoch (IV)	gering (II)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)
<i>Baumreihe (BRR)</i>	hoch (IV)	gering (II)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb WEA
Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)	gering (II)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Nasswiese me- sotropher Moor- und Sumpfstandorte (GFM)	hoch (IV)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)
Frischwiese (GMF)	sehr hoch (V)	gering (II)	hoch (IV)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	mittel (III)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Sonstiges naturfern- es Stillgewässer (SYS)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte (VHD)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte (WBL)	hoch (IV)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)
Sonstiger Buchen- mischwald (WBX)	hoch (IV)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)
Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte (WFD)	mittel (III)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Kiefern-mischwald tro- ckener bis frischer Standorte (WKX)	mittel (III)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (WKZ)	mittel (III)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Schlagflur/ Waldlich- tungsflur trockener bis frischer Standorte (WLT)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Erlen-Eschenwald (WNE)	hoch (IV)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Naturnaher Waldrand (WRR)	hoch (IV)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversie- gelung	Stoffemissio- nen	Betrieb WEA
Sonstiger Laubholz- bestand heimischer Arten (WXS)	mittel (III)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Fichtenbestand (WZF)	gering (II)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Lärchenbestand (WZL)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Nadelholzbestand sonstiger nichtheimi- scher Arten (WZX)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)	sehr gering (I)

4.7.3 Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Biotope können als **gering bis sehr gering** 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 Fachbeitrag Artenschutz (BIOTA 2020b) entnommen. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

4.8.1.2 Ist-Analyse

Das UG wird durch landwirtschaftliche und forstliche Nutzung geprägt. Das Gebiet des WEG besteht aus Grünland und Acker, die sich nach Westen hin weitläufig erstrecken. Aufgrund der intensiven Nutzung, ist das Gebiet nicht besonders strukturreich. Entlang von kleinen Wirtschaftswegen und Gräben sind Saumstrukturen im Form von Hecken und weiteren Gehölzen sowie ruderalen Staudenfluren gegeben. Zudem können diese Elemente in der Landschaft eine vergleichsweise hohe Diversität der Vegetation aufweisen und bieten somit einen Lebensraum für viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten.

Die Waldflächen im Norden, Osten und Süden bieten Habitate für Fledermäuse und Vögel. Demzufolge sind Transferflüge ansässiger Brutvögel über das WEG zur Nahrungssuche wahrscheinlich. Entsprechende Leitstrukturen in Form von straßenbegleitenden Gehölzen sind vorhanden. Auch in diesen ist das Vorkommen von Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen und Höhlenbrütern nicht auszuschließen.

Ebenso reich besiedelt werden die Gehölz bestandenen 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 selbst ist aufgrund seiner vom Wald umrandeten Lage grundsätzlich schlecht für Rastvögel geeignet und besitzt nur zu Zeiten einer attraktiven Feldfrucht (z. B. Mais) eine Lockwirkung. Es befinden sich weder Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorien A bis 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 2020).

Gewässer nehmen im erweiterten UG (Wirkraum 500 m) eine untergeordnete Rolle ein. Der „Graben westlich Torgelow“ kreuzt das WEG in der südlichen Hälfte. Auch sind weitere Entwässerungsgräben vorhanden, die in Teilen ihrer Verläufe Gehölzstrukturen und Randbereiche bieten. Diese Gegebenheiten tragen zur Aufwertung der Landschaft bei. Die Gräben und Nasswiesen im Untersuchungsgebiet sind ebenfalls als potentieller Lebensraum für Amphibien geeignet.

Die umliegenden Siedlungsbereiche weisen Lebensraumpotential für Gebäudebrüter (zum Beispiel Rauchschwalbe und Bachstelze) und für Fledermäuse auf. Zu den gebäudebewohnenden Fledermausarten zählen z.B. die Zwergfledermaus, 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 Vorbelastungen im Untersuchungsraum ist neben der Ackerbewirtschaftung eine geringfügige Zerschneidung der Landschaft in Form von Ortsverbindungswegen/ Straßen anzusehen. Im ländlichen Gesamtgefüge kann das Gebiet jedoch als relativ ungestört 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** 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** bewertet. Den Amphibien bieten das südliche Kleingewässer und das Grabensystem sowie die Nasswiese im Osten zwar suboptimale, aber weit verzweigte Lebensräume. Jedoch wird unter diesen Bedingungen das Vorkommen von nur zwei Arten vermutet. Das Vorkommen insbesondere geschützter Reptilienarten ist aufgrund fehlender Habitategnung ausgeschlossen. Die Schutzwürdigkeit ist als **mittel** zu betrachten. Hinsichtlich der Vögel sind vor allem die Brutvögel in mittlerem bis hohem Maße vorhanden. Für Großvögel sowie Zug- und Rastvögel hat das Gebiet hingegen nur eine geringe Bedeutung. Insgesamt ist dieses Teilschutzgut mit einer **mittleren** Schutzwürdigkeit zu belegen. Für Säugetiere, hier insbesondere die Fledermäuse, ist eine **hohe** Bewertung angebracht, da entsprechende Arten den Wirkraum der geplanten WEA intensiv zur Jagd, für Habitatwechsel oder Nahrungssuche nutzen.

4.8.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Auswirkungen

Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führt zur Zerschneidung von Lebensräumen. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und die Zuwegungen sich zum Großteil mit schon vorhandenen Straßen und Wegen überlagern, und des Weiteren auf Ackerflächen liegen, ist der Grad der Beeinträchtigung für alle Artengruppen als **gering** 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**.

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

Anlagebedingte Auswirkungen

Auch anlagebedingt kann es zu **geringen** bis **mittleren** Störungen bzw. Vergrämungen von Tierarten kommen, da die entstehenden Vertikalstrukturen auf manche Tierarten (insbesondere Vogelarten wie z. B. die Feldlerche) vergrämend wirken. Auswirkungen auf die Flora sind hier als **sehr gering** 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. Bei drei der sieben WEA sind jedoch Grünlandstandorte betroffen. Aufgrund dessen sind diese negativen Auswirkungen als **mittel** einzuschätzen. Zusätzlich zum direkten Biotopverlust ergibt sich auch für die im Untersuchungsraum vorhandenen Kleinstrukturen eine **geringe** 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 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** 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 gering** Einfluss zu vermuten, da bei diesen Artengruppen keine bedeutende Verhaltensänderung im Zuge der Reizaufnahme anzunehmen ist. Vögel und Säugetiere (hier insbesondere Fledermäuse) können jedoch durch Schall-, Druck- und Lichtreize irritiert werden. Die Gefahr von Schlagopfern an laufenden Rotoren wurde im Schutzgut Tiere bereits detailliert betrachtet. An dieser Stelle erfolgt eine Risikoeinschätzung für Vögel von **mittel** und für Fledermäuse von **hoch**. 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** bewertet (LBV 2020). Neben der Tötung von Tieren ist auch die Vergrämung dieser als Beeinträchtigung von **geringer** Auswirkung anzusehen.

Tabelle 49: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

Parameter (SG Lebensraum- funktion)	Schutzwür- digkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)					
		Zerschnei- dung der Le- bensräume	Flächen- versiege- lung	Vergrä- mung	Stoffemis- sionen	Betrieb WEA	
Pflanzen	mittel	gering (II)	mittel (III)	sehr gering (I)	gering (II)	sehr gering (I)	
Insekten	gering	gering (II)	gering (II)	gering (II)	gering (II)	gering (II)	
Amphibien/Reptilien	mittel	gering (II)	gering (II)	gering (II)	gering (II)	sehr gering (I)	
Vögel	mittel	gering (II)	gering (II)	gering bis mittel (II-III)	gering (II)	mittel (III)	
Säugetiere (v.a. Fle- dermäuse)	hoch	gering (II)	gering (II)	gering (II)	gering (II)	hoch (IV)	
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		gering	gering	gering	gering	gering	

4.8.3 Ergebniszusammenfassung

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

4.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.9.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

4.9.1.1 Parameter und Datengrundlagen

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die Parameter Bodendenkmale, Sachgüter aber auch die Nutzung als Kulturgut betrachtet. Wesentliche Grundlage zur Erfassung von Kultur- und sonstigen Sachgütern ist das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2020). Zudem erfolgte ein Abgleich mit der Denkmalliste des Landeskreises Uecker-Randow (LT M-V 1997) sowie eine Anfrage beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LK VG 2020a).

4.9.1.2 Ist-Analyse

Als **Kulturgut** wird im Allgemeinen „etwas, was als kultureller Wert Bestand hat und bewahrt wird“ (DUDEN 2020) bezeichnet. In der Regel werden hierunter Bau,- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, Stätten historischer Landnutzungsformen oder kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder verstanden (GASSNER et al. 2010).

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

Beim UG handelt es sich um einen kulturhistorisch stark veränderten Bereich. Insbesondere im Zuge der Landwirtschaft erfolgten zahlreiche anthropogene Veränderungen (unter anderem Entwässerung der Moore, Entfernung von Gehölzen). Auch die Abfrage im Umweltkartenportal (LUNG M-V 2020) ergab kein Vorkommen von Schlössern, Parks sowie kulturhistorischen Denkmalen im direkten Eingriffsbereich. Laut Unterer Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald sowie des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern befinden sich aber folgende Baudenkmale im Umkreis des WEG (vgl. LK VG 2020b, LAKD M-V 2020):

Eggesin	Pos. UER 177, Kirche
Ferdinandshof	Pos. UER 213, Kirche
Ferdinandshof	Pos. WER 220, Gutsanlage
Ferdinandshof	Markt, Schulstraße - Park
Heinrichsruh	Pos. UER 300, Herrenhaus und Nebengebäude, Park
Jatznick	Pos. UER 351, Kirche
Jatznick	Pos. UER 362, Feuerwehrturm
Liepgarten	Pos. UER426, Kirche
Meiersberg	Dorfstraße 24a - Kirche
Torgelow	Pos. UER 953, evangelische Kirche
Viereck	Pos. UER 1072, Kirche

Die Baudenkmale befinden sich mindestens 2 km entfernt des WEG und sind Teil von bebauten Ortschaften. Diese stellen neben natürlichen Strukturelementen wie Gehölzen und Bäumen bereits optische Hindernisse zu den WEA dar, sodass die Sichteinschränkungen durch die WEA auf die Baudenkmale gering sind. Für die bauliche Substanz als auch die touristische Attraktivität stellen die WEA aufgrund der Entfernung keine Beeinträchtigungen dar. Zudem ist das WEG Teil des RREP VG, das bei der Ausweisung von WEG auch touristische und kulturelle Bedürfnisse miteinschließt.

Naturdenkmale sind in der weiteren Umgebung nicht vorhanden (LUNG M-V 2020).

Eine Anfrage bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (LK VG 2020) ergab, dass innerhalb des WEG ein Bodendenkmal am geplanten Standort der WEA 5 vorhanden ist. Die sonstigen umgebenden Bodendenkmale sind aufgrund ihrer Entfernung nicht vom geplanten Vorhaben betroffen. Das Bodendenkmal im Umfeld des WEG „Torgelow“ ist in der Abbildung 11 dargestellt.

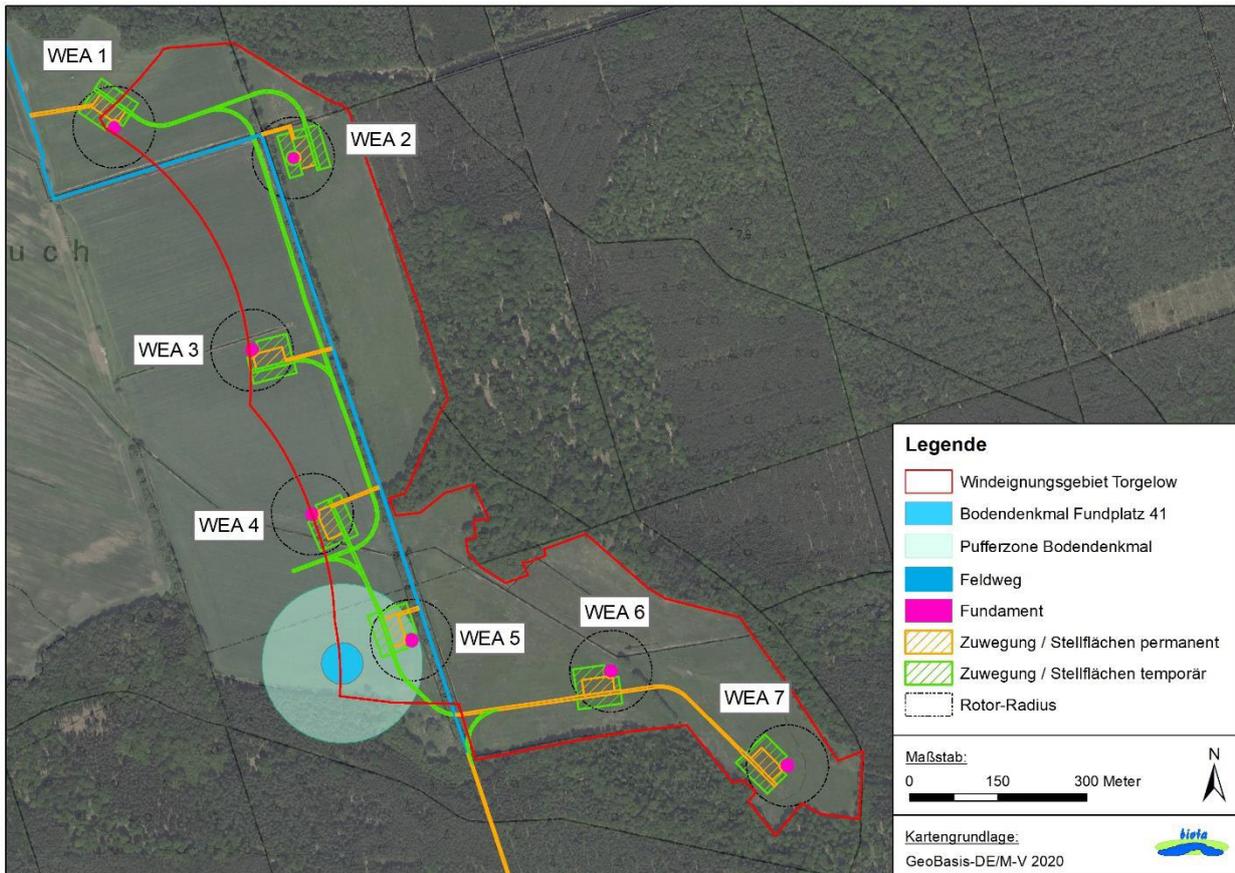


Abbildung 11: Bodendenkmal im Umfeld des WEG "Torgelow" (LK VG 2020)

Besondere **Sachgüter** wie bspw. imposante Bauwerke sind im UG nicht vorhanden.

4.9.1.3 Bewertung Ist-Zustand

Die Bewertungskriterien sind in Tabelle 50 dargestellt. Mit dem Wissensstand, dass im Untersuchungsraum ein Bodendenkmal zu verzeichnen ist, in dessen Pufferzone die Errichtung einer WEA geplant ist, wird der Standort damit als historisch bedeutsam eingeschätzt sodass die Schutzwürdigkeit des Parameters Bodendenkmale als **hoch** eingestuft wird. Sollten während der Bauarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde zum Vorschein kommen, sind diese nach § 11 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Für die Errichtung der geplanten WEA ist somit eine Genehmigung nach § 7 DSchG MV erforderlich. 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 **sehr gering** bewertet, da im Vorhabengebiet keine besondere Nutzung vorliegt. Es ist anzunehmen, dass die landwirtschaftliche Nutzung keine besondere touristische oder herausragend kulturelle Wirkung hat. Lediglich die Baudenkmäler in den umliegenden Ortschaften haben eine kulturtouristische Relevanz, werden jedoch durch die Errichtung der WEA nicht beeinträchtigt.

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

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

Tabelle 50: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben), nach GASSNER et al. 2010

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

4.9.2 Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Von denen im Kapitel beschriebenen Kulturgütern und Denkmälern liegen Bodendenkmäler mit hoher Schutzwürdigkeit im direkten Eingriffsbereich. Von einer Beeinträchtigung durch mechanische Beschädigung oder Bebauung und damit einhergehender Bodenverdichtung ist evtl. auszugehen, weswegen die Beeinträchtigungsintensität im **hohen** Bereich angesiedelt wird. Eine mittelbare technische Überformung ist als **gering** anzunehmen.

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

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

Tabelle 51: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Parameter (SG Kultur-/ Sachgüter)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität (+ ökologisches Risiko)		
		mechanische Einwirkung/ Überbauung	Bodenverdichtung/ Abtragung	Visuelle technische Überformung
Bodendenkmale	hoch	hoch (IV)	hoch (IV)	gering (II)
Sachgüter	sehr gering	sehr gering (I)	sehr gering (I)	sehr gering (I)
Nutzung als Kulturgut	gering	gering (II)	gering (II)	gering (II)
Gesamtbewertung ökologisches Risiko		gering	gering	gering

4.9.3 Ergebniszusammenfassung

Im Eingriffsgebiet ist ein Bodendenkmal hoher Schutzwürdigkeit bekannt. Da eine Beeinträchtigung durch mechanische Überbauung sowie Bodenverdichtung und -abtragung evtl. möglich ist, müssen gesonderte Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Zudem ist die weitere Vorgehensweise mit den entsprechenden Behörden abzustimmen und es sind die Vermeidungsmaßnahmen aus Kapitel 6.6 umzusetzen.

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 einem **geringen** ökologischen Risiko 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 „Torgelow“ selbst sowie die nähere Umgebung (1.000 m) befinden sich nicht im Überschneidungsbereich mit Natura 2000-Gebieten. Als nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet ist das GGB DE 2350-303 „Uecker von Torgelow bis zur Mündung“ zu nennen und befindet sich in 3,5 km Entfernung. Prägend für das GGB ist der weitgehend eingedeichte Unterlauf der Uecker, der eine besondere Bedeutung als Wandergewässer für Biber, Fischotter aber auch für die Fischfauna aufweist. Weiterhin wird das Gebiet gekennzeichnet durch Moor- und Sumpfflächen sowie Auenwälder im Uferbereich (LUNG M-V 2020). In 5,2 km Abstand zu den Anlagen, südlich von Torgelow, liegt das GGB DE 2350-304 „Wald bei Kuhlmergen an der Uecker“. Es umfasst einen Waldkomplex, der einen typischen Lebensraum des Eremiten darstellt (LUNG M-V 2020). Hierbei sind vor allem ältere Laubwaldbereiche, insbesondere Eichenwälder, prägend. Es sind noch weitere GGB in dem visuellen Wirkraum der Anlagen vorhanden. Aufgrund der großen Entfernung ist jedoch keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele zu erwarten. Das nächstgelegene EU- Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2350-401 „Ückermünder Heide“ legt sich in 3,4 km östlich um Torgelow. Es setzt sich aus geschlossenen Wald-, Heide- und Grünlandkomplexen der Ückermünder Heide zusammen und zeichnet sich durch seine Störungsarmut aus (LUNG M-V 2020). Ein weiteres, DE 2448-401 „Brohmer Berge“, liegt in ca. 6,5 km südwestlich der Anlagen bei Jatznik (Abbildung 12) (LUNG M-V 2020). Hierbei handelt es sich um eine Stauchendmoränenlandschaft mit eingeschlossenen Kesselmooren, die überwiegend mit Buch- und Mischwäldern bestockt ist. Die Waldstandorte sind sehr alt und teilweise bis über 500 Jahre belegbar (LUNG M-V 2020). Aufgrund der Entfernung ist keines der genannten Gebiete negativ durch den Bau der WEA betroffen.

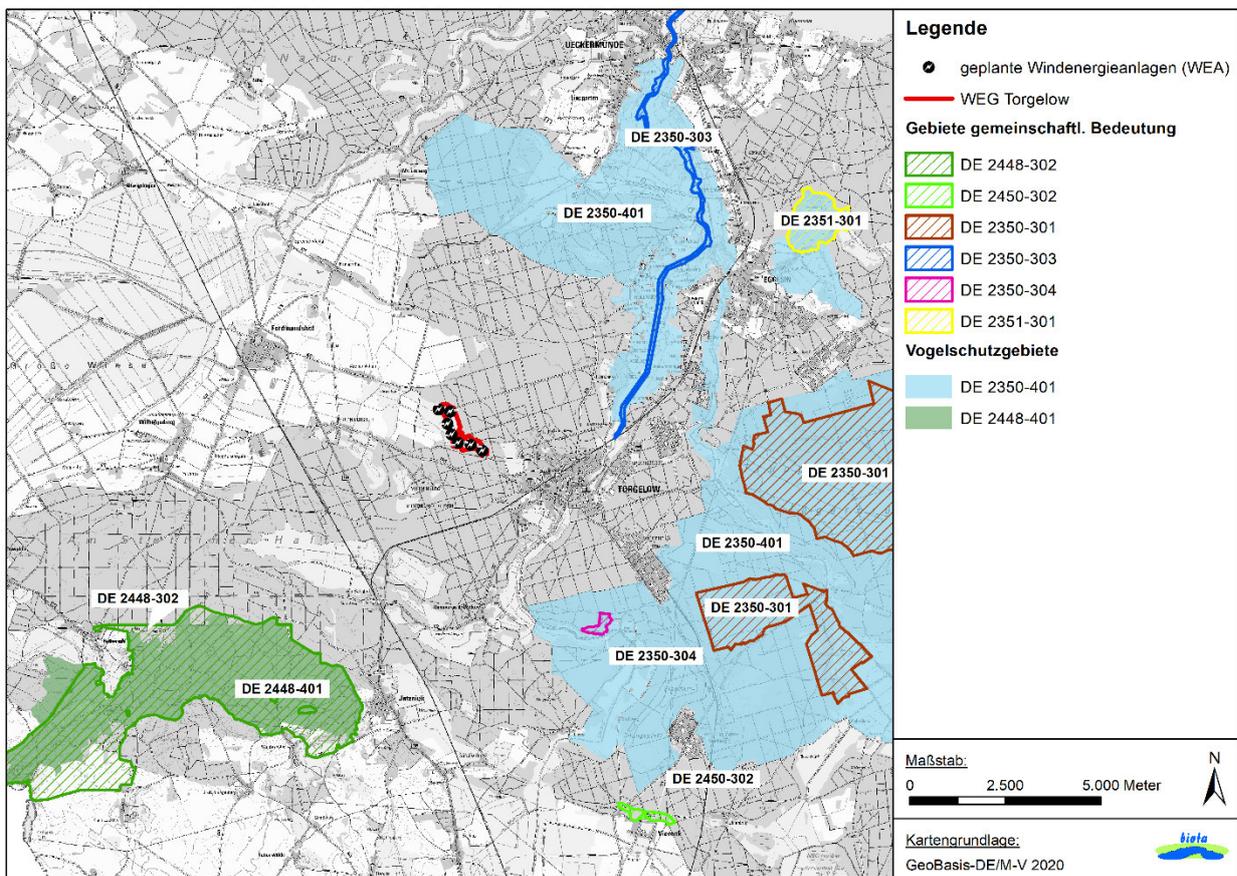


Abbildung 12: Übersicht zu den Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld des WEG "Torgelow"

5.2 Besonders geschützte Biotope

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 500 m um die Anlagen befinden sich sieben nach § 20 NatSchAG M-V (mit Bezug auf § 30 BNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope (vgl. Abbildung 13). Es handelt sich hierbei um eine Baumhecke, zwei Baumreihen sowie eine geschlossene Baumreihe, zwei Erlen-Eschenwaldbereiche und eine Nasswiese. Keine der geplanten Anlagen befindet sich nach derzeitigem Planungsstand innerhalb eines geschützten Biotops.

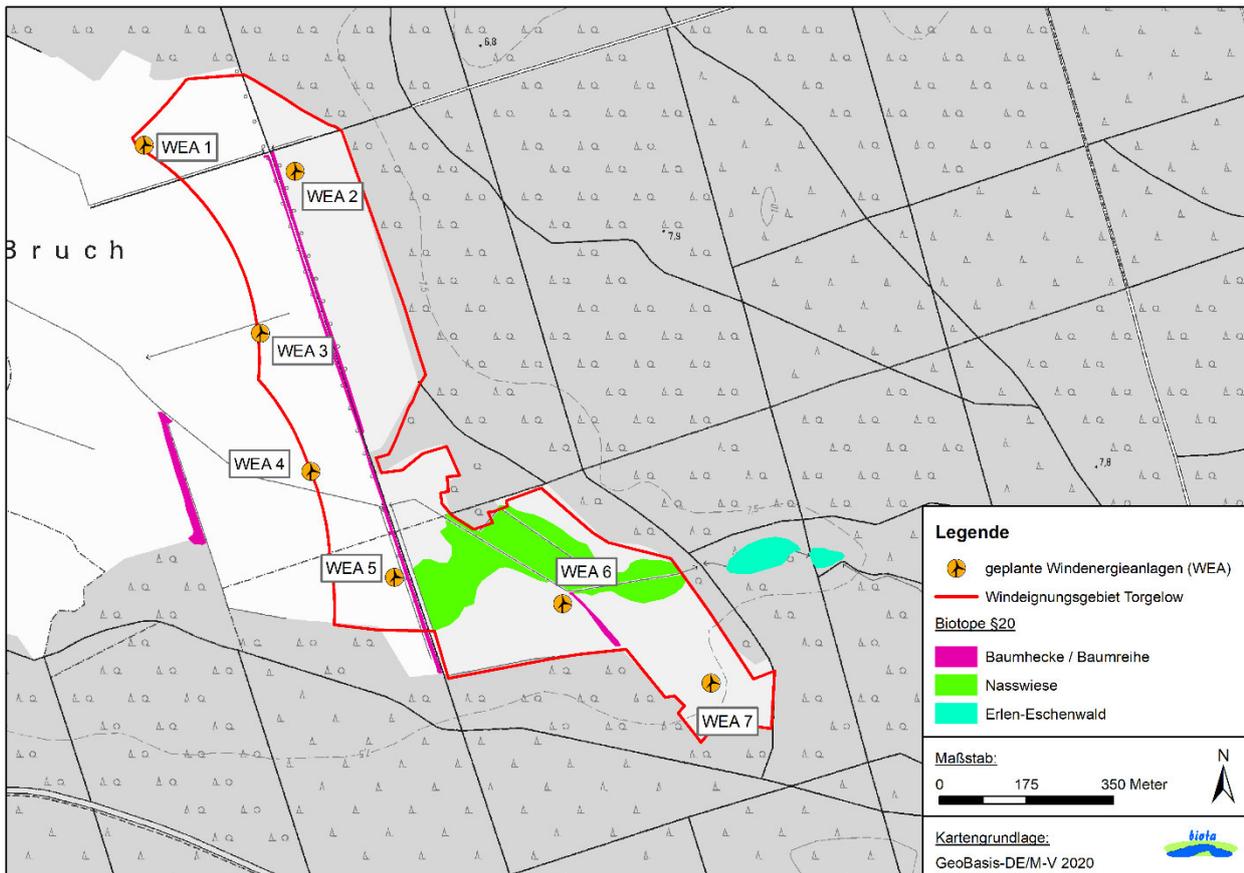


Abbildung 13: Gesetzlich geschützte Biotope im Planbereich

5.3 Sonstige Schutzgebiete

Als nationales Schutzgebiet liegt der NP „Am Stettiner Haff“ teilweise in nur 500 m Entfernung von der WEG-Grenze entfernt. Er zieht sich jedoch großflächig von der Haffküste und den Haffwiesen über die Niederungen von Ücker und Randow und den Waldkomplexen der Ückermünder Heide bis zu den Brohmer Bergen. Eine Beeinträchtigung durch den Bau der WEA ist nicht gegeben. Weiterhin liegen die LSG „Brohmer Berge/ Rosenthaler Staffel (Vorpommern-Greifswald)“ und „Haffküste“ in 3,3 bzw. 4,4 km Entfernung. In der näheren Umgebung des WEG sind keine Naturschutzgebiete vorhanden. Das Nächstgelegene ist das NSG „Waldhof“ in einem Abstand von 9,4 km und wird daher nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt.

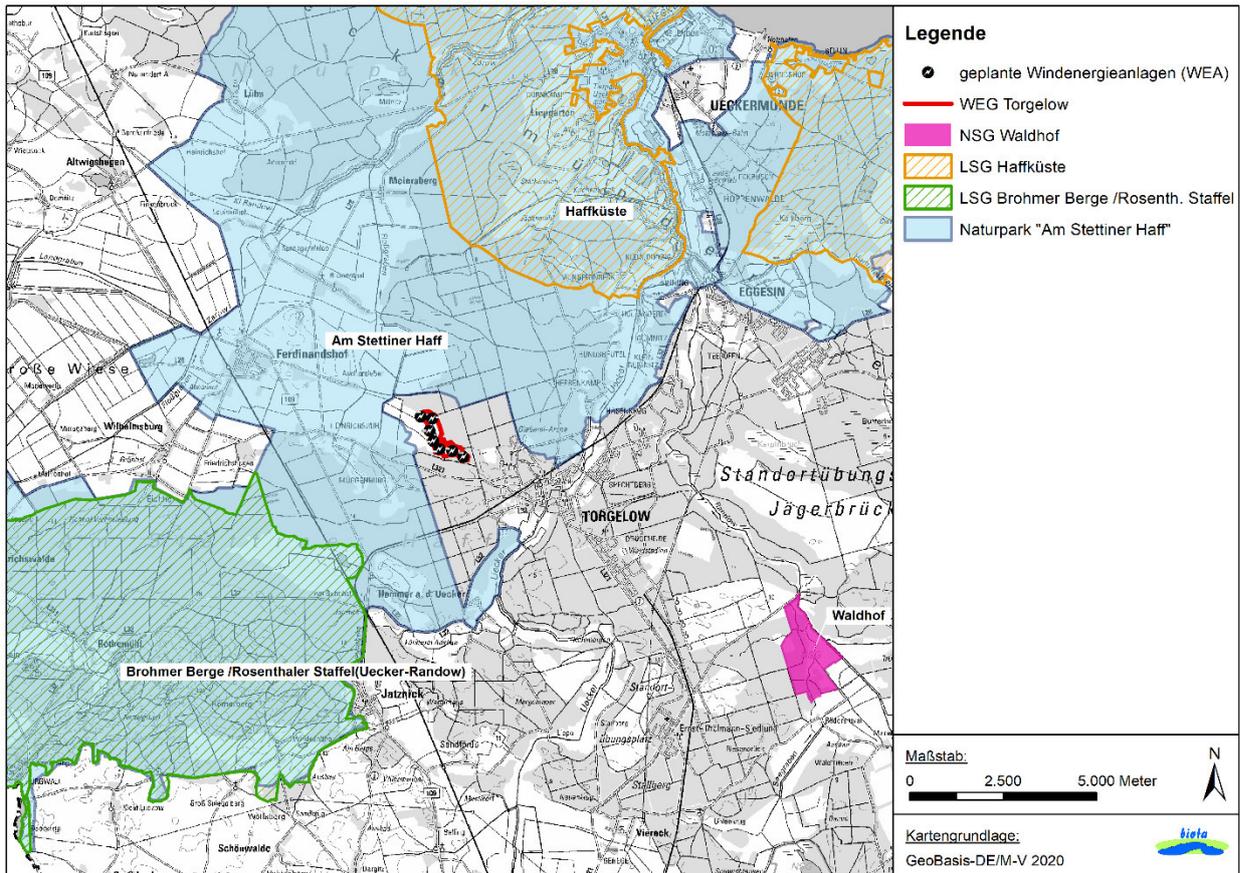


Abbildung 14: Übersicht zu den nationalen Schutzgebieten im Umfeld des WEG "Torgelow"

5.4 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Das WEG „Torgelow“ befindet sich innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Landwirtschaft, das sich vom WEG Torgelow bis Ferdinandshof und die Friedländer Große Wiese erstreckt. Auch die Ückerniederung und die Ackerflächen südlich Jatznik sind als solches ausgewiesen. Außerdem ist das Gebiet von Ückermünde bis Jatznik als Entwicklungsraum Tourismus gekennzeichnet. Nur die Militärbereiche der Ückermünder Heide sind hiervon ausgeschlossen. Große Bereiche zwischen Eggesin und Ückermünde, die Brohmer Berge, die Friedländer Große Wiese sowie die Ückerniederung sind als Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege teilweise in nur 1,6 km Entfernung gelegen. Die Ückerniederung südlich und nördlich Torgelow gilt zusätzlich als Vorranggebiet für Kompensation. In 3,6 km in der Ückerniederung bei Eggesin befindet sich ein Vorbehaltsgebiet für Küsten- und Hochwasserschutz. Vorbehaltsgebiete für Trinkwasser liegen zwischen Torgelow und Eggesin westlich der Ücker (2,5 km) sowie nördlich Lübs (ca. 10 km) und südlich Ferdinandshof (ca. 3 km). Vorbehaltsgebiete für Rohstoffe sind bei Jatznik (Ton und Sand; 6,8 km) und bei Eggesin (Ton und Sand; 6,1 km) gelegen (LUNG M-V 2020).

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Die Entwicklung von Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten sowie Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen in diesem Kapitel erfolgte unter Bezugnahme auf formulierte Maßnahmen der vorliegenden Dokumente LBP (BIOTA 2020a) und AFB (BIOTA 2020b). Für die Verträglichkeit des Projektes gegenüber den Schutzgütern sind Maßnahmen nach Tabelle 52 angeraten.

Tabelle 52: Maßnahmenübersicht

	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Schutzgut
Allgemein	NatKo	Naturschutzfachliche Koordination	alle betroffenen
	UVP -V1	Bodenschutz	Boden
	UVP -V2	Schutz von Oberflächen- und Grundwasser	Wasser
	UVP-V3	Bergung von Bodendenkmalen	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
	UVP-V4	Melde- und Sicherungspflicht für Boden- und Kulturdenkmale	
	AFB-V1	Bauzeitenregelung (Avifauna)	Tiere (Europäische Vogelarten/ Fledermäuse)
Vermeidung	AFB-V2	Abschaltung von WEA 03 bis 07	
	AFB-V3	Baumkontrolle	
	AFB-V4	Verminderung von Lärmemissionen und Erschütterungen	
	AFB-V5	Aussetzung der Bauarbeiten zur Nachtzeit	
	AFB-V6	Aufstellen eines Amphibienzaunes	
	AFB-V7	Abschaltung zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität	
Ersatz	LBP-E1	Flächenausgleich Landschaft	Landschaft

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	[NatKo] Naturschutzfachliche Koordination
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Unkoordinierte Maßnahmen
Umfang und Lage	Alle betroffenen Schutzgüter Fläche: gesamte Bau- flächen
Beschreibung	Damit die vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen optimale Wirkung zeigen, müssen diese koordiniert und geprüft werden. Die zuständige Person (es wird dringend geraten, eine verantwortliche Person festzulegen) ist für die funktionsgerechte Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung inklusive einer eventuellen Erfolgskontrolle verantwortlich. Die Person eignet sich auch für die Vermittlung zwischen den Behörden und dem Betreiber der WEA bezüglich der Einhaltung artenschutzrechtlicher Erfordernisse.
Begründung/ Zielsetzung:	Prüfung und Koordination der Vermeidungsmaßnahmen
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

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

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

6.1.1 Vermeidung/ Minderung

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

6.1.2 Ausgleich/ Ersatz

Für dieses Schutzgut sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

6.2 Fläche/ Boden

Beeinträchtigungen des Bodens entstehen durch die Voll- und Teilversiegelung in Form der Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente. Von der Versiegelung sind vor allem intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen und Grünland 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.

<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung
<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.3.2 Ausgleich/ Ersatz

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

6.4 Landschaft

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

6.4.1 Vermeidung/ Minderung

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

6.4.2 Ausgleich/ Ersatz

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	[LBP-E1] Flächenausgleich Landschaft
Maßnahmentyp	<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Durch den Bau von weit sichtbaren Windenergieanlagen wird das Schutzgut Landschaft beeinträchtigt.
Umfang und Lage	Dauerhafte und temporäre Baustellenflächen. Fläche: Planstandorte der WEA
Beschreibung	Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild wird LBP (BIOTA 2020a) für die geplanten WEA auf Grundlage der Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalanlagen (LUNG M-V 2006) detailliert berechnet. Es sind 12,51 ha EFÄ für die beantragten WEA in Ökokonten bzw. weitere landschaftsbildfördernde Maßnahmen anzulegen.
Begründung/ Zielsetzung:	Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes.
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	[AFB-V5] Aussetzung der Bauarbeiten zur Nachtzeit
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Dämmerungs- und nachtaktive Arten sind gerade zur Nachtzeit besonders empfindlich und könnten durch Lärm und Licht erzeugende nächtliche Bauarbeiten gestört werden. Die Maßnahme ist auf den Waldkauz gerichtet. Gerade dieser kann bei schon im September einsetzender Revier- und Paarbildung durch Licht und Lärm signifikant gestört werden, was zur Aufgabe oder Verschiebung des Reviers führen kann. Für das Verhalten gegenüber Straßenverkehr wird eine Effektdistanz von 500 m für den Waldkauz angegeben (BMVBS 2010).
Umfang und Lage	gesamtes WEG
Beschreibung	Während des Nachtzeitraumes zwischen Sonnenunter- und Sonnenaufgang sollten in einem Umkreis von 500 m um den kartierten Reviermittelpunkt keine Bauarbeiten durchgeführt werden, um signifikante Störungen durch Licht, Lärm und Vibrationen zu vermeiden (siehe Abbildung 15).
Artengilden	Brutvögel (Waldkauz)
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

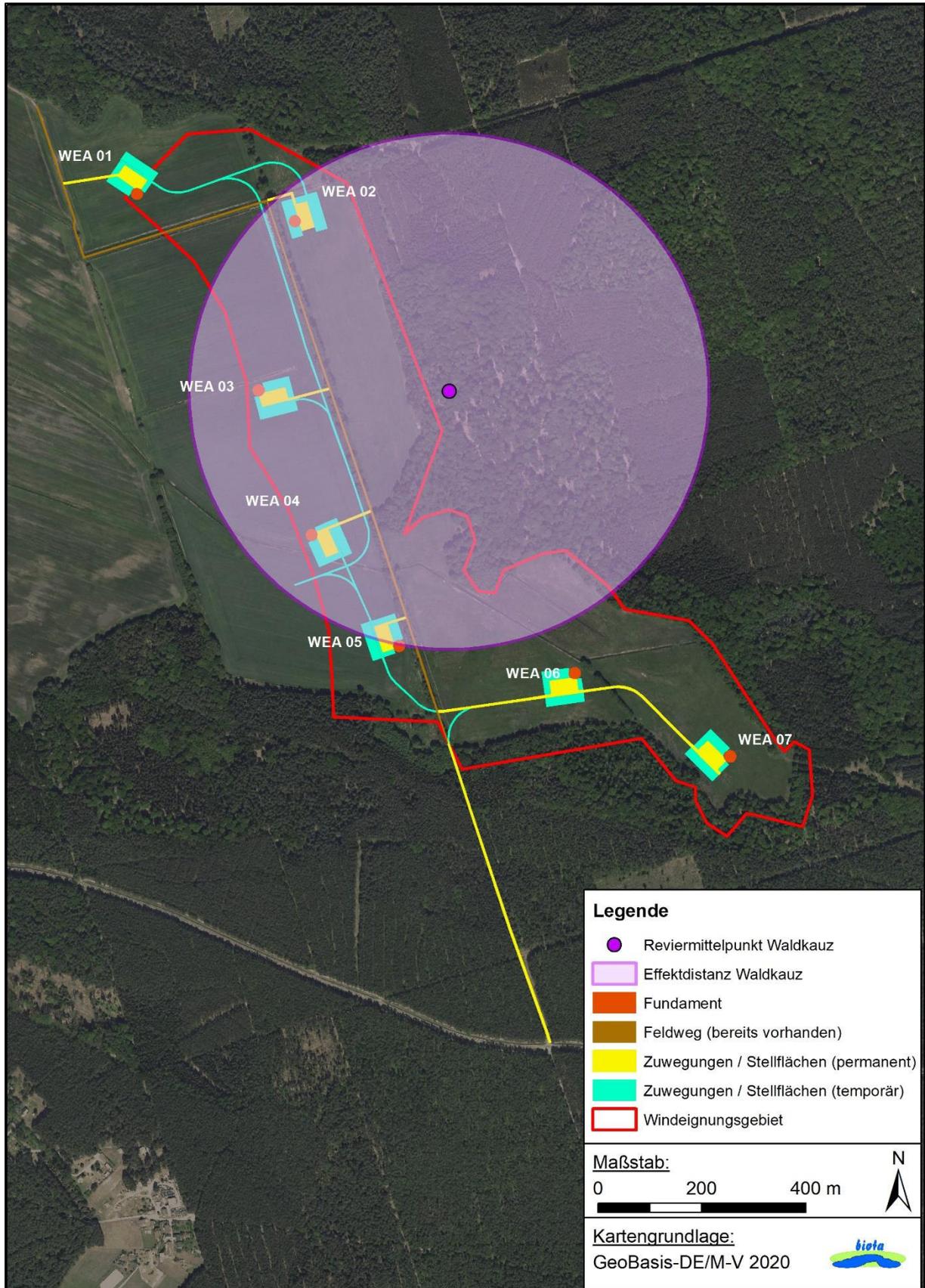


Abbildung 15: Reviermittelpunkt und Effektdistanz (BMVBS 2010) des Waldkauzes im Plangebiet (aus BIOTA 2020b)

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	[AFB-V7] Abschaltzeiten zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Vermeidung der Beeinträchtigung von Fledermäusen, insbesondere Tötung durch Barotrauma.
Umfang und Lage	gesamtes WEG
Beschreibung	<p>Gem. Kap. 3.1. der AAB-WEA „Teil Fledermäuse“ (LUNG 2016b) lassen sich Verbote in Bezug auf Fledermäuse an allen Standorten durch eine pauschale Nachtabschaltung vermeiden.</p> <p>Eine Betrachtung der Biotopstruktur im Umfeld des Vorhabens zeigt, dass die geplanten WEA 1-7 weniger als 250 m von für Fledermäuse grundsätzlich bedeutenden Strukturen (Wald, Baumreihen, Hecken, Gewässer) errichtet werden sollen, und daher n. der AAB-WEA Teil Fledermäuse 2016 in einem potenziell bedeutenden Fledermauslebensraum liegen. Demzufolge sieht die AAB-WEA eine pauschale Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum 01.05. – 30.09. vor, die mittels 2-jährigem Höhenmonitoring nach BRINKMANN et al. (2011) angepasst werden kann.</p> <p>Demnach ergibt sich zusammenfassend dargestellt folgender Abschaltalgorithmus:</p> <p>a.) Pauschale nächtliche Abschaltung der geplanten WEA 01-07 im ersten Betriebsjahr vom 01.05. bis 30.09. unter folgenden Parametern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tageszeitlicher Zeitraum: 1 Std. vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, - Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe: unter 6,5 m/ s, - Niederschlag < 2 mm/h <p>b.) Durchführung eines freiwillig durchgeführten, mind. 2-jährigen Höhenmonitorings gem. BRINKMANN et al. (2011), an 3 WEA durch einen anerkannten qualifizierten Fachgutachter mit nachweislichen diesbezüglichen Referenzen. Nach AAB WEA (LUNG M-V 2016b) bieten sich die WEA 02, 04, 06 an.</p> <p>c.) Nach dem ersten Betriebsjahr ist den Ergebnissen des Höhenmonitorings entsprechend in Absprache mit der zuständigen UNB eine aktivitätsabhängige Reduzierung oder Aufgabe der pauschalen Abschaltung möglich.</p>
Artengilden	Fledermäuse
Eigentümer	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

7 Nichttechnische Zusammenfassung

7.1 Vorhabenbeschreibung

Die ENERCON GmbH plant die Errichtung von sieben Windenergieanlagen (WEA) im potentiellen Windeignungsgebiet (WEG) Torgelow. Die Anlagen sollen dem Typ E-138 EP3 (Bauart Hybridturm) angehören. Die WEA weisen eine Nabenhöhe von 160 m und einen Rotordurchmesser von 138,6 m auf und bringen es damit auf eine Gesamthöhe von 229,3 m. Das Vorhaben ist nördlich der Verbindungsstraße von der Ortschaft Torgelow Richtung Heinrichsruh (L321) geplant.

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 Anlagenstandorte liegen im WEG „Torgelow“, dessen südlicher Teil in der Gemeinde Stadt Torgelow liegt, während der nördliche Teil der Gemeinde Ferdinandshof zugehörig ist. Damit liegt das Gebiet vollständig im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Dort ist der Bau der WEA nördlich der L321 zwischen den Ortschaften Torgelow, Müggenburg, Heinrichsruh und Aschersleben geplant.

Des Weiteren ist dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2020) zu entnehmen, dass sich das Eignungsgebiet in

- der Landschaftszone Vorpommersches Flachland
- der Großlandschaft Vorpommersche Heide- und Moorlandschaft
- der Landschaftsbildeinheit Ueckermünder Heide

befindet. Das Gebiet wird überwiegend durch Acker- und Grünland geprägt. Es sind zudem einzelne landschaftskulturell bedeutsame Elemente, wie Hecken, Baumreihen, Gräben und Waldbereiche vorhanden.

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 bau- bedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen unterteilt.

7.3 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

In einem Abstand von ca. 2 km liegt Torgelow mit mittlerer touristischer Attraktivität, was sich aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch nicht auf das abseits gelegene Untersuchungsgebiet (UG) überträgt. Zudem liegt ein Waldgebiet zwischen dem UG und dem Ort.

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.

7.4 Fläche/ Boden

Die vorherrschenden Bodenarten im WEG sind Sand-Gley/ Podsol- Gley (Rostgley) der spätglazialen Tal- und Beckensande, die einer Grundwasserbestimmung unterliegen. Darüber hinaus weist das Gebiet im Bereich der Zuwegung im Süden des WEG, die von der L321 in Richtung Norden geht, einen Sand-Braunerde-Regosol (Braunanker)/ Podsol Boden auf. Bei diesem Bodentyp handelt es sich um eine spätglazialen Tal- und Beckensand, der durch keinen Wassereinfluss geprägt wird.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung signalisiert eine hohe Ertragsfähigkeit der Böden, mindert die Funktion dieser durch Bodenverdichtung mit Landwirtschaftsfahrzeugen und Pestizid- und Düngemittleinsatz 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.

7.5 Wasser

Durch die geringen Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m an den Planstandorten, könnten dort eventuell Veränderungen im Wasserregime notwendig werden, um die Standhaftigkeit der WEA zu gewährleisten.

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. Außerdem liegt das Eignungsgebiet außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Im Wirkraum ist als Oberflächengewässer ein Grabensystem vorhanden. Über den Wirkraum befinden sich zwei Fließgewässer der WRRL. 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.

7.6 Klima und Luft

Das Klima im UG wird durch Meeresnähe und niedrige Geländehöhen beeinflusst, wodurch es zu mittleren Niederschlagsmengen und milden Temperaturen mit geringen Jahresschwankungen kommt. Durch den Acker und das Grünland wird im Bereich des WEG hauptsächlich Kaltluft produziert. Die umliegenden Waldbereiche erhöhen den Anteil an Frischluft. Vorbelastungen im Gebiet auf die Schutzgüter Klima und Luft bestehen überwiegend durch Metallverarbeitende Betriebe und 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.

Die genannten Auswirkungen sind insgesamt nicht erheblich für das Schutzgut Klima und Luft.

7.7 Landschaft

Die Bedeutung des Landschaftsbildes wird im WEG „Torgelow“ mit **mittel** bewertet. Im Vorhabenbereich dominiert großräumig und intensiv die Land- sowie die Forstwirtschaft. Strukturgebende Elemente sind nur teilweise vorhanden. Hieraus ergibt sich die abschließende Einstufung des Landschaftsbildes mit einer mittleren Eigenart, hohen 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

Das Gebiet wird flächendeckend durch Vögel besiedelt. Der Schwerpunkt liegt aufgrund der vielfältigen Struktur deutlich auf dem Waldgebiet, welches das potentielle WEG umgibt. Hier wurden auch seltenere Arten registriert (z. B. Zwergschnäpper). In den Offenlandbereichen findet sich die typische Fauna der Feldflur (Lerchen, Ammern, Neuntöter, etc.). Die Zug- und Rastvögel konzentrierten sich zur Rast hauptsächlich auf den Ackerflächen nördlich des potentiellen WEG. Die Kraniche und nordische Gänse waren bei Überflügen und bei der Rast zahlenmäßig am häufigsten vertreten, wobei insgesamt ein nur geringes Zug- und Rastaufkommen im Untersuchungsgebiet festgestellt wurde. Die Großvögel waren nur schwach vertreten. Hier besiedelten Mäusebussard, Kolkrabe und Kranich das nähere Umfeld des potentiellen WEG und der Seeadler das Waldgebiet in mehr als 2 Kilometern Richtung Norden. Das potentielle WEG wurde durch Großvögel (u.a. auch Rotmilan) regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt.

Die Wirkungen durch das Vorhaben betreffen in erster Linie 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 sind wirksame Maßnahmen vorgesehen, welche erhebliche Beeinträchtigungen vermeiden werden. Die geografischen Besonderheiten des potentiellen Windeignungsgebietes mit seinem lichtungssähnlichen Charakter bieten für den am Waldrand ansässigen Mäusebussard Konfliktpotential. Zu Zeiten der frisch ausfliegenden Jungtiere und des folgenden Familienverbundes besteht eine erhöhte Gefahr der Kollision mit den Rotoren der WEA. Eine Abschaltung bestimmter WEA während dieser sensiblen Zeit wirkt dem entgegen.

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

Da keine Kartierungen der Fledermäuse im WEG „Torgelow“ vorliegen, wurde die Bewertung des Teilschutzgutes anhand vorliegender Gutachten (BIOTA 2020b) und einer Potentialabschätzung vorgenommen. Ein Vorkommen wird insbesondere an den Waldrändern sowie im Bereich von Baumreihen, Hecken und Gewässern angenommen. Da die Anlagen in weniger als 250 m zu diesen bedeutenden Fledermauslebensräumen errichtet werden (BIOTA 2020a), sind prinzipiell negative Effekte auf Fledermäuse zu erwarten, wobei die höchsten Gefährdungen durch das Schlagopferisiko, das Barotrauma sowie die Zerschneidung von Flurouten entstehen. Werden diese entsprechend den Vermeidungsmaßnahmen kompensiert (Abschaltung der Anlagen zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität [V7]) ist eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Teilschutzgutes auszuschließen.

Auch in Bezug auf Amphibien liegen keine Kartierungen vor. Aufgrund der Biotopausstattung im WEG ist jedoch vom Vorkommen von Moor- und Laubfrosch wahrscheinlich. Das größte Risiko entsteht hierbei durch den Baustellenverkehr, da die Tiere zur Zeit der Wanderung zwischen Sommer- und Winterquartier auch außerhalb der angestammten Lebensräume anzutreffen sind. Die Wahrscheinlichkeit der Kollision

mit Baufahrzeugen ist zu diesen Zeiten sehr hoch. Durch die Errichtung eines Amphibienzaunes wird dieser Gefahr jedoch wirksam begegnet. Bei Durchführung der Maßnahme bestehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Teilschutzgut Amphibien.

7.9 Pflanzen und Biotoptypen

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

Das UG hat 23 Biotoptypen vorzuweisen und zeichnet sich durch geringen Strukturreichtum aus. Die vorherrschende Rolle im Gebiet übernehmen landwirtschaftliche Nutzflächen wie intensiv genutzter Acker und Grünlandstandorte. Wertgebende Biotoptypen sind Baumhecken, Baumreihen, Nasswiesen mesotropher Standorte und Erlen-Eschenwald.

Die größte Artenvielfalt ist an die geringfügig vorhandenen Biotopstrukturen gekoppelt. Die Anlagenerrichtung konzentriert sich in erster Linie auf Acker und Grünland, 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. Dies sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Ist das nicht möglich, sind die entsprechenden Bäume auszugleichen.

7.10 Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum setzt sich im Wesentlichen aus Acker- und Grünlandflächen mit einigen wenigen wertgebenden Elementen (Baumreihen, Baumhecken, Gräben, Waldränder) 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 und Grünland, welche die Lebensraumfunktion in ihrer Vielfalt und Qualität maßgeblich steigern.

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

7.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Vorhabengebiet ist ein Bodendenkmal, jedoch keine Sachgüter bzw. eine Nutzung als Kulturgut vorhanden. Der Parameter Bodendenkmale ist daher von hoher Schutzwürdigkeit, Sachgüter und Nutzung als Kulturgut von sehr geringer bis geringer Schutzwürdigkeit. Die Auswirkungen durch das Vorhaben sind überwiegend gering. Zu beachten ist aber, dass aufgrund des Bodendenkmals im möglichen Eingriffsbereich ggf. eine Baubegleitung seitens der Denkmalschutzbehörde durchzuführen ist. Weiterhin sind in den umliegenden Ortschaften Kirchen vorhanden, die durch den Bau der WEA eine geringe technische Überformung erfahren.

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

7.12 Gesamtbewertung

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

Quellen

Literatur

- AM ONLINE PROJECTS (2020): Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Torgelow. - AM ONLINE PROJECTS - AM Online Projects. URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/torgelow-22833/>; Download: 20. Juli 2020.
- 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: 20. August 2020
- BALLA, S., PETERS, H.-J., WULFERT, K. (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung) Forschungsvorhaben 206 13 100, Stand März 2010. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefungen/sup_leitfaden_lang_bf.pdf. Download: 16. September 2020
- 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.
- BAST, H.-D. & WACHLIN, V. (2010): Steckbriefe der in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Amphibienarten der Anhänge II und IV. - LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm. Download 16. September 2020
- 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.
26. Februar 2018. - BIOTA - Institut biota GmbH im Auftrag der ENERCON GmbH. Bützow. 11 S.
- BIOTA (2019): Kartierung von Fortpflanzungsstätten der Großvögel - Potentielles Windeignungsgebiet Torgelow. Stand 27. Juni 2019. - BIOTA - Institut biota GmbH im Auftrag der ENERCON GmbH. Bützow. 9 S.
- BIOTA (2020a): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Errichtung von sieben Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet Torgelow. Stand 30. April 2020. - BIOTA - Institut biota GmbH im Auftrag der ENERCON GmbH. Bützow. 30 S. + Anhang
- BIOTA (2020b): Artenschutzfachlicher Fachbeitrag – Errichtung von Windenergieanlagen Windeignungsgebiet Torgelow. Stand 09. April 2020. - BIOTA - Institut biota GmbH im Auftrag der ENERCON GmbH. Bützow. 82 S. + Anhang
- BIOTA (2020c): Scopingunterlage – Errichtung von Windenergieanlagen - Windeignungsgebiet Torgelow. Stand 19. März 2020. - BIOTA - Institut biota GmbH im Auftrag der ENERCON GmbH. Bützow. 17 S.
- BMVBS (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 140 S.
- BNETZA (2020): Leitungsvorhaben. – BNETZA - Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, URL: <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/de.html>; Download: 03. August 2020

- 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.
- BÜRGER, M. (2003): Bodennahe Windverhältnisse und windrelevante Reliefstrukturen. – Leibnitz-Institut für Länderkunde. URL: http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art_pdf/Band3_52-55_archiv.pdf; Download: 21. Juli 2020
- BWE (2020): Leistungsbegrenzung und Regelung. – BWE – Bundesverband Windenergie. URL: <https://www.wind-energie.de/themen/anlagentechnik/funktionsweise/leistungsbegrenzung/>; Download: 30. Juni 2020.
- DUDEN (2020): Kulturgut, das. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Kulturgut>; Download: 20. Juli 2020.
- DWD (2018): Klimareport Mecklenburg-Vorpommern – DWD – Deutscher Wetterdienst. URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2; Download: 20. Juli 2020
- 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: 21. Juli 2020
- FA WIND (2020): Überblick zu den Abstandsempfehlungen zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. Stand Juli 2020 auf Grundlage einer Zusammenstellung der Bund-Länder Initiative Windenergie vom Mai 2013. – FA WIND – Fachagentur Windenergie an Land. URL: https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/PlanungGenehmigung/FA_Wind_Abstandsempfehlungen_Laender.pdf; Download: 20. Juli 2020
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMANK, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biooptypen Deutschlands, Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, 637 S.
- FLORA M-V (2020): Floristische Datenbank Mecklenburg-Vorpommern. Verbreitungsdaten. – Flora M-V, URL: <https://daten.flora-mv.de/species>, Download am 25.09.2020.
- 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.
- 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.
- I17-WIND (2019a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen am Standort Torgelow (Bericht Nr.: I17-SCH-2019-27). Stand 03. April 2019. I17-Wind GmbH & Co. KG. im Auftrag von ENERCON GmbH. Friedrichstadt. 57 S.
- I17-WIND (2019b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen am Standort Torgelow (Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2019-26). Stand 04. April 2019. I17-Wind GmbH & Co. KG. im Auftrag von ENERCON GmbH. Friedrichstadt. 168 S.
- KÜHNEL, K.-D.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; SCHLÜPPMANN, M. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) 2009 259 – 288

- LABES, R., EICHSTÄDT, W., LEBES, S., GRIMMBERGER, E., RUTHENBERG, H., LABES, H., (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung. Stand Dezember 1991. Schwerin. 33S.
- LAI (2016): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). Stand: 30. Juni 2016. - LAI - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. 10 S.
- LAKD M-V (2020): Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Vorhaben Errichtung und Betrieb von 7 Windenergieanlagen im WEG Torgelow. Stellungnahme vom 23.04.2020. - LAKD M-V - Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin. 7 S.
- LBV (2020): 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: 24. September 2020
- LFA (2020a): 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; Download: 16. September 2020
- LFA (2020b): Informationen zur Nordfledermaus. - LFA - Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern. URL: www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Nordfledermaus.68.0.html; Download: 16. September 2020
- LK VG (2020a): Auskunft zu Bodendenkmalen im geplanten Windeignungsgebiet Torgelow vom 03. August 2020. - LK VG - Amt für Bau und Naturschutz Sachgebiet Bauleitplanung/ Denkmalschutz des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Pasewalk.
- LK VG (2020b): Zwischenstellungnahme zum Vorhaben StALU MS 51 571/1687-1/2020 und StALU MS 51 571/1688-1/2020 Errichtung und Betrieb von 7 WEA vom Typ E-138 EP3 im Bereich des WEG Torgelow (36/2015) im Landkreis Vorpommern-Greifswald. -LK VG - Amt für Bau und Naturschutz Sachgebiet Bauleitplanung/ Denkmalschutz des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Pasewalk.
- LM (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung, Neufassung 2018. - LM – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. 86 S.
- LS M-V (2020): Planfeststellung. - LS M-V - Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern, URL: <http://www.strassenbauverwaltung.mvnet.de/planfeststellung/>; Download: 03.08.2020
- LT M-V (1997): Bericht über die Erstellung der Denkmallisten sowie über die Verwaltungspraxis bei der Benachrichtigung der Eigentümer und Gemeinden sowie über die Handhabung von Änderungswünschen (Stand: Juni 1997). Unterrichtung durch die Landregierung gemäß Beschluss des Landtages Mecklenburg-Vorpommern (LT M-V) vom 26. September 1996. Drucksache 2/2880. URL: http://www.dokumentation.landtag-mv.de/parldok/dokument/16282/bericht_ueber_die_erstellung_der_denkmallisten_sowie_ueber_die_verwaltungspraxis_bei_der_benachrichtigung_der_eigentuerer_und_gemeinden_sowie_ueber_di.pdf; Download: 27. Juli 2020.
- LT M-V (2014): Kleine Anfrage der Abgeordneten Jutta Gerkan, Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zur Nutztierhaltung in Mecklenburg-Vorpommern und Antwort der Landesregierung. - LT M-V - Landtag Mecklenburg-Vorpommern, 6. Wahlperiode; Drucksache 6/2816 vom 24. April 2014
- LU (2007): Baumschutzkompensationserlass – Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (LU) vom 15. Oktober 2007 - VI 6 – 5322.1-0 – (AmtsBL. M-V 2007 S. 53)

- LUNG M-V (2005a): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung 2. Auflage. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 84 S.
- LUNG M-V (2005b): Regionalisierung von stofflichen Grundwasserbelastungen in Mecklenburg - Vorpommern. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 72 S. + Anhang + Karten.
- LUNG M-V (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen. - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 35 S.
- LUNG M-V (2009): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern. Erste Fortschreibung. – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/glrp_vp_10_2009.pdf; Download: 24. Juli 2020
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2013. – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 286 S.
- LUNG M-V (2015): Dokumentation „Konzeptionelles Bodenfunktionsbewertungsverfahren M-V“ (KFBFV M-V). - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, 42 S.
- LUNG M-V (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel. – 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 (2017): Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2017) – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Erstellt am 21.09.2017
- LUNG M-V (2019): „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Länderausschusses für Immissionsschutz („WEA Schattenwurfhinweise“) – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf; Download: 20. Juli 2020.
- LUNG M-V (2020): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern - LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>; Download: 03. Juli 2020.
- MESCHEDÉ, 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. (2020): Kommentierung verschiedener Studien und Berichte über Infraschall – informelle Aufarbeitung eines komplexen Themas “für den Akustik-Laien“, URL: <https://umweltmessung.com/wp-content/uploads/2015/06/Kommentierung-Studien-Infraschall.pdf>; Download: 03. Juli 2020.
- NABU (2020): Windräder als Todesfalle entschärfen. - NABU - Naturschutzbund Deutschland e. V.; URL: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/wissen/15018.html; Download: 28. August 2020

- NOHL (2009): Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen - Referat auf der 58. Fachtagung „Energiewindlandschaften“ am 26.09.2009 - veranstaltet vom Bayerischen Landesverein für Heimatpflege e.V.; URL: <http://www.wanderforschung.de/files/nohl-windkraft1375881239.pdf>; Download: 18. Juni 2020.
- NP BG (1995): Der Beitrag der Vegetation zum Wasserhaushalt – Eine methodische Studie an der Schnittstelle von Ökosystemforschung und ökologischer Planung, Forschungsbericht 29/1995. – NP BG - Nationalparkverwaltung Berchtesgaden im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. URL: https://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de/medien/publikationen/forschungsberichte/doc/fb_29.pdf; Download: 21. Juli 2020
- 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: 03. Juli 2020.
- RPV VP (2018): Zweite Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern - Entwurf 2018 zur vierten Beteiligung. - RPV VP - Regionaler Planungsverband Vorpommern. URL: https://rpv-vorpommern.de/wp-content/uploads/sites/2/2018/11/RREP_VP_2Aend_Entwurf_Sept2018_4Beteiligung.pdf; Download: 03. August 2020
- RPV VP (2020): Zweite Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern - Entwurf des Umweltberichts 2020. - RPV VP - Regionaler Planungsverband Vorpommern. URL: https://rpv-vorpommern.de/wp-content/uploads/sites/2/2020/07/Umweltbericht_RREP_VP_Entwurf_2020.pdf; Download: 17. September 2020
- 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
- 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; Download: 03. Juli 2020.
- UBA (2020a): Feinstaub. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>; Download: 25. Juni 2020.
- UBA (2020b): Windenergie. – UBA – UMWELTBUNDESAMT. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie#strom>; Download: 20. Juli 2020.
- 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. Download: 28 August 2020
- WRRL M-V (2020a): Wasserkörper-Steckbrief Fließgewässer UECK 0300. - WRRL M-V - Dezernat 320 EG-Wasserrahmenrichtlinie des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.wrrl-mv.de/doku/wksteckbrief/UECK-0300.pdf>; Download: 23. Juli 2020.
- WRRL M-V (2020b): Wasserkörper-Steckbrief Fließgewässer ZALA 2300. - WRRL M-V - Dezernat 320 EG-Wasserrahmenrichtlinie des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.wrrl-mv.de/doku/wksteckbrief/ZALA-2300.pdf>; Download: 23. Juli 2020.

Gesetze und Verordnungen

- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BartSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- BNatschG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440).
- 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 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- DSchG M-V: Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
- EG ArtSchVO: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
- FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013
- 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 Artikel 2 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- LWaldG M-V: Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LwaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
- NatSchAG M-V: Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513)

- 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
- 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 253 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- 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)
- 39.BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitäts-standards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 2 vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222).

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Standorte der geplanten WEA.....	9
Tabelle 2:	Für den UVP-Bericht relevante Rechtsgrundlagen (Stand: Juli 2020).....	10
Tabelle 3:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Wirkfaktoren	19
Tabelle 4:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch anlagebedingte Wirkfaktoren.....	20
Tabelle 5:	Übersicht der Gesamtbelastung an den Schall-Immissionsorte mit den dazugehörigen Richtwerten (I17-Wind 2019a).....	21
Tabelle 6:	Gesamtbelastung der Schattenwurfprognose für die Schatten-Immissionsorte (I17-Wind 2019b)	23
Tabelle 7:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Wirkfaktoren....	28
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Beeinträchtigungsintensitäten für bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.....	28
Tabelle 9:	Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	29
Tabelle 10:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Boden	32
Tabelle 11:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Oberflächengewässer.....	37
Tabelle 12:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Grundwasser	38
Tabelle 13:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Klima und Luft.....	42
Tabelle 14:	Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"	44
Tabelle 15:	Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“.....	45
Tabelle 16:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum	47
Tabelle 17:	Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist orange hervorgehoben)	49
Tabelle 18:	Wertstufen und Anteil der Sichtbeeinträchtigung der betroffenen Landschaftsbildräume	51
Tabelle 19:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Landschaft	52
Tabelle 20:	Untersuchungsgebiete der verschiedenen Artengruppen der Vögel (BIOTA 2020a)	54
Tabelle 21:	Auswahl von im Untersuchungsgebiet als Brutvogel festgestellten und nach BIOTA (2020a) im AFB abgeprüften Brutvögeln mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	55
Tabelle 22:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Brutvögel im 200 m Radius	56
Tabelle 23:	Liste der nach BIOTA (2020b) im Untersuchungsgebiet als Zug- und Rastvogel festgestellten Vogelarten/Artengruppen mit Angabe der Aufnahmen sowie der maximalen Individuenanzahl pro Trupp / Schwarm	57

Tabelle 24:	Ausprägung der Kriterien in Bezug auf die Zug- und Rastvögel im 1.000 m Radius	58
Tabelle 25:	Liste der im Untersuchungsgebiet (2.000 m bis max. 6.000 m) festgestellten und nach BIOTA (2020b) im AFB abgeprüften Großvögel mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	60
Tabelle 26:	Ausprägungen der Parameter in Bezug auf die Großvögel im 2.000 m bzw. 6.000 m-Radius	62
Tabelle 27:	Einzel und Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Gilden	63
Tabelle 28:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten nach AFB	64
Tabelle 29:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Brutvögel (200 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen	65
Tabelle 30:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Zug- und Rastvögel nach AFB (BIOTA 2020b); für hervorgehobene Gruppen werden Verbotstatbestände ausgelöst	66
Tabelle 31:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Zug- und Rastvögel (1.000 m)	66
Tabelle 32:	Auf Verbotstatbestände abgeprüfte Arten der planungsrelevanten Großvögel (2.000 m) nach AFB (BIOTA 2020 b); für hervorgehobene Arten werden Verbotstatbestände ausgelöst	68
Tabelle 33:	Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsintensitäten für die Großvögel (2.000 m bzw. 6.000 m) vor und nach Anwendung der Maßnahmen	68
Tabelle 34:	Ökologisches Risiko des Projektes bezogen auf das Teilschutzgut Vögel (unter Anwendung aller Maßnahmen)	69
Tabelle 35:	Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Fledermauslebensraum	70
Tabelle 36:	Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	71
Tabelle 37:	Gesamtbewertung der einzelnen Parameter für das Schutzgut Fledermäuse; die zutreffende Wertung (wenn möglich) ist farblich hervorgehoben	72
Tabelle 38:	Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse	73
Tabelle 39:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Fledermäuse	75
Tabelle 40:	Liste aller im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Amphibienarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	77
Tabelle 41:	Ausprägungen des Untersuchungsraums in Bezug auf die Eignung als Amphibienlebensraum	77
Tabelle 42:	Potentieller Wirkpfad in Bezug auf das Schutzgut Amphibien	78
Tabelle 43:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Amphibien	79
Tabelle 44:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Amphibien	80
Tabelle 45:	Flächengrößen und prozentuale Anteile der flächenhaften Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet, orange: gesetzlich geschützte Biotope	81

Tabelle 46:	Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien (verändert nach LM 2018).....	83
Tabelle 47:	Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit	83
Tabelle 48:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Pflanzen und Biotope	85
Tabelle 49:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut Lebensraumfunktion und biologische Vielfalt.....	90
Tabelle 50:	Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.....	93
Tabelle 51:	Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung des ökologischen Risikos für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	94
Tabelle 52:	Maßnahmenübersicht.....	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der geplanten WEA im potentiellen WEG „Torgelow“	9
Abbildung 2:	Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter (BIOTA 2020c)	13
Abbildung 3:	Nutzungsstruktur des Gebietes und der Umgebung	16
Abbildung 4:	Lage des WEG Torgelow sowie der angrenzenden Siedlungen.....	17
Abbildung 5:	Übersicht zu den Schall-Immissionsorten (I17-Wind 2019a)	22
Abbildung 6:	Übersicht zu den Schattenwurf-Immissionsstandorten (I17-Wind 2019b)	23
Abbildung 7:	Übersicht zu den Landschaftsbildräumen im Wirkraum	47
Abbildung 8:	Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb des visuellen Wirkraumes	50
Abbildung 9:	Gesamtergebnis der Horstkartierungen im Jahr 2018 und 2019	61
Abbildung 10:	Biotope im 500 m-Radius um die geplanten WEA	82
Abbildung 11:	Bodendenkmal im Umfeld des WEG “Torgelow” (LK VG 2020)	92
Abbildung 12:	Übersicht zu den Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld des WEG "Torgelow"	95
Abbildung 13:	Gesetzlich geschützte Biotope im Planbereich	96
Abbildung 14:	Übersicht zu den nationalen Schutzgebieten im Umfeld des WEG "Torgelow"	97
Abbildung 15:	Reviermittelpunkt und Effektdistanz (BMVBS 2010) des Waldkauzes im Plangebiet (aus BIOTA 2020b).....	109