

UVP-Bericht

zum Vorhaben

Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“

(Landkreis Mecklenburgische Seenplatte)

Auftraggeber:

eno energy GmbH
Straße am Zeltplatz 7
18230 Ostseebad Rerik

Auftragnehmer:



**Umweltplanung
Barkowski & Engel GmbH**
Goethestraße 10
D – 18209 Bad Doberan

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Jan Wolf Barkowski
Dr. rer. nat Dipl. Biol. Jutta Meyer

Bad Doberan, den 28.10.2022
27.08.2024

Jan Wolf Barkowski

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE METHODIK UND INHALTLICHER AUFBAU	8
1.1	EINFÜHRUNG	8
1.2	DARSTELLUNG DER UNTERSUCHUNGSNOTWENDIGKEIT/DES PRÜFANLASSES	10
1.3	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	12
2	UNTERSUCHUNGSRAHMEN	15
2.1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	15
2.1.1	<i>Angaben zur Anlage und zum Anlagenbetrieb</i>	15
2.1.1.1	Errichtung (Bauphase)	16
2.1.1.2	Betrieb	17
2.1.1.3	Betriebsstörungen	18
2.1.1.4	Betriebseinstellung	18
2.1.2	<i>Beschreibung (Ermittlung und Darstellung) der zu erwartenden Umweltauswirkungen und deren mögliche Wirkungspfade (Wirkbereich)</i>	18
2.2	ALTERNATIVENERMITTLUNG	22
2.3	ABGRENZUNG UND ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	23
2.3.1	<i>Abgrenzung der Untersuchungsräume</i>	23
2.3.2	<i>Charakterisierung des Untersuchungsgebietes</i>	26
2.3.3	<i>Ziel und Gliederung der Untersuchung</i>	27
3	SCHUTZGUTBEZOGENE ZUSTANDSANALYSE UND AUSWIRKUNGSPROGNOSE	28
3.1	SCHUTZGUT FLÄCHE	28
3.1.1	<i>Grundlagen</i>	28
3.1.2	<i>Bestandsbeschreibung und Bewertung</i>	29
3.1.3	<i>Auswirkungsprognose</i>	29
3.2	SCHUTZGUT BODEN	32
3.2.1	<i>Grundlagen</i>	32
3.2.2	<i>Bestandsbeschreibung und Bewertung</i>	34
3.2.3	<i>Auswirkungsprognose</i>	37
3.3	SCHUTZGUT WASSER	39
3.3.1	<i>Grundlagen</i>	39
3.3.2	<i>Bestandsbeschreibung und Bewertung</i>	39
3.3.2.1	Oberflächengewässer	39
3.3.2.2	Grundwasser	41
3.3.3	<i>Auswirkungsprognose</i>	41
3.3.3.1	Oberflächengewässer	41
3.3.3.2	Grundwasser	42
3.4	SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	43
3.4.1	<i>Grundlagen</i>	43
3.4.2	<i>Bestandsbeschreibung und Bewertung</i>	43
3.4.3	<i>Auswirkungsprognose</i>	44
3.5	SCHUTZGUT BIOTOPE UND PFLANZEN	45
3.5.1	<i>Grundlagen</i>	45
3.5.2	<i>Bestandsbeschreibung und Bewertung</i>	46
3.5.3	<i>Auswirkungsprognose</i>	56
3.6	SCHUTZGUT TIERE	62
3.6.1	<i>Vögel</i>	64
3.6.1.1	Grundlagen	64
3.6.1.2	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i> / BRD 3, EG 338)	68
3.6.1.3	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i> / MV 3, BRD V)	69
3.6.1.4	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i> / MV V, BRD 3)	70
3.6.1.5	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i> / MV 3, BRD 3)	71
3.6.1.6	Feldsperling (<i>Passer montanus</i> / MV 3, BRD V)	73
3.6.1.7	Gänse: Feldgänse unbestimmt (<i>Anser spec.</i>) Graugans (<i>Anser anser</i> / -), Saatgans (<i>Anser fabalis</i> / -), Blässgans (<i>Anser albifrons</i> / -)	74
3.6.1.8	Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i> / MV 3)	76
3.6.1.9	Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i> / MV 0, BRD 1, BASV-S, EG)	77
3.6.1.10	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i> / MV V, BRD V, BASV-S)	78

3.6.1.11	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i> / MV 1, BRD 1, BASV-S)	79
3.6.1.12	Habicht (<i>Accipiter gentilis</i> / EG 338)	80
3.6.1.13	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i> / BRD V, BASV-S, EG)	81
3.6.1.14	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i> / MV 2, BRD 2, BASV-S)	82
3.6.1.15	Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i> / BRD 3)	84
3.6.1.16	Kranich (<i>Grus grus</i> / EG, EG338)	84
3.6.1.17	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i> / BRD 3)	87
3.6.1.18	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i> / EG338)	88
3.6.1.19	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i> / MV V, EG)	90
3.6.1.20	Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i> / MV 3, BRD 1, BRD 2w, BASV-S)	91
3.6.1.21	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i> / MV V, EG, EG 338)	92
3.6.1.22	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i> / BASV-S, EG)	94
3.6.1.23	Schreiadler (<i>Clanga pomarina</i> / MV 1, BRD 1EG, EG 338)	95
3.6.1.24	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i> / EG, EG 338)	96
3.6.1.25	Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i> / BASV-S, EG)	98
3.6.1.26	Sperber (<i>Accipiter nisus</i> / EG 338)	99
3.6.1.27	Star (<i>Sturnus vulgaris</i> / BRD 3)	100
3.6.1.28	Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i> / EG 338)	101
3.6.1.29	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i> / EG, EG 338)	102
3.6.1.30	Waldkauz (<i>Strix aluco</i> / EG 338)	103
3.6.1.31	Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i> / MV 3)	104
3.6.1.32	Waldohreule (<i>Asio otus</i> / EG 338)	104
3.6.1.33	Waldschnepe (<i>Scolopax rusticola</i> / MV 2, BRD V)	105
3.6.1.34	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i> / MV 2, BRD V, BRD Vw, BASV-S, EG)	106
3.6.1.35	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i> / MV 3, BRD V, EG, EG 338)	108
3.6.1.36	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i> / MV 2, BRD 2)	110
3.6.1.37	Sonstige Europäische Vogelarten	111
3.6.1.38	Zug- und Rastvögel	113
3.6.1.39	Zusammenfassung	115
3.6.2	Fledermäuse	117
3.6.2.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	117
3.6.2.2	Auswirkungsprognose	123
3.6.2.2.1	Konfliktanalyse und artenschutzrechtliche Betrachtung	123
3.6.3	Lurche (Amphibia)	125
3.6.3.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	125
3.6.3.2	Auswirkungsprognose	127
3.6.4	Weitere Arten bzw. Artengruppen	128
3.6.5	Fazit	128
3.7	SCHUTZGUT BIODIVERSITÄT/BIOLOGISCHE VIELFALT	129
3.7.1	Grundlagen	129
3.7.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	130
3.7.3	Auswirkungsprognose	130
3.8	SCHUTZGEBIETE/RESTRIKTIONSÄRÄUME/GESCHÜTZTE LEBENSÄRÄUME	131
3.8.1	Natura 2000 - Gebiete	131
3.8.2	Schutzgebiete nach §§ 23 - 27 BNatSchG	134
3.8.3	Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotope nach §§ 28 - 30 BNatSchG	136
3.8.4	Vogelkundliche Restriktionsräume	138
3.8.5	Sonstige Ausschluss- und Restriktionsgebiete	140
3.8.6	Zusammenfassung	143
3.9	SCHUTZGUT LANDSCHAFT / ERHOLUNGSWERT	144
3.9.1	Grundlagen	144
3.9.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	147
3.9.2.1	Landschaftsästhetische Vorbelastungen	148
3.9.3	Auswirkungsprognose	149
3.9.4	Fazit	149
3.10	SCHUTZGUT MENSCH UND GESUNDHEIT	150
3.10.1	Schallimmissionen	151
3.10.1.1	Grundlagen	151
3.10.1.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	152
3.10.1.3	Auswirkungsprognose	154
3.10.2	Schattenwurf	156
3.10.2.1	Grundlagen	156

3.10.2.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	157
3.10.2.1	Auswirkungsprognose	157
3.10.3	Eisfall und Eiswurf	158
3.10.4	Wohn- und Erholungsfunktion	159
3.11	SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER	161
3.11.1	Grundlagen	161
3.11.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	161
3.11.3	Auswirkungsprognose	162
3.12	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	165
4	VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGS- SOWIE AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	166
4.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ODER VERMINDERUNG SOWIE ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ VON UNVERMEIDBAREN BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	166
4.1.1	Planerische Maßnahmen	166
4.1.2	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote	167
4.1.2.1	Betriebszeiten	167
4.1.2.1.1	Vermeidungsmaßnahme V 1	167
4.1.2.1.2	Vermeidungsmaßnahme V 5	168
4.1.2.2	Bauzeitenregelung	168
4.1.2.2.1	Vermeidungsmaßnahme V 3	168
4.1.2.3	Ersatzhabitat	169
4.1.2.3.1	Vermeidungsmaßnahme V 4	169
4.1.2.4	Amphibien-Leiteinrichtung	170
4.1.2.4.1	Vermeidungsmaßnahme V 6	170
4.1.2.5	Ökologische Baubegleitung (ÖBb)	170
4.1.2.5.1	Vermeidungsmaßnahme V 2	170
4.1.2.5.2	Allgemeine ÖBb	171
4.1.3	Ausgleich- und Ersatz	173
4.1.3.1	Fazit	173
5	BEWERTUNGSVORSCHLAG	174
6	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	176
6.1	PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION	176
6.2	STANDORT UND TECHNISCHE PARAMETER	177
6.3	BEEINFLUSSUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	178
6.4	ZUSAMMENFASSENDES FAZIT	182
7	DARSTELLUNG DER SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN	182
8	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	183

Verzeichnis häufig genutzter Abkürzungen

AAB-WEA	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen – Teil Vögel (LUNG M-V 2016a; Teil Fledermäuse (LUNG M-V 2016b)
AFB	Artenschutzfachbeitrag
BASV-S	nach Bundesartenschutzverordnung Anhang 1 Spalte B streng geschützte Art
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
dB	Dezibel
dB(A)	Um Abweichungen von Schallmessungen vom Höreindruck zu korrigieren, wird üblicherweise ein A-Filter eingesetzt. Der bewertete Schalldruckpegel wird in dB(A) angegeben (vgl. HMWEVL 2015)
EG	nach Richtlinie 79/409/EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie) geschützt
EG338	nach Verordnung (EG) Nr. 338/97 geschützt
FFH-RL	FFH-Richtlinie
Hz	Hertz
LAG VSW	Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet
WP	Windpark

Angaben der Gefährdungseinstufung von Tierarten nach den Roten Listen:**Mecklenburg-Vorpommern**

VÖKLER et al. (2014), LABES et al. (1991), BAST (1991):

MV V	in Mecklenburg-Vorpommern in der Vorwarnliste geführt,
MV 0	in Mecklenburg-Vorpommern ausgestorben oder verschollen,
MV 1	in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht,
MV 2	in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdet,
MV 3	in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet,
MV 4	in Mecklenburg-Vorpommern potenziell gefährdet,
MV R	in Mecklenburg-Vorpommern mit geografischer Restriktion oder extrem selten.

Deutschland

RYSLAVY et al. (2021), MEINIG et al. (2020), KÜHNEL et al. (2009):

BRD V	in Deutschland in der Vorwarnliste geführt,
BRD 1	in Deutschland vom Aussterben bedroht,
BRD 2	in Deutschland stark gefährdet,
BRD 3	in Deutschland gefährdet,
BRD R	in Deutschland extrem selten.

HÜPPPOP et al. (2013):

BRD Vw	als wandernde Vogelart in Deutschland in der Vorwarnliste geführt,
BRD 1w	als wandernde Vogelart in Deutschland vom Aussterben bedroht,
BRD 2w	als wandernde Vogelart in Deutschland stark gefährdet,
BRD 3w	als wandernde Vogelart in Deutschland gefährdet,
BRD Rw	als wandernde Vogelart in Deutschland extrem selten.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen (WEA)	S.15
Tabelle 2-2:	Technische Daten der geplanten Windenergieanlagen	S.15
Tabelle 2-3:	Zusammenstellung möglicher bau-, anlage- und betriebsbedingter Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen	S.19
Tabelle 2-4:	Schutzgutspezifische Untersuchungsräume	S.24
Tabelle 3-1:	Beurteilungsrelevante Boden- und Bodenteilfunktionen	S.33
Tabelle 3-2:	Liste der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes	S.48
Tabelle 3-3:	Liste der Biotoptypen, für die sich eine direkte Betroffenheit durch das geplante Vorhaben ergibt	S.57
Tabelle 3-4:	Gesetzlich geschützte Biotope im 500 m-Umfeld (zzgl. 80 m Rotorradius) nach Angaben des LUNG M-V	S.58
Tabelle 3-5:	Angaben zu Untersuchungen, Berichten und weiteren Daten zum Schutzgut Tiere für das Vorhaben Windpark Bartow 2	S.63
Tabelle 3-6:	Übersicht der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten	S.118
Tabelle 3-7:	Allgemeine Darstellung der ökologischen Ansprüche der Fledermausarten nach Literatursauswertung von Fledermausuntersuchungen zur Lebensraumnutzung in Mecklenburg-Vorpommern (u. a. aus BfN 2024f 2022f)	S.119
Tabelle 3-8:	Europäische Schutzgebiete im 10.000 m-Umfeld des Vorhabens	S.131
Tabelle 3-9:	Nationale Schutzgebiete im 10.000 m-Umfeld des Vorhabens	S.134
Tabelle 3-10:	Übersicht der in der Wirkzone des Vorhabens liegenden Landschaftsbildräume	S.147
Tabelle 4-1:	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	S.166

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Lage des geplanten Vorhabens.	S.09
Abbildung 2-1:	Das Vorhaben mit den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen.	S.25
Abbildung 3-1:	Bodengesellschaften im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).	S.36
Abbildung 3-2:	Oberflächen- und Fließgewässer im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).	S.40
Abbildung 3-3:	Geschützte Biotope im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a).	S.59
Abbildung 3-4:	FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).	S.132
Abbildung 3-5:	Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Naturparke im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).	S.135
Abbildung 3-6:	Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).	S.137

1 Allgemeine Methodik und inhaltlicher Aufbau

1.1 Einführung

Die eno energy GmbH plant in der Gemeinde Bartow die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA), wobei die WEA 01 vom Typ eno152-5.6 mit einer Nennleistung von 5.600 kW, einer Nabenhöhe von 165 m, einem Rotordurchmesser von 152 m und einer Gesamthöhe von 241 m und die WEA 02 vom Typ eno160-6.0 mit einer Nennleistung von 6.000 kW, einer Nabenhöhe von 165 m, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Gesamthöhe von 245 m ist. Die Standorte der geplanten WEA befinden sich südöstlich der Ortschaft Bartow (siehe Abb. 1-1) im Bereich des Eignungsgebietes für Windenergie Bartow 2 gemäß der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mecklenburgische Seenplatte, Teilfortschreibung im Programmsatz 6.5(5) „Eignungsgebiete Vorranggebiete für Windenergieanlagen“ - Vorentwurf für die 4. Beteiligungsstufe (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2023 2021).

Im Rahmen einer Umplanung wurde eine Änderung des Anlagenstandortes der WEA 2 durchgeführt. Diese Veränderung macht eine Neubetrachtung einzelner Aspekte der Antragsunterlagen in Bezug auf dieses Vorhaben erforderlich. Ergänzungen im Vergleich zu der Version dieses UVP-Berichtes mit Stand 28.10.2022 sind in blau markiert. Nicht mehr geltende Angaben im Vergleich zu der Version dieses UVP-Berichtes mit Stand 28.10.2022 sind in rot markiert. Für das Tabellen- und das Abbildungsverzeichnis sind nur die aktuellen Seitenzahlen angegeben.

Es bestehen derzeit keine weiteren WEA innerhalb des Windeignungsgebietes sowie im direkten räumlichen Zusammenhang (siehe dazu Kapitel 1.2), so dass in Bezug auf die Planung keine Windfarm gemäß § 2 Absatz 5 UVPG vorliegt. Im Rahmen eines von weiteren Verfahrens sind allerdings neun 19 weitere WEA im räumlichen Zusammenhang geplant. Weiterhin bestehen südlich der Bundesstraße B 199 bereits 14 15 WEA und zwei weitere sind in Planung sowie südöstlich von Janow bestehen eine einzelne WEA und nordwestlich von Bartow westlich der BAB 20 vier WEA.

Im Rahmen der in diesem Genehmigungsverfahren befindlichen zu berücksichtigenden weiteren Vorhaben (siehe oben) ist aufgrund der Anlagenzahl bereits von einer UVP-Pflicht auszugehen, sodass für das hier zu betrachtende Vorhaben nach derzeitigem Stand keine UVP-Pflicht bezüglich der Größen- oder Leistungswerte für eine UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG aufgrund von kumulierenden Vorhaben vorliegt.

Gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.3 UVPG wäre für das geplante Vorhaben eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich. Der Vorhabenträger hat sich allerdings für eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 5 Absatz 1 Satz 1 UVPG entschieden.

Der dementsprechend erforderliche UVP-Bericht berücksichtigt die Anforderungen gemäß § 4e der 9. BImSchV unter Berücksichtigung von § 16 Absatz 1 UVPG.

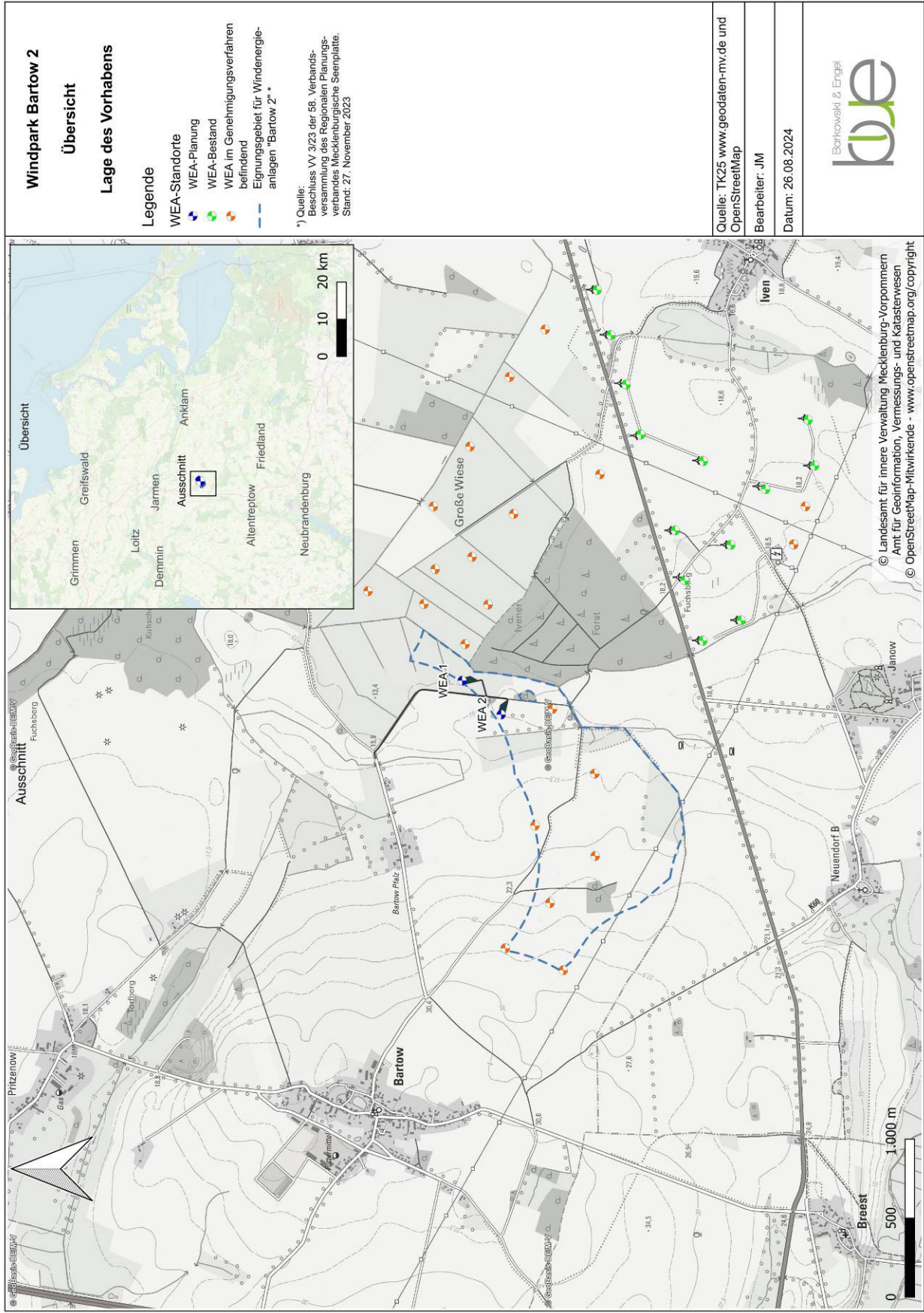


Abbildung 1-1:Lage des geplanten Vorhabens.

1.2 Darstellung der Untersuchungsnotwendigkeit/des Prüfanlasses

Gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist, ist im § 1 (2) des Gesetzes formuliert, dass zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung angestrebt ist, den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2030 in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone auf mindestens 80 % 65 % zu erhöhen.

Der Bericht der Landesregierung zum Thema *Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern* (LANDTAG MECKLENBURG VORPOMMERN 2015) formuliert das Ziel:

„Mecklenburg-Vorpommern will deshalb seine Stellung als Energieexportland ausbauen und eine Stromerzeugungskapazität in Höhe von 24,3 TWh bis zum Jahre 2025 bereitstellen. Damit würde Mecklenburg-Vorpommern ca. 6,5 % des zukünftigen Strombedarfs in Deutschland bereitstellen (Berechnung auf der Grundlage der „Trendstudie Strom 2022“ der dena, Tabelle 3 - 3, Prognose III Stromnachfrage unter Verweis auf eine Studie des IFEU u. a., 2011 sowie der Ausbaupotenziale auf Seite 25). 6,5 % entsprechen dem flächenmäßigen Anteil Mecklenburg-Vorpommerns am Bundesgebiet. Ziel dieser energie- und klimaschutzpolitischen Konzeption ist es daher, einen entsprechenden Zubau Erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung des Landes zu verwirklichen. Sie unterliegt daher einem Zeithorizont bis längstens zum Jahre 2025.“ (Zitat)

Die Ausweisung von Eignungsgebieten bzw. Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung in Mecklenburg-Vorpommern führt dazu, dass sich innerhalb dieser Gebiete die Windenergienutzung gegenüber anderen Nutzungen durchsetzen soll, während sie außerhalb der Gebiete vermieden wird. Gleichzeitig wird der Forderung nach einem Ausbau erneuerbarer Energien Rechnung getragen. Die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung dient der Bündelung von Windenergieanlagen und damit der technisch optimalen Ausnutzung der Gebiete.

Gemäß der *Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mecklenburgische Seenplatte* (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2023 2021) liegt das Vorhabengebiet im Bereich des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Bartow 2.

Im 2.000 m-Umfeld befindet sich in minimal ca. 1,1 km Entfernung südöstlich des Vorhabens ein Windpark mit aktuell 14 15 WEA. Eine Einzelanlage befindet sich ca. 3.200 m südlich. Im Nordwesten bestehen derzeit weiterhin vier WEA in ca. 4,3 km Entfernung. Weitere WEA befinden sich nach derzeitigen Stand nicht innerhalb eines Umfeldes von 5.000 m um das Vorhaben (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a).

In Anlage 1 zu den §§ 6 & 7 des UVPG sind Vorhaben aufgeführt, die in Abhängigkeit von ihrer Art, Größe oder ihres Standortes einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) oder einer Vorprüfung zur UVP-Pflicht bedürfen.

Da sich in einem „engen“ räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine bestehenden WEA in Betrieb befinden, besteht in Bezug auf die zuvor aufgeführten bestehenden Windenergieanlagen keine UVP-Pflicht für kumulierende Vorhaben gemäß § 10 UVPG.

Die Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V S. 344), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 9. April 2024 (GVOBl. M-V S. 110) vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033), definiert in § 46 Absatz 2 den engen räumlichen Zusammenhang folgendermaßen:

„Windenergieanlagen, die nach dem 30. Dezember 2017 genehmigt werden und aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nachtkennzeichnung bedürfen, sind mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung), soweit dies nicht luftfahrtrechtliche Bestimmungen oder luftfahrtbehördliche Anordnungen im Einzelfall ausschließen. Bei Vorhaben mit weniger als fünf neuen Windenergieanlagen kann auf Antrag des Bauherrn diese Verpflichtung abgelöst werden. Die Verpflichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen mehr als vier Windenergieanlagen umfassen. Ein enger räumlicher und betrieblicher Zusammenhang ist gegeben, wenn die Anlagen

- im Ergebnis wirtschaftlich beurteilt mehrheitlich den gleichen natürlichen oder juristischen Personen zuzuordnen sind, unbeschadet der gewählten Gesellschaftsform und entweder*
- in demselben Eignungsgebiet liegen oder*
- in demselben Bebauungsplangebiet liegen oder*
- in demselben Flächennutzungsplangebiet liegen oder*
- mit gemeinsamen Betriebseinrichtungen verbunden sind.“ (Zitat)*

Gemäß der Anlage 1 Nr. 1.6.3 zu den §§ 6 & 7 UVPG ist für die „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen“ eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls vorgesehen.

Unter Berücksichtigung von kumulierenden Vorhaben gemäß § 12 UVPG sind 21 **neun** weitere WEA zu berücksichtigen, die **westlich**, östlich und südöstlich der geplanten WEA errichtet werden sollen. Diese 21 **neun** WEA befinden sich nach derzeitigem Stand im Genehmigungsverfahren. **In Bezug auf dieses Vorhaben ist daher von 12 WEA im räumlichen Zusammenhang auszugehen. Dementsprechend würde daraus die Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls für das vorliegende Vorhaben resultieren. Im Rahmen der in diesem Genehmigungsverfahren befindlichen zu berücksichtigenden weiteren Vorhaben (siehe oben) ist aufgrund der Anlagenzahl bereits von einer UVP-Pflicht auszugehen, sodass für das hier zu betrachtende Vorhaben nach derzeitigem Stand keine UVP-Pflicht bezüglich der Größen- oder Leistungswerte für eine UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG aufgrund von kumulierenden Vorhaben vorliegt.**

Der Vorhabenträger hat allerdings entschieden eine vollständige Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Dementsprechend ergibt sich für dieses Vorhaben eine UVP-Pflicht gemäß § 5 Absatz 1 Satz 1 UVPG.

Daher wird nachfolgend im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes untersucht, ob durch die Errichtung von zwei WEA im Rahmen dieses geplanten Vorhabens im Windpark Bartow 2, unter der Betrachtung möglicher Kumulationswirkungen, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen begründet zu erwarten sind.

1.3 Rechtliche Grundlagen

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das [zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 \(BGBl. 2024 I Nr. 151\)](#) [durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 \(BGBl. I S. 4147\)](#) geändert worden ist.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2018 (Fundstelle: GVOBl. M-V 2018, S. 363).

Rechtsgrundlage bilden weiterhin folgende Fachgesetze und Normen:

- Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz in der Fassung vom 27. Juli 2001 (BGBl. I S. 1950).
- [Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land \(Windenergieflächenbedarfsgesetz -WindBG\) vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1353\)](#), das [zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 \(BGBl. 2024 I Nr. 151\)](#) geändert worden ist.
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch [Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 \(BGBl. 2023 I Nr. 394\)](#) [Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1353\)](#) geändert worden ist.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch [Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 \(BGBl. 2024 I Nr. 225\)](#) [Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1362\)](#) geändert worden ist.
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (Fundstelle: GVOBl. M-V 2010, S. 66). Zuletzt geändert durch [Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 \(GVOBl. M-V S. 546\)](#) [Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 \(GVOBl. M-V S. 221, 228\)](#).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch [Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 \(BGBl. 2024 I Nr. 225\)](#) [Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1362\)](#) geändert worden ist.
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom [12. Oktober 2022 \(BGBl. I S. 1799\)](#) [12. Januar 2021 \(BGBl. I S. 69\)](#) geändert worden ist.
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S.1001), die zuletzt durch [Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 \(BGBl. 2024 I Nr. 225\)](#) [Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 \(BGBl. I S. 2428\)](#) geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten – Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) [vom 9. Juli 2021 \(BGBl. I S. 2598, 2716\)](#) [vom 12. Juli 1999 \(BGBl. I S. 1554\)](#), die [zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 \(BGBl. I S. 1328\)](#) geändert worden ist.

- Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern - LBodSchG M-V) verkündet als Artikel 1 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ergänzung und Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und Änderung anderer Gesetze vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2001, S. 759). Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch [Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 \(BGBl. 2023 I Nr. 409\)](#) [Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1237\)](#) geändert worden ist.
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeswassergesetz - LWaG) vom 30. November 1992 (Fundstelle: GVOBl. M-V 1992, S. 669). Zuletzt geändert durch [Artikel 9 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 \(GVOBl. M-V S. 154, 184\)](#) [Gesetz vom 8. Juni 2021 \(GVOBl. M-V S. 866\)](#).
- Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Wasserrahmenrichtlinie) vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Fundstelle: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327 vom 22.12.2000).
- Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (Fundstelle: GVOBl. M-V 1998, S. 12). Stand: Letzte berücksichtigte Änderung: § 25 neu gefasst durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz – USchadG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).
- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch [Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 \(BGBl. 2024 I Nr. 151\)](#) [Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1353\)](#) geändert worden ist.
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I. S. 2986), das zuletzt durch [Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 \(BGBl. 2023 I Nr. 88\)](#) [Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1353\)](#) geändert worden ist.
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern - Landesplanungsgesetz (LPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (Fundstelle: GVOBl. M-V 1998, S. 503, 613). Stand: Letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt [mehrfach geändert sowie § 9a eingefügt durch Gesetz vom 13. Mai 2024 \(GVOBl. M-V S. 149\)](#) [geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 \(GVOBl. M-V S. 166, 181\)](#).
- Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15. Juni 2011 (GVBl. M-V S. 362).
- [Landesverordnung zur Feststellung der Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern \(2. Änd. RREP VP-LVO M-V\) vom 30. September 2023.](#)
- [Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte – Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Programmsatz 6.5 \(5\) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ für die 4. Beteiligungsstufe. Stand: Juni 2021.](#)
- [Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte – Teilfortschreibung im Programmsatz 6.5 \(5\) „Vorranggebiete für Windenergieanlagen“ – Vorentwurf 2023. Stand: 27.11.2023.](#)
- Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016 (Fundstelle: GVOBl. M-V 2016, S. 322). Stand: Letzte berücksichtigte Änderung: Berichtigung vom 24. Oktober 2016 (GVOBl. M-V S. 872).
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V), Inkrafttreten am 9. Juni 2016.

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).
- [Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz \(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft\) vom 18. August 2021 \(GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050\).](#)
- [Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes - Immissionsschutzgesetz \(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft\) vom 24. Juli 2002 \(GMBI. 2002, Heft 25-29, S. 511-605\).](#)
- Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009 (EG-Vogelschutzrichtlinie). Veröffentlicht im Abl. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7 (Inkrafttreten am 15. Februar 2010).
- Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) vom 12. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 462). Stand: [Letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 3 sowie Detailkarten geändert, Anlage 4 neu gefasst durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. Juli 2021 \(GVOBl. M-V S. 1081\) Zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. März 2018 \(GVOBl. M-V S. 107, ber. S. 155 \).](#)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258); zuletzt geändert am 21. Januar 2013 (BGBl. I. S. 95).
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 09. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. Nr. L 61 S. 1, ber. ABl. 1997 Nr. L 100 S. 72 und Nr. L 298 S. 70), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EU) 2017/160 vom 20.01.2017 (ABl. Nr. L 27 S. 1).
- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 S. 7); zuletzt geändert am 20. November 2006 (ABl. EG L 363 S. 368); angepasst am 10. Juni 2013 durch Richtlinie 2013/17/EU (ABl. Nr. L 158 S. 193).
- Deutsches Institut für Normung 1054 | 2021-04: Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1.
- Deutsches Institut für Normung ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien.
- Deutsches Institut für Normung 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen.
- Deutsches Institut für Normung 18196 (Mai 2011): Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke.
- Deutsches Institut für Normung 18920 (August 2002): Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
- Deutsches Institut für Normung 45680 (März 1997/Entwurf von 2013): Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen.
- Deutsches Institut für Normung EN 50376: Angabe des Schallleistungspegels und der Tonhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen.
- Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (MLU M-V) zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV vom 17.03.2022).
- [Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergiegebiete an Land. Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit. Vom 7. Februar 2023 – V 130 - 00001-2023/005-012 – VV Meckl.-Vorp. Gl.-Nr. 230 – 5.](#)

2 Untersuchungsrahmen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die *eno energy GmbH* plant die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen sowie deren Zuwegungen und der Kranstell- und Montageflächen. Die Verlegung des Kabelsystems zur internen Verkabelung der WEA sowie deren Anschluss an ein Umspannwerk (externe Verkabelung) sind für einen gesonderten Antrag vorgesehen. Die Koordinaten und übrigen Standortdaten sind in Tabelle 2-1 dargelegt.

Tabelle 2-1: Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen (WEA)

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Koordinaten „UTM Zone 33“	
				Ostwert	Nordwert
01	Bartow	3	80	393807	5963832
02	Bartow	3	84	393562 393592	5963441 5963585

Es befinden sich im Umfeld des Vorhabens bereits bestehende WEA, die bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen sind (vgl. Kapitel 1.2). 21 Neun weitere WEA im räumlichen Zusammenhang befinden sich im Genehmigungsverfahren und sind entsprechend zu ebenfalls berücksichtigen.

2.1.1 Angaben zur Anlage und zum Anlagenbetrieb

Die neu zu beantragenden Anlagen sind durch folgende technische Daten gekennzeichnet:

Tabelle 2-2: Technische Daten der geplanten Windenergieanlagen

	WEA 01	WEA 02
Typ	eno152-5.6	eno160-6.0
Nennleistung	5.600 kW	6.000 kW
Gesamthöhe	241 m	245 m
Nabenhöhe	165 m	165 m
Rotorradius	76 m	80 m
Höhenbereich der Rotorebene	89 bis 241 m	85 bis 245 m
Überstreichfläche	18.146 m ²	20.106 m ²
Drehzahl	10,2 U/min max.	9,8 U/min max.
Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s	3 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	25 m/s	24 m/s

Nachfolgend wird das geplante Vorhaben detailliert hinsichtlich der Phasen Errichtung, Betrieb, Betriebsstörung und Betriebseinstellung beschrieben.

2.1.1.1 Errichtung (Bauphase)

Die Erschließung der hier geplanten zwei an den übergeordneten Verkehr erfolgt über die geplante Zuwegung an den *Pfalzer Weg* in Richtung der Ortschaft *Bartow*. Der Neubau der Zuwegungen für die zwei WEA erfolgt überwiegend auf Ackerflächen und Grünland. Die Anlage der Zuwegungen sowie der Kranstellflächen ist in Form einer Teilversiegelung vorgesehen. Diese bestehen aus Recyclingmaterial ohne Holz, Glas, Kunststoffe o. ä. über verdichtetem Sand mit einer Schichtstärke von ca. 50 cm. Zur Verhinderung von Verschlämmungen und zur Erhöhung der Tragfähigkeit kann die Einbringung eines Geotextils zwischen Unterbau (Sand) und Deckschicht (Recyclingmaterial) erforderlich sein. Für die dauerhaft angelegten Kranstellflächen und die Zuwegungen werden insgesamt **11.503 m²** **10.753 m²** teilversiegelt.

Für die Fundamente der geplanten zwei Windenergieanlagen werden insgesamt **572 m²** **455 m²** Ackerfläche, **117 m²** **nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe** sowie 572 m² Grünland vollversiegelt.

Ein zusätzlicher Flächenbedarf aufgrund der Errichtung von Trafostationen ist nicht erforderlich, da bei den vorgesehenen WEA-Typen der Transformator im Turm untergebracht ist.

Für die interne Verkabelung der Windenergieanlagen ist die Verlegung eines Kabelsystems geplant. Dieser Eingriff wird im Rahmen eines gesonderten Vorhabens behandelt. Allgemein ist zu erwähnen, dass der Verlauf der parkinternen Kabeltrasse nach derzeitigem Stand vollständig im Bereich von Offenlandbiotopen geplant ist. Die Verlegung der Kabeltrasse erfolgt in offener Bauweise, d. h. es wird ein 1,20 m bis 1,30 m tiefer Kabelgraben ausgehoben, in den das Kabel anschließend verlegt wird. In diesen Bereichen wird zur Kabelgrabenherstellung der Grabenausauh Schub seitlich gelagert. Mutterboden (obere Schicht, ca. 30 cm) und normaler Boden (Unterkante Mutterboden bis Unterkante Kabelgraben) werden dabei seitlich getrennt voneinander gelagert. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Kabelgraben mit dem kompletten Grabenausauh wieder hergestellt. Es muss kein Boden entsorgt werden. Sind im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen Drainagen vorhanden, werden diese bei Beschädigung wieder instandgesetzt.

Sollten im Bereich der Kabeltrasse empfindliche Biotope wie Hecken liegen, bei denen Schäden im Wurzelraum zu vermeiden sind, werden diese mittels einem sog. HDD Verfahren (Horizontalspühlbohrverfahren) unterbohrt.

Verkehrsaufkommen

Während der Bauzeit ist im Zuge der Baustelleneinrichtung und der Anlieferung der Anlagenkomponenten mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Bereich der Ortschaft *Bartow*, den bestehenden Wirtschaftswegen sowie den anzulegenden Zuwegungen zu rechnen. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden diese Wege vor allem durch den bereits vorhandenen landwirtschaftlichen Verkehr sowie durch Servicefahrzeuge bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten genutzt.

Umweltrelevante Eigenschaften der WEA

Während der Phase der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen, die den Anlagenaufbau, die Inbetriebnahme und die Netzanbindung umfasst, fallen Abfälle an, die zu verwerten oder zu beseitigen sind. Es handelt sich dabei i. d. R. um Pappe, PE- und Alu-Folien, Holz, Metallbehälter, Styropor, Kabel- und Teppichreste sowie Schaumstoffmatten und ölhaltige

Betriebsmittel. Die im Baustellenbetrieb anfallenden Abfallstoffe werden nach den Abfallfraktionen sortiert und der fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Der Einsatz wassergefährdender Stoffe beschränkt sich auf die Schmierung verschiedener Anlagenkomponenten und wird im Zuge des Konstruktionsprozesses auf ein geringstmögliches Maß reduziert. Abwässer fallen beim Bau und Betrieb der WEA nicht an. Die Anlagenkonstruktion gewährleistet, dass es beim Abfluss von Niederschlagswasser an den WEA nicht zu einer Verunreinigung mit Schadstoffen kommt.

2.1.1.2 Betrieb

Emissionen

Windenergieanlagen verursachen Geräusche (Schallemissionen), die durch die Mechanik sowie durch die aerodynamischen Vorgänge im Bereich der Rotorblätter verursacht werden und stark abhängig von den vorherrschenden Windgeschwindigkeiten sind. Die geplanten Anlagentypen *eno152-5.6* und *eno160-6.0* weisen eine Flügelform auf, die in Bezug auf Geräuschemissionen optimiert wurde, so dass trotz der Anlagenhöhe nach Herstellerangaben ein reduzierter maximaler Schalleistungspegel für die *eno152-5.6* von 106,8 db (A) und für die *eno160-6.0* von 108,1 db (A) möglich ist. Des Weiteren tragen sogenannte *Serrations* (Kerbverzahnungen) an den Flügeln der geplanten WEA zur Schalloptimierung bei.

Zur Erfassung der Geräuscheinwirkungen der WEA auf die Umwelt (Schallimmissionen) erfolgte im Rahmen des geplanten Vorhabens eine **aktualisierte** schalltechnische Untersuchung (Schallimmissionsprognose) durch die ENOSITE GMBH (2022a) (siehe Kapitel 3.10.1).

Die Drehbewegung der Rotorblätter verursacht weiterhin in Abhängigkeit der vorherrschenden Lichtverhältnisse periodischen Schattenwurf. Zur Ermittlung der Schattenwurfbelastung durch die geplante WEA auf die Umwelt wurde **wird** eine **aktualisierte** Schattenwurfberechnung durch die ENOSITE GMBH (2022b) durchgeführt (siehe Kapitel 3.10.2).

Der sogenannte „Disco-Effekt“, der in der Vergangenheit durch periodische Lichtreflexionen an WEA hervorgerufen werden konnte, ist auf Grund der dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden matten Beschichtung der geplanten WEA ausgeschlossen. Eine weitere Erörterung dieses Themas erfolgt daher nicht.

Durch die Gesamthöhe von mehr als 100 m ist für die geplante WEA aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung als Luftfahrthindernis durch gesonderte Farbgebung und Befeuerung erforderlich. Eine Tageskennzeichnung kann durch einen rot-weißen Anstrich der Blattspitzen der Rotorblätter, durch einen roten Streifen am Maschinenhaus, einem Farbring am Turm oder durch ein nach oben abstrahlendes weißes Licht auf der Gondel erfolgen. Die Nachtkennzeichnung wird durch ein rotes Hindernisfeuer (Blinklicht) realisiert. Für die zwei geplanten WEA ist eine *Bedarfsgesteuerte Hinderniskennzeichnung* vorgesehen.

Eiswurf

In seltenen Fällen können sich beim Auftreten von ungünstigen Wetterlagen auf den Rotorblättern Eisschichten bilden. Im Betriebszustand ist bei einer Vereisung der Rotorblätter auch das Auftreten von Eiswurf möglich. In Kap. 3.10.3 des vorliegenden UVP-Berichtes wird vertiefend auf diesen Sachverhalt eingegangen.

Wartung

Zur Sicherung des reibungslosen Betriebes der WEA finden in regelmäßigen Abständen Wartungsarbeiten statt. Während des Betriebes der geplanten WEA fallen Abfallstoffe an, die nach den Abfallfraktionen sortiert und der fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Turnusmäßige Getriebe- und Hydraulikölwechsel werden von lizenzierten Fachfirmen durchgeführt.

2.1.1.3 Betriebsstörungen

Für die geplanten Windenergieanlagen wurde ein Brandschutzkonzept erstellt, welches Teil der Antragsunterlagen ist. Zur Minimierung der Gefahrenpotenziale durch elektrische Überspannung sind alle Anlagen der Typen *en0152-5.6* und *en0160-6.0* mit einem Erdungssystem mit integrierter Blitzschutzfunktion ausgestattet. In regelmäßigen Abständen erfolgen Wartungsarbeiten, die den reibungslosen und sicheren Betrieb der WEA gewährleisten sollen. Betriebsstörungen auf Grund technischer Defekte sind dennoch immer möglich, doch liegt es bereits im wirtschaftlichen Interesse des Betreibers diese zu vermeiden bzw. auf ein geringstmögliches Maß zu reduzieren.

Für wenige Fälle sind bislang Havarien oder Großschäden an WEA dokumentiert (z. B. Absturz von WEA-Komponenten, Umstürzen der Anlage). Diese Ereignisse sind bei regelmäßiger Wartung und ordnungsgemäßem Betrieb der Anlagen i. d. R. nicht vorhersehbar.

Im Havariefall werden umgehend alle notwendigen Maßnahmen ergriffen, um Schäden für die Umwelt sowie die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Dies umfasst: Absicherung des Unfallortes unter Beteiligung der Polizei/Feuerwehr, umgehende Bekämpfung von Leckagen mit Ölaustritt, Information der zuständigen Behörden und betroffenen Grundstückseigentümer, die Bergung havariierter Anlagen(-komponenten) in Absprache mit den zuständigen Umweltbehörden und ggf. Bodensanierungsmaßnahmen bei Ölschäden in Absprache mit den zuständigen Umweltbehörden. Das Vorgehen ist u. a. durch den Hersteller in sogenannten Notfallschutzplänen dokumentiert.

2.1.1.4 Betriebseinstellung

Die gewöhnliche Betriebsdauer von WEA ist ausgelegt auf 20 Jahre (vgl. BWE 2015). Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird sichergestellt, dass die Windenergieanlagen nach Betriebseinstellung abgebaut sowie entsorgt bzw. verwertet werden und der Standort in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt wird.

2.1.2 Beschreibung (Ermittlung und Darstellung) der zu erwartenden Umweltauswirkungen und deren mögliche Wirkungspfade (Wirkbereich)

Die Beschreibung (Ermittlung und Darstellung) der zu erwartenden Umweltauswirkungen und deren mögliche Wirkungspfade (Wirkbereich) erfolgt gegliedert nach

- baubedingten Wirkungen,
- anlagebedingten Wirkungen und
- betriebsbedingten Wirkungen

auf der Grundlage umweltrelevanter Vorhabenwirkungen des Projektes und der Kenntnis schutzgutspezifischer Wirkungen sowie von Wechselwirkungen und Wirkungsketten.

Tabelle 2-3: Zusammenstellung möglicher bau-, anlage- und betriebsbedingter Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen

Mögliche Umwelteffekte von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter							
Vorhabensbedingte Wirkungen	Fläche/Boden	Wasser	Klima / Luft	Arten und Biotope	Landschaftsbild/landschaftsbezogene Erholung	Mensch und Gesundheit, einschl. Kultur- und Sachgüter	Biologische Vielfalt
baubedingt							
Baustelleneinrichtung	temporäre Flächeninanspruchnahme, mechanische Einwirkungen ¹ , Schadstoffeintrag	-	-	Zerschneidung von Funktionszusammenhängen, Zerstörung von Lebensräumen	-	-	Zerstörung von Lebensstätten
Betrieb von Bauteilenfahrzeugen und Baumaschinen	mechanische Einwirkungen ¹ , Schadstoffeintrag, Nährstoffeintrag	Schadstoffeintrag, Nährstoffeintrag	Immissionen von Schall, Stäuben und Schadstoffen	Zerstörung von Pflanzen, Beunruhigung von Tieren	optische und akustische Störungen, Staubimmissionen	optische und akustische Störungen, Staubimmissionen	-
(Aus-)Bau von Zufahrts-/Erschließungswegen und Kranstellplätzen	Versiegelung, Flächeninanspruchnahme, mechanische Einwirkungen ¹	Verbau / Verrohrung von Fließgewässern im Kreuzungsbereich mit Wegen	-	Zerstörung / Zerschneidung von Lebensräumen, Verlust von Pflanzen und Tieren	Veränderung der bestehenden Landschaftsgliederung	Veränderung der bestehenden Landschaftsgliederung, Lärm- und Abgasbelastung, Beeinträchtigung von Bodendenkmalen	Zerstörung / Zerschneidung von Lebensstätten
Fundamenterstellung (punktuell oder flächig)	mechanische Einwirkungen ¹ , Eintrag von Schadstoffen	Eintrag von Schadstoffen	-	Zerstörung / Zerschneidung von Lebensräumen, Verlust von Pflanzen und Tieren	-	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen	Zerstörung / Zerschneidung von Lebensstätten
Netzanbindung über Erdkabel	mechanische Einwirkungen ¹	-	-	Zerstörung von Lebensräumen, Verlust von Pflanzen und Tieren	-	-	Zerstörung / Zerschneidung von Lebensstätten

¹ Erschütterung, Verdichtung, Umlagerung, Auftrag, Abgrabung, Veränderung des Bodengefüges

Vorhabensbedingte Wirkungen	Fläche/Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten und Biotope	Landschaftsbild/landschaftsbezogene Erholung	Mensch und Gesundheit, einschl. Kultur- und Sachgüter	Biologische Vielfalt
anlagebedingt							
Mastanlage mit Rotor (einschließlich Fundament)	Flächeninanspruchnahme, Versiegelung	Verringerung der Grundwasserneubildung	Ausbildung eines intralokalen Schattensbereiches	Scheucheffekt der Vertikalstruktur für störempfindliche Vögel (Störung von Brut-, Nahrungs-, Rast-, Überwinterungsgebieten); Barriereeffekt/Überflughindernis bei Windparks quer zu Vogelzug- bzw. bedeutenden Bewegungskorridoren	Verfremdung der Eigenart des Landschaftsbildes und seiner Maßstäblichkeit durch visuelle Fernwirkung ² der Anlagen (technische, dominante Bauwerke) in Abhängigkeit von Höhe, Farbgebung und Anzahl	Veränderung des Wohnumfeldes Beeinträchtigung/Verlust von Blickbeziehungen bzw. Aussichten	Einschränkung der Lebensraumnutzbarkeit für Europäische Vogelarten und Fledermäuse
Zufahrts- und Erschließungswege, Kranstellplätze	Flächeninanspruchnahme, Versiegelung	Verringerung der Grundwasserneubildung	Unterbrechung bzw. Ablenkung von Luftleitbahnen durch Wegedämme	Zerschneidung / Zerstörung von Lebensräumen	Veränderung des typischen Landschaftscharakters ("Eigenart")	-	Zerstörung / Zerschneidung von Lebensstätten

² Standort auf exponierter Kuppenlage und tlw. weit einsehbaren Offenlandschaften

Vorhabensbedingte Wirkungen	Fläche/Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten und Biotope	Landschaftsbild/landschaftsbezogene Erholung	Mensch und Gesundheit, einschl. Kultur- und Sachgüter	Biologische Vielfalt
betriebsbedingt							
Rotordrehung	-	-	Schallimmissionen	Vogelschlag, Fledermausschlag, optische und akustische Beunruhigung von Tieren	Optische Beunruhigung in Abhängigkeit von Drehrichtung, -geschwindigkeit und Anzahl der Rotorblätter, akustische Störung von Ruhebereichen (Erholung, Wohnen) durch Lärmimmissionen ³	Störung des Wohnumfeldes durch Lärmimmissionen, Schattenschlag	Einschränkung der Lebensraumnutzbarkeit für Europäische Vogelarten und Fledermäuse
nächtliche Beleuchtung/optische Kennzeichnung (bei Anlagenhöhen > 100 m)	-	-	-	optische Beunruhigung von Vögeln, Irritation bei Vogelzug	optische Beunruhigung durch Art der Beleuchtung, „Lichtverschmutzung“	Störung des Wohnumfeldes durch zusätzliche nächtliche optische Wahrnehmung	optische Beunruhigung von Europäischen Vogelarten, Irritation bei Vogelzug
Reparatur- und Wartungsarbeiten	-	-	-	Beunruhigung von Vögeln; Trittbelastungen der Vegetation	-	-	Beunruhigung von Vögeln
Besucherverkehr auf Erschließungswegen	-	-	-	Beunruhigung von Vögeln, Trittbelastungen der Vegetation	Erschließung bisher nicht begehbarer Landschaftsteile für Besucher	-	Beunruhigung von Vögeln

³ insbesondere bei geringen Windgeschwindigkeiten durch aerodynamische Geräusche der drehenden Rotoren

2.2 Alternativenermittlung

Das Vorhaben ist in einem ausgewiesenen Windeignungsgebiet geplant, wobei die Zahl verfügbarer Windeignungsgebiete limitiert ist, so dass zumutbare Standortalternativen stark eingeschränkt sind. In der Regel stehen Ausweichstandorte für die Planung für Windparks nicht zur Verfügung.

Die Ausweisung von Eignungsgebieten bzw. Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung in Mecklenburg-Vorpommern dient der Bündelung von Windenergieanlagen (vgl. TEILFORTSCHREIBUNG IM PROGRAMMSATZ 6.5(5) „VORRANGGEBIETE FÜR WINDENERGIEANLAGEN“ - VORENTWURF 2023 DES ENTWURFS ZUM KAPITEL 6.5 ENERGIE ZUR 4. BETEILIGUNGSSTUFE - REGIONALES RAUMENTWICKLUNGSPROGRAMM MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE mit Stand vom 27.11.2023 Juni 2021). Gleichzeitig führt die Ausweisung dazu, dass in der Planung eine Windenergienutzung außerhalb entsprechender Gebiete eingeschränkt wird. Bereits bei der Festlegung von Windeignungsgebieten werden u. a. natur- und artenschutzrechtliche sowie raumordnerische Belange berücksichtigt, so dass dem Vorhabenträger keine Standortalternativen verbleiben. Eine Nichtumsetzung des geplanten Vorhabens am geplanten Standort wäre gleichzusetzen mit einem generellen Verzicht auf das Vorhaben.

Soweit Alternativen für bestimmte Vorhabenteile möglich waren, wurden sie bereits bei der Entwicklung des geplanten Vorhabens diskutiert und berücksichtigt, um Eingriffe in Natur und Umwelt möglichst zu vermeiden. So wurde bspw. die Planung in Hinblick auf die Nutzung der bestehenden Wirtschaftswege mit dem Bestreben einer möglichst geringen Inanspruchnahme optimiert. Weiterhin wurde die Lage der geplanten WEA in Bezug auf Beeinträchtigungen von Schutzgütern angepasst.

Eine Nullvariante würde den Verzicht auf die Umsetzung des geplanten Vorhabens bedeuten. Dies führt dazu, dass das Vorhabengebiet in der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung verbleibt und verschiedene Vorhabenwirkungen, die durch die Neuanlage der geplanten WEA sowie ihre technische Ausstattung bedingt sind, nicht eintreffen. So wären insbesondere baubedingte Vorhabenwirkungen vollständig zu vermeiden. Auch anlagebedingte Vorhabenwirkungen, die sich allein durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser auswirken, träten nicht ein. Weiterhin wären Lichtemissionen, die auf Grund der Höhe der geplanten Anlagen von mehr als 100 m durch eine nächtliche Hinderniskennzeichnung bedingt sind, vollständig auszuschließen. Bei Nichtumsetzung des Vorhabens würde weiterhin eine betriebsbedingte Zusatzbelastung der Schutzgüter Landschaftsbild (visuelle Fernwirkung) und Fauna (Scheueffekte, Kollisionsrisiko) vermieden werden.

Hingegen sind auf Grund der Errichtung der neun 21 anderen im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA im räumlichen Zusammenhang sowie mit 15 14 bestehenden WEA südöstlich des Vorhabens Wirkfaktoren kumulativ zu betrachten. Auch bei Nichtumsetzung des geplanten Vorhabens bestehen die in Tab. 2-3 dargestellten anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, wobei sie in ihrem Ausmaß geringer ausfielen und auf die neun 21 WEA (im Genehmigungsverfahren) sowie die 15 14 WEA im Südosten beschränkt blieben. So würde in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter eine Zusatzbelastung vermieden werden, die sich zum einen aus dem Zubau von zwei WEA selbst ergibt. Zum anderen führt die technische Ausgestaltung der geplanten Anlagen dazu, dass bestimmte Vorhabenwirkungen für die geplanten WEA in einem anderen Maß zu betrachten sind als für die Fremdanlagen sowie die

Bestandsanlagen. Die geplanten Anlagen des *Windparks Bartow 2* sind mit Gesamthöhen von 241 m und 245 m höher als **die ein Teil der** im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA im räumlichen Zusammenhang (vgl. **ENOSITE GMBH 2022a, b**), so dass bei Nichtumsetzung des Vorhabens eine gewisse Zusatzbelastung der Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch (visuelle Fernwirkung) sowie Fauna (Scheueffekte) vermieden werden würde. Diese Zusatzbelastung fällt im Gegensatz zu einer unverbauten Landschaft allerdings gering aus, da der Betrachtungsraum u. a. durch bestehende WEA sowie durch die Fremdplanung bereits einer Vorbelastung unterliegt.

Da im relevanten räumlichen Zusammenhang (siehe oben) des *Windparks Bartow 2* keine weiteren WEA bereits bestehen oder sich andere zu berücksichtigende Anlagen bzw. Planungen befinden, fällt eine weitere kumulative Betrachtung von Wirkfaktoren mit den in Tab. 2-3 dargestellten anlage- und betriebsbedingten Vorhabenwirkungen, die auch bei Nichtumsetzung des geplanten Vorhabens bestehen, aus.

2.3 Abgrenzung und allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

2.3.1 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Von Windenergieanlagen gehen schwerpunktmäßig visuelle und akustische Reize aus, die die verschiedenen Schutzgüter in unterschiedlicher Weise berühren. Nur in geringem Maße treten direkte Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch Flächenversiegelung, Nutzungsänderungen oder ähnliches auf. Je nach Intensität und Reichweite der Wirkfaktoren werden unterschiedlich große Untersuchungsräume zur Beurteilung von potenziell durch die Errichtung von Windparks entstehenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter genutzt.

Die Ausdehnung der Untersuchungsräume leitet sich aus den gesetzlichen Vorgaben, wissenschaftlichen Erkenntnissen zum Beeinträchtigungspotenzial der Schutzgüter oder aus direkten Vorgaben zur Einhaltung von Grenzwerten aus technischen Normen (z. B. TA-Luft und TA-Lärm) ab.

Die Eingrenzungen der Untersuchungsräume beziehen sich häufig auf das nähere Umfeld der Windenergieanlagen (z. B. geschützte Biotope) oder stehen in einem direkten Bezug zu den Einwohnern der benachbarten Ortschaften (z. B. Schall und Schatten).

Je nach möglicher Betroffenheit eines Schutzgutes stehen im Zentrum der Untersuchungen

- der **Windpark** (WP), d. h. die Baufläche der geplanten WEA einschließlich der Baunebenflächen,
- die **Windfarm**, die die geplanten WEA im *Windpark Bartow 2* und die im räumlichen Zusammenhang geplanten **neun** WEA im Genehmigungsverfahren umfasst oder
- die **Windfarm** zuzüglich eines in Bezug auf das jeweilige Schutzgut angepassten Untersuchungsraumes.

Die nachfolgende Tabelle 2.4 gibt einen Überblick über die festgelegten Untersuchungsräume.

Tabelle 2-4: Schutzgutspezifische Untersuchungsräume

Schutzgut	Untersuchungsgegenstand	Untersuchungsraum
Fläche/Boden	Geologie und Boden	Windpark + 200 m
Wasser	Wasserhaushalt	Windpark + 200 m
Klima und Luft	Klima und Luft	Windpark + 200 m
Pflanzen/biologische Vielfalt	Biotope und Nutzungsstrukturen, Biotoptypen	Windpark + 500 m
Tiere	faunistisches Artenpotenzial	Windfarm + 2.000 m (in Einzelfällen darüber hinaus oder reduziert, vgl. LUNG M-V 2016a)*
Landschaft	Landschaftsbild, Sichtverschattung	3.675 m**
Mensch	Mensch und Gesundheit	bis zu 3.675 m in Bezug auf das Landschaftsbild**
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bodendenkmale	Windpark
	Denkmale, sonstige Kultur- und Sachgüter	Windfarm + 2.000 m

* In Kapitel 3.6 zum Schutzgut Tiere werden die Untersuchungsräume jeweils bezogen auf die Art bzw. Artengruppe angegeben.

** Wirkzonenradius für den Anlagentyp des Vorhabens gemäß dem *Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (MLU M-V) zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastartige Eingriffe* (Kompensationserlass Windenergie MV vom 17.03.2022). Die Herleitung erfolgt im LBP zu diesem Vorhaben.

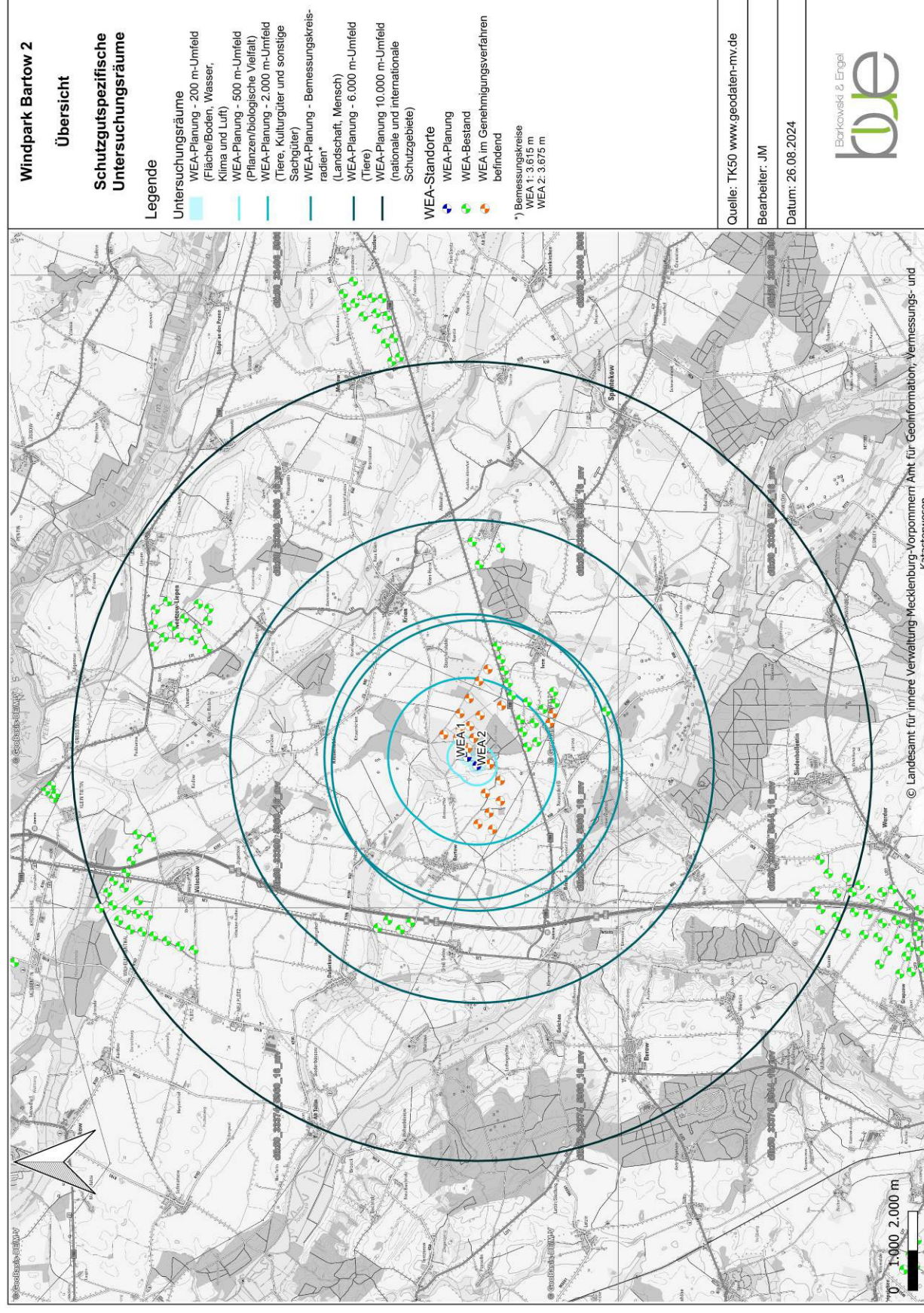


Abbildung 2-1: Das Vorhaben mit den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen.

2.3.2 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Der Betrachtungsraum umfasst das Gebiet des Windparks selbst sowie dessen Umfeld bis zu einer Entfernung von 3.615 m bzw. 3.675 m für das Landschaftsbild (Wirkzonenradius für die geplanten WEA 01 und WEA 02 gemäß der entsprechenden Formel aus MLU M-V 2022) bzw. für einzelne Vogelarten gemäß § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 bzw. der Angaben aus LUNG M-V (2016a). Eine detaillierte Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt in Kapitel 3 dieses UVP-Berichtes.

Das Untersuchungsgebiet wird naturräumlich dem *Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte* zugeordnet (LUNG M-V 2011). Der überwiegend zu betrachtende Teil des Landschaftsraumes ist ein wenig reliefiertes, vorwiegend von intensiver Landwirtschaft geprägtes Gelände und wird gemäß BfN (2024a 2022a) der Landschaft *Vorpommern* (Kennziffer: 72201) mit dem Landschaftstyp „Ackergeprägte offene Kulturlandschaft“ (Code: 4.2) zugeordnet. Das BfN bewertet die Landschaft insgesamt als *Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung* (vgl. <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>). In ca. 3.300 m Entfernung befindet sich im Südwesten des Vorhabens die Niederung des *Großen Landgrabens*. Diese Niederung wird der Landschaft *Mecklenburgisch-Vorpommersches Grenztal* (Kennziffer: 72400) zugewiesen und wird als *grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft* (Code: 4.1) bezeichnet. Die Niederung wird durch das BfN als *schutzwürdige Landschaft* bewertet.

Landschaftsbestandteile wie kleinere Waldstücke und Feldgehölze sowie teilweise netzartig ausgebildete Hecken sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt und tragen zu einer Auflockerung des Landschaftsbildes bei. Struktur gebend wirken auch die Kleingewässer (Sölle) des Offenlandes. Größere geschlossene Wälder befinden sich vorwiegend südlich des Untersuchungsgebietes.

Zusammenhängende Siedlungsräume bilden im 3.615 m- bzw. 3.675 m-Umfeld der geplanten WEA vor allem die Ortschaften bzw. Ortsteile *Bartow*, *Bartow Pfalz*, *Pritzenow*, *Krusenfelde*, *Krusenkrien*, *Stammersfelde*, *Iven*, *Janow*, *Janow Ausbau*, *Neuendorf B* sowie *Breest*. Einzelgehöfte im Außenbereich kommen vereinzelt vor. Eine Zersiedelung der Landschaft im Sinne einer Streubesiedelung mit Einzelhöfen ist im Untersuchungsgebiet nicht zu beobachten. In weiterer Entfernung liegen als größere Siedlungsstrukturen im Norden die Stadt *Jarmen*, im Osten die Stadt *Anklam* und im Südwesten die Stadt *Altentreptow*.

Infrastrukturelle Einrichtungen wie Bundesautobahn, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (BAB 20, B 199, K 60 und K 62 im 3.675 m-Umfeld des Vorhabens) und kleinere Verkehrswege verbinden die Siedlungen im Betrachtungsraum und bewirken eine Zerteilung der freien, ursprünglich unzerschnittenen Landschaft.

Vertikale Fremdstrukturen im 3.675 m-Umfeld bestehen in Form von 15 WEA im Süden bzw. Südosten des Vorhabens. Des Weiteren durchzieht eine Stromtrasse von Nordwesten nach Südosten den südlichen Teil des Umfeldes.

2.3.3 Ziel und Gliederung der Untersuchung

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung als Datensammlung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 1a 9. BImSchV

1. Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft,
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Gliederung des vorliegenden UVP-Berichts orientiert sich an den Vorgaben der 9. BImSchV bzw. des UVP-Gesetzes sowie den Vorgaben der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Die Beschreibung und Bewertung der ermittelten, zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht zusammengefasst dargestellt. Die Reihenfolge der Bearbeitung der Schutzgüter in Kapitel 3 weicht von der obigen Auflistung ab und behandelt die Schutzgüter nach thematischen Aspekten in eigener Reihenfolge. Einzelne relevante Teilaspekte von Schutzgütern wurden auch zur Übersicht in eigenständigen Kapiteln betrachtet.

Hierzu wird für einzelne Schutzgüter auf vorhabenbezogene Berichte und Fachbeiträge Bezug genommen. Diese sind:

- Horstkartierung sowie Erfassung der Brut-, Rast- und Zugvögel im Bereich des Planungsraumes Bartow 2019/2020 (INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021)
- Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023a](#) [2022a](#))
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GmbH [2023b](#) [2022b](#))
- Schallimmissionsprognose (ENOSITE GMBH [2022a](#))
- Schattenwurfprognose (ENOSITE GMBH [2022b](#))

3 Schutzgutbezogene Zustandsanalyse und Auswirkungsprognose

Die Prüfung und Bewertungen in Bezug auf die Schutzgüter erfolgen verbal-argumentativ.

In den Kapiteln werden zuerst die Grundlagen sowie der Bestand aufgeführt. In der Auswirkungsprognose werden die möglichen Wirkfaktoren durch das Vorhaben hergeleitet. Anhand des Bestands sowie der Wirkfaktoren erfolgt dann die Bewertung. Für jedes Schutzgut bzw. für jeden Teil eines Schutzgutes (z. B. einzelne Arten) wird detailliert hergeleitet, inwieweit eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben zu erwarten ist.

Die Nachweise und das Vorgehen in Bezug auf die Bewertung werden schutzgutbezogen in den jeweiligen Kapiteln erläutert. Relevante Wechselwirkungen werden im Rahmen der einzelnen Schutzgüter betrachtet (z. B. Biotop-/Habitatverlust bei relevanten Tierarten).

3.1 Schutzgut Fläche

3.1.1 Grundlagen

Fast 13% der bundesdeutschen Fläche sind sogenannte Siedlungs- und Verkehrsflächen. Dazu zählen Gebäude und umgebende Freiflächen, Verkehrsflächen, Erholungsflächen und Sportanlagen, betriebliche Areale mit Anlagen der Ver- und Entsorgung sowie Friedhöfe (UBA 2009). Seit den 1960er Jahren nehmen die Siedlungs- und Verkehrsflächen deutlich zu. Diese Entwicklung ist gleichzeitig mit dem Verlust von Freiflächen verbunden, der sich insbesondere in der Abnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen zeigt (BBSR 2011).

Besonders lineare Infrastruktureinrichtungen wie Straßen führen zudem zu einer Zerschneidung von Freiflächen und – auch abhängig vom Grad des Verkehrsaufkommens – zu einer Vielfalt negativer Umweltauswirkungen (Zerschneidung von Lebensräumen, Lärm, Schadstoffbelastung, vermindertes Erholungspotenzial, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes). Insbesondere Autobahnen stellen eine kaum zu überwindende Barriere in Bezug auf Wanderbewegungen und Populationsaustausch dar. Der Erhaltung weitgehend unzerschnittener Räume kommt daher eine große Bedeutung zu. Als *unzerschnittene verkehrsarme Räume* sind Räume definiert, die nicht durch stark befahrene Straßen, Bahnlinien, größere Kanäle, Ortslagen und Flughäfen zerschnitten sind (vgl. BfN, <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/bundekonzept-gruene-infrastruktur-unzerschnittene-verkehrsarme-raeume-deutschland>).

Ein großer Teil der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist zudem durch Versiegelung gekennzeichnet und somit am stärksten überformt. In Mecklenburg-Vorpommern hat die Flächenversiegelung seit 1992 kontinuierlich zugenommen (vgl. MLU MV 2017, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#bodenversiegelung-in-deutschland>). Daher legt die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung das Ziel fest, den Flächenverbrauch auf 30 ha pro Tag zu begrenzen (UBA 2009). Um dieses Ziel zu erreichen, muss auch in Mecklenburg-Vorpommern die Flächeninanspruchnahme reduziert werden.

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Fläche steht daher in diesem Kapitel die quantitative Flächeninanspruchnahme im Vordergrund. Dadurch wird den vorhandenen Freiräumen sowie der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme eine stärkere Bedeutung beigemessen. Auch im Hinblick auf die in § 15 (1) BNatSchG formulierte Verpflichtung, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, resultiert daher im Rahmen des konkreten

Vorhabens eine besondere Verantwortung, die Flächeninanspruchnahme hinsichtlich einer nachhaltigen Raumnutzung effizient zu gestalten und unnötigen Flächenverbrauch grundsätzlich zu vermeiden.

3.1.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Gebiet des Windeignungsgebietes wird weitgehend durch landwirtschaftliche Nutzflächen charakterisiert, die sich überwiegend in intensiver Acker- und Grünlandnutzung befinden.

Das Vorhaben ist im östlichen Teil des Windeignungsgebietes geplant, der eingebettet zwischen der Bundesstraße B 199 und der Dorfstraße *Pfalzer Weg* zwischen den Ortschaften *Bartow* und *Iven* liegt. Kleinere, voll- und teilversiegelte Wirtschaftswege zerteilen die Landschaft auch im Bereich des Windeignungsgebietes. Die vorhandenen Verkehrswege führen zu einer Zerteilung der ursprünglich freien, unzerschnittenen Landschaft und tragen somit zu einer Vorbelastung in Bezug auf Landschaftsbild, der Lebensraumqualität und der Funktion der Landschaft zur Naherholung bei. Bebauungen im 1.000 m-Umfeld sind nicht vorhanden. Der Abstand der geplanten WEA zu Gebäuden der Ortslage *Bartow Pfalz* beträgt mindestens 1.000 m.

Als Bewertungskriterien für das Schutzgut Fläche wird zum einen die quantitative Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen bzw. – im Umkehrschluss – das Vorhandensein von unbebauten Freiflächen herangezogen. Zum anderen wird die Qualität der Flächen des Untersuchungsgebietes in ihrer Funktion als *unzerschnittener Raum* bewertet.

Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen im Untersuchungsraum (Windpark zuzüglich 200 m) nur einen sehr geringen Flächenanteil ein. Der Grad der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen wird insgesamt als **gering** eingeschätzt.

Gleichwohl führt die Zerschneidung der Landschaft durch regelmäßig frequentierte Straßen in Verbindung mit einer einhergehenden Schall- und Schadstoffbelastung zu einer deutlichen Verringerung der Lebensraumqualität. Je größer die Fläche eines Raumes ist, desto wertvoller wird seine Bedeutung hinsichtlich seiner Funktion als *unzerschnittener Lebensraum* eingeschätzt. Die Fläche des geplanten Windparks selbst befindet sich, wie oben dargelegt, nicht in einem sehr großen *unzerschnittenen Lebensraum* (Größenklasse Bewertung: hoch), da das Windeignungsgebiet, durch Verkehrswege und Siedlungen durchschnitten und begrenzt wird. Gemäß den Angaben des Kartenportals des LUNG M-V (2024a 2022a) liegen die geplanten WEA innerhalb eines *Landschaftlichen Freiraumes* der Stufe 4 (Größenklasse Bewertung: sehr hoch). Die Funktion der Fläche als *unzerschnittener Lebensraum* wird dementsprechend insgesamt als **hoch bis sehr hoch** eingestuft.

3.1.3 Auswirkungsprognose

Die Erschließung der geplanten WEA an den übergeordneten Verkehr erfolgt über die Straße *Pfalzer Weg* im Norden sowie über einen bestehenden Wirtschaftsweg, der ertüchtigt wird, so dass nur in geringem Umfang Wege permanent neu angelegt werden. Zusätzlich zum Wegebau ist die Anlage von zwei Kranstellflächen in Form einer Teilversiegelung vorgesehen.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Während der Bauphase für die Errichtung der geplanten WEA werden ggf. in geringem Umfang temporäre Stellflächen benötigt. Die Inanspruchnahme von Flächen beschränkt sich hierbei auf die Flächen des Baufeldes im Bereich der zwei geplanten WEA und ist auf den Zeitraum der

Bauphase begrenzt. Die temporären Stellflächen werden nach Beendigung der Bauphase wieder vollständig in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Die interne Verkabelung der geplanten Windenergieanlagen erfolgt im Rahmen eines separaten Verfahrens und wird an dieser Stelle nur zur Übersicht angegeben. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die Verlegung nahezu vollständig im Bereich von Offenlandbiotopen geplant. Für die Herstellung des Kabelgrabens wird i.d.R. ein Streifen mit einer Breite des Grabens von ca. 40 cm in Anspruch genommen. Zusätzlich wird entlang des herzustellenden Kabelgrabens ein ca. 3 m breiter Arbeitsstreifen benötigt. Der Kabelgraben wird nach Einbringung des Kabels wieder verfüllt und die Fläche in ihre ursprüngliche Nutzung überführt. Die temporäre Flächeninanspruchnahme führt in Bezug auf das Kriterium *Vorhandensein unbebauter Freifläche* zu keiner Veränderung des Ist-Zustandes. Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Fläche werden diesbezüglich als **weder nachteilig noch vorteilhaft** eingestuft.

Werden bei der Betrachtung der Qualität der Flächen als *unzerschnittene Lebensräume* über die eigentliche Flächeninanspruchnahme auch die damit verbundenen baubedingten Wirkungen mit einbezogen, so ist die temporäre Flächeninanspruchnahme mit Wirkungen verbunden (Lärm, Staubentwicklung, vermindertes Erholungspotenzial), die zu einer kurzzeitigen Meidung des Vorhabengebietes durch Mensch und Tier führen können. Mit Abschluss der Bauarbeiten ist jedoch in Bezug auf das Kriterium *unzerschnittene Lebensräume* der Ist-Zustand wieder hergestellt. Die Auswirkungen des Baus von zwei WEA auf das Schutzgut Fläche werden diesbezüglich als **weder nachteilig noch vorteilhaft** eingestuft.

Langzeitige Flächeninanspruchnahme

Für die Kranstellflächen, Zuwegungen und sonstigen Teilversiegelungen im Bereich der Anlagenstandorte werden insgesamt **11.503 m²** **10.753 m²** Fläche teilversiegelt. Für die Fundamente der zwei geplanten Windenergieanlagen werden insgesamt **572 m²** **455 m²** Ackerfläche, **117 m²** **nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe** sowie 572 m² Grünland vollversiegelt.

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nimmt der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen zu Lasten der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu. Hinsichtlich dieser konkurrierenden Nutzungsbelange ist mit der Lage des Vorhabens in einem Vorranggebiet für Windenergie gemäß Entwurf des RREP (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. **2023 2021**) bereits auf Ebene der Regionalplanung eine Richtungsweisung erfolgt, die auf eine Durchsetzung der Windenergienutzung gegenüber konkurrierenden Nutzungsbelangen, wie bspw. der Landwirtschaft, abzielt und gleichzeitig zu einer effektiven Flächenauslastung in entsprechenden Gebieten beitragen soll.

Da im Untersuchungsgebiet der weitaus überwiegende Teil der Fläche als unbebaute Freifläche zur Verfügung steht, fällt die durch das geplante Vorhaben hervorgerufene zusätzliche dauerhafte Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. **1,2 ha** **1,3 ha** im Verhältnis zur Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes (Windeignungsgebiet zuzüglich 200 m-Umfeld) gering aus. Die Veränderung in Bezug auf das *Vorhandensein von unbebauten Freiflächen* wird daher als geringfügig negativ eingestuft. Die Inanspruchnahme aller Flächen erfolgt langfristig für die Dauer des Anlagenbetriebes. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird sichergestellt, dass die Windenergieanlagen nach Betriebseinstellung abgebaut und entsorgt bzw. verwertet werden. Die Kranstellflächen, Verkabelungen und Zuwegungen werden ebenfalls entfernt und die Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Die

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Fläche werden in Bezug auf das Kriterium *Vorhandensein von unbebauten Freiflächen* als **unerheblich nachteilig** eingestuft.

Die baubedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Qualität der Flächen als *unzerschnittene Lebensräume* entsprechen denen, die auch bei der temporären Flächeninanspruchnahme beschrieben wurden. Anlagebedingt führt insbesondere der Zubau der Zuwegungen zu einer zusätzlichen und langfristig wirksamen kleinteiligen Fragmentierung der Landschaft. Die Auswirkungen dürften jedoch weitgehend ästhetischer Natur sein, da die Nutzung der Zuwegungen und Kranstellflächen in geringem Umfang im Wesentlichen durch Wartungs- und durch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge erfolgt. Das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen im Bereich dieser Flächen ist vernachlässigbar. Die Funktion des Untersuchungsgebietes als *unzerschnittener Lebensraum* wird sehr gering bis gering negativ beeinträchtigt. Die Auswirkungen des Baus von zwei WEA auf das Schutzgut Fläche werden diesbezüglich als **unerheblich nachteilig** eingestuft.

Die Flächeninanspruchnahme wird im Rahmen der nach § 14 BNatSchG erfolgten Eingriffsregelung, in Verbindung mit der Beeinträchtigung der Biotope sowie des Bodens kompensiert (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b). Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die durch den Bau der Windenergieanlagen selbst am Standort entstehen, wurden gemäß den Anforderungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern ermittelt. Für diese Beeinträchtigungen wurden insgesamt 60.519,10 m² 74.088,10 m² Ausgleichsfläche (Flächenäquivalente) ermittelt. Die ermittelte Ausgleichsfläche schließt den Ausgleich für die Vollversiegelung durch die Fundamente mit ein. Durch den vorgesehenen Ausgleich werden die beeinträchtigten Funktionen in gleichwertiger Weise wiederhergestellt.

Betriebseinstellung / Rückbau

Die umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche, die mit der Stilllegung und dem Rückbau des Vorhabens einhergehen, sind deckungsgleich mit den baubedingten Auswirkungen, die bei der Errichtung der geplanten WEA entstehen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden diesbezüglich als **weder nachteilig noch vorteilhaft** eingestuft. Eine Quantifizierung der im Rahmen des Rückbaus benötigten temporären Stellflächen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

Unfall / Betriebsstörung

Im Falle des Eintritts einer Betriebsstörung / eines Unfalls wären – je nach Art nach der Betriebsstörung – zur Beseitigung von ggf. aufgetretenen Umweltschäden, Wirkfaktoren zu erwarten, die den baubedingten Wirkungen vergleichbar sind. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden diesbezüglich als **weder nachteilig noch vorteilhaft** eingestuft.

3.2 Schutzgut Boden

Der Untersuchungsraum bezieht sich auf das Vorhaben und umfasst alle Flächen, für die Eingriffe in den Boden vorgesehen sind sowie deren näheres Umfeld. Dazu gehören die Bauflächen selbst (für Fundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen) sowie die Baunebenflächen (z. B. temporäre Stellflächen). Weiterhin werden die Trassenbereiche für die interne Kabelverlegung mit in die Betrachtung einbezogen.

3.2.1 Grundlagen

Bodenfunktionen

Nach § 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) erfüllt der Boden folgende unterschiedliche Bodenfunktionen im Naturhaushalt:

„(2) Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

1. natürliche Funktionen als

- a) *Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,*
- b) *Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,*
- c) *Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,*

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- a) *Rohstofflagerstätte,*
- b) *Fläche für Siedlung und Erholung,*
- c) *Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,*
- d) *Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.“ (Zitat)*

Für Vorhaben, die durch die Errichtung baulicher Anlagen mit Eingriffen in den Boden verbunden sind, ist es unerlässlich, die Funktionen des Bodens zu erfassen und zu bewerten. Dabei ist es in Planungs- und Zulassungsverfahren i. d .R. nicht notwendig, alle Boden- und Bodenteilfunktionen gleichermaßen vollumfänglich zu betrachten. Vielmehr kann eine gezielte Beschränkung auf die Bewertung derjenigen Bodenfunktionen erfolgen, die für das Planungsziel relevant sind. Einen Hinweis zur Beurteilung der Relevanz von Boden- und Bodenteilfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen gibt das Land Mecklenburg-Vorpommern (MLU 2017, LUNG M-V 2015, 2006). Bei LABO (2009) werden zur Erleichterung der Bewertung von Bodenfunktionen im Rahmen von Planungsverfahren Zusammenfassungen der oben genannten Bodenfunktionen vorgeschlagen, die sich u. a. nach Leitfäden anderer Bundesländer und nach Studien zum Thema Bodenfunktionsbewertung richten (vgl. LAND SCHLESWIG-HOLSTEIN 2016, LAU 1998, LUA 2003, LUGV 2011, UM BW 2006). In der nachfolgenden Tabelle werden diejenigen Boden- und Bodenteilfunktionen

aufgelistet, die durch das geplante Vorhaben potenziell beeinträchtigt werden können und im Rahmen des UVP-Berichts zu bewerten sind.

Tabelle 3-1: Beurteilungsrelevante Boden- und Bodenteilfunktionen

Bodenfunktion	Bodenteilfunktion	Kriterium
Lebensraumfunktion	Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Lebensraumpotenzial für natürliche und naturnahe Lebensgemeinschaften
		Natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit)
Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Regelung des Oberflächenwasserabflusses
		Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- und Umwandlungsfunktion)	Funktion als Schad- und Nährstofffilter	
Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Natur- und Kulturgeschichte	Archivböden

Ein weiteres Kriterium bei der Bodenbewertung ist die Empfindlichkeit der Böden gegenüber den vom geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren. Im Zuge der Errichtung baulicher Anlagen ist die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Verdichtung bei der Bodenbewertung relevant (vgl. LUNG M-V 2002a).

Neben dem Eigenwert eines Bodens, der vor allem in der Ausbildung von bestimmten Bodentypen einen Ausdruck findet, ist aus der Zusammenstellung der Bodenfunktionen ersichtlich, dass eine enge Verknüpfung des Bodens mit den anderen zu betrachtenden Schutzgütern besteht. Somit ist eine Beeinträchtigung eines Schutzgutes meist auch mit der Beeinträchtigung der entsprechenden Bodenfunktion verbunden.

Grundsätzliche Informationen zur Geologie und Verbreitung der Böden im Untersuchungsgebiet sind den allgemein verfügbaren Boden- und Geologischen-Karten zu entnehmen, die im Kartenportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern aufgerufen werden können (vgl. auch BGR 2024 2022, LAIV M-V 2024 2022, LUNG M-V 2024a 2022a, 2003a, 2002a). Eine Beschreibung der Böden Mecklenburg-Vorpommerns mit vertiefenden Aussagen zu den einzelnen Bodentypen erfolgt bei LUNG M-V (2002a).

Ausgewählte Boden- oder Bodenteilfunktionen, die für Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Relevanz aufweisen, wurden vom LUNG M-V bzw. LAIV M-V landesweit und flächendeckend bewertet. Die Bewertung ist in den Karten der entsprechenden Kartenportale dargestellt (s. LUNG M-V 2024a 2022a, LAIV M-V 2024 2022). Dies betrifft bspw. Informationen zur Bewertung der Funktionen des Bodens im Wasser- und Nährstoffhaushalt.

Bodenformen, die auf Grund ihrer Seltenheit, ihrer Besonderheit oder ihrer Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte schutzwürdig sind, sind im *Gutachterlichen Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern* (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003) aufgelistet. Informationen zur Lage und Art geschützter Geotope und Geotoppotenzialgebiete sind bei LUNG M-V (2024a 2022a) dargestellt und erläutert. Ergänzende Angaben zur Bedeutung und Gefährdung einzelner Geotope finden sich auch im *Gutachterlichen Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern* (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003).

Die Funktion des Bodens als Baugrund, Rohstofflagerstätte sowie als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen steht im unmittelbaren Interesse der Nutzer und spielt bei der Beurteilung der potenziell im Rahmen des Vorhabens auftretenden Funktionsbeeinträchtigungen des Bodens nur eine untergeordnete Rolle (vgl. LAU 1998, LUA 2003). Alle diesbezüglichen Fragestellungen wurden im Rahmen der Flächensicherung für das Vorhaben sowie auf Ebene der Raumordnung (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2023 2021) bereits im Vorfeld geklärt. Eine Betrachtung dieser Bodenfunktion im Rahmen des UVP-Berichts entfällt dementsprechend.

3.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich gemäß Geologischer Karte (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a) im Bereich einer weitläufigen Grundmoräne. In diesem Bereich herrschen Lehme bzw. Tieflehme sowie Sande *in oder unter der Grundmoräne* vor. Aufgrund des Wasserspeichervermögens der Böden ist der landwirtschaftliche Ertrag weniger niederschlagsabhängig.

Der Naturraum *Vorpommersches Flachland* ist eine Jungmoränenlandschaft, die während der Weichselvereisung von Gletschern bedeckt war (vgl. BERG et al. 2004). Im Untersuchungsgebiet sind daher glazigene und glazifluviale Sedimente, die aus Ablagerungen vorwiegend während dieser Kaltzeit hervorgegangen sind, vorherrschend. Am weitesten verbreitet sind Geschiebemergel und -lehme, daneben treten auch Schmelzwassersande auf (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a, 2011).

Da die Ausgangsgesteine meist geschichtet auftreten, sorgen stellenweise wasserdurchlässige Decksandschichten über tieferliegendem schwer wasserdurchlässigem Geschiebelehm oder -mergel für Stauwasserbildungen im Boden (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a). Im Untersuchungsgebiet treten vorwiegend Braunerden bzw. Braunerdepodsol sowie Fahlerden bzw. bei stärkerer Stauwassereinwirkung Pseudogleye auf (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a). Die Böden weisen eine geringe bis mittlere Bindungsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffe auf und gelten als stark bis mäßig empfindlich gegenüber Bodenverdichtung durch Befahren mit schwerem Gerät (vgl. LEBERT 2010). In Richtung Westen bzw. Nordwesten schließen sich sandunterlagerte Niedermoorböden an (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021, LUNG M-V 2024a 2022a).

Für den Zeitraum Mai bis September mit weniger Bodenfeuchte ist für das gesamte Vorhabengebiet eine sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit in 40 cm Tiefe gegenüber vertikalen Bodendrücken anzunehmen, während diese für den Zeitraum Oktober bis April als mittel bis sehr hoch eingestuft wird (vgl. LUNG M-V 2002b, 2003a). Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und dem damit verbundenen Einsatz schwerer Landmaschinen ist

hinsichtlich einer möglichen Bodenverdichtung von einer Vorbelastung des Vorhabengebietes auszugehen.

Bodenformen, die auf Grund ihrer Seltenheit oder als Archive der Natur- und Kulturgeschichte einer besonderen Schutzwürdigkeit unterliegen, sind im Vorhabengebiet nach derzeitigem Stand nicht vorhanden (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a & 2011, vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021). Nach dem aktuellen Stand der landesweiten Bestandsaufnahme und Inventarisierung der Geotope in Mecklenburg-Vorpommern befinden sich auch keine schützenswerten Geotope mit grundsätzlicher Erhaltungswürdigkeit im Vorhabengebiet (LUNG M-V 2024a 2022a). Das nächstgelegene geschützte Geotop mit der Geotop-Nr. G2_063, der *Findling Hohenklempenow*, befindet sich südwestlich des Windeignungsgebietes *Bartow 2* in der Gemeinde *Breest* in mehr als 4.000 m Entfernung zum Vorhaben.

Die Böden des Untersuchungsgebietes unterliegen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und sind in Bereichen mit Stauwassereinwirkung eng mit Maßnahmen zur Entwässerung verbunden. Altablagerungen und Altstandorte, die in Mecklenburg-Vorpommern in regionalen Altlastenkatastern erfasst werden, sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Die Schutzwürdigkeit des Bodens wird im Bereich der geplanten WEA-Standorte mit mittel bis hoch angegeben, wobei im nahen Umfeld auch Böden mit einer hohen bis sehr hohen bzw. einer sehr hohen Schutzwürdigkeit bestehen (vgl. LUNG M-V 2011, REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021).

Im Vorhabengebiet sind die Böden zwar potenziell als Lebensraum für viele Lebensgemeinschaften geeignet. Gleichzeitig ermöglichen sie aber eine intensive landwirtschaftliche Nutzung und sind daher von geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturschutz.

Die Ackerzahl wird für das Untersuchungsgebiet mit 38 bis 44 angegeben (vgl. LUNG M-V 2003a), so dass von einer mittleren Wertigkeit der Böden im Vorhabengebiet ausgegangen werden kann.

Als unversiegelte Acker- und Grünlandflächen nehmen die Böden im Vorhabengebiet grundsätzlich eine Funktion im Wasserhaushalt ein. Die Neubildung von Grundwasser durch Sickerwasser, das durch Tiefenversickerung bis zum Grundwasser vordringt, ist im Wesentlichen von den Bodeneigenschaften und von der Witterung abhängig. Während Braunerden und Fahlerden mit lehmigen Schichten im Untergrund für sich genommen durch eine mittlere Wasserdurchlässigkeit gekennzeichnet sind, weisen stauwasserbeeinflusste Pseudogleye naturgemäß eine geringe Wasserdurchlässigkeit auf (vgl. LUNG M-V 2002a). Wesentlich beeinflusst wird der Vorgang der Grundwasserneubildung im Vorhabengebiet durch vorhandene Entwässerungssysteme im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Durch einen beschleunigten Wasserabfluss ist die natürliche Abflussregulierung des Bodens im Vorhabengebiet eingeschränkt.

Pseudogleye weisen wegen ihrer in der Regel relativ hohen Humosität und ihrer meist lehmig-tonigen Stofflichkeit eine hohe Bindungsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffe auf, die sich in diesem Boden anreichern können. Auch in lehmig sandigen Braunerden kann es bei entsprechenden Einträgen leicht zu Anreicherungen kommen.

In Abbildung 3-1 sind die Bodengesellschaften im Umfeld des Vorhabens dargestellt.

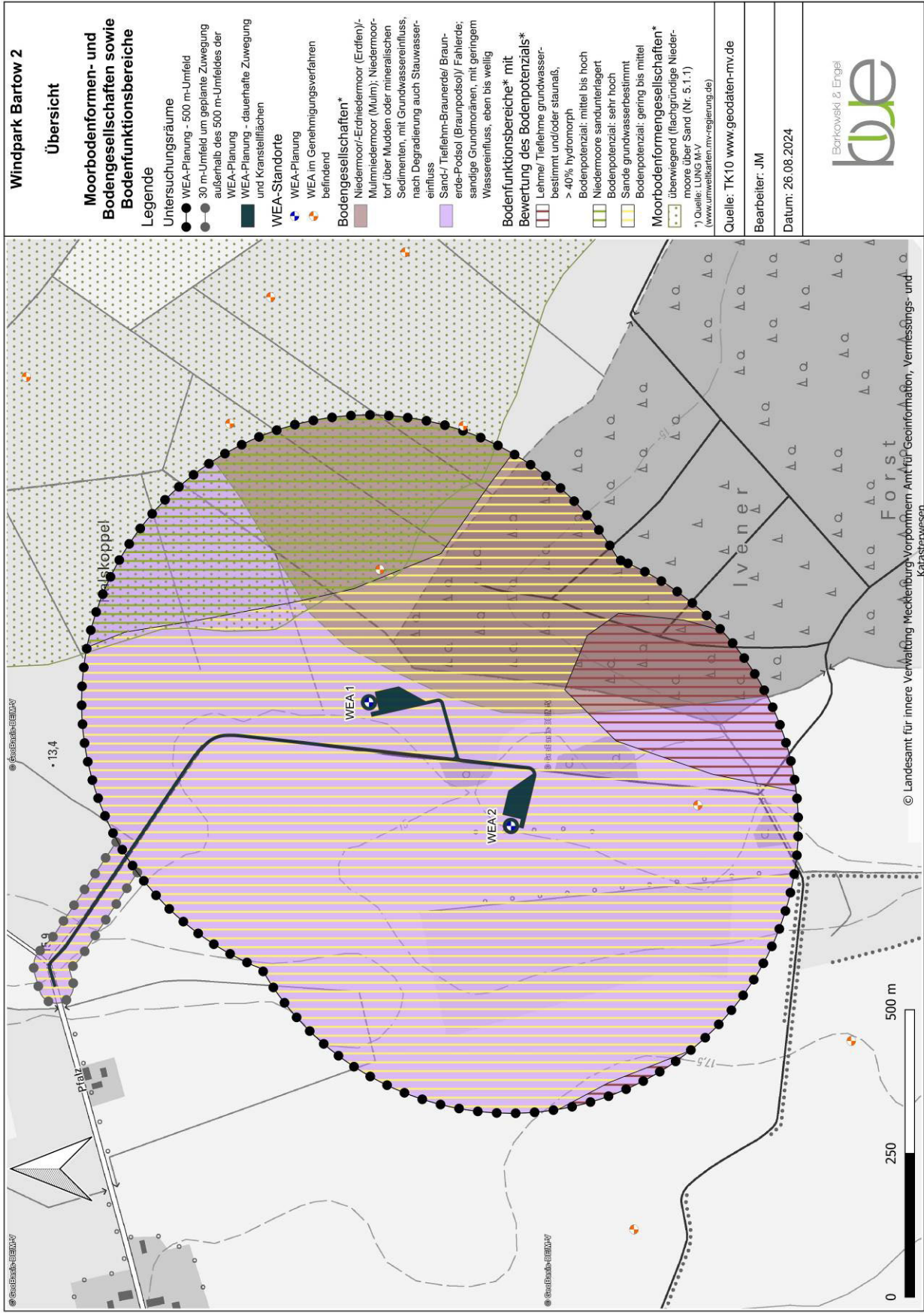


Abbildung 3-1: Bodengesellschaften im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).

3.2.3 Auswirkungsprognose

Durch das geplante Vorhaben sind bau- und anlagebedingt umweltrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Boden, insbesondere durch unmittelbare Flächenverluste in Folge von Versiegelung sowie Veränderungen der oberflächennahen Bodenstruktur zu erwarten. Es werden im Wesentlichen die **Lebensraumfunktion** des Bodens für natürliche und naturnahe Lebensgemeinschaften und die **Regulierungsfunktion** für den Wasserhaushalt auf allen versiegelten und teilversiegelten Flächen beeinträchtigt.

Bodenversiegelungen (Vollversiegelungen) finden durch den Bau der Fundamente statt. Hier entsteht ein Totalverlust von insgesamt 1.144 m² für die zwei WEA. Dauerhafte Teilversiegelungen entstehen durch den Bau der Kranstellflächen und der Zuwegungen im Gesamtumfang von 11.503 m² 10.753 m².

Die Lebensraumfunktion wird baubedingt zunächst auf allen direkt überbauten Flächen vollständig verloren gehen. Im Bereich der Teilversiegelungen (Zuwegungen, Kranstellflächen) entstehen im Verlauf der Sukzession für verschiedene Artengruppen neue, teilweise zu den bestehenden vergleichbare Lebensraumfunktionen.

Die Regulierungsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt wird durch die Ableitung von Regenwasser und die randliche Versickerung verändert. Eine vollständige Unterbrechung des lokalen Wasserhaushaltes ist auf Grund der geringen Flächenausdehnung der vollversiegelten und teilversiegelten Flächen generell nicht möglich.

Die **Pufferfunktion** für Schad- und Nährstoffe wird auf teilversiegelten Flächen, z. B. durch die verminderte Versickerungsrate, eingeschränkt, bleibt jedoch weitgehend erhalten. Auf vollversiegelten Flächen ist von einem Vollverlust der Pufferfunktion auszugehen.

Bei Umsetzung der Planung werden kleinflächig Bodenfunktionen verloren gehen. Während im gesamten zu überbauenden Bereich die natürliche Ertragsfähigkeit vollständig durch Überbauung erlischt und damit Böden der landwirtschaftlichen Produktion entzogen werden, ist für die weiterhin beurteilungsrelevanten Bodenfunktionen nur im unmittelbaren Anlagenbereich der Windenergieanlagen von einem vollständigen Verlust auszugehen.

Auf Grund der geringen Flächenausdehnung der zu erwartenden Beeinträchtigungsgröße ist die Erhaltung von Bodenfunktionen durch Randeffekte wahrscheinlich. So wird beispielsweise das neben den WEA-Fundamenten versickernde Regenwasser auch teilweise wieder in Bodenbereiche unterhalb der Fundamente verlagert. Das Biotopentwicklungspotenzial ist unter der derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht gegeben. Die Puffer- und Regelungsfunktion der Böden im Wasserhaushalt wird für die Nutzungszeit der WEA eingeschränkt und ist nach Rückbau der Anlage vollständig wieder herzustellen.

Im Bereich der Kabelverlegung entstehen kurzfristig geringe Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die nach Verfüllung des Kabelgrabens wieder vollständig hergestellt werden.

Eine potenzielle Gefährdung des Bodens durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich (Öl der Baufahrzeuge) und während des Anlagenbetriebes (Getriebeöle) ist durch sorgsamen Umgang und technische Maßnahmen (Leckageschutz) auszuschließen.

Bei der Umsetzung der Planung sind die Bauvorschriften der DIN 1054 „Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1“ sowie DIN 18196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ zu beachten.

Während die Böden im Vorhabengebiet im trockenen Zustand (v. a. während der Sommermonate) tragfähig sind, werden sie auf Grund der zu erwartenden Bodenfeuchte in den Herbst- und Wintermonaten gemäß LUNG M-V (2002b) als empfindlich gegenüber Verdichtung durch Befahren mit schwerem Gerät eingeschätzt. Für die Errichtung der WEA selbst werden Wege und die Kranstellflächen genutzt, die für eine Verteilung der Druckbelastung auf der Fläche sorgen. Zur Herrichtung der Zuwegungen und der Kranstellflächen sind im Rahmen der Baustellenplanung Maßnahmen zur Vermeidung irreversibler Bodenschadverdichtungen zu ergreifen (vgl. Kap. 4).

Nach der Betriebseinstellung sind Zuwegungen, Fundament- und Kranstellflächen vollständig wieder rückzubauen und Bodenverdichtungen im Umfeld der Anlagen zu beseitigen.

Die hier dargestellten Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen werden bei der Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs für den Eingriff in Natur und Landschaft berücksichtigt und mit geeigneten Maßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Weitere relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden nicht erwartet.

Nach Betriebsende erfolgt eine Herstellung des vollständigen Ausgangszustands der teil- und vollversiegelten Flächen. Der Boden wird nach dem Rückbau der WEA wieder entsprechend aufgelockert.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden wird ausgeschlossen.

3.3 Schutzgut Wasser

Der Untersuchungsraum bezieht sich auf den geplanten Windpark (WP) und umfasst alle Flächen, für die Eingriffe in den Boden vorgesehen sind sowie deren näheres Umfeld. Dazu gehören die Bauflächen selbst (für Fundamente, Zuwegungen sowie Kranstell- und Montageflächen) sowie die Baunebenflächen (z. B. temporäre Stellflächen). Weiterhin werden die Trassenbereiche für die interne Kabelverlegung mit in die Betrachtung einbezogen.

3.3.1 Grundlagen

Grundsätzliche Informationen zum Grundwasser sowie zu den Stand- und Fließgewässern im Untersuchungsgebiet sind den Angaben des LUNG M-V (2024a 2022a) zu entnehmen. Dies betrifft bspw. Informationen zu den Typen und der Gewässergüte der Fließgewässer, den Standgewässern mit > 1 ha Größe, Trinkwasserschutzgebieten, Grundwasserkörpern und Grundwasserentnahmestellen. Zudem fand im Jahr 2022 eine Kartierung der Biotoptypen im 500 m-Umfeld der geplanten WEA statt, die zusätzliche Erkenntnisse zum Bestand kleiner oder temporärer Gewässer im Umfeld des geplanten Vorhabens liefert (vgl. Kap. 3.5).

3.3.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

3.3.2.1 Oberflächengewässer

Die Flächen des geplanten Vorhabens werden gemäß LUNG M-V (2024a 2022a) dem oberirdischen Einzugsgebiet 966881 mit dem Gewässernamen *Graben aus Krusenfelde* zugeordnet.

Der Bestand der Oberflächenflächengewässer nach LUNG M-V (2024a 2022a) im Umfeld des geplanten Vorhabens ist in der nachfolgenden Abbildung 3-2 dargestellt. Schmale, flache und überwiegend trockene als Graben ausgebildete Heckensäume, die ein- oder beidseitig bestehender Heckenstrukturen verlaufen können, wurden im Rahmen der Kartierungen zum Vorhaben dem Biotoptyp 2.3 *Feldhecke* (BH) gemäß LUNG M-V (2013) zugerechnet. Da entsprechend ausgebildete Heckensäume nicht den Gräben vergleichbare Funktionen als Oberflächengewässer aufweisen, werden sie nicht als Gewässer dargestellt, sondern im Zusammenhang mit den Hecken im Kap. 3.5 betrachtet.

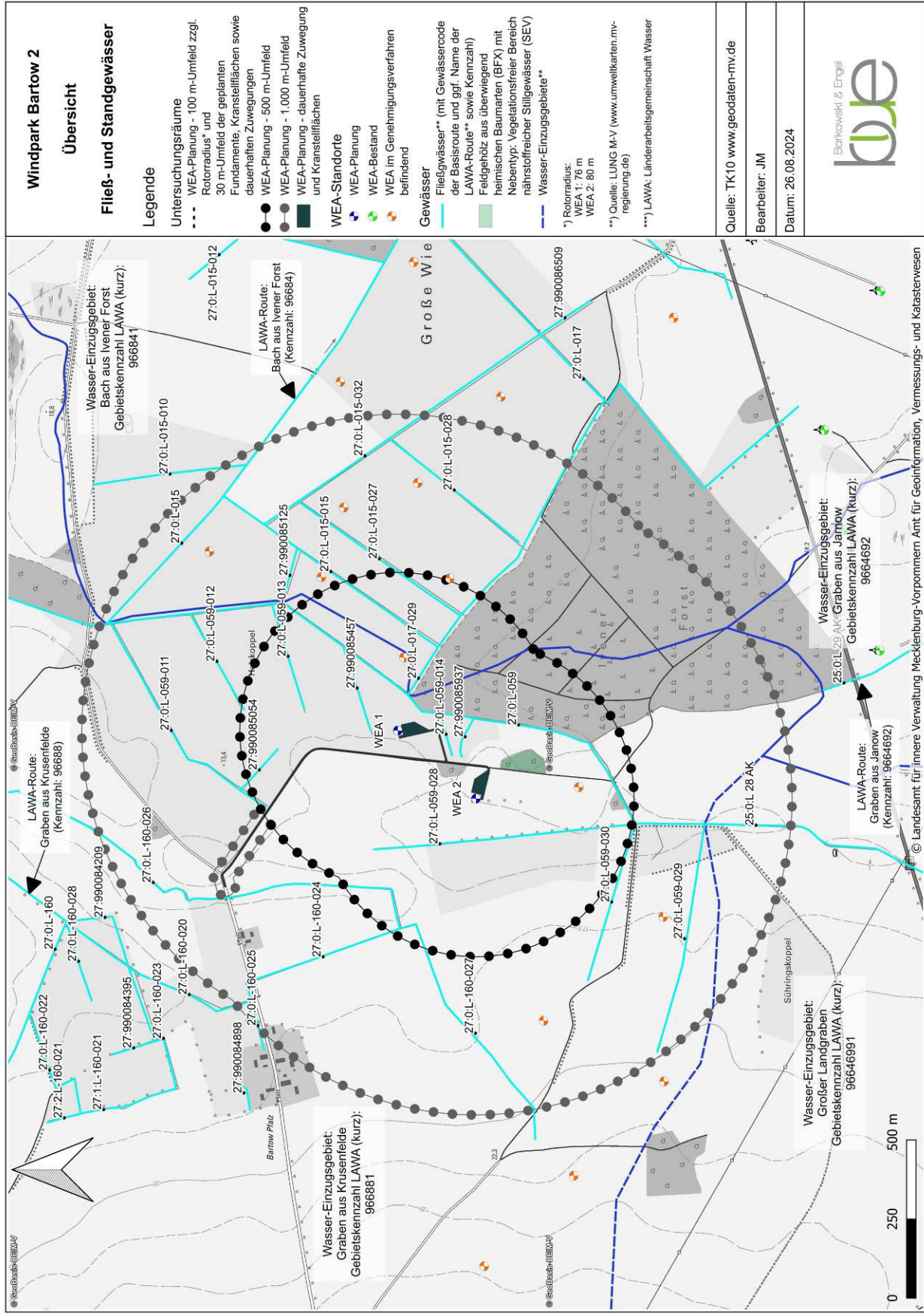


Abbildung 3-2: Oberflächen- und Fließgewässer im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).

Im 2.000 m-Umfeld befindet sich kein größeres stehendes Oberflächengewässer natürlicher Entstehung. Das nächstgelegene größere Standgewässer ist die *Ivener Torfkuhle*. Dieser Gewässerkomplex befindet sich ca. 2.850 m von der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage WEA 02 entfernt. Weitere, größere Gewässer befinden sich in größerer Entfernung.

Die wenigen weiteren Standgewässer im Umfeld des geplanten Vorhabens, bei denen es sich überwiegend um temporäre und permanente Kleingewässer innerhalb von Acker- und Grünlandflächen sowie Hecken- bzw. Gehölzstrukturen handelt (insbesondere Ackersölle), weisen jeweils nur eine Fläche von < 1 ha auf. Weiterhin befinden sich innerhalb der Ortschaften des 2.000 m-Umfeldes Dorfteiche (u. a. Löschwasserteiche). Das der Planung nächstgelegene Standgewässer ist ein von Bäumen und Sträuchern gesäumtes, temporär wasserführendes Kleingewässer in mehr als 10 m Entfernung zu einem bestehenden Wirtschaftsweg, der im Rahmen des Vorhabens ertüchtigt wird. Die Entfernung zu der nächstgelegenen geplanten WEA beträgt > 100 m.

Im Eingriffsbereich des Vorhabens befinden sich keine offenen Fließgewässer und Verrohrungen (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a). Der nächstgelegene Graben verläuft parallel zu einem Wirtschaftsweg, der für die geplante Zuwegung ertüchtigt wird. Es handelt sich um einen ackerbegleitenden Entwässerungsgraben, der nur temporär (z. B. bei Starkregenereignissen) Wasser führt. Die weiteren Entwässerungsgräben im Untersuchungsgebiet, die auch teilweise verrohrt sind, führen je nach Niederschlag Wasser und sind überwiegend trocken. Gräben mit einer relevanten Funktion für das Wassereinzugsgebiet wie der *Graben aus Krusenfelde* bzw. einem permanenten Fließgewässercharakter befinden sich nicht im 500 m-Umfeld der geplanten WEA.

3.3.2.2 Grundwasser

Das Vorhabengebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserleiters *glazifluviale Sande im Weichselkomplex - NLH2 (GWL1 und 2 nach HK50)*. Östlich bzw. nordöstlich in ca. 300 m Entfernung zur geplanten WEA 01 befinden sich Flächen, die dem Grundwasserleiter *postglaziale und limnische Bildungen – NL 1* zugewiesen werden.

Die Grundwasserflurabstände in diesem Bereich liegen nach LUNG M-V (2024a 2022a) zwischen ≤ 5 und $> 2-5$ m.

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzzonen oder Vernässungsgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (*Iven*, Schutzzonen 2 und 3) liegt südöstlich mehr als 2.500 m (Schutzzone III GW) bzw. 2.800 m (Schutzzone II GW) von dem geplanten Vorhaben entfernt (LUNG M-V 2024a 2022a). Weitere Wasserschutzgebiete sind mehr als 3.000 m von dem Vorhaben entfernt.

3.3.3 Auswirkungsprognose

3.3.3.1 Oberflächengewässer

Im Zusammenhang mit der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen erfolgt im Rahmen der Herstellung der Bauflächen kein Eingriff in Gewässerbiotope.

Eine Querung von offenen Gräben ist im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens nicht vorgesehen. Eine direkte Beeinträchtigung von Kleingewässern ist auszuschließen. Mögliche

Auswirkungen auf Oberflächengewässer beschränken sich auf potenzielle Einträge von umweltgefährdenden Stoffen aus dem für den Wegebau eingesetzten Recyclingmaterial. Der Vorhabenträger ergreift alle technischen Vorkehrungen zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen.

Auf Grund der vorherrschenden Bodenwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet wird von vorhandenen Drainagesystemen im Vorhabengebiet ausgegangen. Diese könnten bei der Herstellung der Fundamente beschädigt werden und sind daher im Fall einer Beschädigung entsprechend wieder herzustellen.

Die Abstände zu Gräben sowie zu den temporären und permanenten Kleingewässern (Söllen), die hauptsächlich durch anfallendes Regenwasser gespeist werden, sind ausreichend um eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen.

Bei sachgemäßer Bau- und Wartungsausführung werden bau-, anlagen- und betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser erwartet.

3.3.3.2 Grundwasser

In Bezug auf das Vorhaben sind, auf Grund des großen Abstands der Planung und der nur in geringem Umfang zu erwartenden Schadstoffemissionen bau-, anlage- und betriebsbedingt, keine Beeinträchtigungen von Wasserschutzgebieten und Trinkwasserfassungen zu erwarten. Eine diesbezügliche Beeinträchtigung ist auszuschließen.

Beeinträchtigungen des Grundwassers könnten durch einen Eintrag umweltgefährdender Stoffe im Bereich der Fundamente und durch den Betrieb von Baufahrzeugen und Baumaschinen während der Bauphase bestehen (Auswaschung von Ölen, Schmierstoffen, Brems- oder Reifenabrieb). Im Regelfall werden die Schadstoffmengen aber als sehr gering eingeschätzt. Ein Eintrag größerer Mengen ist nur im Havariefall denkbar (Austritt von Öl, Treibstoff). Durch den Träger des Vorhabens werden alle Maßnahmen ergriffen, die erforderlich sind, um erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser zu vermeiden.

Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte sind Grundwasserstände zu erwarten, die für den Zeitraum der Fundamentgründung u. U. eine offene Wasserhaltung (Pumpensumpf mit Tauchpumpe) erfordern, um austretendes Schichtenwasser und Niederschlagsansammlungen abzuführen. Sollte in der Bauphase eine Wasserhaltung erforderlich werden, so wird vor Beginn der Maßnahme eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte beantragt.

Durch eine Teilversiegelung der Zuwegungen und der Kranstellflächen ohne Regenwasserfang kann das anfallende Regenwasser seitlich abfließen und versickern. Nur im unmittelbaren Fundamentbereich der geplanten zwei WEA kommt es zu einer geringfügigen Einschränkung der Grundwasserneubildungsfunktion. Das anfallende Regenwasser läuft im Bereich der Fundamente ebenfalls seitlich ab und versickert in den Boden. Insgesamt wird die Grundwasserneubildungsfunktion geringfügig und nicht erheblich beeinträchtigt.

Die Schutzwürdigkeit des Wasserpotenzials ist für das Vorhabengebiet zwischen hoch bis sehr hoch und mittle bis hoch einzuschätzen (vgl. LUNG M-V 2011).

Bei sachgerechter Errichtung und bestimmungsgemäßigem Betrieb ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser bau-, anlage- und betriebsbedingt auszuschließen.

3.4 Schutzgut Klima/Luft

Der Untersuchungsraum für dieses Schutzgut bezieht sich auf den Windpark (WP).

3.4.1 Grundlagen

Vielfach lassen sich jedoch die Schutzgüter Luft und Klima in ihrer Betrachtung nicht kleinräumig abgrenzen. Dies liegt an den Eigenschaften der Schutzgüter selbst, an der verfügbaren Datenlage und Zusammenhängen, die sich v. a. überregional und global darstellen. Insbesondere für textliche Darlegungen, die Aspekte des Klimawandels behandeln, erfolgt daher eine wesentlich großräumigere Betrachtung.

3.4.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Untersuchungsraum wird durch ein gemäßigtes warmes Klima geprägt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei ca. 9,42°C. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt im Durchschnitt 531 mm (DEUTSCHER WETTERDIENST <https://cdc.dwd.de/portal/>, Station Anklam).

Im Untersuchungsraum befinden sich keine ortsfesten Luftmessstationen der Lufthygienischen Überwachung Mecklenburg-Vorpommerns. Die nächstgelegenen Luftmessstationen liegen nach LUNG M-V (2024c 2022c) in Neubrandenburg (Hintergrund städtisch, verkehrsnah) und Wolgast (Hintergrund städtisch, verkehrsnah). Gemäß LUNG M-V (2023 2021) ist die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Benzol landesweit relativ gering. In Bezug auf die Belastung durch Ozon wurden die Informationsschwellenwerte *nur an einem Standort (Garz auf Rügen) keinem Standort überschritten. Als Begründung wird der weniger heiße und insgesamt feuchtere Sommer für die im Vergleich zum Vorjahr höhere Ozonbelastung (LUNG M-V 2021) aufgeführt.*

Das Klima im Untersuchungsraum kann in Bezug auf stoffliche Belastungen allgemein als ungestört angesprochen werden. Klimatische Vorbeeinträchtigungen durch Emissionen von der Bundesautobahn, der Bundesstraße sowie der Land- und Kreisstraßen sind im Vorhabenbereich nicht nachweisbar.

Das Klima in Deutschland verändert sich. Bereits eingetretene Klimaänderungen sind im *Nationalen Klimareport* (DWD 2020) aufgeführt. Demnach zeigt sich der Klimawandel in Deutschland bspw. in einem Anstieg des Jahresmittels der Lufttemperatur, der Veränderung von Kenntagen (z. B. Anstieg der „heißen Tage“ mit Tagesmaximum der Lufttemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$, Abnahme der „Eistage“ mit Tagesmaximum der Lufttemperatur $< 0^{\circ}\text{C}$) sowie in der Zunahme der mittleren Jahresniederschlagshöhe.

Verschiedene Regionale Klimamodelle prognostizieren auf Basis der vom IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 2007) entwickelten Systematik Szenarien für die zukünftige Entwicklung des Klimas. Gemäß der Studie „*Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern 2010*“ der Landesregierung (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS MECKLENBURG-VORPOMMERN 2010) zeigen die verschiedenen Regionalen Klimamodelle trotz leicht variierender Ergebnisse einen deutlichen Trend. So ist bspw. bis zum Jahr 2100 für Mecklenburg-Vorpommern eine Tendenz zu höheren Temperaturen im Sommerhalbjahr im gesamten Bundesland verbunden mit einer Zunahme von „heißen Tagen“ und „Sommertagen“ zu sehen, während gleichzeitig „Eistage“ und „Frosttage“ abnehmen.

Weiterhin zeigen die Berechnungen eine Tendenz zu trockeneren Sommern und höheren Niederschlagsmengen im kalendarischen Winterhalbjahr. Allerdings wird für den Küstenstreifen aufgrund der Ausgleichswirkung der Ostsee ein geringerer Temperaturanstieg als für das Binnenland angenommen.

3.4.3 Auswirkungsprognose

Für das Schutzgut sind die von den geplanten WEA ausgehenden Schallemissionen sowie der Schattenwurf der Anlagen und somit die Auswirkungen auf die Lufthygiene zu beachten. Da sich diese Faktoren jedoch auch auf den Menschen auswirken, werden diese Faktoren im Kapitel 3.10 *Schutzgut Mensch und Gesundheit* betrachtet.

Baubedingt wird durch Baufahrzeuge und anderem vorhabenbedingtem Verkehr eine kurzzeitig erhöhte Belastung mit Abgasen und Staub entstehen, die aber dem zulässigen Betrieb von Straßen entspricht und nach Fertigstellung der Windenergieanlagen keine weiterreichenden Umweltrisiken birgt. Betriebsbedingte Emissionen umweltgefährdender Stoffe und Stäube treten nicht auf, so dass eine Verschlechterung der Lufthygiene vorhabenbedingt auszuschließen ist.

Veränderungen des Lokalklimas sind bei großen Ansammlungen von Windenergieanlagen denkbar. Vorliegende Studien aus den USA (ZHOU et al. 2012) benennen nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Veränderungen des Klimas im lokalen bis regionalen Bereich, beziehen sich jedoch auf Windparks mit sehr vielen Windenergieanlagen (> 1.000 WEA) und sind nicht unmittelbar auf das geplante Vorhaben übertragbar. Darüber hinaus existieren gegenwärtig keine belastbaren Erkenntnisse zur nachhaltigen Beeinträchtigung bzw. Veränderung des Klimas im lokalen bis regionalen Bereich. Für Europa verglichen französische Forscher Klimasimulationen ohne den Einfluss von WEA, mit dem WEA-Bestand des Jahres 2012 und mit der für das Jahr 2020 prognostizierten Dichte der Windenergieanlagen in Europa (VAUTARD et al. 2014). Im Ergebnis wurden geringe klimatische Auswirkungen der WEA auf das Klima prognostiziert, die jedoch unterhalb der normalen jährlichen Schwankungen liegen.

Intralokale Wirkungen, wie die Herausbildung eines „Windschattenbereiches“, sind sehr kleinflächig aber regelmäßig an WEA zu beobachten. Die auf der Leeseite im Kernschatten des Anlagenturmes befindlichen Flächen werden weniger besonnt und zeichnen sich durch ausgeglichene Temperaturverhältnisse im Sommer bei gleichzeitig verstärkter Tau- und Raureifbildung im Herbst und Winter sowie einer verminderten Windgeschwindigkeit aus. Die entstehenden Wirkungen sind mit den klimatischen Effekten an Waldrändern, Hecken, Baumreihen oder Einzelbäumen zu vergleichen und sind für die Vegetationsentwicklung förderlich, verzögern das Pflanzenwachstum aber um einige Tage gegenüber dem Umfeld.

Alle bisher nachprüfbar belegten klimatischen Wirkungen von Windenergieanlagen in kleineren Windparks lassen erkennen, dass keine nennenswerten Beeinträchtigungen der Standorteigenschaften und somit der agrarischen Nutzung im Umfeld der WEA durch die Anlagen hervorgerufen werden.

Kohlendioxid als Treibhausgas wird eine hohe Bedeutung in Bezug auf die Änderungen des Klimas beigemessen. Gemäß IPCC (2007) stiegen die jährlichen CO₂-Emissionen weltweit zwischen 1970 bis 2004 um ca. 80 %. Ein wesentlicher Anteil der CO₂-Emissionen entsteht durch die Nutzung fossiler Brennstoffe. Im Interesse des Klimaschutzes wird daher angestrebt, fossile Energieressourcen zu schonen, eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch zu

erhöhen. Diese Absichten und Ziele sind auch gesetzlich verankert (§ 1 EEG). Mecklenburg-Vorpommern setzt beim Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stromversorgung einen Schwerpunkt bei der Windenergie an Land (vgl. MEID M-V 2021).

Insgesamt sind mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens vor allem positive Auswirkungen auf die Luftqualität (geringere Schadstoffbelastung) und Entlastungen für das globale Klima verbunden. Negative Auswirkungen auf die unmittelbare Anlagenumgebung durch die Windenergieanlagen sind bau-, anlage- und betriebsbedingt als sehr gering zu bewerten.

Betriebsbedingt ist die Auswirkung von Schallemissionen zu erwarten. Nähere Ausführungen hierzu erfolgen im Kapitel 3.10: *Schutzgut Mensch und Gesundheit*.

3.5 Schutzgut Biotope und Pflanzen

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Biotope und Pflanzen bezieht sich auf die geplanten WEA sowie das entsprechende 500 m-Umfeld.

Die Bewertung des Schutzgutes Biodiversität/Biologische Vielfalt erfolgt auf Grundlage der Biotopkartierung. Da die biologische Vielfalt nach § 7 (1) Nr. 1 BNatSchG „...*die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen*,...“ (Zitat) umfasst, erfolgt die Untersuchung der Biologischen Vielfalt unter Berücksichtigung der Biotope sowie der Pflanzen und Tiere in einem eigenem Kapitel (3.7). Dieses wird damit den Kapiteln 3.5 *Schutzgut Biotope und Pflanzen* sowie 3.6 *Schutzgut Tiere* gleichgestellt.

3.5.1 Grundlagen

Informationen zum Biotopverbundsystem Mecklenburg-Vorpommern bzgl. vorhandener Schwerpunktbereiche sowie Haupt- und Nebenverbundachsen sind dem Kartenportal des LUNG M-V (2024a 2022a) sowie dem entsprechenden *Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte* (LUNG M-V 2011) zu entnehmen. Weiterhin erfolgte für das Untersuchungsgebiet eine Abfrage der Daten des Kartenportals (LUNG M-V 2024a 2022a) bezüglich der, gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. §§ 18, 19 und 20 NatSchAG M-V, gesetzlich geschützten Biotope. Detaillierte Informationen zum Bestand der Biotope sowie deren Artenausstattung im Untersuchungsgebiet liefern die Ergebnisse einer Kartierung der Biotoptypen durch die UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH, die im Rahmen von Geländebegehungen im Jahr 2022 erfolgte.

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotope wurden anhand der *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern* (LUNG M-V 2013) ausgegrenzt und einem Biotoptyp zugeordnet. Dabei wurden die Biotoptypen im Gelände entsprechend LUNG M-V (2013) i. d. R. flächenhaft als Polygone erfasst. Die Aufnahme der Gefäßpflanzenarten erfolgte auf Grundlage der Anforderungen an die Untersuchungstiefe zu diesem Schutzgut (vgl. MLU M-V 2018, 2022) nicht vollständig, sondern es wurden schwerpunktmäßig die dominanten und wertbestimmenden Gefäßpflanzenarten für die Biotope aufgenommen, für die ein direkter Flächenverlust eintreten wird bzw. nicht vollständig auszuschließen ist. Für alle anderen Biotope wurden nur die dominanten zur Einordnung erforderlichen Arten aufgenommen. Die Bestimmung der Arten sowie die Nomenklatur richteten sich nach *Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland* (JÄGER Hrsg. 2017).

Überhälter in Hecken oder im Gehölzsaum von Söllen werden nicht gesondert ausgewiesen, sondern sind als Bestandteil des jeweiligen Biotops flächenhaft dargestellt.

Die gemäß Kartenportal des LUNG M-V (2024a 2022a) angegebenen Biotopgrößen wurden mit den aktuellen Vermessungsdaten abgeglichen und ggf. korrigiert.

Zur naturschutzfachlichen Bewertung wurden die Biotope bei Übereinstimmung gemäß ihrer abiotischen Standortfaktoren und ihrer Artenausstattung einem Biotoptyp der *Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands* (FINCK et al. 2017) zugeordnet. Im Rahmen der Bewertung werden die Kriterien Biotopgefährdung durch Flächenverlust, zeitliches Maß der Regenerierbarkeit eines Biotops, abiotische Standortbedingungen sowie die Artenausstattung berücksichtigt. Zudem wurde bei geschützten Biotopen die Broschüre *Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope in Mecklenburg-Vorpommern* (LUNG M-V 2003b) berücksichtigt.

3.5.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Nach LUNG M-V (2011) sind im Vorhabengebiet (geplante WEA zuzüglich 500 m-Umfeld) keine Biotope verzeichnet, die als Schwerpunkträume, Haupt- oder Nebenverbundachsen des Biotopverbundsystems fungieren. Die nächstgelegenen entsprechenden Biotope befinden sich ca. 100 m südlich (Biotopverbund im engeren Sinne) und ca. 750 m nördlich (Biotopverbund im weiteren Sinne) der geplanten WEA 1 (vgl. LUNG M-V 2011). Diese Bereiche stellen gemäß LUNG M-V (2011, 2024a 2022a) eine Nebenverbundachse (Biotopverbund im weiteren Sinne) dar.

Bei dem nächstgelegenen Bestandteil einer Hauptverbundsachse im Biotopverbundsystem (Biotopverbund im engeren Sinne entsprechend § 20 und § 21 BNatSchG) handelt es sich um den Verbundraum *Ivener Forst, Steinmockersches Holz, Heidenholz, Streithorst, Hohes Holz und Bleswitzer Holz* (Nr. VP-27). Bereiche mit der Sonderfunktion im Habitatverbund für die Zielarten *Schreiadler und Schwarzstorch* befinden sich mehr als 6.500 m südöstlich des Vorhabens. Sonderfunktionen im Habitatverbund der *Kleingewässerlandschaften* (innerhalb von FFH-Gebieten) sind im 10.000 m-Umfeld des geplanten Vorhabens nicht vorhanden.

Die Karte der *Heutigen potenziell natürlichen Vegetation* (HpnV) Mecklenburg-Vorpommerns weist für das Vorhabengebiet *Waldmeister-Buchenwald* sowie für das Umfeld *Waldgersten-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Lungenkraut-Buchenwald* sowie *Stieleichen-Hainbuchenwälder auf nassen mineralischen Standorten außerhalb der Auen-Überflutungsbereiche* aus (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a, 2011). Ein den örtlichen Boden- und Wasserverhältnissen angepasster Bestand würde sich einstellen, wenn jegliche Nutzung der Flächen aufgegeben werden würde. Die HpnV dient der Darstellung des biotischen Potenzials eines Standortes und als Planungsgrundlage für gegenwartsbezogene Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege.

Im Untersuchungsgebiet (500 m-Umfeld der geplanten WEA sowie 30 m-Umfeld der geplanten dauerhaften Zuwegung) wurden insgesamt 149 163 Biotope ausgegrenzt, die 32 34 Biotoptypen als Hauptbiotoptyp zuzuordnen sind. Vier weitere Biotoptypen treten ausschließlich als Nebentyp (vgl. LUNG M-V 2013) auf. Die Darstellung der Haupt-Biotoptypen des 500 m-Umfeldes der geplanten WEA ist dem Plan B-01 des LBP (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b) zu diesem Vorhaben zu entnehmen.

Es wurden keine relevanten Bestände von geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet festgestellt.

In der folgenden Tabelle 3-2 sind die Biotope zusammengefasst nach Biotoptypen aufgelistet. Biotope, die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie darstellen, wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Die Feuchtbiotop, die sich 500 m-Umfeld der geplanten WEA sowie dem 30 m-Umfeld der geplanten dauerhaften Zuwegung befinden, entsprechen nicht den Definitionen gemäß LUNG M-V (2013) für die entsprechenden Lebensraumtypen. Weiterhin wurde keine räumliche Konzentration von Klein- und Kleinstbiotopen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Bei Überlagerungen von Biotoptypen wurde ausschließlich das höherwertige Biotop ausgewiesen. Das bedeutet, dass z. B. temporär wasserführende Entwässerungsgräben (FGY), die von einer Hecke begleitet bzw. überlagert werden, ggf. nicht in den Plänen des LBP dargestellt sind.

Weiterhin wurden Biotoptypen, die nur sehr kleinflächig innerhalb von anderen Biotopen auftraten (z. B. sehr kleine Feuchtbiotop in Söllen), gemäß der Kriterien aus LUNG M-V (2013) nicht gesondert ausgewiesen.

Tabelle 3-2: Liste der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

Biotopt-Nr.	Biotoptyp M-V⁽¹⁾	Biotopt-code M-V⁽¹⁾	Biotoptyp BRD⁽²⁾	Biotoptcode BRD⁽²⁾	Schutz⁽³⁾	Gefährdung⁽⁴⁾ FL/QU/rG
51	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	1.2.5 (WFD)	Degradierter Birken- und Birken-Erlenbruchwald nährstoffärmerer Standorte / Degradierter Erlenbruchwald	43.02.01.02 / 43.02.02.02	-	3/3/3 / V/3/3
50, 58	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	1.6.8 (WEX)	Laub- und Mischwälder feuchter bis frischer Standorte / Laub(misch)wälder trockener bzw. trocken-warmer Standorte	(43.07) / (43.08)	-	3/3/3 / 2/2/2
54	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	1.8.4 (WKZ)	Kiefernforste	44.04.03	(§ 20)	*
49, 56	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	1.8.5 (WKX)	Kiefernforste	44.04.03	-	*
57, 61, 62	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1.10.3 (WXS)	Laub(misch)holzforste einheimischer Baumarten	43.09	-	*
52, 55, 60	Fichtenbestand	1.12.2 (WZF)	Fichtenforste	44.04.01	-	*
53, 59	Lärchenbestand	1.12.4 (WZL)	Lärchenforst / Nadel(misch)forste eingeführter Baumarten	44.04.04 / 44.05	-	* / #
11, 14, 24, 35, (121)	Mesophiles Laubgebüsch	2.1.2 (BLM)	Gebüsch frischer Standorte	41.01.04	§ 20	3/3/3
86	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern	2.1.5 (BLY)	Flächige Gehölzanpflanzung oder spontan entstandene flächige Strauchbestände aus überwiegend nicht autochthonen Arten	41.04.01	-	#
66, 68, 87, 136	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	2.2.1 (BFX)	Feldgehölze mit überwiegend autochthonen Arten	41.02	§ 20	3/3/3

Biotop-Nr.	Biototyp M-V ¹⁾	Biotop-code M-V ¹⁾	Biototyp BRD ²⁾	Biotopcode BRD ²⁾	Schutz ³⁾	Gefährdung ⁴⁾ FL/QU/rG
(28)	Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten	2.2.2 (BFY)	Flächige Gehölzpflanzung oder spontan entstandene flächige Strauchbestände aus überwiegend nicht autochthonen Arten	41.04.01		#
154, 157, 159, 161	Strauchhecke	2.3.1 (BHF)	Hecken mit überwiegend autochthonen Arten	41.03	§ 20	3/3/3
13, 28, 138	Strauchhecke mit Überschirmung	2.3.2 (BHS)	Hecken mit überwiegend autochthonen Arten	41.03	§ 20	3/3/3
69, 71, 149, 163	Baumhecke	2.3.3 (BHB)	Hecken mit überwiegend autochthonen Arten	41.03	§ 20	3/3/3
84, 94	Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe	2.6.6 (BRN)	Allee bzw. Baumreihe	41.05.04	(§ 18)	3/3/3
32, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 156	Älterer Einzelbaum	2.7.1 (BBA)	Laubbaum der offenen Landschaft (ohne Obst und Nussbäume) / Kopfbaum / Nadelbaum der offenen Landschaft	41.05.01 / 41.05.02 / 41.05.03	(§ 18)	3/3/3 / 2/3/2 / *
27, 73, 74, 75	Jüngerer Einzelbaum	2.7.2 (BBJ)	Laubbaum der offenen Landschaft (ohne Obst und Nussbäume) / Kopfbaum / Nadelbaum der offenen Landschaft	41.05.01 / 41.05.02 / 41.05.03	-	3/3/3 / 2/3/2 / *
92, 96, 141	Baumgruppe	2.7.3 (BBG)	Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen	41.05	(§ 18)	3/3/3
4, 12, (15), 16, (17), (19), 20, (21), 22, 23, (24), 25, 48, (63), (64), (65), (76), (77), (78), (79), 80, (81), (82), (83), (116), 117, (119), 120, 122, (138), 143, (149), 151	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung	4.5.3 (FGX)	Graben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter mit extensiver Gewässerunterhaltung / Graben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter ohne Gewässerunterhaltung	(23.05.01.01 / 23.05.01.02)	-	3/3/3

Biotop-Nr.	Biototyp M-V ¹⁾	Biotop-code M-V ¹⁾	Biototyp BRD ²⁾	Biotopcode BRD ²⁾	Schutz ³⁾	Gefährdung ⁴⁾ FL/QU/rG
36, (38), 39, 41, (44), 45, (46), 47, 112, (127), 129	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	4.5.4 (FGY)	Graben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter mit intensiver Gewässerunterhaltung	23.05.01.03	-	*
(68)	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	5.4.5 (SEV)	Eutrophe stehende Gewässer	24.04	(§ 20) § 30	2/2/2
34, 97, 110, 152	Rasiges Großseggenried	6.1.3 (VGR)	Rasiges nährstoffreiches Großseggenried	37.02.02	§ 20	3/3/3
165	Rohrglanzgrasröhricht	6.2.4 (VRR)	Rohrglanzgrasröhricht	38.06	§ 20	*
37	Wasserschwadenröhricht	6.2.5 (VRW)	Wasserschwadenröhricht	38.05	§ 20	*
(37), (152)	Teichuferflur	6.6.4 (VST)	Zeitweilig trockenfallende Lebensräume unterhalb des Mittelwasserbereichs an stehenden Gewässern	24.08	(§ 20)	*/2/2
145	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	6.5.2 (VWD)	Gebüsch nasser bis feuchter mineralischer Standorte / (Weiden-)Gebüsch in Auen / Sonstiges Gebüsch frischer Standorte	41.01.01 / 41.01.02 / 41.01.04.02	(§ 20)	3/3/3 / 2/3/2 / *
(13), 15, 17, (48), 63, 64, 65, 76, 78, 82, 98, 100, 102, 127, 130, 139, 164	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	6.6.5 (VSZ)	Auenwälder / Krautige Ufersäume oder -fluren an Gewässern	43.04 / 39.04	§ 20	2/2/2 / 3/2/2
109	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	6.6.6 (VSX)	Sumpfwälder (auf mineralogen Böden) / Krautige Ufersäume oder -fluren an Gewässern	43.03 / 39.04	§ 20	3/3/3 / 3/2/2

Biotop-Nr.	Biototyp M-V ¹⁾	Biotop-code M-V ¹⁾	Biototyp BRD ²⁾	Biotopcode BRD ²⁾	Schutz ³⁾	Gefährdung ⁴⁾ FL/QU/rG
153	Frischweide	9.2.2 (GMW)	Artenreiche, frische (Mäh-)Weide in tiefen Lagen	34.07.01.02	-	2/2/2 /
9, 30, 43, 114	Artenarmes Frischgrünland	9.2.3 (GMA)	Intensiv genutztes, frisches Dauergrünland	(34.08.01)	-	*
2, (4), 6, 10, (12), (16), 18, 19, 21, 26, 29, 33, (36), 38, (39), 40, 42, 44, 46, (47), 70, 72, 77, 79, (80), 81, 83, (85), 88, 89, 90, 93, (94), 95, 99, 101, 103, 113, 115, 116, 119, 121, 126, 128, 132, 134, 135, 137, 140, 142, 144, (147), 150, (151), 155, 160, 162	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	10.1.3 (RHU)	Krautige und grasige Säume und Fluren der offenen Landschaft hypertropher Standorte	39.03.02	-	*
85	Ruderaler Kriechrasen	10.1.4 (RHK)	Krautige und grasige Säume und Fluren der offenen Landschaft hypertropher Standorte / Artenarmer, gehölzfreier Reitgras-Dominanzbestand / Sonstiger artenarmer, gehölzfreier Dominanzbestand von Poly-Kormonbildnern	39.03.02 / 39.07.02 / 39.07.03	-	* / * / *
(126)	Ruderales Pionierflur	10.1.3 (RHP)	Ruderalstandorte	39.06	-	* / 3 / 3
8	Lesesteinhaufen	11.1.3 (XGL)	Steinriegel und Steinhaufen	32.05.01	(§ 20)	2/3/2

Biotop-Nr.	Biototyp M-V ¹⁾	Biotop-code M-V ¹⁾	Biototyp BRD ²⁾	Biotopcode BRD ²⁾	Schutz ³⁾	Gefährdung ⁴⁾ FL/QU/rG
5, 31, 67, 118, 123, 124, 125, (131), 146, 148, 158	Lehm- bzw. Tonacker	12.1.1 (ACS)	Intensiv bewirtschafteter Acker auf Sandboden mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation	33.03.03	-	*
1, 133	Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger	12.3.1 (ABO)	Ackerbrache auf Sandboden / Ackerbrache auf Löss-, Lehm- oder Tonboden / Ackerbrache auf Torf- oder Anmoorboden	33.03.04 / 33.04.04 / 33.05.04	-	3/3/3 / * / #
91	Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage	14.5.6 (ODS)	Lager und Depotgebäude	53.01.13	-	*
7, (70), (115), 131, 147, (150)	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	14.7.3 (OVU)	Teilbefestigte, einspurige Straße (z.B. mit Spurplatten) / Geschotterte, einspurige Straße / Straße mit wassergebundener Decke / Unbefestigte Straße /Feld- und Forstweg	52.01.03 - 52.01.06	-	# / *
3	Straße	14.7.5 (OVL)	Versiegelte, zwei- bis mehrspurige Straße, Autobahn, Rollfeld	52.01.01	-	#

Erläuterungen

- 1) LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- 2) FINCK et al. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands - Dritte fortgeschriebene Fassung 2017.
- 3) § 18: Nach § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Bäume; § 19: Nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Allee oder Baumreihe; § 20: Nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützter Biotop; (§): Nicht alle Ausprägungen sind geschützt; § 30: nach § 30 BNatSchG in der Bundesrepublik Deutschland gesetzlich geschützter Biotop.
- 4) Gefährdungssituation: FL - Gefährdung durch direkte Vernichtung; QU - Gefährdung durch qualitative Veränderungen; rG - regionale Gefährdung = Gesamteinschätzung aus FL und QU für abgegrenzte Regionen; * = aktuell kein Verlustrisiko; # = Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet gemäß FINCK et al. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands - Dritte fortgeschriebene Fassung 2017.
- (...) Biotope in Klammern zeigen an, dass der Biototyp nur als Nebentyp auftritt.
- Fett** Biotope im 100 m-Umfeld der WEA zzgl. Rotorradius sowie 30 m-Umfeld der Zuwegung

Biotope des Offenlandes

Den überwiegenden Flächenanteil des Untersuchungsgebietes nehmen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen (Biotoptyp: **ACS**) ein, die entsprechend ihrer Nutzungsintensität keine bzw. nur eine sehr gering ausgeprägte Artendiversität der Segetalvegetation in den Ackerrandbereichen bzw. innerhalb der Flächen aufweisen. Die Ackerflächen des Untersuchungsgebietes sind nur in sehr geringem Umfang durch Kleingewässer (Sölle) sowie Feldgehölze und Feldhecken gegliedert (vgl. LUNG M-V [2024a](#) [2022a](#)). Weitere wertgebende Strukturen auf Grund besonderer abiotischer Standortfaktoren oder morphogenetischer Bildungen sind nicht vorhanden. Im Jahr 2022 wurden im Vorhabengebiet überwiegend Getreide und Raps angebaut. Weiterhin wurden im Untersuchungsgebiet auch andere Kulturen wie bspw. Erbsen angebaut. Insgesamt zeichnen sich die Ackerflächen in ihrer Nutzungsintensität durch Artenarmut aus und bieten eine entsprechend geringe Artendiversität.

Im Norden angrenzend an den bestehenden Weg sowie südlich der WEA 02 befindet sich jeweils eine *Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger* (Biotoptyp **ABO**). Auf beiden Flächen wächst Windhalm (*Apera spica-venti*). Auf der nördlichen Fläche wachsen zudem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*) und auf der südlich der WEA 02 befindlichen Fläche Kornblume, Kamille und Distel.

Im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich eine *Frischweide* (Biotoptyp **GMW**), mit Spitzwegerich, Wiesenlabkraut, Hornkraut, Fingerkraut, Weißklee und Hirtentäschel.

Im Osten, im Nordosten sowie im Westen des Untersuchungsgebietes befindet sich *Artenarmes Frischgrünland* (Biotoptyp **GMA**). Hier wachsen neben Gräsern, wie Honig-, Knäul-, Strauß-, Weidel-, Wiesenliesch- und Wiesenrispengras sowie Glatthafer und Wiesenschwingel, auch Kräuter, wie Spitzwegerich, Schafrabe, Vogelwicke, Fingerkraut, Löwenzahn, Wilde Möhre, Weiß- und Rotklee, Wiesenlabkraut und Flockenblume.

Im gesamten Untersuchungsgebiet treten ruderales Fluren entlang von Straßen, Gräben und im Randbereich von Gehölzen auf. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um *Ruderales Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte* (Biotoptyp **RHU**), die meist als sehr schmale Flächen auftreten. Auf Flächen im Bereich von Gehölzen können diese Bestände auch flächig und in Teilen artenreicher ausgeprägt sein, wobei es sich überwiegend um häufige allgemein verbreitete Arten handelt. Einem Biotop dieses Typs, welches sich im Südwesten des Untersuchungsgebietes auf einer Ackerfläche befindet, wurde der Biotoptyp *Ruderales Pionierflur* (**RHP**) als Nebentyp zugeordnet. Ein Biotop mit Reitgras, welches sich am Rand eines Gebüschs mit Chinesischem Bocksdom befindet, wurde dem Typ *Ruderales Kriechrasen* (Biotoptyp **RHK**) zugewiesen.

Das Pflanzeninventar der Offenlandbiotope besteht aus Arten, die in der Region allgemein verbreitet sind und auf nährstoffreiche Bodenverhältnisse hinweisen. Gesetzlich geschützte Offenland-Biotope, die gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 20 NatSchAG M-V einem besonderen Schutz unterliegen, wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Gehölzbiotope

Südöstlich der WEA 01 und östlich der WEA 02 befindet sich der *Ivener Forst*. Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Bereiche dieses Forstes wurden den folgenden Biotoptypen zugeordnet: *Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte* (**WFD**), *Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald* (**WEX**), *Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte* (**WKZ**),

Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte (WKX), Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten (WXS), Fichtenbestand (WZF) und Lärchenbestand (WZL).

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich vier kleine *Mesophile Laubgebüsche* (Biotoptyp **BLM**) zumeist entlang von Gräben. Nordwestlich der WEA 01 befindet sich ein Gebüsch auf einer Ackerfläche, das dem Biotoptyp Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern (**BLY**) zugeordnet wurde, da es aus Chinesischem Bocksdom (*Lycium chinense*) besteht. Im Untersuchungsgebiet treten vier *Feldgehölze mit überwiegend heimischen Gehölzarten* (Biotoptyp **BFX**) auf. Diese liegen entlang des bereits bestehenden Weges, der als Zuwegung zu den beiden WEA verwendet werden soll, sowie am Waldrand des oben genannten *Ivener Forstes*, sowie im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Das Feldgehölz östlich des Weges besteht aus Silber-Weiden, Flieder, Holunder, Eschen, Linden, Birne und Brombeere. Das Feldgehölz westlich des Weges besteht ebenfalls aus Silber-Weiden, aber auch aus Espen, Eichen und Birken. Das Feldgehölz westlich des Waldes besteht überwiegend aus Silber-Weiden und das Feldgehölz im Süden des Untersuchungsgebietes aus Eichen, Birken, Eschen, Erlen, Espen und Kratzbeere.

Der nördlich gelegenen Strauchhecke mit Überschirmung (Biotoptyp **BHS**, siehe Abschnitt „Hecken und Baumreihen“) wurde der Nebentyp *Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten* (Biotoptyp **BFY**) zugewiesen.

Im Untersuchungsgebiet wurden 14 15 Gehölzbestände dem Biotoptyp *Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern* (**VSZ**) zugeordnet. Sie sind im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt und begleiten Gräben sowohl entlang des bereits bestehenden Weges für die Zuwegung als auch Gräben am Waldrand des *Ivener Forstes* sowie den Graben der sich westlich der WEA 02 befindet. Sie sind aus Sal-Weide und Holunder zusammen gesetzt, aber auch aus Erlen, Birken, Eichen, sowie Schwarzpappel, Silber-Weiden, Hasel, und Weidenröschen.

Am nördlichen Ende des Grabens der sich westlich der WEA 2 befindet, bilden Silber-Weiden zum Teil einen *Standorttypischen Gehölzsaum an stehenden Gewässern* (Biotoptyp **VSX**) um ein Rasiges Großseggenried (Biotoptyp **VGR**, siehe unten).

Im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich ein *Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte* (Biotoptyp **VWD**) mit Silber-Weide und Hasel.

Das Untersuchungsgebiet wird nur in sehr geringem Umfang durch lineare Gehölzstrukturen wie Hecken oder Baumreihen gegliedert, die entlang von bestehenden Wirtschaftswegen und Ackergrenzen verlaufen. Am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes befinden sich *Strauchhecken* (Biotoptyp **BHF**), die zumeist aus Schlehen und Holunder bestehen, aber auch aus Hartriegel, Weißdorn und Hundsrosen. In deren Nähe Am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich auch eine *Strauchhecke mit Überschirmung* (Biotoptyp **BHS**), die sich aus Eichen, Erlen, Birken, Eschen, Traubenkirschen, Schlehen und Hartriegel aufbaut. Eine weitere *Strauchhecke mit Überschirmung* befindet sich an dem bestehenden Weg, der als Zuwegung verwendet werden soll. Sie besteht aus Hartriegel, Holunder, Hundsrose und Weißdorn sowie Sal-Weiden als Überhälter. Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befindet sich eine weitere *Strauchhecke mit Überschirmung*, bestehend aus Chinesischem Bocksdom. Am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes befinden sich neben den Strauchhecken auch zwei *Baumhecken* (Biotoptyp **BHB**). Sie bestehen aus Silber-Weiden und Espen bzw. Schwarzpappeln, Eichen, Schneebeere und Weißdorn. Holunder kommt in beiden Baumhecken vor. Eine weitere *Baumhecke* (Biotoptyp **BHB**) befindet sich

östlich des *Ivener Forstes* und besteht aus Silber-Weiden, Hasel und Holunder. Westlich der WEA 01 befindet sich eine *Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe* (Biotoptyp **BRN**), die aus Schwarzpappeln und Silber- und Sal-Weiden, aber zum Teil auch aus Eichen zusammengesetzt ist. Nördlich und südlich sowie im Bereich des geplanten Fundamentes der WEA 02 befindet sich eine weitere *Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe* aus Silber-Weiden. Mehrere Teilbereiche der Hecken im Untersuchungsgebiet weisen in Teilen schmale, flache und überwiegend trockene als Graben ausgebildete Strukturen auf.

Drei Apfelbäume sowie eine Traubenkirsche wurden als *Jüngere Einzelbäume* (Biotoptyp **BBJ**) ausgewiesen. Die Apfelbäume befinden sich zwischen den beiden größeren Feldgehölzen östlich des bestehenden Weges und die Traubenkirsche befindet sich im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befindet sich auch eine Schwarzpappel, als *Älterer Einzelbaum* (Biotoptyp **BBA**), auf einer Ackerfläche. Fünf Silber-Weiden wurden ebenfalls als *Ältere Einzelbäume* ausgewiesen und befinden sich in der Verlängerung des Grabens, der sich westlich der geplanten WEA 02 befindet. Ein weiterer *Älterer Einzelbaum* (Esche) befindet sich im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.

Eine *Baumgruppe* (Biotoptyp **BBG**) aus Silber-Weiden befindet sich ca. 50 m nördlich südlich der geplanten WEA 02, und eine *Baumgruppe* aus Birke, Espe und Holunder befindet sich ca. 100 m 120 m südöstlich dieser geplanten WEA. Eine weitere Baumgruppe aus drei Eichen befindet sich im Süden des Untersuchungsgebietes.

Die Gehölzbiotope im Untersuchungsgebiet sind nach LUNG M-V (2013) teilweise als geschützte Biotope definiert (vgl. Tabelle 3-2).

Gewässer- und Feuchtbiotope

Für das Feldgehölz südöstlich neben dem bestehenden Wirtschaftsweg (Biotop-Nr. 68) wurde als Nebenbiotoptyp der Biotoptyp *Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer* (Biotoptyp **SEV**) ausgewiesen.

Der häufigste Grabentyp ist der Biotoptyp *Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensiver oder keiner Instandhaltung* (Biotoptyp **FGX**). Der zweithäufigste Grabentyp ist der Biotoptyp *Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensiver Instandhaltung* (Biotoptyp **FGY**). Beide Grabentypen sind im gesamten Untersuchungsgebiet vorzufinden. Zumeist als Entwässerungsgräben auf bzw. entlang von Acker- und Grünlandflächen sowie am Waldrand und entlang des bereits bestehenden Weges, der als Zuwegung verwendet werden soll.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Biotoptyp *Rasiges Großseggenried* (Biotoptyp **VGR**) vierfach drei Mal ausgewiesen. Ein Biotop dieses Typs befindet sich im Norden und eines im Süden des Untersuchungsgebietes. Zwei weitere Biotope dieses Typs befinden sich nördlich bzw. nordwestlich südwestlich der WEA 02.

Ein trocken gefallener Ackersoll im Norden des Untersuchungsgebietes wurde dem Biotoptyp *Wasserschwadenröhricht* (Biotoptyp **VRW**) sowie als Nebentyp dem Biotoptyp *Teichuferflur* (**VST**) zugeordnet. Dieser Nebentyp wurde auch dem Biotop des Typs *Rasiges Großseggenried*, welches sich im Süden des Untersuchungsgebietes befindet, zugeordnet.

Nordwestlich der WEA 02 befindet sich ein kleines *Rohrglanzgrasröhricht* (Biotoptyp **VRR**) an einem Entwässerungsgraben.

Röhrichte, Riede sowie Stillgewässer unterliegen in der Regel einem gesetzlichen Schutz gemäß § 30 BNatSchG sowie gemäß § 20 NatSchAG M-V.

Siedlungs- und Verkehrsbiotope sowie technische Anlagen

Ganz im Norden des Untersuchungsgebietes befindet sich die Straße, die von *Bartow* nach *Stammersfelde* führt (Biototyp **OVL**). Der *Wirtschaftsweg*, der als Zuwegung zu den beiden WEA verwendet werden soll, ist teilversiegelt (geschottert, Biototyp **OVU**). **Direkt südlich angrenzend an die Südlich der** WEA 02 und im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich jeweils ein unversiegelter Wirtschaftsweg (Biototyp **OVU**).

Westlich neben dem bestehenden Weg befindet sich eine Fläche die teilweise mit Betonplatten versiegelt ist und daher dem Typ *Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage* (Biototyp **ODS**) zugeordnet wurde.

Sonstige Flächen

Zu den Sonderflächen zählen *Lesesteinhaufen* (Biototyp **XGL**). Ein Biotop wurde im Norden des Untersuchungsgebietes neben den bestehenden Weg dokumentiert.

3.5.3 Auswirkungsprognose

Durch das geplante Vorhaben wird in Biotope eingegriffen, die dadurch in ihrer ökologischen Funktion beeinträchtigt werden können. In der Tabelle 3-3 werden die Biotope aufgelistet, für die sich im Rahmen des geplanten Vorhabens eine direkte Betroffenheit ergibt.

Tabelle 3-3: Liste der Biotoptypen, für die sich eine direkte Betroffenheit durch das geplante Vorhaben ergibt

Biotopt-Nr.	Biotoptyp M-V ¹⁾	Biotopt-code M-V ¹⁾	Art der Betroffenheit	Schutz ²⁾	Gefährdung ³⁾ FL/QU/rG
94	Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe	2.6.6 (BRN)	Überbauung durch: a) Fundament (Vollversiegelung) b) Kranstellfläche (Teilversiegelung)	§ 18	3/3/3 117 m² 48 m² 1 m²
9	Artenarmes Frischgrünland	9.2.3 (GMA)	Überbauung durch: a) Fundament (Vollversiegelung) b) Wegeneubau, Kranstellfläche (Teilversiegelung)	-	* 572 m² 3.440 m²
6, 10, 18, 89, 90, 93, 132	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	10.1.3 (RHU)	Überbauung durch: a) Wegeneubau (Teilversiegelung)	-	* 908 m² 830 m²
5	Sandacker	12.1.1 (ACS)	Überbauung durch: a) Fundament (Vollversiegelung) b) Wegeneubau, Kranstellfläche (Teilversiegelung)	-	* 572 m² 455 m² 970 m² 2.989 m²
133	Ackerbrache ohne Magerkeitsanzeiger	12.3.1 (ABO)	Überbauung durch: a) Wegeneubau, Kranstellfläche (Teilversiegelung)	-	* 1.892 m²
7, 131	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	14.7.3 (OVU)	Überbauung durch: Wegeneubau (Teilversiegelung)	-	#/* 4.245 m² 3.493 m²

1) LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.

2) § 18: Nach § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Bäume; § 19: Nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Allee oder Baumreihe; § 20: Nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützter Biotopt; (§): Die Ausprägung ist gemäß der Kriterien nach LUNG M-V (2013) nicht geschützt; § 30: nach § 30 BNatSchG in der Bundesrepublik Deutschland gesetzlich geschützter Biotopt; - nicht geschützter Biotopt.

3) Gefährdungssituation: FL - Gefährdung durch direkte Vernichtung; QU - Gefährdung durch qualitative Veränderungen; rG - regionale Gefährdung = Gesamteinschätzung aus FL und QU für abgegrenzte Regionen; * = aktuell kein Verlustrisiko; # = Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll gemäß FINCK et al. (2017); Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Dritte fortgeschriebene Fassung 2017.

Im 500 m-Umfeld der geplanten WEA bzw. im 30 m-Umfeld der Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen befinden sich nach den Angaben des Kartenportals des LUNG M-V ([2024a](#) [2022a](#)) gemäß § 20 NatSchAG M-V bzw. gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope. In der folgenden Tabelle werden diese aufgelistet und ihnen das entsprechende kartierte Biotop zugewiesen.

Tabelle 3-4: Gesetzlich geschützte Biotope im 500 m-Umfeld nach Angaben des LUNG M-V

Nr. des LUNG M-V	Bezeichnung des LUNG M-V (Kartierungsjahr 2000)	Biotop-Nr. aktuell	Biotoptyp (Kartierungsjahr 2022)
DEM15264	Naturnahe Feldhecken	157	Strauchhecke (BHF)
DEM15269	Naturnahe Feldhecken	159	Strauchhecke (BHF)
DEM15270	Naturnahe Feldhecken	161	Strauchhecke (BHF)
DEM15271	Sölle	152	Rasiges Großseggenried (VGR)
DEM15272	Naturnahe Feldhecken	149	Baumhecke (BHB)
DEM15273	Naturnahe Feldhecken	154	Strauchhecke (BHF)
DEM15274	Naturnahe Feldhecken	163	Baumhecke (BHB)
DEM15275	Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder	127	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern (VSZ)
DEM15276	Naturnahe Feldgehölze	136	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)
DEM15277	Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder	98, 112, 129, 130	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung (FGY) und Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern (VSZ)
DEM15278	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	165	Rohrglanzgrasröhricht (VRR)
DEM15279	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	68	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX) mit Nebentyp: Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer (SEV)
DEM15280	Naturnahe Feldgehölze	68	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX) mit Nebentyp: Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer (SEV)
DEM15282	Sölle	110	Rasiges Großseggenried (VGR)
DEM15291	Naturnahe Feldgehölze	28	Strauchhecke mit Überschirmung (BHS)
DEM15294	Sölle	34	Rasiges Großseggenried (VGR)
OVP06457	Sölle	145	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (VWD)

Die Kriterien für den Biotopschutz sowie die Beschreibung der einzelnen Biototypen und der Überlagerungscodes sind LUNG M-V (2013) zu entnehmen.

Weiter entfernt liegende Biotope werden nicht aufgeführt. Vorhabenbedingt ist nur von Beeinträchtigungen von Biotopen auszugehen, die einen geringeren Abstand als 100 m zum geplanten Vorhaben haben. Diese werden im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz im LBP dargestellt und an anderer Stelle durch Aufwertungsmaßnahmen kompensiert (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023b](#) [2022b](#)).

In Abbildung 3-3 sind die geschützten Biotope des Untersuchungsgebietes dargestellt.

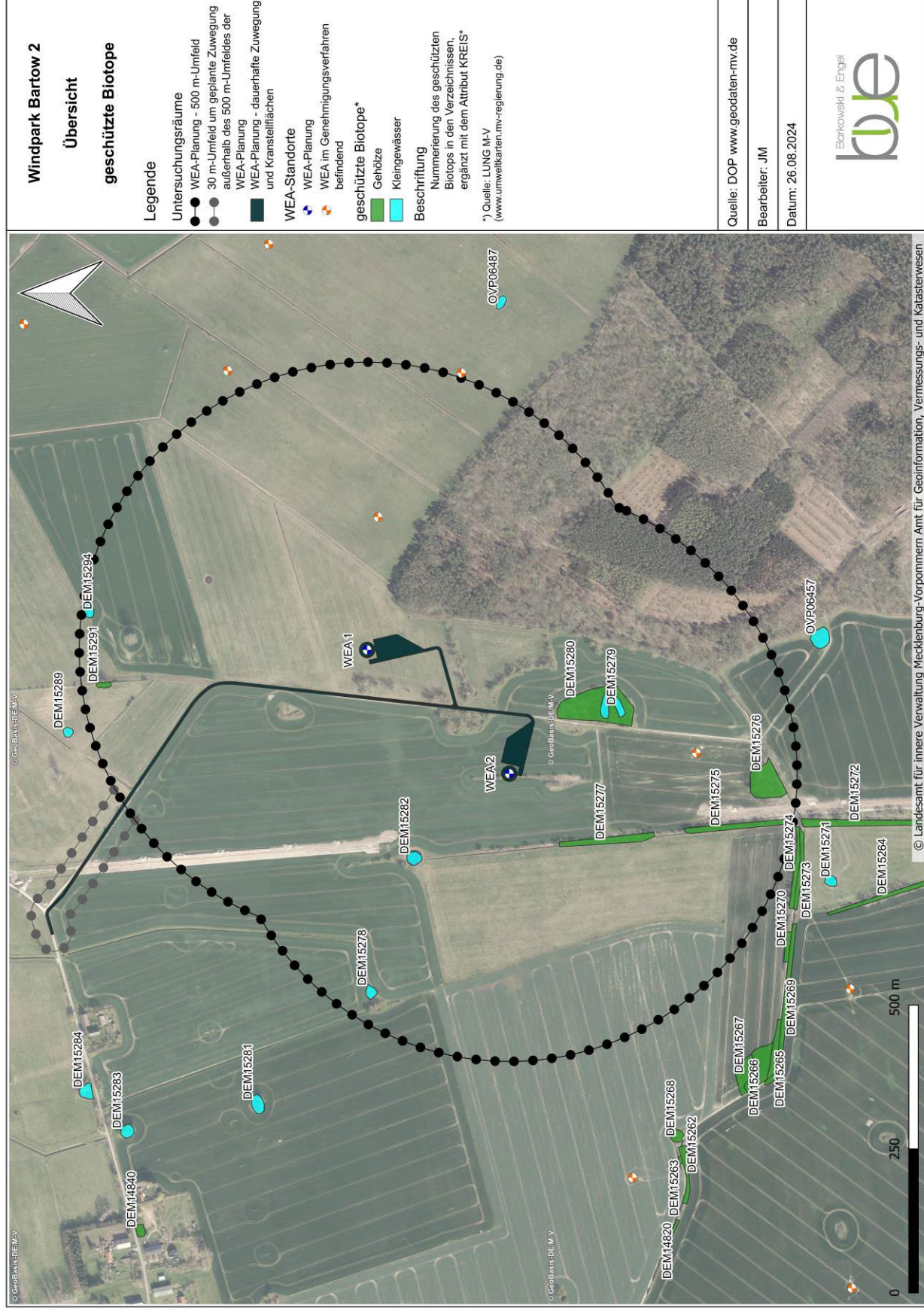


Abbildung 3-3: Geschützte Biotope im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a).

Die geschützten Gehölzbiotope im des 500 m-Umfeldes weisen teilweise einen Zusammenhang als Struktur auf, so dass Ihnen hier auch eine gewisse Funktion als Wanderkorridor oder ähnliches zukommen kann (vgl. Kapitel 3.6). Durch das Vorhaben wird diese Funktion nicht beeinträchtigt.

Die geschützten Kleinbiotope im Bereich der Ackerflächen selbst (Sölle) sind häufig weniger strukturiert und liegen in größeren Entfernungen zueinander, so dass ihnen keine Trittsteinfunktion für übergeordnete Wanderbewegungen in der Ackerflur beigemessen werden kann. Es befinden sich Hecken-, Gebüsch- und andere Gehölzbiotope innerhalb des gemäß MLU M-V (2018) relevanten 30 m-Umfeldes der geplanten Zuwegungen. Die potenziell daraus resultierenden mittelbaren Beeinträchtigungen sind multifunktional ausgleichbar (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b).

Es erfolgt im Rahmen der Durchführung des Vorhabens ein Eingriff in Gehölzbiotope durch die Fällung einer Weide, die Teil einer Baumreihe ist. Die Funktion dieser Baumreihe bleibt allerdings bestehen, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung von Gehölzbiotopen erfolgt.

Bei Umsetzung des Vorhabens werden überwiegend intensiv landwirtschaftliche genutzte Acker- und Grünlandflächen mit einer geringeren Wertigkeit für den Landschaftshaushalt in Anspruch genommen. In geringem Umfang werden weiterhin wegebegleitende Ruderalsäume durch das Vorhaben beansprucht. Die Beeinträchtigung der Acker- und Grünlandbiotope erfolgt vorwiegend direkt durch die Anlage der WEA-Fundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen, die eine Teil- bzw. Vollversiegelung zur Folge haben. Auch die Verlegung des parkinternen Kabelsystems verläuft im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen. In diesen Bereichen sind die Auswirkungen der Kabelverlegung gering, da keine wertvollen Flächen für den Bodenaushub notwendig sind und das Bodengefüge nach Auffüllung der Gräben kaum verändert wird. Die Arbeiten zur Verlegung der Kabel wirken sich nur temporär aus, da sich bei fortlaufender landwirtschaftlicher Nutzung der ursprüngliche Zustand innerhalb sehr kurzer Zeit wieder einstellt. Eine weitere Betrachtung der Kabelverlegung wird im Rahmen eines separaten Antrags erfolgen.

Die Verlegung des parkinternen Kabelsystems wird, wie oben bereits erwähnt, in einem gesonderten Verfahren behandelt. Eine Querung von linearen Gehölzstrukturen ist wahrscheinlich nicht erforderlich. Zur Vermeidung von Schäden im Wurzelraum würde allerdings im Fall einer erforderlichen Querung eine Unterbohrung der Gehölzstrukturen mittels *Horizontalspühlbohrverfahren* erfolgen, wobei ein ausreichender horizontaler Abstand der Erdkabel zu entsprechenden Strukturen bzw. vertikaler Abstand zum durchwurzelten Boden eingehalten werden würde.

Den Vorgaben einer landschaftsschonenden Planung folgend, werden, soweit dies möglich ist, bereits bestehende Verkehrsflächen für das Vorhaben genutzt. Mit diesem Planungsgrundsatz wird die Neuversiegelung von bisher nicht versiegelten Bereichen der offenen Landschaft vermindert.

Während des Betriebes der Anlagen sind regelmäßige und unplanmäßige Wartungsarbeiten erforderlich, wodurch ein gelegentliches Befahren der Straßen und der Erschließungswege im Untersuchungsgebiet stattfindet. Da diese Straßen und Wege, bei denen es sich um Land-, Kreisstraßen und Wirtschaftswege handelt, überwiegend ganzjährig auch durch Individualverkehr und landwirtschaftliche Fahrzeuge genutzt werden, sind für das zusätzliche gelegentliche Befahren durch einzelne Wartungsfahrzeuge keine Auswirkungen auf das *Schutzgut Biotope und Pflanzen* darstellbar, die eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge haben könnten.

Aufgrund der ausreichend großen Entfernung werden keine Wälder durch das Vorhaben beeinträchtigt.

Insgesamt wird eine Beeinträchtigung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotopie als gering eingeschätzt. Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten sowie wertgebende Strukturen werden nicht erheblich beeinträchtigt. Beeinträchtigungen, die im Sinne der Eingriffsregelung das Merkmal der Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit erfüllen, sind durch Ausgleich und Ersatz naturschutzrechtlich vollständig kompensierbar (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023b](#) [2022b](#) sowie Kapitel 4 des UVP-Berichts). Ein direkter Eingriff in gesetzlich geschützte Biotopie erfolgt ausschließlich durch die vorgesehene Fällung einer Weide. Die gesetzlich geschützten Biotopie innerhalb des 500 m-Umfeldes des Vorhabens sind bereits durch die umgebende intensive Ackernutzung vorbelastet, so dass durch das temporär erhöhte Verkehrsaufkommen keine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen ist.

Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen sind Gehölzbiotopie entlang der Zuwegung einschließlich eines Puffers von 1,5 m während der Baumaßnahmen innerhalb der Nahbereiche mit Schutzzäunen zu umgrenzen. Durch eine Einhaltung von Mindestabständen zu den Biotoprändern können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Alle durch den Bau anfallenden Stoffe sind ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten und ohne Beeinträchtigung des Schutzgutes Biotopie zu beseitigen. Entsprechende Nachweise sind Gegenstand der technischen Antragstellung.

Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen (siehe Kapitel 4) ist bau-, anlage- und betriebsbedingt keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Biotopie durch das Vorhaben anzunehmen. Beeinträchtigungen von Biotopen im Wirkungsbereich (100 m-Umfeld) werden multifunktional kompensiert (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023b](#) [2022b](#)).

3.6 Schutzgut Tiere

Das Untersuchungsgebiet verfügt aus faunistischer Sicht mit seinen überwiegend vorkommenden artenarmen, intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen über kein erhöhtes Lebensraumpotenzial. Dem Gebiet wird im GUTACHTERLICHEN LANDSCHAFTSRAHMENPLAN MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (LUNG M-V 2011) eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit hinsichtlich des Arten- und Lebensraumpotenzials beigemessen. In Richtung Osten bzw. Südosten schließt ein Bereich mit hoher Schutzwürdigkeit an das Windeignungsgebiet an.

Der vorhabenbedingte Eingriff erfolgt überwiegend im Bereich intensiv genutzter Acker- und Grünlandflächen und in geringerem Umfang werden Ruderalfluren und Wirtschaftswege in Anspruch genommen. (vgl. Kapitel 3.5). Dabei kommt es zu einer Vollversiegelung für die Fundamente der geplanten WEA und zu Teilversiegelungen für die Zuwegungen sowie die Kranstellflächen. Des Weiteren kommt es zur Fällung einer Weide.

Auf der Grundlage der Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes sowie unter der Berücksichtigung der Angaben des Kartenportals des LUNG M-V (2024a 2022a) und den ERGEBNISSEN DES FFH-MONITORINGS VON ARTEN UND LRT IN MECKLENBURG-VORPOMMERN (ILN & LUNG M-V Hrsg. 2012) und der Wirkungsfaktoren des Vorhabens werden die Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien näher untersucht (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a). Für weitere Arten bzw. Artengruppen (Biber, Fischotter, Wolf, Reptilien, Insekten, Fische, u. a.) fehlen im relevanten Betrachtungsbereich des Vorhabens (vgl. MLU M-V 2018) geeignete Habitatstrukturen bzw. es sind generell keine Vorkommen im relevanten Betrachtungsraum bekannt.

Die Einschätzung zur Umweltverträglichkeit basiert insbesondere auf dem in Tabelle 3-5 angegebenen Kartierbericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) zu diesem Vorhaben.

Weitere verwendete Quellen werden jeweils in den einzelnen Kapiteln zu den entsprechenden Arten bzw. Artengruppen aufgeführt.

Tabelle 3-5: Angaben zu Untersuchungen, Berichten und weiteren Daten zum Schutzgut Tiere für das Vorhaben Windpark Bartow 2

Untersuchungsjahr / Bericht bzw. Gutachten	Methodik	Umfang / Untersuchungsraum
INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER (2021)	Erfassung der Brutvögel: Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) sowie eine Horstsuche unter Berücksichtigung der AAB-WEA (LUNG M-V 2016a) Erfassung der Zug- und Rastvögel	14 Termine zur Erfassung der Brutvögel einschließlich Horstsuche/Besatzkontrolle im Jahr 2020: 300 m-Umfeld: alle Vogelarten 2.000 m-Umfeld planungsrelevante Arten gemäß AAB-WEA. 18 Termine zur Erfassung der Zug- und Rastvögel im Zeitraum Dezember 2019 bis November 2020
UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH (2023a 2022a)	Artenschutzfachbeitrag gemäß FROELICH & SPORBECK (2010) unter Berücksichtigung der Angaben durch LUNG M-V (2012a)	Untersuchungsräume bzw. -anforderungen gemäß LUNG M-V (2012a, 2016a & b), FROELICH & SPORBECK (2010) GIS-Habitatanalyse nach LUNG M-V (2016a) für die Art Schreiadler
LUNG M-V (2022)	-	Angaben zu Ausschlussgebieten für Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln

3.6.1 Vögel

3.6.1.1 Grundlagen

In der Tabelle 3-5 sind die Untersuchungen und Quellen zu der Artengruppe Vögel zum Vorhaben *Windpark Bartow 2* aufgeführt, die als Grundlage für die Bewertung dieses Schutzgutes im Rahmen des UVP-Berichts herangezogen werden. Die Methodik, Karten sowie die Gesamtartenlisten zu den einzelnen Untersuchungsjahren sind dem entsprechenden Bericht (INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) bzw. dem Artenschutzfachbeitrag zu diesem Vorhaben (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) zu entnehmen. Die Grundlage für die Untersuchungen bzw. die Bewertung bilden die zum jeweiligen Zeitpunkt der Auswertung vorliegenden aktuellen und damit zu berücksichtigenden Regelwerke (LUNG M-V 2016a und c).

Eine Erfassung der Zug- und Rastvögel erfolgte von Anfang Dezember 2019 bis Ende November 2020 im 2.000 m-Umfeld des Vorhabens (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im 300 m-Umfeld des Windeignungsgebietes für alle europäischen Vogelarten sowie weitere planungsrelevante Vogelarten im 2.000 m-Umfeld (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). In die Auswertung gehen zusätzlich auch relevante Befunde, die während der Zug- und Rastvogelerfassung aufgenommen wurden sowie Erkenntnisse zu Brutstandorten aus der Horst-Kartierung (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) ein.

Im Jahr 2020 wurden im Rahmen der Brutvogelerfassung insgesamt 70 Vogelarten innerhalb oder am Rand des Untersuchungsgebietes festgestellt. Es handelt es sich überwiegend um Singvogelarten.

Der Großteil der Brutreviere befand sich entlang der linearen Heckenstrukturen sowie im Bereich der Gehölz- bzw. Waldflächen. Das 300 m-Umfeld des Vorhabens war durch eine durchschnittliche Brutpaardichte charakterisiert (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). Im Bereich des Vorhabens wurden überwiegend Reviere der Art Feldlerche nachgewiesen.

Die streng geschützten oder gefährdeten Arten bzw. Arten mit einer potenziellen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen werden in den folgenden Kapiteln artbezogen beschrieben. Die allgemein verbreiteten Vogelarten ohne einen solchen Status bzw. Arten, die nur auf den Vorwarnlisten Mecklenburg-Vorpommerns und/oder der BRD stehen, wurden in Brütergilden bzw. Habitatnutzerguppen zusammengefasst und sind in Kapitel 3.6.1.37 aufgeführt.

Die Datenabfrage beim LUNG M-V ergab für die „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln“ (Stand Juni 2022) keinerlei Überschneidungen der geplanten Windparkfläche mit Schutzabständen zu bekannten Horsten/Nistplätzen von Groß- und Greifvögeln. Der abgefragte Kartenausschnitt um die Vorhabenfläche (ca. 6 km-Radius) umfasste dabei - nicht weiter nach Arten aufgegliedert - Brutplätze von Schreiadler, Seeadler, Wanderfalke und Weißstorch. Hinsichtlich der „Prüfbereiche von gegenüber Windenergieanlagen empfindlichen Vogelarten und Angaben zu den zugrunde liegenden bekannten Vorkommen“ ergab die Datenabfrage (LUNG M-V, Stand Juni 2022), dass das Vorhabengebiet innerhalb bzw. am Rand des Prüfbereiches gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016a) für den Schreiadler liegt. Gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016a) wurde für die Art eine Habitatanalyse der potenziellen (Haupt-) Nahrungshabitate und dazugehörigen Flugkorridore im GIS erstellt UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a). In den folgenden Artkapiteln wird auf diese Arten detailliert eingegangen.

Als Grundlage für eine Beurteilung einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit werden die Angaben des § 45b BNatSchG sowie die Angaben der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 und Abschnitt 2 herangezogen.

In diesem Kapitel werden ergänzend auch Arten betrachtet, für die zwar keine Nachweise für das Untersuchungsgebiet vorliegen, aber die im Umfeld des Vorhabens nach Angaben des LUNG M-V derzeit bekannte bzw. potenzielle Vorkommen aufweisen (vgl. auch VÖKLER 2014). Dies betrifft für dieses Vorhaben die oben aufgeführten Arten, die das LUNG M-V mit Nachweisen im Umfeld des Vorhabens aufgeführt hat.

Die Art Fischadler, die durch den REGIONALEN PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2021) in Bezug auf das Gebiet *Bartow 2* aufgeführt wurde, wurde durch das LUNG M-V nicht gemeldet, so dass keine Betrachtung erfolgt. Ein Vorkommen in den relevanten Prüfbereichen gemäß § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG ist nach derzeitigem Stand auszuschließen und die Art wurde im Rahmen der Untersuchungen nicht im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast oder Überflieger festgestellt, so dass dementsprechend bereits an dieser Stelle einer erhebliche Beeinträchtigung der Art Fischadler ausgeschlossen wird und keine weitere Betrachtung erfolgt.

Die Gefährdungseinschätzung der Brutvögel richtet sich nach VÖKLER et al. (2014) für Mecklenburg-Vorpommern und RYSLAVY et al. (2021) für Deutschland.

An dieser Stelle sind vor allem die Arten zu behandeln, für die aufgrund ihrer besonderen Lebensweise und ihrer Habitatansprüche gegenwärtig eine Gefährdungseinschätzung besteht bzw. die einem strengen Schutz gemäß der Definition des § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG unterliegen oder die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden, sowie weitere relevante Artengruppen von Zug- und Rastvögeln wie z. B. Gänsen.

Eine generelle Trennung von Nachweisen zur Brutzeit und Beobachtungen, die noch dem Zug- und Rastgeschehen zuzuordnen sind, anhand terminlicher Kriterien ist auf Grund der sehr unterschiedlichen Verhaltensweisen und Brutzeiten der Vogelarten nicht immer möglich. Die Beschreibung der Beobachtungen wird in dem vorliegenden UVP-Bericht daher artbezogen innerhalb eines Kapitels durchgeführt, in dem dann auf die jeweilige Brutperiode und ggf. das Zug- und Rastverhalten eingegangen wird. In Kapitel 3.6.1.38 wird auf das Zug- und Rastgehen noch einmal zusammengefasst eingegangen.

Das Vorkommen von bestimmten Vogelarten kann als Grundlage für die Beurteilung der Qualität und Intensität der Eingriffswirkungen bei Windenergieanlagen herangezogen werden. Gerade bei besonders spezialisierten Arten mit eng gefassten Lebensraumsansprüchen oder großen Lebensräumen kommt dieser Faktor zum Tragen. Diese Arten unterliegen meist auch einem strengen Schutz bzw. werden als gefährdet in den Roten Listen eingestuft. Bei der Beurteilung der Eingriffserheblichkeit ist zu beachten, dass die bloße Anwesenheit einer streng geschützten bzw. gefährdeten Art im Vorhabengebiet (einschließlich dessen Umfeld) noch nicht als hinreichender Tatbestand einer erheblichen Beeinträchtigung zu werten ist. Es müssen die ökologischen Ansprüche der Art hinreichend bekannt sein und die Auswirkungen der geplanten Maßnahme (auch Teile davon) müssen begründet erwarten lassen, dass die Art bei Ausführung bau-, anlage- oder betriebsbedingt durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden kann oder wird.

Als Kriterien zur Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs werden folgende Faktoren herangezogen:

- Schutz, Gefährdung und Seltenheit einer Art,
- Fluchtdistanz und Lebensraumgröße,

- Habitatbindung im Sommer- und Winterhalbjahr (einschl. Zug- und Rastverhalten),
- Nahrungsbedarf/-angebot und Nahrungsflächen zur Zeit der Jungenaufzucht,
- Nahrungsbedarf/-angebot und Nahrungsflächen in der Zug- und Rastperiode und
- Real genutzter Lebensraum insbesondere Brutplatz/Rastfläche (Schlafplätze).

Für häufige Arten und Artengruppen wie Rotkehlchen, Meisen, Drosseln etc. wird auf Grund ihrer allgemeinen Verbreitung in der Landschaft, großflächig vorhandenen Lebensräumen und teilweise relativ unspezifischen Habitatansprüchen (*Ubiquisten*) generell eine geringe negative Beeinflussung durch Windenergieanlagen angenommen, die unter die Erheblichkeitsschwelle fällt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Arten grundsätzlich keinem Risiko des „Vogelschlags“ ausgesetzt sind oder negative Einwirkungen durch Windenergieanlagen auf die Arten im engeren Einflussgebiet von Windenergieanlagen auszuschließen sind. Die prinzipielle Möglichkeit der Nutzung anderer Biotope als Brut- und Nahrungshabitate ist jedoch für diese Arten allgemein gegeben (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a).

Eine baubedingte Gefährdung des Brutbestandes der in den folgenden Kapiteln betrachteten Arten ist generell auf Grund der von der Antragstellerin vorgesehenen Bauzeiten (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a, b 2022a, b) auszuschließen. Die meisten Arten haben im entsprechenden Zeitraum ihre Brutperiode, einschließlich der Jungenaufzucht, bereits abgeschlossen.

Im Folgenden werden, in Verbindung mit der konkreten Situation im Untersuchungsgebiet und den Lebensraumansprüchen der Arten, für die im Gebiet nachgewiesenen streng geschützten bzw. gefährdeten sowie weiteren relevanten Vogelarten Aussagen hinsichtlich ihrer anlage- und betriebsbedingten Betroffenheit durch den geplanten Windpark getroffen, soweit es der verfügbare Wissensstand erlaubt.

Die Darstellung zu den einzelnen Arten baut sich jeweils aus den folgenden Teilen auf:

1. Bestandsbeschreibung und Bewertung
2. Auswirkungsprognose.

Die Angaben zur Lebensweise, den Aktionsradien, der Fluchtdistanz und Bestandsgrößen der Arten wurden VÖKLER (2014), GEDEON et al. (2014), SÜDBECK et al. (2005), ABBO (2001), GLUTZ VON BLOTZHEIM (1985-99) und FLADE (1994) entnommen.

Der Einfluss von Windenergieanlagen auf die Avifauna wird seit langem intensiv wissenschaftlich bearbeitet. Es gibt zahlreiche Veröffentlichungen mit teilweise voneinander abweichenden Aussagen. Für viele Vogelarten sind jedoch inzwischen aussagekräftige Ergebnisse vorhanden. V. a. in den Arbeiten von REICHENBACH (2003), HÖTKER et al. (2004), MÖCKEL & WIESNER (2007), BERGEN et al. (2012), HÖTKER et al. (2013) und GRÜNKORN et al. (2016) wird auf die Problematik des Vogelschutzes im Konflikt mit der Nutzung von Windenergie detailliert eingegangen und der jeweils vorhandene Wissensstand dokumentiert.

Als Anhaltspunkte für die Beurteilung der erheblichen Beeinträchtigung von Brutpaaren der europäischen Vogelarten durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen sind die Fluchtdistanz und die Reviergröße nutzbar, da aus den beiden Größen die Störempfindlichkeit und die Aktionsräume abzuleiten sind. Die Fluchtdistanz der meisten kleinen Singvogelarten beträgt nach den verfügbaren Daten aus FLADE (1994) und GLUTZ VON BLOTZHEIM (1985-1999) maximal 50 m; die Reviergrößen weisen im Mittel maximal 3 ha auf, wobei in den wenigsten Fällen eine kreisförmige Revierabgrenzung anzunehmen ist. Nur größere Arten, wie Pirol, Raben-/ Nebelkrähe und Eichelhäher weisen Reviere bis zu 10 ha und Fluchtdistanzen bis 100 m auf.

Da für viele Vogelarten kaum Informationen zu Lebensraumgrößen und Fluchtdistanzen während der Zug- und Rastzeit vorliegen, wird bei Bedarf auf die Angaben zu Raumbedarf und Fluchtdistanz während der Brutzeit und v. a. auf eigene Erkenntnisse zurückgegriffen.

Die in den genannten Arbeiten zusammengefassten Erkenntnisse - in Kombination mit den Ergebnissen eigener Beobachtungen - werden bei der folgenden Beschreibung und Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der nachgewiesenen streng geschützten bzw. gefährdeten Vogelarten des Untersuchungsgebietes herangezogen.

Die Grundlage der Angaben zur Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie zur Auswirkungsprognose bilden insbesondere der Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) sowie der entsprechende Bericht zu den Kartierungen (INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). Wie bereits oben erwähnt, sind diesen Berichten die jeweilige Methodik zur Bestanderfassung und die Herleitung sowie die Begründung zur Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die jeweiligen Arten in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG bzw. eine erhebliche Beeinträchtigung zu entnehmen. Der § 45b BNatSchG definiert in Bezug auf den *Betrieb von Windenergieanlagen an Land* in Anlage 1 Abschnitt 1 für einzelne Arten Prüfbereiche, die zur Bewertung herangezogen werden. Im Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) bzw. in dem vorliegenden UVP-Bericht wurden weiterhin Angaben bzw. Empfehlungen zu Mindestabständen (u. a. LAG-VSW 2015, 2020; LUNG M-V 2016a) in Hinblick auf die Beurteilung des Vorhabens in Bezug auf die zu betrachtenden Vogelarten berücksichtigt.

In den folgenden Kapiteln werden die für die Einschätzung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* relevanten Aussagen zu den Vogelarten widergegeben. Die detaillierten Angaben sind entsprechend dem Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) zu entnehmen.

Die Arten sind zur besseren Übersicht nicht taxonomisch, sondern nach dem deutschen Art- bzw. Artengruppennamen geordnet.

Zur Reduzierung des Prüfaufwands bei der Bearbeitung der sehr artenreichen Gruppe „Vögel“, erfolgt nur die Bearbeitung der streng geschützten, gefährdeten und sehr seltenen Vogelarten (Rote Liste Brutvögel Mecklenburg-Vorpommern bzw. BRD, Kategorie 1, 2 oder 3, Arten des Anhang I der VS-RL, Arten der Anhänge A, B und C der Verordnung EG 338/97) sowie weiterer relevanter Arten bzw. Artengruppen auf Artniveau. Alle anderen nicht gefährdeten Arten – hierzu zählen auch die Arten der Vorwarnliste Mecklenburg-Vorpommerns bzw. der BRD sowie Arten mit einer räumlichen Restriktion – ohne besondere Habitatansprüche bzw. mit ähnlichen Habitatansprüchen werden zu Artengruppen, die bestimmten Bruthabitaten sowie bestimmten zeitlichen Nutzungen des Brutplatzes und des Brutreviers zugeordnet werden können, zusammengefasst behandelt.

Die Behandlung von Schutzgebieten, Restriktionsräumen sowie weitere räumlich relevante Kriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf die Artengruppe Vögel werden in Kapitel 3.8 betrachtet.

3.6.1.2 Baumfalke (*Falco subbuteo* / BRD 3, EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Jahr 2020 wurde ein Brutstandort (Horst-Nr. 37 in INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) der Art Baumfalke ca. 530 m 670 m südlich der nächstgelegenen, geplanten WEA 2 in einem Gehölzkomplex festgestellt. Für den Brutstandort wurde ein Brutverdacht ausgesprochen. Im Bereich des Windeignungsgebietes wurde die Art nicht festgestellt. Das Brutrevier liegt im erweiterten Prüfbereich gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1.

Die Beobachtungen im Bereich des Untersuchungsgebietes zeigen, dass nur eine sehr geringe Bedeutung für das Vorhabengebiet als Lebensraum für diese Art besteht. Ein gelegentliches Auftreten des Baumfalken ist möglich, aber auf der Grundlage der Felduntersuchungen nicht in einer hohen Frequenz zu erwarten, die eine Beeinträchtigung der Art bedeuten könnte.

Der Baumfalke besiedelt bevorzugt halboffene bis offene Feuchtgebiete (z. B. Niederungen) oder Trockengebiete (z. B. Heidelandschaften) mit zumindest kleinflächigem Anteil an Wäldern. Die Brutplätze liegen häufig innerhalb von Kiefernbeständen. Aufgegebene Krähenester dienen u. a. als Horste. Die Jagd erfolgt in fast allen Bereichen der Landschaft: Siedlungen, Moore, Gewässer, Heiden, Trockenrasen sowie an Waldrändern und -lichtungen. Die einzige Anforderung ist ein attraktives Nahrungsangebot. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt bis zu 30 km², die Fluchtdistanz wird mit unter 50 bis 200 m angegeben.

Die Art meidet Windenergieanlagen bei der Besetzung von Brutplätzen nicht. So sind Brutplätze in einer Entfernung zwischen 200 bis 600 m zu bestehenden Windenergieanlagen keine Seltenheit (vgl. MÖCKEL & WIESNER 2007, LANGGEMACH & DÜRR 2022). Untersuchungen des Brutverhaltens von Baumfalken in Windparks von 2002 bis 2012 (KLAMMER 2011a & b, 2013) haben ergeben, dass durch WEA keine Auswirkungen auf den Bruterfolg - auch innerhalb von Windparks - festzustellen sind. Einzig während der Jagd kommt es nach KLAMMER (2011a & b, 2013) zu einem Meideverhalten gegenüber WEA, wodurch allerdings das Kollisionsrisiko gesenkt wird. Dagegen fassen LANGGEMACH & DÜRR (2022) in einer Literaturschau zusammen, dass die Tiere während der Jagd die Bereiche um die Windenergieanlagen nicht meiden und regelmäßig in Höhe der Rotorblätter jagen. Es gibt keine Hinweise auf eine besonders hohe Kollisionshäufigkeit an Windenergieanlagen, allerdings wird eine abschließende Bewertung durch LANGGEMACH & DÜRR (2022) für nicht möglich befunden.

Die Art gilt gegenüber Arbeiten zur Erschließung und Errichtung von Windenergieanlagen im nahen Umfeld des Brutstandortes als sehr empfindlich, so dass es bei Bauzeiten innerhalb der Brutzeit der Art zu einer Umsiedlung bzw. zu einer Revieraufgabe kommen kann. Ein bis drei Jahre nach Errichtung der WEA werden die Reviere jedoch oft wiederbesetzt (LANGGEMACH & DÜRR 2022).

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Nahbereiches sowie dem 450 m-Umfeld (zentraler Prüfbereich) nachgewiesen. Das Brutrevier der Art liegt im erweiterten Prüfbereich gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1. Die Vorhabenfläche weist lediglich eine allgemeine Eignung als Nahrungshabitat auf. Auf der Grundlage der oben aufgeführten Ergebnisse der Felduntersuchungen wird ausgeschlossen, dass die geplante WEA auf essentiellen Nahrungsflächen der Art errichtet wird sowie eine Barrierewirkung in Bezug auf potenzielle Flugkorridore entfalten kann. Durch das Vorhaben werden weiterhin keine potenziell essentiellen Lebensräume beansprucht. Eine anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der

Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten. Auswirkungen durch das Vorhaben auf die lokale Baumfalken-Population, die eine erhebliche Beeinträchtigung bedingen könnten, sind dementsprechend ausgeschlossen.

Es sind keine Kumulationswirkungen mit den weiteren geplanten WEA im gleichen Windeignungsgebiet sowie mit den weiter entfernt liegenden bestehenden WEA zu erwarten, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Art Baumfalke zur Folge haben könnten.

Da in einem Umfeld von mindestens 500 m um den Eingriffsbereich des Vorhabens derzeit kein Brutvorkommen des Baumfalken besteht (s. o.) sind diesbezüglich keine Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich. Der Abstand des Vorhabens zu dem aktuell festgestellten Brutstandort ist ausreichend um eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausschließen zu können.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Baumfalke durch das Vorhaben unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen wird ausgeschlossen.

3.6.1.3 Baumpieper (*Anthus trivialis* / MV 3, BRD V)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden sieben Brutreviere im Untersuchungsgebiet ausgewiesen. Südlich der WEA 2 liegen **drei zwei** Brutreviere am Waldrand sowie zwei Brutreviere in Gehölzkomplexen. Davon liegen drei Brutreviere im 500 m-Umfeld der WEA 2. Zwei weitere Brutreviere liegen im 500 m-Umfeld der geplanten WEA 1 am Waldrand.

Die Art bevorzugt offene bis halboffene Landschaften mit nicht zu dichter Krautschicht und einzelnen Bäumen oder Sträuchern als Singwarte. Gerne werden sonnenexponierte Waldränder und Lichtungen, Feldgehölze oder Baumgruppen sowie baumbestandene Wege und Böschungen besiedelt. Das Nest wird unter niederliegendem Gras angelegt. Der Meideabstand, z. B. zu Verkehrswegen (Autobahnen und Bundesstraßen), beträgt für die Art ca. 200 m (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Auswirkungsprognose

Durch das Vorhaben werden keine Fortpflanzungsstätten des Baumpiepers direkt beeinträchtigt. Weiterhin wird auf Grund des Verhaltens der Art in Bezug auf die Wahl des Brutstandortes eine Beeinträchtigung ausgeschlossen, so dass auch anlage- und betriebsbedingt keine Auswirkungen auf die lokale Baumpieperpopulation anzunehmen sind, die eine erhebliche Beeinträchtigung bewirken.

Für die **zwei** geplanten WEA **1** ist auf Grund der Entfernung der Eingriffsflächen von weniger als 200 m zu **einem** Revieren der Art eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) erforderlich, um ein Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG während der Bauarbeiten zu vermeiden.

Die Ansprüche an geeignete Lebensräume sowie die Abstände des Vorhabens zu den Bruthabitaten zeigen weiterhin, dass keine Kumulationswirkungen mit den weiteren WEA im gleichen Windeignungsgebiet sowie mit den weiter entfernt liegenden Windparks entstehen werden, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Art Baumpieper zur Folge haben könnte.

Die Art wurde bisher im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen und deren Auswirkungen nach derzeitigem Stand nicht in Studien ausreichend betrachtet, um eine diesbezügliche abschließende Aussage treffen zu können. Auf Grund der Lebensweise des Baumpiepers wird von einem allgemein geringen Kollisionsrisiko der Art mit WEA ausgegangen (vgl. DÜRR 2022a).

Durch das Vorhaben werden keine Lebensstätten der Art direkt beeinträchtigt. Der Abstand der geplanten WEA zu den festgestellten Bruthabitaten wird als ausreichend betrachtet. Die Errichtung und der Betrieb werden nach gutachterlicher Einschätzung keine negativen Auswirkungen auf die Art Baumpieper haben.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Baumpieper durch das Vorhaben wird bei Durchführung der vorgesehenen **Maßnahme V 3** (Bauzeitenregelung) unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen wird ausgeschlossen.

3.6.1.4 Bluthänfling (*Carduelis cannabina* / MV V, BRD 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Brutrevier der Art Bluthänfling nördlich der WEA 1 in einem Gehölzkomplex entlang der geplanten Zuwegung **festgestellt**. Drei weitere Brutreviere liegen im 1.000 m-Umfeld südwestlich des Vorhabens. Ein weiteres Brutrevier liegt in über 2.000 m Entfernung.

Die bevorzugten Lebensräume des Bluthänflings sind eine offene bis halboffene Landschaft mit Gebüsch, Hecken oder Einzelbäumen sowie Dörfer und Stadtrandbereiche. Wichtig bei der Revierwahl sind Hochstaudenfluren und andere Saumstrukturen, die als Nahrungshabitate aufgesucht werden, sowie strukturreiche Gebüsch für den Nestbau. Das Nestrevier zur Brutzeit ist mit unter 300 m² relativ klein. Die Nahrungssuche erfolgt außerhalb des Nestreviers. Die Fluchtdistanz beträgt unter 10 bis 20 m.

Im Winter gewinnen vorrangig die Offenlandbereiche, wie Stoppel-, Bracheäcker oder Ruderalfluren als Lebensraum der Art an Bedeutung. Wichtig ist dabei ein ausreichendes Samenangebot.

Der Bluthänfling ist in Mecklenburg-Vorpommern flächendeckend verbreitet und hauptsächlich durch Veränderung der agrarischen Landnutzung, Flurbereinigungsmaßnahmen und Unkrautbekämpfung gefährdet (vgl. VÖKLER 2014).

Auswirkungsprognose

Durch das Vorhaben werden keine Lebensstätten der Art direkt beeinträchtigt. Ein Revier des Bluthänflings liegt in unter 100 m Entfernung zu der Zuwegung beider WEA, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden. Auf der Grundlage der momentan verfügbaren Erkenntnisse zur Beeinflussung des Bluthänflings durch WEA sind nach fachlicher Einschätzung keine Beeinträchtigungen des regionalen Brutbestands zu erwarten, die einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG bei Einhaltung der Bauzeitenregelung begründet vermuten lassen könnten.

Eine kumulierende Wirkung des Vorhabens mit weiteren bestehenden und geplanten WEA, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Art Bluthänfling zur Folge haben könnte, ist nicht anzunehmen.

Zusammenfassend wird für die Art Bluthänfling eingeschätzt, dass alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht dazu geeignet sind, einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG hervorzurufen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Bluthänfling durch das Vorhaben wird bei Durchführung der vorgesehenen **Maßnahme V 3** (Bauzeitenregelung) unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.5 Feldlerche (*Alauda arvensis* / MV 3, BRD 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Feldlerche war im Erfassungszeitraum ein regelmäßiger Brutvogel innerhalb des Untersuchungsgebietes aller Offenlandbiotope. Die Brutpaardichte der Feldlerche innerhalb des Untersuchungsgebiets (vgl. in INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) betrug etwa 0,3 Feldlerchenreviere pro Hektar.

Die ermittelte Bestandsdichte für das Untersuchungsgebiet von 3 Brutpaaren pro 10 ha entspricht der Dichte für Ackerlandschaften (vgl. REICHENBACH 2003, KOOP & BERNDT 2014, NEUMANN & KOOP 2004).

Als ursprünglicher Steppenvogel bevorzugt die Art gehölzarme, grasartige, locker stehende Kulturen wie Wiesen, Felder, Sommergetreide, Hackfrüchte und Weideflächen in denen die Feldlerchen ihr Bodennest geschützt bauen können. Optimale Brutbedingungen herrschen bei einer Vegetationshöhe von 15 bis 25 cm und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 %. Die Fluchtdistanz beträgt nach eigenen Erfahrungswerten etwa 50 m.

Feldlerchen sind Zugvögel und überwintern in Südwesteuropa, im Mittelmeerraum und in Vorderasien. Die Schwarmbildung der Feldlerchen beginnt im September, der Höhepunkt des Wegzuges aus den Brutgebieten ist Ende Oktober, Anfang November erreicht. Der Heimzug in die Brutgebiete beginnt zwischen Ende Januar und Mitte Februar, erreicht seinen Höhepunkt im März und endet Anfang Mai.

Der Gesamtbestand in Deutschland wird auf 1.200.000 bis 1.850.000 geschätzt (GERLACH et al. 2019). In Mecklenburg-Vorpommern ist die Feldlerche nahezu flächendeckend verbreitet, jedoch mit deutlich abnehmender Tendenz. Eine wesentliche Gefährdung für den Bestand der Feldlerche ist die Intensivierung der Landwirtschaft, die für einen Rückgang des Brutbestandes verantwortlich gemacht wird (vgl. CIMIOTTI et al. 2011, GRÜNEBERG et al. 2015, NEUMANN & KOOP 2004). Der Brutbestand der Art für Mecklenburg-Vorpommern wird bei VÖKLER (2014) für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 mit 150.000 bis 175.000 BP angegeben. Damit gehört sie in Mecklenburg-Vorpommern trotz deutlicher Bestandsrückgänge zu den fünf häufigsten Brutvögeln.

Für den Trend des Feldlerchenbestandes über die nächsten 50 - 150 Jahre wird ein langfristiger Rückgang angenommen (vgl. VÖKLER 2014, SÜDBECK et al. 2007, WAHL et al. 2015). Der Grund des Bestandsrückganges ist vor allem in der Intensivierung, Monotonisierung und dem vermehrten Anbau von Wintergetreide der Landwirtschaft zu suchen, welches dazu führt, dass die Feldlerche nicht mehr in der Lage ist, einen ausreichend hohen Bruterfolg zu erzielen.

Auswirkungsprognose

Im Rahmen der Durchführung des geplanten Vorhabens kommt es anlagebedingt zu einem kleinflächigen Verlust potenziell geeigneter Bruthabitate der Feldlerche. In welchem Umfang dies auch real eintritt, ist aufgrund der sehr unterschiedlichen Erkenntnisse zum Ausweichverhalten der Art im Umfeld von WEA nur schwer abzuschätzen. Allerdings sind im Umfeld des Vorhabens ausreichend geeignete Bruthabitate vorhanden, so dass ein Ausweichen uneingeschränkt möglich ist.

Als maximale Meidedistanz wird in der Literatur ein Abstand von 100 m angegeben (vgl. MÖCKEL & WIESNER 2007, HÖTKER et al. 2004). Meideeffekte ließen sich bisher nicht signifikant nachweisen (vgl. STEINBORN et al. 2011, BERGEN et al. 2012), dagegen wurde durch STEINBORN et al. (2011) die Entfernung zu Gehölzen und Häusern als relevant für die Brutplatzwahl nachgewiesen.

Ein Faktor bei der Betrachtung des Kollisionsrisikos zur Brutzeit sind die Singflüge der Feldlerche. BERGEN (2001) gibt als mittleren Wert der maximalen Flughöhe 60 m an (vgl. auch GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985-1999). Der untere Rotordurchgang bei den hier geplanten Anlagentypen liegt bei mehr als 80 m, so dass keine allgemeine Gefährdung anzunehmen ist. Es ist dabei zu weiterhin berücksichtigen, dass nur ein sehr geringer Teil der Feldlerchen in direkter Anlagennähe Singflüge durchführt (vgl. BERGEN 2001), so dass kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch dieses Verhalten besteht.

Auf der Grundlage der momentan verfügbaren Erkenntnisse zur Beeinflussung der Feldlerche durch WEA sind nach fachlicher Einschätzung bei Einhaltung einer Bauzeitenregelung keine Beeinträchtigungen des regionalen Brutbestands zu erwarten, die einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG begründet vermuten lassen könnten. Dementsprechend wird zur Vermeidung der Tötung von Einzelindividuen eine Bauzeitenregelung bei der Flächenberäumung empfohlen (vgl. **Maßnahme V 3**). Die Brutzeit liegt innerhalb des Zeitraums von **Anfang März bis Mitte August** (vgl. LUNG M-V 2016c). Allerdings kann die Ausschlusszeit trotzdem für die Bauarbeiten genutzt werden, wenn die Baumaßnahmen vor dem 01. März begonnen und kontinuierlich fortgeführt werden oder wenn durch fachkundiges Personal festgestellt wurde, dass im Eingriffsbereich keine brütenden Feldlerchen vorhanden sind. Dieses Vorgehen ist im Vorfeld mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen.

Da die Feldlerche in jeder Brutsaison den Nistplatz bzw. das Nistrevier neu besetzt, wird eine bestehende Beeinträchtigungsgröße von den im Brutgebiet eintreffenden Tieren als gegeben angesehen und das Nistrevier entsprechend der individuellen Meidung der Störquelle begründet. Gemäß LUNG M-V (2016c) nutzt die Art in der folgenden Brutperiode nicht erneut dieselbe Fortpflanzungsstätte. Daher führen die kleinflächige Beseitigung geeigneter Bruthabitate außerhalb der Brutzeit i. d. R. nicht zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten, so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszuschließen ist. Es stehen weiterhin geeignete gleichwertige bzw. vor allem höherwertige Habitate in der näheren Umgebung zur Verfügung, so dass ein Ausweichen auf andere Biotope ohne Einschränkung möglich ist. Bei Einhaltung der Bauzeitenregelung ist davon auszugehen, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt wird. Es kann aufgrund der weiteren geplanten WEA, die im direkten räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen, zwar von einer Vorbelastung ausgegangen werden, allerdings verdeutlichen die Angaben aus der Literatur, dass eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen ist, so dass keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch die geplanten Windenergieanlagen zum Tragen kommt.

Zusammenfassend wird für die Feldlerche eingeschätzt, dass alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen bei Einhaltung einer Bauzeitenregelung nicht dazu geeignet sind, einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG sowohl zur Brut- als auch zur Zug- und Rastzeit hervorzurufen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Feldlerche durch das Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.6 Feldsperling (*Passer montanus* / MV 3, BRD V)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Insgesamt wurden **sieben 18** Brutreviere der Art Feldsperling im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Der Feldsperling wurde innerhalb des 500 m-Umfeldes der WEA **siebenmalig fünfmalig** als Brutvogel nachgewiesen. **Zehn Neun** weitere Brutreviere befinden sich im 1.000 m-Umfeld der WEA. Ein Brutrevier befindet sich im 2.000 m-Umfeld **und ein weiteres knapp außerhalb des 2.000 m-Umfeldes**.

Feldsperlinge besiedeln bevorzugt eine offene und halboffene Landschaft mit Hecken, Alleen, Einzelbäumen, Kopfweiden, Obstgärten, Feldgehölzen, lichten oder peripheren alten Laubholzbeständen und schmalen Waldstreifen. Des Weiteren findet man sie im Bereich menschlicher Siedlungen, in gehölzreichen Stadtlebensräumen (Parks, Friedhöfe, Kleingärten sowie Gartenstädte) sowie in strukturreichen Dörfern (Bauerngärten, Obstwiesen, Hofgehölze). Der Brutplatz wird in Nischen und Höhlen von Bäumen oder in Gebäuden angelegt. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt < 0,3 bis > 3 ha, die Fluchtdistanz liegt unter 10 m.

Mit Ausnahme von großen Waldgebieten und vereinzelt Lücken in strukturarmen Agrarlandschaften weist die Art eine fast flächendeckende Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern auf. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird der Brutbestand der Art mit 38.000 bis 52.000 Paaren angegeben (VÖKLER 2014). Der Brutbestand wird vermutlich unterschätzt; zum einen, da der Feldsperling zur Brutzeit wenig auffälliges Verhalten zeigt, zum anderen, da Siedlungsbereiche oft nur eingeschränkt zugänglich sind. Im Vergleich zu vorhergehenden Kartierungen sind die Bestände um circa 78 % eingebrochen, wobei es regionale Unterschiede gibt. Ein möglicher Faktor für den Rückgang ist die Veränderung der landwirtschaftlichen Betriebsweise (vgl. VÖKLER 2014).

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Individuen in dem überplanten Bereich nachgewiesen. Im Bereich der beiden WEA sowie den dazugehörigen Zuwegungen liegen **fünf vier** Brutreviere des Feldsperlings in unter 100 m Entfernung zu dem Vorhaben. Dementsprechend wird zur Vermeidung der Tötung und Störung eine Bauzeitenregelung bei der Flächenberäumung empfohlen (vgl. **Maßnahme V 3**). Durch das Vorhaben werden keine besonders geeigneten Habitate beansprucht und es sind ausreichend gleich- und höherwertige Habitate im direkten Umfeld vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang auf jeden Fall erhalten bleibt.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Feldsperling durch das Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.7 Gänse: Feldgänse unbestimmt (*Anser spec.*) Graugans (*Anser anser* / -), Saatgans (*Anser fabalis* / -), Blässgans (*Anser albifrons* / -)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die weiten Sichtbeziehungen sowie eine teilweise sehr kurze Beobachtungsdauer bei Überflügen können in einzelnen Fällen eine genaue Bestimmung bis zur Art erschweren. Aufgrund der jährlich etwa gleichartigen Zugphänologie der Gänsearten handelte es sich überwiegend um ziehende Blässgänse (*Anser albifrons*), Graugänse (*Anser anser*) und / oder Saatgänse (*Anser fabalis*). Die Artengruppe der Feldgänse wird im Folgenden zusammengefasst behandelt.

Blässgänse wurden in geringer Anzahl neben den häufigeren Arten Graugans und Saatgans beobachtet.

Überflieger aller drei beschriebenen Feldgansarten wurden im gesamten Untersuchungsgebiet ermittelt. Im Erfassungszeitraum wurden überwiegend kleinere Trupps im Untersuchungsgebiet mit weniger als 100 Tieren beobachtet. Der größte Trupp wurde am 27. November 2020 beim Überflug südöstlich des 2.000 m-Umfeldes 300 Feldgänsen (Saat-, Bläss- und unbestimmte Feldgänse) dokumentiert. Insgesamt wurden an diesem Termin zehn Flugbeobachtungen mit 963 Tieren erfasst. Damit stellt es das größte Zugaufkommen im Kartierzeitraum dar. Das nächstgrößere Zugaufkommen zeichnete sich am 24. Februar 2020 ab. Insgesamt 385 Tiere flogen in drei Trupps aufgeteilt über das Untersuchungsgebiet. Eine Rastbeobachtung erfolgte im Rahmen der Zug- und Rastkartierung nicht.

Die Überflüge erfolgten im gesamten Untersuchungsgebiet. Es erfolgten zum Teil auch Überflüge im Bereich der geplanten WEA.

Als Teilzieher bzw. Kurz- und Mittelstreckenzieher sind Graugänse sowohl als Jahresvögel als auch als Durchzügler in Norddeutschland zu beobachten. Der Hauptdurchzug der Vögel, die weiter nördlich bzw. östlich gelegene Brutgebiete in Fennoskandinavien, Osteuropa und Asien nutzen, erfolgt von Mitte Februar bis Anfang März. Im Herbst findet der Abzug in die Überwinterungsgebiete in Süd- und Mitteleuropa bzw. das Eintreffen von Zuzüglern statt (ab Anfang September). Als Lebensraum eignen sich flache Bereiche natürlicher und künstlicher Binnengewässer jeder Größe, z. B. Seen, Altarme, Niedermoore, Sümpfe, Auwälder oder Gräben mit reich strukturierter Vegetation und benachbarten Weideflächen. Nahrungs- und Flugplätze der Graugänse können mehrere Kilometer auseinander liegen. Zur Brutzeit benötigt die Graugans eutrophe bis polytrophe Gewässer mit ausgedehnten Röhrichtbeständen, offenen Wasserflächen und landseitig angrenzendem Grünland als Äsungsflächen. Die Nahrung zur Brutzeit setzt sich aus Gräsern, Kräutern und verschiedenen Kulturpflanzen wie u. a. Raps und junges Getreide zusammen. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt nach FLADE (1994) 4 bis 5 ha, die Fluchtdistanz der Wildvögel beträgt >100 bis >200 m.

Saatgänse sind Mittel- und Langstreckenzieher und in (Ost-)Deutschland insbesondere als Wintergäste anzutreffen. Der Heimzug in die Brutgebiete in Nordskandinavien und Ostsibirien und dem Ochotskischen Meer erfolgt ab Mitte Januar bis Anfang April. Die Hauptdurchzugszeit ist von Ende Januar bis Ende Februar. Zum Lebensraum der Saatgans zählen offene Landschaften, die sich optimalerweise in Gewässernähe befinden, und baumlose (Strauch-) Tundra. Das Nest der Bodenbrüter befindet sich meist auf kleinen, trockenen Erhöhungen.

Blässgänse sind Mittel- und Langstreckenzieher und sind in Mitteleuropa vor allem Wintergäste. Die Brutgebiete befinden sich in den arktischen Gebieten Russlands und Nordamerikas und auf Grönland. Der Heimzug in die Brutgebiete findet von Mitte Januar bis Ende April statt mit einem

Schwerpunkt von Anfang März bis Ende März. Die Blässgans bevorzugt offene, baumarme Landschaften mit mehr oder weniger ausgeprägtem Strauchanteil. Diese findet sie beispielsweise in der Tundra oder an hohen Flussufern und Talhängen. Wichtig sind günstige Weideplätze wie feuchte bis frische Wiesen oder Viehweiden und offene, störungsarme Gewässer mit Flachwasserbereichen als Schlafplatz. Im Winter halten sie sich vornehmlich in großflächigen, offenen Agrarlandschaften auf. Der präferierte Neststandort ist vergleichbar mit dem der Saatgans, bevorzugt in Gewässernähe.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA besteht nach derzeitigen Erkenntnissen nicht (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Die durchschnittliche relativ geringe Anzahl der überfliegenden Tiere unterstützt die Annahme, dass die Flächen des Untersuchungsgebietes und insbesondere die östlichen Flächen kaum eine Bedeutung als Rast- und Nahrungsflächen sowie als Überflugkorridor für die genannten Arten haben (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2020, KRÜGER et al. 2013, LUNG M-V 2016a).

Die Kriterien gemäß *Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern vom 22.05.2012 - Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen* (MEIL 2012) werden in Bezug auf die Gänse vollständig eingehalten.

Für die nachgewiesenen Zug- und Rastbestände der Feldgänse kann aufgrund der geringen Abundanz eine baubedingte Gefährdung, eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos sowie Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, ausgeschlossen werden.

Die hohen Jagdstrecken von Gänsen (vgl. MELUND 2018, MULNV 2017, MLUL 2018) verdeutlichen, dass eine generelle Bestandsgefährdung durch Windenergieanlagen (vgl. DÜRR 2022a) nicht besteht.

Feldgänse sollen laut Literatur (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2022) die unmittelbare Nähe von Windenergieanlagen meiden. Es wird ein Mindestabstand der Äsungsflächen von 250 - 300 m zu den Anlagen angegeben.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldgänse sind von dem Vorhaben nicht direkt betroffen.

Aufgrund der geringen Bedeutung des Windeignungsgebietes für Feldgänse als Brut-, Rast- oder Durchzugsgebiet wird eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG durch vorhabensbedingte Wirkungen ist in Bezug auf die Artengruppe Feldgänse ausgeschlossen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe der Feldgänse durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.8 Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula* / MV 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Innerhalb des 500 m-Umfeldes des Vorhabens befinden sich vier drei Brutreviere des Gimpels im Ivener Horst. Ein Zwei weiteres weitere Brutreviere liegt liegen in etwa 560 m 520 m bzw. 630 m Entfernung der WEA 2.

Der Gimpel ist in Europa, Vorderasien und Ostasien sowie Sibirien vertreten. Der Gimpel brütet in Mischwäldern mit angrenzenden lichten Flächen, in Parks oder in größeren Gärten. Bedeutend ist ein gewisser Anteil von Nadelbäumen, insbesondere von Fichten. Die Art ernährt sich von Knospen, Beeren und Samen, im Sommer auch von Insekten. Im Winter werden außerdem Futterhäuser besucht. Die Fluchtdistanz beträgt < 10 bis 25 m.

Gimpel sind Teil- und Kurzstreckenzieher. Viele Populationen aus dem Norden ziehen im Winter südwärts. Der Durchzug erfolgt von Ende Februar bis Ende April. Die Vögel weisen eine hohe Brutortstreue auf. Die Besetzung der Brutreviere erfolgt von Ende März bis in den April hinein. Der Legebeginn findet meist ab Mitte April bis Juli und ausnahmsweise August statt.

Mecklenburg-Vorpommern ist mit einer hohen Flächendeckung durch die Art Gimpel besiedelt. Die wenigen unbesiedelten Flächen befinden sich in waldarmen Regionen. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird der Brutbestand der Art mit 4.500 bis 8.000 Paaren angegeben (VÖKLER 2014). Da das Verhalten in der Fortpflanzungszeit recht unauffällig ist, können die Angaben auch stärker voneinander abweichen. Die Bestandsschätzung der letzten Kartierungsperiode zeigt einen deutlich negativen Trend. Ein möglicher Faktor hierfür sind die Veränderungen in der Waldbewirtschaftung, also die verringerte Anpflanzung von Koniferen. Durch die reduzierte Aufforstung von Nadelbäumen (insbesondere Fichten) ist das Angebot an geeigneten Habitaten eingeschränkt.

Auswirkungsprognose

Durch das Vorhaben werden keine Lebensstätten der Art direkt beeinträchtigt. Ein Revier des Gimpels liegt in unter 100 m Entfernung zu der Zuwegung beider WEA, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden. Auf der Grundlage der momentan verfügbaren Erkenntnisse zur Beeinflussung des Gimpels durch WEA sind nach fachlicher Einschätzung keine Beeinträchtigungen des regionalen Brutbestands zu erwarten, die einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG bei Einhaltung der Bauzeitenregelung begründet vermuten lassen könnten.

Eine kumulierende Wirkung des Vorhabens mit weiteren bestehenden und geplanten WEA, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Art Gimpel zur Folge haben könnte, ist nicht anzunehmen.

Zusammenfassend wird für die Art Gimpel eingeschätzt, dass alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht dazu geeignet sind, einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG hervorzurufen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Gimpel durch das Vorhaben wird bei Durchführung der vorgesehenen **Maßnahme V 3** (Bauzeitenregelung) unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.9 Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria* / MV 0, BRD 1, BASV-S, EG)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Goldregenpfeifer wurde einmalig als Zug- und Rastvogel im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Am 12. November 2020 wurden 75 Goldregenpfeifer beim Überflug mit einer Flughöhe von 80 bis 200 m über das 2.000 m-Umfeld des Vorhabens [beobachtet](#).

Die Art bevorzugt eine offene, übersichtliche Vegetationsstruktur, die ungehindertes Laufen und einen guten Überblick gewährleistet. Geeignete Habitate sind daher z. B. Regenmoorflächen mit niedriger Rasen- oder Zwergstrauchvegetation und gegebenenfalls vereinzelt höheren Strukturen wie Gebüsche oder Büten. Zur Brutzeit beträgt der Raumbedarf mehr als 7 bis 10 ha, die Fluchtdistanz (30-) 50 m. Zum Nahrungsspektrum des Goldregenpfeifers zählen hauptsächlich Insekten und deren Larven, Würmer, kleine Schnecken und Spinnen aber auch pflanzliche Kost, insbesondere Beeren sind Nahrungsbestandteil.

Goldregenpfeifer treten in Mecklenburg-Vorpommern nur als Zug- und Rastvogel auf (vgl. VÖKLER et al. 2014, VÖKLER 2014) und bevorzugen zur Rast Nahrungsgründe mit ausreichendem Nahrungsangebot, wie frisch umgebrochene Äcker, kurzrasige Grünländer sowie Wintergetreide (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985-99). Bei Nahrungsknappheit wechselt die Art im Laufe des Tages sowie der Nacht zwischen verschiedenen Flächen im Umkreis von mehreren Kilometern. Die Brutgebiete des Goldregenpfeifers liegen vor allem in Skandinavien und im Baltikum. Ab Mitte August, mit einem Höhepunkt im Oktober, durchziehen die Goldregenpfeifer mit kurzem Rastaufenthalt auf geeigneten Nahrungsflächen das deutsche Tiefland. Mitte März bis Anfang Mai erfolgt der Rückzug. Goldregenpfeifer überwintern in West- und Südeuropa sowie in Nordafrika. Ob Goldregenpfeifer Flächen zur Rast nutzen hängt in einem hohen Maße von der Ausstattung der Biotope bzw. des vorgefundenen Zustandes von Ackerstandorten im Zuge der herbstlichen und frühjährlichen Feldbearbeitung ab.

Es wurden keine relevanten Bestände nach KRÜGER et al. (2013) sowie LUNG M-V (2016a) der Art Goldregenpfeifer im Untersuchungsgebiet während der Erfassungen festgestellt.

Allgemein wird angenommen, dass Goldregenpfeifer Windenergieanlagen während der Zugzeit meiden. Der Abstand um WEA, für den ein vollständiger Rastplatzverlust durch Meideverhalten zu erwarten ist, wird auf der Grundlage verschiedener Quellen auf 200 - 250 m geschätzt. Im darüber liegenden Abstandsbereich bis 500 m sind Auswirkungen unterschiedlicher Intensität zu vermuten. Für diesen Abstandsbereich ist im Einzelfall nach fachlicher Einschätzung zu entscheiden, ob eine erhebliche Beeinträchtigung tatsächlich vorliegt (vgl. REICHENBACH 2002).

Auswirkungsprognose

Die geringe Bedeutung des Untersuchungsgebietes einschließlich des 500 m-Umfeldes der geplanten WEA für die Art Goldregenpfeifer wird durch die Untersuchungsergebnisse belegt (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). Des Weiteren verdeutlichen die oben aufgeführten Aussagen zum Meideverhalten der Art gegenüber WEA, dass nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für Individuen dieser Art durch das Vorhaben auszugehen ist.

Auf Grund der geringen Relevanz des Untersuchungsgebietes für die Art Goldregenpfeifer sind Störungen durch das Vorhaben nicht anzunehmen. Im Umfeld des Vorhabens sind ausreichend gleich- und höherwertige Flächen vorhanden, die durch die Art genutzt werden können, so dass die derzeitige ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bestehen bleibt.

Die Ergebnisse (siehe oben) verdeutlichen, dass das Untersuchungsgebiet eine sehr geringe Bedeutung als Rastgebiet sowie als Überflugkorridor aufweist. Der lokale Rastbestand des Goldregenpfeifers hat generell die Möglichkeit der Nutzung anderer Nahrungsflächen und ist nicht zwingend auf bestimmte Ackerflächen angewiesen. Die großflächige Ausstattung des gesamten Untersuchungsraumes mit potenziell besser geeigneten bzw. gleichartig ausgestatteten Nahrungshabitaten lässt erwarten, dass die geringfügigen Verluste von potenziell geringwertigen Nahrungsflächen durch das Vorhaben nicht zu einer Beeinträchtigung des Goldregenpfeifers führen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Goldregenpfeifer durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.10 Grauammer (*Emberiza calandra* / MV V, BRD V, BASV-S)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Insgesamt wurden zehn Brutreviere der Art Grauammer im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Die Grauammer wurde innerhalb des 500 m-Umfeldes der WEA **achtmalig** **siebenmalig** als Brutvogel nachgewiesen. **Zwei Brutreviere liegen im westlichen 2.000 m-Umfeld. Ein Brutrevier liegt im südlichen 1.000 m- Umfeld und eins im westlichen 2.000 m-Umfeld sowie ein weiteres knapp außerhalb des 2.000 m-Umfeldes.**

Bevorzugte Lebensräume der Grauammern sind offene, ebene, gehölzarme Landschaften wie z. B. extensiv genutzte Äcker und Grünländer. Von Bedeutung sind außerdem einzelne Gehölze oder Masten als Singwarten, in deren Nähe sie in der dichten Bodenvegetation brüten. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt ca. 1,3 bis > 7 ha, die Fluchtdistanz beträgt 10 bis 40 m.

Als Teilzieher und Winterflüchtlinge sind Grauammern das ganze Jahr in unseren Breiten zu beobachten. Überwinterungsgebiete befinden sich in nördlichen Teilen Afrikas sowie im Mittelmeerraum. Der Heimzug in die Brutgebiete beginnt Ende Februar und kann bis Anfang Mai andauern, der Hauptdurchzug findet von Mitte März bis Anfang April statt. Die Weibchen treffen etwa zwei bis drei Wochen später im Brutgebiet ein als die Männchen. Der Abzug aus den Brutgebieten findet ab Anfang August statt, der eigentliche Wegzug erfolgt allerdings erst ab Oktober bis Mitte November.

Insekten sind insbesondere zur Brutzeit von großer Bedeutung, daneben werden Getreidekörner und Kräuter- bzw. Grassamen verzehrt.

In Mecklenburg-Vorpommern ist die Grauammer fast flächendeckend verbreitet. Insbesondere der Küstenbereich ist dicht besiedelt. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird der Brutbestand der Art mit 7.500 bis 16.500 Paaren angegeben (VÖKLER 2014). Die Art erreicht in Mecklenburg-Vorpommern ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Die Verbreitungsdichte in einigen Landschaftszonen des Landes (z. B. Seenplatte) sowie in mitteleuropäischen Gebieten mit industrieller Landwirtschaft ist in den letzten zwei Jahrzehnten weit zurückgegangen. Insgesamt ist für das Land Mecklenburg-Vorpommern von einer geringeren Dichte gegenüber den vorherigen Jahren auszugehen. Der Bestandsrückgang ist u. a. zurückzuführen auf die Aufgabe der landwirtschaftlichen Flächenstilllegung und die Reduzierung der Vielfalt von Ackerfrüchten. Des Weiteren ist die Art durch Habitat-Zerstörung infolge von Überbauung, Erhöhung der Gehölzdichte und die Intensivierung der Landwirtschaft gefährdet.

Auswirkungsprognose

Es wurden **vier drei** Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Individuen in unter 100 m zu dem überplanten Bereich nachgewiesen. Dementsprechend wird zur Vermeidung der Tötung und Störung eine Bauzeitenregelung bei der Flächenberäumung vorgesehen (vgl. **Maßnahme V 3**).

Gemäß HÖTKER (2006) reagiert die Art nicht wesentlich auf Windenergieanlagen. Es wurde sogar eine Gewöhnung an Windenergieanlagen beobachtet, so dass die Art bis dicht an den Mastfuß heran nistet und von der extensiven Bewirtschaftung der Mastfußfläche profitiert. Obwohl die Tiere die Bereiche um die Windenergieanlagen nicht meiden, wird die Kollisionsgefährdung durch einen geringen Abstand der Windenergieanlagen zum Brutplatz nicht signifikant erhöht, da sich die Tiere i. d. R. nicht im Bereich der Rotorblätter aufhalten.

Eine anlage- oder betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, nicht zu erwarten (siehe oben).

Auf der Grundlage der momentan verfügbaren Erkenntnisse zur Beeinflussung der Grauammer durch WEA sind nach fachlicher Einschätzung keine Beeinträchtigungen des regionalen Brutbestands zu erwarten, die einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG begründet vermuten lassen könnten.

Die Reviere befinden sich nicht im Bereich der Eingriffsflächen. Durch das Vorhaben werden keine potenziell geeigneten Habitate beansprucht.

Eine anlage- oder betriebsbedingte Störung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Grauammer durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung einer Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.11 Großer Brachvogel (*Numenius arquata* / MV 1, BRD 1, BASV-S)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Große Brachvogel wurde einmalig als Zug- und Rastvogel im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Am 12. November 2020 wurden drei Tiere beim Überflug mit einer Flughöhe von 80 bis 200 m über das 500 m-Umfeld des Vorhabens.

Der Große Brachvogel ist ein Zugvogel dessen Überwinterungsgebiet sich vom Mittelmeerraum bis in das tropische Westafrika erstreckt. Beim Wegzug aus den Brutgebieten wird das Binnenland in breiter Front überflogen. Die Küsten üben jedoch eine starke Anziehung aus, so dass die Flachküsten und Ästuare der Nordsee sowie des Atlantiks das Gros der Wegzügler aufnehmen. Der Wegzug von den Brutplätzen kann bereits in den letzten Maitagen einsetzen, hat seinen Höhepunkt jedoch ab Anfang Juni und hält bis Oktober, je nach Witterung auch bis in den Dezember, an. Die Rückkehr zu den Brutplätzen erfolgt ab Anfang März bzw. kann schon ab dem letzten Februardrittel erfolgen.

Die insgesamt wenigen Nachweise sowie die geringen Individuenzahlen der Art für das Untersuchungsgebiet verdeutlichen, dass das Untersuchungsgebiet insgesamt nur eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum bzw. Überflugkorridor aufweist.

Die Art Großer Brachvogel meidet Windenergieanlagen in der Regel und weist eher eine Empfindlichkeit gegenüber Störungen auf (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2022, DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Im Bereich des Vorhabens sowie dem 500 m-Umfeld wurden keine relevanten Bestände der Art festgestellt, so dass Beeinträchtigungen durch Bauarbeiten ausgeschlossen sind. Des Weiteren werden keine relevanten Nahrungshabitate bzw. Rastflächen der Art beansprucht.

Eine anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Großer Brachvogel durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.12 Habicht (*Accipiter gentilis* / EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Jahr 2019 wurde ein Brutstandort (Horst-Nr. 7 in INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) der Art Habicht ca. 2.070 m 2.200 m südlich der nächstgelegenen, geplanten WEA 2 in einem Gehölzkomplex festgestellt. Für den Brutstandort erfolgte ein Brutnachweis. Im Bereich des Windeignungsgebietes wurde die Art nicht festgestellt.

Habichte sind sowohl in Deutschland als auch in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet und regelmäßige aber nicht häufige Brutvögel. Als Standvogel ist er ganzjährig im Brutgebiet, das bis zu 50 km² betragen kann, anzutreffen. Außerhalb der Brutzeit werden von Durchzüglern und Wintergästen der Art Habicht nahrungsreiche Gebiete, z. B. die Nähe von Ortschaften und Einzelgehöften sowie See- und Flussufer, bevorzugt aufgesucht. Ab Anfang Oktober erfolgt in Deutschland ein Zuzug von Habichten aus den nördlichen bzw. nordöstlichen Ländern für die Überwinterung. Hingegen können Jungvögel unserer Breiten als Kurzstreckenzieher in entferntere Gebiete ziehen/wandern.

Als Bruthabitate dienen Altholzbestände in Nadel-, Laub- oder Mischwäldern mit ausreichend Nahrungsangebot in Form von Vögeln bis Fasanengröße und Säugern bis Hasengröße. Ihre Horste werden oftmals auch in größerer Entfernung zum Waldrand errichtet. Neuerdings werden vermehrt Gebiete im näheren Umfeld zu Siedlungen als Habitat gewählt. Hierzu zählen u. a. Parks mit Altbaumbestand oder Friedhöfe. Die Besetzung des Nistplatzes findet von Anfang Februar bis März statt. Der Hauptdurchzug erfolgt Mitte März. Ab Mitte März beginnt die Brutzeit, in welcher die Jahresbrut von dem partnertreuen Brutpaar aufgezogen wird. Ab Mitte Juli wandern die ersten Jungvögel ab. Die Fluchtdistanz zur Brutzeit beträgt >50 bis 200 m.

Eine Gefährdung der Art besteht insbesondere durch menschliche Nachstellung.

Ein gelegentliches Auftreten des Habichts kann in Mecklenburg-Vorpommern für keine Region ausgeschlossen werden (vgl. VÖKLER 2014). Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Bruthabitat oder Überwinterungsquartier für Habichte wird auf Grundlage der Beobachtungsergebnisse ausgeschlossen.

Der Habicht ist durch Windenergieanlagen insgesamt nicht erhöht gefährdet (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Es befinden sich, wie bereits oben beschrieben, nach derzeitigem Stand keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die einmalige Feststellung des Habichts innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes für die Artengruppe Vögel zeigt deutlich, dass sich keine relevanten Lebensräume im Bereich des Vorhabens befinden.

Eine anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Habicht durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.13 Heidelerche (*Lullula arborea* / BRD V, BASV-S, EG)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Art wurde fünfmal während der Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Vier Drei Reviere befanden sich im südwestlichen südöstlichen 500 m-Umfeld der geplanten WEA auf Offenlandflächen sowie am Rand von Gehölzkomplexen. Ein Zwei weiteres Brutreviere liegt liegen südlich im 1.000 m-Umfeld der beiden WEA.

Heidelerchen bevorzugen zur Brutzeit halboffene Landschaften mit spärlicher Bodenvegetation auf trockenen Standorten. Sie brüten von der Bodenvegetation gedeckt bevorzugt in Waldrandnähe. Sekundärlebensräume stellen z. B. Sand- und Kiesgruben sowie Grünland- und Ackerflächen in unmittelbarer Waldnähe dar. Heidelerchen meiden offene Landschaften sowie dicht bewaldete Gebiete. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt 0,8 bis 10 ha, die Fluchtdistanz beträgt weniger als 10 bis 20 m.

Insbesondere das Südwestliche Vorland der Seenplatte, große Teile des Höhenrückens vom Neustrelitzer Seenland bis östlich des Schweriner Sees und die Lubminer Heide sowie die Ueckermünder Heide und die Insel Usedom weisen hohe Siedlungsdichten der Heidelerche auf. Die übrigen Landesteile sind nur lückig bzw. lokal durch die Art besiedelt. Die Bestandsaufnahmen haben sich seit den Ersterfassungen der Bezugsjahre 1978 bis 1982 von 2.000 Brutpaaren auf 3.500 bis 6.000 Brutpaaren im Land Mecklenburg-Vorpommern verdoppelt bis verdreifacht und weisen somit einen klaren, positiven Trend auf (VÖKLER 2014).

Die Untersuchungen von MÖCKEL & WIESNER (2007) belegen, dass Heidelerchen kein ausgesprochenes Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen. Die Revierzentren festgestellter Brutpaare dieser Art in verschiedenen Windparks lagen in weniger als 50 m bis 200 m Entfernung zu bestehenden Windenergieanlagen. Es wurden sowohl Heidelerchen beobachtet, die zum Wechsel der Singwarte direkt am Mast bestehender Windenergieanlagen vorbeiflogen als auch nahrungssuchende Heidelerchen, die sich einer Windenergieanlage bis auf unter 50 m annäherten. Die Art unterliegt auf Grund ihres Verhaltens nur einem geringen Kollisionsrisiko (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Individuen in dem überplanten Bereich festgestellt. In dem 200 m-Umfeld der beiden WEA liegt jeweils ein Brutrevier, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) für beide WEA-Standorte erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden.

Der Wartungsverkehr führt zu keiner relevanten Erhöhung des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens und die Art unterliegt allgemein einem sehr geringen Kollisionsrisiko. Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist daher auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, in Zusammenhang mit den Habitatansprüchen und der Lebensweise der Art für die zwei geplanten WEA nicht zu erwarten.

Eine Gefährdung durch die geplanten Windenergieanlagen sowie die weiteren zu berücksichtigenden WEA ist ebenfalls nicht herleitbar.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Heidelerche durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.14 Kiebitz (*Vanellus vanellus* / MV 2, BRD 2, BASV-S)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Kiebitz wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung zweimalig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Jeweils ein Brutrevier liegt im 500 m-Umfeld westlich der beiden geplanten WEA.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung der Kiebitz dreimalig festgestellt. Am 18. Dezember 2019 wurden 27 Kiebitze beim Überflug in Flugrichtung Westen gesichtet. Am 22. Oktober 2020 wurden 21 Kiebitze beim Überflug in Richtung Westen beobachtet. Die dritte Beobachtung erfolgte am 30. Oktober 2020. In südwestliche Richtung flogen dreizehn Kiebitze über das Untersuchungsgebiet. Weiterhin wurden am 22. Juli 2020 zehn Kiebitze bei der Rast etwa 2.570 m westlich des Vorhabens beobachtet.

Kiebitze kommen beinahe in ganz Europa vor. Sie sind Kurzstreckenzieher, die den Winter in West-, Südwest- und Südeuropa sowie Nordafrika verbringen. Zwischen Anfang Februar und Anfang März erfolgt die Ankunft in den Brutgebieten, im Anschluss findet die Reviergründung und Paarbildung statt. Bis Juni können Eiablagen erfolgen. Kiebitze brüten hauptsächlich in flachen, weithin offenen, strukturarmen Landschaften mit fehlender, lückiger oder sehr kurzer Vegetation, wie z. B. in Regenmooren sowie auf Salzwiesen, Feuchtgrünland, Überschwemmungsflächen, frisch bearbeiteten Flächen, Ruderalflächen, etc. Zum Nahrungsspektrum der Art gehören kleine Bodentiere und bodenbewohnende Insektenlarven. Bereits im ab Anfang Juni werden die Brutgebiete verlassen. Als wesentliche Gefährdung für den Bestand gilt der Grünlandumbruch bzw. die Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung und Prädation, die zu Brutaussfällen führen. Der Raumbedarf zur Brutzeit ist mit 1 bis 3 ha angegeben, die Fluchtdistanz beträgt 30 bis 100 m (FLADE 1994).

Der Kiebitz ist in Mecklenburg-Vorpommern auf etwa zwei Dritteln der Landesfläche vertreten. Der Brutbestand der Art in Mecklenburg-Vorpommern beträgt nach den Schätzungen von VÖKLER (2014) 1.900 bis 3.400 Brutpaare (Bezugszeitraum: 2005 - 2009). Seit 1978 - 1982 ist eine Abnahme des Brutbestandes zu verzeichnen. Dieser Rückgang hängt vermutlich mit den Entwässerungsmaßnahmen, der Eutrophierung und Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung, besonders die der Grünflächen, zusammen. Zusätzlich hat sich der Prädatorendruck seit 1990 erhöht.

Ab Ende Juli beginnt der Wegzug der Kiebitze aus den Brutgebieten in die Überwinterungsgebiete. Der Durchzugshöhepunkt ist im September / Oktober erreicht und endet im November. Der Heimzug aus den Winterquartieren beginnt Ende Februar und reicht bis in den April hinein. Das Zugverhalten der Kiebitze ist stark von den Witterungsverhältnissen abhängig. Zunehmend überwintern Kiebitze in milden Jahren auch in Deutschland.

Ob Kiebitze Flächen zur Rast nutzen, hängt in hohem Maße von der Ausstattung dieser Biotope ab. So werden eindeutig frisch umgebrochene Ackerflächen oder Flächen mit sehr kurzrasiger Vegetation bevorzugt. Deshalb kann nicht prognostiziert werden, welche Flächen in Zukunft als Rastplätze genutzt werden könnten.

Im Gegensatz zu brütenden Kiebitzen sollen Kiebitzschwärme zur Zugzeit durch Windenergieanlagen in ihrem Zugverhalten gestört werden (vgl. REICHENBACH 2003, BERGEN 2001). Es gab aber auch Beobachtungen, dass rastende Kiebitze sich Windenergieanlagen bis auf 100 m, einige auch bis auf 40 m Entfernung genähert haben sollen. Eigene Beobachtungen, die eine Annäherung von Kiebitzen bis 180 m an eine bestehende Windenergieanlage belegen, bestätigen diese Auffassung.

BERGEN (2001) führt ein Meideverhalten des Kiebitzes mit einem Abstand von 200 m zu Windenergieanlagen an. Zudem werden aktuell in der Fundkartei der STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE IM LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG lediglich 19 Schlagopfer des Kiebitzes an WEA in Deutschland aufgeführt (DÜRR 2022a). Im Verhältnis zu den Brutpaarzahlen pro Jahr in Deutschland (42.000 bis 67.000 Paare nach GERLACH et al. 2019) ist die Anzahl der Kollisionen des Kiebitzes sehr gering, so dass nicht begründet von einem erhöhten Kollisionsrisiko der Art im Umfeld des Vorhabens auszugehen ist.

Die Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen deutet nicht auf eine herausragende Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Art Kiebitz hin (vgl. KRÜGER et al. 2013, LUNG M-V 2016a).

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Individuen in dem überplanten Bereich festgestellt. In unter 100 m Entfernung zu der Zuwegung beider WEA lag ein Brutrevier, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden.

Der Wartungsverkehr führt zu keiner relevanten Erhöhung des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens und die Art unterliegt allgemein einem sehr geringen Kollisionsrisiko. Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist daher auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, in Zusammenhang mit den Habitatansprüchen und der Lebensweise der Art für die zwei geplanten WEA nicht zu erwarten.

Für die nachgewiesenen Zug- und Rastbestände des Kiebitzes kann aufgrund der geringen Anzahl, der Entfernung zum Vorhaben und des Meideverhaltens der Art gegenüber Windkraftanlagen eine baubedingte Gefährdung sowie eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.

Das nicht vollständig auszuschließende gelegentliche Auftreten der Art im Bereich des Untersuchungsgebietes führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren.

Durch das Vorhaben werden zwar sehr kleinflächig potenziell geeignete Habitate beansprucht, allerdings sind ausreichend gleich- und höherwertige Habitate im direkten Umfeld vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Eine anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Kiebitz durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.15 Kleinspecht (*Dryobates minor* / BRD 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde die Art Kleinspecht zweimalig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Brutrevier des Kleinspechts wurde östlich der WEA 01 in einem Wald im 500 m-Umfeld nachgewiesen. Das zweite Revier befand sich in einem Gehölzkomplex südwestlich der beiden WEA im 2.000 m-Umfeld.

Der Kleinspecht ist mit einer hohen Stetigkeit im Land verbreitet. Größere Vorkommenslücken sind kaum vorhanden. Lücken in der Verbreitung bilden das Südwestliche Vorland der Seenplatte, Hiddensee und Teile von Rügen.

Bevorzugte Habitate bilden aufgelockerte, feuchte Laubwaldgesellschaften mit einem hohen Anteil abgestorbener und vorgeschädigter Bäume. Das Vorkommen von Weichhölzern hat grundlegende Bedeutung. Ausnahmsweise werden von Buchen dominierte Bestände besiedelt. Die Art ist darüber hinaus in Parks und Gärten aufzufinden. Der Kleinspecht ernährt sich von Insekten und deren Larven, welche von Blättern abgelesen werden. Der Raumbedarf zur Brutzeit ist mit 4 bis 40 ha angegeben, die Fluchtdistanz beträgt 10 bis 30 m (FLADE 1994).

Wie Windenergieanlagen auf Kleinspechte wirken, ist bisher nicht bekannt. Es wird angenommen, dass die Art wie andere Spechtarten kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigt. Kleinspechte halten sich in der Regel innerhalb von Gehölzbeständen oder knapp darüber auf. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist somit nicht gegeben.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Vorhabenbereich nachgewiesen. Das nächstgelegene Brutrevier befindet sich mindestens 300 m von den geplanten WEA entfernt.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet außerhalb des Waldes, z. B. bei Überflügen, ist möglich, aber nicht in einer regelmäßigen Frequenz zu erwarten. Die Flächen des Vorhabengebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art dar.

Das nicht vollständig auszuschließende gelegentliche Auftreten außerhalb des Waldes der Art führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren.

Da der Kleinspecht überwiegend ein Bewohner der Gehölzbestände ist und bevorzugt in bodennahen Höhenbereichen (< 50 m) zwischen den Gehölzbeständen wechselt, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch den Bau und Betrieb der geplanten Windenergieanlagen auf einem Ackerstandort zu erwarten. Durch das Vorhaben werden weiterhin keine bevorzugten Habitate der Art beansprucht.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Kleinspecht durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.16 Kranich (*Grus grus* / EG, EG338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung ein Brutrevier der Art dokumentiert. Das Brutrevier liegt zwischen den zwei geplanten WEA-Standorten in etwa **170 m** Entfernung zu der WEA 2 und in etwa 300 m Entfernung zur WEA 1. Für diesen Brutstandort wurde ein Brutverdacht ausgesprochen.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung wurde der Kranich regelmäßig beobachtet. Die Flughöhe lag zwischen 0 und 200 m. Der größte Trupp wurde bei der Ortschaft *Pfalz* am 01. Januar 2020 beim Überflug in Richtung Nordosten fliegend beobachtet und umfasste 85 Kraniche. Der Trupp durchquerte das 500 m-Umfeld der WEA. Der größte rastende Trupp umfasste 230 Tiere, die sich südöstlich von der Ortschaft *Pfalz* im Bereich einer Ackerfläche aufhielten. Der Großteil der Überflugbeobachtungen fand im 2.000 m-Umfeld bzw. außerhalb statt.

Ver mehrt wurden zudem Pärchen oder kleinere Trupps von bis zu sechs Kranichen als überfliegende, rastende, nahrungssuchende oder reviersuchende Tiere erfasst.

Die Vorhabenfläche wurde im Vergleich mit dem restlichen Untersuchungsgebiet zur Zug- und Rastzeit nicht bevorzugt durch Kraniche zum Überflug oder zur Nahrungssuche bzw. Rast genutzt.

Kraniche benötigen als Bruthabitat überstaute Bruchwälder, Waldmoore oder ruhige Verlandungszonen von Gewässern mit lückigem Gebüschbestand. Aufgrund des positiven Bestandstrends der Art in Mecklenburg-Vorpommern (vgl. VÖKLER 2014) und der Bundesrepublik Deutschland (SUDFELDT et al. 2008, 2013) sowie dem daraus resultierenden starken Populationsdruck in Nordostdeutschland werden inzwischen aber auch andere Bruthabitate, wie z. B. Pappelforste, genutzt. Zur Brutzeit beansprucht der Kranich einen Raum von > 2 ha und darüber hinaus nahe gelegene Nahrungsflächen. Die Fluchtdistanz des Kranichs beträgt laut FLADE (1994) zwischen 200 und 500 m. Am Neststandort kann diese nach eigenen Beobachtungen deutlich unterschritten werden.

In Mecklenburg-Vorpommern erfolgen eine Ausbreitung der Art sowie eine Bestandzunahme in allen Landesteilen. Derzeit ist der Kranich weitestgehend flächendeckend verbreitet. Der Brutbestand des Kranichs in Mecklenburg-Vorpommern beträgt gemäß VÖKLER (2014) 2.900 bis 3.500 Brutpaare (Bezugszeitraum: 2005 bis 2009).

Kraniche sind Kurzstreckenzieher, deren Überwinterungsquartiere sich im Mittelmeerraum befinden. Immer häufiger treten Kraniche auch als Standvögel auf. Das Brutareal umfasst weite Teile Nordeuropas und große Areale der Waldtundra und der Wald- und Waldsteppenzone Eurasiens bis nach Ost-Sibirien. Von Anfang/Mitte Februar bis Mitte März erfolgt die Ankunft ziehender Individuen aus den Überwinterungsgebieten. Skandinavische Populationen können bis Mitte April als Durchzügler in unseren Breiten unterwegs sein. Kraniche benötigen als Bruthabitat Waldkomplexe mit strukturreichen Feuchtgebieten. Sie ernähren sich von Insekten, Würmern und Mollusken sowie pflanzlichem Material wie Beeren, Sämereien und Feldpflanzen. Zur Brutzeit werden Nahrungsflächen angeflogen, die den Raumbedarf von 2 ha übersteigen können.

Allgemein wird in Mecklenburg-Vorpommern (siehe LUNG M-V 2016a) ein Prüfbereich von 500 m um bekannte Kranichbrutplätze angeführt. Ein Abstand von weniger als 500 m zu einem Kranich-Brutplatz stellt dementsprechend generell kein Ausschlusskriterium in Bezug auf die Errichtung und den Betrieb von WEA dar (vgl. MEIL 2012, LUNG M-V 2016a).

Nach eigenen Erfahrungen und Angaben aus der Literatur können Kraniche in unmittelbarer Nähe zu Windenergieanlagen, auch inmitten von Windparks, erfolgreich brüten (SCHELLER & VÖKLER 2007, SCHELLER 2009).

Des Weiteren sollte ein Abstand von 3.000 m zu den wichtigsten Schlafplätzen eingehalten sowie die Hauptflugkorridore zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten freigehalten werden (vgl. LUNG M-V 2016a). Diese Abstandsempfehlungen werden durch das Vorhaben in Bezug auf die bekannten wichtigen Rastplätze eingehalten (vgl. LUNG M-V [2024a](#) [2022a](#)).

Der Schwellenwert für Rastbestände gemäß LUNG M-V (2016a) wird für das gesamte Untersuchungsgebiet nicht überschritten. Das Untersuchungsgebiet wurde weiterhin nicht von Trupps, die eine relevante Individuenanzahl aufwiesen, überflogen (siehe oben). Die Ergebnisse in Verbindung mit der Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes weisen darauf hin, dass auch in Zukunft keine regelmäßigen Rastbestände zu erwarten sind, die den Schwellenwert überschreiten.

Die in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Kranichbrutpaare sind zum Teil Standvögel. Die Tiere, die das Brutgebiet verlassen, finden sich ab Ende Juli / Anfang August an Sammelplätzen ein. Ab September treffen durchziehende Kraniche aus den nordischen und östlichen Brutgebieten in den deutschen Rastgebieten ein. Sie verweilen zusammen mit den heimischen Kranichen an den Sammelplätzen bis der Zug in die Winterquartiere ab Oktober / November erfolgt. Von Februar bis März erfolgt dann der Rückzug in die Brutgebiete. Das Zuggeschehen ist dabei witterungsabhängig.

Inwieweit ziehende und rastende Kraniche durch Windenergieanlagen beeinträchtigt werden, ist aus der Literatur wenig bekannt. Es werden Meidedistanzen zu Windkraftanlagen von durchschnittlich 300 m genannt. Zurückscheuen und Truppauflösungen bei Annäherung an WEA wurden ebenfalls beobachtet, besonders bei schlechter Sicht und Rückenwind. GRÜNKORN et al. (2016) geben ein „deutliches Meide- und Ausweichverhalten“ für diese Art an.

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Nahrungshabitat zur Brutzeit oder als Rast- oder Durchzugsgebiet für die Art Kranich wird aufgrund der Beobachtungsergebnisse ausgeschlossen.

In Deutschland wurden bisher für die Art Kranich nur 29 Kollisionen mit Windenergieanlagen bekannt (DÜRR 2022a), daher ist für den Kranich von einem sehr geringen Kollisionsrisiko auszugehen (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2022).

Weiterhin werden keine bedeutenden Rastflächen oder Zugkorridore durch das Vorhaben verstellt.

Es wird auf Grundlage der Beobachtungsergebnisse sowie der verfügbaren Informationen eingeschätzt, dass das Untersuchungsgebiet nur eine geringe Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen der Art hat. Dafür spricht die insgesamt geringe Anzahl überfliegender oder rastender Individuen.

Auswirkungsprognose

Durch das Vorhaben werden keine Bruthabitate der Art Kranich direkt in Anspruch genommen.

Im 500 m-Umfeld der **WEA 1** wurde ein Brutrevier festgestellt. Die Entfernung zur WEA beträgt **185 m 300 m** und zur geplanten Zuwegung etwa **90 m 110 m**. Der Abstand zur geplanten Zuwegung von etwa **90 m 110 m** erfordert eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**), um eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten auszuschließen.

Im 500 m-Umfeld der **WEA 2** wurde ein Revier des Kranichs festgestellt. Das Revier weist einen Abstand von etwa **300 m 30 m** zu der geplanten WEA auf. Diese Entfernung **von etwa 120 m zu der geplanten Zuwegung** erfordert eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**), um eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten auszuschließen.

Aufgrund der Lage eines Kranich-Brutstandortes in unter 300 m Entfernung zur **WEA 01** sowie in **unter 200 m 30 m** Entfernung zur **WEA 02** wird zur Vermeidung einer erheblichen

Beeinträchtigung die Anlage eines geeigneten **Ersatzhabitates** empfohlen. Der Vorhabenträger plant ein dauerhaftes Kleingewässer mit einer Brutvogelinsel anzulegen (**Maßnahme V 4**).

Für die nachgewiesenen Zug- und Rastbestände des Kranichs kann aufgrund der geringen Anzahl, der geringen Frequenz im Bereich des Vorhabens und des Meideverhaltens der Art gegenüber Windenergieanlagen eine baubedingte Gefährdung sowie eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.

Es ist anzunehmen, dass die Verbreitung des Kranichs zur Zug- und Rastzeit im Untersuchungsgebiet von Jahr zu Jahr wechselt. Grund hierfür ist die schnelle Umstellung der Art auf kurzzeitig vorhandene günstige Nahrungsbedingungen, die z. B. aus frisch abgeernteten Maisäckern bestehen. Eine Prognose von zur Nahrungssuche oder Rast regelmäßig über die Jahrzehnte genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet erscheint aufgrund der wechselnden ackerbaulichen Kulturen im Jahreswechsel schwierig. Generell ist jedoch festzustellen, dass während des Zuges die Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet von Kranichen zur Rast nur in sehr geringem Maß genutzt wurden.

Ein ungehinderter An- und Abflug von Kranichen zu potenziellen Nahrungsflächen von Schlafplätzen ist jederzeit möglich. Es wird keine Barrierewirkung durch die geplanten WEA entstehen.

Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, nicht zu erwarten, so dass eine Verletzung des Verbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht anzunehmen ist.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im direkten Bereich des Vorhabens ist möglich, aber insbesondere zur Brutzeit nicht in einer regelmäßigen Frequenz zu erwarten, da es sich um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen handelt.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Kranich durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Durchführung der **Maßnahmen V 3** und **V 4** ausgeschlossen.

3.6.1.17 Kuckuck (*Cuculus canorus* / BRD 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Erfassungszeitraum der Brutvogelkartierung wurde der Kuckuck zweimalig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Revier befindet sich im 500 m-Umfeld beider WEA im Wald südöstlich der Standorte. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA (WEA 2) beträgt etwa **360 m** **350 m**. Das zweite Revier liegt in etwa **1.570 m** **1.650 m** Entfernung zu der nächstgelegenen WEA (WEA 2).

Der Kuckuck ist generell Bewohner von Wäldern oder zumindest halboffener Landschaften; zur Eiablage werden aber auch deckungslose, offene Flächen aufgesucht, solange Reviermarkierung und Wirtsvogelbeobachtung von erhöhten Sitzwarten möglich sind. Besonders günstig sind einerseits halboffene Landschaften mit einer hohen Diversität und Brutpaardichte potentieller Wirtsvögel, andererseits weitgehend offene Wiesen-, Moor- und Verlandungsgesellschaft. Mit wenigen, aber dicht siedelnden Arten.

Der Kuckuck ist in Mecklenburg-Vorpommern flächendeckend verbreitet. In vielen Gebieten zeigt sich eine recht gleichmäßige Besiedlung. Ein etwas schwächeres Vorkommen weisen die großen strukturarmen Offenlandschaften auf. In kleinräumig reich strukturierten Gegenden ist der Kuckuck dagegen etwas häufiger und siedelt deutlich dichter. Der Bestand für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 liegt bei 4.400 bis 7.000 Brutpaaren pro Revier (VÖKLER 2014).

Auswirkungsprognose

Der Abstand des nächstgelegenen Reviers zum Vorhaben ist ausreichend, so dass eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG sowie eine erhebliche Beeinträchtigung im Zuge der Bautätigkeiten auch ausgeschlossen werden kann.

Die Abstände des Reviers zur geplanten WEA sowie zu den weiteren Eingriffsflächen sind weiterhin ausreichend um eine erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Kuckuck durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.18 Mäusebussard (*Buteo buteo* / EG338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde im Erfassungszeitraum ein Mäusebussard-Revier festgestellt. Südöstlich des **1.000 m-Umfelds** **2.000 m-Umfeldes** beider WEA befindet sich ein Horst (Horst-Nr. 20 in INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). Ein weiterer Horst wurde außerhalb des Untersuchungsgebiets in über 3.000 m Entfernung zum Vorhaben. Für beide Horste erfolgte ein Brutnachweis.

Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde während der Zug- und Rastvogelkartierung über den gesamten Erfassungszeitraum regelmäßig von einzelnen Individuen zur Nahrungssuche und zum Ansitz (Pfähle an der Autobahn, Jagdkanzeln, Acker) aufgesucht.

Für die Art Mäusebussard liegen in Mecklenburg-Vorpommern sowie durch die LAG VSW (2015) keine Abstandsempfehlungen vor. In dem Bundesland Niedersachsen werden ein Abstand von 500 m zwischen einer geplanten Windenergieanlage und einem Mäusebussard-Brutstandort sowie ein Prüfbereich von 1.000 m empfohlen.

Mäusebussarde nutzen bevorzugt Waldränder und Feldgehölze als Bruthabitat. Die Nahrungssuche erfolgt auf Wiesen, Weiden, Brachen, Äckern, Kahlschlägen und an Straßenrändern im umgebenden Offenland. Die Reviergröße beträgt etwa 4 bis 10 ha. Die Fluchtdistanz wird aus eigener Erfahrung auf etwa 100 bis 200 m geschätzt. Als Gefährdung für den Bestand gilt die illegale Verfolgung, die Verringerung von Nahrungshabitaten durch Maisanbau und Grünlandumbruch.

Der Mäusebussard ist in Mecklenburg-Vorpommern landesweit verbreitet und wird von VÖKLER (2014) als die häufigste Greifvogelart des Landes angegeben. Der mecklenburg-vorpommersche Brutbestand ist seit den ersten Kartierungen von 1978 stabil und wird für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 mit 4.700 bis 7.000 Brutpaaren angegeben (VÖKLER 2014).

Der Mäusebussard ist ein Stand-, Strich- und Zugvogel. Der Zugvogelanteil ändert sich von Population zu Population und je nach Alter der Einzeltiere. Das Überwinterungsgebiet des Mäusebussards reicht vom südlichen Skandinavien bis in den Mittelmeerraum. Während der Wintermonate hält sich ein Teil (35 bis 50 %) der Mäusebussarde in einem Umkreis von 50 km zum Brutgebiet auf. Einzelne Individuen aus Skandinavien und Polen können zum Brutbestand hinzukommen. Das Zugverhalten des Mäusebussards gestaltet sich unauffällig und ist aufgrund jährlich wechselnder Witterungsverhältnisse schwankend. Im Winter liegen die Jagdgebiete außerhalb des Waldes meist weiter auf der offenen Feldmark als im Sommer, mitunter auch in völlig waldfreien Gebieten. Bevorzugt werden feuchte Niederungsweiden und Wiesen, stark mäusebefallene abgeerntete Futterschläge, offene Flachmoorgebiete und sonnige Hanglagen.

Je schärfer der Frost und je höher der Schnee sind, desto mehr verschiebt sich das Verhältnis zugunsten der feuchten Niederungsgebiete. Auch an sonnenexponierten Grabenrändern und Wallhecken liegen bevorzugte Jagdgründe. Die Schlafplätze in Baumgruppen und Waldstücken sind von den Jagdgründen oft weit entfernt und werden nur abends aufgesucht.

Windenergieanlagen haben nach den umfangreichen Untersuchungen von HOLZHÜTER & GRÜNKORN (2006) sowie BERGEN et al. (2012) keinen negativen Einfluss auf das Brut- und Jagdverhalten des Mäusebussards. Diese Aussage wird auch durch zahlreiche eigene Beobachtungen an bestehenden Windparks gestützt. Betriebsbedingte Störungen der im Gebiet anwesenden Tiere durch von den Anlagen ausgehende visuelle oder akustische Reize sind nicht zu erwarten. Generell ist für jagende Mäusebussarde aufgrund ihrer geringen Scheu durch den Betrieb von Windenergieanlagen von einem allgemeinen Kollisionsrisiko auszugehen (vgl. DÜRR 2022a, GRÜNKORN et al. 2016 bzw. s. o.). Die Art nutzt vorwiegend weitläufige Offenlandflächen zur Jagd, die ihr sowohl Späh- und Pirschflüge ermöglichen als auch ein vielfältiges Angebot an Ansitzwarten bieten.

Das verbleibende Restrisiko ist in einer mehr oder weniger homogenen Landschaft wie der wenig strukturierten Agrarlandschaft im Untersuchungsgebiet als äußerst gering einzuschätzen und entspricht dem allgemeinen Lebensrisiko der Art. Dieses Risiko von Kollisionen entspricht nicht der Definition einer absichtlichen Tötung bzw. der wissentlichen Inkaufnahme der Tötung im Sinne von § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG, da nach der vorliegenden Datenlage keine essentiellen Nahrungs- und Überflurgräume betroffen sind.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Vorhabengebietes sowie dem 1.000 m-Umfeld der WEA nachgewiesen. Insgesamt wird das Kollisionsrisiko des Mäusebussards während der Brutzeit daher als gering eingeschätzt.

Das Vorhabengebiet wurde insgesamt nicht häufiger durch Mäusebussarde genutzt als vergleichbare Flächen im gesamten Untersuchungsgebiet.

Eine Beeinträchtigung der lokalen Brutpopulation des Mäusebussards durch das Vorhaben ist daher aktuell nicht gegeben.

Insgesamt wird die potenziell zu erwartende Beeinträchtigung des Mäusebussards während der Brutzeit als gering eingeschätzt. Eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG wird bau-, anlage- und betriebsbedingt durch das Vorhaben nicht erreicht.

Eine Summationswirkung des Vorhabens mit den im engen räumlichen Zusammenhang zu berücksichtigenden Windenergieanlagen, die eine erhebliche Beeinträchtigung oder das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf die Art Mäusebussard zur Folge haben könnte, ist auf der Grundlage der vorliegenden Beobachtungsergebnisse auszuschließen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Mäusebussard durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.19 Neuntöter (*Lanius collurio* / MV V, EG)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Erfassungszeitraum wurden insgesamt acht Brutreviere der Art Neuntöter dokumentiert. Im 500 m-Umfeld der WEA liegen vier drei Brutstandorte. Entlang entlang der geplanten Zuwegung liegen drei der Reviere. Der Abstand zur geplanten Zuwegung liegt für alle drei Brutreviere bei unter 50 m. Je zwei Drei Reviere liegen im 1.000 m-Umfeld und zwei eins im 2.000 m-Umfeld. Ein weiteres Brutrevier liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Der Neuntöter wählt bevorzugt halboffene bis offene Landschaften mit linearen Strukturen, Waldrändern oder auch Einzelgehölze. Besonders dornenreiche Gehölze oder Holundergebüsche in und an extensiv genutztem Kulturland wie Acker- und Wiesenflächen sind für eine Ansiedlung von Bedeutung. Wesentlich ist, dass das Nistgebüsch mit entsprechenden Warten für die Ansitzjagd ausgestattet ist und ein angrenzender offener Bereich mit einer nicht zu hohen bzw. zu dichten Krautschicht den Nahrungserwerb ermöglicht. In Wäldern werden neben den Randbereichen auch Kahlschläge und Kulturflächen besiedelt. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt nach FLADE (1994) $< 0,1$ bis > 3 (-8) ha, wobei das kleinste Reviere dabei in der Regel linear (z.B. eine Hecke) ist. Die Fluchtdistanz wird mit < 10 bis 30 m angegeben.

Die Verbreitung des Neuntöters ist in Mecklenburg-Vorpommern nahezu flächendeckend und hat sich während der letzten drei Kartierungsperioden kaum verändert. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird der Brutbestand der Art mit 8.500 bis 14.000 Paaren angegeben (VÖKLER 2014).

Die Art besitzt als gehölzbrütende Singvogelart eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen (REICHENBACH 2003). Auf Grund der Lebensweise des Neuntöters wird von einem allgemein geringen Kollisionsrisiko der Art mit WEA ausgegangen (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

In unter 100 m Entfernung zur geplanten Zuwegung der geplanten WEA befinden sich drei Brutreviere der Art Neuntöter, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) erforderlich ist, um ein Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Satz 1 sowie Nr. 2 BNatSchG während der Bautätigkeiten zu vermeiden.

Der Wartungsverkehr führt zu keiner relevanten Erhöhung des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens und die Art unterliegt allgemein einem sehr geringen Kollisionsrisiko. Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist daher auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, in Zusammenhang mit den Habitatansprüchen und der Lebensweise der Art für die geplanten WEA nicht zu erwarten.

Da sich keine nachgewiesenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in dem direkt überplanten Bereich befinden, kann eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten vollständig ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben werden keine potenziell geeigneten Habitate beansprucht, so dass eine anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten ist.

Fazit: Insgesamt sind in Bezug auf die Art Neuntöter eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG durch vorhabensbedingte Wirkungen unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der **Maßnahme V 3** (Bauzeitenregelung) ausgeschlossen.

3.6.1.20 Raubwürger (*Lanius excubitor* / MV 3, BRD 1, BRD 2w, BASV-S)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung wurde der Raubwürger dreimalig beim Überflug gesichtet. Am 22. Oktober 2020 flogen zwei Individuen von Ackerflächen zwischen den Ortschaften *Bartow* und *Breest* auf. Am 30. Oktober wurde ein Individuum beim Überflug bzw. bei der Nahrungssuche im 500 m-Umfeld beobachtet.

Des Weiteren wurde die Art zweimalig bei der Rast beobachtet. Ein Individuum wurde am 06. September 2020 auf einem Feldweg gesichtet. Am 12. November 2020 wurde ein Raubwürger am Rande eines Feldweges dokumentiert.

Der Lebensraum des Raubwürgers ist durch eine offene Struktur mit höherem Gebüsch und einzelnen Bäumen als Ansitzwarten geprägt (auch Strom- und Telefonleitungen kommen in Betracht). Ein gutes Vorkommen von Großinsekten, Kleinsäugern und Eidechsen sowie deren Erreichbarkeit in Bodennähe oder auch von Kleinvögeln ist Voraussetzung für eine Ansiedlung. Brachen, Grünlandareale mit Gehölzstrukturen und Stilllegungsflächen werden gerne genutzt. Gesicherte Korrelationen wurden zu den Biotoptypen Trockenrasen, den Uferzonen kleiner Gewässer sowie zu linearen Strukturen entlang von kleinen Gewässern, Wirtschaftswegen und breiteren Gräben festgestellt. Der Raumbedarf zur Brutzeit wird mit 20 bis > 100 ha, der Aktionsradius mit bis 2 km und die Fluchtdistanz mit > 50 bis 150 m angegeben (FLADE 1994).

Auswirkungsprognose

Nach MÖCKEL & WIESNER (2007) sowie eigenen Beobachtungen zufolge zeigt der Raubwürger kein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen. Eine relevante Gefährdung durch Windenergieanlagen ist nicht anzunehmen (vgl. DÜRR 2022a).

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten in dem überplanten Bereich sowie dem 500 m-Umfeld der geplanten Windenergieanlagen nachgewiesen, so dass eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten ausgeschlossen werden kann. Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Raubwürgers sind bei Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht betroffen. Eine störungsbedingte Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen.

Durch das Vorhaben werden keine geeigneten Habitate beansprucht. Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, nicht zu erwarten.

Eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG in Bezug auf die Art Raubwürger durch vorhabensbedingte Wirkungen wird ausgeschlossen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Raubwürger durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.21 Rotmilan (*Milvus milvus* / MV V, EG, EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Horstkartierung wurde im Untersuchungsgebiet ein besetzter Brutstandort (Horst-Nr. 28 in INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) der Art Rotmilan festgestellt. Der Horst befindet sich in einem Gehölzkomplex südwestlich der geplanten WEA im 500 m-Umfeld der WEA 1. Der Abstand zu der nächstgelegenen WEA beträgt etwa 260 m.

In Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 werden in Bezug auf Brutstandorte für die Art Rotmilan ein Nahbereich von 500 m, ein Zentraler Prüfbereich von 1.200 m sowie ein Erweiterter Prüfbereich von 3.500 m gemessen vom Mastfußmittelpunkt aufgeführt.

Im Rahmen der Erfassungen zur Zug- und Rastzeit wurde die Art Rotmilan insgesamt viermalig beim Überflug beobachtet. Die Überflüge erfolgten im 2.000 m-Umfeld der WEA oder darüber hinaus. Des Weiteren wurde am 12. November 2020 ein Individuum bei der Rast auf einer Ackerfläche südlich von Bartow gesichtet.

Größere Ansammlungen von Rotmilanen oder Schlafgemeinschaften wurden während des gesamten Kartierzeitraumes nicht im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Das überwiegende Auftreten von Einzeltieren zeigt, dass das Vorhabengebiet insgesamt keine besondere Bedeutung gegenüber anderen Flächen für die Art Rotmilan, insbesondere der zu betrachtenden lokalen Population, aufweist.

Der Rotmilan besiedelt zur Brutzeit vielfältig strukturierte Landschaften, die durch einen häufigen Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen charakterisiert sind. Dabei werden Flussniederungen und Feuchtgrünland eher bevorzugt als trocken-sandige Gebiete. Die Nahrungssuche erfolgt in der offenen Feldflur, in Grünland- und Ackergebieten, im Bereich von Gewässern, an Straßen und am Rand von Ortschaften. Der Aktionsraum zur Brutzeit beträgt > 4 km², das Nestrevier hingegen kann sehr klein sein. Die Fluchtdistanz beträgt ca. 100 bis 300 m. Die Art ist durch ein komplexes Wirkungsgefüge gefährdet, wobei der Verlust von Nahrungsflächen und raumgreifende Planungen eine wichtige Rolle spielen (vgl. VÖKLER 2014, KOOP & BERNDT 2014).

In Mecklenburg-Vorpommern weist der Rotmilan eine flächendeckende Verbreitung mit nur wenigen Verbreitungslücken (z. B. an einigen Küstenabschnitten) auf. Der Brutbestand der Art in Mecklenburg-Vorpommern beträgt nach den Schätzungen von VÖKLER (2014) 1.400 bis 1.900 Brutpaare (Bezugszeitraum: 2005 - 2009). Seit dem letzten Kartierungszeitraum (1978 bis 1982) ist ein leicht rückläufiger Brutbestand zu verzeichnen.

Die Verbreitung des Rotmilans ist verallgemeinert auf Süd-, Zentral- und Südwesteuropa beschränkt. Die Art gilt als Kurzstreckenzieher, die den Winter in Südeuropa sowie im Mittelmeerraum, regelmäßig aber auch südwestlich der Elbe verbringt. Die Brutgebiete Nordostdeutschlands werden im Winter in der Regel im Winter verlassen. Vermehrt wird jedoch ein Ausharren in zuvor geräumten Gebieten beobachtet. Ab Ende Februar bis Mitte März oder Ende April erfolgt der Rückzug in die Brutgebiete. Die Paarbildung erfolgt meist erst nach der Ankunft in den Brutgebieten. Der Nestbau kann bereits Mitte März beginnen. Säugetiere bis Junghasengröße, Vögel, Fische, Aas und verletzte Tiere werden bevorzugt als Nahrung gewählt.

BERGEN et al. (2012) sowie MAMMEN et al. (2013) kommen nach Untersuchungen in Windparks zu dem Schluss, dass die Nahrungssuche des Rotmilans überwiegend in Höhen unter 60 m stattfindet und somit die Kollisionsgefahr an modernen höheren Windenergieanlagen niedriger einzuschätzen ist.

Die Art ist in ihrem Bestand durch ein komplexes Wirkungsgefüge u. a. durch den Anflug an Stromleitungen, Straßen- und Schienenfahrzeuge und Windkraftanlagen sowie durch die geänderte Form der Landbewirtschaftung und Überbauung von Freiflächen gefährdet.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde eine Konzentration von Jagdaktivitäten auf bestimmte Biotope des 500 m-Umfeldes des Vorhabens nicht festgestellt. Die Vorhabenfläche weist lediglich eine allgemeine Eignung als Nahrungshabitat auf. Auf der Grundlage der oben aufgeführten Ergebnisse der Felduntersuchungen wird ausgeschlossen, dass die geplante WEA auf essentiellen Nahrungsflächen der Art errichtet wird sowie eine Barrierewirkung in Bezug auf potenzielle Flugkorridore entfalten könnte.

Im Untersuchungsgebiet ist weiterhin kein langjähriger Rotmilan-Schlafplatz bekannt.

Da der Rotmilan als eine Art gilt, die kein deutliches Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigt (z. B. BERGEN 2001), besteht nach LANGGEMACH & DÜRR (2022) ein hohes Schlagrisiko, wobei nach MAMMEN et. al. (2009) auch erfahrene, mehrjährig brutortstreue Rotmilane an Windenergieanlagen unabhängig von einer „Windparkgewöhnung“ verunglücken. Die bekannt gewordene Anzahl der bisher in Deutschland an Windenergieanlagen verunglückten Rotmilane seit 2002 beträgt nach DÜRR (2022a) insgesamt 637 Individuen (Anzahl der Brutpaare in Deutschland pro Jahr nach SÜDBECK et al. (2007): 10.000 - 14.000; Anzahl der Paare nach SUDFELDT et al. (2013), WAHL et al. (2015): 12.000 - 18.000 und GERLACH et al. (2019) 14.000 – 16.000). Die Relevanz von Verlusten einzelner Individuen für die Gesamtpopulation ist dabei bislang ungeklärt (vgl. LANGGEMACH et al. 2010).

Auswirkungsprognose

Ein Revier der Art liegt **in unter 100 m zur WEA 2** im Nahbereich **der WEA 1** gemäß § 45b BNatSchG, somit ist ein erhöhtes Tötungsrisiko **im Rahmen der Bautätigkeiten** gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG nicht auszuschließen.

Es sind zur Vermeidung des signifikant erhöhten Kollisionsrisikos Schutzmaßnahmen gemäß § 45b Anlage Abschnitt 2 BNatSchG erforderlich. Dementsprechend wird eine *phänologiebedingte Abschaltung* vorgesehen (vgl. **Maßnahme V 5**).

Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Individuen der Art Rotmilan durch das Vorhaben ist bei Durchführung der Maßnahme nicht zu erwarten, so dass eine Verletzung des Verbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen ist.

Um eine Störung im Rahmen der Bautätigkeiten zu vermeiden, ist eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) für die WEA erforderlich. Der maximale Brutzeitraum liegt gemäß LUNG M-V (2016c) zwischen dem **11. März und dem 20. August**.

Durch das Vorhaben werden weiterhin keine potenziell geeigneten Bruthabitate beansprucht.

Eine relevante Summationswirkung des Vorhabens mit weiteren geplanten oder bestehenden WEA ist bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Rotmilan durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Durchführung der **Maßnahmen V 3** und **V 5** ausgeschlossen.

3.6.1.22 Schwarzspecht (*Dryocopus martius* / BASV-S, EG)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Es wurde insgesamt ein Brutrevier für die Art Schwarzspecht innerhalb des 1.000 m-Umfeldes der geplanten WEA ausgewiesen. Das Revier befindet sich innerhalb des *Ivener Forsts* und ist etwa 430 m 470 m von der geplanten Zuwegung entfernt.

Die Verbreitung des Schwarzspechtes ist stark an das Vorhandensein ausreichend großer und strukturierter Wälder gebunden. In waldarmen Gebieten oder solchen mit nur kleinen Waldstücken nutzt er mehrere Wälder gleichzeitig und fliegt zwischen diesen umher. Seine Bruthöhlen legt er vor allem in Buchen- und Kiefernalthölzern an. Für die Nahrungssuche benötigt er besonders Nadelbäume, da diese ein größeres Nahrungsangebot für ihn bereitstellen. Weiterhin besitzen Schwarzspechte große Reviere von bis zu 400 ha.

Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in Osteuropa, Deutschland und Polen, doch auch in Frankreich, Skandinavien und dem Taigagürtel ist er heimisch. Der Schwarzspecht ist weitgehend ortstreu und als Standvogel ganzjährig im Brutgebiet vorzufinden. Die Reviermarkierung, die durch Trommeln und Rufen erfolgt, beginnt bei milder Witterung bereits Mitte Januar. Als Lebensräume nutzt der Schwarzspecht vor allem Waldbiotope und größere Feldgehölze mit Altholzanteil, wobei eine Bevorzugung bestimmter Bestände nach den verfügbaren Literaturangaben nicht bestehen soll. Die Bruthöhlen werden am häufigsten in Buchen angelegt, aber auch in Kiefern, Eichen und anderen Laubgehölzen mit einem Mindestdurchmesser von ca. 30 cm. Der Schwarzspecht ernährt sich von holzbewohnenden Larven, Puppen, adulten Ameisen und Käfern, die im Stammbereich und bodennah an Baumstümpfen erbeutet werden. Angaben zu Aktionsräumen und Fluchtdistanzen liegen nicht vor. Nach eigenen Beobachtungen ist die Art jedoch relativ scheu und hält allgemein größere Abstände zu Menschen als andere Spechtarten ein.

Die Altvögel verbleiben ganzjährig in der näheren Umgebung ihres Brutreviers. Die Jungvögel hingegen siedeln sich nach Auflösung der Familie in den meisten Fällen im Umkreis von 45 bis maximal 100 km um den Geburtsort an.

Spätestens seit den 90er Jahren befindet sich der Schwarzspecht in Mecklenburg-Vorpommern in einer fortwährenden Ausbreitungs- und Bestandszunahmephase. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 beläuft sich sein Brutbestand auf 2.300 bis 3.500 Paare (VÖKLER 2014).

Wie Windenergieanlagen auf Schwarzspechte wirken, ist bisher nicht bekannt. Schwarzspechte, die ein Brutrevier innerhalb weitläufiger Gehölzbestände besetzen, halten sich während der Brutzeit nahezu vollständig innerhalb des Gehölzbestandes auf. Überflüge finden i. d. R. unterhalb der Höhe der Baumkronen statt. Es ist zu erwarten, dass Windenergieanlagen auf Ackerstandorten, deren Rotoren sich oberhalb der Baumkronen bewegen, nur wenig von der Art wahrgenommen werden. MÖCKEL & WIESNER (2007) berichten von einem Schwarzspecht, der in ca. 100 m Entfernung zu einer bestehenden Windenergieanlage regelmäßig brütete sowie einem weiteren Brutpaar, das in ca. 300 m Entfernung zu einer bestehenden Windenergieanlage brütete.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Vorhabenbereich nachgewiesen. Das nächstgelegene Brutrevier befindet sich mehr als 400 m von dem Vorhaben entfernt.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet außerhalb des Waldes, z. B. bei Überflügen, ist möglich, aber nicht in einer regelmäßigen Frequenz zu erwarten. Die Flächen

des Vorhabengebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art dar.

Das nicht vollständig auszuschließende gelegentliche Auftreten außerhalb des Waldes der Art führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren. Da der Schwarzspecht überwiegend ein Bewohner der Gehölzbestände ist und bevorzugt in bodennahen Höhenbereichen (< 50 m) zwischen den Gehölzbeständen wechselt, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch den Bau und Betrieb der geplanten Windenergieanlagen zu erwarten.

Durch das Vorhaben werden weiterhin keine bevorzugten Habitate der Art beansprucht.

Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Schwarzspecht durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.23 Schreiadler (*Clanga pomarina* / MV 1, BRD 1EG, EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Art Schreiadler wurde im Rahmen der gesamten Untersuchungen zur Avifauna nicht im Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Durch das LUNG M-V wurden im Rahmen einer Abfrage Daten zu Brutvorkommen dieser Art übermittelt. Es wurden Brutstandorte im Heideholz angegeben. Die Brutstandorte liegen über 5.000 m vom Vorhaben entfernt.

Die Artenschutzrechtliche Arbeit- und Beurteilungshilfe für die Errichtung den Betrieb von Windenergieanlagen (LUNG M-V 2016a) führt einen Ausschlussbereich von 3.000 m sowie einen Prüfbereich von 6.000 m auf.

In Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 werden in Bezug auf Brutstandorte für die Art Schreiadler ein Nahbereich von 1.500 m, ein Zentraler Prüfbereich von 3.000 m sowie ein Erweiterter Prüfbereich von 5.000 m gemessen vom Mastfußmittelpunkt aufgeführt.

Es wurde eine GIS-Habitatanalyse nach den Anforderungen aus LUNG M-V (2016a) durchgeführt. Die Habitatanalyse ist in *Plan GH-01: GIS-Habitatanalyse – Schreiadler* des AFB dargestellt.

Die GIS-Habitatanalyse zeigt, dass die potenziellen Nahrungsflächen nicht im Bereich des Vorhabens liegen. Das Untersuchungsgebiet weist, wie die Kartielergebnisse zeigen, keine regelmäßig genutzten Flugkorridore auf, so dass keine Barrierewirkung durch das Vorhaben in Bezug auf weitere potenzielle Nahrungsflächen entsteht. Die regelmäßig genutzten Nahrungsflächen liegen ausreichend weit vom Vorhaben entfernt und werden dementsprechend nicht durch die geplanten zwei Windenergieanlagen im Vorhabengebiet beeinträchtigt. Sowohl eine Beeinträchtigung von relevanten Nahrungsflächen als auch von den Flugkorridoren dorthin wird ausgeschlossen. Eine Gefährdung der lokalen Schreiadler durch das Vorhaben auf dem Flugweg ist auf Grund der Lage der Neststandorte und der Nahrungsflächen zueinander nicht herzuleiten.

Das Überfliegen des Untersuchungsgebietes sowie der Aufenthalt bei kurzzeitig günstigen Nahrungsbedingungen (u. a. Aas) sind zwar möglich, aber insgesamt nicht in einer Frequenz zu erwarten, die ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen begründen könnte.

Bei den im Vorhabengebiet deutlich überwiegenden und im Zuge der Durchführung des Vorhabens überbauten Flächen handelt es sich um intensiv genutzte Agrarflächen. Diese stellen kein bevorzugtes Nahrungshabitat der Art Schreiadler dar. Die Untersuchungen im Vorhabengebiet und dem Umfeld verdeutlichen, dass keine Relevanz dieser Flächen als Lebensraum für den Schreiadler vorliegt. Ein direkter Verlust von essentiellen Nahrungsflächen ist ausgeschlossen. Eine Einschränkung der Erreichbarkeit von Nahrungsflächen aufgrund von Meidereaktionen gegenüber dem geplanten Vorhaben ist ebenfalls nach der derzeitigen Sachlage nicht begründet anzunehmen.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Der Brutstandort liegt außerhalb des erweiterten Prüfbereichs gemäß § 45b BNatSchG, somit ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet, z. B. bei Überflügen, ist möglich, aber nicht in einer regelmäßigen Frequenz zu erwarten. Die Flächen des Untersuchungsgebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art im Vergleich mit der direkten Umgebung der bevorzugten Ansiedlungsgebiete dar.

Das nicht vollständig auszuschließende gelegentliche Auftreten der Art im Bereich des Untersuchungsgebietes führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren.

Die Beobachtungen zeigen, dass das Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung für die Art Schreiadler gegenüber anderen Flächen der Umgebung aufweist. Eine Einschränkung der Erreichbarkeit von Nahrungsflächen aufgrund von Meidereaktionen gegenüber dem geplanten Vorhaben unter Berücksichtigung bestehender sowie geplanter weiterer WEA ist ebenfalls nach der derzeitigen Sachlage nicht begründet anzunehmen. Es wird eingeschätzt, dass jagende und ziehende Schreiadler durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Durch das Vorhaben werden weiterhin keine potenziell geeigneten Bruthabitate beansprucht. Eine anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Schreiadler durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.24 Seeadler (*Haliaeetus albicilla* / EG, EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Art Seeadler wurde im Rahmen der gesamten Untersuchungen zur Avifauna nicht im Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Durch das LUNG M-V wurden im Rahmen einer Abfrage Daten zu Brutvorkommen dieser Art übermittelt. Ein Brutrevier des Seeadlers befindet sich südöstlich des Vorhabens im *Galgenholz* in etwas mehr 8.000 m Entfernung zum Vorhaben. Ein weiteres Brutrevier der Art liegt westlich des Vorhabens im *Hohenbüssower Wald* in über 9.000 m Entfernung.

Die Art Seeadler wurde weiterhin gelegentlich während des Untersuchungszeitraumes der Zug- und Rastkartierungen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Die *Artenschutzrechtliche Arbeit- und Beurteilungshilfe für die Errichtung den Betrieb von Windenergieanlagen* (LUNG M-V 2016a) führt einen Ausschlussbereich von 2.000 m sowie einen Prüfbereich von 6.000 m auf.

In Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 werden in Bezug auf Brutstandorte für die Art Seeadler ein Nahbereich von 500 m, ein Zentraler Prüfbereich von 2.000 m sowie ein Erweiterter Prüfbereich von 5.000 m gemessen vom Mastfußmittelpunkt aufgeführt.

Untersuchungen zeigen, dass Seeadler während der Brutzeit und bei guter Nahrungsverfügbarkeit keine weiten Flüge und Nahrungssuchen unternehmen, sondern die Gewässer in unmittelbarer Nestnähe aufsuchen (NADJAFZADEH et al. 2015; HÖTKER et al. 2013). Deshalb ist insbesondere bei den Brutpaaren innerhalb des Prüfbereiches fraglich, ob sich die Tiere während der Brutzeit im Bereich des Untersuchungsgebietes aufhalten, da geeignete Nahrungsgewässer (siehe oben) deutlich näher an deren Nistplatz liegen. Bei einem Brutabbruch und einer damit einhergehenden nachlassenden Revierbindung kann es jedoch dazu kommen, dass Seeadler zur Nahrungssuche auch während der Brutzeit größere Strecken fliegen (HÖTKER et al. 2013).

Außerhalb der Brutzeit ist die Revierbindung der Seeadler insgesamt geringer, so dass die Tiere dann auch größere Entfernungen zurücklegen.

Im Erfassungszeitraum wurden Seeadler nur im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen dokumentiert. Eine essentielle Bedeutung des Untersuchungsgebietes und insbesondere des Vorhabengebietes zzgl. des 500 m-Umfeldes als Nahrungshabitat oder Flugkorridor während dieser Zeit liegt allerdings nicht vor (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). Von einer essentiellen Bedeutung des Gebietes als Nahrungshabitat oder Flugkorridor außerhalb der Brutzeit wird demnach nicht ausgegangen. Die potenziellen Nahrungsgewässer liegen nicht im Bereich des Vorhabens. Sowohl eine Beeinträchtigung von relevanten Nahrungsgewässern als auch von den Flugkorridoren dorthin wird ausgeschlossen.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Die Brutstandorte liegen außerhalb des erweiterten Prüfbereichs gemäß § 45b BNatSchG, somit ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Die Art Seeadler nutzte während der gesamten Felduntersuchungen das Untersuchungsgebiet insgesamt nur in sehr geringem Umfang, so dass eine essentielle Bedeutung dieser Flächen als Nahrungshabitat oder Flugkorridor nach der vorliegenden Datenlage ausgeschlossen wird.

Die geplanten WEA liegen nicht innerhalb eines Verbindungskorridors zwischen Horst und potenziellen Nahrungsgewässern.

Ein Überflug der Agrarflächen, die das Untersuchungsgebiet und insbesondere das Vorhabengebiet charakterisieren, ist – wie die Beobachtungen zeigen – möglich, aber insbesondere zur Brutzeit nicht in einer Frequenz zu erwarten, die ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch dieses Vorhaben begründen könnte.

Eine diesbezüglich relevante Summationswirkung des Vorhabens mit den weiteren zu berücksichtigenden WEA ist demnach ebenfalls auszuschließen.

Die Errichtung und der Betrieb von der geplanten Windenergieanlagen im *Windpark Bartow 2* führen unter der Berücksichtigung der weiteren WEA im räumlichen Zusammenhang nur zu

einer sehr geringen zusätzlichen Belastung, die, wie die Untersuchungsergebnisse zeigen, weder eine erhebliche Beeinträchtigung noch eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos in Bezug auf die Art Seeadler zur Folge haben.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Seeadler durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.25 Singschwan (*Cygnus cygnus* / BASV-S, EG)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Art Singschwan wurde im Rahmen der Zug- und Rastkartierung insgesamt dreizehn Mal dokumentiert.

Am 10. Dezember 2019 wurde die Art viermalig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Ein Trupp von zehn Tieren wurde beim Überflug über das Untersuchungsgebiet in Richtung Nordwesten beobachtet. Südwestlich des Vorhabens erfolgten drei Rastbeobachtungen auf Ackerflächen bei Breest. Am 18. Dezember 2019 überflogen drei Trupps von drei bis neun Tieren über das Untersuchungsgebiet. Eine Rastbeobachtung erfolgte am 04. Januar 2020. Sechs Singschwäne rasteten auf einer Ackerfläche südwestlich von [Bartow Pfalz](#). Ein Trupp von vier Singschwänen flog am 28. Januar 2020 südlich von [Bartow](#) in Richtung Südwesten und landete auf einer Ackerfläche. Am 24. Februar 2020 wurde ein Trupp von sechs Tieren beim Überflug über das Untersuchungsgebiet beobachtet. Zwei Trupps von sieben und elf Tieren wurden am 10. April 2020 beim Überflug über das Untersuchungsgebiet beobachtet.

Von Oktober/November bis Februar, je nach Witterung in den Brutgebieten, erfolgt im Norddeutschen Tiefland der Durchzug sowie die Rast bzw. die Überwinterung einzelner oder kleinerer Gruppen von Singschwänen. Das Gros der nordeuropäischen Brutvögel folgt auf ihrem Zug in die Winterquartiere u. a. den Küstenlinien der Nord- und Ostsee und ist in den Küstengebieten (Boddengewässern) regelmäßiger Wintergast. Die Überwinterung der kleineren Trupps im Binnenland erfolgt auf seichten, meso- bis eutrophen Flachseen, überschwemmten Wiesen, Teichen oder Flüssen. Die Nahrungssuche im Binnenland erfolgt auf Grasland und Feldern in Gewässernähe. Hier ernähren sie sich von Wasserpflanzen, Gräsern und Wurzeln. Der Abzug in die Brutgebiete findet von Mitte Januar bis Anfang April statt, wobei der Hauptdurchzug von Ende Januar bis Anfang März stattfindet. Die Brutgebiete des Singschwans befinden sich in Skandinavien und auf Höhe der sibirischen Taiga. Vereinzelt Brutgebiete befinden sich auch an der südwestlichen Ostseeküste. In Deutschland brütet der Singschwan nur in Ausnahmefällen (vgl. VÖKLER 2014).

Die Beobachtungen von Singschwänen zeigen, dass die Vorhabenflächen insgesamt keine bzw. nur eine sehr geringe Bedeutung als Rastfläche oder Zugkorridor aufweisen.

Auswirkungsprognose

Im Bereich des Vorhabens sowie dem 2.000 m-Umfeld der geplanten WEA wurden keine relevanten Bestände der Art Singschwan festgestellt, so dass Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben ausgeschlossen sind.

Durch das Vorhaben werden keine essentiellen Habitate beansprucht.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Singschwan durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.26 Sperber (*Accipiter nisus* / EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Zeitraum der Zug- und Rastvogelkartierung erfolgten drei Beobachtungen der Art im Untersuchungsgebiet. Es wurden ausschließlich Einzelindividuen beobachtet. Am 24. Februar 2020 wurde jeweils ein Sperber südlich von *Bartow* und **im knapp außerhalb des** 500 m-Umfeldes **beim** Überflug gesichtet. Ein Tier flog am 23. September 2020 vom *Torfberg* aus Richtung *Bartow*.

Als Brutbiotop bevorzugt der Sperber gut geschlossene 20 bis 50 - jährige Nadelstangenhölzer, die durch Waldwege und Schneisen ausreichend Anflugmöglichkeiten bieten. Bevorzugt werden Fichten- und Kiefernforste, denen auch Laubholz beigemischt sein kann. Zur Nahrungssuche bezieht der Sperber Beuteposten oder durchstreift das Gelände im niedrigen Suchflug. Der Sperber ernährt sich vor allem von Kleinvögeln, zeigt in der Wahl seiner Beute aber keine besondere Spezialisierung. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt 7 bis 14 km², die Fluchtdistanz wird mit 50 bis 150 m angegeben.

Da die Art relativ große Aktionsräume zur Nahrungssuche hat, ist ein gelegentliches Auftreten nahrungssuchender Tiere überall in Mecklenburg-Vorpommern zu erwarten. Die Beobachtungsergebnisse verdeutlichen allerdings, dass das Untersuchungsgebiet keine besondere Bedeutung für die Art aufweist.

Der Sperber ist in Mecklenburg-Vorpommern lückig verbreitet (vgl. VÖKLER 2014). Der Bestand für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 liegt bei 850 bis 1.100 Brutpaaren und ist seit der ersten Kartierungsperiode (1978 bis 1982) deutlich angestiegen (VÖKLER 2014). Gefährdungen für die Art entstehen durch hohen Prädatorendruck und durch häufige Anflüge an Glasscheiben, Freileitungen u. ä.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Vorhabengebiets zzgl. des 1.000 m-Umfelds nachgewiesen.

Im Zuge des geplanten Vorhabens werden dementsprechend keine Fortpflanzungsstätten der Art direkt in Anspruch genommen.

Aufgrund des Jagdverhaltens ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Sperbers durch die geplanten Windenergieanlagen zu rechnen. Die insgesamt bekannt gewordene Anzahl von 33 bisher durch Kollision an Windenergieanlagen verunglückten Sperbern (vgl. DÜRR 2022a) ist im Verhältnis zur Gesamtzahl der Brut-/Revierpaare pro Jahr in Deutschland (21.000 - 33.000 Paare nach GERLACH et al. 2019) sehr gering.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet, z. B. bei Überflügen, ist möglich, aber nicht in einer regelmäßigen Frequenz zu erwarten. Dies führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Sperber durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.27 Star (*Sturnus vulgaris* / BRD 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Insgesamt wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung neun Brutreviere innerhalb des Untersuchungsgebiets dokumentiert. Davon liegen **acht sieben** Reviere im 500 m-Umfeld der geplanten WEA. **Das neunte Zwei** Brutreviere **liegt liegen** südlich des Vorhabens im 1.000 m-Umfeld.

Die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern flächendeckend verbreitet und die zweithäufigste Brutvogelart. Nach den Schätzungen von VÖKLER (2014) beträgt der Brutbestand der Art in Mecklenburg-Vorpommern 340.000 bis 460.000 Brutpaare (Bezugszeitraum: 2005 - 2009). Seit 1978 bis 1982 ist der Bestand (100.000 Brutpaare) stark angestiegen, wobei VÖKLER (2014) eine Überprüfung der aktuellen Bestandschätzung empfiehlt.

Nach HÖTKER et al. (2004), HÖTKER (2006), LOSKE (2007) und STEINBORN et al. (2011) zeigt die Art eine gewisse Meidereaktion gegenüber Windenergieanlagen. Die bisher insgesamt bekannt gewordene Anzahl an Windenergieanlagen verunglückten Staren von 92 (vgl. DÜRR 2022a) in Bezug auf den jährlichen Brutbestand mit 3 bis 4 Millionen Paaren in Deutschland (vgl. SUDFELDT et al. 2013) verdeutlicht, dass das Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen als gering zu bewerten ist.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Individuen in dem überplanten Bereich festgestellt. In dem 200 m-Umfeld der beiden WEA liegen **jeweils zwei insgesamt fünf** Brutreviere, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) für beide WEA-Standorte erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden.

Der Wartungsverkehr führt zu keiner relevanten Erhöhung des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens und die Art unterliegt allgemein einem sehr geringen Kollisionsrisiko. Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist daher auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, in Zusammenhang mit den Habitatansprüchen und der Lebensweise der Art für die zwei geplanten WEA nicht zu erwarten.

Aus gutachterlicher Sicht führt der Betrieb von WEA zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population der Art. Da die Art bevorzugt die Brutstätten in Bodennähe anlegt und sich in dieser Höhe daher am häufigsten aufhält, wird das Kollisionsrisiko mit WEA als sehr gering eingeschätzt.

Für ziehende Stare wird auf Grund der oben aufgeführten Sachverhalte ebenfalls von einem geringen Kollisionsrisiko ausgegangen.

Eine anlage- oder betriebsbedingte Störung durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben werden weiterhin keine potenziell geeigneten Habitate beansprucht. Eine anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Auf Grund der Lage des Vorhabengebietes sowie der artspezifischen Verhaltensweise wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Art Star sowie das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG durch vorhabensbedingte Wirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung ausgeschlossen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Star durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.28 Turmfalke (*Falco tinnunculus* / EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde die Art Turmfalke zweimalig nachgewiesen. Eines der Brutreviere liegt südwestlich des Vorhabens. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA (WEA 02) beträgt etwa 1.500 m 1.560 m. Das zweite Brutrevier befindet sich westlich des Vorhabens und besitzt zu beiden geplanten WEA eine Entfernung von über 2.000 m.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung wurde die Art Turmfalke neunmalig im Untersuchungsgebiet gesichtet. Das Untersuchungsgebiet wurde während der Zug- und Rastvogelkartierung gelegentlich zur Nahrungssuche aufgesucht. Es handelte sich ausschließlich um Einzeltiere.

Der Brutbestand des Turmfalken beträgt in Mecklenburg-Vorpommerns gemäß VÖKLER (2014) 1.300 bis 1.800 Brutpaare (Bezugszeitraum: 2005 - 2009). Seit den 1980er Jahren ist eine Zunahme des Brutbestandes zu verzeichnen.

Als Jahresvogel oder Teilzieher verlassen Turmfalken das angestammte Brutgebiet kaum, wobei sich der Aktionsraum auf Grund der schlechteren Nahrungsverfügbarkeit während der Wintermonate deutlich vergrößern kann (bis 10 km²). Der Hauptdurchzug sowie die Besetzung der Brutreviere finden im März statt, wobei die Brutreviere auch noch im April besetzt werden können. Turmfalken führen eine monogame Saisonehe, in welcher eine Jahresbrut erfolgt. Die Art jagt in Offenland-Biotopen, benötigt während der Brutzeit aber auch Gehölzstrukturen oder Gebäude als Ansitz- bzw. Ruheplatz. Zum Nahrungsspektrum gehören hauptsächlich Kleinsäuger, aber auch Fledermäuse und Vögel bis Taubengröße werden erbeutet. Die Jungvögel hingegen neigen zum Verstreichen oder Wegzug ins südliche Mitteleuropa bzw. in Teile von Afrika. Die Fluchtdistanz beträgt 30 bis 100 m.

Auswirkungsprognose

Eine Gefährdung der Art ist in Mecklenburg-Vorpommern momentan nicht zu sehen. Als Bestandsbegrenzung wird jedoch durch VÖKLER (2014) ein Mangel an geeigneten Nistplätzen angeführt.

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des 1.000 m-Umfeldes des Vorhabens nachgewiesen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch das Vorhaben wird dementsprechend ausgeschlossen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Turmfalken sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Eine Störung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nicht.

Gelegentliche Jagdflüge im Vorhabengebiet rufen keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch die geplante Windenergieanlagen hervor. Darauf deutet auch die insgesamt bekannt gewordene Anzahl an Windenergieanlagen getöteter Turmfalken (vgl. DÜRR 2022a) im Vergleich zum Brut-/Revierpaar-Bestand pro Jahr von 44.000 bis 73.000 (vgl. GERLACH et al. 2019) hin.

Auf Grundlage der Beobachtungsergebnisse wird eingeschätzt, dass Turmfalken durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen, auch unter Einbeziehung der weiteren zu berücksichtigenden WEA, nicht erheblich beeinträchtigt werden. Eine baubedingte

Gefährdung sowie eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für den Turmfalke werden ausgeschlossen.

Eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG durch vorhabensbedingte Wirkungen ist daher ausgeschlossen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Turmfalke durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.29 Wanderfalke (*Falco peregrinus* / EG, EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung wurde der Wanderfalke dreimalig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die drei Beobachtungen erfolgten am 22. Oktober 2020 nordöstlich von Janow. Es handelte sich bei den Beobachtungen ausschließlich um Einzelindividuen.

Die Art Wanderfalke wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung nicht im Untersuchungsgebiet festgestellt. Durch das LUNG M-V wurden im Rahmen einer Abfrage Daten zu Brutvorkommen dieser Art übermittelt. Ein Brutrevier des Wanderfalken befinden sich nach diesen Angaben südöstlich des Untersuchungsgebietes in etwa 1.780 m Entfernung zum Vorhaben.

Die Artenschutzrechtliche Arbeit- und Beurteilungshilfe für die Errichtung den Betrieb von Windenergieanlagen (LUNG M-V 2016a) führt eine Ausschlussbereich von 1.000 m sowie ein Prüfbereich von 3.000 m auf.

In Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 werden in Bezug auf Brutstandorte für die Art Wanderfalke ein Nahbereich von 500 m, ein Zentraler Prüfbereich von 1.000 m sowie ein Erweiterter Prüfbereich von 2.500 m gemessen vom Mastfußmittelpunkt aufgeführt.

Durch VÖKLER (2014) wird der Brutbestand des Wanderfalken in Mecklenburg-Vorpommern für den Zeitraum 2005 bis 2009 mit 11 bis 13 Paaren angegeben, wobei ein Schwerpunkt im südlichen Landesteil besteht.

In Mecklenburg-Vorpommern besiedelt die „Baumbrüterpopulation“ bevorzugt Kiefern in Gewässernähe. Auf Rügen bestehen zwei langjährige Felsenbrüterplätze im Bereich des Nationalparks Jasmund. Des Weiteren gab es Gebäudebruten bei Lubmin, Schwerin und Stralsund (vgl. LUNG M-V 2012). Der Raumbedarf zur Brutzeit soll bis 100 km² betragen bei einer Fluchtdistanz von 100 bis 200 m.

Die Art ist Stand-, Strich- und Zugvogel, wobei die norddeutschen Tiere bis auf die Jungvögel vorwiegend ganzjährig im Brutareal verbleiben. Wanderfalken aus den weiter nördlich und östlich gelegenen Brutgebieten ziehen dagegen in Richtung Südwesten. Der Wegzug findet überwiegend zwischen Ende August und Ende Oktober statt. Der Rückzug in die Brutgebiete erfolgt hauptsächlich im April.

Ein allgemein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen lässt sich nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft für den Wanderfalken nicht herleiten (vgl. DÜRR 2022a, LANGGEMACH & DÜRR 2022).

Die Ergebnisse der Erfassungen verdeutlichen, dass die Flächen des Untersuchungsgebietes keine Bedeutung für die Art Wanderfalke als Lebensraum aufweisen.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Nahbereiches sowie dem zentralen Prüfbereich nachgewiesen. Das Brutrevier der Art liegt im erweiterten Prüfbereich gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1. Des Weiteren wurde die Art im Rahmen der Untersuchungen zur Avifauna nur dreimal im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im Umfeld des Vorhabens führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren.

Durch das Vorhaben werden weiterhin keine potenziell geeigneten Habitate beansprucht.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Wanderfalke durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.30 Waldkauz (*Strix aluco* / EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden sieben Brutstandorte der Art Waldkauz festgestellt. Östlich der geplanten WEA liegt ein Brutrevier im *Ivener Forst* im 500 m-Umfeld. Der Abstand des Brutstandorts zur nächstgelegenen WEA (WEA 1) beträgt etwa 430 m. Im 2.000 m-Umfeld liegen fünf Brutstandorte. Ein weiteres Brutrevier liegt über 3.000 m zur nächstgelegenen WEA (WEA 2).

Der Waldkauz besiedelt reichstrukturierte Laub- und Mischwälder, wo er seine Bruthöhlen insbesondere in Laubalthölzern anlegt. Daneben findet man ihn auch in Dörfern, Alleen, Gehöften, Parks, Gartenanlagen und Nistkästen. Seine Nahrung sucht er im Offenland und im Wald selbst. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt unter 20 bis 50 ha, die Fluchtdistanz 10 bis 20 m.

In Mecklenburg-Vorpommern ist der Waldkauz die häufigste Eulenart und beinahe flächendeckend verbreitet. Der Bestand gilt als nicht gefährdet. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird dieser auf 2.900 bis 4.400 Brutpaare geschätzt. Begrenzend für den Bestand ist das Angebot von Bruthöhlen (vgl. VÖKLER 2014).

Die Art ist ein Standvogel und die Altvögel verbleiben im Gegensatz zu den Jungvögeln im Revier.

Der Waldkauz ist eine sehr gehölzgebundene Vogelart. Auf Grund der Lebensweise der Art sowie der großen Entfernung der festgestellten Brutreviere zum geplanten Vorhaben wird das Kollisionsrisiko für die Art als gering eingeschätzt (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Ein Brutrevier wurde innerhalb des 500 m-Umfeldes nachgewiesen. Das festgestellte Revier befindet sich in etwa 430 m in Entfernung zu der nächstgelegenen WEA und in etwa 330 m Entfernung zu der Zuwegung, so dass eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten auch ausgeschlossen werden kann.

Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Flächen des Vorhabengebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art dar, so dass durch das Vorhaben keine relevanten Habitate beansprucht werden.

Die Abstände des Reviers zu den geplanten WEA sowie zu den weiteren Eingriffsflächen sind weiterhin ausreichend um eine erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Waldkauz durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.31 Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix* / MV 3)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt dreizehn Brutreviere des Waldlaubsängers ausgewiesen, von denen sich **zwölf** **zehn** innerhalb des 500 m-Umfeldes des Vorhabens befinden. Die Brutreviere liegen östlich des Vorhabens im *Ivener Forst*.

Der Waldlaubsänger brütet in Mischwäldern mit angrenzenden lichten Flächen, in Parks oder in größeren Gärten. Bedeutend ist ein gewisser Anteil von Nadelbäumen, insbesondere von Fichten. Die Art ernährt sich von Insekten und Spinnentieren. Die Brutreviere haben eine Größe von 1 bis 3 ha, die Fluchtdistanz der Art beträgt 10 bis 15 m.

In Mecklenburg-Vorpommern ist der Waldlaubsänger flächendeckend vertreten. Die wenigen unbesiedelten Flächen befinden sich in waldarmen Regionen. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird der Brutbestand der Art mit 13.000 bis 23.000 Paaren angegeben (VÖKLER 2014). Die Bestandsschätzung der letzten Kartierungsperiode zeigt einen deutlich negativen Trend.

Die Art wurde bisher im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen und deren Auswirkungen nach derzeitigem Stand nicht in Studien ausreichend betrachtet, um eine diesbezügliche abschließende Aussage treffen zu können. Auf Grund der Lebensweise des Waldlaubsängers wird von einem allgemein geringen Kollisionsrisiko der Art mit WEA ausgegangen (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Es befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten in dem überplanten Bereich sowie dem 200 m-Umfeld und es findet kein Eingriff in Lebensräume des Waldlaubsängers statt, so dass eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG im Zuge der Durchführung des Vorhabens ausgeschlossen wird.

Durch das Vorhaben werden keine potenziell geeigneten Habitate beansprucht.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Waldlaubsänger durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.32 Waldohreule (*Asio otus* / EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden zwei Brutreviere der Waldohreule nachgewiesen. Im 500 m-Umfeld liegt ein Revier östlich des Vorhabens im *Ivener Forst*. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA (WEA 1) beträgt 190 m. Das zweite Revier liegt in einem Gehölzkomplex im 2.000 m-Umfeld.

Waldohreulen brüten bevorzugt in Feldgehölzen, an strukturreichen Waldrändern, in Baumgruppen und in Hecken. Da sie keinen Nestbau betreiben, werden Nester von Nebelkrähen oder größere Horste anderer Arten genutzt, seltener auch Baumhöhlen oder Falkenkästen. Bevorzugte Beute sind Feldmäuse, aber auch andere Kleinsäuger und Vögel bis

Rallengröße gehören zum Beutespektrum. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt <150 bis 600 ha. Die Art weist mit einem Aktionsradius von bis zu 2,3 km einen relativ großen Lebensraum auf. Als Fluchtdistanz werden <5 bis >10 m angegeben.

Die Waldohreule ist in ganz Mecklenburg-Vorpommern verbreitet. Der Bestand für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 liegt bei 1.000 bis 1.500 Brutpaaren (d. h. vier bis sechs Brutpaare pro 100 km²) und ist seit der ersten Kartierungsperiode (1978 bis 1982) relativ konstant (VÖKLER 2014).

Auf Grund der Lebensweise der Art sowie der Entfernung der festgestellten Brutreviere zum geplanten Vorhaben wird das Kollisionsrisiko für die Art als gering eingeschätzt (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Es befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten in dem überplanten Bereich. Ein Brutrevier der Art befindet sich in etwa 190 m zur **WEA 1**, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) für **beide WEA-Standorte die WEA 1** erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden.

Der Wartungsverkehr führt zu keiner relevanten Erhöhung des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens und die Art unterliegt allgemein einem sehr geringen Kollisionsrisiko. Eine anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist daher auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, in Zusammenhang mit den Habitatansprüchen und der Lebensweise der Art für die zwei geplanten WEA nicht zu erwarten.

Die Flächen des Vorhabengebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art dar, so dass durch das Vorhaben keine relevanten Habitate beansprucht werden.

Die Abstände des Reviers zur geplanten WEA sowie zu den weiteren Eingriffsflächen sind weiterhin ausreichend um eine erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Waldohreule durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen **bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (Maßnahme V 3)** ausgeschlossen.

3.6.1.33 Waldschnepfe (*Scolopax rusticola* / MV 2, BRD V)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Waldschnepfe wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung zweimalig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Südwestlich der WEA 2 liegt ein Brutrevier der Art im 500 m-Umfeld. Das zweite Brutrevier liegt im *Ivener Forst* im 1.000 m-Umfeld.

Die Waldschnepfe brütet vorwiegend in ausgedehnten feuchten Wäldern mit gut entwickelter Krautschicht. Die Art ernährt sich größtenteils von Regenwürmern, besiedelt daher bevorzugt Laubmischwälder, da deren Laubstreu die Bildung von mull- und modereichen Humusböden begünstigt, in denen Regenwürmer zahlreich vorkommen. Optimale Waldlebensräume sind Erlenbruchwälder. Ebenso werden lichte Fichten- und Kieferwälder mit entsprechender Krautschicht, baumbestand Moore und Moorwälder und bachbegleitende Gehölze als Bruthabitat genutzt. Große Lichtungen, Waldschneisen oder angrenzende offene Bereiche sind von großer Bedeutung für den Balzflug der Männchen.

Die Waldschnepfe ist im gesamten Bundesland verbreitet. Der Brutbestand wird für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 auf 1.700 bis 2.600 Brutpaare geschätzt und wird als rückständig angegeben (VÖKLER 2014). Die abnehmenden Grundwasserstände in Folge von trockenen Sommern sowie die Intensivierung der Waldbewirtschaftung werden als Gefährdungen für die Waldschnepfe angegeben.

Die Waldschnepfe ist eine sehr gehölzgebundene Vogelart. Auf Grund der Lebensweise der Art sowie der großen Entfernung der festgestellten Brutreviere zum geplanten Vorhaben wird das Kollisionsrisiko für die Art als gering eingeschätzt (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Im 500m-Umfeld der geplanten **WEA 1** wurden keine Reviere der Art nachgewiesen, so dass eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten ausgeschlossen werden kann.

Für die **WEA 2** wurde ein Revier im 500 m-Umfeld nachgewiesen. Das festgestellte Revier befindet sich in mehr als 260 m Entfernung zu den Eingriffsflächen, so dass eine Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) erforderlich ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bautätigkeiten zu vermeiden.

Ein Brutrevier wurde innerhalb des 500 m-Umfeldes nachgewiesen. Das festgestellte Revier befindet sich in etwa 470 m in Entfernung zu der nächstgelegenen WEA und in etwa 400 m Entfernung zur Zuwegung, so dass eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Bautätigkeiten auch ausgeschlossen werden kann.

Die Flächen des Vorhabengebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art dar, so dass durch das Vorhaben keine relevanten Habitate beansprucht werden.

Die Abstände des Reviers **zur den** geplanten WEA sowie zu den weiteren Eingriffsflächen sind weiterhin ausreichend um eine erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Waldschnepfe durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.34 Weißstorch (*Ciconia ciconia* / MV 2, BRD V, BRD Vw, BASV-S, EG)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Durch das LUNG M-V wurden im Rahmen einer Abfrage Daten zu Brutvorkommen dieser Art übermittelt. Zwei Brutreviere des Weißstorches befinden sich in den Ortschaften *Janow* und *Stammersfelde* in über 2.000 m Entfernung zu den geplanten WEA. Ein weiteres Brutrevier liegt in der Ortschaft *Iven* in über 3.000 m Entfernung zu den geplanten WEA. Weiterhin wurden sechs weitere Brutstandorte in über 4.000 m **zum** Entfernung in den Ortschaften *Krien*, *Japenzin*, *Kölln*, *Gölchen*, *Daberkow* und *Jagetzow* **durch das LUNG M-V angegeben**.

In Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 werden in Bezug auf Brutstandorte für die Art Weißstorch ein Nahbereich von 500 m, ein Zentraler Prüfbereich von 1.000 m sowie ein Erweiterter Prüfbereich von 2.000 m gemessen vom Mastfußmittelpunkt aufgeführt. Die aufgeführten Standorte liegen dementsprechend außerhalb des erweiterten Prüfbereichs gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1.

Da die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes nur in Teilen geeignete Nahrungsflächen aufweist, wird die Art Weißstorch, obwohl dieses nicht beobachtet wurde, als gelegentlicher

Nahrungsgast bzw. Durchzügler für das Untersuchungsgebiet gewertet. Im direkten Umfeld der Brutstandorte sind ausreichend potenziell geeignete Nahrungsflächen in Form von Dauergrünlandflächen vorhanden. Das Untersuchungsgebiet weist, wie die Beobachtungsergebnisse belegen, keine regelmäßig genutzten Flugkorridore auf, so dass keine Barrierewirkung durch das Vorhaben in Bezug auf weitere potenzielle Nahrungsflächen, z. B. die Niederungen im weiteren Umfeld, entsteht. Die regelmäßig genutzten Nahrungsflächen liegen ausreichend weit vom Vorhaben entfernt und werden dementsprechend nicht durch die geplanten Windenergieanlagen im Vorhabengebiet beeinträchtigt. Eine Gefährdung der lokalen Weißstörche durch das Vorhaben auf dem Flugweg ist auf Grund der Lage der Neststandorte und der Nahrungsflächen zueinander nicht herzuleiten.

In Mecklenburg-Vorpommern ist der Weißstorch noch weitestgehend flächendeckend verbreitet, doch zeigt das Verbreitungsbild immer mehr Lücken (VÖKLER 2014). In der Küstenregion fehlt er fast ausnahmslos und auch in der Region Mecklenburgische Seenplatte ist sein Vorkommen lückig. Verbreitungsschwerpunkte liegen u. a. im Nordöstlichen Flachland und im Hinterland der Seenplatte. Der Brutbestand in Mecklenburg-Vorpommern wird für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 mit 775 bis 877 Brutpaaren angegeben (VÖKLER 2014). Nach Angaben der LAG WEIßSTORCHSCHUTZ MECKLENBURG VORPOMMERN (2021) erfolgte seitdem ein Rückgang des Bestandes.

Eine Gefährdung für die Art besteht durch die Intensivierung der Landwirtschaft und der einhergehenden Verschlechterung der Nahrungsbedingungen, doch auch Bejagung und ungünstige Witterungsbedingungen wirken sich negativ auf den Bestand aus.

Der Weißstorch ist ein Zugvogel, der den Winter im tropischen Afrika und vereinzelt in Südwesteuropa verbringt. Seine Brutgebiete befinden sich in weiten Teilen Europas (ausgenommen Skandinavien und Großbritannien) sowie in Nordafrika und Asien. Erste Tiere finden sich bereits Anfang bis Mitte März in ihren jeweiligen Brutgebieten ein, der Hauptdurchzug findet allerdings erst Ende März bis Ende April statt. Die Eiablage erfolgt meist ab Anfang April bis Mitte Mai. Dabei wird eine Jahresbrut durch ein saisonal monogames Brutpaar aufgezogen. Ab Mitte August bis Anfang September verlassen die Störche ihre Brutgebiete, um in ihre Überwinterungsgebiete zu ziehen.

Der Weißstorch benötigt als Bruthabitat offene Kulturlandschaften mit Feuchtwiesen, Sumpfgebieten oder flachen Gewässerufern. In Gebieten, die ausreichend Ressourcen zur Verfügung stellen, brütet der Weißstorch in Kolonien. Sein Aktionsraum zur Brutzeit kann dabei eine weite Spannbreite annehmen (4 bis 100 km²). Er brütet auf Schornsteinen, Dächern, Kirchtürmen, Masten, manchmal in kleinen Kolonien. Das aus Zweigen bestehende Nest befindet sich meist auf angebotenen Plattformen oder Wagenrädern. Als Nahrung dienen Amphibien, Insekten, Kleinsäuger und Regenwürmer. Die Fluchtdistanz wird mit < 30 bis 100 m angegeben (FLADE 1994)

Die Verteilung der geeigneten Nahrungsflächen im Umfeld der Brutstandorte bzw. Nisthilfen macht deutlich, dass ein Durchfliegen des Untersuchungsgebietes auf dem Weg zwischen den Brutplätzen und essentiellen Nahrungsflächen nicht erforderlich ist. Somit ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos der ortsansässigen Weißstörche nicht begründet zu erwarten. Eine gelegentliche zufällige Nutzung von abgeernteten Ackerflächen zur Nahrungssuche ist zwar möglich, aber eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen ist ausgeschlossen.

Im Zeitraum zwischen 2002 und Juni 2022 wurden in Deutschland 93 Kollisionen mit Windenergieanlagen bekannt (DÜRR 2022a). Die empfohlenen Abstände zwischen geplanten Windeignungsgebieten und Weißstorch-Brutstandorten begründen sich darin, dass die

Flugkorridore zwischen Brutplatz und wichtigen Nahrungsflächen frei gehalten werden sollen. Sind diese Flugkorridore wenigstens großräumig offen, so führen der Bau und der Betrieb von Windenergieanlagen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung (vgl. MÖCKEL & WIESNER 2007, LANGGEMACH & DÜRR 2022).

Die Vorhabenflächen, überwiegend bestehend aus intensiv genutzten Agrarflächen, halten ein vergleichsweise geringes Nahrungsangebot für den Weißstorch bereit (siehe oben). Die bevorzugten Nahrungsflächen der Art (Feuchtgrünlandflächen) befinden sich insbesondere im Bereich der Siedlungsränder sowie der Niederungen und sind damit von den in den jeweiligen Ortschaften brütenden Weißstörchen – ohne weite Strecken zu fliegen – gut erreichbar ohne das Vorhabengebiet durchfliegen zu müssen.

Auswirkungsprognose

Es bestehen keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich des Vorhabengebietes zzgl. des erweiterten Prüfbereichs. Insgesamt wird das Kollisionsrisiko des Weißstorchs während der Brutzeit daher als gering eingeschätzt.

Die Vorhabenfläche wurde während der Felduntersuchungen zur Zug- und Rastzeit ebenfalls nicht in erhöhtem Maße im Vergleich mit anderen Flächen im Umfeld des Vorhabens von **Mäusebussarden** **Weißstörchen** überflogen.

Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Art durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der aufgeführten Sachverhalte nicht anzunehmen, so dass eine Verletzung des Verbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht zu erwarten ist.

Eine Störung der Art, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen könnte, ist in Hinblick auf den großen Abstand zu den oben aufgeführten Brutplätzen bzw. Nisthilfen zu den geplanten Windenergieanlagen auszuschließen. Insgesamt ist für den regionalen Brutbestand des Weißstorchs durch das geplante Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art werden durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Durch das Vorhaben werden weiterhin nur in geringem Maße potenziell temporär geeignete Nahrungshabitate beansprucht, die, wie die Beobachtungsergebnisse zeigen, keine Relevanz für die Art aufweisen.

Sowohl eine erhebliche Beeinträchtigung als auch das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG durch Wirkungen, die Folge der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlagen im Zusammenwirken mit den weiteren zu berücksichtigenden WEA sein können, sind in Bezug auf die Art Weißstorch ausgeschlossen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Weißstorch durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.35 Wespenbussard (*Pernis apivorus* / MV 3, BRD V, EG, EG 338)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Erfassungen zur Avifauna wurde die Art Wespenbussard im Bereich eines potenziell geeigneten Bruthabitates beobachtet. Das Habitat befindet sich im Wald *Kuhscheet* nordöstlich von *Bartow* in etwa 1.700 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA (WEA 1). Aufgrund der Angaben zur Verbreitung (vgl. VÖKLER 2014) kann ein potenzielles Revier für das Waldstück angenommen werden. In dem Plan **V-01** in Anlage 4 **des AFB** ist der potenzielle Reviermittelpunkt mit den Prüfbereichen gemäß § 45b BNatSchG dargestellt.

In Anlage 1 zu § 45b BNatSchG Abschnitt 1 werden in Bezug auf Brutstandorte für die Art Wespenbussard ein Nahbereich von 500 m, ein Zentraler Prüfbereich von 1.000 m sowie ein Erweiterter Prüfbereich von 2.000 m gemessen vom Mastfußmittelpunkt aufgeführt. Die WEA 1 liegt dementsprechend innerhalb des erweiterten Prüfbereichs des aufgeführten Brutstandorts des Wespenbussards gemäß §45b Abs. 4 i.V.m. Anlage 1 Abschnitt 1.

Die Art nutzt als Bruthabitat sowohl kleinere als auch größere Gehölze, deren Umfeld abwechslungsreich strukturiert ist. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt von 10 m² bis zu 40 km². Die Fluchtdistanz wird mit 100 bis 200 m angegeben. Der Wespenbussard ist ein Langstreckenzieher und überwintert i. d. R. südlich der Sahara. Ab Mitte August beginnt für die Art der Abzug aus den Brutgebieten und dauert bis Ende September an. Die Ankunft im Brutgebiet ist von Ende April bis Mitte Mai zu erwarten.

Der Wespenbussard ist in Mecklenburg-Vorpommern lückig verbreitet. Auf Rügen und der Darß-Zingst-Halbinsel fehlt die Art weitgehend. Aufgrund der erschwerten Bedingungen zur Erfassung der Art (spätes Eintreffen, Nestbau erst nach Blattaustrieb) ist eine Aussage zum Bestandstrend nicht zu treffen. Der Brutbestand der Art in Mecklenburg-Vorpommern wird durch VÖKLER (2014) mit 280 bis 320 Brutpaaren angegeben (Bezugszeitraum: 2005 - 2009).

Der Wespenbussard ist ein Langstreckenzieher und überwintert i. d. R. südlich der Sahara. Ab Mitte August beginnt für die Art der Abzug aus den Brutgebieten und dauert bis Ende September an. Die Ankunft im Brutgebiet ist von Ende April bis Mitte Mai zu erwarten.

Eine erhöhte Kollisionsgefährdung mit WEA ist für den Wespenbussard nicht belegt (vgl. MÖCKEL & WIESNER 2007).

Die insgesamt bekannt gewordene Anzahl von 25 bisher durch Kollision an WEA verunglückten Wespenbussarden (vgl. DÜRR 2022a) ist im Verhältnis zur Gesamtzahl der Brut-/Revierpaare pro Jahr in Deutschland (4.300 - 6.000 Paare nach SUDFELDT et al. 2013 & WAHL et al. 2015) sehr gering.

Die im Windeignungsgebiet als Biototyp überwiegenden Ackerflächen stellen keine bevorzugten Nahrungshabitate der Art Wespenbussard dar, so dass ein regelmäßiges Auftreten auf den Vorhabenflächen nicht wahrscheinlich ist. Die Beobachtungsergebnisse bestätigen diese Annahme.

Auswirkungsprognose

Es wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Nahbereiches sowie dem Zentralen Prüfbereich nachgewiesen. Das potenzielle Brutrevier der Art liegt im erweiterten Prüfbereich gemäß § 45b Abs. 4 i.V.m. Anlage 1 Abschnitt 1. Die Vorhabenfläche weist lediglich eine allgemeine Eignung als Nahrungshabitat auf. Auf der Grundlage der oben aufgeführten Ergebnisse der Felduntersuchungen wird ausgeschlossen, dass die geplanten WEA auf essentiellen Nahrungsflächen der Art errichtet werden sowie eine Barrierewirkung in Bezug auf potenzielle Flugkorridore entfalten können.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet, z. B. bei Überflügen, ist möglich, aber nicht in einer regelmäßigen Frequenz zu erwarten. Dies führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Einzelexemplaren.

Die Flächen des Vorhabengebietes stellen aufgrund der Biotopausstattung keinen besonders geeigneten Lebensraum der Art dar, so dass durch das Vorhaben keine relevanten Habitate beansprucht werden.

Die Abstände des Reviers zu den geplanten WEA sowie zu den weiteren Eingriffsflächen sind ausreichend um eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Wespenbussard durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen ausgeschlossen.

3.6.1.36 Wiesenpieper (*Anthus pratensis* / MV 2, BRD 2)

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde die Art **zweimalig dreimalig** im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. **Südlich Westlich** der WEA 2 liegt ein Brutrevier in etwa **110 m 140 m** Entfernung **zur Kranstellfläche**. Ein weiteres Brutrevier liegt in etwa **190 m 280 m** Entfernung **südlich dieser WEA zur nächstgelegenen geplanten WEA**. Das dritte Brutrevier befindet sich südwestlich im **2.000 m-Umfeld**.

Die Art benötigt zur Brutzeit offenes oder gehölzarmes Gelände mit hohem Grundwasserstand oder darin enthaltenen Feuchtstellen. Geeignete Habitats sind u.a. Salzwiesen, baumfreie Hochmoore, extensiv genutztes Grünland oder Niedermoorflächen und Flussniederungen. Eine Deckung bietende, aber nicht zu dichte Vegetation mit Singwarten, z.B. Zäune oder Stauden, ist als Habitatstruktur ebenfalls wichtig. Wiesenpieper haben zur Brutzeit einen Flächenbedarf von <0,3 bis 10 ha. Die Fluchtdistanz beträgt ca. 10 bis 20 m.

Der Wiesenpieper ist ein Kurz- bis Mittelstreckenzieher. Die Art überwintert überwiegend vor allem in Südwesteuropa, ferner im übrigen Mittelmeergebiet und Nordwestafrika. Ferner überwintert der Wiesenpieper selten in Mitteleuropa. Die Brutgebiete erstrecken sich von Ostgrönland, über Island, die Britischen Inseln, Nord- und Mitteleuropa. Der Heimzug in die Brutgebiete findet von Februar bis Anfang Mai statt mit einem Schwerpunkt in der ersten Aprilhälfte. Der Wegzug aus den Überwinterungsgebieten erreicht sein Maximum Ende September bis Mitte Oktober.

Der Wiesenpieper ist in Mecklenburg-Vorpommern nahezu flächendeckend verbreitet, jedoch zeichnet sich eine Abnahme der Rasterfrequenz ab. Für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 wird der Brutbestand des Wiesenpiepers mit 7.000 bis 11.500 Brutpaaren angegeben. Die Bestandsentwicklung ist seit der Erfassung 1978 bis 1982 rückläufig. Gemäß VÖKLER (2014) gilt die Nutzungsintensivierung des Grünlands als Gefährdung.

STEINBORN & STEINBORN (2014) kommen nach Untersuchungen in einem Windpark zu dem Schluss, dass ein negativer Einfluss der WEA auf den Bestand des Wiesenpiepers nicht erkennbar ist.

Auf Grund der Lebensweise des Wiesenpiepers wird von einem allgemeinen geringen Kollisionsrisiko der Art mit WEA ausgegangen (vgl. DÜRR 2022a).

Auswirkungsprognose

Es **wurden vier wurde eine** Fortpflanzungs- und Ruhestätten **bzw. Individuen** in unter 200 m zur **WEA 02** nachgewiesen. Dementsprechend wird zur Vermeidung der Tötung und Störung von Einzelindividuen eine Bauzeitenregelung bei der Flächenberäumung vorgesehen (vgl. **Maßnahmen V 3**).

Im 200 m-Umfeld der **WEA 01** wurden keine Brutreviere des Wiesenpiepers nachgewiesen. Im Bereich der Zuwegung ist ein Vorkommen der Art nicht auszuschließen, dementsprechend wird zur Vermeidung der Tötung und Störung von Einzelindividuen eine Bauzeitenregelung bei der Flächenberäumung empfohlen (vgl. **Maßnahmen V 3**).

Da sich keine nachgewiesenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in dem direkt überplanten Bereich befanden, kann eine Verletzung des Verbotes des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG im Zuge

der Bautätigkeiten bei Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung für die beiden WEA ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben werden weiterhin keine potenziell geeigneten Habitate der Art beansprucht.

Eine anlage- oder betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die vom Vorhaben ausgehen könnten, ebenfalls nicht zu erwarten.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Art Wiesenpieper durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (**Maßnahme V 3**) ausgeschlossen.

3.6.1.37 Sonstige Europäische Vogelarten

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im relevanten Umfeld des geplanten Vorhabens wurden Brutpaare der Offen- bzw. Halboffenlandbrüterarten, der gewässergebundenen Arten/Röhrichtbrüter sowie der Gehölzbrüterarten ohne strengen Schutz- bzw. Gefährdungsstatus für Mecklenburg-Vorpommern bzw. die Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2020 festgestellt.

Dabei handelte es sich um folgende Arten:

Offenlandbrüter: Bachstelze, Schafstelze, Wachtel

Gehölzbrüter: Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Erlenzeisig, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Grünfink, Haubenmeise, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz, Sumpfmehse, Tannenmeise, Waldbaumläufer, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp.

Gewässergebundene Arten/Röhrichtbrüter: Stockente

Der Großteil der Brutreviere befand sich entlang der Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet sowie im Bereich der Gehölz- bzw. Waldflächen. Die Brutreviere der Offenlandbrüter sind weiträumig über das Untersuchungsgebiet verteilt.

Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen erfolgt ausschließlich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Für die Herstellung der Zufahrtswege sowie der Kranstellflächen werden überwiegend ebenfalls landwirtschaftliche Flächen und in geringem Maß ruderales Säume in Anspruch genommen. Weiterhin werden bestehende Wege genutzt bzw. ertüchtigt. Diese bestehenden Zufahrtswege werden zum Teil von Heckenstrukturen begleitet. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens wird nach derzeitigem Planungsstand eine Weide gefällt (siehe Kapitel 3.5).

Unter fachlichen Gesichtspunkten erscheint eine erhebliche Beeinträchtigung des lokalen Bestandes bei den häufigen Arten nicht möglich. Somit bleibt die ökologische Funktion der Lebensstätten dieser Arten, insbesondere in ihrem räumlichen Zusammenhang, erhalten. Für diese Arten ist selbst bei einem realen Verlust von brütenden Tieren die Populationsregulation durch nachwandernde Tiere so stark, dass unmittelbar nach Freiwerden des Brutplatzes andere Tiere der Art die Nische besetzen.

Auswirkungsprognose

Auf die Brutvogelfauna der sonstigen Europäischen Vogelarten sind für das Vorhabengebiet keine erheblichen negativen Veränderungen durch anlage- und betriebsbedingte Wirkungen der geplanten WEA zu erwarten, da nach bisherigen Erkenntnissen keine oder nur sehr geringe Empfindlichkeiten gegenüber WEA bestehen (vgl. REICHENBACH 2003, REICHENBACH et al. 2004), die als nicht erheblich einzustufen sind. (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a).

Beeinträchtigungen der hier betrachteten Brütergruppen sind im Wesentlichen auf die Erschließungs- und Bauphase beschränkt.

Es finden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens Bautätigkeiten in unmittelbarer Nähe zu Bruthabitaten der Gehölzbrüter sowie der Röhrichtbrüter statt, so dass die Einhaltung einer Bauzeitenregelung erforderlich ist (siehe **Maßnahme V 3**).

Für die Offenlandbrüter ist im Zuge der Planung mit einem geringen Verlust von potenziellem Lebensraum zu rechnen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population ist, auf Grund der im Umfeld weiträumig vorhandenen gleichwertigen Lebensräume, allerdings ausgeschlossen. Auf Grund der gegebenen potenziellen Habitateignung können die Offenlandbrüter bei Anbau geeigneter Feldfrüchte auf den weiträumigen Ackerschlägen sowie im Bereich der Grünländer des Untersuchungsgebietes jederzeit wieder als Brutvogel auftreten.

Für die Bodenbrüter, die auch auf offenen landwirtschaftlichen Flächen auftreten, sind die Nester und somit auch Eigelege und Jungvögel durch Bautätigkeit gefährdet und es können Verbotstatbestände des „Verletzen und Tötens“ eintreten. Adulte Individuen werden durch Bautätigkeiten hingegen nicht getötet, da sie vor Menschen, Baumaschinen etc. flüchten. Ein artspezifisch hohes Kollisionsrisiko liegt für die Arten nicht vor.

Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen sind sämtliche Bauvorbereitungs- und Bauarbeiten im Bereich von Offenlandflächen außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter durchzuführen (siehe **Maßnahme V 3** in Kapitel 4).

Die Bauzeitenregelung bzw. die Brutzeit richtet sich nach den Angaben zur Kernbrutzeit aus SÜDBECK et al. (2005) und berücksichtigt alle relevanten Brutvogelarten (vgl. MLU M-V 2018, UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a).

Gemäß den Angaben aus SÜDBECK et al. (2005) gilt die Gesamt-Bauzeiteausschlussfrist für die Artengruppe Vögel dementsprechend **vom 01. März bis zum 31. August** (siehe **Maßnahme V 3** in Kapitel 4).

Sollte eine Veränderung bzw. Ausdehnung der Bauzeiten erforderlich sein, ist eine Konkretisierung der Bauzeitenregelung durch die Überprüfung des Vorhabenraumes bezüglich der Anwesenheit betreffender Arten – unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahmen in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde – möglich.

Ein Ausweichen der Arten auf andere gleichwertige Lebensräume erscheint im unmittelbaren Umfeld der Planung ohne Einschränkung möglich.

Über die Bauphase hinausgehende anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen dieser Arten sind nicht zu erwarten. Auf der Grundlage der in der Literatur verfügbaren Informationen ist abzuleiten, dass kleine Singvögel relativ unempfindlich gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen reagieren, soweit nicht der unmittelbare Nestbereich in Anspruch genommen wird.

Die festgestellten sonstigen europäischen Vogelarten sind im Landschaftsraum regelmäßig vertreten und häufig (vgl. VÖKLER 2014), so dass auch ein potenzieller Verlust von einzelnen Brutplätzen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Arten führen wird. Darüber hinaus ist für alle Brutpaare der Arten ein Ausweichen auf benachbarte, gleichwertige Biotope im Umfeld des Vorhabens ohne Einschränkungen möglich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Arten ist auszuschließen.

Potenziell baubedingt auftretende Beeinträchtigungen durch Baufahrzeuge, Lärm und anwesendes Bedienungspersonal sind nicht dazu geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der oben aufgeführten Arten herbeizuführen, auch wenn es lokal zu temporären Vergrämungen und Störungen kommen kann. Da die Bauarbeiten zum überwiegenden Teil außerhalb des Anwesenheitszeitraumes der meisten Brutvogelarten durchgeführt werden, ist ein Ausweichen von früh im Jahr in den Brutgebieten eintreffenden Arten in das Umfeld des Vorhabens ohne Einschränkungen möglich.

Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung der Brutplatznutzung der aufgeführten Arten ist aus der verfügbaren Literatur nicht zu entnehmen und auf Grund der großen Toleranz der beobachteten Vogelarten gegenüber anthropogenen Störreizen nicht begründet anzunehmen. Dementsprechend ist die betriebsbedingte Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG generell auszuschließen.

Insgesamt wird die potenziell zu erwartende Beeinträchtigung der Offen- und Halboffenlandbrüter als gering eingeschätzt. Die Erheblichkeitsschwelle für die Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG wird nicht erreicht, soweit die erforderlichen Arbeiten im Rahmen des Vorhabens unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung stattfinden (vgl. Kapitel 4).

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der sonstigen Europäischen Vogelarten durch das geplante Vorhaben wird unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen bei Einhaltung der empfohlenen Bauzeitenregelung (vgl. **Maßnahmen V 3** in Kapitel 4) ausgeschlossen.

3.6.1.38 Zug- und Rastvögel

Im Gegensatz zur Brutperiode sind die Vögel im Winterhalbjahr oft nicht an Reviere gebunden, sondern vagabundieren zur Nahrungssuche in einem Gebiet umher. Im Herbst gewinnen insbesondere die Offenlandbiotope als Rast- und Nahrungsflächen für Greifvögel, Kraniche, Gänse und Limikolen sowie für weitere planungsrelevante Arten (z. B. Schwäne, Enten) eine größere Bedeutung, als dies zur Brutzeit der Fall ist. Ob ein Acker- oder Grünlandbereich real von Vögeln zur Rast bzw. Nahrungssuche genutzt wird, hängt insbesondere von der Beschaffenheit der Fläche ab. Entscheidende Faktoren sind hierbei die angebaute Feldkultur und der auf die Fläche einwirkende Störungsgrad. Neben den Offenlandflächen haben auch Gehölze im Winterhalbjahr eine Bedeutung für die Vogelwelt. Abgesehen von überwinternden Arten, wie z. B. Spechten und Meisen, können die Gehölze von ziehenden Arten, wie z. B. Drosseln, zur Nahrungssuche aufgesucht werden.

Besonderes Augenmerk wurde auch im Rahmen der Erfassungen der Brutvögel auf streng geschützte/gefährdete Arten, Greifvögel, ziehende und rastende Limikolen, Gänse, Schwäne und Kraniche sowie größere Trupps von Kleinvögeln (Drosseln, Buchfink/Bergfink, Kernbeißer, Feldlerche, Star etc.) gerichtet, die Aussagen zum Zug- und Rastgeschehen im Untersuchungsgebiet ermöglichen.

Die Gefährdungseinschätzung der Zug- und Rastvögel berücksichtigt auch die Angaben der *Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands* (HÜPPOP et al. 2013).

Die artenschutzrechtliche Beurteilung einer potenziellen Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG in Bezug auf die Zug- und Rastvogelbestände eines Gebietes erscheint nicht eindeutig. Das liegt vor allem in dem rechtlich nicht klar formulierten Anwendungsgebiet, in der mehr oder weniger nicht ortsgebundenen Lebensweise von Zug- und Rastvögeln und den weitgehend fehlenden Bewertungsmaßstäben bezüglich der Beurteilungsrelevanz von Vogelansammlungen während der Zug- und Rastperiode. Darüber hinaus ist die Ausbildung einer „lokalen Population“ nur an solchen Plätzen gegeben, die regelmäßig aufgesucht werden. Dabei handelt es sich vor allem um Mauser-, Schlaf- und Rastplätze der Gewässer.

Da die Nutzung von bestimmten Flächen als Rast- und Durchzugsraum oft witterungs- und vor allem nutzungsabhängig ist, werden allgemein in der Genehmigungspraxis größere Ansammlungen von

- Wat- und Wasservögeln (Gänse, Enten, Schwäne, Limikolen, Kormorane),
- Großvögeln (Reiher, Störche, Kraniche),
- Greifvögeln und Eulen (Adler, Falken, Bussarde, Weihen, Milane, Eulen)
- sowie Singvögeln (alle schwarmbildenden Arten mit Zugkonzentration)

als beurteilungsrelevant im Sinne der artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG angesehen.

Gemäß den Angaben des Kartenportals des LUNG M-V (2024a 2022a) befindet sich das geplante Vorhaben außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz bzw. deren Prüfbereichen. Die nächstgelegenen relevanten Schlafplätze für Gänse und Kraniche befinden sich in mehr als 3.000 m Entfernung zum Vorhaben. Das Untersuchungsgebiet weist die niedrigste Stufe (1) für Rastgebiet *LAND* auf (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a, REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2021).

Das Vorhabengebiet liegt im Randbereich eines Vogelzugkorridors *der Zone B (mittlere bis hohe Dichte)* (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a). In Bezug auf Sing- und Greifvögel sowie Tauben ist im Untersuchungsgebiet im Rahmen des Breitfrontzuges ein im Vergleich zu den Hauptzugrouten geringes Zuggeschehen der Artengruppen zu erwarten (vgl. Angaben zu einzelnen Arten in Kapitel 3.6.1). Der Abstand des Vorhabens zu einem Vogelzugkorridor der *Zone A* (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a) beträgt mehr als 2.000 m. Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen zum geplanten Vorhaben wurden keine besonderen Rast- und Zugkonzentrationen von Vögeln innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021, UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a). Eine erhebliche Beeinträchtigung bedeutsamer Zugkonzentrationskorridore ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens ausgeschlossen.

Die durchschnittlich geringe Anzahl der überfliegenden und insbesondere der rastenden Tiere, die im Rahmen der Erfassungen der Avifauna von verschiedenen Arten und Artengruppen, u. a. Kiebitz, Goldregenpfeifer, Schwäne, Feldgänse und Kranich, dokumentiert wurden, unterstützt die Annahme, dass die Flächen des Untersuchungsgebietes und ihres Umfeldes nur eine geringe Bedeutung als Rast- und Nahrungsflächen für die genannten Arten haben (vgl. LUNG M-V 2016a, KRÜGER et al. 2013).

Saat- und Blässgänse sollen laut Literatur (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2022) die unmittelbare Nähe von Windenergieanlagen meiden. Es wird ein Mindestabstand der Äsungsflächen von 250 bis 300 m zu den Anlagen angegeben.

Für die Zug- und Rastbestände der Gänse kann aufgrund der festgestellten geringen Abundanz sowie der Entfernung der relevanten Rastgebiete zum Vorhaben eine baubedingte Gefährdung, eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos sowie Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, ausgeschlossen werden.

Die hohen Jagdstrecken von Feldgänsen, z. B. in Schleswig-Holstein (vgl. MELUND 2018), verdeutlichen, dass generell keine Bestandgefährdung für Feldgänse durch Windenergieanlagen besteht (vgl. auch DÜRR 2022a).

Die Angaben aus Kapitel 3.6.1 zu den jeweiligen Arten, die auch im Rahmen des Zug- und Rastgeschehens von Relevanz sind, wie z. B. die Art Kranich, verdeutlichen, dass für das Untersuchungsgebiet nicht von einer essentiellen Bedeutung als Rastgebiet oder Zugkorridor auszugehen ist.

Die Ergebnisse der Erfassungen (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021 und UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) sowie die Angaben des LUNG M-V (2024a 2022a) verdeutlichen, dass auch unter Einbeziehung der weiteren zu berücksichtigenden WEA, die im räumlichen Zusammenhang wie das vorliegende Vorhaben errichtet werden sollen, keine erhebliche Beeinträchtigung von Zug- und Rastvögeln zu erwarten ist.

Fazit

Es sind insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bestände der Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen zu erwarten.

3.6.1.39 Zusammenfassung

Das Untersuchungsgebiet wurde hinsichtlich des Bestandes an Brutvögeln und Nahrungsgästen sowie in Bezug auf das Flugverhalten relevanter Vogelarten im Untersuchungsgebiet untersucht.

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im 300 m-Umfeld des Windeignungsgebietes für alle europäischen Vogelarten sowie weitere planungsrelevante Vogelarten im 2.000 m-Umfeld (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021). In die Auswertung gehen zusätzlich auch relevante Befunde, die während der Zug- und Rastvogelerfassung im Zeitraum 2019/2020, aufgenommen wurden sowie Erkenntnisse zu Brutstandorten aus der Horst-Kartierung (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021) ein.

Eine Abfrage zu den beim LUNG M-V geführten, relevanten Vogelvorkommen bzw. den entsprechenden Ausschluss- und Prüfradien von Vogelvorkommen gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016a) erfolgte für einen Betrachtungsradius von 6.000 m.

Es befinden sich keine bedeutsamen Rastplätze, Schlafbäume und Zugkorridore der festgestellten Vogelarten im relevanten Umfeld des Vorhabens (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a). Eine diesbezügliche signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos oder eine erhebliche Störung ist daher nicht gegeben.

Demnach werden in Bezug auf Zug- und Rastvögel keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr.1 - 3 BNatSchG erfüllt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet der Brutvogel-Revierkartierung im Jahr 2020 70 Brutvogelarten festgestellt. Hierbei handelte es sich zum allergrößten Teil um Sperlingsvögel (Passeriformes).

Das Umfeld zum Vorhaben zeigt ein Artenspektrum und eine Siedlungsdichte, wie sie typisch für eine intensiv genutzte Agrarlandschaft mit einzelnen Waldflächen sowie mit verstreut vorkommenden Begleitbiotopen wie Heckenzügen, Feldsäumen sowie permanent oder und temporär wasserführenden Ackerhohlformen ist. Eine auffallende Dichte gefährdeter Vogelarten ergab sich für keine Fläche des Untersuchungsgebietes (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a).

Für die im Umfeld des Vorhabens erfassten Klein- und Singvogelarten wurde abgeleitet, dass diese Arten entweder relativ unempfindlich gegenüber WEA sind und durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden oder dass die Nachweisorte ausreichend entfernt sind von der geplanten WEA, um erhebliche negative Beeinträchtigungen ausschließen zu können. Zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Individuen bzw. der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) ist jedoch zu beachten, dass die Bauzeit außerhalb der Brutzeit zu erfolgen hat (**Maßnahmen V 3**) (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a, b 2022a, b).

Zur Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sowie einer erheblichen Beeinträchtigung sieht der Vorhabenträger die Anlage eines Ersatzhabitates für die Art Kranich vor (**Maßnahme V 4**).

In Bezug auf die Art Rotmilan ist eine phänologiebedingte Abschaltung gemäß § 45b BNatSchG vorgesehen (**Maßnahme V 5**), damit eine Verletzung der Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.

Für Brutvorkommen von weiteren Großvogelarten, die in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG sowie in der AAB-WEA (LUNG M-V 2016a) aufgeführt oder nicht aufgeführt sind, wie z. B. der Mäusebussard, ist anzunehmen, dass es aufgrund von bau-, anlage- und/oder betriebsbedingten Wirkungen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung kommt.

Für keine weitere im Untersuchungsgebiet vorkommende Vogelart wurden naturschutzfachliche Konflikte festgestellt, die aus der Unterschreitung von Abstandsvorgaben oder der besonderen Bedeutung des Gebietes als Brut-, Zug- oder Rastgebiet für Vögel abzuleiten wären.

Fazit:

Auf der Grundlage der Untersuchungen wird zusammenfassend eingeschätzt, dass nach gegenwärtigem Kenntnisstand eine erhebliche Beeinträchtigung von Brutvögeln, Nahrungsgästen sowie Zug- und Rastvögeln durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen für zuvor erwähnte Arten bzw. Brütergruppen (vgl. Kapitel 4) auszuschließen ist.

3.6.2 Fledermäuse

3.6.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde nicht erfasst, so dass die Artengruppe im Rahmen einer Lebensraumpotenzialanalyse betrachtet wird.

Auf Grundlage der Anforderungen an die artenschutzfachliche Beurteilung anhand einer Potenzialanalyse durch das Land Mecklenburg-Vorpommern in der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) für die Artengruppe der Fledermäuse ist eine Worst-Case-Betrachtung vorzunehmen.

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand der Biotopkartierung sowie von Luftbildern und weiteren Informationen (u. a. Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern) in Hinblick auf potenziell geeignete Habitate und Strukturen gemäß den Kriterien der AAB-WEA analysiert.

Im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung sind alle Arten in die Konfliktanalyse miteinzubeziehen, in deren Verbreitungsgebiet sich das Vorhaben befindet und deren Ansprüche an die benötigten Lebensräume im relevanten Umfeld erfüllt werden. Die aktuellsten allgemeinen Angaben zur Verbreitung gibt das BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ für das Jahr 2019 an. Weiterhin wurden die offiziellen Angaben zu den jeweiligen Arten des LUNG M-V sowie des LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (LFA FM M-V 2024 2022) berücksichtigt.

In Tabelle 3-6 sind die Fledermausarten aufgeführt, für die ein potenzielles Vorkommen im relevanten Umfeld des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden kann, so dass eine Berücksichtigung zu erfolgen hat.

Die geplanten WEA befindet sich nicht im relevanten Umfeld von potenziellen Leitstrukturen und von Jagdgebieten (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a), die im Rahmen der Worst-Case-Betrachtung als bedeutender Fledermauslebensraum auszuweisen sind. Des Weiteren bestehen im 500 m-Umfeld keine Strukturen, die ein Potenzial für Quartiere aufweisen.

Tabelle 3-6: Übersicht der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten

Art	Gefährdung (RL)		EG 92/43/EWG	BNatSchG
	MV	BRD		
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1	2	Anh. II & IV	streng geschützt
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	Anh. IV	streng geschützt
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	*	Anh. IV	streng geschützt
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	2	*	Anh. II & IV	streng geschützt
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	4	*	Anh. IV	streng geschützt
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	3	*	Anh. IV	streng geschützt
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	Anh. IV	streng geschützt
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	1	D	Anh. IV	streng geschützt
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	4	*	Anh. IV	streng geschützt
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	*	Anh. IV	streng geschützt
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	-	*	Anh. IV	streng geschützt
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	4	3	Anh. IV	streng geschützt

Erläuterungen:

Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns (LABES et al. 1991): MV 1 = vom Aussterben bedroht, MV 2 = stark gefährdet, MV 3 = gefährdet, MV 4 = potenziell gefährdet, - = bislang wurde keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt. Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG et al. 2020): BRD 3 = gefährdet, BRD V = Vorwarnliste, BRD D = Daten unzureichend, BRD * = ungefährdet. BASV = Nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art. Anh. 4 = Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie). Anh. 2 = Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

In Tabelle 3-7 sind die Lebensraumansprüche auf der Basis von Literaturangaben (vgl. BFN 2024f 2022f, LFA FM M-V 2024 2022, LUNG M-V 2016b & 2024c 2022c, DIETZ et al. 2007 und TRESS et al. 2012) für die einzelnen Arten aus Tabelle 3-6 dargestellt.

Tabelle 3-7:

Allgemeine Darstellung der ökologischen Ansprüche der Fledermausarten nach Literaturswertung von Fledermausuntersuchungen zur Lebensraumnutzung in Mecklenburg-Vorpommern (u. a. aus BfN 2024f 2022f)

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	Zur Wochenstubezeit werden insektenreiche Landschaftsteile inner- und außerhalb von Wäldern im weiteren Umfeld der Sommerquartiere relativ unspezifisch genutzt. Weibchen aus Wochenstuben nutzen regelmäßig Bereiche bis 5 km um das Quartier, Jagdflüge von über 17 km sind nachgewiesen. In Waldgebieten werden Blößen, Schneisen und andere Offenbereiche bevorzugt. Ähnlich wie der Große Abendsegler, nutzt der Kleine Abendsegler bevorzugt Bereiche mit einem hindernisfreien Flugraum. Der Kleine Abendsegler ist eine sehr schnell fliegende Art. Er bejagt vorwiegend den freien Luftraum in Bereichen zwischen 10–50 m. Niedrigere Jagdflüge können vorkommen.	Sommerquartiere sind vor allem in natürlichen Baum- und Spechthöhlen in mindestens 1,5 m Höhe bis in den Kronenbereich zu finden. Regelmäßig nutzt der Kleine Abendsegler Fledermauskästen, selten werden auch Quartiere in Gebäuden bezogen. Häufig liegt eine Klumpung von Quartieren vor, d.h. einer Wochenstube sind mehrere weitere Quartiere, z.B. Männchenquartiere, in der Umgebung zugeordnet. Wochenstuben umfassen meist 20 bis 50 Tiere.	Winterquartiernachweise liegen aus Baumhöhlen, Fledermauskästen und Gebäuden vor.
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Im freien Luftraum; in Wäldern meist über dem Kronendach, über Lichtungen, an Waldrändern, über Ödland, Grünland und über Gewässern der Jagd nachgehend. Begibt sich zum Jagen aber auch anders wohin, so in Ortsrandlagen (Parks, Friedhöfe), selten dagegen über den Zentren von weiträumigen und dicht bebauten Siedlungsflächen. Aktionsradius groß: bis (weit) mehr als 10 km von den Tageseinständen jagend.	Wochenstuben in Baumhöhlen, Stammaufzissen, auch in besonders geräumigen Fledermaus-Spezialkästen, selten in bzw. an Gebäuden.	Als Fernwanderer, der im Winter das Gebiet jenseits der -1°C-Januar-Isotherme (weitestgehend) räumt, im Untersuchungsgebiet nur noch selten als Wintergast (kolonieweise in Baumhöhlen oder an hohen Gebäuden) zu erwarten. Weiter westlich bis südlich in Baumhöhlen, Felsspalten, Ritzen an, aber auch in Gebäuden (Plattenbauten, Kirchen, Brückenhohlräume) Winterquartiere beziehend, mitunter an Stellen, wo die Temperatur bis unter den Gefrierpunkt absinken kann.
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Wald, an Waldrändern und -winkeln; über Plätzen, Gärten, Äckern, Grünland, Ödland und Müllplätzen; entlang von Straßen mit hohen Bäumen und Laternen, innerhalb und außerhalb von Ortschaften; Quartierentfernung kann (weit) mehr als 1 km betragen; typische Fledermaus der Ortschaften.	Wochenstuben (fast) nur in Gebäuden, besonders auf Dachböden; selten in Baumhöhlen; überwiegend unter Firstziegeln, an Schornsteinen, in Dachkästen, hinter Verschalungen, in Zwischendecken; Fälle bekannt, in denen Dachböden mit eingezogenen Unterspannbahnen besetzt blieben; Männchenquartiere hinter Fensterläden, in Jalousiekästen, hinter Wandverkleidungen anzutreffen.	selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.); mehr in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, Felsen, in Holzstapeln; diese Plätze sind dann (sehr) trocken, oft direkt der Frosteinwirkung ausgesetzt; Temperaturansprüche gering 2 bis 4°C; niedriger Luftfeuchte-Bedarf!

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Im Gegensatz zur Zwergfledermaus tritt die Art verstärkt in naturnahen Lebensräumen, insbesondere in Gehölz bestandenen Feuchtgebieten, wie Auen, Niedermooren und Bruchwäldern, auf. Zur Wochenstubenzeit werden besonders Gehölz bestandene Feuchtgebiete wie Auen, Niedermoore und Bruchwälder sowie Gewässer jeder Größenordnung genutzt. Jagdgebiete der Art finden sich zumeist in der Umgebung der Quartiere, in einer Entfernung von durchschnittlich 1,7 km. Der Flug der Art ist schnell und wendig. Die Mückenfledermaus jagt im Mittel kleinräumiger und dichter an der Vegetation als die Zwergfledermaus. Die vorliegenden Angaben zur Flughöhe der Art, lassen vermuten, dass ähnlich der Zwergfledermaus eine Flughöhe von 2 bis 6 m bei teilweiser Strukturgebundenheit anzusetzen ist.	Wochenstubenquartiere befinden sich sowohl in Spaltenquartieren an Gebäuden als auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen. In den Wochenstuben treten meist mehr Weibchen als bei der Zwergfledermaus auf. In Deutschland können sie bis zu 300 Tiere umfassen.	Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich Winterquartiere in Gebäuden, Baumquartieren und Fledermauskästen. Die Überwinterung der Mehrzahl der Tiere in Baumhöhlen wird vermutet.
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Als Bewohner von Wäldern weitgehend auch dort jagend, und zwar in lichten Althölzern, entlang von Wegen, Schneisen und anderen linearen Strukturen, ferner über Waldwiesen, Kahlschlägen, Pflanzungen, auch über Gewässern.	Wochenstuben in engen Spalten (hinter abgeplatzter Rinde, in Stammaufrissen), in Baumhöhlen, auch in Hochsitzen (z. B. dort gern hinter Dachpappe) und auffällig regelmäßig in den flachen Typen der Fledermauskästen; selten in bzw. an Gebäuden.	Als Fernwanderer das Land Brandenburg weitgehend räumend und nur vereinzelt Winterquartiere aufsuchend. Weiter westlich und südlich unter anderem in Baumhöhlen, Häusern, Holzstapeln überwinternd.
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Bevorzugt im Bereich von Ortslagen jagend, in der Umgebung von Gebäuden, u. a. entlang von Straßen, in Innenhöfen mit viel Grün, in Park- und Gartenanlagen, des Weiteren über Gewässern, entlang von Waldrändern, dagegen kaum im Waldesinneren.	Wochenstuben in Spaltenquartieren an und in Bauwerken (Holz-, nicht selten Eternitverkleidungen, hinter Putzblasen, Fensterläden, Schildern, in Dachkästen - falls in enge Strukturen führend -, bei Flachdächern unter Dachpappe, hinter Blechabdeckungen); beziehen Neubauten (Plattenbauten, Datschen) relativ schnell. Vereinzelt auch in Nistgeräten, gern in solchen aus Holzbeton, aber Wochenstuben seltener darin (meist Männchen- und Paarungsgruppen).	Gelegentlich in trockenen unterirdischen Hohlräumen, dort des Öfteren sogar massenweise; häufig an ähnlichen Stellen wie von der Breitflügelfledermaus gemeldet, nämlich oberirdisch in Spalten und dann gegen Frosteinwirkungen ungesichert, ferner in sehr engen Spaltenquartieren an und in menschlichen Bauten.

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	Die Große Bartfledermaus ist stark an Wälder und Gewässer gebunden, wobei zwischen Jagdgebiet und Quartier auch Distanzen von mehreren Kilometern liegen können. Die Jagd erfolgt im niedrigen Flug über offenen Gewässern und Landflächen.	Der Bezug der Wochenstuben erfolgt ab April/Mai und die Auflösung der Sommerquartiere im Zeitraum von Ende Juli bis Ende August. Als Sommerquartier und Wochenstube werden Baum- und Gebäudequartiere in Waldnähe genutzt, wobei vor allem enge Spalten im Dachbereich hinter Verschalungen bezogen werden. Als Zwischenquartier werden auch Fledermauskästen genutzt.	Die Winterquartiere werden ab Ende Oktober bezogen. Es werden feuchte und frostfreie Höhlen, Keller und Bunker als Winterquartier genutzt.
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Bevorzugtes Jagdhabitat sind Still- und ruhige Fließgewässer. Bevorzugt werden gehölzbestandene Gewässerabschnitte, die dadurch weniger dem Wind ausgesetzt sind. In unterschiedlichem Maße nutzt die Art auch Wälder als Jagdgebiet. Von Weibchen werden Jagdgebiete in einem Umfeld von 6 bis 10 km genutzt, wobei die mittlere Entfernung 2,3 km beträgt. Männchen besitzen mit 3,7 km einen durchschnittlich größeren Aktionsradius. Der Jagdflug der Art ist nicht sehr schnell, aber wendig und wird in wenigen Zentimetern Höhe über dem Gewässer ausgeführt. Landhabitate werden in Flughöhen von 1 bis 5 m bejagt. Abseits von Gewässern ist bei Transferflügen eine ähnliche Höhe zu erwarten. Wasserfledermäuse nutzen sehr regelmäßig Flugstraßen zwischen ihren Quartieren und Jagdgebieten. Diese folgen sowohl Gewässern als auch Strukturen an Land, z. B. Waldrändern und Hecken.	Wälder in Gewässernähe haben für die Art als Quartierstandort im Sommerhalbjahr eine große Bedeutung. Sommerquartiere der Art finden sich bevorzugt in Baumhöhlen. Meist befinden sie sich in einer Höhe von bis zu 25 m in Laubbäumen mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 30 cm. Eine waldrandnahe Lage der Quartierbäume wird bevorzugt. Die Art nutzt auch Fledermauskästen. Selten werden Sommerquartiere an Bauwerken gefunden. Wochenstuben in Baumhöhlen umfassen meist 20 bis 50 Weibchen. Auch die Männchen können Vergesellschaftungen von 20 und mehr Exemplaren bilden.	Winterquartiere sind vorwiegend in feuchten und frostfreien Bauten wie Kellern, Bunkern, Festungsanlagen und Brunnen vorzufinden und können teilweise mehrere tausend Tiere umfassen.
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	Wälder, Waldränder & Parks. Überwiegend bodennahe Jagd z.T. vom Ansitz aus. Legt teilweise größere Strecken zwischen Sommerquartier und Jagdgebiet zurück.	Wochenstuben meist auf geräumigen Dachböden, selten an warmen Untertagequartieren (Gewölbekeller, Stollen) Männchenquartier auch in Baumhöhlen und Kästen.	Überwintert in unterirdischen Hohlräumen (Keller, Höhlen, Bunker etc.), wobei eine hohe Luftfeuchte eindeutig bevorzugt wird.

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	Die Art bevorzugt als Jagdhabitat vertikal und horizontal reich gegliederte Landschaftsstrukturen im engeren Umfeld um die Quartierstandorte. Teilweise wurde eine strenge Bindung an Wälder nachgewiesen, teilweise liegen die Jagdhabitate aber auch in strukturreichen Offenlandhabitaten und regelmäßig an Gewässern. Im Frühjahr werden verstärkt Offenlandbereiche bejagt, ab Sommer verschiebt sich der Schwerpunkt der Jagdaktivitäten in Wälder. Einzelne Tiere können aber auch große Stellanlagen als einziges Jagdhabitat nutzen. Die Jagdhabitate können bis 3 km weit vom Quartier entfernt liegen, zumeist wird jedoch ein Bereich von 1,5 km um das Quartier bevorzugt. Die Fransenfledermaus ist eine sehr manövrierfähige Art, die recht langsam fliegt und auch den Rüttelflug beherrscht. Der Flug ist niedrig (1 bis 4 m) und führt meist dicht an der Vegetation entlang, von der die Beute meist abgelesen wird. Auf den Flügen zwischen Quartier und Jagdhabitat nutzt die Art Leitstrukturen und folgt dabei u. a. Waldrändern und Hecken.	Sommerquartiere der Art finden sich sowohl in Wäldern als auch in und an Gebäuden. Im Wald werden verschiedene Baumhöhlen und -spalten genutzt und vielfach findet sich die Art in Fledermauskästen. An Gebäuden werden Spaltenquartiere in Dachstühlen und verschiedenen Mauerspalten genutzt. Die Art kann regelmäßig in unverputzten Hohlblocksteinen nachgewiesen werden. Wochenstuben in Baumhöhlen und Fledermauskästen umfassen meist 20 bis 50 Weibchen, in Gebäudequartieren können Gesellschaften mit mehr als 100 Tieren auftreten.	Winterquartiere sind vorwiegend in mäßig feuchten bis feuchten und frostfreien Bauten wie Kellern, Bunkern, Festungsanlagen und Brunnen vorzufinden und können in Einzelfällen mehrere tausend Tiere umfassen.
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus, die bevorzugt waldbreiche Landschaften und großflächige Waldgebiete besiedelt. Die Jagdgebiete liegen im geschlossenen Wald, oder entlang von Waldrändern, Baumreihen, Feldhecken sowie Wasserläufen. Die einzelnen Tiere nutzen jeweils 2 - 10 Jagdgebiete, die eine Größe von 5 - 70 ha haben, und maximal 8-10 km von den Quartieren entfernt sein können. Bei ihrem schnellen, wendigen Jagdflug fliegen die Tiere in bis zu 5 m Höhe in Vegetationsnähe oder im freien Luftraum. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus Kleinschmetterlingen und kleinen Nachfaltern.	Spaltenverstecke hinter abgeplatzter Borke an Bäumen, aber auch hinter Fensterläden, schmale Fledermauskästen (Flachkästen), Fledermausbretter	Höhlen, Stollen und Keller, Brauereikeller, Brunnenschächte, alte Bergwerke, Felsspalten, Laubstreu zwischen den Wurzeln großer Bäume
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Laub- und Nadelmischwälder, auch in geschlossenen unterholzreichen Beständen, in Parks, Gartenanlagen, auf Friedhöfen.	Wochenstuben in Baumhöhlen, Vogel- und Fledermauskästen, auch auf Dachböden, bisweilen hinter Verkleidungen an/in Gebäuden.	in unterirdischen Quartieren (Keller, Bunker, Höhlen, Brunnen, Schächte), aber auch an oberirdischen frostfreien Orten (Dachböden, Pumpenhäuschen, ...)

Die Auswirkungsprognose wird für die potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten auf der Grundlage des Artenschutzfachbeitrages (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) zusammengefasst ausgeführt. Dieses Vorgehen entspricht den Anforderungen der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b).

3.6.2.2 Auswirkungsprognose

An dieser Stelle wird die Bewertung des Vorhabens in Bezug auf die gesamte Artengruppe Fledermäuse aufgeführt. Um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten wird die Bewertung aus dem Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) übernommen und an dieser Stelle wiedergegeben. Die Bewertung richtet sich dabei nach den Kriterien der AAB-WEA *Teil Fledermäuse* (LUNG M-V 2016b).

3.6.2.2.1 Konfliktanalyse und artenschutzrechtliche Betrachtung

Grundsätzlich kann angenommen werden, dass das Gefährdungspotenzial eines Windparks bzw. einer Windenergieanlage vom Frequentierungsgrad jagender oder überfliegender Fledermäuse sowie deren Verweildauer im Einflussbereich der Anlagen bestimmt wird. Ferner sind aber auch bauliche Veränderungen wie die Zuwegung und die angebauten Kulturen zu berücksichtigen, die ihrerseits als Leitstruktur dienen können und damit Tiere gezielt in den Bereich neu errichteter Windenergieanlagen bringen können. Insbesondere der letzte Aspekt ist bei der Wirkprognose neuer Anlagen schwer bilanzierbar.

Nachfolgend werden die Entfernungen von Fledermauslebensräumen zu dem Standort der geplanten Windenergieanlagen dargestellt und mögliche Auswirkungen abgeleitet.

<u>WEA 01 eno 152-5.6</u>	
<u>Grünlandstandort</u>	
<i>min. Abstand zu einer potenziellen Leitstruktur:</i>	Eine Baumreihe befindet sich ca. 50 m westlich und einen Waldrand mit einem Graben ca. 100 m südlich der geplanten WEA. Dem Worst-Case-Ansatz folgend sind diese Leitstrukturen gemäß AAB-WEA (LUNG M-V (2016b)) bedeutende Fledermauslebensräume.
<i>min. Abstand zu einem potenziellen Jagdgebiet:</i>	Es befindet sich in ca. 340 m Entfernung zu dieser WEA ein Jagdgebiet gemäß der AAB-WEA (LUNG M-V (2016b)). Weiterhin können die Gräben neben einer Funktion als Leitstruktur auch als Jagdgebiet genutzt werden. Der Abstand zu einer solchen Struktur beträgt ca. 75 m. Dem Worst-Case-Ansatz folgend ist dieses Jagdgebiet gemäß AAB-WEA (LUNG M-V (2016b)) ein bedeutender Fledermauslebensraum.
<i>min. Abstand zu einem potenziellen Quartierstandort:</i>	Der Abstand der WEA zu einem Gehölzbestand mit einem Quartierpotenzial für einzelne Fledermäuse beträgt ca. 100 m. Innerhalb des 500 m-Umfeldes befinden sich keine Gebäude oder Ruinen. In Bezug auf potenzielle Quartiere ist im 500 m-Umfeld nur von einzelnen Vorkommen und nicht von einem bedeutenden Fledermauslebensraum auszugehen.
<i>min. Abstand zum Waldrand:</i>	ca. 100 m
<i>min. Abstand zu Hecken/Gehölz:</i>	ca. 50 m
<i>Erhebliche Beeinträchtigungen durch diese WEA auf die Artengruppe Fledermäuse:</i>	müssen angenommen werden

WEA 02 eno 160-6.0	
<u>Ackerstandort</u>	
<i>min. Abstand zu einer potenziellen Leitstruktur:</i>	Eine lückige Heckenstruktur mit Bäumen und Sträuchern befindet sich ca. 15 m nordöstlich im unmittelbaren Bereich der geplanten WEA. Dem Worst-Case-Ansatz folgend ist diese Leitstruktur gemäß AAB-WEA (LUNG M-V (2016b)) ein bedeutender Fledermauslebensraum.
<i>min. Abstand zu einem potenziellen Jagdgebiet:</i>	Der geringste Abstand zu einem potenziellen Jagdgebiet beträgt ca. 120 m. Es handelt sich dabei um ein Ackersoll, welches zusammen mit weiteren Feuchtbiotopen ein potenzielles Jagdgebiet darstellt. Dem Worst-Case-Ansatz folgend ist dieses Jagdgebiet gemäß AAB-WEA (LUNG M-V (2016b)) ein bedeutender Fledermauslebensraum.
<i>min. Abstand zu einem potenziellen Quartierstandort:</i>	Der Abstand der WEA zu einem Gehölzbestand mit einem Quartierpotenzial für einzelne Fledermäuse beträgt ca. 120 m. Innerhalb des 500 m-Umfeldes befinden sich keine Gebäude oder Ruinen. In Bezug auf potenzielle Quartiere ist im 500 m-Umfeld nur von einzelnen Vorkommen und nicht von einem bedeutenden Fledermauslebensraum auszugehen.
<i>min. Abstand zum Waldrand:</i>	ca. 270 m 250 m
<i>min. Abstand zu Hecken/Gehölz:</i>	ca. 15 m 0 m
Erhebliche Beeinträchtigungen durch diese WEA auf die Artengruppe Fledermäuse:	müssen angenommen werden

Die Einschätzung, ob eine Verletzung der Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG durch Auswirkungen des Vorhabens eintritt, wird aufgrund der Vergleichbarkeit der Wirkfaktoren nachfolgend für die Artengruppe der Fledermäuse zusammengefasst wiedergegeben. Dabei wird sich dem „Worst-Case-Ansatz“ folgend an der jeweils empfindlichsten betroffenen Art orientiert.

Generell ist für Fledermäuse durch den Betrieb von Windenergieanlagen von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen (vgl. DÜRR 2022b). Die Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus sowie Rauhaufledermaus gelten als besonders schlaggefährdete Arten (vgl. DÜRR 2022b), da sie sich aufgrund ihrer Lebensweise im Rotorbereich aufhalten können. Die Arten Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Mückenfledermaus sind in geringerem Maße schlaggefährdet. In Bezug auf die Artengruppe *Myotis spec.* und die Arten Braunes Langohr sowie Mopsfledermaus kann dagegen aufgrund ihrer Lebensweise von einer sehr geringen Schlaggefährdung ausgegangen werden.

Für die geplanten Windenergieanlagen sind erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Artengruppe Fledermäuse nicht auszuschließen, da die Abstandsvorgaben der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) zu bedeutenden Fledermauslebensräumen, die im Rahmen einer Potenzialanalyse ermittelt wurden, durch die zwei geplanten WEA unterschritten werden.

Mit der Durchführung eines fledermausfreundlichen Betriebs der zwei geplanten WEA (**Maßnahme V 1**) werden sowohl eine erhebliche Beeinträchtigung der Fledermausarten als auch das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf diese Arten vollständig vermieden. Die Maßnahme wird in Kapitel 4 erläutert.

Der Wartungsverkehr wird überwiegend außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen erfolgen und stellt temporär nur eine sehr geringfügige Steigerung des bisherigen Verkehrsaufkommens u. a. durch landwirtschaftlichen Verkehr dar, so dass eine Störung nicht anzunehmen ist. Eine signifikante Zunahme einer Gefahr durch Fahrzeugkollisionen ist ebenfalls vorhabenbedingt nicht gegeben.

Die Bautätigkeiten finden überwiegend außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse statt. Des Weiteren befinden sich keine größeren bekannten Quartiere im relevanten Umfeld der geplanten Anlagen. Eine Störung der Fledermausarten durch die Anlage und den Betrieb des Vorhabens ist nicht anzunehmen. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung der zwei WEA ist nicht geeignet eine relevante Beeinträchtigung der Artengruppe Fledermäuse herbeizuführen. Die geplanten WEA weisen demnach keine Beleuchtung auf, die eine Störung von Fledermauslebensräumen zur Folge haben könnte (vgl. VOIGT et al. 2019).

Im direkten Eingriffsbereich wurden keine Strukturen mit erhöhtem Quartierpotenzial ermittelt. Die Herstellung der Zuwegung zur WEA 02 erfordert die Fällung einer Kopf-Weide, welche potenziell einzelnen Tieren als Quartier dienen könnte. Der zur Fällung vorgesehene Baum ist daher vor dem Eingriff auf Besatz oder Besiedlungsspuren zu kontrollieren. Die **Maßnahme V 2 ÖBb** ist in Kapitel 4 aufgeführt. Ein direkter Verlust von Fortpflanzungsstätten sowie eine Störung von Tieren in Quartiergemeinschaften während der Bau- und Betriebsphase des geplanten Vorhabens ist nicht zu erwarten.

Die im räumlichen Zusammenhang geplanten weiteren zu berücksichtigenden WEA befinden sich ebenfalls im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen, so dass unter der Berücksichtigung der vorgesehenen **Maßnahme V 1** kumulative Auswirkungen durch dieses Vorhaben und die weiteren WEA, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe Fledermäuse zur Folge haben könnten, nicht zu erwarten sind.

Fazit

Insgesamt sind bei Umsetzung des geplanten Vorhabens für den Fledermausbestand im Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen **Maßnahmen V 1** und **V 2** für die geplanten WEA (vgl. Kapitel 4) keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG durch vorhabenbedingte Wirkungen ist damit ausgeschlossen.

3.6.3 Lurche (Amphibia)

3.6.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) wurden die Amphibien-Arten **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*), **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*), **Kammolch** (*Triturus cristatus*), **Laubfrosch** (*Hyla arborea*) und **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) im Rahmen einer Potenzialanalyse identifiziert, für die eine Überprüfung einer Beeinträchtigung durch das Vorhaben erforderlich ist. Neben diesen artenschutzrechtlich relevanten Arten werden im Rahmen des UVP-Berichts die zwei Arten **Erdkröte** (*Bufo bufo*) und **Teichmolch** (*Lissotriton vulgaris*; Syn. *Triturus vulgaris*) in die Betrachtung mit einbezogen, da ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet potenziell möglich ist (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a).

Für alle weiteren Amphibien-Arten Mecklenburg-Vorpommerns befinden sich keine als Lebensraum geeigneten Biotopstrukturen im relevanten Umfeld des Vorhabens, sind keine Vorkommen im Bereich des Untersuchungsgebietes bekannt (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a, BfN 2019a) bzw. wurde im Rahmen des AFB festgestellt, dass von dem Vorhaben keine Wirkungen ausgehen, die eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge haben könnten. Eine nähere Betrachtung ist damit nicht erforderlich. Daher wird für alle weiteren Amphibien-Arten an dieser Stelle eine bau-, anlage- sowie betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen ausgeschlossen.

Auf der Grundlage der ähnlichen Lebensraumsprüche wird die Artengruppe der Amphibien im Rahmen der Betrachtung zusammengefasst behandelt (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a).

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko der Tötung überwinternder Tiere durch Bauarbeiten sowie von wandernden Tieren durch Fahrzeugverkehr
- Bau- und anlagebedingte Auswirkungen durch Inanspruchnahme oder Beeinträchtigungen von Reproduktionsgewässern sowie essentiellen Landhabitaten
- Zerschneidung von Teilhabitaten oder Teilpopulationen

Die potenziell zum Laichen geeigneten teilweise permanenten Gewässer befinden sich in weniger als 500 m Entfernung zu den geplanten WEA. Diese Gewässer weisen aufgrund des temporären Charakters bzw. aufgrund von Beschattung eine geringe bis mittlere Eignung als Laichgewässer auf.

Die weiteren Lebensräume, die eine potenzielle Eignung als Sommer- oder Winterlebensraum für Amphibien aufweisen befinden sich im direkten Umfeld der aufgeführten Gewässer.

Im Bereich der Zuwegungen der WEA bestehen potenzielle Amphibien-Habitate auf zwei Seiten. Daher ist eine Wanderung von Amphibien aus Richtung der Lebensräume durch den Bereich der Zuwegungen potenziell möglich, so dass auf Grund der Nähe zum Vorhaben wandernde Amphibien nicht vollständig auszuschließen sind.

Die größte Gefährdung der Amphibien-Arten geht allgemein von der Zerstörung oder negativen Veränderung der Laichgewässer aus (z. B. Beseitigung von flach auslaufenden Ufern, Absenkung des Wasserstandes, Versauerung, Einsatz von Fischen). Die Landlebensräume sind bedroht durch die Entwässerung der Böden und die Bewirtschaftung von Ufersäumen.

Eine derartige Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 3.3 und 3.5).

Auf Grund der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung des Untersuchungsgebietes unterliegt das Vorhabengebiet bereits einem hohen anthropogenen Störungsgrad. Eine besondere Bedeutung der Agrar-Biotope im Vorhabengebiet als Lebensraum ist auf Grundlage dieser Erkenntnisse nicht abzuleiten. Ein Vorkommen der oben aufgeführten Amphibien-Arten im Bereich des Vorhabens ist nur im Rahmen von Wanderungen potenziell möglich.

Im Folgenden erfolgt eine Untersuchung der Artengruppe Amphibien hinsichtlich potenziell zu erwartender artenschutzrechtlich relevanter Beeinträchtigungen, die zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bzw. zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnten.

3.6.3.2 Auswirkungsprognose

Im Rahmen der Durchführung des Vorhabens werden keine relevanten Amphibien-Lebensräume beansprucht, so dass eine diesbezügliche Tötung ausgeschlossen wird. Ein vorhabenbedingter Verlust von einzelnen Individuen durch Baufahrzeuge ist potenziell möglich.

Durch die Errichtung der geplanten zwei WEA und insbesondere der Herstellung der Zuwegungen in der Nähe von potenziell geeigneten Amphibien-Habitaten sind zur Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten während der Bauzeit temporäre Amphibien-Leiteinrichtungen aufzustellen (**Maßnahme V 6**). Die Amphibien-Leiteinrichtungen sollten im Vorlauf der Baumaßnahmen so gestellt werden, dass die wandernden Amphibien die Baufläche nicht erreichen können. Die konkrete Lage der Leiteinrichtungen sowie der Zeitraum der Aufstellung kann im Vorfeld der Umsetzung des Bauvorhabens durch geeignetes Fachpersonal in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Sollten die Bautätigkeiten außerhalb der Aktivitätsperiode der Artengruppe Amphibien erfolgen und auch abgeschlossen werden, ist keine Leiteinrichtung erforderlich.

Durch den Wartungsverkehr entsteht kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, da der bereits bestehende Individual- und Landwirtschaftsverkehr nur sehr geringfügig zunehmen würde. Eine anlage- und betriebsbedingte Tötung von Amphibien durch das Vorhaben ist auf der Grundlage der Wirkfaktoren, die von dem Vorhaben ausgehen könnten, nicht anzunehmen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe Amphibien durch das Vorhaben und eine daraus resultierende Verletzung des Verbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahme (Amphibien-Leiteinrichtung) nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben werden keine Amphibien-Lebensräume erheblich beansprucht, so dass keine potenziellen Aktivitäten der Amphibien-Arten direkt behindert werden könnten. Eine erhebliche Störung der Amphibien ist dementsprechend nicht zu erwarten.

Der betriebsbedingte (Wartungs-)Verkehr, der durch das geplante Vorhaben bestehen wird, führt aufgrund der geringen Frequenz zu keiner relevanten Erhöhung der derzeitigen bestehenden Nutzung der Wege, so dass durch anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, die das Verbot gemäß § 44 Absatz 1 Satz 2 BNatSchG verletzen können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Lebensraum für Amphibien in Betracht zu ziehen sind. Es werden dementsprechend durch das Vorhaben keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigt.

Eine potenzielle Zerschneidung von Wanderrouten zwischen den potenziellen Landlebensräumen und den Laichgewässern findet im Rahmen des Vorhabens nicht statt. Es entstehen durch die geplanten Windenergieanlagen keine längeren oder anders geprägten Wanderwege für Amphibien, so dass die potenziellen Habitate in gleichem Maße erreichbar sind.

Die Emissionen, die von dem Vorhaben ausgehen können, sind nicht geeignet erforderliche Habitate dieser Arten innerhalb der Wirkzone so zu verändern, dass diese nicht mehr als Lebensraum geeignet sind oder die jeweilige Population beeinträchtigt wird.

Durch das Vorhaben werden keine Veränderungen des Wasserhaushaltes einhergehen, die eine erhebliche Beeinträchtigung der potenziellen Amphibien-Lebensräume zur Folge haben könnte.

Eine Summationswirkung mit den weiteren zu berücksichtigenden WEA im räumlichen Zusammenhang, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe Amphibien zur Folge haben könnte, wird ausgeschlossen, da auch im Bereich der weiteren WEA nur sehr wenige gut geeignete potenzielle Habitate vorhanden sind und Wanderbewegungen in der Betriebsphase nicht durch Windenergieanlagen Beeinträchtigt werden.

Fazit: Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe Amphibien in der Aktivitätsphase durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung von möglichen Kumulationswirkungen wird bei Durchführung der aufgeführten **Maßnahme V 6** (Amphibien-Leiteinrichtung) ausgeschlossen. Eine Beeinträchtigung innerhalb der Ruhephase ist aufgrund der durch das Vorhaben betroffenen Biotope generell ausgeschlossen.

3.6.4 Weitere Arten bzw. Artengruppen

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) wurden keine weiteren relevanten Arten bzw. Artengruppen (u. a. Biber, Fischotter, Wolf, Reptilien, Fische und Rundmäuler, Insekten, Weichtiere) identifiziert, die einer vertieften Betrachtung in Bezug auf eine potenzielle Beeinträchtigung unterzogen werden müssen. Es befinden sich keine für die weiteren relevanten Arten Mecklenburg-Vorpommerns als Lebensraum geeigneten Biotopstrukturen im relevanten Umfeld des Vorhabens, es sind keine relevanten Vorkommen im Bereich des Untersuchungsgebietes bekannt (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a, ILN & LUNG M-V 2012) bzw. es wurde im Rahmen des AFB festgestellt, dass von dem Vorhaben keine Wirkungen ausgehen, die eine erhebliche Beeinträchtigung der weiteren Arten und Artengruppen zur Folge haben könnten. Eine nähere Betrachtung ist damit nicht erforderlich. Daher wird für alle weiteren Artengruppen eine bau-, anlage- sowie betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen ausgeschlossen.

3.6.5 Fazit

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens sind unter Berücksichtigung der im Artenschutzfachbeitrag sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgeführten Kompensationsmaßnahmen und der in Kapitel 4 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nicht dazu geeignet eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere hervorzurufen.

3.7 Schutzgut Biodiversität/Biologische Vielfalt

3.7.1 Grundlagen

Mit der Verabschiedung des Gesetzes über die „Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden“ (Umweltschadengesetz – USchadG) ist bei *Beruflichen Tätigkeiten* der Anlage 1, § 3 Abs. 1 (USchadG), ein Schaden an der Umwelt zu prognostizieren bzw. zu bewerten.

Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder ggf. wieder herzustellen.

Der Bau und Betrieb eines Windparks ist nicht in der Anlage 1 der Richtlinie 96/61 EG aufgeführt. Dennoch soll an dieser Stelle kurz auf das Schutzgut Biodiversität/biologische Vielfalt für das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* gemäß den Anforderungen der 9. BImSchV eingegangen werden.

Die biologische Vielfalt im Sinne des BNatSchG § 7 (1) Nr. 1. ist definiert als:

„...die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen,...“. (Zitat)

Nach § 19 (Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen) Abs. 2 und 3 BNatSchG sind folgende Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensgemeinschaften und Biotope Arten und Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 1:

(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in

1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder
2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.

(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die

1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Durch das Gesetz sind die in Deutschland vorkommenden

- 92 Lebensraumtypen (LRT) des Anhang 1 der FFH-RL (BFN [2024b](#), [c 2022b](#), [c](#)),
- 272 FFH-Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL (BFN [2024d](#) [2022d](#)),
- 114 Vogelarten des Anhang I der VS-RL (BFN [2024e](#) [2022e](#)) sowie
- 186 regelmäßige Zugvogelarten geschützt (BFN [2024e](#) [2022e](#)).

Um die Biodiversität/biologische Vielfalt durch das geplante Vorhaben zu ermitteln und hinsichtlich ihres Zustandes zu bewerten, wurde im Vorfeld des geplanten Vorhabens eine Erfassung der Biotoptypen einschließlich der Lebensraumtypen sowie der Arten im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Für die Erfassung der Lebensräume und Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet wurde eine Biotoptypenkartierung der WEA-Standorte zzgl. eines 500 m-Umfeldes durchgeführt (siehe Kapitel 3.5). Anhand der Biotoptypenkartierung können die natürlichen Lebensräume und die Lebensraumtypen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG bestimmt werden.

Für die Ermittlung der Artenvielfalt wurde das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Avifauna untersucht. Eine ausführliche Darstellung der angewandten Untersuchungsmethoden erfolgte im Kapitel 3.6. Das Vorkommen weiterer, für das Vorhaben relevanter Arten bzw. Artengruppen, wurde im Rahmen einer Potenzialabschätzung beurteilt, deren Ergebnisse ebenfalls im Kapitel 3.6 sowie im Artenschutzfachbeitrag (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023a](#) [2022a](#)) zu diesem Vorhaben dargestellt sind.

3.7.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Arten gemäß § 19 (2) Nr. 1 BNatSchG und ihre natürlichen Lebensräume gemäß § 19 (3) Nr. 1 BNatSchG:

Im Untersuchungsgebiet (geplanter Windpark zzgl. 2.000 m) wurden keine Arten festgestellt, die den Kriterien gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG entsprechen. Insgesamt wurden innerhalb des Untersuchungszeitraumes 11 Arten dokumentiert, die im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind. Dabei handelt es sich sowohl um Arten, die als gelegentliche Nahrungsgäste oder Überflieger im Untersuchungsgebiet auftraten, wie auch um solche, die Brutplätze im Umfeld des geplanten Vorhabens besitzen.

Arten gemäß § 19 (2) Nr. 2 BNatSchG und ihre natürlichen Lebensräume gemäß § 19 (3) Nr. 1 und 3 BNatSchG:

Zu den Arten, die in den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, gehören alle im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten.

Im Bereich der Gewässer bzw. der Feuchtbiotope des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen von Amphibien-Arten in geringer Anzahl möglich.

Natürliche Lebensräume gemäß § 19 (3) Nr. 2:

Im Vorhabenbereich zuzüglich eines 500 m-Umfeldes um den Anlagenstandort befinden sich keine Biotopausprägungen, die natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse entsprechen könnten (siehe Kapitel 3.5).

Die nach derzeitigem Stand nächstgelegenen größeren Biotope/Biotopkomplexe, die natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse entsprechen können, liegen in einer Entfernung von mehr als 2.500 m zur geplanten Anlage im Bereich der *Ivener Torfkuhle*. Es handelt sich dabei um einen Feuchtgebiets-Komplex u. a. aus Gewässern, Röhrichten und Gehölzen, die durch die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und auch Weiden geprägt sind.

3.7.3 Auswirkungsprognose

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Vorkommen von Arten und Biotopen werden im Artenschutzfachbeitrag (AFB), im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sowie in diesem UVP-Bericht (Kapitel 3.5 & 3.6) ausführlich beschrieben und hinsichtlich ihrer potenziellen Gefährdung durch das Vorhaben bewertet. Eine weiterreichende, fachliche Untersuchung bezüglich der biologischen Vielfalt ist dementsprechend nicht erforderlich.

Auf der Grundlage der Ergebnisse aus den Berichten bzw. Fachgutachten (vgl. UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a, b 2022a, b) sowie der oben genannten Kapitel dieses UVP-Berichtes ist unter Berücksichtigung der jeweiligen artbezogenen bzw. schutzgutbezogenen Maßnahmen von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Biodiversität im Untersuchungsgebiet durch das geplante Vorhaben auszugehen.

3.8 Schutzgebiete/Restriktionsräume/geschützte Lebensräume

Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen findet außerhalb von Schutzgebieten nationaler oder internationaler Bedeutung statt.

Untersuchungsräume:

Natura 2000 - Gebiete:	WP zzgl. 10.000 m - Umfeld
Schutzgebiete nach § 23 - 27 BNatSchG und besondere Vogellebensräume:	WP zzgl. 10.000 m - Umfeld
Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotope nach § 28 - 30 BNatSchG:	WP zzgl. 500 m - Umfeld

3.8.1 Natura 2000 - Gebiete

Das kohärente Netz *Natura 2000* umfasst die im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie gemeldeten Gebiete, die sich auch räumlich überlagern können. Im 10.000 m-Umfeld des geplanten Vorhabens bestehen die in der folgenden Liste verzeichneten Europäischen Schutzgebiete. In der Abbildung 3-4 ist die Lagebeziehung der internationalen Schutzgebiete zum *Windpark Bartow 2* dargestellt.

Die Zusammenstellung der Schutzgebiete in Tabelle 3-8 erfolgt auf der Grundlage der Daten des *Kartenportals Umwelt Mecklenburg-Vorpommern* des LUNG M-V (2024a 2022a).

Tabelle 3-8: Europäische Schutzgebiete im 10.000 m-Umfeld des Vorhabens

Gebietsname	minimale Entfernung zum Windpark
Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)	
DE 2147-401: Peenetallandschaft	ca. 9.200 m
DE 2239-401: Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See	ca. 3.000 2.800 m
Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete)	
DE 2045-302: Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See	ca. 10.000 m
DE 2245-302: Tollensetal mit Zuflüssen	ca. 4.800 m
DE 2247-301: Trockenhänge und Hangquellmoor bei Rebelow (Großes Landgrabental)	ca. 9.100 9.000 m
DE 2139-301: Wasserburg Spantekow	ca. 9.900 m

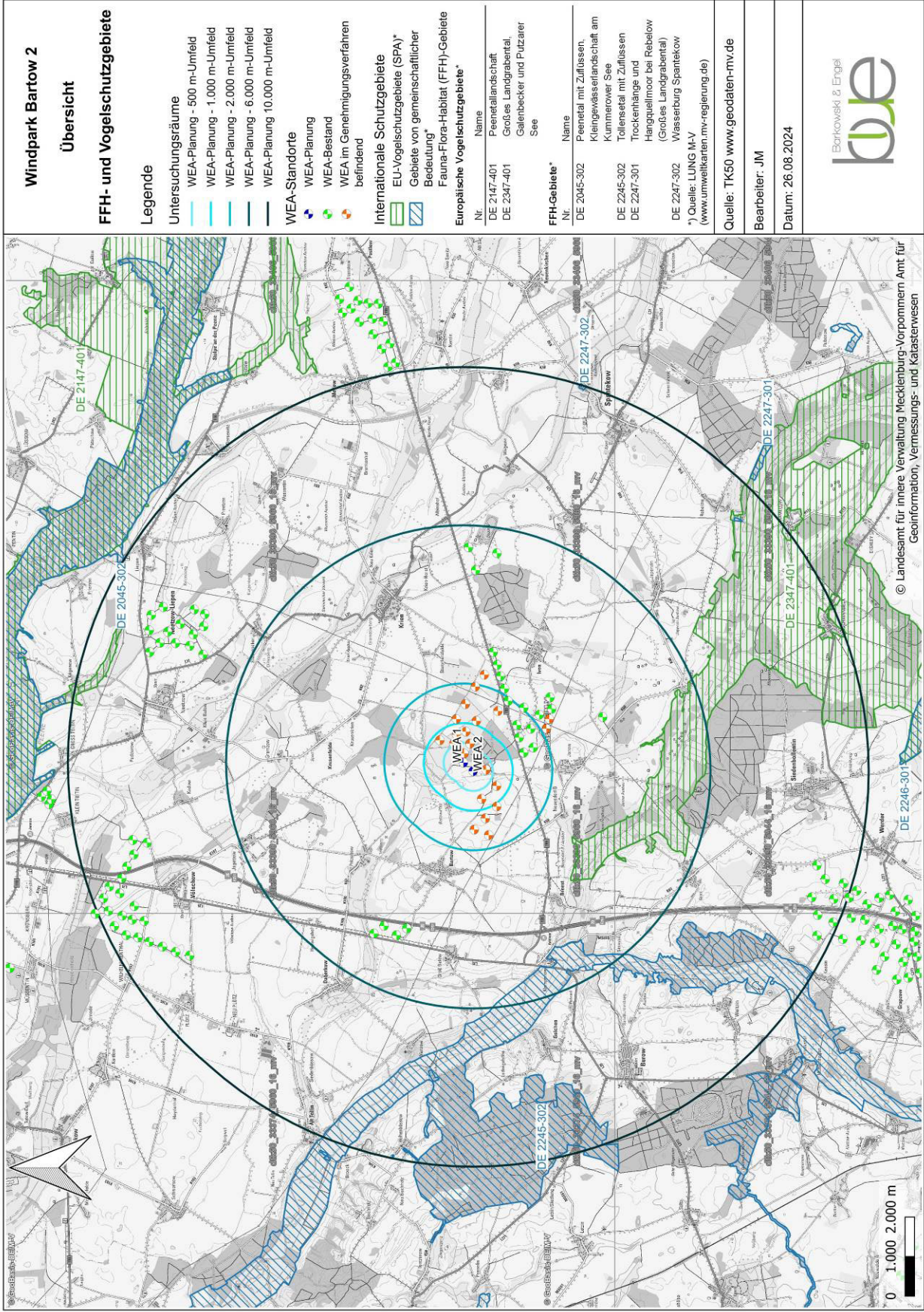


Abbildung 3-4: FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).

Nach MEIL (2012) ist zu Vogelschutzgebieten ein Abstandspuffer von mindestens 500 m einzuhalten. Die LAG-VSW (2015) empfiehlt einen Abstand von WEA zu Europäischen Vogelschutzgebieten von der 10-fachen Anlagenhöhe, mindestens jedoch 1.200 m (LAG-VSW 2015). Auf Grund der großen Entfernung der SPA zum geplanten Vorhaben von mehr als 2,5 km werden die Mindestabstandskriterien eingehalten. Das Windeignungsgebiet *Bartow 2* weist insgesamt einen Abstand von ca. 1,5 km zum Schutzgebiet auf.

Das nächstgelegene SPA DE 2239-401 (*Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See*) weist die Zielarten Blässgans, Blaukehlchen, Eisvogel, Fischadler, Kranich, Löffelente, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Saatgans, Schnatterente, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Sperbergrasmücke, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard, Zwergschnäpper und Zwergschwan auf.

Der REGIONALE PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2021) kommt nach Vorprüfung zu dem Schluss, dass durch die Errichtung und den Betrieb von WEA im Windeignungsgebiet *Bartow 2* (Nr. 8) keine erhebliche Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes DE 2239-401 (*Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See*) einschließlich der Zielarten sowie der weiteren maßgeblichen Bestandteile zu erwarten ist.

Die Brutvorkommen der im Vogelschutzgebiet vorkommenden relevanten Arten sind ausreichend weit entfernt vom Vorhaben, um eine erhebliche Beeinträchtigung ausschließen zu können. Die Prüfung der relevanten Arten im Rahmen des AFB (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) sowie dieses vorliegenden UVP-Berichtes (Kapitel 3.6.1) verdeutlichen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebietspopulationen nicht wahrscheinlich ist.

Eine Beeinträchtigung von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (syn. FFH-Gebiete) wird ebenfalls ausgeschlossen, da diese sich mehr als 4.000 m von dem geplanten Vorhaben entfernt befinden und keine Schutz- bzw. Erhaltungsziele sowie Arten im Standarddatenbogen aufführen, die durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021).

Zusammenfassend wird unter Einbeziehung der Aussagen des Artenschutzfachbeitrages (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) die folgende Bewertung (vgl. dazu auch Kapitel 3.5 & 3.6) getroffen:

Fazit: Das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* ist nicht in der Lage, die Schutz- und Erhaltungsziele sowie maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA) oder der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) im Untersuchungsgebiet zu beeinträchtigen.

Damit ist die Verträglichkeit des Vorhabens gemäß § 21 NatSchAG M-V für Natur und Landschaft und § 34 BNatSchG aus gutachterlicher Sicht gegeben.

3.8.2 Schutzgebiete nach §§ 23 - 27 BNatSchG

Im 10.000 m-Umfeld des geplanten Vorhabens bestehen keine Nationalparke oder Biosphärenreservate (vgl. LUNG M-V 2024a 2022a).

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) *Peenetal von Jarmen bis Anklam* befindet sich ca. 9.900 m von den geplanten WEA im *Windpark Bartow 2* entfernt. Der geringste Abstand zu einem Landschaftsschutzgebiet (LSG) (hier *Landgrabental*) beträgt ca. 2.200 m 1.900 m (siehe Tabelle 3-9).

Der *Naturpark Flusslandschaft Peenetal* ist mindestens 8.100 m entfernt.

In der Abbildung 3-5 ist die Lagebeziehung der Naturschutz- sowie Landschaftsschutzgebiete zum *Windpark Bartow 2* dargestellt.

Tabelle 3-9: Nationale Schutzgebiete im 10.000 m-Umfeld des Vorhabens

Gebietsname	minimale Entfernung zum Windpark
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	
Goldbachtal (LSG_32)	ca. 10.000 9.800 m
Unteres Peenetal und Peene-Haff (Vorpommern-Greifswald) (LSG_67a)	ca. 8.100 m
Unteres Peenetal (Vorpommern-Greifswald) (LSG_67c)	ca. 9.900 m
Tollensetal (Mecklenburgische Seenplatte) (LSG_74a)	ca. 4.100 4.000 m
Tollensetal (Vorpommern-Greifswald) (LSG_74b)	ca. 6.300 m
Landgrabental (LSG_90)	ca. 2.200 1.900 m
Naturschutzgebiete (NSG)	
Beseritzer Torfwiesen (NSG_20)	>11.000 m
Landgrabenwiesen bei Werder (NSG_93)	>11.000 m
Peenetal von Jarmen bis Anklam (NSG_328)	ca. 9.900 m
Naturpark (NP)	
Naturpark Flusslandschaft Peenetal	ca. 8.100 m

Weitere nationale Schutzgebiete sind in einem Umkreis von 10 km um das geplante Vorhaben nicht vorhanden. Hinsichtlich der großen Entfernungen sind keine Störungen von Schutzgebieten zu erwarten.

Die Kriterien nach MEIL (2012) in Bezug auf Biosphärenreservate, Naturparks und Landschaftsschutzgebiete werden durch das Vorhaben eingehalten.

Fazit:

Eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Maßgabe der §§ 23 - 27 BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft erfolgt bei Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht, da keine Grundflächen der oben aufgeführten nationalen Schutzgebiete direkt in Anspruch genommen werden und der Abstand zu den entsprechenden Schutzgebieten ausreichend groß ist, um eine erhebliche Beeinträchtigung durch weitere vorhabenbedingte Wirkungen auszuschließen.

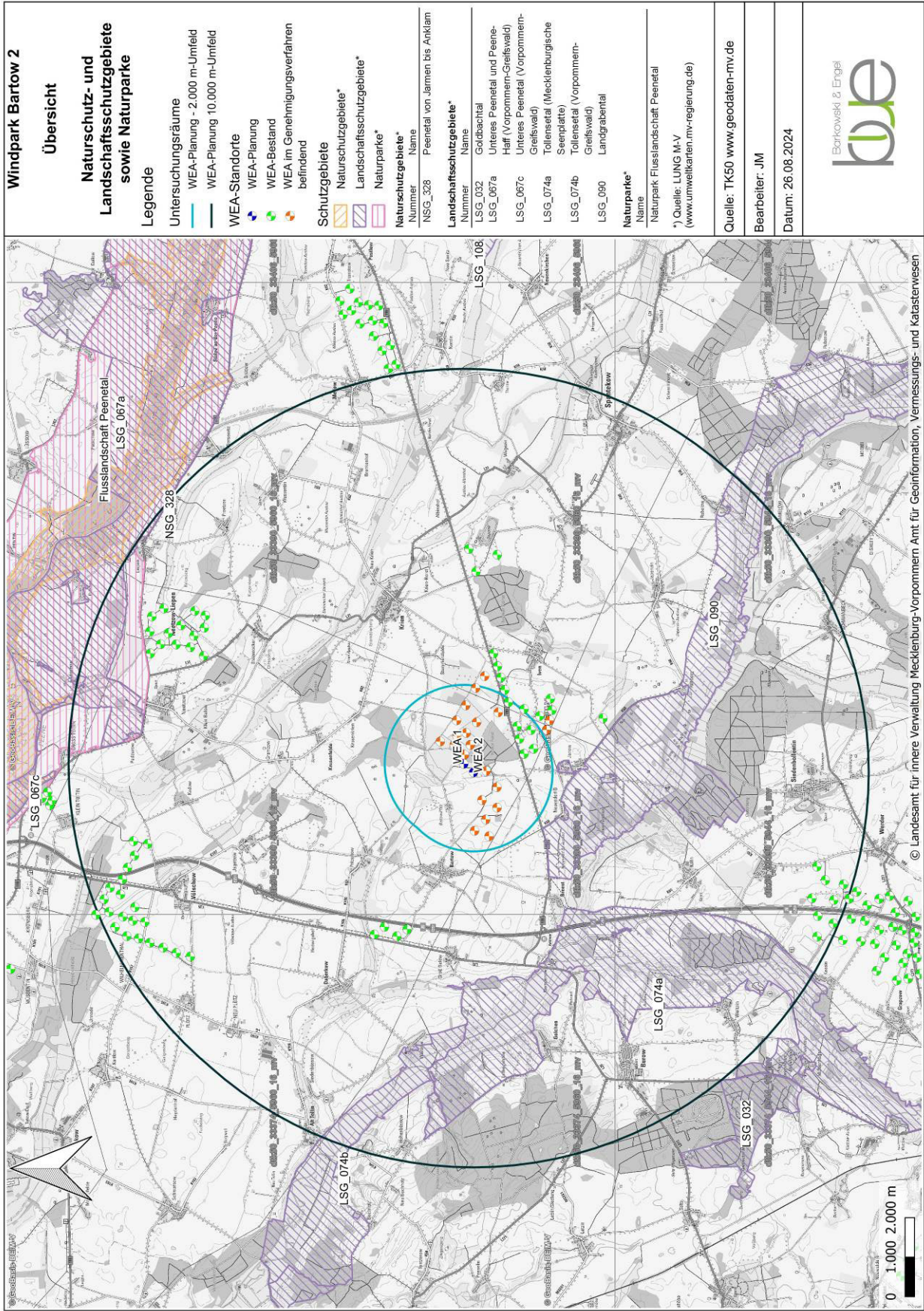


Abbildung 3-5:

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Naturparke im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).

3.8.3 Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotope nach §§ 28 - 30 BNatSchG

Das zum geplanten Vorhaben nächstgelegene Naturdenkmal *Koppelmauer an der Birkenkoppel* befindet sich in ca. 3.300 m Entfernung (vgl. LUNG M-V [2024a](#) [2022a](#)).

Der nächstgelegene geschützte Landschaftsbestandteil *Dannenbergliege bei Siedenbüssow* liegt ca. 9.300 m vom Vorhaben entfernt (siehe Abbildung 3-6).

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Untersuchungsgebiet vor allem in Form von linearen Gehölzstrukturen wie Feldhecken, die entlang von Ackergrenzen verlaufen, sowie von Gebüschgruppen vorhanden (ausführliche Darstellung s. Kap. 3.5). Diese Gehölzbiotope sind überwiegend als Biotope nach § 20 NatSchAG M-V geschützt. Ein Eingriff in diese geschützten Gehölzbiotope des Untersuchungsgebietes erfolgt nach derzeitigem Stand im Rahmen des Vorhabens nicht.

Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet in geringem Umfang Kleingewässer und Feuchtbiotope (u. a. Seggenriede, Röhrichte, Feuchtbüschchen), die gemäß § 30 BNatSchG bzw. gemäß § 20 NatSchAG M-V ebenfalls einem gesetzlichen Schutz unterliegen.

Auf Grund der Entfernung dieser Biotope zum geplanten Vorhaben sind keine Wirkpfade erkennbar, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Kleingewässer bzw. Feuchtbiotope nach sich ziehen können.

Die Kriterien nach MEIL (2012) in Bezug auf das Ausschlusskriterium „*Gesetzlich geschützte Biotope ab 5 ha*“ und das Restriktionskriterium „*200 m Abstandspuffer zu gesetzlich geschützten Biotopen ab 5 ha*“ werden durch das Vorhaben eingehalten.

Gehölze im randlichen Bereich der genutzten bestehenden Wege werden an den entsprechenden Stellen durch einen Zaun gemäß DIN 18920 geschützt, damit keine Schäden entstehen können.

Nach derzeitigem Planungsstand ist im Rahmen der Umsetzung des geplanten Vorhabens parkintern die Fällung eines Baumes vorgesehen. Dieser Baum kann einem Schutz gemäß § 18 NatSchAG MV unterliegen. Im Rahmen der Eingriffsregelung wird für diesen Baum ein entsprechender Ausgleich gemäß HzE (MLU MV 2018) erfolgen.

Fazit:

Bei Umsetzung des geplanten Vorhabens werden keine Naturdenkmäler und geschützten Landschaftsbestandteile direkt in Anspruch genommen. Eine Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung von Naturdenkmälern sowie geschützten Landschaftsbestandteilen und damit eine erhebliche Beeinträchtigung sind demnach ausgeschlossen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens bei Durchführung der aufgeführten Schutzmaßnahmen ebenfalls ausgeschlossen.

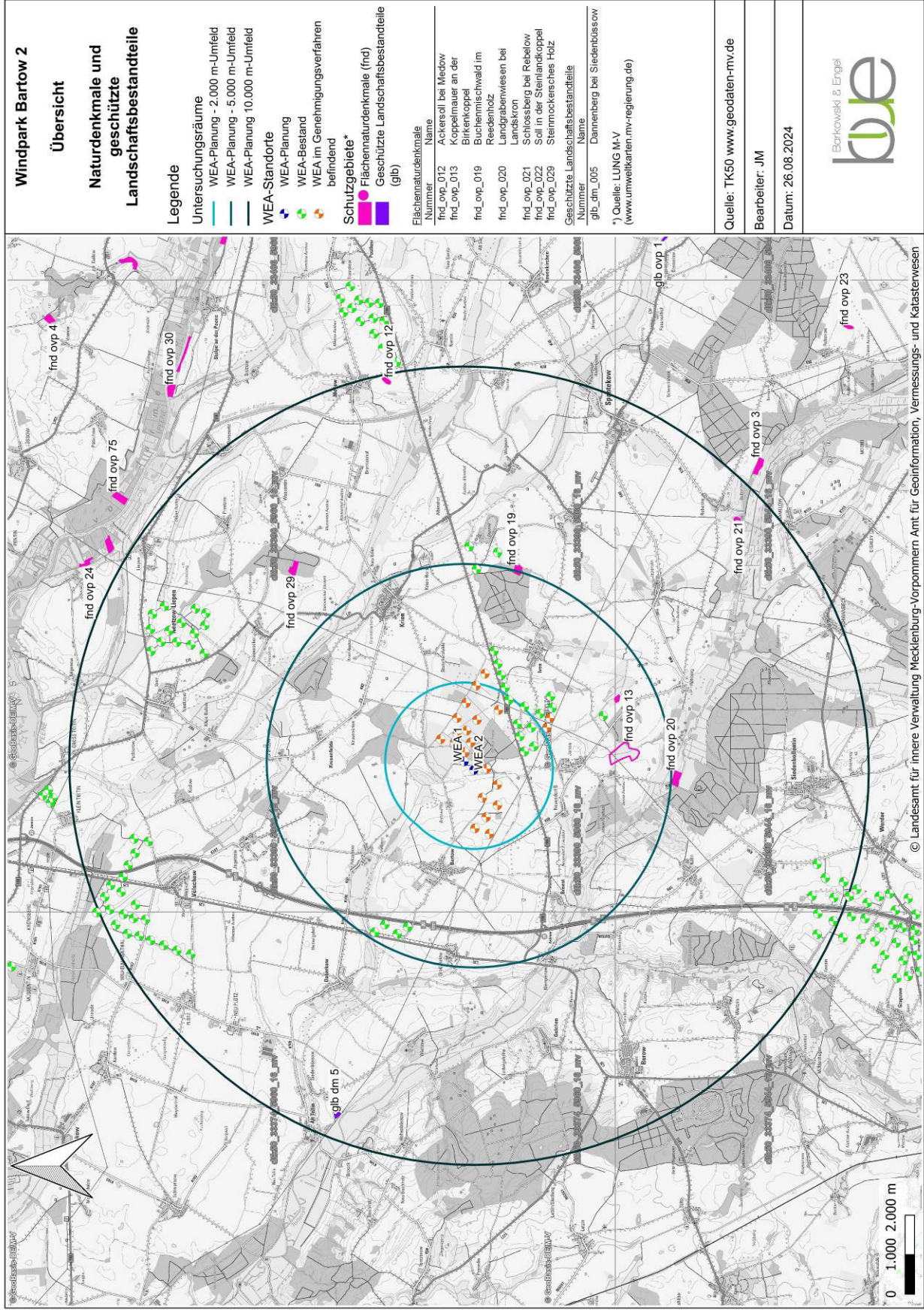


Abbildung 3-6:

Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsteile im Umfeld des geplanten Vorhabens gemäß LUNG M-V (2024a 2022a).

3.8.4 Vogelkundliche Restriktionsräume

Neben der Beeinträchtigung von Schutzgebieten ist [nach den Kriterien gemäß Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergiegebiete an Land vom 07. Februar 2023](#), nach den Vorgaben aus LUNG M-V (2016a) sowie den Empfehlungen der LAG VSW (2015) auch ein Abstand zu bzw. eine Freihaltung von besonderen Vogellebensräumen bei der Planung von Windparks zu beachten bzw. einzuhalten.

Nachfolgend werden die entsprechenden Lebensräume [nach LUNG M-V \(2016a\) und LAG VSW \(2015\)](#) aufgeführt, soweit die Prüfung dieser Kriterien nicht bereits im Zuge der Raumordnung bzw. art- oder schutzgebietsbezogen in diesem UVP-Bericht, Kapitel 3.6.1 und 3.8, erfolgte. Prüfkriterien, die sich ausschließlich auf geografisch weiter entfernte Lebensräume beziehen (z. B. Ostsee, Ostseeküste und Flüsse wie die Peene) werden auf Grund der Lage des Vorhabengebietes und der daraus resultierenden ausbleibenden Betroffenheit entsprechender Lebensräume nicht mit aufgeführt.

Gewässer- und Gewässerkomplexe > 10 ha LAG VSW (2015)

Im Beurteilungsraum (WP zzgl. 1.500 m) sind keine Gewässer- und Gewässerkomplexe > 10 ha vorhanden (vgl. LUNG M-V [2024a](#) [2022a](#)).

Feuchtgebiete internationaler Bedeutung entsprechend Ramsar - Konvention mit Wasservogelarten als wesentlichem Schutzgut gemäß LAG VSW (2015)

Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung sind im Beurteilungsraum (WP zzgl. 3.000 m) nicht bekannt (vgl. LUNG M-V [2024a](#) [2022a](#)).

Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung (Rast- und Nahrungsflächen; z. B. von Kranichen, Schwänen, Gänsen, Kiebitzen, Gold- und Mornellregenpfeifern sowie anderen Wat- und Schwimmvögeln gemäß LAG VSW (2015) und Rast- und Überwinterungsgebiete gem. LUNG M-V (2016a), MEIL (2012)

Abstandsradius: 3 km gem. LUNG M-V (2016a)

Gastvogellebensräume, welche die aufgeführten Kriterien nach LUNG M-V (2016a), MEIL (2012) oder LAG VSW (2015) erreichen, sind im Beurteilungsraum (WP zzgl. 3.000 m) nicht bekannt (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021). Bedeutsame Nahrungsgebiete von Gänsen und Schwänen wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt und sind gemäß LUNG M-V ([2024a](#) [2022a](#)) nicht zu erwarten (s. a. Kap. 3.6.1).

Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen von Kranichen, Schwänen, Gänsen (mit Ausnahme der Neozoen) und Greifvögeln gemäß LAG VSW (2015)

Im Rahmen der Untersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet keine regelmäßig von einer größeren Anzahl von Tieren genutzten Flugkorridore der aufgeführten Arten/Artengruppen festgestellt. Eine Verstellung von Hauptflugkorridoren bzw. bedeutenden Vogelflugkorridoren zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen der aufgeführten Artengruppen ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten. Die Lage im Randbereich eines Vogelzugkorridors der *Zone B* (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021) führt nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines bedeutenden Zugweges.

Überregional bedeutsame Zugkonzentrationskorridore gemäß LAG VSW (2015)**Gebiete mit erhöhter Vogelzugdichte (Vogelzugleitlinien)** gemäß LUNG M-V (2016a)

Das Vorhabensgebiet liegt im Randbereich eines Vogelzugkorridors der *Zone B* gemäß LUNG M-V (2024a 2022a). In Bezug auf Sing- und Greifvögel sowie Tauben ist im Untersuchungsgebiet im Rahmen des Breitfrontzuges ein im Vergleich zu den Hauptzugrouten geringes Zuggeschehen der Artengruppen zu erwarten (vgl. Kapitel 3.6.1). Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen zum geplanten Vorhaben wurden keine besonderen Zugkonzentrationen von Vögeln innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt (vgl. INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER 2021, UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL 2023a 2022a). Eine erhebliche Beeinträchtigung bedeutsamer Zugkonzentrationskorridore ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens ausgeschlossen.

Die Kriterien werden durch das Vorhaben eingehalten.

Brutkolonien von Möwen, Seeschwalben, Graureiher und Kormoran gemäß LUNG M-V (2016a)**Ausschlussbereich: 1 km**

Bruten der aufgeführten Arten / Artengruppen wurden im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen im relevanten Umfeld des Vorhabens nicht festgestellt (vgl. Kap. 3.6.1). Eine Beeinträchtigung der Brutplätze bzw. Brutkolonien sowie der Nahrungsflächen und Flugkorridore entsprechender Arten durch vorhabensbedingte Wirkungen ist ausgeschlossen.

Schwerpunktgebiete bedrohter, störungssensibler Vogelarten (Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer und Alpenstrandläufer) gemäß LUNG M-V (2016a)**Ausschlussbereich: 1 km**

Bruten der aufgeführten Arten / Artengruppen wurden im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen im relevanten Umfeld des Vorhabens nicht festgestellt (vgl. Kap. 3.6.1). Eine Beeinträchtigung der Brutplätze bzw. Brutkolonien sowie der Nahrungsflächen und Flugkorridore entsprechender Arten durch vorhabensbedingte Wirkungen ist ausgeschlossen.

Nahbereiche der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten sowie zentraler Prüfbereich des Schreiadlers gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG

Ein Brutstandort der Art Rotmilan befindet sich im Nahbereich der geplanten WEA 1. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos wird eine *phänologiebedingte Abschaltung* für die geplanten WEA als Vermeidungsmaßnahme angesetzt. Es befinden sich keine weiteren Brutstandorte der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten in den entsprechenden Bereichen.

Die Kriterien werden für die Arten durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* eingehalten bzw. durch geeignete Schutzmaßnahmen gemäß Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG wird ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko und damit eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden (siehe Kapitel 3.6.1).

Horste / Nistplätze von Großvögeln:

- Seeadler, einschließlich 2.000 m Abstandspuffer
- Schreiadler mit Waldschutzareal, einschließlich 3.000 m Abstandspuffer
- Schwarzstorch mit Brutwald, einschließlich 3.000 m Abstandspuffer
- Fischadler, Wanderfalke, Weißstorch, jeweils einschließlich 1.000 m Abstandspuffer

nach MEIL (2012)

Die Kriterien werden durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb* von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“ eingehalten (siehe Kapitel 3.6.1).

3.8.5 Sonstige Ausschluss- und Restriktionsgebiete

An dieser Stelle werden die weiteren Kriterien [gemäß Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergiegebiete an Land vom 07. Februar 2023](#) sowie nach den *Hinweisen zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen* (MEIL 2012) bzw. nach Angaben des REGIONALEN PLANUNGSVERBANDES MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2021) für weitere in den vorherigen Kapiteln (Kapitel 3.8.1 bis 3.8.4) nicht mitbetrachtete Ausschluss- und Restriktionsgebiete in Bezug auf das Vorhaben betrachtet und bewertet. Bereits in anderen Kapiteln behandelte Kriterien werden nicht noch einmal aufgeführt.

Ausschlusskriterien nach MEIL (2012):

Gebiete, die nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) dem Wohnen (WR, WA, MD, MI), der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit (SO) dienen, einschließlich 1.000 m Abstandspuffer

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb* von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“ eingehalten.

Einzelhäuser / Splittersiedlungen im Außenbereich, einschließlich eines Abstandspuffers von 800 m

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb* von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“ eingehalten.

Vorranggebiete:

- Naturschutz und Landschaftspflege (zu Nationalparks ist zusätzlich ein Abstandspuffer von 1.000 m einzuhalten)
- Rohstoffsicherung
- Küsten- und Hochwasserschutz
- Trinkwasser
- Gewerbe und Industrie

Die Kriterien werden durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb* von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“ eingehalten.

Tourismusschwerpunkträume

Es bestehen keine Tourismusschwerpunkte im Bereich des Vorhabens sowie des Windeignungsgebietes. Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb* von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“ eingehalten (vgl. Kapitel 3.10.4 & 3.11).

Unzerschnittene landschaftliche Freiräume, Stufe 4 – sehr hoch

Das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* befindet sich innerhalb eines landschaftlichen Freiraumes der Stufe 4. Das Kriterium wird durch das Vorhaben nicht eingehalten.

Die Funktion dieses Freiraumes wird allerdings durch das LUNG M-V (2011, [2024a](#) [2022a](#)) mit hoch und nicht mit sehr hoch bewertet.

Das Vorhaben befindet sich am Rand dieses Freiraumes und weist aufgrund der zwei geplanten WEA zwar eine vertikale Beeinträchtigungswirkung auf. Allerdings entsteht keine Zerschneidungswirkung, die in Bezug auf den Landschaftlichen Freiraum eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge hat. Weiterhin wurde das Windeignungsgebiet durch den REGIONALEN PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. [2023](#), 2021) in den Entwurf aufgenommen, wodurch eine generelle Eignung der Nutzung durch Windenergie festgestellt wurde. Dieses Vorgehen entspricht auch den aktuellen gesetzlichen Ansprüchen dem Ausbau der Erneuerbaren Energien ausreichend Raum zuzuweisen.

Landschaftsbildpotenzial, Stufe 4 – sehr hoch, einschließlich 1.000 m Abstandspuffer

Die geplanten WEA befinden sich nach den Angaben des LUNG M-V ([2024a](#) [2022a](#)) im Bereich eines Landschaftsbildraumes mit der Bewertung *mittel*. Der Abstand von einem Landschaftsbildraum mit der Bewertung *sehr hoch* zu den geplanten WEA beträgt deutlich mehr als 1.000 m. Im Rahmen der Eingriffsregelung wird die Lage des Vorhabens entsprechend berücksichtigt, so dass ein adäquater Ausgleich erfolgt. Es ist dementsprechend nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildpotenzials durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* auszugehen.

Wald ab 10 ha

Im Eingriffsbereich des Vorhabens befinden sich keine Waldflächen. Das nächstgelegene größere Waldgebiet dieser Definition, der *Ivener Forst*, befindet sich südöstlich der geplanten WEA in mehr als 100 m Entfernung zum Vorhaben. Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* nicht eingehalten.

Die Waldflächen befinden sich außerhalb des Eingriffsbereiches werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel 3.5). Weiterhin wurde das Windeignungsgebiet durch den REGIONALEN PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. [2023](#), 2021) in den Entwurf aufgenommen, wodurch eine generelle Eignung der Nutzung durch Windenergie festgestellt wurde. Dieses Vorgehen entspricht auch den aktuellen gesetzlichen Ansprüchen dem Ausbau der Erneuerbaren Energien ausreichend Raum zuzuweisen.

Binnengewässer ab 10 ha und Fließgewässer 1. Ordnung

Es befinden sich keine Binnengewässer ab 10 ha und Fließgewässer 1. Ordnung im Bereich des Vorhabens und des Windeignungsgebietes.

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* eingehalten.

Tiefgründige Moore mit einer Größe ab 5 Hektar

Im Eingriffsbereich sowie dem Untersuchungsgebiet befinden sich keine derartigen Flächen.

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* eingehalten.

Flugplätze, einschließlich Bauschutz- u. Hindernisbegrenzungsbereich

Es befinden sich keine diesbezüglichen Flächen im Bereich des Vorhabens sowie des Windeignungsgebietes.

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* eingehalten.

Militärische Anlagen, einschließlich Schutzbereich

Im Bereich des Vorhabens sowie des Windeignungsgebietes befinden sich keine militärischen Anlagen.

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* eingehalten.

Restriktionskriterien nach MEIL (2012):

500 m Abstandspuffer zu Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege

In ca. 100 m Entfernung zum Vorhaben befinden Flächen, die durch das LUNG M-V mit dem Ziel ausgewiesen wurden, ökologische Funktionen zu sichern und entwickeln (vgl. LUNG M-V 2011). Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* nicht eingehalten

Durch das Vorhaben erfolgen keine Eingriffe in diese Flächen (vgl. Kapitel 3.5) und eine erhebliche Beeinträchtigung ist aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren nicht anzunehmen. Weiterhin wurde das Windeignungsgebiet durch den REGIONALEN PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2023, 2021) in den Entwurf aufgenommen, wodurch eine generelle Eignung der Nutzung durch Windenergie festgestellt wurde. Dieses Vorgehen entspricht auch den aktuellen gesetzlichen Ansprüchen dem Ausbau der Erneuerbaren Energien ausreichend Raum zuzuweisen.

Vorbehaltsgebiete:

- **Naturschutz- und Landschaftspflege**
- **Rohstoffsicherung**
- **Küsten- und Hochwasserschutz**
- **Gewerbe und Industrie**
- **Kompensation und Entwicklung**
- **Infrastrukturkorridor**

Es befinden sich keine Vorbehaltsgebiete dieser Kategorien im Bereich des Vorhaben- sowie des Windeignungsgebietes. Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* eingehalten.

Flugsicherungseinrichtungen, einschließlich Schutz- bzw. Wirkungsbereich

Es befinden sich gemäß REGIONALEM PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2021) keine diesbezüglichen Flächen im Bereich des Vorhabens sowie des Windeignungsgebietes.

Das Kriterium wird durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb* von zwei *Windenergieanlagen* im „Windpark Bartow 2“ eingehalten.

3.8.6 Zusammenfassung

Im Rahmen der Durchführung dieses Vorhabens werden unter Berücksichtigung einer möglichen Kumulationswirkung mit den weiteren im engen räumlichen Zusammenhang geplanten WEA sowie der im Rahmen dieses Vorhabens vorgesehenen Maßnahmen keine Schutzgebiete oder sonstigen Restriktionsräume erheblich beeinträchtigt.

3.9 Schutzgut Landschaft / Erholungswert

In § 1 des BNatSchG sind nicht nur der Schutz der biologischen Vielfalt und der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts als Ziele des Naturschutzes genannt, sondern auch der Schutz der *Vielfalt, Eigenart und Schönheit* von Natur und Landschaft und der daraus resultierende *Erholungswert*.

Der Erholungswert bzw. die Erholungseignung einer Landschaft ist dabei maßgeblich durch die Naturausstattung und ihre Naturnähe begründet. Der Grad der Einstufung ist jedoch abhängig von den individuellen Vorstellungen des Betrachters, seinen Erfahrungen, der Stimmung und der Werthaltung. Eine Bewertung des Landschaftsbildes im Zusammenhang mit Bauvorhaben kann daher kaum objektive Ergebnisse liefern, da immer auch tief verankerte emotionale Werte, die auf Urbedürfnisse wie z. B. Orientierung, Information, Selbstverwirklichung oder den Wunsch nach Heimat und Geborgenheit basieren, die optisch mess- und bewertbaren Parameter einer Landschaft beeinflussen.

Diese Werte und Bedürfnisse sind individuell sehr verschieden ausgeprägt. In dieser subjektiven Komponente liegt der phänomenologische Charakter des Landschaftsbildes begründet, womit sich das Landschaftsbild und deren Bewertung „im Schnittpunkt von Ökologie, Ästhetik, Kulturgeschichte und Psychologie“ bewegt (GAREIS-GRAHMANN 1993).

Eine gutachterliche ästhetische Bewertung landschaftsverändernder Maßnahmen sollte daher zum einen auf die konkrete Problemstellung hin ausgerichtet sein und zum anderen die daraus resultierende Beurteilung in nachvollziehbarer Art und Weise ermöglichen.

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Landschaft/Erholungswert bezieht sich gemäß MLU M-V (2022) auf die geplanten zwei Windenergieanlagen sowie deren 3.615 m- (WEA 01) bzw. 3.675 m-Umfeld (WEA 02).

3.9.1 Grundlagen

Die Errichtung der geplanten zwei Windenergieanlagen ist mit landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen verbunden. Neben akustischen Störungen im Nahbereich sind insbesondere die Verfremdung der Eigenart des Landschaftsbildes und der Verlust von Maßstäblichkeit zu erwarten. Zu berücksichtigen ist bei der Betrachtung der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung die Vorbelastung des Gebietes mit weiteren technischen und infrastrukturellen Einrichtungen (Freileitungen, Straßen, Siedlungen).

Unter dem Begriff Landschaftsbild ist die sinnlich wahrnehmbare Seite von Natur und Landschaft zu verstehen. Weil sich die Naturschutzgesetzgebung zur Bestimmung des Schutzgegenstandes ausdrücklich auf das Begriffspaar Natur und Landschaft bezieht, ist das Landschaftsbild mit gleichem Stellenwert zu bewerten, wie die ökologischen Komponenten des Naturhaushaltes.

Unter dem Schutzgut Landschaft wird in der Literatur einerseits das Landschaftsbild (ästhetische Perspektive) und andererseits die Landschaft als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (ökologische Perspektive) verstanden.

Während die Landschaft in ihrer Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere im Rahmen der Schutzgüter Biotop und Pflanzen (vgl. Kap. 3.5) sowie Tiere (vgl. Kap. 3.6) behandelt wird, soll an dieser Stelle speziell das Landschaftsbild untersucht werden.

Anders als bei den Biotopen, Pflanzen und Tieren, die sich als Naturausstattung einer Landschaft weitgehend objektiv erfassen und bewerten lassen, ist die Erfassung und Bewertung eines Landschaftsbildes nach wie vor in einem starken Maß subjektiv geprägt, da sie an die Wahrnehmung durch den Menschen gebunden ist. Erst die durch subjektive Empfindungen, Stimmungen und vielfältig beeinflussten Wertmaßstäbe des Menschen vollzogene Wahrnehmung der Landschaft ermöglicht deren Bewertung und spricht ihr mehr oder weniger Schönheit zu.

NOHL (1993) betrachtet das Landschaftsbild zum einen unter der

- a) ökologischen Betrachtungsweise: diese vermittelt, woraus Landschaft besteht und wie sie ihrer Natur nach funktioniert und zum anderen aus der
- b) ästhetischen Perspektive: diese zeigt dagegen auf, wie die Landschaft auf die Menschen wirkt, was sie ihnen bedeutet.

Das Landschaftsbild umfasst dabei nicht nur die sichtbaren Elemente, es drückt auch eine durch den Betrachter stark subjektiv geprägte Befindlichkeit aus, die bewirkt, dass einerseits immer nur bestimmte Teile, Aspekte und Strukturen der Landschaft gesehen werden und andererseits Nicht-Geschautes in die Landschaft hineingedeutet wird.

Dem Betrachter werden landschaftsästhetische Erfahrungen durch die sinnliche Wahrnehmung der Dinge vermittelt. Dabei sind Sehen, Hören, Riechen, Tasten, Schmecken die wichtigsten Wahrnehmungsweisen, wobei dem Sehen (also der visuellen Wahrnehmungsweise) eine besondere Bedeutung beigemessen wird:

„Es gehört zu den Besonderheiten der menschlichen Wahrnehmung, dass beim Erwerb von Eindrücken über einen einzelnen Sinn unter Rückgriff auf vorgängige Erfahrungen die anderen Sinne quasi mit stimuliert werden. Diese Synästhesie ist besonders bei der visuellen Landschaftswahrnehmung wirksam, weshalb auch bei ästhetischen Bewertungsverfahren davon Gebrauch gemacht werden kann“ (NOHL 1993).

Allgemein werden Landschaften dann als schön empfunden, wenn sie in ihrem Erscheinungsbild den existentiellen Bedürfnissen des Betrachters entsprechen und ihm eine Bedeutung vermitteln. Das ist immer dann der Fall, wenn die Landschaften

- vielfältig strukturiert sind,
- sich durch Naturnähe auszeichnen und
- geringe Eigenartsverluste aufweisen.

Demnach wird der ästhetische Eigenwert einer Landschaft anhand der Parameter *Vielfalt*, *Naturnähe* und *Eigenart* bestimmt.

Vielfalt

Ein Landschaftsraum ist in ästhetischer Hinsicht umso vielfältiger, je mehr visuell unterscheidbare Elemente, wie z. B.

- Oberflächenformen (Klein- und Grobrelief),
- Vegetationsstrukturen,
- Gewässerformen,
- Nutzungsarten,
- Gebäude- und Baustrukturen und
- Erschließungsarten

in ihm vorhanden sind.

Naturnähe

Eine naturnahe Landschaft ist eine Landschaft, die bezogen auf die natürlich gewachsenen Landschaftselemente möglichst wenig menschlichen Einfluss erkennen lässt. So vermitteln besonders das Fehlen von Überbauungen oder Versiegelungen sowie regelmäßiger geometrischer Strukturmuster das Erlebnis von Naturnähe, weil sich in einer solchen landschaftlichen Umgebung die scheinbar natürlichen Elemente mit erkennbarer Eigenentwicklung durchsetzen können.

Eigenart

Der Eigenartserhalt einer Landschaft kann nicht direkt betrachtet werden. Vergleichbar sind jedoch die Eigenartsverluste einer Landschaft, die sie im Laufe der Zeit erfahren hat.

Sie lassen sich aber für ein Bewertungsverfahren nur dann sinnvoll erfassen, wenn ein Referenzpunkt vorliegt, da die Landschaft einerseits grundsätzlich einer Veränderungsdynamik unterliegt und andererseits Veränderungen der jüngsten Vergangenheit (ein bis zwei Menschengenerationen) besonders stark empfunden werden.

„In ästhetischer Hinsicht weist daher eine Landschaft umso geringere Eigenartsverluste auf, je weniger die gegenwärtigen Landschaftsformen in ihrer spezifischen Ausprägung und in ihrem typischen Zusammenspiel (Landschaftscharakter) von denjenigen vor ca. 50 Jahren abweichen“ (NOHL 1993).

Die Landschaft eines Gebietes wird durch Landschaftselemente wie Wald, Gewässer, Gehölze, landwirtschaftliche Nutzflächen, Siedlungen, Straßen, aber auch durch die Oberflächenform in Raumeinheiten gegliedert.

Diese ästhetischen Raumeinheiten sind in der Regel spezifisch ausgeprägt. Sie können z. B. großflächig ausgeräumt sein; solche Landschaften werden meist als weniger schön empfunden, weil sie einer Reihe von Ansprüchen des Menschen nicht gerecht werden. Vielfältig gegliederte Kulturlandschaften hingegen, die reich an naturnahen aber auch kulturhistorischen Strukturen sind, werden in der Regel als schön empfunden.

Größere Landschaftsbilder lassen sich meist in kleinere Einheiten, sogenannte Erlebnisräume untergliedern, die im Hinblick auf das Zusammenspiel ihrer Natur- und kulturräumlichen Landschaftselemente abgrenzbar sind. Für die Abgrenzung derartiger Raumeinheiten sind die erlebbaren Formen:

- Relief,
- Gewässer,
- Vegetation,
- Siedlungen, Gebäude, Anlagen und
- Flächennutzung

von besonderer Bedeutung.

Auf diese Weise wird der Untersuchungsraum, in dem die Windenergieanlagen geplant sind, in landschaftsästhetische Raumeinheiten (Landschaftsbildräume) untergliedert. Die Bewertung der oben dargestellten Charakteristika erfolgt gemäß den Angaben des MLU M-V (2022).

Die Abgrenzungen der Landschaftsräume sind dem Umwelt-Kartenportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V [2024a](#) [2022a](#)) entnommen.

3.9.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Gegensatz zu einer ohne menschlichen Einfluss zu erwartenden Waldlandschaft ohne Fernsichtmöglichkeiten und damit ohne Wahrnehmungsmöglichkeit eines Landschaftsbildes ist die heutige Kulturlandschaft des Untersuchungsraumes durch großflächige Landwirtschaft geprägt. Der zu betrachtende Teil des Landschaftsraumes ist ein leicht hügeliges, vorwiegend von intensiver Landwirtschaft geprägtes Gelände und wird gemäß BfN (2024a 2022a) der Landschaft *Vorpommern* (Kennziffer: 72201) mit dem Landschaftstyp „Ackergeprägte offene Kulturlandschaft“ (Code: 4.2) zugeordnet.

Über das gesamte Untersuchungsgebiet sind vereinzelt Hecken sowie teilweise kleinere Feldgehölze und einzelne Waldflächen verteilt und tragen zu einer geringen Auflockerung des Landschaftsbildes bei. Struktur gebend wirken auch einige Kleingewässer des Offenlandes. Die nächstgelegenen geschlossenen Waldflächen befinden sich südlich bzw. südöstlich des Vorhabengebietes.

Zusammenhängende Siedlungsräume bilden im 3.615 m- (WEA 01) bzw. 3.675 m-Umfeld (WEA 02) der geplanten WEA (15fache Anlagenhöhe) vor allem die Ortschaften bzw. Ortsteile *Bartow, Bartow Pfalz, Pritzenow, Krusenfelde, Krusenkrien, Stammersfelde, Iven, Janow, Janow Ausbau, Neuendorf B* sowie *Breest*. Einzelgehöfte im Außenbereich kommen vereinzelt vor. Eine Zersiedelung der Landschaft im Sinne einer Streubesiedelung mit Einzelhöfen ist im Untersuchungsgebiet nicht zu beobachten. In weiterer Entfernung liegen als größere Siedlungsstrukturen im Norden die Stadt *Jarmen*, im Osten die Stadt *Anklam* und im Südwesten die Stadt *Altentreptow*. Infrastrukturelle Einrichtungen wie Bundesautobahn, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (BAB 20, B 199, K 60 und K 62 im 3.675 m-Umfeld des Vorhabens) und kleinere Verkehrswege verbinden die Siedlungen im Betrachtungsraum und bewirken eine Zerteilung der freien, ursprünglich unzerschnittenen Landschaft.

Vertikale Fremdstrukturen im 3.675 m-Umfeld bestehen derzeit in Form von 15 WEA im Süden bzw. Südosten des Vorhabens. Des Weiteren durchzieht eine Stromtrasse von Nordwesten nach Südosten den südlichen Teil des Umfeldes.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes (3.615 m- (WEA 01) bzw. 3.675 m-Umfeld (WEA 02) der geplanten WEA) befinden sich insgesamt zwei Landschaftsbildräume (LB):

Tabelle 3-10: Übersicht der in der Wirkzone des Vorhabens liegenden Landschaftsbildräume (die Nummerierung der Landschaftsbildräume gilt nur im Rahmen dieses Projektes)

Bezeichnung Landschaftsbildraum (LB)		Bewertung der Schutzwürdigkeit	Wertstufe (nach MLU M-V)
1	Ackerlandschaft zwischen Kuckucksgraben, Tollense und Peene-Süd-Kanal (1041)	mittel	2
2	Niederung des Grossen Landgrabens (1032)	hoch	3

Die geplanten WEA des Windparks Bartow 2 befinden sich vollständig im Landschaftsbildraum Nr. 1. Im Folgenden werden die charakteristischen Eigenschaften dieser Landschaftsbildeinheit auf der Grundlage der Angaben gemäß LUNG M-V (2024a 2022a) beschrieben und für die geplanten WEA bewertet. Die Lage der Landschaftsbildräume ist im LBP zum Vorhaben (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b) dargestellt.

Die weitere Beschreibung der Landschaftsbildräume kann dem LBP sowie den Anhang des LBP in den entsprechenden Formblättern des LUNG M-V entnommen werden.

Landschaftsbildraum 1: Ackerlandschaft zwischen Kuckucksgraben, Tollense und Peene-Süd-Kanal (IV 6-3)

Fläche im Wirkraum WEA 01: 4.072,6 ha

Fläche im Wirkraum WEA 02: 4.091,1 ha 4.126,7 ha

Bewertung: Die Schutzwürdigkeit wird mit **mittel** bewertet.

Die *Ackerlandschaft zwischen Kuckucksgraben, Tollense und Peene-Süd-Kanal* nimmt je geplanter WEA über 95 % 97 % des jeweiligen Bemessungskreises ein.

Dieser Landschaftsbildraum ist zwar ein großer Agrar-Kulturraum, zeichnet sich jedoch durch starke Wechsel von Wiesen, Alleen, zum Teil sehr alten Feldhecken, klein- und großflächigen Äckern und Feldgehölzen aus. Der Raum ist weithin überschaubar, da er flachwellig ist und zu den Niederungen von *Tollense* und *Peene* abfällt. Nicht nur die Ansichten vom Tollense- und Peenetal sind reizvoll sondern auch die Ansichten der dazwischen liegenden Ortschaften, denn hier befinden sich neben zahlreichen alten Gutsdörfern auch Schlösser mit umgebenen Parkanlagen (Schloß Kartlow und Schloß Plötz). Die BAB 20 schneidet den Landschaftsraum in zwei Bereiche. Auf beiden Seiten der BAB 20 befinden bereits sich mehrere WEA.

Landschaftsbildraum 2: Niederung des Großen Landgrabens (IV 6-14)

Fläche im Wirkraum WEA 01: 31,0 ha

Fläche im Wirkraum WEA 02: 149,9 ha 114,3 ha

Bewertung: Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wird mit **hoch** bewertet.

Die *Niederung des Großen Landgrabens* nimmt je geplanter WEA nur weniger als 4 % 3 % des jeweiligen Bemessungskreises ein.

Dieser Landschaftsbildraum grenzt südlich an den Landschaftsbildraum 1 an und ist durch den Landgraben mit vielen Nebengräben und den dazwischen liegenden zum Teil auch extensiv genutzten Grünlandflächen geprägt. Uferbegleitende Gehölze, Hecken und auch kleine und größere Waldflächen strukturieren den weit einsehbaren Raum der ein ebenes bis flachwelliges Relief besitzt. Dieser Landschaftsbildraum beherbergt kaum Ortschaften, jedoch ist die gut erhaltene Ruine „Landskron“ mit seinen großen umsäumenden Eichen eine wertvolle Sehenswürdigkeit.

Gesamtbewertung

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens führt zu einer zusätzlichen Belastung des Landschaftsbildes. Eine Betroffenheit ergibt sich insbesondere für den LB Nr. 1. Der Landschaftsbildraum LB Nr. 2 weist einen deutlich kleineren Flächenanteil auf, der sichtbeeinträchtigt ist. Für die betroffenen Landschaftsbildräume werden die sichtbeeinträchtigten Flächenanteile entsprechend MLU M-V (2022) in der Ausgleichsermittlung berücksichtigt.

3.9.2.1 Landschaftsästhetische Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet (visuelle Wirkzone: 3.615 m- (WEA 01) bzw. 3.675 m-Umfeld (WEA 02)) ist typisch für einen agrarwirtschaftlich geprägten Landschaftsraum und der flachwelligen Grundmoränen. Es ist charakterisiert durch einen hohen Anteil an Ackerflächen, einen geringen bis mäßigen Waldanteil sowie überwiegend dörflicher Bebauung. Im Zusammenhang mit dem Vorhaben gelten als „landschaftsästhetische Vorbelastung“ Bauwerke, die sich bezüglich ihrer Ausmaße und technischen Beschaffenheit nicht in die Dimensionen und die optische Vorprägung der sie umgebenden Landschaft einfügen.

Als Vorbelastung werden im Untersuchungsraum Bereiche verdichteter Bebauung mit z. T. mehrgeschossigen Wohnhäusern sowie (agrar-)industrielle Gebäudekomplexe angesehen, die sich im Raum *Bartow* und *Iven* befinden. Weiterhin verlaufen die BAB 20 und die B 199 sowie eine Stromtrasse durch das Untersuchungsgebiet. Durch diese Strukturen kommt nicht nur eine visuelle Trennwirkung, sondern auch eine Zerschneidungswirkung von Lebensräumen und Populationen von Tieren zum Tragen.

Eine weitere Vorbelastung in der Wirkzone (siehe oben) stellen gemäß UVPG die bestehenden WEA im Westen und Süden des Vorhabens sowie die weiteren in Planung befindlichen WEA im räumlichen Zusammenhang dar.

Die vorgehende Aufstellung verdeutlicht, dass im Untersuchungsgebiet bereits eine Vorbelastung des Landschaftsbildes und damit einhergehend eine bereits eingeschränkte Eignung des Gebietes für die landschaftsbezogene Erholung besteht. Die Planung des Vorhabens zielt darauf ab, das vorgesehene Windeignungsgebiet zu nutzen. Die geplanten WEA würde daher durch ihre Gesamthöhe das Landschaftsbild nur in Teilen erheblich mehr belasten, als dies bei einer unvorbelasteten Landschaft der Fall wäre.

Eine kumulierende Wirkung der bestehenden WEA im Bereich der Wirkzone wurde gemäß den Anforderungen in Mecklenburg-Vorpommern berücksichtigt (vgl. MLU M-V 2022).

3.9.3 Auswirkungsprognose

In Abwägung der o. g. Aussagen und unter Berücksichtigung der dargelegten Vorbelastungen sowie der kumulierenden Wirkung der im Bereich der Wirkzone bestehenden WEA lässt sich abschließend feststellen, dass die durch die Errichtung der geplanten zwei WEA entstehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insgesamt als mittel einzuschätzen ist.

Mit der Entfernung zum Windpark nimmt die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes deutlich ab. Siedlungsstrukturen, die Relieferung und Gehölze wirken sichtverschattend und grenzen die Wahrnehmbarkeit des Windparks ein.

Für Teile der Wirkzone, insbesondere für den Landschaftsbildraum Nr. 1 sind die Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen, so dass ein entsprechender Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild erforderlich ist.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023b](#) [2022b](#)) wurde der erforderliche Ausgleich gemäß den Kriterien aus MLU M-V (2022) berechnet.

Für die Beeinträchtigung des *Schutzgutes Landschaft / Erholungswert* durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* ist ein Ausgleich von [109.846,44 €](#) [115.272,58 €](#) für die **WEA 01** zu leisten.

Für die Beeinträchtigung des *Schutzgutes Landschaft / Erholungswert* durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* ist ein Ausgleich von [111.679,64 €](#) [117.671,59 €](#) für die **WEA 02** zu leisten.

3.9.4 Fazit

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das *Schutzgut Landschaft / Erholungswert* werden unter Berücksichtigung der zu leistenden Ersatzzahlung von insgesamt [221.526,07 €](#) [232.944,17 €](#) für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vollständig kompensiert.

3.10 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch und Gesundheit bezieht sich auf die Windfarm zuzüglich eines 3.615 m- (WEA 01) bzw. 3.675 m-Umfeldes (WEA 02) (nur in Bezug auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild).

Bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft und Klima stehen die Funktionsfähigkeit dieser Teilelemente bzw. die Erhaltung eines bestimmten Gleichgewichtszustands im Naturhaushalt als Lebensgrundlage für den Menschen und der übrigen Organismen im Vordergrund. Beim Schutzgut Mensch und Gesundheit werden die Schutzziele direkt aus den menschlichen Ansprüchen abgeleitet und auf bestimmte Leistungen des Naturhaushaltes bezogen. Derartige Leistungen sind z. B.

- akustisch, visuell und stofflich unbelastete Siedlungsflächen,
- akustisch, stofflich und visuell unbelastete Freizeiträume und
- ein attraktives Landschaftsbild für die ruhige Erholung.

Einige Aspekte hierzu, wie bspw. die durch WEA hervorgerufenen ästhetischen/visuellen Einschränkungen, die sich in Bezug auf das Landschaftsbild ergeben oder Aspekte der Lufthygiene wurden bereits bei anderen Schutzgütern behandelt (v. a. Kap. 3.4 sowie 3.9) und werden für die Betrachtung dieses Schutzgutes nicht noch einmal dargestellt. Weiterhin sind von Bedeutung:

- Schallimmissionen,
- Schattenwurf,
- Eiswurf sowie die
- Wohn- und Erholungsfunktion.

3.10.1 Schallimmissionen

3.10.1.1 Grundlagen

Unter Schall versteht man sich wellenförmig ausbreitende Druckschwankungen, deren Intensität (Schallpegel), Frequenz (Tonhöhe) und auftretende Häufigkeit über das Ohr aufgenommen werden und Klangbilder beim Menschen erzeugen können. Die Energie des Schalls ist messbar, aber nur die Auswirkungen können bewertet werden. Da die persönlichen Empfindungen des Menschen sehr unterschiedlich sind, ergeben sich unterschiedliche Auswirkungen.

Die Geräuscentwicklung bei Windenergieanlagen ist auf zwei Quellen zurückzuführen:

1. Geräusche, die von der Mechanik, z. B. Getrieben, herrühren und
2. Geräusche, die durch aerodynamische Vorgänge hervorgerufen werden.

In unterschiedlichen Bereichen der industriellen Produktion wurden Untersuchungen zur Geräuschbelastung des Menschen durchgeführt. Dabei wurde ermittelt, bei welchen ständigen Geräuschen es zu einer Gesundheitsgefährdung des Menschen kommen kann. Auf dieser Grundlage wurden Grenzwerte aufgestellt, deren Einhaltung auch bei der Planung von Windenergieanlagen zu prüfen ist.

Die Zumutbarkeit von Geräuschimmissionen von WEA sind auf der Grundlage der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)* zu beurteilen. Diese gibt das Verfahren zur Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen vor und bestimmt die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte für unterschiedliche Gebiete in Abhängigkeit der Tages- oder Nachtzeiten. Die besondere Charakteristik von tieffrequenten Geräuschimmissionen wird innerhalb des Beurteilungsverfahrens der TA Lärm durch einen Verweis auf die DIN 45680 berücksichtigt.

Die nächtlichen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden liegen nach Nr. 6.1 der *TA Lärm* für Kern-, Dorf- und Mischgebiete bei 45 dB(A), für allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete bei 40 dB(A) und für reine Wohngebiete bei 35 dB(A). Die Richtwerte für die Tagzeiten liegen jeweils 15 dB(A) höher (vgl. [ENOSITE GMBH 2022a](#)).

In Bezug auf Schallimmissionen durch den Betrieb von WEA und deren Auswirkungen auf den Menschen wird zunehmend auch die Immissionsbelastung durch tieffrequenten Schall und Infraschall diskutiert. Gemäß HMWEVL (2015) ist „tieffrequenter Schall“ ein Sammelbegriff für Schall bis zu einer Frequenz von 100 Hz, während „Infraschall“ Schallwellen mit Frequenzen unter 20 Hz bezeichnet. Nach LUBW (2016) gibt es im Bereich des tieffrequenten Schalls „einen fließenden Übergang vom Hören, also von den Sinneseindrücken Lautstärke und Tonhöhe, hin zum Fühlen. [...] Die Tonhöhenempfindung nimmt ab und entfällt beim Infraschall ganz. Generell gilt: Je niedriger die Frequenz, desto höher muss die Schallintensität sein, damit das Geräusch überhaupt gehört wird“. Gleiches gilt für die generelle Wahrnehmung tieffrequenten Schalls. HMWEVL (2015) verdeutlicht dies anhand zweier Beispiele der zur Erreichung der Hör- und Wahrnehmungsschwellen erforderlichen Schalldruckpegel für niedrige Frequenzbereiche:

Ton mit der Frequenz von 20 Hz:	Hörschwelle 71 dB	Wahrnehmungsschwelle:	68,5 dB.
Ton mit der Frequenz von 8Hz	Hörschwelle 103 dB	Wahrnehmungsschwelle	100 dB.

Grundsätzlich kann Infraschall in Verbindung mit hohen Schalldruckpegeln negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. So kann Infraschall nach aktuellem Kenntnisstand dann zu Beeinträchtigungen der Gesundheit führen, wenn er im Bereich der Hörschwelle bzw. Wahrnehmungsschwelle liegt (vgl. HMWEVL 2015, LFU & LGL 2016, LUBW 2016). Eine negative Wirkung von Infraschall unterhalb der Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle auf die menschliche Gesundheit ist bislang nicht wissenschaftlich belegt. So hat das UMWELTBUNDESAMT (2014) in einer umfangreichen Literaturrecherche den Wissensstand über Infraschallauswirkungen auf den Menschen aufbereitet und äußert sich zusammenfassend auf S. 14 wie folgt:

„[...] Ein Vergleich der Untersuchungsergebnisse hat gezeigt, dass negative Auswirkungen von Infraschall im Frequenzbereich unter 10 Hz auch bei Schalldruckpegeln unterhalb der Hörschwelle nicht ausgeschlossen sind. Die ersten negativen Auswirkungen wurden bereits bei Schalldruckpegeln von ca. 75 dB festgestellt, wobei die Effekte auch aus Schallanteilen über der Hörschwelle (> 20 Hz) resultieren können. Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten bislang keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden, auch wenn zahlreiche Forschungsbeiträge entsprechende Hypothesen postulieren [...]“ (Zitat)

Dem aktuellen Wissenstand gerecht werdend, ist die *menschliche Wahrnehmungsschwelle* als Grenzbereich, unter dem keine erheblichen Beeinträchtigungen oder auch Belästigungen durch WEA zu befürchten sind, auch in der Rechtsprechung anerkannt (s. Beschluss Az. 3 S 942/16 des VGH Baden-Württemberg vom 6. Juli 2016, Randnr. 27 ff.).

3.10.1.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen des Vorhabens **wird wurde** für den geplanten Windpark Bartow 2 die Geräuschemissionsbelastung an den umliegenden Immissionsorten (IO) bestimmt (ENOSITE GMBH 2022a). Dabei **werden wurden** die relevanten bestehenden Windenergieanlagen im Umfeld (**20 WEA**) sowie die weiteren relevanten WEA im Genehmigungsverfahren bzw. in Planung befindlichen (**15 WEA**) als Vorbelastung berücksichtigt. **Sonstige Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Anlagen), die in die Prognose miteinbezogen werden müssen, bestehen im relevanten Umfeld nicht (vgl. Kapitel 6.2 in ENOSITE GMBH 2022a).**

Weitere akustische Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes durch anthropogen bedingte Schallimmissionen, die im Rahmen der Schallimmissionsprognose berücksichtigt wurden, stellen ein Umspannwerk mit zwei Transformatoren im WP Iven dar.

Weitere Vorbelastungen, z. B. landwirtschaftliche Produktionsanlagen und andere Betriebe und technische Anlagen, werden ebenfalls im Rahmen der Schallimmissionsprognose berücksichtigt, wenn diese eine Relevanz aufweisen.

Die maßgeblichen Immissionsorte (IO), an denen erhöhte potenzielle Schallimmissionen möglich sind, werden im Rahmen einer Standortbegehung festgelegt.

Meteorologische Standortdaten wie Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit gehen in die Berechnung nicht ein. Für die Berechnung der Immissionspegel wird bei allen Quellen von Mitwindbedingungen ausgegangen, so dass jede WEA an jedem IO zu 100% in die Berechnung eingeht und es für bestimmte Windrichtungen zu Überschätzungen des Beurteilungspegels kommen kann.

Als Immissionsorte wurden für die Schallprognose folgende Standorte gewählt:

IO 01	Stammersfelde, Dorfstr. 2, 17391 Krien
IO 02	Stammersfelde, Dorfstr. 13, 17391 Krien
IO 03	Stammersfelde, Dorfstr. 21, 17391 Krien
IO 04	Krien Ausbau, 17391 Krien
IO 05	Iven, Dorfstraße 58, 17391 Iven
IO 06	Iven, Dorfstraße 88, 17391 Iven
IO 07	Iven, Dorfstraße 1, 17391 Iven
IO 08	Janow, Janow 48, 17391 Neuendorf B
IO 09	Janow, Janow 47, 17391 Neuendorf B
IO 10	Neuendorf B, Dorfstraße 18, 17391 Neuendorf B
IO 11	Neuendorf B, Dorfstraße 1, 17391 Neuendorf B
IO 12	Neuendorf B, Ausbau 2, 17089 Breest
IO 13	Schulstraße 29/29A, 17089 Bartow
IO 14	Schulstraße 15, 17089 Bartow
IO 15	Mauerstraße 4, 17089 Bartow
IO 16	Pfalzer Weg 1, 17089 Bartow
IO 17	Pritzenow, Pritzenow 45, 17089 Bartow
IO 18	Pfalz, Pfalz 4, 17089 Bartow
IO 19	Pfalz, Pfalz 3, 17089 Bartow

Die Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch anthropogen bedingte Schallimmissionen wird entsprechend der Berechnung durch die ENOSITE GMBH (2022a) nachfolgend in Bezug auf die untersuchten Immissionsorte dargestellt. In Bezug auf die Vorbelastung wurden im Rahmen der Schallimmissionsprognose zwei Varianten berechnet. In Variante 1 werden insgesamt 11 WEA im Genehmigungsverfahren in *Groß Below* und *Iven* berücksichtigt. In der 2. Variante werden die 9 WEA im Genehmigungsverfahren in *Iven* nicht als Vorbelastung berücksichtigt (ENOSITE GMBH 2022a).

Die Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch anthropogen bedingte Schallimmissionen wird entsprechend der Berechnung der Schallimmissionsprognose für dieses Vorhaben zur Beurteilung herangezogen.

Im Rahmen der Berechnung für die zu berücksichtigende Vorbelastung wurde für beide Varianten eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (IRW) für den Nachtzeitraum ermittelt. Für Variante 1 erfolgt die Überschreitung an den IO 05 bis 07 um maximal 2,3 dB(A) und für Variante 2 an den IO 06 und 07 um maximal 1,5 dB(A) (siehe ENOSITE GMBH 2022a).

Neben den vorgehend beschriebenen akustisch wahrnehmbaren Schallimmissionen sind im Untersuchungsgebiet auf Grund des bestehenden *Windparks* gleichfalls Schallimmissionen im Infraschallbereich vorauszusetzen. Die lokale Ausbreitung von Infraschall ist nur schwer vorhersehbar und kann nur anhand von Messungen in konkreten Situationen vor Ort ermittelt werden (HMWEVL 2015). Verschiedene durchgeführte Messungen von Infraschall durch Windenergieanlagen haben an anderen WEA-Standorten ergeben, dass der Infraschallpegel schon in geringen Entfernungen weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle bleibt. So wurden bspw. von LUBW (2016) tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windenergieanlagen und anderen Quellen untersucht. Gegenstand der Untersuchungen waren u. a. insgesamt sechs unterschiedliche Windenergieanlagen mit einer Leistung von 1,8 - 3,2 MW, für deren Umfeld die Messung tieffrequenter Geräusche ab 1 Hz im Abstand von 150 m, 300 m und 700 m erfolgte. Die Ergebnisse der Messungen zeigten, dass die Infraschallpegel in der Umgebung von

Windenergieanlagenlagen bei den Messungen auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle lagen (LUBW 2016). In 700 m Abstand von den Windenergieanlagen war zu beobachten, dass sich beim Einschalten der Anlagen der gemessene Infraschallpegel nicht mehr nennenswert oder nur in geringem Umfang erhöhte, woraus geschlussfolgert wurde, dass der Infraschall dann im Wesentlichen vom Wind erzeugt werde und nicht von den Windenergieanlagen selbst. **Nach den Aussagen aus ENOSITE GMBH (2022a) sind keine schädlichen Wirkungen durch Infraschall bei den geplanten Windenergieanlagen zu erwarten.**

3.10.1.3 Auswirkungsprognose

Die Berechnungen für beide Varianten erfolgten unter Berücksichtigung von verschiedenen Betriebsmodi (vgl. ENOSITE GMBH 2022a) für den Nachtzeitraum.

Für die Zusatzbelastung durch den Betrieb der zwei geplanten WEA wurde für beide Varianten an keinem der Immissionsorte eine Überschreitung des IRW ermittelt.

Im Rahmen der Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung hat die Errichtung der zwei geplanten Windenergieanlagen in beiden eine Überschreitung der vorgegebenen Richtwerte durch Schallimmissionen in der Nacht zur Folge. Für Variante 1 erfolgt die Überschreitung an den IO 05 bis 07 sowie IO 19 um maximal 2,4 dB(A) und für Variante 2 an den IO 06 und 07 um maximal 1,6 dB(A) (siehe ENOSITE GMBH 2022a).

Die ENOSITE GMBH (2022a) kommt in Bezug auf die zwei geplanten WEA des Windparks Bartow 2 zu folgendem Schluss:

Variante 1 (mit Fremdplanung Iven)

„Entsprechend der vorstehenden Tabelle 8 liegen die prognostizierten Beurteilungspegel bei Betrieb der geplanten WEA in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen Tag (Werktag und Sonn-/Feiertag) an allen IO um mehr als 10 dB(A) unter den IRW der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und damit nicht im Einwirkbereich.

Im kritischen Nachtzeitraum kommt es in der Zusatzbelastung (Tabelle 6) zu keiner Überschreitung der IRW an den 19 untersuchten IO. Die IO 06-19 liegen im erweiterten Einwirkbereich der geplanten WEA. Bereits in der Vorbelastung kommt es an 3 IO zu Überschreitungen der IRW (Tabelle 9). An den IO 06-07 werden die IRW durch die Gesamtbelastung um mindestens 1,0 dB(A) überschritten (Tabelle 10).

Diese IO unterliegen damit der Sonderfallprüfung und die geplanten WEA dürfen keinen signifikanten Einfluss haben. Die Zusatzbelastung muss an diesen IO also mehr als 15 dB(A) unter IRW liegen. Wie Tabelle 7 zeigt, dass diese Bedingung für jede der beiden geplanten WEA für diese beiden IO erfüllt ist.

An den IO 05 und 19 wird in der Gesamtbelastung um weniger als 1,0 dB(A) überschritten, was nach TA Lärm Punkt 3.2.1 Absatz 3 noch genehmigungsfähig ist, wenn die Überschreitung durch die Vorbelastung bedingt ist und die Überschreitung 1,0 dB(A) nicht übersteigt. Tabelle 9 sowie Tabelle 10 zeigen, dass dieses Kriterium für diese IO erfüllt ist.

Die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm ist somit gewährleistet, so dass die geplanten WEA des Typs eno152-5.6 im Betriebsmode mode5600-102 sowie eno160-6.0 im Betriebsmode mode6000-980 betrieben werden können.“

(Zitat ENOSITE GMBH 2022a, Seiten 22/23)

Variante 2 (ohne Fremdplanung Iven)

„Entsprechend der vorstehenden Tabelle 8 liegen die prognostizierten Beurteilungspegel bei Betrieb der geplanten WEA in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen Tag (Werktag und Sonn-/Feiertag) an allen IO um mehr als 10 dB(A) unter den IRW der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und damit nicht im Einwirkungsbereich.

Im kritischen Nachtzeitraum kommt es in der Zusatzbelastung (Tabelle 11) zu keiner Überschreitung der IRW an den 19 untersuchten IO. Die IO 06-19 liegen im erweiterten Einwirkungsbereich der geplanten WEA.

Bereits in der Vorbelastung kommt es an 2 IO zu Überschreitungen der IRW (Tabelle 14). An den IO 06-07 werden die IRW durch die Gesamtbelastung um mindestens 1,0 dB(A) überschritten (Tabelle 15).

Diese IO unterliegen damit der Sonderfallprüfung und die geplanten WEA dürfen keinen signifikanten Einfluss haben. Die Zusatzbelastung muss an diesen IO also mehr als 15 dB(A) unter IRW liegen. Wie Tabelle 12 zeigt, dass ist diese Bedingung für jede der beiden geplanten WEA für diese beiden IO erfüllt ist.

Die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm ist somit gewährleistet, so dass die geplanten WEA des Typs eno152-5.6 im Betriebsmodus mode5600-102 sowie eno160-6.0 im Betriebsmodus mode6000-980 betrieben werden können.“

(Zitat ENOSITE GMBH 2022a, Seiten 29/30)

Die Berechnungen erfolgen unter Berücksichtigung von schallreduzierten Betriebsmodi für den Nachtzeitraum.

Für die Gesamtbelastung durch den Betrieb der geplanten WEA wird unter Einbeziehung der Vorbelastung ermittelt, ob an einzelnen Immissionsorten eine Überschreitung der Richtwerte vorliegt.

Sollte es durch das Vorhaben im Normalbetrieb zu einer Überschreitung von Richtwerten an einzelnen Immissionsorten kommen, kann die Einhaltung der Richtwerte durch die Verwendung der schallreduzierten Betriebsmodi gesichert werden.

Der Betrieb der zwei geplanten Windenergieanlagen kann dementsprechend gemäß den gesetzlichen Regelungen unter Anwendung der in der Schallimmissionsprognose aufgeführten Betriebsmodi ohne Anwendung eines schallreduzierten Betriebsmodus über den Nachtzeitraum erfolgen. Das Vorhaben ruft keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes *Mensch und Gesundheit* durch Schallimmissionen hervor.

Neben den vorgehend beschriebenen akustisch wahrnehmbaren Schallimmissionen entstehen mit dem Betrieb der geplanten WEA auch zusätzliche Quellen für Infraschall. Entsprechend der vorangegangenen Ausführungen, wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch und Gesundheit durch Infraschallimmissionen infolge der Umsetzung des geplanten Vorhabens auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes ausgeschlossen.

3.10.2 Schattenwurf

3.10.2.1 Grundlagen

Im Rahmen des geplanten Vorhabens **wird wurde** für die zwei geplanten WEA des *Windparks Bartow 2* eine Schattenwurfprognose für die Umgebung des geplanten Windparks durchgeführt (**ENOSITE GMBH 2022b**). Dafür **werden wurden** **23** relevante Immissionsorte ausgewählt:

Als Vorbelastung **werden wurden** die **20** bestehenden WEA in den Windparks *Iven-
Spantekow*, *Voßberg-Deponie Stern* und *Bartow* sowie **15** WEA im Genehmigungsverfahren oder in Planung befindlich im relevanten Umfeld des Vorhabens berücksichtigt (**vgl. ENOSITE GMBH 2022b**).

Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorgaben des LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2020), nachfolgend kurz LAI (2020) genannt. Demnach sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Jährliche maximale Beschattungsdauer: **30 Stunden**

Tägliche maximale Beschattungsdauer: **30 Minuten**

Grundlage der Berechnung sind die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten der geplanten Windenergieanlagen einschließlich deren genauer Standorte sowie die erhobenen Daten über relevante Immissionsorte und deren Umgebung.

Als Immissionsorte (IO) werden die nächstgelegenen Wohnbebauungen ausgewählt, für die von einer erhöhten, potenziellen Schattenwurfimmission ausgegangen werden kann (siehe oben). Einen Einfluss auf die Schattenwurfbelastung haben die geographische Lage der WEA, der Immissionsorte (IO) und deren Lage zueinander sowie die örtlichen Gegebenheiten. Die Berechnung der maximalen Schattenwurfbelastung an den IO entspricht dem ungünstigsten Fall („worst case“), wobei folgende Annahmen getroffen werden:

- Die Sonne scheint durchgehend während der gesamten Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang, es wird also stets von einem wolkenlosen Himmel ausgegangen. Eine Ausnahme hiervon sind die Zeiten, in denen die Sonne weniger als 3° über dem Horizont steht. Diese werden wegen zu geringer Strahlungsintensität nicht berücksichtigt,
- wenn am Immissionsort aufgrund der Entfernung zur WEA die Sonne zu weniger als 20 % durch das Rotorblatt verdeckt wird, können die dadurch entstehenden Helligkeitsschwankungen (Schatten) vernachlässigt werden,
- die Windrichtung wird stets so angenommen, dass die Rotorkreisfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht, also den maximal möglichen Schatten verursacht,
- die WEA sind immer in Betrieb, haben also keine technisch bedingten Stillstandszeiten und immer ausreichend starken Wind,
- um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen, wird die Berechnung für einen punktförmigen Rezeptor von 0.1 m x 0.1 m in ca. 2 m Höhe durchgeführt sowie
- die angenommenen Schattenwurfrezeptoren bzw. Fenster an den IO sind nicht durch Gebäude, Bewuchs oder ähnliches teilweise oder ganz verdeckt.

3.10.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen des Vorhabens sind in Bezug auf den Schattenwurf die zuvor bereits aufgeführten bestehenden WEA sowie die WEA der Fremdplanungen zu berücksichtigen. Diese Vorbelastung kann u.a. eine Überschreitung der Grenzwerte an einzelnen Immissionsorten für die tägliche oder für die jährliche Beschattungsdauer zur Folge haben. Es wurden zwei Varianten für die Schattenwurfprognose durchgeführt. In Variante 1 wurden die 20 bestehenden WEA sowie die 15 WEA im Genehmigungsverfahren bzw. in Planung befindlich in die Berechnung als Vorbelastung miteinbezogen. In Variante 2 wurden die 20 bestehenden WEA sowie 6 WEA im Genehmigungsverfahren bzw. in Planung befindlich in die Berechnung als Vorbelastung miteinbezogen. Die neun WEA, die im Osten dieses Vorhabens geplant sind wurden in Variante 2 nicht berücksichtigt.

Im Rahmen der Schattenwurfprognose wurden sechs relevante Immissionsorte identifiziert (vgl. ENOSITE GMBH 2022b). Die Ergebnisse der Schattenwurfberechnung für die Vorbelastung zeigen, dass in Variante 1 eine Überschreitung der Grenzwerte an den sechs Immissionsorten für die jährliche Beschattungsdauer um maximal fünf Stunden und fünf Minuten erfolgt. Der Grenzwert für die tägliche Beschattungsdauer wird gemäß ENOSITE GMBH (2022b) an allen relevanten Immissionsorten eingehalten. In Variante 2 erfolgt an allen Immissionsorten keine Überschreitung der Grenzwerte. Dies verdeutlicht, dass im Rahmen der zu berücksichtigenden Vorbelastung die Überschreitung durch die neun WEA der Fremdplanung östlich des Vorhabens erfolgt. Durch die bestehenden WEA erfolgt dementsprechend derzeit keine Überschreitung der Grenzwerte an den ausgewählten Immissionsorten für die jährliche und die tägliche Beschattungsdauer.

3.10.2.1 Auswirkungsprognose

Die ENOSITE GMBH (2022b) hat die Zusatzbelastung durch die zwei geplanten WEA des Windparks Bartow 2 ermittelt. Durch die zwei geplanten WEA kommt es an sechs Immissionsorten (IO 18 bis 23) zu einer Überschreitung der jährlichen Beschattungsdauer sowie zu einer Überschreitung der täglichen Beschattungsdauer (maximal 49 Stunden und 26 Minuten pro Jahr bzw. 13 Minuten pro Tag).

Die Berechnung der Gesamtbelastung durch Schattenimmissionen von Windenergieanlagen durch die ENOSITE GMBH (2022b) ergab für Variante 1, dass an den relevanten sechs Immissionsorten die jährliche Beschattungsdauer die vorgegebenen Immissionsrichtwerte überschreitet (maximal 84 Stunden und 31 Minuten an IO 23). Die tägliche Beschattungsdauer wird ebenfalls an den sechs Immissionsorten überschritten (maximal 41 Minuten am IO 23).

Für Variante 2 wurde eine Überschreitung der jährlichen Beschattungsdauer und der täglichen Beschattungsdauer an den sechs relevanten Immissionsorten berechnet (siehe ENOSITE GMBH 2022b). Die Gesamtbelastung entspricht dabei der Zusatzbelastung für Variante 2.

Die ENOSITE GMBH (2022b) schlägt daher für beide Varianten in Anlehnung an LAI (2020) die Anwendung technischer Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung vor.

Zum Schutz der Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Schattenwurf ist dementsprechend durch den Einbau eines Schattenwurfmoduls (vgl. ENO ENERGY SYSTEMS GMBH 2020a) an den geplanten zwei WEA die Beschattung auf ein zulässiges Maß zu beschränken. Mit der Installation des Schattenwurfmoduls an den geplanten WEA wird die Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte sichergestellt.

Im Rahmen der Schattenwurfprognose wird die Zusatzbelastung durch die zwei geplanten WEA des *Windparks Bartow 2* ermittelt. Dabei wird festgestellt, ob es durch die zwei geplanten WEA unter Berücksichtigung der Vorbelastung an einzelnen Immissionsorten zu einer Überschreitung des Richtwertes der jährlichen oder zu einer Überschreitung des Richtwertes der täglichen Beschattungsdauer kommen es an.

Diese Berechnung der Gesamtbelastung durch Schattenimmissionen von Windenergieanlagen erfolgt im Rahmen der Schattenwurfprognose.

Wird durch die Schattenwurfprognose eine Überschreitung an einzelnen Immissionsorten berechnet, kann zum Schutz der Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Schattenwurf durch den Einbau eines Schattenwurfmoduls an der jeweiligen geplanten WEA die Beschattung auf ein zulässiges Maß beschränkt werden. Mit der Installation des Schattenwurfmoduls an der jeweiligen geplanten WEA wird die Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte sichergestellt.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass durch das geplante Vorhaben bei Einhaltung der von der ENOSITE GMBH (2022b) vorgeschlagenen Maßnahme bau-, anlage- und betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und Gesundheit durch Schattenwurf hervorgerufen werden.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass durch das geplante Vorhaben bei Einhaltung der Richtwerte ggf. durch die Installation eines Schattenwurfmoduls bau-, anlage- und betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und Gesundheit durch Schattenwurf hervorgerufen werden.

3.10.3 Eisfall und Eiswurf

In seltenen Fällen können sich beim Auftreten von ungünstigen Wetterlagen, die eine hohe Luftfeuchtigkeit, Nebel, Eisregen oder Regen zusammen mit Temperaturen um den Gefrierpunkt oder darunter erfordern, auf den Rotorblättern von Windenergieanlagen Eisschichten bilden. Dieses Eis ist fast immer von sehr poröser und leichter Beschaffenheit und deshalb kein typischer "Eisklumpen". Bei einer Vereisung durch Eisregen kann es sehr selten auch zu kompakterem Eisansatz kommen.

Im Ruhezustand fällt das Eis senkrecht nach unten oder wird vom Wind leicht verdriftet (*Eisfall*). Das Risiko einer Gefährdung durch Eisfall ist dann vergleichbar mit der an Gebäuden oder auch anderen Infrastruktureinrichtungen wie Hochspannungsleitungen und -masten. Punktuelle Wirkungen von herabfallendem Eis auf angebaute Ackerkulturen sind zwar grundsätzlich nicht auszuschließen, liegen aber nach Art und Umfang in einem betriebswirtschaftlich unerheblichen Rahmen.

Im Betriebszustand ist bei einer Vereisung der Rotorblätter auch das Auftreten von sogenanntem *Eiswurf* möglich. Eiswurf ist nach den verfügbaren Daten einer WECO-Studie in einem Abstand von bis zu ca. 180 m zu der verursachenden WEA anzunehmen (vgl. SEIFERT 1999). Die WECO - Studie empfiehlt daher für solche Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit mit mehreren Tagen Vereisung im Jahr gerechnet werden muss, einen Abstand von $1,5 \times (\text{Nabenhöhe} + \text{Durchmesser})$ zu den nächsten gefährdeten Objekten einzuhalten. Bezogen auf die Umsetzung des geplanten Vorhabens würde dies einen Vorsorgeabstand von 475,5 m (WEA 01) bzw. 487,5 m (WEA 02) zu Straßen, Gebäuden oder Freileitungen bedeuten. Dieser Vorsorgeabstand, der bereits einen gewissen Sicherheitsaufschlag enthält, wird bei Umsetzung des geplanten Vorhabens durch die geplanten WEA nicht unterschritten. Die geplanten zwei WEA befinden sich mehr als 500 m von derartigen Strukturen entfernt.

Die geplanten Anlagen-Typen *eno 152-5.6* und *eno 160-6.0* können nach Angaben des Herstellers mit einem Eis-Sensor zur Rotorblattvereisungsüberwachung ausgestattet werden, welcher einen Eisansatz detektieren kann und die WEA ggf. abschaltet. Alternativ können die geplanten WEA auch mit einem System zur Bestimmung der Blattmasse (BLADEcontrol) ausgestattet werden (vgl. ENO ENERGY SYSTEMS GMBH 2020b), das eine Vereisung erkennt und die WEA ggf. abschaltet. Beide Systeme entsprechen dem aktuellen Stand der Technik (vgl. LAAKSO et al. 2010).

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass durch das geplante Vorhaben bei Installation eines Eis-Sensors zur Vermeidung von Eisschäden bau-, anlage- und betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und Gesundheit durch Eisfall bzw. Eiswurf hervorgerufen werden.

3.10.4 Wohn- und Erholungsfunktion

Wohnfunktion

Es befinden sich keine Ortschaften oder bewohnte Einzelgehöfte innerhalb des 1.000 m-Umfeldes der geplanten zwei Windenergieanlagen. Die Anlagenstandorte liegen vollständig innerhalb einer intensiv genutzten Agrarlandschaft.

Die nächstgelegenen geschlossenen Ortschaften sind *Bartow* (ca. 2.300 m nordwestlich) sowie *Neuendorf B* und *Janow* (jeweils ca. 2.000 m südwestlich bzw. südlich). Der Abstand zu Einzelgehöften der Ortslage *Bartow Pfalz* beträgt mindestens 1.000 m.

Zwischen den Ortschaften und dem Vorhaben befinden sich als sichtverschattende Elemente Heckenstrukturen und Waldflächen. Als Vorbelastung sind die BAB 20, die B 199, die K 60 und die K 62 sowie eine Stromtrasse anzusehen.

Die Einhaltung der Mindestabstände gewährleistet, dass bewohnte Gebiete nicht unzulässig mit Lärmimmissionen und optischen Reizen belastet werden. Der Darstellung der Karte 13 des GUTACHTERLICHEN LANDSCHAFTSRAHMENPLANES MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (LUNG M-V 2011) entsprechend liegt das Untersuchungsgebiet außerhalb von *Bereichen mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft*.

Unzulässige Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen entstehen für die Siedlungen im Umfeld des geplanten Vorhabens **bei Betrieb mit geeigneten Betriebsmodi** nicht (siehe Kapitel 3.10.1). Erhebliche Beeinträchtigungen der Siedlungen im Umfeld des geplanten Vorhabens durch Schattenwurf **werden können, wenn dies zur Einhaltung der Richtwerte erforderlich ist**, durch die Installation einer Abschaltvorrichtung (Schattenwurf-Modul) in den zwei geplanten WEA vermieden (siehe Kapitel 3.10.2).

Die geplanten WEA sind auf Grund ihrer Gesamthöhe von mehr als 100 m mit einer Nachtkennzeichnung auszurüsten (rotes Blinklicht). Diese bewirkt insbesondere für Anwohner umliegender Ortschaften in den Nachtstunden eine visuelle Beeinträchtigung durch optische Beunruhigung. Die Antragstellerin plant die Installation einer bedarfsgesteuerten Befeuerung, so dass die Beeinträchtigung auf das geringstmögliche Maß reduziert wird.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohnfunktion ist bei Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung auszuschließen.

Erholungsfunktion

Mit Errichtung der geplanten zwei WEA im *Windpark Bartow 2* wurde sich für eine Entwicklungsrichtung entschieden, welche die natur- und landschaftsverträgliche Erholungsnutzung nicht primär fördert.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist für Nutzer der bestehenden Wirtschaftswege bzw. Straßen im Untersuchungsgebiet durch Schallemissionen, periodischen Schattenwurf oder durch die Windenergieanlagen als Bauwerk selbst möglich. Der Abstand der geplanten zwei WEA zu *Bereichen mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft* beträgt mehr als 2.000 m (vgl. LUNG M-V 2011). Eine Wahrnehmung der geplanten WEA, auch in Zusammenwirken mit den weiteren WEA im direkten räumlichen Zusammenhang, in diesen Bereichen mit Erholungsfunktion ist zwar potenziell möglich, aber auf Grund der Entfernung und der dazwischen liegenden sichtverstellenden Elemente ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht anzunehmen.

Im Vorhabengebiet zuzüglich des 1.000 m-Umfeldes sind keine bedeutenden Wander- bzw. Radwege oder andere Einrichtungen vorhanden, denen eine überregionale Funktion der Naherholung zugeschrieben werden kann (Aussichtstürme, Seen, Lehrpfade etc.) (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2021). Windenergieanlagen werden zudem von einem Teil der Touristen nicht als störend empfunden, sondern sogar als Bestandteil des Landschaftsbildes akzeptiert (vgl. RATZBOR 2011).

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist unter Einhaltung der Mindestabstände der geplanten WEA-Standorte zu Ortschaften, Einzelhäusern und Splittersiedlungen nicht zu erwarten.

3.11 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bezieht sich für Bodendenkmale auf die Flächen des Vorhabens. Weiterhin ist eine potenzielle Beeinträchtigung von Denkmalen sowie sonstigen Kultur- und Sachgütern für die Anlagenstandorte zuzüglich 3.675 m-Umfeld (maximale Wirkzone für das Landschaftsbild) zu prüfen.

3.11.1 Grundlagen

Im Rahmen dieses Kapitels werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Kulturdenkmale und Schutzzonen gemäß DSchG M-V bzw. MEIL (2012) untersucht. Die Betrachtung umfasst dementsprechend geschützte Baudenkmale, archäologische Denkmale und Gründendenkmale (Bodendenkmale) sowie Schutzzonen (Welterbestätten, Denkmalbereiche und Grabungsschutzgebiete). Dazu werden auch archäologische Interessensgebiete in die Betrachtung mit einbezogen. Bei diesen Bereichen handelt es sich um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen daher der Genehmigung des *Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern*.

Der Begriff „sonstige Sachgüter“ ist weder in der EU-UVP-Richtlinie noch im UVPG definiert oder abgegrenzt. Die vorhabenbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf weitere Sachgüter werden in dem vorliegenden UVP-Bericht dann als untersuchungsrelevant angesehen, wenn sich Sachgüter im unmittelbaren Eingriffsbereich befinden und somit direkt betroffen werden können oder wenn diesen gleichzeitig ein Umweltbezug zugeschrieben werden kann. Vorhabenwirkungen auf Sachgüter, die bspw. rein wirtschaftlicher Natur sind, sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

Die Informationen über den Bestand der Kultur- und Sachgüter im Untersuchungsgebiet wurden im Wesentlichen der Denkmalliste des LANDKREISES MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE ([über das GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE:](#)

<https://geoport-ik-mse.de/geoportal/mp.php?id=89>, Stand August 2024 Oktober 2022) sowie dem Kartenportal des LUNG M-V ([2024a 2022a](#)) entnommen.

3.11.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Schutzzonen bzw. Denkmalbereiche gemäß DSchG M-V sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (vgl. LUNG M-V [2024a 2022a](#), REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021).

Baudenkmale

Baudenkmale gemäß Denkmalliste des LANDKREISES MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE bzw. LUNG M-V ([2024a 2022a](#)) befinden sich ausschließlich außerhalb eines 1.000 m-Umfeldes um den geplanten Anlagenstandort, so dass der Ensembleschutz generell gewahrt wird.

Im 3.675 m-Umfeld (15fache Anlagenhöhe) bzw. in Bezug auf Kumulationswirkungen im Fall der Ortschaft *Breest* darüber hinaus wurden folgende Gebäude, Parks bzw. Orte identifiziert, die eine Relevanz für dieses Vorhaben haben könnten (vgl.

[GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE](#) [https://www.ik-mecklenburgische-seenplatte.de/Angebote/Bauen-Kataster/mehr-/Denkmalschutzbeh%C3%B6rde-Denkmalliste.php?object=tx,2761.2&ModID=10&FID=2037.128.1&NavID=2761.66&La=1&ort=\)](https://www.ik-mecklenburgische-seenplatte.de/Angebote/Bauen-Kataster/mehr-/Denkmalschutzbeh%C3%B6rde-Denkmalliste.php?object=tx,2761.2&ModID=10&FID=2037.128.1&NavID=2761.66&La=1&ort=):):

Bartow (Pfalz)

- DL-Nr. 123: Kirche mit Friedhof, Feldsteinmauer, Torpfeilern, Gittertor und Grabgittern
- DL-Nr. 124: Kriegsdenkmal 1914/18
- DL-Nr. 126: Feldsteinscheune, Schulstraße 16
- DL-Nr. 127: Stallscheune, Pfalz 6

Breest

- DL-Nr. 178: Kriegerdenkmal 1914/18
- DL-Nr. 179: Turm der alten Kirche mit Glocke

Pritzenow

- DL-Nr. 889: Gutsanlage mit Gutshaus, Park, Feldsteinstall I und II

Archäologische Interessensgebiete und Archäologische Denkmale / Gründenkmale (Bodendenkmale)

Der REGIONALE PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2021) führt keine sichtbaren Bodendenkmale im Umfeld des Vorhabens auf. Im Kartenportal des LUNG M-V ([2024a](#) [2022a](#)) werden ebenfalls keine relevanten Strukturen im Bereich des Vorhabens angezeigt

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Interessensgebiete und archäologischen Denkmale sowie keine Gründenkmale.

Sollten im Rahmen der Bauarbeiten bisher unbekannte archäologische Funde und Fundstellen oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt gemäß § 11 Absatz 3 DSchG M-V fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

Sonstige Sachgüter

Zu betrachtende Sonstige Sachgüter im Bereich des geplanten Vorhabens stellen die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die bestehenden Wirtschaftswege/Straßen (Eiswurf) dar. Potenzielle Auswirkungen des geplanten Vorhabens wurden bereits im Kapitel 3.10.3 behandelt und werden hier nicht nochmal dargestellt.

3.11.3 Auswirkungsprognose

Eine Beeinträchtigung von Kulturgütern kann substanziell, sensoriell oder funktional sein (VDL 2005). Auf Grund der Kenntnislage zum Bestand der Kultur- und Sachgüter im Untersuchungsgebiet ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens eine substanzielle Beeinträchtigung von Kulturgütern im Untersuchungsgebiet durch Überplanung, baubedingte Einwirkungen (z. B. Erschütterungen) oder eine Veränderung der jeweiligen Standorteigenschaften nicht zu erwarten. Sollten entgegen des aktuellen Kenntnisstandes während der Bautätigkeiten Hinweise auf ein Vorkommen eines Bodendenkmales im Eingriffsbereich auftreten, wird das *Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern* umgehend in Kenntnis gesetzt, damit verbindliche Absprachen zur Bergung der Grabungsbefunde getroffen werden können.

Eine funktionale Betroffenheit von Kulturgütern liegt nach VDL (2005) dann vor, wenn die Zugänglichkeit, die verträgliche Nutzung oder Nutzungsmöglichkeiten eines Kulturdenkmals eingeschränkt werden. Eine derartige Betroffenheit von Kulturgütern im Untersuchungsgebiet ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens ausgeschlossen.

Eine sensorielle Betroffenheit von Kulturgütern liegt nach VDL (2005) dann vor, wenn bspw. eine Veränderung der Sichtbarkeit des Kulturdenkmals zu erwarten ist, eine Zerstörung von Blickachsen oder Blickbeziehungen erfolgt oder die Erlebbarkeit des Kulturdenkmals durch optische Beunruhigungen, Lärm oder Geruchsbelästigungen eingeschränkt wird. Hierzu wird Folgendes ausgeführt:

Baudenkmäler

Innerhalb des Untersuchungsgebietes existiert eine zu berücksichtigende technische Vorbelastung durch die bestehenden WEA in derselben Wirkzone des Vorhabens.

Es war dementsprechend zu prüfen ob die Errichtung und der Betrieb der geplanten zwei WEA im *Windpark Bartow 2* mit Gesamthöhen von 241 m (WEA 01) und 245 m (WEA 02) zu einer erheblichen Beeinträchtigung von relevanten Blickbeziehungen von Denkmälern führen kann.

Die geplanten WEA sind als sichtbeeinträchtigende Kulisse aus südwestlicher Richtung (*Breest*), sowie aus nordwestlicher Richtung (*Bartow (Ausbau)*, *Pritzenow*) zu bewerten.

Eine Abschirmung der geplanten zwei WEA durch großflächige Gehölze in Richtung Süd- und Nordwest erfolgt nicht. Blickbeziehungen zu den geplanten WEA aus diesen Richtungen sind daher möglich. Innerhalb der relevanten Ortschaften ist überwiegend von keinem freien Blick auf die geplanten WEA auszugehen, da durch Gebäude und Gehölze eine Sichtverstellung besteht.

Zwischen den Ortschaften um die geplanten WEA sind nur in sehr geringem Umfang Sichtbeziehungen vorhanden. Es gibt keine Aussichtspunkte oder andere erhöhte Punkte deren Blickachse auf die Fläche der geplanten WEA gerichtet ist. Das Landschaftsbild in der Umgebung der geplanten WEA ist durch Agrarflächen geprägt.

Innerhalb der Ortschaft *Bartow* bzw. der Ortslage *Bartow Pfalz* sind insgesamt vier Gebäude bzw. Objekte in der Denkmalliste des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte aufgeführt. Direkte Sichtbeziehungen sind in Bezug auf das Windeignungsgebiet nur in geringem Maße mit der Kirche des Ortes sowie mit der Stallscheune in der Ortslage *Bartow Pfalz* möglich. Der überwiegende Teil wird durch Gehölze und weitere Gebäude sichtbar verstellt. Eine erhebliche Beeinträchtigung von relevanten Sichtbeziehungen durch die Errichtung von WEA im Windeignungsgebiet *Bartow 2* ist nicht anzunehmen. Der Erhalt der Baudenkmale sowie deren Funktion werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es erfolgen im Zuge der Durchführung des Vorhabens keine relevante Erhöhung des Verkehrsaufkommens sowie Freisetzung von Stoffen, die die Denkmale beeinträchtigen könnten. Es bestehen keine schützenswerten Sichtachsen, die durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden können (siehe REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021). Die Entfernung der geplanten WEA ist ausreichend, so keine erhebliche Beeinträchtigung dieser Baudenkmale zu erwarten ist.

Für die zwei in der Ortschaft *Breest* aufgeführten Objekte (Kirchturm und Kriegerdenkmal) bestehen keine direkten Sichtbeziehungen mit dem Windeignungsgebiet, da durch dazwischenliegende Gehölzbestände und Gebäude die Sicht innerhalb des Ortes verstellt wird. Die geplanten WEA sind mehr als 3.700 m von den denkmalsgeschützten Objekten entfernt, so dass eine diesbezügliche Beeinträchtigung durch die geplante WEA ausgeschlossen ist.

Die denkmalsgeschützten Objekte der Ortschaft *Pritzenow* befinden sich mehr als 3.000 m von dem Vorhaben entfernt und sind überwiegend von älteren Bäumen umgeben bzw. werden von diesen auch überragt. Es bestehen dementsprechend keine relevanten Sichtbeziehungen, die durch die geplanten WEA erheblich beeinträchtigt werden könnten. Eine direkte Beeinträchtigung der baulichen Anlagen ist aufgrund des Abstands zum Vorhaben ausgeschlossen.

Aus weiterer Entfernung sind die WEA zwar sichtbar, allerdings wird keine relevante Sichtbeziehung beeinträchtigt. Eine Vorbelastung des Ortsbildes besteht bereits durch die in Betrieb befindlichen WEA, die Stromtrasse sowie die BAB 20.

In Bezug auf die oben aufgeführten Denkmale wird zusammengefasst festgestellt, dass die jeweiligen Ortslagen und Gehölze die Sicht in die freie Landschaft überwiegend abschirmen. Erst an den Ortsrändern wird ein Blick in die freie Landschaft (Richtung geplantem Windpark) möglich. Es sind dementsprechend keine erheblichen Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen zu erwarten (vgl. REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2021).

Die geplanten WEA im Windeignungsgebiet *Bartow 2* können zusammen mit der Kirche sowie der Stallscheune in *Bartow* sichtbar sein, wobei die geplanten Anlagen überwiegend im Hintergrund nur teilweise sichtbar wären. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den *Windpark Bartow 2* ist dementsprechend nicht zu erwarten.

Eine optische Beunruhigung, welche die Erlebbarkeit der einzelnen Bestandteile der Denkmäler erheblich einschränken kann, ist auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht begründet anzunehmen. Eine Zerstörung von Sichtachsen oder Blickbeziehungen, bei denen das Baudenkmal als Sachgesamtheit selbst im Fokus steht, ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens ausgeschlossen. Vorhandene Gehölz- und Gebäudestrukturen behindern bereits heute die Sicht auf wesentliche Teile der Baudenkmale, so dass insgesamt betrachtet durch die zu errichtenden Windenergieanlagen keine bedeutenden Sichten gestört werden.

Eine Zerstörung von Blickachsen oder Sichtbeziehungen bzw. eine erhebliche optische Beunruhigung ist bei Umsetzung des geplanten Vorhabens ausgeschlossen. Durch das Vorhaben werden die Blickachsen auf die bzw. von den in den Ortslagen vorhandenen Baudenkmalen in ihrer unmittelbaren Umgebung durch den allgemeinen Abstand des geplanten Windparks zu den Ortslagen nicht erheblich beeinträchtigt. Der Ensembleschutz bleibt gewahrt.

Archäologische Denkmäler (Bodendenkmäler)

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Bodendenkmäler, so dass eine Beeinträchtigung durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens in Bezug auf dieses Schutzgut ausgeschlossen ist.

Sonstige Sachgüter

Durch das geplante Vorhaben werden intensiv genutzte Agrarflächen in Anspruch genommen, die damit für eine gewisse Dauer der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden. Weiterhin erfolgt die Nutzung bestehender Verkehrswege. Die umweltrelevanten Belange, die mit der Betroffenheit dieser Güter einhergehen, wurden bereits im Kapitel 3.5 beurteilt. Eine darüberhinausgehende Betroffenheit der sonstigen Sachgüter durch das geplante Vorhaben ist bei vorgesehenem ordnungsgemäßigem Anlagenbetrieb nicht gegeben.

Zusammenfassung

Insgesamt sind mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen der visuellen Erlebbarkeit von einzelnen Kulturdenkmalen durch eine von den zwei geplanten WEA ausgehende optische Beunruhigung nicht zu erwarten. Auf Grund der Merkmalsausprägung der betroffenen Kulturdenkmale, ihrer Lagebeziehung zum geplanten Vorhaben und der örtlichen Gegebenheiten werden die Beeinträchtigungen als maximal sehr gering bis gering und damit nicht erheblich eingeschätzt. Weitere Beeinträchtigungen von Kulturgütern, die substanziellerer, sensorieller oder funktionaler Natur sein können, sind unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen ausgeschlossen.

3.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die relevanten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bereits betrachtet. Die Wirkungen des Vorhabens wurden in der Regel im Rahmen eines Schutzgutes betrachtet und es erfolgte ein Verweis auf das andere Schutzgut (z. B. Landschaftsbild und Mensch).

Es wurden keine durch das Vorhaben hervorgerufenen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern identifiziert, die eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge haben.

4 Vermeidungs- und Verminderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

4.1.1 Planerische Maßnahmen

Im Zuge der planerischen Entwicklung des Vorhabens *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* wurde eine Reihe von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen vorgesehen.

Diese Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle 4-1 aufgeführt.

Tabelle 4-1: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Maßnahme	Schutzgut
Optimierung der Zuwegung zur Vermeidung von unnötigem Wegebau und zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Gehölzbiotope	Fläche; Boden; Wasser; Landschaft; Biotope, Flora und Fauna
Maßnahmen zur Vermeidung irreversibler Bodenschadverdichtungen	Fläche; Boden; Wasser; Biotope, Flora und Fauna
Herstellung des vollständigen Ausgangszustands der teil- und vollversiegelten Flächen nach Betriebsende. Der Boden wird nach dem Rückbau der WEA wieder entsprechend aufgelockert.	Fläche; Boden; Wasser; Landschaft; Biotope, Flora und Fauna
Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch in die WEA integrierten Transformatoren	Fläche; Boden; Wasser; Landschaft; Biotope, Flora und Fauna
Überdeckung der Fundamente der WEA mit wenigstens 30 cm Oberboden und Begrünung mit einer stabile Vegetationsdecke	Boden; Wasser, Biotope, Flora und Fauna
Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen sind Gehölzbiotope entlang der genutzten Verkehrswege einschließlich eines Puffers von 1,5 m während der Baumaßnahmen innerhalb der Nahbereiche mit Schutzzäunen zu umgrenzen	Biotope, Flora und Fauna
Bedarfsgesteuerte Nachtbefeuerung	Landschaft; Mensch; Biotope, Flora und Fauna
Installation eines Moduls zur Minderung von Beeinträchtigungen durch Schattenwurf, wenn die Richtwerte überschritten werden	Mensch
Betrieb der geplanten WEA in einem schallreduziertem Modus, wenn die Richtwerte überschritten werden	Mensch
Installation von Modulen zur Erkennung von Vereisung	Mensch

Darüber hinaus werden Maßnahmen zu Vermeidung von Verletzungen der artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft vorgesehen Kapitel 4.1.2 und 4.1.3.

4.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote

Nachfolgend werden die Maßnahmen aufgeführt, die zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 (1) BNatSchG erforderlich sind. Im LBP und im AFB (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a & b 2022a & b) sind die entsprechenden Maßnahmenblätter enthalten.

4.1.2.1 Betriebszeiten

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a) wurde festgestellt, dass die Einführung von Betriebszeitenregelungen notwendig ist, um erhebliche Beeinträchtigungen und eine Verletzung der Verbote gemäß des § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden.

4.1.2.1.1 Vermeidungsmaßnahme V 1

Vermeidung von signifikant erhöhtem Fledermaus-Kollisionsrisiko durch eine vorsorgliche pauschale Abschaltung für Windenergieanlagenstandorte im Umfeld bedeutender Fledermaus-Lebensräume

Die Potenzialanalyse zur Artengruppe der Fledermäuse führt zu dem Ergebnis, dass zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung und einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse im Umfeld potenziell bedeutender Fledermauslebensräume gemäß LUNG M-V (2016b) die zwei geplanten WEA 01 und WEA 02 im Windpark Bartow 2 im Zeitraum **vom 01. Mai bis 30. September** im „Fledermausfreundlichen Betrieb“ zu betreiben sind.

Die Abschaltung der zwei geplanten WEA soll ab dem ersten Betriebsjahr in der Zeit vom 01. Mai. bis zum 30. September von einer Stunde vor Sonnenunter- bis Sonnenaufgang zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos beim Vorliegen folgender Parameter erfolgen:

- Bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 6,5 m/s,
- bei Niederschlag < 2 mm/h.

Dieser gemäß LUNG M-V (2016b) zu beachtende Abschaltzeitraum beinhaltet den vollständigen Zeitraum, der zu berücksichtigen ist, um eine Beeinträchtigung der Artengruppe Fledermäuse auszuschließen.

Mittels geeigneter Kontrolluntersuchungen, deren Ausgestaltung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abgestimmt werden muss, kann der tatsächliche Bedarf von Betriebszeitenbeschränkungen ermittelt und die Maßnahmen ggf. angepasst werden.

Es besteht die Option zur Feststellung des tatsächlichen Bedarfs von Betriebszeitenbeschränkungen ein Gondelmonitoring (vgl. BRINKMANN et al. 2011) zur Erfassung der Fledermausaktivität im Rotorbereich an den zwei geplanten WEA über den Zeitraum **vom 01. April. bis 31. Oktober** für den Zeitraum von zwei Jahren durchzuführen.

Die Aufzeichnung erfolgt dann im oben genannten Zeitraum in der Zeit von 13:00 Uhr bis 07:00 morgens des folgenden Tages.

Auf der Basis der Ergebnisse des optionalen Gondelmonitorings ist die Entwicklung eines standortspezifischen Abschaltalgorithmus, der die für das erste Betriebsjahr pauschal festgelegten Abschaltzeiten ersetzt, vorgesehen.

Das Ziel ist dementsprechend, dass die Anzahl potenzieller Schlagopfer bei maximal 2 Individuen pro Anlage und Jahr liegt. Eine Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist damit gewährleistet.

Die Erfassung der Fledermausaktivität in einem zweiten Untersuchungsjahr soll erfolgen, um die Variabilität der Aktivität zwischen den Jahren zu ermitteln. Auf der Grundlage der Ergebnisse kann eine Anpassung des Abschaltalgorithmus vorgenommen werden, welche dann als vorerst endgültig zu betrachten ist.

Im Fall einer erheblichen Abweichung der Ergebnisse des 1. und 2. Monitoring-Jahres, die keine zweifelsfreie Festlegung eines endgültigen Betriebsalgorithmus ermöglicht, bzw. unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse, ist die Fortführung des Monitorings um ein weiteres Jahr sowie die weitere Anpassungen des Betriebsalgorithmus möglich.

Die Zielarten der Maßnahme sind alle im Gebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten.

Gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) ist das optionale Monitoring nach spätestens 12 Betriebsjahren entsprechend zu wiederholen und die bestehenden Abschaltzeiten sind dann ggf. entsprechend den aktuelleren Ergebnissen anzupassen.

4.1.2.1.2 Vermeidungsmaßnahme V 5

Damit eine Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für die Art Rotmilan gesichert ist, wird für die zwei geplanten WEA eine phänologiebedingte Abschaltung empfohlen.

Gemäß § 45b Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG gilt:

„Die phänologiebedingte Abschaltung von Windenergieanlagen umfasst bestimmte, abgrenzbare Entwicklungs-/Lebenszyklen mit erhöhter Nutzungsintensität des Brutplatzes (z.B. Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel). Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder bis zu 6 Wochen innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßige Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.“ (Zitat)

Wird im Rahmen von erneuten Untersuchungen festgestellt, dass der betroffene Brutstandort nicht mehr besetzt wird, kann in Absprache mit der UNB die phänologiebedingte Abschaltung ausgesetzt werden. Gemäß LUNG M-V (2016c) gilt ein Revier als unbesetzt, wenn in drei aufeinanderfolgenden Jahren das Revier nicht durch die Art Rotmilan aufgesucht wird.

4.1.2.2 Bauzeitenregelung

4.1.2.2.1 Vermeidungsmaßnahme V 3

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen wurden mehrere Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt, für die im Rahmen der Realisierung des beantragten Vorhabens die Einhaltung einer Bauzeitregelung außerhalb der artspezifischen Brutzeiten erforderlich ist, um die Verletzung der Verbote gemäß des § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden. Die betreffenden Arten bzw. Artengruppen sind in dem vorliegenden UVP-Bericht sowie im Artenschutzfachbeitrag (AFB) zu diesem Vorhaben (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH [2023a](#) [2022a](#)) aufgeführt.

Die im AFB verzeichneten Brutzeiten beschreiben den maximalen Zeitraum von der Besetzung der Brutreviere bis zum Unabhängigwerden der Jungvögel. Nach allgemeinen Erkenntnissen

zum Brutverhalten von Vögeln lässt ab Juli die Revierbindung der meisten Arten deutlich nach. Prinzipiell können Nachgelege und Zweitbruten ab diesem Zeitraum zwar nicht ausgeschlossen werden, aber durch einen Verlust einzelner Gelege aus Nach- oder Zweitbruten von häufigen bzw. in der Landschaft weit verbreiteten Arten sind keine populationsschwächenden Wirkungen zu erwarten.

Entsprechend der artspezifischen Brutzeiten der Vogelarten nach SÜDBECK et al. (2005), für die eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG notwendig ist, können folgende Zeitfenster für den Bau der geplanten Windenergieanlagen sowie der Zuwegungen und der Kranstellflächen abgeleitet werden:

Die Durchführung der Herstellungsarbeiten für die WEA, Kranstellflächen und Zuwegungen sind in der Kernbrutzeit vom **01. März bis 31. August** nicht gestattet.

Änderungen dieses vorgegebenen Zeitraumes benötigen die schriftliche Zustimmung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB).

Bei Feststellung durch fachkundiges Personal im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBb), dass keine Vogelarten im Umfeld des Eingriffs brüten, ihre Brut bereits abgeschlossen haben bzw. wenn sich die entsprechenden Brutpaare aus anderen Gründen nicht mehr im Revier aufhalten sollten, kann in Absprache und mit schriftlicher Zustimmung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) eine Anpassung des Bauzeitenfensters erfolgen.

In Abstimmung mit der UNB können z. B. die Bautätigkeiten zur Errichtung der WEA, Kranstellfläche und Zuwegung außerhalb der Brutzeit begonnen und ohne Unterbrechung in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden.

Des Weiteren kann im Fall einer technologisch bedingten Bauunterbrechung nach Abstimmung mit der UNB die Eingriffsfläche durch Pfähle mit daran befestigtem Absperrband rot / weiß (Flutterband, ca. 1,5 m lang) in einem Abstand von 25 m zwischen den Pfählen gesichert werden, so dass sie als potenzielles Bruthabitat unattraktiv wird.

Das Ziel der Maßnahme Bauzeitenregelung ist die Vermeidung von Verlusten der Fortpflanzungsstätten, der Tötung von Einzelindividuen und der Störung von europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten. Änderungen dieses vorgegebenen Zeitraumes benötigen die Zustimmung der zuständigen UNB.

4.1.2.3 Ersatzhabitat

4.1.2.3.1 Vermeidungsmaßnahme V 4

Zur Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird die Anlage eines Ersatzhabitates für die Art Kranichs empfohlen.

Es ist vorgesehen, eine Flachwasserzone (bis 1,0 m Wassertiefe) auf ungefähr 2/3 der Gesamtwasserfläche einzurichten. Die tiefer gelegene Wasserzone wird mit bis zu 2 m Tiefe bemessen. Es ist darauf zu achten, dass die Gestaltung der Uferböschung naturnah, flach sowie strukturreich mit einer Neigung von mindestens 1:3 entwickelt wird.

Die Neuanlage dieses Kleingewässers soll auf landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen. Bei der Anlage ist darauf zu achten, dass der Bodenaushub außerhalb der Maßnahmenfläche ausgebracht bzw. fachgerecht entsorgt wird.

Das Ersatzbrutareal des Kranichs sollte in einem Mindestabstand von 500 m zu den geplanten WEA geschaffen werden. Die konkrete Ausführung dieser Maßnahme wird durch den Vorhabenträger in Abstimmung mit der zuständigen Behörde durchgeführt.

4.1.2.4 Amphibien-Leiteinrichtung

4.1.2.4.1 Vermeidungsmaßnahme V 6

Die Anlage der Bauflächen sowie die Nutzung bestehender Wege erfolgt im Umfeld von potenziellen Amphibien-Lebensräumen. Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Amphibien-Arten zur Zeit der Wanderungen sind die Eingriffsflächen während der Bautätigkeiten mit einer Amphibien-Leiteinrichtung zu umfassen, damit keine Individuen das Baufeld erreichen können.

Die konkrete Lage der Leiteinrichtungen sowie der Zeitraum der Aufstellung sollte im Vorfeld der Umsetzung des Bauvorhabens durch geeignetes Fachpersonal in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Aufgrund der insgesamt geringen Ausmaße der Leiteinrichtung ist nach gutachterlicher Einschätzung eine Installation von Fangeinrichtungen nicht erforderlich, da die umwandert werden können.

Sollten die Bautätigkeiten außerhalb der Aktivitätsperiode der Artengruppe Amphibien erfolgen und abgeschlossen werden, ist keine Aufstellung einer Leiteinrichtung erforderlich.

4.1.2.5 Ökologische Baubegleitung (ÖBb)

4.1.2.5.1 Vermeidungsmaßnahme V 2

Die Fällung eines Baumes im Bereich der Eingriffsflächen sollte im Beisein einer Ökologischen Baubegleitung durchgeführt werden. Die betroffenen Bereiche sind auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse zu kontrollieren.

Beim Auffinden von Individuen sind **während der Aktivitätsphase** von Fledermäusen (ca. April bis Ende November) die Arbeiten umgehend zu unterbrechen, die Tiere fachgerecht zu bergen und an einen geeigneten Übergangsstandort zu verbringen, von dem die Tiere selbstständig abfliegen können. Dieser Standort ist bis zum Abflug der Fledermäuse durch die ÖBb zu überwachen. Diese Funde sind zu protokollieren und der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zu melden. Wenn keine Individuen mehr im Eingriffsbereich festgestellt werden, können die Arbeiten fortgesetzt werden.

Beim Auffinden von Individuen **außerhalb der Aktivitätsphase** von Fledermäusen (ca. Dezember bis Ende März) müssen die Arbeiten umgehend eingestellt werden, da das Bergen der Tiere in diesem Fall nicht möglich oder erschwert ist. In diesem Fall muss die Untere Naturschutzbehörde kontaktiert und weitere Schritte besprochen werden.

Alternativ kann eine Höhlenkontrolle vor Beginn der Ruhephase (Oktober/November) im Bereich der Rodung durchgeführt werden. Beim Auffinden von Fledermäusen sind die Tiere fachgerecht zu bergen und an einen geeigneten Übergangsstandort zu verbringen. Die Höhlen bzw. Quartierstrukturen sind zu verschließen, um einen Besatz der Bäume in diesem Bereich zu verhindern. Dieses Vorgehen muss durch die zuständige Naturschutzbehörde genehmigt werden.

Im Fall von Befunden (Besatz, Besiedelungsspuren) ist ein Ausgleich in Absprache mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) festzulegen.

4.1.2.5.2 Allgemeine ÖBb

Im Rahmen der Durchführung des Vorhabens wird in potenzielle Lebensräume von artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen eingegriffen.

Dementsprechend wurden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG empfohlen.

Maßnahme V 3

Für die Artengruppe der Vögel ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen, die eine Durchführung der Bautätigkeiten zur Kernbrutzeit ausschließt (siehe Maßnahme V 3). Der Vorhabenträger sieht in erster Linie die Einhaltung des festgelegten Bauzeitenfensters vor. Sollten belegbare Gründe für eine Nicht-Einhaltung dieser Bauzeitenfenster vorliegen, können nach rechtzeitiger Benachrichtigung der Unteren Naturschutzbehörde und nach deren schriftlicher Zustimmung folgende Maßnahmen in Begleitung einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBb) durchgeführt werden.

Sollte die zuständige Behörde einer Anpassung zustimmen, so sind die jeweiligen Flächen durch geeignetes Fachpersonal zuvor auf Vorkommen der relevanten Arten zu überprüfen. Bei einem Positivnachweis ist die Ausweitung des Bauzeitfensters für den entsprechenden Bereich nicht zulässig. Bei Feststellung durch fachkundiges Personal im Rahmen der ÖBb, dass keine Vogelarten im Umfeld des Eingriffs brüten, ihre Brut bereits abgeschlossen haben bzw. wenn sich die entsprechenden Brutpaare aus anderen Gründen nicht mehr im Revier aufhalten sollten, kann in Absprache und mit schriftlicher Zustimmung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) eine Anpassung des Bauzeitenfensters erfolgen. In Abstimmung mit der UNB können Bautätigkeiten zur Errichtung der WEA, Kranstellfläche und Zuwegung außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter begonnen werden und ohne Unterbrechung in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden. Die Arbeiten sind in diesem Bereich durch die ÖBb zu überwachen.

Sollte eine Unterbrechung der Bautätigkeiten erforderlich werden und das Baufeld mit Vergrämnungsmaßnahmen versehen werden, um eine Besiedlung durch Bodenbrüter zu vermeiden, ist dies der Behörde zu melden. Diese Maßnahme ist auch durch eine ÖBb zu kontrollieren.

Das Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung von Verlusten der Fortpflanzungsstätten, der Tötung von Einzelindividuen und der Störung während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten.

Bei Einhaltung des Ausschlusszeitraumes durch den Vorhabenträger ist keine ÖBb erforderlich.

Maßnahme V 6

Die Bewertung zur Artengruppe der Amphibien führt zu dem Ergebnis, dass zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung und einer signifikanten Erhöhung des Verlustes von wandernden Amphibien Leiteinrichtungen im Vorlauf der Baumaßnahmen aufgestellt werden, so dass die wandernden Amphibien die Bauflächen nicht erreichen können (siehe Maßnahme V 6). Die konkrete Lage der Leiteinrichtungen sowie der Zeitraum der Aufstellung sollte im Vorfeld der Umsetzung des Bauvorhabens durch geeignetes Fachpersonal in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Die Absperr-/Leiteinrichtung sollte für den gesamten Bauzeitraum aufrechterhalten, durch fachkundiges Personal (ÖBb) regelmäßig (mindestens wöchentlich) auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft und ggf. instand gesetzt werden. Im Rahmen der Kontrollen sollte fortwährend auf Individuen aller relevanten Arten geachtet werden und diese bei Auffinden außerhalb des Baufeldes verbracht werden.

Aufgrund der insgesamt geringen Ausmaße der Leiteinrichtung ist nach gutachterlicher Einschätzung eine Installation von Fangeinrichtungen nicht erforderlich, da die Flächen umwandert werden können.

Sollten die Bautätigkeiten außerhalb der Aktivitätsperiode der Artengruppe Amphibien erfolgen und abgeschlossen werden, ist keine Aufstellung einer Leiteinrichtung sowie keine ÖBb erforderlich.

Allgemein

Die Ökologische Baubegleitung (ÖBb) wird ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt. In Bezug auf die artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist die Präsenz maßnahmenabhängig (siehe oben).

Die ÖBb erstellt für jeden Termin ein Protokoll.

4.1.3 Ausgleich- und Ersatz

Eine detaillierte Bilanzierung des Eingriffs durch das beantragte Vorhaben und die daraus resultierenden Kompensationserfordernisse sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b) dargestellt.

Der Ausgleich richtet sich hierbei nach den *Hinweisen zur Eingriffsregelung des Landes Mecklenburg-Vorpommerns* (MLU M-V 2018) sowie nach dem *Kompensationserlass Windenergie MV* vom 17.03.2022.

Durch das geplante Vorhaben werden insgesamt 11.897 m² (ca. 1,2 ha) 12.647 m² (ca. 1,3 ha) durch die Anlage der Zuwegungen, der Kranstellflächen und der Fundamente dauerhaft beansprucht. Davon sind überwiegend Acker- und Grünlandflächen sowie in geringem Umfang Ruderalfluren und bestehende Wirtschaftswege betroffen. Des Weiteren erfolgt die Fällung eines Baumes. Die Kompensation für die Bodenversiegelung der Fundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen erfolgt multifunktional.

Der erforderliche Ausgleich für die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Biotopbeseitigung/-veränderung, der Funktionsbeeinträchtigung sowie der Versiegelung beträgt insgesamt 60.519,10 m² 74.088,10 m² bzw. **Flächenäquivalente**.

Der Vorhabenträger beabsichtigt die zum Ausgleich des Eingriffs ermittelten Flächenäquivalente in ein geeignetes Ökokonto einzubringen.

Des Weiteren ist für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes eine Zahlung von insgesamt 221.526,07 € 232.944,17 € zu leisten.

4.1.3.1 Fazit

Bei Erwerb der ermittelten Flächenäquivalente im Rahmen eines geeigneten Ökokontos sowie der Leistung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind diese Maßnahmen ausreichend um den Eingriff durch das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* vollständig kompensieren zu können (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b) und sind im Rahmen eines multifunktionalen Ausgleichs geeignet alle Beeinträchtigungen der aufgeführten Schutzgüter (u. a. Landschaftsbild, Flora & Fauna, Fläche, Boden, Wasser, Mensch) auszugleichen.

Weiterhin können die im Rahmen eines Ökokontos vorgesehenen Maßnahmen positive Einflüsse auf die im Gebiet vorkommenden Arten haben, die durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden, so dass insgesamt eine Aufwertung des Naturraumes erfolgt.

5 Bewertungsvorschlag

An dieser Stelle wird eine Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen unter der Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen durchgeführt.

In Bezug auf die Schutzgüter Fläche/Boden sowie Pflanzen/Biotope treten im Eingriffsbereich zum einen durch die direkte Flächeninanspruchnahme in Form von Versiegelungen und zum anderen durch Nebeneffekte im nahen Umfeld erhebliche Beeinträchtigungen auf. Es sind überwiegend intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen betroffen. Es muss nach derzeitigem Stand ein Baum gefällt werden, für den ein entsprechender Ersatz geleistet wird. Durch den im Landschaftspflegerischen Begleitplan berechneten erforderlichen Kompensationsumfang, werden bei Erwerb der erforderlichen Flächenäquivalente in einem geeigneten Ökokonto diese Eingriffe vollumfänglich ausgeglichen, so dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Fläche/Boden und Pflanzen/Biotope verbleiben.

Für das Schutzgut Fauna wurden Konflikte für die Artengruppen Amphibien, Vögel und Fledermäuse bei der Durchführung des Vorhabens ermittelt. Das Baufeld der geplanten zwei WEA ist aufgrund der Nähe zu potenziellen Amphibien-Habitaten mit einer Leiteinrichtung zu umfassen, so dass keine Amphibien das Baufeld erreichen können. Für die Art Rotmilan ist eine phänologiebedingte Abschaltung der zwei WEA vorgesehen, welches ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch die geplante WEA ausschließt. Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung eines Kranich-Brutstandortes wird die Anlage eines Ersatzhabitates vorgesehen. In Bezug auf die Artengruppe Vögel ist weiterhin eine Bauzeitenregelung einzuhalten, um ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG zu vermeiden. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermausarten wird durch die Einhaltung von Abschaltzeiten der geplanten WEA vermieden. Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG sowie eine erhebliche Beeinträchtigung von relevanten Tierarten vermieden. Insgesamt sind daher erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fauna nicht zu erwarten.

Das Schutzgut Biodiversität / Biologische Vielfalt wird nicht erheblich beeinträchtigt, da unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen die Schutzgüter Flora und Fauna nicht erheblich nachteilig durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Es werden keine Schutzgebiete oder Erhaltungsziele von Schutzgebieten durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt.

Auf Grund des sehr lokalen Eingriffs und der nur kleinflächigen Versiegelungen sind bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Wasser anzunehmen.

Die Errichtung der zwei Windenergieanlagen führt nicht zu Beeinträchtigungen der Luftqualität oder des Klimas, so dass insgesamt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten sind.

Das Vorhaben verursacht auf Grund der Höhe der geplanten zwei Windenergieanlagen im Bereich eines derzeit nicht durch WEA bestandenen Windeignungsgebietes eine nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild. Allgemein mindert die Konzentration von WEA in dafür vorgesehenen Eignungsgebieten die Beeinträchtigung in der Landschaft. Durch die vorgesehene Ersatzzahlung wird der Eingriff in das Landschaftsbild vollumfänglich ausgeglichen.

In Bezug auf das Schutzgut Mensch sind unter Berücksichtigung der Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte bei Durchführung der dafür erforderlichen Maßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

Des Weiteren werden durch das Vorhaben keine Kulturgüter und sonstigen Sachgüter erheblich beeinträchtigt.

Bei Durchführung der in Kapitel 4 bzw. dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023b 2022b) aufgeführten Maßnahmen werden alle Umweltauswirkungen vollumfänglich ausgeglichen.

Der Standort der geplanten zwei WEA befindet sich in einem ausgewiesenen Windeignungsgebiet. Die Zahl verfügbarer Windeignungsgebiete ist derzeit limitiert, so dass zumutbare Alternativen stark eingeschränkt sind. Der umgebende Landschaftsraum wird bereits durch einzelne Windparks und Windeignungsgebiete geprägt. Die geplanten Standorte sind im Hinblick auf den Flächenverbrauch örtlich begrenzt. Hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen sind die Vorbeeinträchtigungen durch die umgebenden Nutzungen (vorhandene WEA, weitere geplante WEA, Autobahn, Bundes-, Kreis- und Landstraßen, Stromtrasse) zu berücksichtigen. Die baubedingten Beeinträchtigungen haben temporären Charakter. Eine erhebliche Schädigung oder Störung der untersuchten Arten ist nicht zu erwarten.

Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG werden für das Schutzgut Fauna durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Die Eingriffe in Biotope sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden vollumfänglich ausgeglichen.

Es ist daher von einer Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens auszugehen.

6 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung

6.1 Planungsrechtliche Situation

Bundesebene

Im Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist, ist im § 1 Absatz 2 des Gesetzes formuliert, dass zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung angestrebt ist, den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch spätestens bis zum Jahre 2030 in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone auf mindestens 80 % 65 % zu erhöhen.

Landesebene / Regionalplanung

Der Bericht der Landesregierung zum Thema *Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern* (LANDTAG MECKLENBURG VORPOMMERN 2015) formuliert das Ziel, „Mecklenburg-Vorpommern will deshalb seine Stellung als Energieexportland ausbauen und eine Stromerzeugungskapazität in Höhe von 24,3 TWh bis zum Jahre 2025 bereitstellen. Damit würde Mecklenburg-Vorpommern ca. 6,5 % des zukünftigen Strombedarfs in Deutschland bereitstellen (Berechnung auf der Grundlage der „Trendstudie Strom 2022“ der dena, Tabelle 3-3, Prognose III Stromnachfrage unter Verweis auf eine Studie des IFEU u. a., 2011 sowie der Ausbaupotenziale auf Seite 25). 6,5 % entsprechen dem flächenmäßigen Anteil Mecklenburg-Vorpommerns am Bundesgebiet. Ziel dieser energie- und klimaschutzpolitischen Konzeption ist es daher, einen entsprechenden Zubau Erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung des Landes zu verwirklichen. Sie unterliegt daher einem Zeithorizont bis längstens zum Jahre 2025.“ (Zitat)

Die Ausweisung von Eignungsgebieten bzw. Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung in Mecklenburg-Vorpommern führt dazu, dass sich innerhalb dieser Gebiete die Windenergienutzung gegenüber anderen Nutzungen durchsetzen soll, während sie außerhalb der Gebiete vermieden wird. Gleichzeitig wird der Forderung nach einem Ausbau erneuerbarer Energien Rechnung getragen. Die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung dient der Bündelung von Windenergieanlagen und damit der technisch optimalen Ausnutzung der Gebiete.

Gemäß *Teilfortschreibung* des *Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mecklenburgische Seenplatte*, *Teilfortschreibung* im Programmsatz 6.5(5) „*Eignungsgebiete Vorranggebiete für Windenergieanlagen*“ für die 4. *Beteiligungsstufe - Vorentwurf* (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE Hrsg. 2023 2021) liegt das Vorhabengebiet im Bereich des vorgeschlagenen *Eignungsgebietes Vorranggebietes* für Windenergieanlagen Bartow 2.

Im näheren Umfeld befindet sich in ca. 1,2 km Entfernung südöstlich des Vorhabens ein Windpark mit aktuell 14 15 WEA sowie einer weiteren WEA, die sich ca. 1.000 m weiter südlich außerhalb dieses Windparks befindet. Des Weiteren besteht ein Windpark ca. 4.200 m nordwestlich mit derzeit vier WEA. Weitere bestehende Windparks befinden sich nach derzeitigem Stand nicht innerhalb eines Umfeldes von 5.000 m um das Gebiet Bartow 2.

6.2 Standort und technische Parameter

Standort

Der *Windpark Bartow 2* liegt innerhalb des potenziellen Vorranggebietes Eignungsgebietes Nr. 8 Nr. 28 Bartow 2. Die Fläche des Eignungsgebietes hat eine Größe von ca. 138 ha 172 ha.

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen im Außenbereich handelt es sich um ein privilegiertes Vorhaben gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB.

Am Standort *Bartow 2* ist die Errichtung und der Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 01) vom Typ *eno152-5.6* mit einer Nennleistung von 5.600 kW, einer Nabenhöhe von 165 m, einem Rotordurchmesser von 152 m und einer Gesamthöhe von 241 m und einer Windenergieanlage (WEA 02) vom Typ *eno160-6.0* mit einer Nennleistung von 6.000 kW, einer Nabenhöhe von 165 m, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Gesamthöhe von 245 m geplant. Die Gesamtleistung des geplanten Vorhabens beträgt 11,6 MW.

Da die Gesamthöhe der Windenergieanlagen 100 m überschreitet, ist die Ausstattung der Anlagen mit einer Hindernisbefeuerungs- und Nachtkennzeichnung erforderlich.

Für den Standort des beantragten *Windparks Bartow 2* werden Flurstücke der **Gemarkung Bartow** beplant.

Technische Parameter der Windenergieanlagen

	WEA 01	WEA 02
• Typ	eno152-5.6	eno160-6.0
• Rotordurchmesser	152 m	160 m
• Rotorkreisfläche	18.146 m ²	20.106 m ²
• Blattzahl	3	3
• Turmhöhe	165 m	165 m
• Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s	3 m/s
• Abschaltgeschwindigkeit	25 m/s	24 m/s

Erschließung des Windparks Bartow 2

Die Erschließung des *Windparks Bartow 2* an den öffentlichen Verkehr erfolgt über die Straße *Pfalzer Weg* und bestehende Wirtschaftswege.

Die innere Erschließung der beantragten Windenergieanlagen findet auf neuangelegten Zuwegungen sowie bestehenden Wirtschaftswegen statt. Die Herstellung der WEA sowie der Kranstellflächen erfolgen auf Acker- und Grünlandflächen. Es erfolgt nach derzeitigem Stand die Fällung eines Baumes.

Die Anlagen werden – soweit erforderlich – über Stichwege von einem bestehenden Weg, der ertüchtigt wird, her erschlossen. Nach der Fertigstellung des Vorhabens bleiben die Zufahrten für den Service der Windenergieanlagen bestehen.

Die neuanzulegenden Wege werden in wassergebundener Weise erstellt und in der Regel auf eine Breite von 4,5 m ausgebaut.

Ein zusätzlicher Flächenbedarf durch die Errichtung von Trafostationen ist nicht erforderlich, da bei den WEA-Typen *eno 152-5.6* und *eno 160-6.0* der Transformator in der WEA untergebracht ist.

Kabelführung

Das interne Kabelsystem wird überwiegend parallel zur internen Wegeführung bzw. auf Agrarstandorten verlegt. Nach der Verlegung des Kabels wird der ursprüngliche Zustand der Biotope wieder hergestellt. Da die Verlegung der Kabeltrasse in einem separaten Verfahren beantragt wird, findet im Rahmen dieses UVP-Berichtes keine diesbezügliche vertiefende Betrachtung statt.

6.3 Beeinflussung von Natur und Landschaft

Der UVP-Bericht als Datensammlung für die UVP umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die folgenden Schutzgüter gemäß 9. BImSchV:

- Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Es werden folgende Auswirkungen auf die Schutzgüter erwartet:

Schutzgut Fläche

Durch die Errichtung von zwei WEA werden zur Herrichtung der Kranstellflächen und der Zuwegungen im Bereich der Anlagenstandorte Flächen in Anspruch genommen. Für die Fundamente der geplanten Windenergieanlagen werden insgesamt **572 m² 455 m² Ackerfläche, 117 m² nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe** sowie 572 m² Grünland vollversiegelt.

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nimmt der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen zu Lasten der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu. Daneben wird die Funktion des Untersuchungsgebietes als *unzerschnittener Lebensraum* sehr gering bis gering negativ beeinträchtigt. Die Auswirkungen, die bei Umsetzung des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Fläche entstehen, werden insgesamt als unerheblich nachteilig eingestuft. Die Flächeninanspruchnahme wird im Rahmen der nach § 14 BNatSchG erfolgten Eingriffsregelung, in Verbindung mit der Beeinträchtigung der Biotope (Oberflächen) sowie des Bodens, kompensiert.

Schutzgut Boden

Im Rahmen des Vorhabens werden Beeinträchtigungen des Bodens durch unmittelbare Flächenverluste in Form von Versiegelung sowie Veränderungen der oberflächennahen Bodenstruktur erfolgen. Im Wesentlichen werden die **Lebensraumfunktion** des Bodens für natürliche und naturnahe Lebensgemeinschaften und die **Regulierungsfunktion** für den Wasserhaushalt auf allen versiegelten und teilversiegelten Flächen beeinträchtigt. Ferner wird die **Pufferfunktion** des Bodens auf allen direkt durch das Vorhaben eingenommenen Flächen stark eingeschränkt.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im Rahmen des Projektes sind Querungen von oberirdischen Gräben und Gewässerbenutzungen nicht vorgesehen. Eine potenzielle Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nicht gegeben.

Grundwasser

Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte sind Grundwasserstände zu erwarten, die für den Zeitraum der Fundamentgründung u. U. eine offene Wasserhaltung (Pumpensumpf mit Tauchpumpe) erfordern, um austretendes Schichtenwasser und Niederschlagsansammlungen abzuführen. Sollte in der Bauphase eine Wasserhaltung erforderlich werden, so wird vor Beginn der Maßnahme eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte beantragt.

Bei sachgerechter Errichtung und bestimmungsgemäßem Betrieb ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser oder der mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden, gesetzlich geschützten Biotope bau-, anlage- und betriebsbedingt auszuschließen.

Schutzgut Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima / Luft werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

Schutzgut Mensch und Gesundheit

Schattenwurf

An mehreren Immissionspunkten wurde bei Berechnungen zur Schattenwurfdauer eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte festgestellt. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte müssen daher Maßnahmen durch den Einbau einer Abschaltvorrichtung in die WEA getroffen werden (Schattenwurfmodul), die den Schattenwurf an den betroffenen Immissionspunkten mindert.

Die Einhaltung der Richtwerte zur Schattenwurfdauer an den relevanten Immissionsorten wird an den geplanten WEA ggf. durch den Einbau von Abschaltvorrichtungen (Schattenwurfmodul) sichergestellt.

Geräuschemission

Nach der o. g. Immissionsprognose kommt es tagsüber und nachts an keinem Immissionspunkt zu einer Überschreitung der Grenzwerte von Geräuschemissionen gemäß der TA Lärm, so dass keine Maßnahmen zur Schallreduzierung erforderlich sind.

Auf der Grundlage der Schallprognose wird eingeschätzt, dass bau-, anlage- und betriebsbedingt keine unzulässigen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und Gesundheit durch Schall-Immissionen hervorgerufen werden.

Die Einhaltung der Richtwerte von Geräuschemissionen gemäß der TA Lärm an den relevanten Immissionsorten wird an den geplanten WEA ggf. durch die Verwendung schallreduzierter Betriebsmodi sichergestellt.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch und Gesundheit ist unter Berücksichtigung der Einhaltung der Richtwerte sowie ggf. von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung demnach auszuschließen.

Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere

Biotope

Für die Errichtung der WEA und der weiteren Eingriffsflächen (Zuwegungen, Kranstellflächen) werden überwiegend ausschließlich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen und damit Flächen mit einer geringen Wertigkeit in Anspruch genommen.

Eine Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen erfolgt nach derzeitigem Stand nicht. Der zu fällende Baum kann einem Schutz gemäß § 18 NatSchAG M-V unterliegen.

Die Funktion der betroffenen Biotope bleibt insgesamt bestehen und es erfolgt ein entsprechender Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt durch Erwerb der erforderlichen Flächenäquivalente im Rahmen eines geeigneten Ökokontos, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Schutzgutes nicht anzunehmen ist.

Vögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 70 Vogelarten festgestellt.

In Bezug auf die Art Rotmilan werden durch eine phänologiebedingte Abschaltung der WEA eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden.

Für die Art Kranich wird ein Ersatzhabitat angelegt, um eine erhebliche Beeinträchtigung zu vermeiden.

Durch die Errichtung der geplanten WEA entstehen weiterhin Konflikte mit Brutvögeln während der Bautätigkeiten. Diese werden jedoch bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Brutvögel führen.

Weitere Maßnahmen für diese Artengruppe sind nicht erforderlich (UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH 2023a 2022a).

In Bezug auf die Zug- und Rastvögel wurde für das Untersuchungsgebiet eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Insgesamt wird für das Vorhaben – unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen – eingeschätzt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvögel und Nahrungsgäste eintreten werden.

Fledermäuse

Anhand einer Potenzialanalyse kann für die Fledermausfauna durch die geplanten WEA ein erhöhtes Gefährdungspotenzial prognostiziert werden. Dementsprechend werden Abschaltzeiten der geplanten WEA erforderlich, die durch ein Gondelmonitoring angepasst werden können.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Fledermausbestandes im Bereich des geplanten Windparks ist – unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen – auszuschließen.

Amphibien

Die geplanten zwei WEA (nördlicher Standort) einschließlich der weiteren Bauflächen befinden sich im Umfeld von potenziellen Amphibienhabitaten sowie potenziellen Wanderkorridoren. Dementsprechend sind die Bauflächen durch eine Leiteinrichtung für Amphibien zu sichern, so dass keine Individuen das Baufeld erreichen können.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe Amphibien – unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme – durch das Vorhaben ist dementsprechend auszuschließen.

Sonstige Arten

Das Vorkommen von Individuen der weiteren planungsrelevanten Arten bzw. Artengruppen im Bereich des Vorhabensgebietes ist nicht anzunehmen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten und dementsprechend keine Maßnahmen erforderlich sind.

Schutzgut Biologische Vielfalt

Es befinden sich keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete sowie FFH-Lebensraumtypen in einem Umfeld, dass eine erhebliche Beeinträchtigung annehmen lässt. Die geschützten Arten wurden bereits bei den Schutzgütern Biotop, Pflanzen und Tiere betrachtet.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Biologische Vielfalt ist bei Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung unzulässiger Handlungen (siehe Schutzgut Biotop, Pflanzen und Tiere) ausgeschlossen.

Schutzgebiete/Restriktionsräume/geschützte Lebensräume

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Schutzgebiete/Restriktionsräume/geschützte Lebensräume ist auf Grund der Entfernungen zu Schutzgebieten, Restriktionsräumen bzw. geschützten Lebensräumen nicht begründet anzunehmen.

Schutzgut Landschaft / Erholungswert

Die Eignung des Landschaftsraumes für die landschaftsbezogene Erholung wird mit Blick auf verschiedene potenziell betroffene Landschaftsteile als gering bis mittel, teilweise im Bereich der Niederung des Großen Landgrabens auch als hoch beurteilt.

Im weiteren Umfeld des geplanten Windparks ist eine Vorbelastung des Landschaftsbildes durch bestehende WEA anzusetzen, so dass die Errichtung der hier beantragten Anlagen von vielen „Beobachtungspunkten“ aus eine – gegenüber einer nicht vorbelasteten Landschaft – leicht verringerte Veränderung des Landschaftsbildes herbeiführt.

Insgesamt wird die entstehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als überwiegend gering bis mittel und nur in Teilen im Nahbereich des Vorhabens als hoch eingeschätzt.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Vorhaben wird durch eine entsprechende Ersatzzahlung vollständig ausgeglichen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Eingriffsbereich sind derzeit keine Bodendenkmale bekannt. Baudenkmale sind innerhalb des 1.000 m-Umfeldes um das Vorhaben nicht vorhanden. Es werden keine Sichtbeziehungen erheblich beeinträchtigt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter durch das Vorhaben ist ausgeschlossen.

6.4 Zusammenfassendes Fazit

Gemäß den Regelungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) obliegt es der zuständigen Genehmigungsbehörde, die Umweltverträglichkeit der zur Genehmigung beantragten Vorhaben festzustellen. Dennoch wird auf der Grundlage der oben aufgeführten Darlegungen resümiert, dass die Errichtung des *Windparks Bartow 2* keine im Sinne der Umweltverträglichkeit erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter nach 9. BImSchV bzw. UVPG bewirken wird und das Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* somit – aus gutachterlicher Sicht – umweltverträglich ist.

Beeinträchtigungen, die im Sinne der Eingriffsregelung das Merkmal der Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit erfüllen, sind auf der Grundlage der Naturschutzgesetze durch Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz naturschutzrechtlich vollständig kompensierbar.

Soweit Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt sind, lassen sich diese durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder umgehen.

7 Darstellung der Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Erstellung dieses UVP-Berichtes erfolgte auf der Grundlage der 9. BImSchV sowie des UVPG. Des Weiteren wurden die regionalen Planungsvorschriften beachtet. Die verwendeten Grundlagen und Quellen wurden in den entsprechenden Kapiteln zitiert und sind im Text oder im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Im Fall von Datenlücken zu einzelnen Schutzgütern und ggf. daraus resultierenden Auswirkungen auf die Beurteilung von Beeinträchtigungen wurden diese, sollte so ein Sachverhalt vorgelegen haben, in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt und diskutiert.

Insgesamt traten keine relevanten Schwierigkeiten auf und es lagen keine relevanten Kenntnislücken im Rahmen des UVP-Berichtes vor.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

- ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN – ABBO (2001):
Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.
- BAST, H.-D. (1991):
Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns, 1. Fassung, Dez. 1991. Hrsg.: Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT - LfU & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT - LGL [Hrsg.] (2016):
UmweltWissen - Klima und Energie. Windenergieanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? Neufassung: März 2012. 4. aktualisierte Auflage: November 2014. Aktualisierung: August 2016.
- BBSR - BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (2011):
Auf dem Weg, aber noch nicht am Ziel – Trends der Siedlungsflächenentwicklung. BBSR-Berichte KOMPAKT. 10/2011.
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & ISERMANN, M. (2004) [Hrsg.]:
Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband. – 606 S. Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Weissdorn-Verlag Jena.
- BERGEN, F. (2001):
Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland, Unveröffentlichtes Manuskript eingereicht als Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften der Fakultät für Biologie der Ruhr-Universität Bochum, 2001, 287 S.
- BERGEN, F. (2002):
Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN (Hrsg.): Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts. Tagungsband zur gleichnamigen Tagung vom 29./30. November 2001 an der TU Berlin: 65-75.
- BERGEN, F., L. GAEDICKE, C.H. LOSKE & K.-H. LOSKE (2012):
Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowering von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins: Erneuerbar und Effizient e. V. Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Dortmund. Salzkotten-Verlag, 223 S.
- BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2024 2022):
Kartendienst des BGR:
https://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=boden&layers=boden_buek200_agr. Zuletzt abgerufen August 2024 Oktober 2022.
- BRINKMANN, R.; BEHR O.; NIERMANN, I. & REICH, M. (Hrsg.) (2011):
Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Cuvillier-Verlag Göttingen.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BFN (2019a):
Annex A des nationalen FFH-Berichts 2019. Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand Dezember 2019. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BfN (2019b):

Internethandbuch Fledermäuse: Artensteckbriefe für Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie <http://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html>.
Autoren: SIMON, M., GIEßELMANN, K., KÖSTERMEYER, H. & S. BRAND. Letzte Änderung am 02.09.2019.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2024a 2022a):

Landschaftsteckbriefe für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/list.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=16&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=d8edca76f570e32734c193ee02f43312 und <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>. Besucht im August 2024 Oktober 2022.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2024b 2022b):

Liste der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. https://www.bfn.de/sites/default/files/2022-05/5_lebensraumtypenliste_20180925_pac.pdf. Besucht im August 2024 Oktober 2022.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2024c 2022c):

Neu aufgenommene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Stand Mai 2014. <https://www.bfn.de/lebensraumtypen>. Besucht im August 2024 Oktober 2022.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2024d 2022d):

Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). Stand: 15.10.2019. https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/artenliste_20191015_bf.pdf. Besucht im August 2024 Oktober 2022.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2024e 2022e):

Bericht nach Vogelschutzrichtlinie. <https://www.bfn.de/bericht-nach-vogelschutz-richtlinie>. Besucht im August 2024 Oktober 2022.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2024f 2022f):

Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Artensteckbriefe: <https://www.bfn.de/artenportraits>. Besucht im August 2024 Oktober 2022.

BWE - BUNDESVERBAND WINDENERGIE E.V. (2015):

A - Z - Fakten zur Windenergie. Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung. Königsdruck GmbH, Berlin; April 2015, 68 S.

CIMIOTTI, D., H. HÖTKER, F. SCHÖNE & S. PINGEN (2011):

Projekt „1000 Äcker für die Feldlerche“ – Abschlussbericht September 2011. Projektbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

DEUTSCHER WETTERDIENST - DWD (2020):

Nationaler Klimareport. Klima - Gestern, heute und in der Zukunft. 4. korrigierte Auflage, Deutscher Wetterdienst, Potsdam, Deutschland, 54 Seiten. Stand 08. Juni 2020.

DIETZ, CH., V. O. HELVERSEN, & D. NILL, (2007):

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung.- Franck-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG., Stuttgart.

DÜRR, T. (2022a):

Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, Stand vom 17. Juni 2022.

DÜRR, T. (2022b):

Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, Stand: 17. Juni 2022.

ENO ENERGY SYSTEMS GMBH (2020a):

Beschreibung des Schattenwurfmoduls für Windenergieanlagen - gültig für alle Windenergieanlagen der eno energy systems GmbH: Stand Januar 2020.

ENO ENERGY SYSTEMS GMBH (2020b):

Beschreibung der Maßnahmen bei Eisansatz - gültig für alle Windenergieanlagen der eno energy systems GmbH: Stand August 2020.

ENOSITE GMBH (2022a):

Schallimmissionsprognose – Revision 1, Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2, Bartow 2, Typ: 1x eno152-5.6 mit einer Nennleistung von 5,6 MW und 1x eno160-6.0 Nennleistung von 6,0 MW beide mit einer Nabenhöhe von 165,0 m und Serrations: Stand 13.09.2022.

ENOSITE GMBH (2022b):

Schattenwurfprognose – Revision 0, Bartow 2, Typ: 1x eno152-5.6 mit einer Nennleistung von 5,6 MW und 1x eno160-6.0 Nennleistung von 6,0 MW beide mit einer Nabenhöhe von 165,0 m und Serrations: Stand 30.06.2022.

FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMAN, A. (2017):

Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, 637 S.

FLADE, M. (1994):

Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.

FROELICH & SPORBECK (2010):

Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.

GAREIS-GRAHMANN, F.-J. (1993):

Landschaftsbild und Umweltverträglichkeitsprüfung. Beiträge zur Umweltgestaltung, Band A 132.

GARNIEL & MIERWALD (2010):

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Stand: Juli 2010.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, F. SCHLOTMANN, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.

GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019):

Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg., 1985-99):
Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Teile in 22 Bänden. AULA-Verlag.
- GRAJETZKY, B., M. HOFFMANN & G. NEHLS – BIO CONSULT SH (2010):
Teilprojekt Wiesenweihe – Telemetrische Untersuchungen. Vortrag zum Abschluss des BMU-Projektes Greifvögel und Windkraft.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015):
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz Heft Nr. 52 – 2015, S. 19-67.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016):
Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG - HMWEVL (2015):
Faktenpapier Windenergie und Infraschall - Bürgerforum Energieland Hessen. HA Hessen Agentur GmbH [Hrsg.] im Auftrag des HMWEVL. Stand Mai 2015.
- HOLZHÜTER, T. & T. GRÜNKORN (2006):
Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandels durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein. Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (5), 2006: 153-156.
- HORCH, P. & V. KELLER (2005):
Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Eine Literaturstudie. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Sempach.
- HÖTKER, H. (2006):
Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Bergenhusen.
- HÖTKER, M., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004):
Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Herausgegeben durch das Michael-Otto-Institut im Naturschutzbund Deutschland.
- HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS (2013):
Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2013):
Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: Berichte zum Vogelschutz Band 49/50 2013, S. 23-83.

- ILN & LUNG M-V – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ GMBH & LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg. 2012):
Ergebnisse des FFH-Monitorings von Arten und LRT und Handlungsbedarf. In: Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41/2012, 200 S.
- INGENIEURBÜRO VOLKER GÜNTHER (2021):
Horstkartierung sowie Erfassung der Brut-, Rast- und Zugvögel im Bereich des Planungsraumes Bartow 2019/2020. 52 S.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC (2007):
Climate Change 2007. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Core Writing Team: R.K PACHAURI & A. REISINGER. IPCC, Geneva. Switzerland. 104 pp.
- JÄGER E. J. (Hrsg. 2017)
Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Aufl. Springer Spektrum, Heidelberg, Berlin.
- JOEST, R. & B. GRIESENBRÖCK (2008):
Wiesenweihe und Windenergienutzung in der Hellwegbörde (NRW) Vorgehen und vorläufige Ergebnisse. BMU-Projekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Powerpoint-Präsentation.
- KLAMMER, G. (2011a):
Der Baumfalke in Mitteldeutschland und Windenergieanlagen – Gefährdete Vogelart oder intelligenter Jäger zwischen WEA. Vortrag: 20. Windenergietage 2011, Berlin Schönefeld. <http://www.greifvogel-eulen-spezialist.de/vortraege/>.
- KLAMMER, G. (2011b):
Neue Erkenntnisse über die Baumfalkenpopulation *Falco subbuteo* im Großraum Halle-Leipzig. Apus 16: 3-21.
- KLAMMER, G. (2013):
Der Einfluss von Windkraftanlagen auf den Baumfalken (& andere Greifvögel & Eulen) – Erfahrungen aus mehrjährigen Untersuchungen in Windparks. Vortrag auf der 23. Jahrestagung des Verein Thüringer Ornithologen e. V. am 16.03.2013, Mühlberg. <http://www.greifvogel-eulen-spezialist.de/vortraege/>.
- KOOP, B. & R. BERNDT (2014):
Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 7: Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag GmbH. 504 S.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2013):
Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCHY & M. SCHLÜPMANN (2009):
Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Naturschutzreport Heft 26, Jena 2011.
- LAAKSO T., BARING-GOULD I., DURSTEWITZ M., HORBATY R., LACROIX A., PELTOLA E., RONSTEN G., TALLHAUG L. & T. WALLENIUS (2010):
State-of-the-art of wind energy in cold climates. In: VTT Working Papers 152, 71 p.
- LABES, R., W. EICHSTÄDT, S. LABES, E. GRIMMBERGER, H. RUTHENBERG & H. LABES (1991):
Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Dezember 1991.

LABO (2009)

Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB - Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). Januar 2009.

LAG WEIßSTORCHSCHUTZ IN MECKLENBURG-VORPOMMERN (2020):

Bestandsentwicklung und Brutergebnisse: <https://www.nabu-stoerche-mv.de/der-wei%C3%9Fstorch-in-mv/bestandsentwicklung-1/>.

LAIV M-V - LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2024 2022):

Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen: Geodatenviewer GAIA-MVprofessional: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>. Zuletzt aufgerufen August 2024 Oktober 2022.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN – LAG VSW (2015):

Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). In: Berichte zum Vogelschutz, Band 51 (2014): 15 - 42.

LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ – LAI (2020):

Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen – Aktualisierung 2019 (WEA-Schattenwurf-Hinweise). Stand 23.01.2020.

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ- LUGV (2011):

Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Genehmigungsverfahren - Handlungsanleitung - Aktualisierung der rechtlichen, fachlichen und Datengrundlagen. In: Fachbeiträge des LUGV, Heft Nr. 78a.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ – LAU (1998):

Bodenschutz in der räumlichen Planung – eine Methode zur Bewertung und Wichtung von Bodenfunktionen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1998 – Heft 29, Halle/ Saale.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG - (LUBW 2016):

Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013 - 2015. Im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Bearbeitet durch U. RATZEL, O. BAYER, P. BRACHAT, M. HOFFMANN, K. JÄNKE, K.-J. KIESEL, C. MEHNERT & DR. C. SCHECK. Stand Februar 2016 (2. Auflage, Mai 2016 / aktualisiert November 2016).

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG – LUA (2003):

Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg - Handlungsanleitung. In: Heft-Nr. 78 Bodenschutz 1. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Potsdam.

LAND SCHLESWIG-HOLSTEIN (2016):

Beurteilung der Relevanz von Bodenfunktionen und Empfindlichkeiten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Tabelle verändert nach PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH (2003) im Auftrag der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/B/boden/Downloads/Entscheidungshilfe.pdf?__blob=publicationFile&v=1.

LANDTAG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2015):

Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern – Unterrichtung durch die Landesregierung. 6. Wahlperiode, Drucksache 6/3724 vom 20.02.2015, 57 S.

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2022):

Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg – Staatliche Vogelschutzwarte. Stand vom 17. Juni 2022.

LANGGEMACH, T., O. KRONE, P. SÖMMER, A. AUE & U. WITTSTATT (2010):

Verlustursachen bei Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Land Brandenburg. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen. Vogel und Umwelt 18: 85 – 101.

LANDKREIS MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (2024 2022):

Denkmalliste des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte über das GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (<https://geoport-lk-mse.de/geoportal/mp.php?id=89>) mit Stand vom August 2024 26. Oktober 2022.

LEBERT, M. (2010):

Entwicklung eines Prüfkonzepthes zur Erfassung der tatsächlichen Verdichtungsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Böden. Herausgegeben vom Umwelt-Bundesamt: Dessau-Roßlau, Oktober 2010.

LFA FM M-V - LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG M-V (2024 2022):

Fledermausarten in MV: <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/fledermausarten-in-mv/>. Zuletzt abgerufen August 2024 26. Oktober 2022.

LOSKE, K.-H. (2007):

Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld. UVP-Report 21, Ausgabe 1+2.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2002a):

Bodenbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Phase 1 des Bodenschutzprogramms Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, Juni 2002: https://www.lung.mv-regierung.de/wasser_daten/Bodenbericht%20Mecklenburg-Vorpommern.htm.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2002b):

Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Bodenverdichtung. Güstrow, 50 S.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2003a):

Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Böden in Mecklenburg-Vorpommern: Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung. 2. Auflage vom 30.09.2005.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2003b):

Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2003/Heft 1.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2006):

Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg. 2011):

Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte – Erste Fortschreibung, Juni 2011, 356 S. und Anhänge.

- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V- (2012a):
Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetzes auf der Ebene der Bauleitplanung. - Informationsblatt des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), 11 S.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V- (2012b):
Die Situation von See-, Schrei- und Fischadler sowie von Schwarzstorch und Wanderfalke in Mecklenburg-Vorpommern – Arbeitsbericht der Projektgruppe Großvogelschutz. 27 S.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V- (2012c):
Bewertungsanleitung für FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Stand März 2012.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013):
Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl.–Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg. 2015):
Dokumentation „Konzeptionelles Bodenfunktionsbewertungsverfahren M-V“ (KBFBV M-V). Oktober 2015, 42 S.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2016a):
Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel. Stand: 01. August 2016.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2016b):
Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Fledermäuse. Stand: 01. August 2016.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2016c):
Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 8. November 2016.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2023 2021):
Jahresbericht zur Luftgüte 2022 2020. Stand 21.06.2023 Juni 2020.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2024a 2022a):
Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>. Zuletzt im August 2024 Oktober 2022 besucht.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2024b 2022b):
Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. Abteilung Wasser - Dezernat EG-Wasserrahmenrichtlinie. <http://www.wrrl-mv.de/>. Zuletzt im August 2024 Oktober 2022 besucht.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2024c 2022c):
Luftmessnetz M-V und Luftgüteinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern. <https://www.lung.mv-regierung.de/fachinformationen/luft-und-klima/luftguteueberwachung/>. Zuletzt im August 2024 Oktober 2022 besucht.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2024d 2022d):
Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Artensteckbriefe: <https://www.lung.mv-regierung.de/fachinformationen/natur-und-landschaft/artenschutz/ffh-arten/>. Abgerufen: August 2024 Oktober 2022.

- MAMMEN, U., K. MAMMEN, C. STRASSER & A. RESETARITZ (2009):
Rotmilan und Windkraft – eine Fallstudie in der Querfurter Platte. Pop.-ökol. Greifvogel- und Eulenarten 6: 223-231.
- MAMMEN, K., MAMMEN, U. & RESETARITZ, A. (2013):
Rotmilan. In: HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G.: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020):
Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN – MEID M-V (2021):
Windenergie onshore: <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Energie/Wind/Onshore/>.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MV – MEIL (2012):
Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern vom 22.05.2012 – Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen, 12 S.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUND) (2018):
Jahresbericht 2018 zur biologischen Vielfalt – Jagd und Artenschutz. Stand: November 2018.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT – MLUL (2018):
Streckenstatistik für das Jagdjahr 2016/2017.
<https://mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.536257.de>.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN – MLU M-V (2017):
Bodenschutzprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Teil 2 – Bewertung und Ziele. Januar 2017.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN – MLU M-V (2018):
Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018. Gültig ab 01. Juni 2018. Stand 01.10.2019.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN – MULNV (2017):
Jagdstrecke 2016/2017 in Nordrhein-Westfalen.
<https://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/jagd-und-fischerei/jagd/jagdstrecken-statistik/>.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS MECKLENBURG-VORPOMMERN Hrsg. (2010):
Studie: „Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern 2010“. Stand 15. Juli 2010.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007):
Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1-133.

NEUMANN, H. & B. KOOP (2004):

Einfluss der Ackerbewirtschaftung auf die Feldlerche (*Alauda arvensis*) im ökologischen Landbau – Untersuchungen in zwei Gebieten Schleswig-Holsteins. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (5), 2004).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG – NLT (2014):

Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Arbeitsgruppe Naturschutz und Windenergie des Niedersächsischen Landkreistages (Stand: Oktober 2014).

NOHL, W. (1993):

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Hrsg. MURL Nordrhein-Westfalen, 1992.

NOHL, W. & K.-D. NEUMANN (1986):

Landschaftsbildbewertung im Alpenpark Berchtesgaden. MaB-Mitt. 23, Dt. Nationalkomitee für das UNESCO-Programm: Der Mensch und die Biosphäre. Bonn.

PEARCE-HIGGINS, J. W., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTON, I. P. BAINBRIDGE & R. BULLMAN (2009):

The distribution of breeding birds around upland wind farms. In: Journal of Applied Ecology, **46**, 1323-1331.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH (2003):

Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. Im Auftrag der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). Endbericht. Juli 2003.

RATZBOR, G. (2011):

Windenergieanlagen und Landschaftsbild – Zur Auswirkung von Windrädern auf das Landschaftsbild. Thesenpapier 19 S., Stand 28. März 2011.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2011):

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte. Stand: Juni 2011.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2021):

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte – Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Programmsatz 6.5 (5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ für die 4. Beteiligungsstufe. Stand: Juni 2021.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (Hrsg. 2023):

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte – Teilfortschreibung im Programmsatz 6.5 (5) „Vorranggebiete für Windenergieanlagen“ – Vorentwurf. Stand: 27.11.2023.

REICHENBACH, M. (2002):

Windenergie und Vögel – ein Statement zu den planerischen Konsequenzen In: TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN (Hrsg.): Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts. Tagungsband zur gleichnamigen Tagung vom 29./ 30. November 2001 an der TU Berlin: 124-128.

REICHENBACH, M. (2003):

Auswirkungen von Energieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung, Dissertation an der TU Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft.

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004):

Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. In: BUND Landesverband Bremen e.V.: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz – Themenheft: Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit. Band 7, 229-243.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2021):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6 Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020. Veröffentlicht am 23. Juni 2021.

SCHELLER, W. (2009):

Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schelladler). Vortrag auf dem Symposium „Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz“ 15. Juni 2009, Potsdam.

SCHELLER, W. & F. VÖKLER (2007):

Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46 (1): 1-24.

SCHREIBER, M. (2016):

Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Bramsche. Stand: 06.01.2016.

SEIFERT, H. (1999):

Betrieb von Windenergieanlagen unter Vereisungsbedingungen. Ergebnisse und Empfehlungen aus einem EU-Forschungsprojekt. Deutsches Windenergie-Institut Wilhelms- haven.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011):

Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Hrsg. ARSU GmbH 2011.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005):

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland. Radolfzell.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KIEFE (2007):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008):

Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW. Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, W. FREDERKING, K. GEDEON, C. GRÜNEBERG, J. KARTHÄUSER, T. LANGGEMACH, B. SCHUSTER, S. TRAUTMANN & J. WAHL (2013):

Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW. Münster.

TRESS, J., M. BIEDERMANN, H. GEIGER, J. PRÜGER, W. SCHORCHT, C. TRESS & K.-P. WELSCH (2012):

Fledermäuse in Thüringen. In: Naturschutzreport Heft 27, 2012 Jena.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2009):

Flächenverbrauch einschränken – jetzt handeln. Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt. Unterarbeitsgruppe "Flächenverbrauch" der Kommission Bodenschutz.

UMWELTBUNDESAMT (2014):

Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall - Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen. Von Prof. Dr.-Ing. D. KRAHÉ (Univ. Wuppertal), D. SCHRECKENBERG (ZEUS GmbH, Hagen), F. EBNER, CH. EULITZ, & U. MÖHLER (Möhler + Partner Ingenieure AG). Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Texte 40/2014. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_40_2014_machbarkeitsstudie_zu_wirkungen_von_infraschall.pdf.

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG – UM BW (2006):

Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.

UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg. 2003):

Gutachterliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. August 2003, 293 S.

UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH (2023a 2022a):

Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte). Stand: 08.12.2023.

UMWELTPLANUNG BARKOWSKI & ENGEL GMBH (2023b 2022b):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben *Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im „Windpark Bartow 2“* (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte). Stand: 08.12.2023.

VAUTARD, R., F. THAIS, I. TOBIN, F.- M. BRÉON, J.- G. DEVEZEAUX DE LAVERGNE, A. COLETTE, P. YIOU & P. M. RUTI (2014):

Regional climate model simulations indicate limited climatic impacts by operational and planned European wind farms. *Nature Communications* 5. DOI: 10.1038/ncomms4196.

VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND - VDL (2005):

Arbeitsblatt 26. Denkmalpflegerische Belange in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und der Umweltprüfung (UP). Arbeitspapier, erarbeitet von der Arbeitsgruppe Städtebauliche Denkmalpflege.

VOIGT, C.C, C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019):

Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No.8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.

VÖKLER, F. (2014):

Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg. von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V., 471 S.

VÖKLER, F., B. HEINZE, D. SELLIN & H. ZIMMERMANN (2014):

Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014.

WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, T. LANGGEMACH, S. TRAUTMANN & C. SUDFELDT (2015):

Vögel in Deutschland – 2014. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

ZHOU, L., Y. TIAN, S. BAIDYA ROY, C. THORNCROFT, L. F. BOSART & Y. HU (2012):

Impacts of windfarms on land surface temperature. *Nature Climate Change*. 2: 539 - 543.