

Windpark Ramin

Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Stand: 29.09.2021

Erstellt im Auftrag:

ENERTRAG Aktiengesellschaft

Gut Dauerthal

17291 Dauerthal



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Niederlassungen	FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Bochum	Ehrenfeldstr. 34
	44789 Bochum
	T +49.234.95383-0
	F +49.234.9536353
	bochum@fsumwelt.de
Plauen	Hradschin 10
	08523 Plauen
	T +49.3741.7040-0
	F +49.3741.7040-10
	plauen@fsumwelt.de
Potsdam	Tuchmacherstraße 47
	14482 Potsdam
	T +49.331.70179-0
	F +49.331.70179-19
	potsdam@fsumwelt.de
Augsburg	Lange Gasse 8
	86152 Augsburg
	T +49.821 650601-10
	augsburg@fsumwelt.de



Verfasser	FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Adresse	Niederlassung Potsdam
	Tuchmacherstraße 47
	14482 Potsdam
Kontakt	T +49.331.70179-0
	F +49.331.70179-19
	potsdam@fsumwelt.de
	www.froelich-sporbeck.de

Projekt	
Projekt-Nr.	MV-173003
Status	Endfassung
Version	02
Datum	29.09.2021

Bearbeitung	
Projektleitung	Dipl. Umweltwiss.
Unter Mitarbeit von	
Freigegeben durch Geschäftsführung	



Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	6
1.1	Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen	6
1.2	Rechtliche Grundlagen	7
1.3	Beschreibung des Vorhabens	7
1.4	Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume	11
1.5	Untersuchungsinhalte und methodisches Vorgehen	14
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Wirkungsbereich des Vorhabens	17
2.1	Kurzcharakteristik des Planungsraumes	17
2.2	Planerische Vorgaben und Ziele der Raumplanung	17
2.2.1	Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP)	17
2.2.2	Flächennutzungsplanung/ Bauleitplanung	18
2.2.3	Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan	18
2.2.4	Schutzgebiete	18
2.2.4.1	Natura 2000-Gebiete	18
2.2.4.2	Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale	19
2.2.4.3	Sonstige Schutzgebiete und geschützte Bereiche	20
2.3	Alternativenprüfung	23
2.3.1	Basis-Szenario	26
2.4	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	26
2.4.1	Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit	26
2.4.1.1	Bestandssituation	26
2.4.1.2	Vorbelastungen	27
2.4.1.3	Zusammenfassende Bewertung	27
2.4.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	27
2.4.2.1	Bestandssituation	28
2.4.2.1	Vorbelastungen	41
2.4.2.1	Zusammenfassende Bewertung	41
2.4.3	Fläche und Boden	41
2.4.3.1	Bestandssituation	42
2.4.3.2	Vorbelastungen	43
2.4.3.3	Zusammenfassende Bewertung	43
2.4.4	Wasser	44
2.4.4.1	Bestandssituation	44
2.4.4.2	Vorbelastungen	45
2.4.4.3	Zusammenfassende Bewertung	45
2.4.5	Luft und Klima	45



2.4.5.1	Bestandssituation	45
2.4.5.2	Vorbelastungen	46
2.4.5.3	Zusammenfassende Bewertung	46
2.4.6	Landschaftsbild	46
2.4.6.1	Bestandssituation	47
2.4.6.2	Vorbelastungen	51
2.4.6.3	Zusammenfassende Bewertung	51
2.4.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	51
2.4.7.1	Bestandssituation	51
2.4.7.2	Vorbelastung	53
2.4.7.3	Zusammenfassende Bewertung	53
2.4.8	Wechselwirkungen	54

3	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	54
----------	---	-----------

3.1	Übersicht der vom Träger des Vorhabens geprüften Alternativen und Varianten	54
3.2	Beschreibung der wesentlichen Projektwirkungen	55
3.2.1	Im planerischen Vorfeld erfolgte Optimierung und Minimierung	55
3.2.2	Baubedingte Projektwirkungen	56
3.2.3	Anlagenbedingte Projektwirkungen	57
3.2.4	Betriebsbedingte Projektwirkungen	57
3.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen	57
3.4	Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	61
3.4.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	61
3.4.1.1	Baubedingte Auswirkungen	61
3.4.1.2	Anlagenbedingte Auswirkungen	62
3.4.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	63
3.4.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	66
3.4.2.1	Baubedingte Auswirkungen	66
3.4.2.2	Anlagenbedingte Auswirkungen	68
3.4.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	69
3.4.3	Fläche und Boden	71
3.4.3.1	Flächenverbrauch des Vorhabens	71
3.4.3.2	Baubedingte Auswirkungen	72
3.4.3.3	Anlagenbedingte Auswirkungen	72
3.4.3.4	Betriebsbedingte Auswirkungen	73
3.4.4	Wasser	73
3.4.4.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	73



3.4.4.2	Anlagenbedingte Beeinträchtigungen	74
3.4.4.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen	74
3.4.5	Luft und Klima	74
3.4.5.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	74
3.4.5.2	Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen	74
3.4.5.3	Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel	75
3.4.6	Landschaft	75
3.4.6.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	76
3.4.6.2	Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen	76
3.4.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	80
3.4.8	Wechselwirkungen	82
3.4.9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	83
4	Ergebnisse des Artenschutzbeitrages zum Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 in Verbindung mit § 45 BNatSchG	83
5	Maßnahmen und Ersatzgeldzahlungen	84
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	85
6.1	Bestands- und Konfliktanalyse sowie Kompensation	86
6.2	Fazit	93
	Literatur und Quellenverzeichnis	94

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Größe der Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter	13
Tab. 2:	Definition der Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle	15
Tab. 3:	Liste der gesetzlich geschützten Biotope im 500 m-Wirkfeld	20
Tab. 4:	Flächengrößen der Biotoptypen des Untersuchungsraumes	29
Tab. 5:	Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraumes nach MLU MV (2018)	30
Tab. 6:	Nachgewiesene Fledermäuse des Anhang IV der FFH-RL im 1000 m Radius um die geplanten Windenergieanlagen (nach FAUNISTICA 2017)	34
Tab. 7:	Nachgewiesene Brutvogelarten mit Revierzentren innerhalb des Untersuchungsraumes (nach SALIX 2019)	36
Tab. 8:	Nachgewiesene Rastvögel innerhalb des UR und einem 1,2 km Puffer	38
Tab. 9:	Schutzstatus und Gefährdung der Reptilienarten des Anhang IV der FFH-RL im Untersuchungsraum	40
Tab. 10:	Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume in der visuellen Wirkzone (Quelle: UM M-V 1995)	49
Tab. 11:	artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Übersicht)	57



Tab. 12: Wirkintensitäten des prognostizierten Schattenwurfes, Gesamtbelastung	65
Tab. 13: Ermittlung des befristeten Eingriffs baubedingter Flächeninanspruchnahme gemäß HZE (2018)	66
Tab. 14: Flächenbedarf des Vorhabens	71
Tab. 15: Sichtwirkungen des Vorhabens auf Baudenkmale	81

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Großräumige Lage der geplanten WEA	8
Abb. 2: Kleinräumige Lage der geplanten WEA mit den Standorte F 1 bis F 6	8
Abb. 3: Lage der Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter	12
Abb. 4: Schutzgebiete im Umfeld der Planung (die Topografie ist zur besseren Übersicht ausgeblendet)	20
Abb. 5: Geschützte Biotope im 500 m-Wirkradius	22
Abb. 6: Nutzungstypen im 500-Wirkfeld	29
Abb. 7: Übersicht über die Zuordnung der Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit innerhalb der visuellen Wirkzone der geplanten WEA	49
Abb. 8: Lage der Baudenkmale im weiten Umfeld des Vorhabens	53
Abb. 9: Sichtbarkeitsanalyse	78
Abb. 10: Sichtbarkeits-Betroffenheit der Landschaftsbild-Raumeinheiten Mecklenburg-Vorpommerns	79

Abkürzungsverzeichnis

ASB	Artenschutzfachbeitrag
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BE-Flächen	Baustellen Einrichtungsflächen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EEG	Erneuerbare-Energie-Gesetz
empfindl.	empfindlich
evt.	eventuell
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
g/kWh	Gramm je Kilowattstunde
GW	Grundwasser
GWFA	Grundwasserflurabstand



Abkürzungsverzeichnis

ha	Hektar
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
IO	Immissionsort
i.V.m	in Verbindung mit
Kfz	Kraftfahrzeug
kV	Kilovolt
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LB	Landschaftsbild
LBE	Landschaftsbildeinheit
LBR	Landschaftsbildraum
LK	Landkreis
lt.	laut
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
m üNN	Meter über Normal Null
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
MW	Megawatt
NatSchAG M-V	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
RL	Rote Liste
SG	Schutzgut / Schutzgüter
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
u. a.	unter anderem
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
WEA	Windenergieanlage/n
WKA	Windkraftanlage
WEG	Windeignungsgebiet
WGK	Wassergefährdungsklasse
WRRl	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
zzgl.	zuzüglich



1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen

Die ENERTRAG Aktiengesellschaft beabsichtigt die Planung und Errichtung eines Windparks, bestehend aus sechs Windenergieanlagen (WEA) in der Gemarkung Bismark der Gemeinde Ramin des Landkreises Vorpommern-Greifswald im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Das Windfeld Ramin befindet sich im Südosten des Landkreises Vorpommern-Greifswald, ca. 10 km östlich von Löcknitz. Die geplanten WEA vom Typ GE-5.5-158 weisen eine Nabenhöhe von 161 m und einen Rotorblattdurchmesser von 158 m auf. Mit dem gewählten Anlagentyp GE-5.5 wird eine der neuesten und effizientesten Generation Windkraftanlagen der Firma GE Renewable Energy verwendet, die auch bei schwachen und mittleren Windgeschwindigkeiten eine hohe Produktivität aufweist.

Die geplanten Anlagen dienen der Erzeugung klimaneutraler elektrischer Energie aus Wind. Die erzeugte Energie wird über eine interne, unterirdische Verkabelung an einem zentralen Übergabepunkt zusammengeführt und anschließend mit einer externen Kabeltrasse über ein Umspannwerk in das Versorgungsnetz der e.dis Netz GmbH eingespeist. Die externe Kabeltrasse ist nicht Bestandteil des Genehmigungsantrages.

Die geplanten Standorte der WEA befinden sich ausschließlich innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Ramin (Nr. 46/2015 gemäß Entwurf RREP 2017).

Gemäß Nr.1.6.2 Anlage 1 zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) ist für ein Vorhaben dieser Art eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durch die Behörde durchzuführen. Der Vorhabenträger beantragte jedoch am 27.02.2019 die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Aus diesem Grund ist den Antragsunterlagen nach BImSchG ein UVP-Bericht beizufügen. Die Vorprüfung ist somit entbehrlich. Das Scoping zur Abstimmung der Untersuchungsumfänge und Untersuchungsräume mit den zuständigen Fachbehörden und Verbänden erfolgte im Juli/August 2019.

Das Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung erfordert als planerischen Fachbeitrag die Erstellung eines UVP-Berichtes. Im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt zunächst eine zielorientierte, flächendeckende Bestandserfassung, Beschreibung und fachliche Bewertung der Schutzgüter (SG) nach § 2 Abs. 1 zum UVPG einschließlich ihrer Wechselbeziehungen (Raumanalyse). Auf der Grundlage der Raumanalyse werden anschließend die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter für die Prüfung der Umweltverträglichkeit ermittelt, beschrieben und beurteilt (Auswirkungsprognose).

Die Ergebnisse der Landschaftspflegerischen Begleitpläne (LBP) zu diesem Vorhaben (FROELICH & SPORBECK 2021A, 2021B) sowie die Ergebnisse der Faunistischen Kartierungen und der Artenschutzbeiträge(siehe FROELICH & SPORBECK 2021C, 2021D) werden dem UVP-Bericht zugrunde gelegt.



1.2 Rechtliche Grundlagen

Windenergieanlagen sind nach Anhang 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) genehmigungsbedürftig. Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Neuvorhaben zur Errichtung und zum Betrieb von sechs Windenergieanlagen im räumlichen Zusammenhang entsprechend § 1 Abs. 1 u. 3 der 4. BImSchV. Die geplanten sechs WEA werden als Windfarm zusammengefasst.

Für den Neubau der sechs WEA wäre nach § 7 Abs. 1 UVPG eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durch die Genehmigungsbehörde durchzuführen, da die Größen- und Leistungswerte für eine unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG durch das geplante Vorhaben nicht erreicht oder überschritten werden. Durch die Entscheidung des Vorhabenträgers eine freiwillige UVP durchzuführen, ist die allgemeine Vorprüfung jedoch gemäß § 7 Abs. 3 UVPG entbehrlich.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens berühren insbesondere den Regelungsbereich nachfolgender Fachgesetze und das jeweils zutreffende untergesetzliche Regelwerk:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Naturschutzausführungsgesetz – Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (NatSchAG) – Mecklenburg-Vorpommern
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
- Bundesbodenschutz-Gesetz (BBodSchG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Denkmalschutzgesetz (DSG)

Sowie folgende Regelungen der EU:

- Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)
- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

1.3 Beschreibung des Vorhabens

Das Windfeld Ramin, Gemarkung Bismark befindet sich im Südosten des Landkreises Vorpommern-Greifswald, ca. 10 km östlich von Löcknitz. Es umfasst Ackerflächen zwischen den Ortsteilen Gellin und Grenzdorf der Gemeinde Ramin. Im Süden und Osten begrenzt eine Waldfläche das potenzielle Windeignungsgebiet (im Folgenden WEG genannt). Das Vorhabengebiet liegt gemäß dem Entwurf der Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern innerhalb des Eignungsgebiets für Windenergie „46/2015- Ramin“, kurz vor der Staatsgrenze zur Republik Polen. Verwaltungspolitisch gehört die Gemarkung Bismark zur Gemeinde Ramin im Landkreis Vorpommern-Greifswald, verwaltet vom Amt Löcknitz-Penkun.

Die für Windenergie geeignete Fläche befindet sich im Außenbereich, 1.000 m östlich der Ortslage Gellin. Vom Gemeindeteil Grenzdorf (Einzelhäuser / Splittersiedlungen im Außenbereich) wird ein Abstand von 800 m eingehalten. Die südlichen Grenzen des Vorhabengebietes werden durch die



Waldkante als senkrechte Projektion der durchschnittlichen Kronentraufe auf den Boden definiert. Die folgenden Abbildungen zeigen die Lage des Vorhabens, großräumig in Abb. 1 und kleinräumig in Abb. 2.

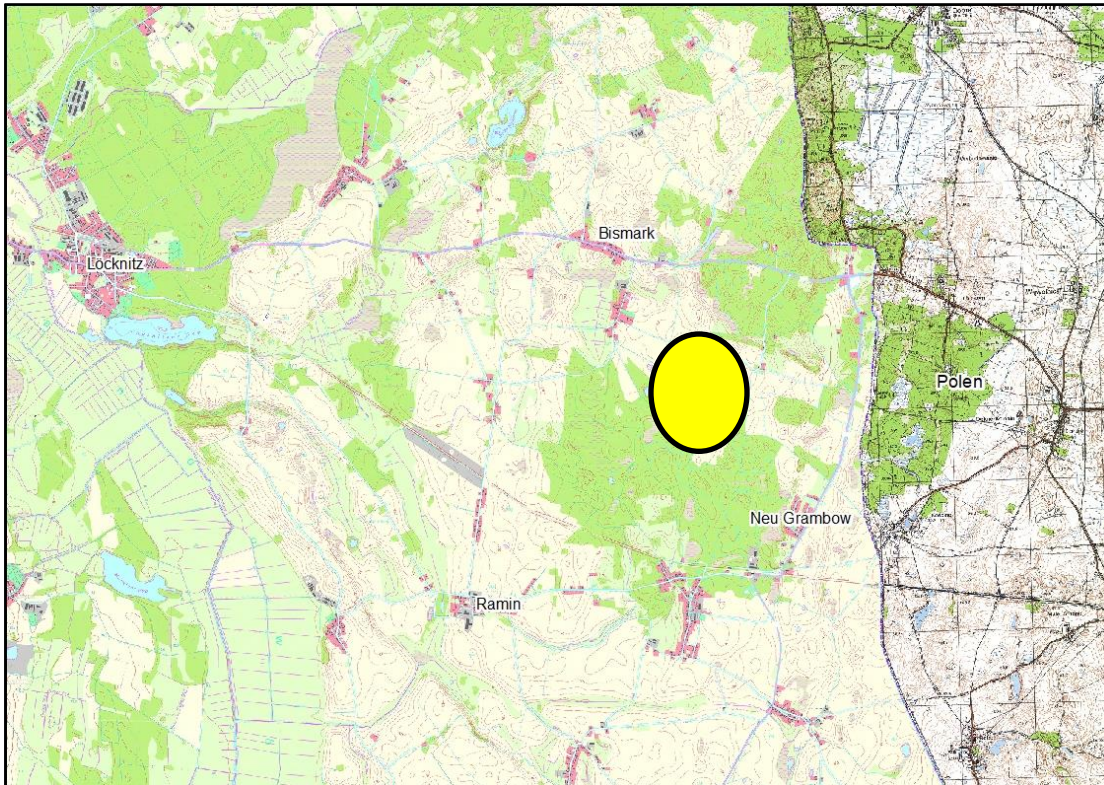


Abb. 1: Großräumige Lage der geplanten WEA

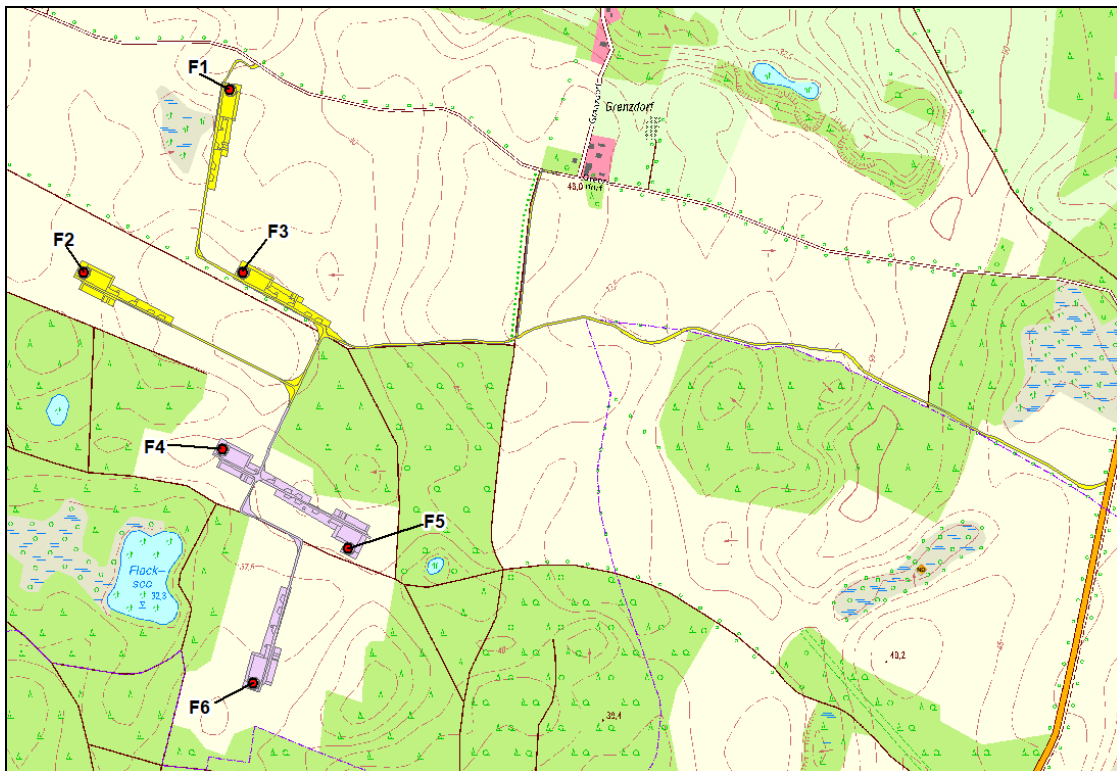


Abb. 2: Kleinräumige Lage der geplanten WEA mit den Standorte F 1 bis F 6



Innerhalb des potenziellen Windeignungsgebietes sollen sechs WEA desselben WKA-Typs gemäß § 35 BauGB („Privilegierung“ im Außenbereich) beantragt werden. Die Bezeichnung lautet WKA LH F1, F2, F3 (Windfeld Ramin 2), F4, F5 und F6 (Windfeld Ramin 1) (LH: Linkener Heide, F ist die Abkürzung von „Flattenwerder“).

Zweck des Vorhabens

Die geplanten Anlagen dienen der Erzeugung elektrischer Energie aus Wind. Die erzeugte Energie wird über eine interne unterirdische Verkabelung an einem zentralen Übergabepunkt zusammengeführt und anschließend per externer Kabeltrasse über ein Umspannwerk in das Versorgungsnetz der e.dis Netz GmbH eingespeist. Weder die interne noch die externe Kabeltrasse als auch das Umspannwerk sind Bestandteil des hier vorliegenden Genehmigungsantrages.

Projektbeschreibung

Die zu errichtenden WEA des Typs GE5.5 - 158 besitzen eine Nennleistung von je 5,5 MW und sind für den Einsatz an schwachen bis mittleren Windstandorten konzipiert. Die GE 5.5-158 wurde entwickelt, um Schallemissionen von 106 dB(A) Schalleistungspegel in Normalbetrieb zu erreichen und schalloptimierte Betriebsmodi mit geringeren Emissionen zu bieten, zur Planung und Projektierung von Windparks in geräuschempfindlichen Regionen. Gemäß den technischen Angaben der Firma GE beträgt der Rotordurchmesser 158 m. Die kreisförmigen unterirdischen Fundamente haben einen Durchmesser von je 27 m. Die Fundamente werden aus Stahlbeton erstellt. Bei dem hier geplanten Anlagentyp handelt es sich um einen Horizontalachsenrotor mit drei Flügeln. Der Rotor der Anlage besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Der Maschinensatz befindet sich in einer Gondel aus Stahlblech und /oder glasfaserverstärktem Kunststoff. Der Turm der Windkraftanlage wird nach den statischen und windlastdynamischen Anforderungen als GE Eco Hybrid Turm (Beton-Stahl Hybridturm mit 161 m Nabenhöhe) errichtet. Der Turm besitzt eine nicht reflektierende, unbeschichtete Betonoberfläche.

Zur Optimierung der Schalleistung werden die Rotorblätter mit geräuscharmen Blatthinterkanten (Serrations) ausgerüstet, deren Anbringung auf der Druckseite der eigentlichen Blatthinterkante erfolgt. Serrations sind dünne, gezackte Kunststoffleisten. Die Rotorblätter der GE 5.5-158 werden mit diesen Leisten bereits ab Werk ausgerüstet.

Aufgrund der Gesamtbauhöhe sind eine Tages- und Nachtkennzeichnung sowie eine Turmbefeuerung zur Flugsicherung erforderlich. Die Tageskennzeichnung soll über eine orange-weiß-orange bzw. rot-grau-rote Kennzeichnung der Flügel, der Gondel und des Turmes erfolgen (kein weißes Gefahrenfeuer). Am 15. November 2017 hat der Landtag in Schwerin das Zweite Gesetz zur Änderung der Landesbauordnung verabschiedet. Damit fordert Mecklenburg-Vorpommern als erstes Bundesland in § 46 Abs. 2–5 Landesbauordnung (LBO) eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) für alle neuen Windparks, die mehr als vier Anlagen umfassen. Mit dem Energiesammelgesetz wurde in § 9 EEG 2017 ein neuer Absatz 8 eingefügt, der für alle Windenergieanlagen – auch Bestandsanlagen - gilt. Windenergieanlagen sind ab dem 1. Juli 2020 entsprechend der Vorgaben des EEG mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten. Dabei findet sich in der Begründung des Gesetzentwurfs der ausdrückliche Hinweis, dass die Pflicht technologieoffen erfüllt werden kann.



Wird eine Windenergieanlage mit einer BNK ausgestattet, werden sämtliche Warnlichter erst aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark im Schnitt 90 Prozent seiner Betriebszeit unbeleuchtet bleiben.

Die Betriebsdauer der WEA ist auf 25 Jahre ausgelegt. Falls die Anlagen nicht durch neue WKA ersetzt werden, erfolgt ein Rückbau. Der Vorhabenträger hat sich gegenüber den Grundstückseigentümern zum Rückbau der Anlagen verpflichtet. Dies betrifft die Windkraftanlagen, die Fundamente, die Trafostationen, die Wege sowie die Kabelsysteme.

Der zur Anwendung kommende Anlagentyp wird im verschiedenen Kapiteln (z. B. Reg.-Nr. 3.1, 4.6, 6.4, 7, 11.1, 12.8) der Antragsunterlagen ausführlich beschrieben. Sie enthalten u. a. spezifische Angaben zu genehmigungsrechtlich relevanten Themen (Schall, wassergefährdende Stoffe, Arbeitsschutz, Brandschutz etc.) und werden in den jeweiligen Kapiteln der Antragsunterlagen zusammengestellt.

Für die Bauphase erfolgt eine externe temporäre Erschließung ausgehend von der B 113. Diese ist hauptsächlich für die Transporte der Maschinenhäuser sowie für die Rotorblätter erforderlich. Der Transport der Turmsegmente wird ebenfalls über die temporäre Baustellenzufahrt abgewickelt. Eine temporäre Erschließung während der Bauphase erfolgt über einen neu angelegten Weg von der östlich gelegenen Bundesstraße B 113. Diese neue Anbindung („externe Erschließung“) mit einer Länge von ca. 1.450 m wird südlich der Abzweigung nach Grenzdorf von der B 113 nach Westen abzweigen. Baumverluste an der Bundesstraße werden dabei vermieden. Entlang einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsgrenze verläuft der neu anzulegende Weg direkt nach Westen, quert auf ca. 120 m Länge ein Waldstück (Baumverluste von Kiefern, Antrag auf Waldumwandlung mit entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich) und bindet knapp 400 m südlich von Grenzdorf an die bestehenden Feldwege im Projektgebiet an. Alle Wege werden generell mit einer wassergebundenen Wegedecke aus gesiebttem bzw. gebrochenem Gesteins- oder Recyclingmaterial versehen.

Ausgehend von dem benannten Feldweg „Grambower Weg“ erfolgt die interne Erschließung im Windfeld mit 4,5 m breiten Wegen entlang des Waldrands in West-Richtung. Dem Verlauf der Waldkante folgend, knickt der Erschließungsweg nach Süden ab und führt nach Süden bis zum geplanten Standort der WEA „F6“. Diese Zuwegung muss neu angelegt werden und verläuft über bisherige Ackerflächen. Von der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Trasse geht im rechten Winkel und unter Berücksichtigung temporärer Zufahrtsradien eine Zuwegung in westlicher Richtung zur WEA „F4“ und zur „F5“ (nach Osten) ab.

Die dauerhafte Erschließung dient zur Wartung und Instandhaltung sowie für den Brandschutz und ist über eine bestehende Zufahrt von einer öffentlichen Verkehrsfläche (kommunaler Spurplattenweg) direkt westlich von Grenzdorf vorgesehen. Der dort nach Süden abzweigende, bestehende Feldweg („Grambower Weg“) muss geringfügig für Fahrzeuge der Feuerwehr auf 3,00 m Breite ausgebaut werden.

Die voraussichtliche Bauzeit für das geplante Vorhaben „Windfeld Ramin“ beträgt ca. 28 Wochen.

Ein zusätzlicher Flächenbedarf entsteht durch die Anlage der Kranstellflächen sowie durch die temporär in Anspruch genommenen Flächen für den Hilfskran, die Montage und Baustelleneinrichtung. Die Anlage von Kabeltrassen ist nicht Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens. Die während der Bauphase notwendigen Montage- und Lageflächen werden nach der Bauphase wieder



zurückgebaut. Ein Rückbau ist auch für die Baustraße von der Bundesstraße B113 bis zum Windfeld vorgesehen. Sie werden daher als lediglich temporären Eingriff in den Naturhaushalt bewertet (baubedingte Beeinträchtigungen).

Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen und die Schaffung von dauerhaft anzulegenden Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen führen zu einer gesamten Flächeninanspruchnahme von ca. **82.408 m²**, wovon ca. **32.084 m²** als effektive dauerhafte Flächeninanspruchnahme anzusehen sind. Eine detaillierte Aufschlüsselung des Flächenbedarfs des Vorhabens wird in Kapitel 3.4.3.1 dargestellt.

1.4 Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume

Von Windenergieanlagen gehen, neben den Faktoren Flächeninanspruchnahme und -beeinträchtigung auch visuelle und akustische Reize aus, die auf die verschiedenen Schutzgüter in unterschiedlicher Weise und Reichweite einwirken. Die Flächeninanspruchnahme durch bauliche Bestandteile tritt in den zu betrachtenden Dimensionen sehr stark hinter die Reichweiten zurück, welche die WEA durch ihre großen Höhen hinsichtlich des Landschaftsbildes und der Erlebniswirksamkeit von Landschaftsräumen einnehmen. Die visuellen Wirkungen von WEA können in Abhängigkeit von der Exposition des Standortes und des Charakters der Umgebung weiträumig sichtbar sein.

Für das Schutzgut Landschaft erfolgt die Beurteilung entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG, 2006). Für das Schutzgut Menschen (insbesondere die menschliche Gesundheit) richtet sich der Untersuchungsraum nach dem Einwirkungsbereich gemäß TA Lärm. Für die anderen Schutzgüter werden Radien zugrunde gelegt, die sich im Wesentlichen aus der Reichweite der eintretenden Beeinträchtigungen ableiten. Die gewählten Untersuchungsräume wurden im Rahmen des Scoping-Termins zum geplanten Vorhaben abgestimmt.

Für die Bestandserfassung und -bewertung innerhalb des zu erstellenden UVP-Berichtes erfolgt eine schutzgutspezifische Abgrenzung der Untersuchungsräume. Innerhalb derer können unter Berücksichtigung der räumlichen Gegebenheiten alle projektbedingten Auswirkungen auf der Grundlage der zu prognostizierenden Wirkreichweiten auf die jeweiligen Schutzgüter erfasst werden. Im Rahmen der Abgrenzung der Untersuchungsräume werden die nachfolgend aufgeführten Kriterien berücksichtigt:

- die schutzgutbezogenen Reichweiten der Wirkfaktoren des Vorhabens,
- die betroffenen Schutzgüter und Schutzgutfunktionen,
- die Funktionszusammenhänge der bedeutsamen Schutzgüter (auch im Hinblick auf spätere Erfordernisse der Kompensation),
- voraussichtliche Maßnahmen oder Vorkehrungen zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen,
- die Reichweite der Wirkpfade, die sich im Raum ergeben,
- die potenzielle Betroffenheit von Schutzgebieten.

Die Umweltschutzgüter gemäß UVPG können jeweils von einzelnen Auswirkungen des Vorhabens beeinträchtigt werden. Um möglichst alle zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die



Umwelt erfassen zu können, berücksichtigt die Abgrenzung der Untersuchungsräume auch die Charakteristik der Landschaftselemente und Biotopstrukturen unter besonderer Beachtung der bestehenden und geplanten Schutzgebiete und -objekte, der Aktionsradien und Lebensraumansprüche mobiler Tierarten, des Wasserhaushaltes sowie anthropogener Nutzungsstrukturen. Auf dieser Grundlage werden in



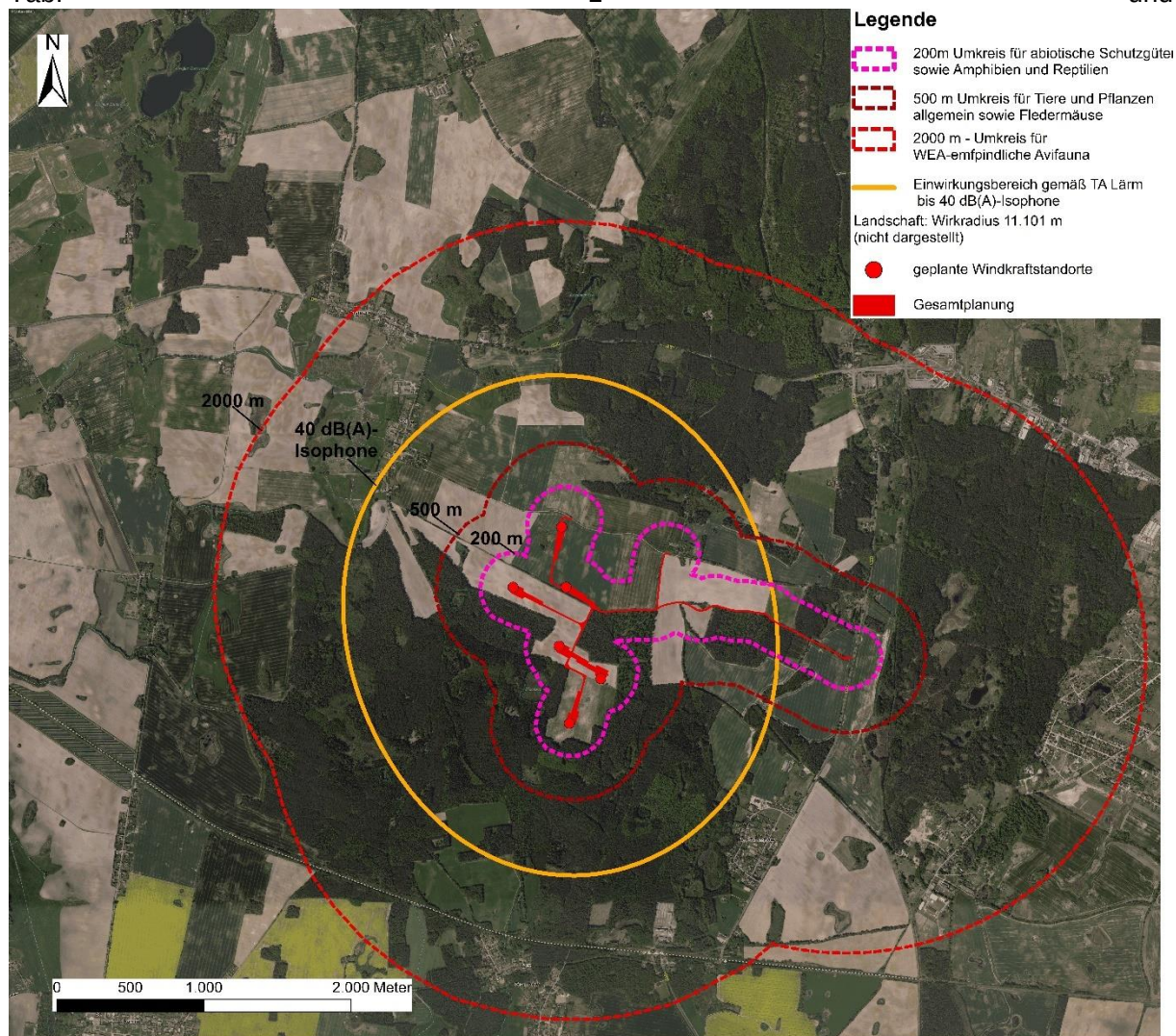


Abb. 3 folgende Untersuchungsräume abgegrenzt:



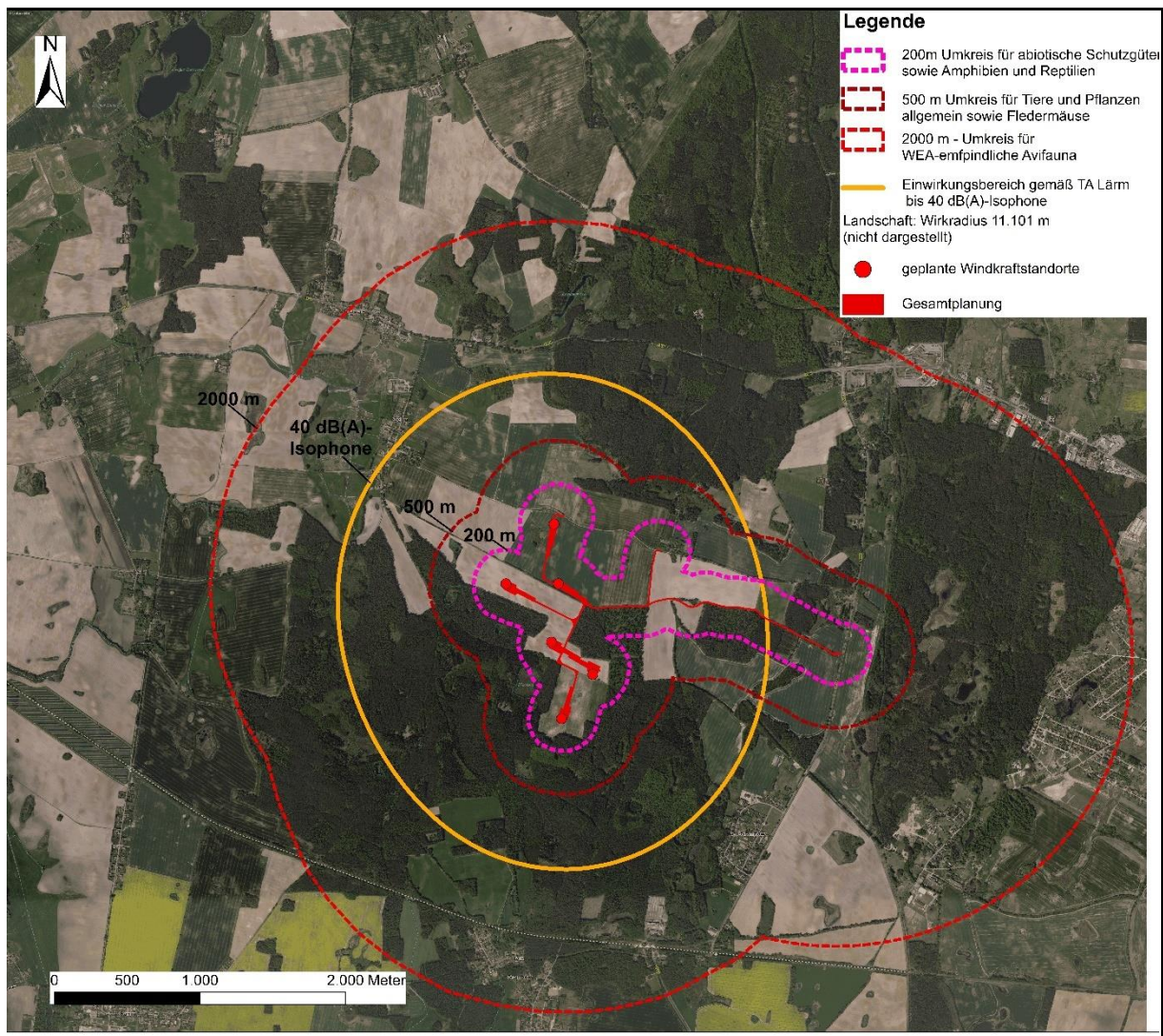


Abb. 3: Lage der Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter



Tab. 1: Größe der Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Radien von (Teil-)UR	Begründung
Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	Einwirkungsbereich gemäß TA Lärm bis 40 dB(A)-Iso- phone	ausgehend von den maßgeblich auf die menschliche Gesundheit einwirkenden, vorhabenbezogenen Wirkfaktoren Schall und Schatten sowie wohnortnahe Nutzungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Biotope	500 m-Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	abhängig vom Eingriffsbereich sowie faunistischer Gruppe
Fledermäuse	Vorhabenfläche selbst und 500 m-Umkreis um WEA	
Avifauna allgemein	500 m -Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	
WEA-empfindl. Avifauna	2.000 m -Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	
Sonstige Arten (Reptilien, Amphibien)	200 m-Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	
Fläche und Boden	200 m-Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	keine negativen Auswirkungen außerhalb der Eingriffsfläche erwartet
Wasser	200 m-Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	keine negativen Auswirkungen außerhalb der Eingriffsfläche erwartet
Luft und Klima	200 m-Umkreis um die gesamten Vorhabenflächen	keine negativen Auswirkungen außerhalb der Eingriffsfläche erwartet
Landschaft	Wirkradius: 11.101 m um die jeweiligen Anlagenstandorte	Vorgabe der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen“ (2006)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Berücksichtigung vorhandener Bodendenkmäler im Eingriffsbereich und Baudenkmäler mit Sichtbeziehung zur WEA	Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen möglich

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete für die Schutzgüter Tiere und Landschaft orientiert sich an landesspezifischen Vorgaben (z.B. „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ vom 22.05.2006) sowie an den Abstimmungen mit Behörden im Rahmen des Scoping-Termins und wird im Rahmen der Bestandsbeschreibung und -bewertung dieser Schutzgüter (Kap. 2.4.2 und 2.4.6) dargestellt und begründet.



1.5 Untersuchungsinhalte und methodisches Vorgehen

Der UVP-Bericht beinhaltet die Abarbeitung sämtlicher Schutzgüter im Sinne einer ökologischen Risikoanalyse (vgl. Gassner et al. 2005). Die Ökologische Risikoanalyse wurde als Methode zur Betrachtung und Einschätzung natürlicher Ressourcen in einem größeren Planungsraum entwickelt. Inzwischen gehört die Methode in den verschiedensten Abwandlungen zum Standardrepertoire der Umweltplanung. Ziel der Ökologischen Risikoanalyse ist die Beurteilung der ökologischen Nutzungsverträglichkeit. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung

- der auf naturwissenschaftlichen Bestimmungsgrößen beruhenden Funktions- und Leistungsfähigkeit des untersuchten Raumes für die Umwelt-Schutzgüter einerseits und
- der Wirkungen des vorhabenbezogenen B-Plans auf eben diese Schutzgüter andererseits.

Die Schutzgüter der Umwelt des Untersuchungsraumes bestimmen seine Eignung für die verschiedenen an ihn gestellten Nutzungsansprüche. Gleichzeitig wirken diese Nutzungen auf den Raum. Für die Bewertungsgrundlage sind nicht relevant:

- Fragen der Verkehrssicherheit,
- wirtschaftliche Aspekte,
- Fragen der Sozialverträglichkeit,
- Sekundärwirkungen, die nicht zwangsläufig Folge des Vorhabens sind.

Die Erarbeitung des UVP-Berichts erfolgt in zwei Schritten.

Erster Schritt: Ermittlung und Bewertung der räumlichen Ausgangssituation

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Umwelt erfolgt jeweils schutzgutbezogen gem. § 2 (1) UVPG für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Berücksichtigung finden darüber hinaus schutzgutbezogen die gegebenen Vorbelastungen (Grundbelastungen des Raumes), z.B. hinsichtlich der Immissionen (Schall, Luftschadstoffe) und der Altlasten bzw. bestehenden Bodenveränderungen (Boden und Wasser).

Unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastungen und der grundsätzlich möglichen Wirkungen der Planung erfolgt auf der Grundlage der Bestandserfassung die Einschätzung der Schutzgutempfindlichkeit. Die zugrunde gelegten Kriterien der Empfindlichkeitseinschätzung werden für jedes Schutzgut im Rahmen der Analyse festgelegt. Sie berücksichtigen neben den Werten und Funktionen der Bestandssituation auch die bestehenden planerischen Zielvorgaben und das gegebene Entwicklungspotenzial. Diese Schutzgutempfindlichkeit wird auf einer vierstufigen Werteskala abgebildet.



Je höher die Schutzgutempfindlichkeit ist, desto größer ist das zu erwartende Konfliktpotenzial bei einer Überlagerung des Raumes mit den prognostizierten Auswirkungen der Planung. Dabei werden die artenschutzrechtlichen Belange und der NATURA 2000-Gebietsschutz umfassend einbezogen.

Zweiter Schritt: Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Ermittlung der prognostizierten vorhabenbedingten Auswirkungen und deren Wirkintensität

Unabhängig von der zuvor eingestuften Schutzgutempfindlichkeit werden in einem zweiten Schritt anhand der geplanten Veränderungen die prognostizierten Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter ermittelt und ihre Wirkintensität – ebenfalls vierstufig – eingeschätzt. Unterschieden wird dabei zwischen anlagebedingte, betriebsbedingte und bauzeitbedingte Wirkungen. Die gegebenen bauseitigen Vermeidungs- und Verringerungsmöglichkeiten fließen in einem iterativen Planungsprozess in den zugrunde gelegten Planentwurf ein. Hierzu gehört neben den umweltschonenden technischen Möglichkeiten auch die Alternativenprüfung (vgl. Kap. 2.3 bzw. 3.1).

Ermittlung der vorhabenbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität wird in einem dritten Schritt die Auswirkungsstärke abschätzbar. Die (vorhabenbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden (vgl. Gassner et al. 2005). Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen vorhabenbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Grundsatzverknüpfung (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Definition der Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Wirkintensität Schutzgut-empfindlichkeit	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	hoch	mittel	gering
mittel	mittel	mittel	mittel	gering
gering	gering	gering	gering	gering

Auswirkungsstärke



erhebliche Auswirkung gegeben
(Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht überschritten. Die schematische Vorgehensweise der beschriebenen Methodik wird verbal-argumentativ dargestellt und erläutert.



Die Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** werden abweichend von der oben beschriebenen Methodik gemäß der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 2006) ermittelt. In Anlehnung an diese Hinweise werden dazu folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

- Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit von der Anlagenhöhe
- Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone
- Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche
- Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades
- Ermittlung des Kompensationsbedarfes aus der sichtbeeinträchtigten Fläche, der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes und dem Beeinträchtigungsgrad

Die methodische Abarbeitung wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan vorgenommen und wird im Umweltbericht in seinen Ergebnissen zusammengefasst.

Die **artenschutzrechtlichen Belange** werden innerhalb zweier eigenständiger Artenschutzbeiträge abgehandelt (FROELICH & SPORBECK 2021C, 2021D). Dort werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Die Ergebnisse werden im UVP-Bericht, soweit sie das dort zugrunde gelegte Untersuchungsgebiet (200m-Umring) betreffen, zusammenfassend übernommen. Die Methodik ist im entsprechenden Fachgutachten dargelegt. Darüber hinaus berücksichtigt der UVP-Bericht bezüglich der Bestandserfassung Avifauna ein erweitertes Untersuchungsgebiet bis 500 m.

Berücksichtigung der Ergebnisse des Scoping

Die im Rahmen des Scoping eingegangenen, fachlich bedeutsamen Stellungnahmen der beteiligten deutschen Behörden und Institutionen wurden seitens des StALU Mecklenburgische Seenplatte gebündelt und so zur Berücksichtigung im Rahmen des UVP-Berichts übergeben. Die umweltrelevanten Anregungen und Bedenken wurden berücksichtigt.

Grenzüberschreitend wurde auch Polen am Scoping beteiligt. Der Regionaldirektor für Umweltschutz in Szczecin weist darauf hin, dass der Landschaftspark Unteres Odertal als Mosaik von Feuchtgebieten einzigartig in Europa ist, insbesondere auch als Rast- und Überwinterungsgebiet für Zugvögel. Da einige der Migrationsrouten auch zwischen dem Stettiner Haff und Międzyodrze liegen, sind zur Vermeidung von indirekten Auswirkungen auf die Schutzgebietskulisse an der Oder Zugkorridore und Zugrouten von Vogelarten, die im Landschaftspark Unteres Odertal und in den Natura 2000-Gebieten „Unteres Odertal“ und „Untere Oder“ geschützt sind, zu berücksichtigen.

Die Generaldirektion für Umweltschutz, Abteilung für Umweltverträglichkeitsprüfung Warschau ergänzt darüber hinaus das Erfordernis der Einbeziehung von kumulativen Wirkungen mit anderen Windparks in der Umgebung. Darüber hinaus wird darum gebeten, bei der Analyse der Auswirkungen des Vorhabens auf die menschliche Gesundheit ein Wohngebiet auf polnischer Seite nahe der Grenze zu Deutschland zu berücksichtigen, insbesondere bezüglich Lärm und stroboskopische Effekte.



2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Wirkungsbereich des Vorhabens

2.1 Kurzcharakteristik des Planungsraumes

Das Plangebiet befindet sich zwischen der Ortschaft Grambow im Süden und der B 104 im Norden nahe an der deutsch-polnischen Grenze auf Flächen der Gemeinde Ramin. Die Untersuchungsräume erstrecken sich über die Gemeinden Grambow und Ramin (Amt Löcknitz-Penkun) im Landkreis Vorpommern-Greifswald.

Die Umgebung und naturräumliche Ausstattung des geplanten Windparkstandortes zeichnen sich aus durch:

- im Norden: offene Ackerlandschaft, gequert von einer Straße mit Baumreihe; an Ackerflächen anschließend Kiefernforst mit eingebetteten Niedermoorflächen;
- im Osten: offene Ackerlandschaft mit Wegen durchzogen; Gehölzreihen und -gruppen; Ortsteil Grenzdorf, daran anschließend geschlossener Nadelforst- und Laubwaldflächen;
- im Süden: Nadelforst mit integrierten Laubwaldflächen; Bestand von mehreren Kleingewässern und Moorflächen verteilt im Waldbereich; vom Wald nahezu umschlossene Ackerfläche
- im Westen: offene Ackerlandschaft mit naturnahem Sumpf (Moorsenke), Ortschaft Gellin.

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung wird das Plangebiet dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet. Innerhalb der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ liegt der Standort in der Landschaftseinheit „Kuppiges Uckermärkisches Seengebiet“ (LUNG M-V 2009).

Das Relief des Untersuchungsraumes ist leicht wellig bis kuppig. In den Senken der Kuppen sind Vermoorungen und Flachseen ausgebildet. Das Eignungsgebiet ist von Waldflächen umgeben und wird im Norden durch Acker- und Grünlandnutzung geprägt.

2.2 Planerische Vorgaben und Ziele der Raumplanung

2.2.1 Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP)

Für die Planungsregion Vorpommern-Greifswald gilt das Regionale Raumentwicklungsprogramm von 2010 (nachfolgend RREP 2010). Die darin genannten Eignungsgebiete wurden mit Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 18. August 2015 (BVerwG 4 CN 7.14) aufgehoben. Der Entwurf zur Zweiten Änderung des RREP (RREP 2017) mit dazugehörigem Umweltbericht wurde am 30. März 2017 von der Verbandsversammlung beschlossen. Mit diesem reagiert der Regionale Planungsverband Vorpommern auf die Herausforderungen der Energiewende. In der Planungsregion Vorpommern-Greifswald wurden im Rahmen der Neuauftellung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms 2017 die ursprünglichen Eignungsgebiete entsprechend bestehenden Erkenntnissen überprüft und um weitere Eignungsgebiete erweitert.



In diesen Gebieten sind die Errichtung von Windenergieanlagen zulässig und der Windenergie entgegenstehende Nutzungen unzulässig (vgl. ebd.).

Der geplante Standort liegt im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Ramin (Nr. 46/2015) in der Gemeinde Ramin, welcher einer der Erweiterungen des Zweiten Entwurfes ist. Damit ist sichergestellt, dass die Fläche im landesweiten Maßstab ein relativ geringes Konfliktpotenzial mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege aufweist.

2.2.2 Flächennutzungsplanung/ Bauleitplanung

Die Flächennutzungsplanung und Bauleitplanung wurde im Bau- und Planungsportal M-V (2021) recherchiert. Demnach liegt die nächstgelegene Flächennutzungsplanung für Löcknitz westlich des Vorhabens vor. Der Abstand der Flächennutzungsplangrenze zum Vorhaben beträgt ca. 4 km und liegt damit sowohl weit außerhalb der maßgeblichen 40 dB(A)-Isophone als auch der übrigen Untersuchungsräume (vgl. Tab. 1). Eine Betroffenheit kann ggf. bezüglich des Schutzgutes Landschaft bestehen (Wirkraum bis ca. 11 km Entfernung).

Eine verbindliche Bauleitplanung liegt im nahen Umfeld der Planung nicht vor. Die nächstgelegenen verbindlichen Bebauungspläne sind:

- Innenbereichssatzung Ramin Plan Nr. 4 v. 21.10.1999
Festlegung und Abrundung des im Zusammenhang bebauten Ortsteils für des Gebiet des Dorfes Gellin, nordwestlich des Vorhabens in ca. 1.000 m Entfernung im Bereich der 40 dB(A)-Isophone
- Innenbereichssatzung Ramin Plan Nr. 3 v. 21.04.1999
Festlegung und Abrundung des im Zusammenhang bebauten Ortsteils für des Gebiet des Dorfes Bismark, nordwestlich des Vorhabens in ca. 1.600 m Entfernung außerhalb der der 40 dB(A)-Isophone
- Bebauungsplan Ramin Plan Nr. 1 v. 19.12.2012
Sondergebiet „Solarpark Ramin“; Photovoltaikanlage entlang der Eisenbahntrasse Strecke Pasewalk-Stettin, südwestlich des Vorhabens, knapp 3.000 m entfernt
- Innenbereichssatzung Grambow Plan Nr. 1 v. 14.06.1996
Wohngebäude mit Nebengebäuden, südöstlich in ca. 1.300 m Entfernung außerhalb der der 40 dB(A)-Isophone

2.2.3 Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan

Landschaftspläne, bzw. Landschaftsrahmenpläne konnten für den UR nicht ermittelt werden.

2.2.4 Schutzgebiete

Im nahen Umfeld zum Vorhaben (2 km Umfeld) sind, abgesehen von kleinflächigen geschützten Biotopen, keine Schutzgebiete vorhanden.

Die zum Vorhaben nächstgelegenen Schutzgebiete sind in Abbildung 4 dargestellt.

2.2.4.1 Natura 2000-Gebiete

Die folgenden Natura 2000-Gebiete liegen im Umfeld des Vorhabens (LUNG M-V 2018):



- FFH-Gebiet DE 2551-301 „Großer Kutzowsee bei Bismark“, ca. 3.800 m nordwestlich
- FFH-Gebiet DE 2652-302 „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“, ca. 4.000 m südlich
- FFH-Gebiet DE 2551-302 „Randowhänge beim Burgwall Löcknitz“, ca. 3.700 m westlich
- SPA-Gebiet DE 2651-471 „Randowtal“ ca. 5.300 m südwestlich

Die Lage der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete ist in Abb. 4 ersichtlich.

Auf polnischer Seite befindet sich das nächstgelegene SPA-Gebiet „Jezioro Świdwie“ (PLB320006) in ca. 7 km Entfernung nördlich vom Vorhaben entfernt. In ca. 16 km Entfernung westlich gelegen befindet sich das SPA-Gebiet „Dolina Dolnej Odry“ (PLB320003) sowie das FFH-Gebiet „Dolna Odra“ (PLH320037).

2.2.4.2 Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale

Das zum geplanten Windpark nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) befindet sich in ca. 5.300 m in nordwestlicher Richtung. Es handelt sich um das NSG „Plöwensches Seebruch“ (LUNG M-V 2018).

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet (LSG) befindet sich erst in einer Entfernung von ca. 5.600 m und liegt in westlicher Richtung zum Vorhabenstandort. Es handelt sich um das LSG „Löcknitzer See“. Die nächstgelegenen Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind in Abb. 4 dargestellt.

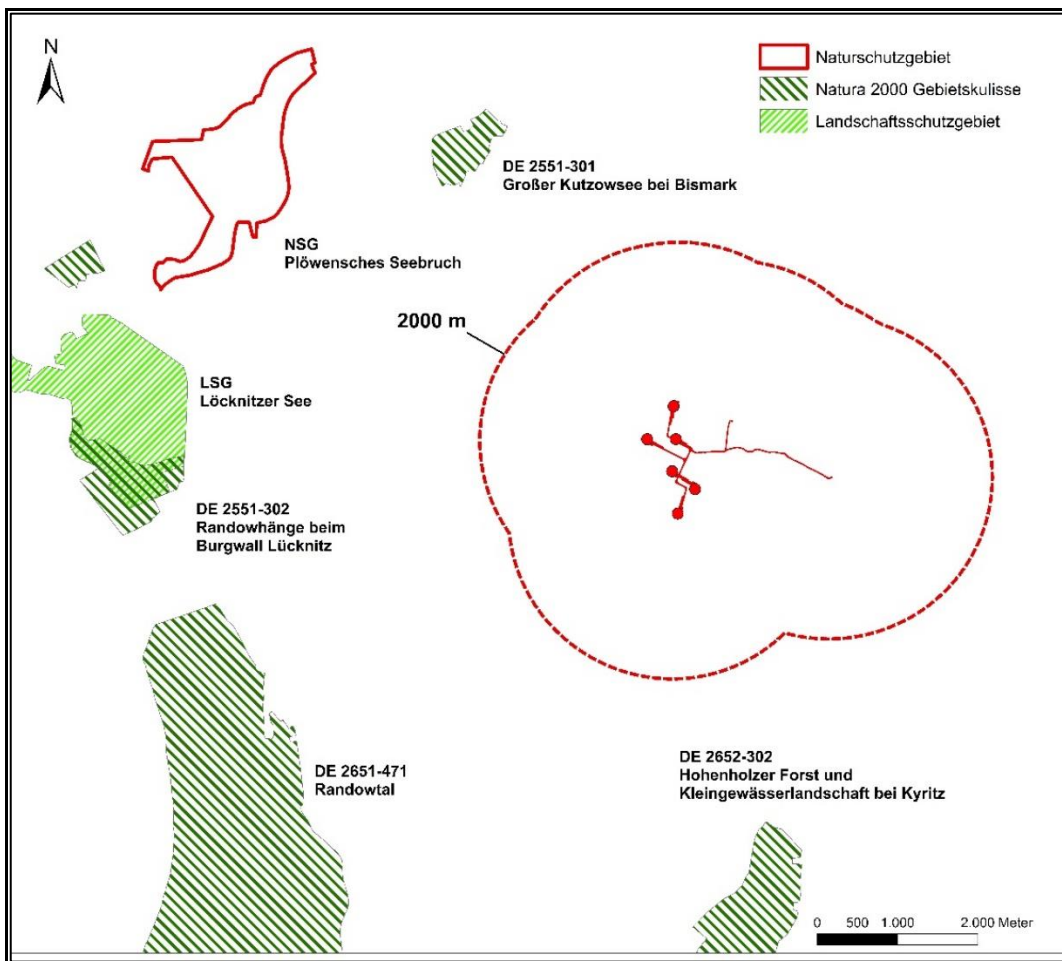


Abb. 4: Schutzgebiete im Umfeld der Planung (die Topografie ist zur besseren Übersicht ausgeblendet)

Östlich des nächstgelegenen Vorhabenstandortes befindet sich in ca. 1.000 m Entfernung das Flächennaturdenkmal „Moore bei Neu Grambow“ (LUNG M-V 2020A). Von der von Osten heranführenden Baustraße ist dieses Gebiet ca. 200 m entfernt. Die räumliche Lage des Naturdenkmals ist in Abb. 5 ersichtlich.

2.2.4.3 Sonstige Schutzgebiete und geschützte Bereiche

In ca. 2.800 m Entfernung, westlich zum geplanten Vorhaben gelegen, befindet sich der Naturpark „Am Stettiner Haff - Erweiterung“. Nationalparke und Nationale Naturmonumente sind in der Umgebung des Vorhabens nicht vorhanden (LUNG M-V 2018). Biosphärenreservate sind auch in einer Entfernung von 10 km um den Vorhabenstandort nicht vorhanden (LUNG M-V 2020A).

Geschützte Landschaftsbestandteile, sind in der näheren Umgebung und somit im direkten Einwirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden. Das nächstgelegene geschützte Landschaftsbestandteil heißt „Moorschlenke bei Bismark“ und befindet sich nördlich vom Vorhabenstandort in einer Entfernung von ca. 1.500 m gelegen (LUNG M-V 2020A). Innerhalb des 500m-Wirkraumes südlich des WEA Standortes „F3“ gelegen, befindet sich eine geschützte, wegbegleitende Baumreihe.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Gellin“ (Wasserschutzzone III) befindet sich in mindestens 750 m Entfernung zum Vorhabenstandort, die Ortschaft Gellin umgebend (LUNG M-V 2020A).

Im direkten Eingriffsbereich der WEA selbst existieren keine geschützten Biotope (LAI M-V 2020 und Vor-Ort-Überprüfung der Biotope durch einen Mitarbeiter von FROELICH & SPORBECK am 06.04.2017). In unmittelbarer Nähe des Vorhabenstandortes für den Windpark befinden sich mehrere geschützte Biotope, die im Folgenden (Tab. 3) aufgelistet werden und in Abb. 5 in ihrer räumlichen Lage dargestellt sind. Diese Biotope unterliegen dem Schutz nach § 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG.

Tab. 3: Liste der gesetzlich geschützten Biotope im 500 m-Wirkfeld

Lfd. Nr. (vgl. Abb. 5)	Bezeichnung
1	Baumgruppe
2	Gebüsch/Strauchgruppe
3	Baumgruppe; Kiefer
4	Baumgruppe; Eiche; Kiefer
5	Moor im Acker nördlich von Neu Grambow
6	Hecke
7	Baumgruppe; Obstbaum
8	Feldgehölz; Eiche; Birke; sonstiger Laubbaum; verbuscht



9	Hecke; Überhälter; Eiche; sonstiger Laubbaum; Birke
10	Gebüsch/Strauchgruppe
11	Aufgelassene Wiese an der Strage zw. Grambow und Linken
12	Moorsenke im Acker zwischen Gellin und Grenzdorf
13	Ackerbrache 2 bei Grenzdorf
14	Erlenbruch bei Grenzdorf
15	Aufgelassene Wiese zwischen Grambow und Linken
16	temporäres Kleingewässer; Staudenflur
17	temporäres Kleingewässer; Staudenflur; trockenengefallen
18	temporäres Kleingewässer; Phragmites-Röhricht
19	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Weide; Birke; trockenengefallen
20	Flacksee; Phragmites-Röhricht; Typha-Röhricht; Großseggenried; Schwimmblattdecken
21	temporäres Kleingewässer; Weide; verbuscht
22	Hecke
23	temporäres Kleingewässer
24	Hecke; Überhälter; Eiche
25	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Birke; Weide
26	Feldgehölz; Kiefer
27	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Weide
28	Feldgehölz
29	Hecke; Esche
30	Hecke; Eiche
31	temporäres Kleingewässer
32	temporäres Kleingewässer
33	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Weide; Birke; Kiefer; trockenengefallen
34	Ackerbrache 1 am Flattenwerder
35	Ackerbrache 2 am Flattenwerder
36	Verlandungsmoor am Flacksee
37	Flacksee; Gehölz
38	temporäres Kleingewässer; Weide; verbuscht; Staudenflur



39	temporäres Kleingewässer; Typha-Röhricht; Phragmites-Röhricht; Birke
40	temporäres Kleingewässer; Weide; Birke; verbuscht; trockenengefallen
41	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Erle; Birke; trockenengefallen
42	Hecke
43	Hecke; Überhälter
44	Feldgehölz; Birke
45	Hecke
46	Hecke; Überhälter; Birke
47	temporäres Kleingewässer; Phragmites-Röhricht; Staudenflur; Großseggenried; Birke; Weide
48	Baumgruppe; Birke; Kiefer
49	Baumgruppe
50	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Weide

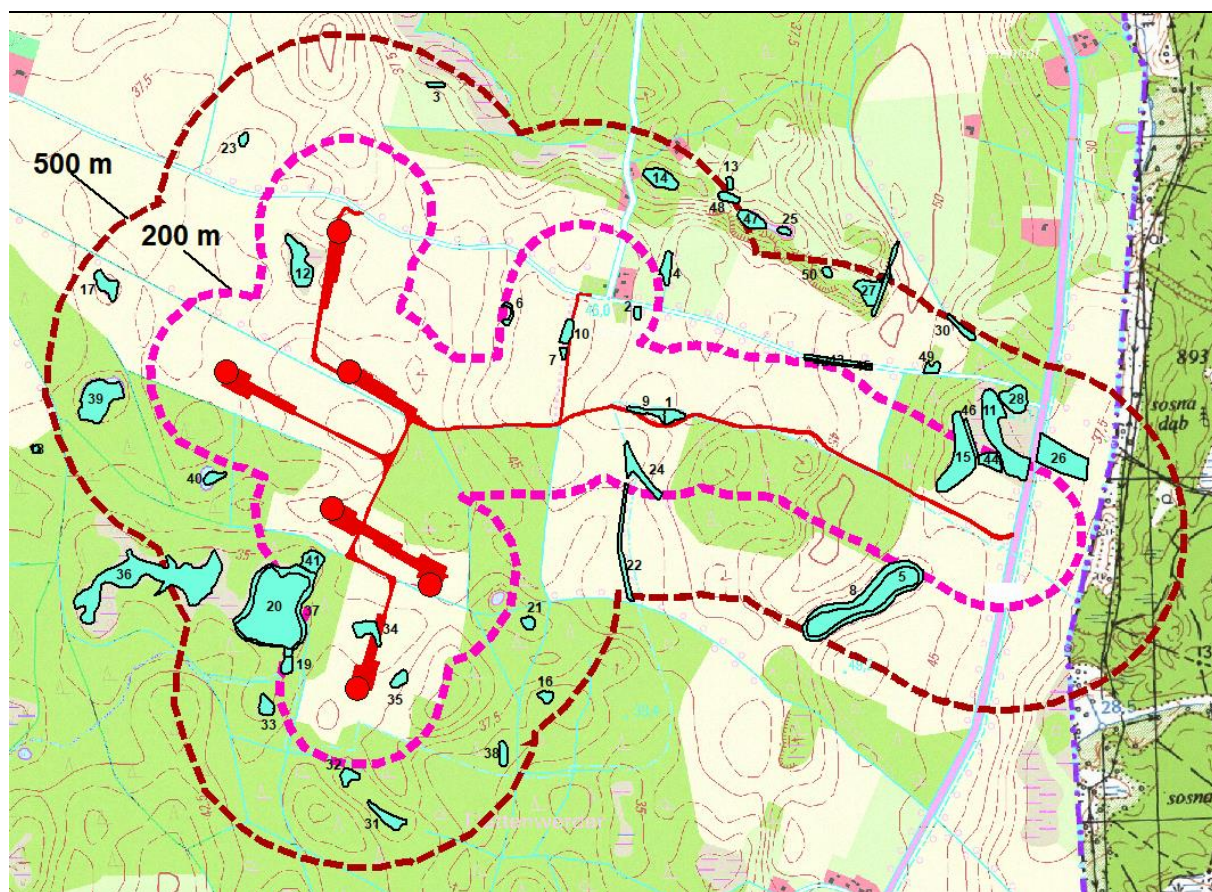


Abb. 5: Geschützte Biotope im 500 m-Wirkradius (Kartengrundlage: TK25, lfd. Nr. s. Tab. 3)



2.3 Alternativenprüfung

Ziel des Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) ist §1 Abs 1 „(...) insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.“ Dabei sollen bis zum Jahr 2025 der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stromes auf 40 bis 45 % gesteigert werden. Daher ist die Nutzung von Windenergieanlagen unabdingbar.

Standortalternativenprüfung

Eine Standortalternativenprüfung ist insofern nicht erforderlich, als dass die insgesamt 6 WEA die Fläche des potenziellen Windeignungsgebiets Ramin, Gemarkung Bismark, unter Berücksichtigung der Standortsicherheit (gegenseitige Beeinflussung der Standsicherheit) maximal ausnutzen.

Alternativenprüfung für die temporäre Erschließung

Zum Erreichen der Baustelle für die geplanten Windkraftanlagen ist eine befestigte Zuwegung mit einer Breite von 4,5 m und einem Lichtraumprofil von 5,5 m Höhe x 6 m Breite erforderlich. Diese ist hauptsächlich für die Transporte der Maschinenhäuser, der unteren Turmsegmente sowie für die Rotorblätter erforderlich. Die Transporte weiterer Turmsegmente (insgesamt 36-46 Stück / WKA), der Baufahrzeuge und Betonmischer werden ebenfalls über die temporäre Baustellenzufahrt abgewickelt.

Eine Erschließung während der Bauphase erfolgt über einen neu angelegten Weg von der östlich gelegenen Bundesstraße B113. Diese neue Anbindung („externe Erschließung“) mit einer Länge von ca. 1.450m bildet die am einfachsten zu realisierende Variante und bietet weitere Vorteile wie geringen Baumverlust und eine weitestmögliche Vermeidung von Störungen für Anwohner.

Die Festlegung auf diese externe Erschließungsvariante erfolgte nach Prüfung weiterer Varianten, die im folgenden beschrieben werden. Eine Anlieferung von Süden durch den Grambower Forst wurde nicht geprüft. Ebenfalls früh verworfen wurde die Anlieferungsvariante von Norden (B104) über die asphaltierte Straße nach Grenzdorf wegen der zu erwartenden und nicht vermeidbaren zahlreichen Baumverluste.

Variante 1: „Von Norden / B104“

Der Abzweig von der B104 erfolgt östlich der Bebauung („Neuenkrug“) am östlichen Ortsrand Bismarks nach rechts.. Eine unbefestigte Fahrspur führt ca. 1.100 m über Acker bis zum Spurplattenweg, der Gellin und Grenzdorf verbindet. Dem Spurplattenweg Richtung Osten folgend ca. 600 m bis in Projektgebiet.

Entgegenstehende Gründe für Var. 1:

- Die Abfahrt von der B104 ist nur unter Gehölzverlust alter Straßenbäume möglich;
- Die Abfahrt macht den Bau eines Wendetrichters auf der gegenüberliegenden Straßenseite nötig, d.h. bei Antransport großer Bauteile müßte die B104 zeitweise gesperrt werden;
- Eine Genehmigungsfähigkeit beim Straßenbauamt ist nicht erkennbar, weil die Abzweigung verkehrstechnisch auf „offener Strecke (mit Kurve und Senken)“ wäre;



- Der straßenbegleitende Radweg müsste überbaut und wieder hergerichtet werden, eine Sperrung/Umleitung während der gesamten Dauer der Bauarbeiten wäre nötig;
- Die Fahrspur über die Ackerfläche ist stark reliefiert, auf den ersten 400 m mit Senken und Steigungen >8% (4,5°).

Variante 2: „Durch Gellin“

Die Abfahrt von der B104 erfolgt 50 m östlich von Bismarck rechts auf die neu ausgebaute Asphaltstraße in Richtung zum Ortsteil Gellin. Der gesamte Ortsteil bis zum südlichen Ende der Bebauung wird durchquert. Am Ende der Bebauung erfolgt ein Abzweig nach Osten auf den bestehenden Feldweg bis ins Projektgebiet.

Entgegenstehende Gründe für Var. 2:

- Eine Abnutzung/Beschädigung der neu asphaltierten Ortsdurchfahrt Gellin durch Schwerlastverkehr ist unvermeidbar;
- Es erfolgen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch Baustellenverkehr;
- Ein Verlust von großen Straßenbäumen (Kastanien) am südlichen Ortsende durch den Überschwenkungsbereich von Rotorblättern ist unvermeidbar;
- Der Feldweg müsste stark begradigt und befestigt, Kuppen und Senken aufwendig abgeflacht (nivelliert) werden;
- Ein Gehölzverlust wegbegleitender Roteichen in Teilen des östlichen Verlaufs ist unvermeidbar.

Variante 3: „Von Osten (B113) / Spurplattenweg bis Grenzdorf“

Von der parallel zur Staatsgrenze verlaufenden B 113 biegt ca 1.600 m südlich vom Grenzübergang Linken eine Kommunalstraße in Richtung Grenzdorf rechts ab und führt weiter bis nach Gellin.

Im Einmündungsbereich der Bundesstraße ist diese Kommunalstraße asphaltiert, die Befestigung geht aber nach ca. 100 m in einen Beton-Spurplattenweg über. Dieser führt erst kurvig über 270 m durch ein Waldstück und dann mit starken Gefällen und entsprechenden Senken und Kuppen in westliche Richtung bis Gellin.

Eine Allee begleitet den Weg bis Grenzdorf. Eine Parallelerschließung zum Spurplattenweg auf Ackerflächen wurde geprüft, um die Beeinträchtigung der straßenbegleitenden Gehölze zu vermindern.

Entgegenstehende Gründe für Var. 3:

- Mit einer Begradigung des kurvigen Verlaufs der Kommunalstraße für Transporte geht ein großer Verlust von Waldfläche, vor allem auf den ersten 150 m, einher;
- Ein starker Rückschnitt oder Baumverluste an der Allee (gesetzlicher Schutz) sind wegen erforderlichem Lichtraumprofil unvermeidlich;
- Eine Überformung, evtl. Beschädigung des intakten Spurplattenwegs ist zu befürchten;



- Der Bau eines Parallelwegs über Acker wurde nach Prüfung verworfen, da dies mit einem großem Eingriff in den Naturhaushalt (aufgrund temporärer Bodenversiegelung) verbunden wäre;
- Die Transporte führen an Grenzdorf vorbei, mit entsprechender Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung.

Planvariante

Die verkehrliche Erschließung während der Bauphase wird über eine neue temporäre private Zufahrtsstraße mit Anbindung an die B 113 bei ca. km 2.640 im Abschnitt 070 linksseitig gewährleistet.

Der Beginn der neu anzulegenden Zuwegung befindet sich an der B113 ca. 375m südlich der Abzweigung nach Grenzdorf. Baumverluste entlang der Bundesstraße können durch Nutzung von Lücken vermieden werden.

Entlang einer Bewirtschaftungsgrenze verläuft der neu anzulegende Weg auf Ackerflächen direkt nach Westen (nördlich einer bestehenden Pappelreihe), quert dann auf 120 m Länge ein Waldstück (Baumverluste von Kiefern, Antrag auf Waldumwandlung mit entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich) und bindet knapp 400 m südlich von Grenzdorf an die bestehenden Feldwege im Projektgebiet an.

Die Länge des neu zu erstellenden Wegs beträgt ca. 1.450 m. Er wird wie alle Wege im Windfeld generell mit einer wassergebundenen Wegedecke aus gesiebttem bzw. gebrochenem Gesteins- oder Recyclingmaterial versehen. Diese externe Erschließung wird nach Ende der Bauarbeiten zurückgebaut. Im Falle eines Wechsels großer Anlagenkomponenten muss er mit den entsprechenden großen Kurvenradien erneut wiederhergestellt werden.

Vorteile dieser Variante:

- Es sind keine Einschränkungen der Befahrbarkeit der Bundesstraße B104 gegeben;
- Ein Verlust geschützter Straßenbäume wird vermieden;
- Das Einvernehmen zur Erteilung der Sondernutzungsverfahrens nach § 8a Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz für die temporäre Anbindung wurde von der Straßenbauverwaltung in Aussicht gestellt;
- Es sind relativ wenige betroffene Flurstücke betroffen, eine Sicherung ist möglich;
- Die Querung des Waldstücks verläuft auf bereits bestehender Schneise mit Fahrspur; der Antrag auf Waldumwandlung umfasst lediglich eine Fläche von 562 m², auf denen lediglich Aufwuchs von Kiefer und Eiche randlich betroffen ist;
- Ein Großteil des Wegs wird auf ökologisch unbedenklichen Flächen (landwirtschaftliche Nutzflächen) angelegt;
- Transporte durch oder entlang von Ortschaften werden vollständig vermieden.



2.3.1 Basis-Szenario

Bei Nicht-Durchführung der Planung würde der durch eine Verzahnung von forst- und landwirtschaftlicher Nutzung geprägte Raum in seiner derzeitigen Struktur voraussichtlich langfristig erhalten bleiben. Geplante bauliche Entwicklungen sind außerhalb der zusammenhängend bebauten Bereiche im weiten Umfeld nicht bekannt.

Im Umfeld sind in weiterer Entfernung von ca. 8,2 km ein bestehender WP aus 16 WEA bei Glasow und in ca. 5,3 km Entfernung eine einzelne WEA bei Retzin als Vorbelastung zu werten, die eine von technischen Vertikalstrukturen ansonsten weitgehend ungestörten Landschaft beeinflussen.

2.4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

2.4.1 Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen nimmt eine Sonderstellung unter den Schutzgütern ein, da es einerseits über zahlreiche Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern verbunden ist und zugleich selbst stark auf alle anderen Schutzgüter einwirken kann. Um das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten, werden die Teilaspekte Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion untersucht. Das Schutzgut Menschen wird vorrangig innerhalb des Einwirkungsbereichs gemäß TA Lärm bis zur 40 dB(A)-Isophone untersucht (vgl. Abb. 1), ausgehend von den maßgeblich auf die menschliche Gesundheit einwirkenden, vorhabenbezogenen Wirkfaktoren Schall und Schatten sowie wohnortnahe Nutzungen. Das Landschaftsbild betreffende Wirkfaktoren, die weit darüber hinaus gehen, werden im entsprechenden Kapitel 2.4.6 behandelt.

Grundlage für die Bestandsaufnahme und -bewertung des Schutzgutes Menschen und der bestehenden Vorbelastungen bildet die aktuelle Flächennutzungs- und Siedlungssituation im untersuchten Raumausschnitt, die per Luftbild und Geländebegehungen ausgewertet wurde.

2.4.1.1 Bestandssituation

Die sechs WEA werden auf einer Ackerfläche errichtet, die weiträumig von landwirtschaftlichen und forstlichen Flächen umgeben ist. Ein Netz von Wegen und einigen Straßen, häufig durch Baumreihen oder Alleen begleitet, durchzieht die Landschaft und verbindet die darin verteilten kleinen Ortschaften dörflichen Charakters miteinander. Die Ortschaften sind touristisch gering erschlossen. Im direkten Eingriffsbereich befinden sich keine ausgewiesenen schützenswerten Landwege (LUNG M-V, 2020). Somit beschränkt sich der Erholungswert auf die örtliche Nutzung durch die Anwohner. Hierbei spielt das Wohnumfeld bis zu einer Entfernung von 500 m um die Wohnstandorte für die sogenannte „Feierabenderholung“ oder die Erholung im eigenen Garten eine besondere Rolle. Die Wohnumfelder von Grenzdorf, Gellin und Neu Grambow liegen teilweise im UR, jedoch weit außerhalb des Vorhabenbereiches. Nächstgelegen ist die Siedlung Grenzdorf mit ca. 600 m Entfernung, so dass hier das zugeordnete Wohnumfeld von 500 m bis ca. 100 m an die nächstgelegene WKA heranreicht.

Außerhalb der beschriebenen Wohnumfelder nimmt die Nutzungsfrequenz des Freiraums und der Waldbereiche deutlich ab.



Die Bedeutung/Empfindlichkeit bezüglich des Schutzgutes Mensch nimmt in Bereichen zu, in denen eine hohe Dichte an Menschen vorzufinden ist. Dies trifft hauptsächlich für Siedlungsbereiche zu. Innerhalb von Siedlungsbereichen kommt insbesondere den Wohngebieten höchster Schutz zu. Diese Areale sind von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst freizuhalten. Einschlägige Vorschriften wie die Technische Anleitung zum Schutz vor (TA) Lärm und die TA Luft sind heranzuziehen.

Bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber einer Lärmzunahme sowie Schattenwurf werden vor diesem Hintergrund die folgenden Raumempfindlichkeiten erreicht:

- Wohngebiete; TA Lärm-Grenzwerte 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts sehr hoch
- Dorf- und Mischgebiete; TA Lärm-Grenzwerte 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts hoch
- Erholungsrelevanter Freiraum außerhalb von Wohnbereichen mittel
- Sonstige Freiräume außerhalb von Wohnbereichen gering

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte sind in der Umgebung des Vorhabens nicht vorhanden. Löcknitz, welches die Funktion eines Grundzentrums erfüllt, liegt in einer Entfernung zum Vorhabenstandort von mindestens 7.000 m (LUNG M-V 2020A).

2.4.1.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen sind im Hinblick auf Störungen durch Immissionen sind im Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch zu vernachlässigen. Entsprechende Quellen, wie z.B. Hauptverkehrsstraßen oder Industrieanlagen, sind nicht vorhanden.

2.4.1.3 Zusammenfassende Bewertung

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen der Ortslagen werden vor dem Hintergrund der Standortgebundenheit ohne Ausweichmöglichkeiten hoch bedeutsam eingestuft, obwohl die quantitative Betroffenheit in der dörflich geprägten, ruhigen Lage innerhalb eines dünn besiedelten Gebietes relativ gering ist. Die Erlebnisfunktionen für den regionalen und überregionalen Fremdenverkehr sind aufgrund des begrenzten Angebotes an Unterkünften und Freizeitmöglichkeiten als nachrangig bedeutsam einzustufen. Die eingeschränkte Erlebniswirksamkeit der die Ortslagen umrahmenden landwirtschaftlichen Flächen bedingen eine deutliche Beschränkung auf die wohnortnahe Freiraumnutzung der Ortslagen. Auf Grund der Lage in einem Bereich mit geringer Funktionserfüllung für die Erholung wird der Freiraum außerhalb der Wohnumfelder als gering bedeutsam eingestuft.

Gegenüber einer Lärmzunahme sowie Schattenwurf werden Wohngebiete sehr hoch, Dorf- und Mischgebiete hoch, erholungsrelevanter Freiraum mittel und sonstige Freiräume gering empfindlich eingestuft.

2.4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Natur und Landschaft sind aufgrund ihres Eigenwertes und als Lebensgrundlagen des Menschen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen. Die Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der natürlichen Pflanzenwelt dient der Sicherung der Arten- und der biologischen Vielfalt. Der Untersuchungsraum wurde mit einem Wirkradius von 500 m festgelegt.



2.4.2.1 Bestandssituation

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt das durch die Klima- und Bodenbedingungen beeinflusste natürliche Wuchspotenzial einer Landschaft, d. h. jene Vegetation, die sich ohne menschlichen Einfluss in einem Gebiet entwickelt hätte. Die Bundeslegende 1 : 50.000 zeigt für den Untersuchungsbereich flächig die potenzielle Verbreitung von Traubeneichen-Hainbuchenwald. In Teilbereichen mit wasserbeeinflussten Böden würden Auenwälder und Niedlungswälder sowie edelholzreiche Mischwälder stocken (LUNG M-V 2020B).

Biotop- und Nutzungsstrukturen

Die Bestandsbeschreibung der im Untersuchungsraum vorkommenden Lebensräume basiert auf der Biotoptypen- und Nutzungskartierung (CIR 1991, Stand 01/2012) und der aktualisierten Kartierung gesetzlich geschützter Biotope (Stand 2015) des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2020B) sowie einer Ortsbegehung zur Verifizierung der Daten am 06.04.2017.

Der UR wird in weiten Bereichen intensiv ackerbaulich genutzt. Zusammenhängende Waldbestände, vorwiegend Nadel- (Kiefer) und Nadelmischwaldbestände nehmen nach Süden und Osten hin deutlich zu, wobei diese im Süden zusammenhängend in ein größeres Waldgebiet übergehen. Die bewaldeten Flächen sind reich an Oberflächengewässern, die als kleinere Seen, Tümpel oder Sümpfe/Moore ausgebildet sind. Der Freilandbereich wird mäßig durch Kleingewässer, Moore und Freilandgehölze wie Hecken und Baumreihen gegliedert. Die folgende Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Nutzungstypen im Überblick.



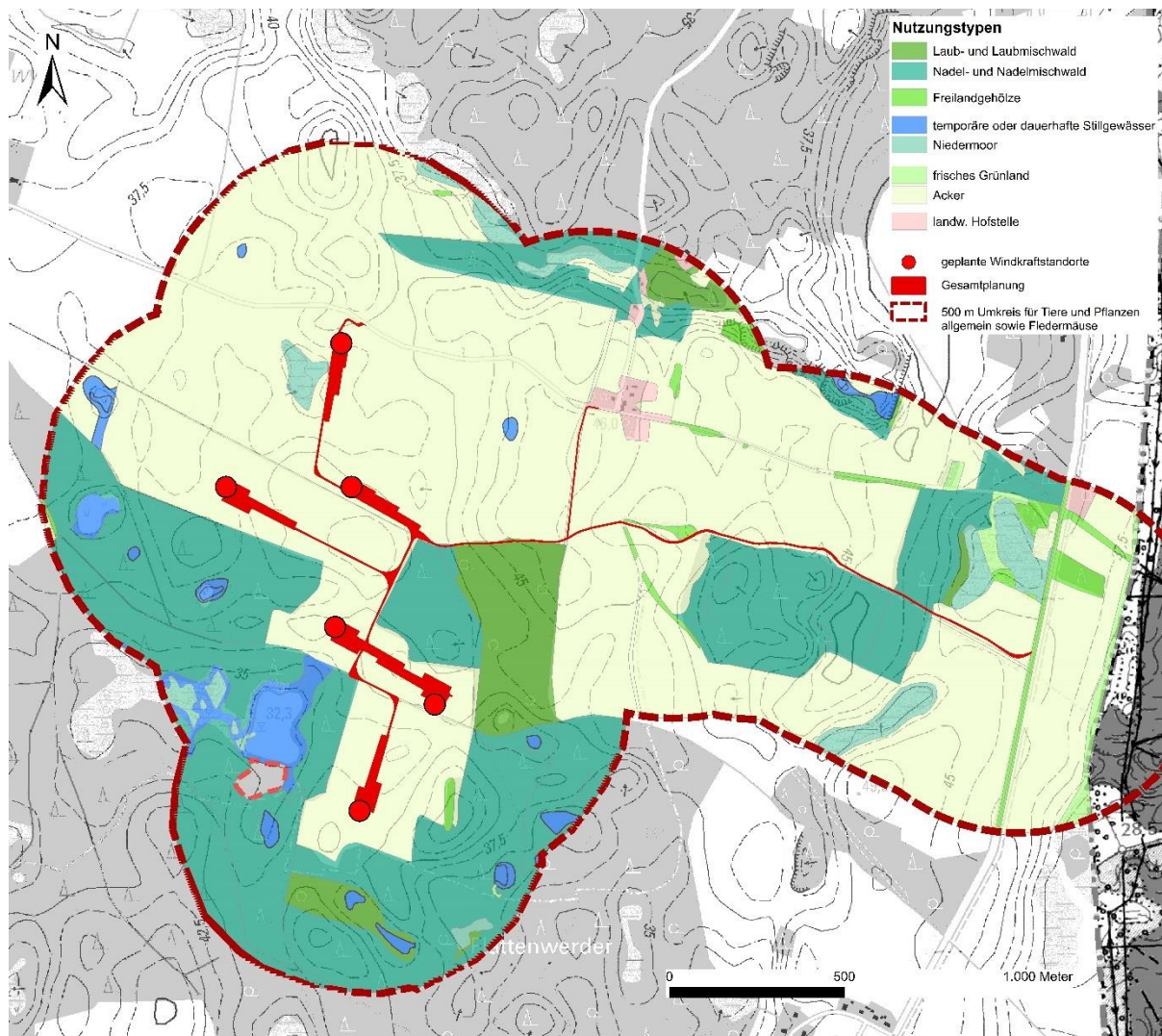


Abb. 6: Nutzungstypen im 500-Wirkfeld

Die folgende Tabelle 4 zeigt die flächenmäßige Verteilung der Nutzungstypen. Nicht berücksichtigt wurde der Flächenanteil auf polnischem Gebiet.

Tab. 4: Flächengrößen der Biotoptypen des Untersuchungsraumes

Nutzungstypen	Ungefähre Flächengröße
Acker	271,3 ha
Nadel- und Nadelmischwald	166,2 ha
Laub- und Laubmischwald	20,8 ha
Gewässer und Moore	24,3 ha
Grünland	3,3 ha
Freilandgehölze	7,1 ha
Landwirtschaftliche Hofstelle	3,2 ha
gesamt	496,2 ha



Die Bewertung der vorkommenden Biotoptypen erfolgt auf Grundlage des Biotoptypenkataloges der Anlage 3 in den Hinweisen zur Eingriffsregelung (MLU MV 2018) anhand einer vierstufigen Bewertungsskala mit den Wertstufen:

- 1 = gering
- 2 = mittel,
- 3 = hoch,
- 4 = sehr hoch.

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Hinweise zur Eingriffsregelung (MLU MV 2018) mittels der Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ sowie „Gefährdung“ gemäß der regionalen Einstufung in der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der BRD“. Die Merkmale „Typische Pflanzenartenausstattung / Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten“, „Struktur- und Habitatreichtum“ sowie „Lagebeziehungen und Repräsentanz / landesweite Bedeutung“ konnten auf Grund der Datenlage nur bedingt berücksichtigt werden. Wo verschiedene Ausprägungen möglich sind, wird vorsorglich die höherwertige angenommen. Der jeweils höchste Wert wird für die Bewertung herangezogen.

Die Bedeutungseinstufung aller im UR vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen ist der nachfolgenden Tabelle 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraumes nach MLU MV (2018)

Bio- toptyp M-V	Biotoptyp	Code	Re- ge- nera- tion	Ge- fähr- dung	Schutz	Wert- stufe
1.6.8	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	WEX	1-3	2	BWB	3
1.8.4	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	WKZ	1-2	1	(§ 20)	2
1.8.5	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	WKX	1-2	1	-	2
1.1.1	Birken- (und Erlen-) Bruch nasser, mesotropher Standorte	WNA	1-3	3	§ 20	3
1.1.2	Nadelholzbestand	WZ	0	1	-	1
2.3.2	Strauchhecke mit Überschildung	BHS	3	3	§ 20	3
2.6.2	Baumreihe	BRR	3	2	§ 19	3
2.7.3	Baumgruppe	BBG	3	2	(§ 18)	3
5.1.4	Vegetationsfreier Bereich nährstoffarmer, saurer Stillgewässer	SSV	1-3	3	§ 20 / § 30	3
5.4	Nährstoffreiches Stillgewässer	SE	1-2	3	§ 20	3
5.4	Nährstoffreiches Stillgewässer (temporär)	SE (USP)	1-2	3	§ 20	3
7.3.2	Kalk-Zwischenmoor	MZK	4	3	§ 20	4
9.2.1	Frischwiese	GMF	2	4	BWB	4
11.2.6	Sonstiger Offenbodenbereich, Geländeabgrabung	XAS	0	1	-	1



12.1.1	Sandacker	ACS	-	1	-	1
14.7.3	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	OVU	-	-	-	0
14.7.4	Wirtschaftsweg, versiegelt	OVW	-	-	-	0
14.5.4	Einzelgehöft	ODE	-	-	-	0
2.2.1	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	BFX	1-3	2	§ 20	3
2.5.2	Allee	BAA	3	2	§ 19	3

Legende

Biotoptyp M-V = Zahlencode der Biotoptypen gemäß LUNG M-V 2013
 Biotoptyp = Bezeichnung gem. LUNG M-V 2013
 Code = Buchstabencode gemäß LUNG M-V 2013
 Regeneration = Stufe 1 = 1 bis 25 Jahre; Stufe 2 = 26 bis 50 Jahre; Stufe 3 = 51 bis 150 Jahre; Stufe 4 = größer 150 Jahre (gem. MLU MV 2018 & LUNG M-V 1999, Anlage 9)
 Gefährdung = Stufe 1 = potentiell gefährdet oder nicht gefährdet; Stufe 2 = gefährdet; Stufe 3 = stark gefährdet; Stufe 4 = von vollständiger Vernichtung bedroht (gem. MLU MV 2018 und LUNG M-V 1999, Anlage 9)

Schutz

§ = Schutzstatus gemäß §§ 18,19,20 NatSchAG M-V bzw. § 30 BNatSchG; § 20 NatSchAG M-V meist i. V. mit § 30 BNatSchG
 (§) = bedingt geschützt oder in bestimmten Ausprägungen geschützt
 BWB = besonders wertvolles, nicht geschütztes Biotop (gem. LUNG M-V 1999)
 Wertstufe = aus den Teilkriterien ermittelter Gesamtwert des Biotoptyps (gem. MLU MV 2018)

Das Windeignungsgebiet selbst liegt vollständig auf sandigen Ackerflächen (ACS), die durch in Mecklenburg-Vorpommern geschützte, wegbegleitende Baumreihen (BRR) und Strauchhecken (BHS) gegliedert (z. T. ältere Buchen und Eichen) sind. Im westlichen und südlichen Untersuchungsraum befinden sich mit Röhricht und Stauden bestandene Kalk-Zwischenmoore (MZK), welche sowohl nach NatSchAG M-V als auch nach BNatSchG geschützt sind.

Im Süden wird das Vorhabengebiet von Waldflächen umgeben, die überwiegend aus Nadel- (WKZ) bzw. Nadelmischwäldern (WKX) bestehen. Teilweise sind auch von Eichen dominierte Laubmischwälder (WEX) in der östlichen Untersuchungsraumhälfte vorhanden.

Sowohl in den Senken der Ackerflächen als auch der Wälder sind die für den Landschaftsraum typischen Kleingewässer (SE) ausgebildet, die zum Teil temporär trockenfallen.

Biotopverbund

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen zwei überregionalen, nord-südlich ausgerichteten Biotopverbundachsen; im Westen ist dies die Niederung der Randow, im Osten das Tal der Oder in Polen. In dem dazwischen liegenden Landschaftsraum sind im Sinne von verbindenden Trittsteinbiotopen vor allem Wälder, Moore und Stillgewässer maßgebend. Darüber hinaus vernetzen im Offenland Hecken, Alleen und Feldgehölze, vor allem im Zusammenhang mit Grünlandnutzung die Biotopstrukturen der Landschaft.

Dies gilt auch für den engeren Untersuchungsraum; die Waldgebiete mit eingelagerten Stillgewässern und Mooren bilden mit einem mittel bis schwach ausgeprägten Gehölz-Vernetzungssystem im Freiland die wesentlichen Bestandteile des Biotopverbundes.



Biologische Vielfalt

Der Begriff Biodiversität oder biologische Vielfalt steht als Sammelbegriff für die Gesamtheit der Lebensformen auf allen biologischen Organisationsebenen von den Genen über die Arten bis hin zu den Ökosystemen.

Im Hinblick auf die vorliegende Planung ist insbesondere die Ausstattung des Raumes als Komplex verschiedener Lebensraumtypen und den sie nutzenden Arten einschließlich der Wechselbeziehungen zu betrachten.

Dabei besteht ein enger Zusammenhang zwischen den

- abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima) einschließlich geomorphologischen Gegebenheiten,
- den aufgrund der Standortverhältnisse entwicklungsfähigen Lebensräume und Lebensraumkomplexe sowie
- den diese Lebensräume oder Komplexe besiedelnden Arten.

Einen weiteren wesentlichen Faktor stellt darüber hinaus die anthropogene Nutzung des Raumes dar (Land- und Forstwirtschaft, Besiedlung, Verkehr etc.).

Bezogen auf den Untersuchungsraum ist festzustellen, dass die Biodiversität von Norden nach Süden und Osten aufgrund der hier zunehmenden Sonderstandorte mit Extrembedingungen (nass, Moor, trocken, Sand) und dem kleinflächigen Wechsel vielseitiger Lebensräume zunimmt. Im Norden hat die intensiv genutzte Landwirtschaft den Vorrang; Biotopstrukturen, die die Biodiversität erhöhen, sind hier punktuell (Tümpel, Gehölze) oder linear (Baumreihen) mäßig vorhanden.

Im Süden sind zwar gleichartig ausgeprägte Nadel- und Mischwaldtypen verbreitet, die jedoch insbesondere durch die vielen Feucht- und Nassbiotope sowie durch die mit einer großen Waldrandlänge verbundene Verzahnung mit dem ackerbaulich genutzten Freiland eine erhöhte Diversität erreichen. Dies gilt auch für den östlichen Untersuchungsraum, wobei hier der Ackeranteil deutlich höher ist als im Süden.

Als Vorbelastungen im Hinblick auf den einer hohen Biodiversität zugrunde liegenden uneingeschränkten genetischen Austausch sind die vorhandene Zäsuren durch Straßenverkehrswege; namentlich die west-östlich verlaufende L 652 stellt eine deutliche Barriere für bodengebundene Tierarten dar. Dabei ist die Wirkintensität entsprechender Isolationsfaktoren generell artspezifisch sehr unterschiedlich.

Vor diesem Hintergrund kann festgestellt werden, dass im Untersuchungsgebiet eine mittlere (Süden) bis hohe (Norden) biologische Vielfalt gegeben ist. Da die Flächen jedoch weiträumig unverbaut sind, ist das diesbezügliche Entwicklungspotenzial relativ hoch. Zielsetzungen in dieser Richtung müssen eine Anreicherung mit vielfältigen naturnahen Landschaftsstrukturen sein, die das Potenzial der gegebenen Standortbedingungen (sandig mager) aufgreift.

Tiere

Die faunistische Bestandssituation wird zusammenfassend beschrieben. Ausführliche Angaben zu den vorkommenden Arten sind den Artenschutzbeiträgen (ASB) (FROELICH & SPORBECK 2021C, 2021D) sowie dem Kartierbericht der Faunistischen Untersuchungen zu entnehmen:



- Faunistica (2020, Kartierungen März-November 2019): Potentielles Windeignungsgebiet Ramin; Untersuchung und Bewertung der Fledermausfauna; Erläuterungsbericht und Karten
- SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung; Dr. W. Scheller (2020, Kartierungen August 2019-April 2020): Vorhabengebiet Ramin; Rastvogelkartierung 2020
- SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung; Dr. W. Scheller (2019): Vorhabengebiet Ramin; Brutvogelkartierung 2019, Endbericht Stand: 18.12.2019
- SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung; Dr. W. Scheller (2018): Vorhabengebiet Ramin; Reptilienkartierung 2018, Endbericht Stand: 11.09.2018
- SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung; Dr. W. Scheller (2020): Vorhabengebiet Ramin; Reptilienkartierung 2019, Endbericht Stand: 31.01.2020

Im Artenschutzbeitrag werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Der Artenschutzbeitrag bezieht sich auf folgende Untersuchungsräume:

Engerer Untersuchungsraum

- durchschnittlich 20 m-Bereich um die geplanten Windenergieanlagen und deren Zuwegungen für Gruppe der Reptilien
- 200 m-Radius um die geplanten WEA inklusive der geplanten Zuwegungen zur Erfassung ubiquitärer und wertgebender Brutvogelarten gem. AAB-WEA, Teil Vögel (LUNG M-V 2016); im UVP-Bericht werden darüber hinaus auch Brutvorkommen bis 500 m Entfernung einbezogen.

Erweiterter Untersuchungsraum

- 3 km-Radius um die geplanten WEA für Schlaf- und Tagesruheplätze der Rast- und Überwinterungsvögel gem. AAB-WEA, Teil Vögel (LUNG M-V 2016)
- Bereich der Zone A der Vogelzugleitlinie ist für Zugvögel untersuchungsrelevant gem. AAB-WEA, Teil Vögel (LUNG M-V 2016)
- artspezifischer Prüfbereich (einschließlich des Ausschlussbereichs) um die geplanten WEA bei windkraftsensiblen Vogelarten gem. AAB-WEA, Teil Vögel (LUNG M-V 2016)
- 500 m-Radius um die geplanten WEA zur Untersuchung von Fledermaus-Quartieren, Jagdgebieten (Gewässer) und bedeutenden Leiststrukturen gem. AAB-WEA, Teil Fledermäuse (LUNG M-V 2016)
- 250 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte zur Leitstrukturenuntersuchung von Fledermäusen gem. AAB-WEA, Teil Fledermäuse (LUNG M-V 2016)

Ergebnisse des Artenschutzbeitrages

Die für die tiefer gehende Betrachtung potenzieller Beeinträchtigungen nicht behandelten Tierarten wurden über die Relevanzprüfung innerhalb der ASB (FROELICH & SPORBECK 2021C, 2021D) ausgeschlossen.



Die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten der Gruppen Amphibien (Lurche), Fischen, Insekten, Mollusken (Weichtiere) konnten im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschieden (abgeschichtet) werden.

Bezüglich der artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen, für die ein Vorkommen in den Wirkräumen des Vorhabens nicht auszuschließen ist, wurden Erfassungen nach den üblichen fachlichen Standards vorgenommen und die Ergebnisse im Artenschutzbericht in Bezug auf die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgewertet.

Säugetiere (Fledermäuse)

Im Ergebnis der Relevanzprüfung ist neben den in den UR nachgewiesenen Fledermausarten keine weitere Säugetierart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie relevant und somit vertieft zu betrachten (vgl. Anhang 1). Insofern konzentriert sich die vertiefende artenschutzrechtliche Bewertung ausschließlich auf Fledermausarten.

Um die Grundlage für eine Bewertung des Vorhabengebietes als Fledermauslebensraum zu schaffen, wurde die Fledermausfauna im UR (1.000 m Umfeld der geplanten WEA) von März bis Dezember 2019 durch das Büro FAUNISTICA durch unterschiedliche, sich ergänzende Feldmethoden untersucht.

In Mecklenburg-Vorpommern kommen 16 Fledermausarten nach AAB-WEA (LUNG M-V 2016) vor. Im Kartierraum wurden acht Fledermausarten sicher bestimmt (vgl. Tab. 6) und eine Art (Braunes Langohr; vgl. Tab. 6) kann auf Grund ihres Verbreitungsmusters in Mecklenburg-Vorpommern mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden (vgl. FAUNISTICA 2019) (siehe z.B. <http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de>). Die nach Anhang II FFH-RL geschützte Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) wurde im Bereich der Zuwegung und im nördlichen Bereich des 1.000 m Puffer mittels stationären Detektors nachgewiesen (FAUNISTICA 2019).

Innerhalb des nach AAB-WEA (LUNG M-V 2016) relevanten Wirkbereich von 500 m wurden acht Fledermausarten sicher (eine unsicher) und innerhalb eines 250 m Bereiches sechs Fledermausarten sicher kartiert.

Tab. 6: Nachgewiesene Fledermäuse des Anhang IV der FFH-RL im gesamten Kartiergebiet (nach FAUNISTICA 2019) und innerhalb der untersuchungsrelevanten Kartierräumen nach AAB-WEA, Teil Fledermäuse (LUNG M-V 2016)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	Gesamter Kartier- raum	Quartiere im 500 m-Radius	Flugbewegungen		
						500 m-Radius (Jagdgebiete an Gew.)	250 m-Radius (Flugstraßen)	50 m Radius (Zuwegung)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	V	X	-	X	-	X
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	X	-	X	X	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	-	X	-	X	-	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	X	-	X	X	X
Mopsfledermaus*	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	X	-	-	X	X
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	D	X	-	X	X	X



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	Gesamter Kartier- raum	Quartiere im 500 m-Radius	Flugbewegungen		
						500 m-Radius (Jagdgebiete an Gew.)	250 m-Radius (Flugstraßen)	50 m Radius (Zuwegung)
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	*	X	1 BQ	X	X	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	*	X	-	X	-	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*	X	-	X	X	X

Legende

Fett geschrieben

orange hinterlegt

RL M-V:

RL D:

nach AAB-WEA (LUNG M-V 2016) kollisionsgefährdete Fledermausart

nur auf Gattungsniveau bestimmbare Arten

Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (LABES et al. 1991)

Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (MEINIG et al. 2008)

1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4: potentiell gefährdet; P/V: Arten der Vorwarnliste; * derzeit nicht gefährdet; G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; D: Daten defizitär; ?: nicht aufgeführt; -: nicht in der Roten Liste aufgeführt

Quartiere im 500 m-Radius: WST: Wochenstube, BQ: Balzquartier; V: Verdacht

X Nachweis

* Fledermausart des Anhang II und IV der FFH-RL

Insgesamt wurden innerhalb des Kartierraumes keine Wochenstuben- und Winterquartiere festgestellt. Potenzielle Winterquartiere sind in den umliegenden Ortschaften Grenzdorf, Gellin und Neu Grambow geben. Diese potenziellen Winterquartiere liegen ca. 900 bis 2.400 m entfernt und sind vorwiegend für nicht kollisionsgefährdete Fledermausarten geeignet.

Im Zuge der Habitatbaumerfassung wurde ein als Balz-/Paarungsquartier einzuordnendes Baumhöhlenquartiere von Rauhautfledermäusen außerhalb des 500 m Radius aufgenommen. Hierbei handelt es sich auf Grund der geringen Anzahl an nachgewiesenen Individuen um kein bedeutendes Quartier lt. AAB-WEA (LUNG 2016).

Eine Erfassung von potenziellen Fledermauslebensstätten an Bäumen (Habitatbaumkartierung) innerhalb des geplanten Windeignungsgebietes erbrachte 62 potenziell geeignete Strukturen in Form von Höhlungen an verschiedenen Laubbaum- und Nadelbaumarten.

Von den im gesamten UR erfassten Fledermausrufen entfallen die häufigsten Detektor-Kontakte auf den Großen Abendsegler und auf die Zwergfledermaus. Mit einem Anteil von 34 % bzw. 19 % an der Gesamtsumme der Erfassungen sind sie damit die am häufigsten festgestellten Arten im UR. An dritter Stelle folgt die Rauhautfledermaus mit 5 %.

Detektorstandorte in der Nähe von Gehölzen bzw. Brachflächen oder in Gewässernähe wiesen oftmals eine höhere Aktivität aus als Standorte mit einer größeren Entfernung zu diesen Landschaftselementen. Bedeutende Flugrouten lt. AAB-WEA sind entlang von drei Strukturen gutachterlich festgestellt worden. Hierbei handelt es sich um Waldränder und einer Gehölzreihe entlang von Ackerflächen. Die geplanten WEA-Standorte LH F2 und F3 liegen innerhalb der 250 m Puffer der bedeutenden Flugrouten. Der minimale Abstand beträgt ca. 110 m. An bedeutenden Jagdgebieten ist der „Flacksee“ im Westen der geplanten WEA erfasst worden. Der „Flacksee“ liegt innerhalb bzw. schneidet den 500 m Puffer der geplanten WEA LH F4, F6 und F5.



Brutvögel

Im 200m-Untersuchungsraum wurden 59 Brutvogelarten festgestellt, davon sind 17 als wertgebende Arten eingestuft.

Wertgebende Brutvogelarten (siehe Zuordnung im Kap. 1.3.2 in FROELICH & SPORBECK 2021C, 20221D), die in den UR nachgewiesen wurden, waren: *Baumpieper*, *Braunkehlchen*, *Feldlerche*, *Feldsperling*, *Goldregenpfeifer*, *Grauammer*, *Habicht*, *Heidelerche*, *Kiebitz*, *Kranich*, *Mäusebussard*, *Mittelspecht*, *Neuntöter*, *Rohrweihe*, *Rotmilan*, *Seeadler*, *Singschwan*, *Sperber*, *Star*, *Turmfalke*, *Waldkauz*, *Waldlaubsänger*, *Waldohreule*, *Waldschnepfe* und *Weißstorch*. Von diesen 26 wertgebenden Arten haben 17 Arten einen Brutnachweis innerhalb der artspezifischen UR (vgl. Tab. 7).

Bei den weiteren Arten handelt es sich in der Regel um weit verbreitete und häufige Arten.

In der Tabelle 7 werden alle Arten aufgeführt, die laut Brutvogelkartierung (SALIX 2019) im UR vorkommen.

Tab. 7: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Revierzentren innerhalb des 200m-Untersuchungsraumes (nach SALIX 2019)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	VS-RL	SG	Betrachtung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*			Geh
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*			HOL
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	3			a
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*			Geh
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	3			a
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*			Geh
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*			Geh
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*			HOL
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*			Geh
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3			a
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	3	V			a
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*			Geh
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*			Geh
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			Geh
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	V			Geh
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*			HOL
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V		3	a
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V			Geh
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*			Geh
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			Geh
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	*	*	Anh. I	3	a
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	*	*			Geh
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*			HOL
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*			Geh
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	*	V			Geh
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			Geh
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*			Geh



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	VS-RL	SG	Betrachtung
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	Anh. I	A	a
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	*	V			Geh
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*		A	a
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*			Geh
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	*	*	Anh. I	3	a
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			Geh
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*			Geh
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	Anh. I		a
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	*	V			Geh
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			Geh
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniculus</i>	V	*			Gew
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			Geh
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	Anh. I	A	a
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*			Geh
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*			HOL
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			Geh
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*			Geh
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3			a
Stiglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*			Geh
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	*	*			Geh
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*			Geh
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*			Geh
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*		A	a
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	*			a
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*		A	a
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	2	V			a
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	*	V			Gew
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	V	*			Geh
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	3	Anh. I	3	a
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*			Geh
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			Geh
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*			Geh

Legende

RL M-V:	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (MLUV M-V 2014)
RL D:	Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
	1 Vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, R extrem selten, V Vorwarnliste, - keine Eintragung / bzw. ungefährdet
VS-RL:	Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
SG:	streng geschützte Art bzw. Art aus BArtSchV Anlage 1 Spalte 3
	A - gemäß Anhang A EG-Artenschutzverordnung,
	3 - gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
grau hinterlegt:	artenschutzrechtlich relevante Vogelart
Betrachtung:	a = artbezogene Betrachtung
	Geh = Gildenbetrachtung Brutvogelarten der Gehölze
	HOL = Gildenbetrachtung Brutvogelarten des Halboffenlandes
	OL = Gildenbetrachtung Brutvogelarten des Offenlandes
	Gew = Gildenbetrachtung an Gewässer gebundene Brutvogelarten

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von typischen Offenlandarten, darunter die Feldlerche, die Heidelerche und das Braunkehlchen besiedelt.



In den Kiefernforsten und den Nadel-Laubwald-Mischforsten sind als wertgebende Arten Baum-
pieper, Star, sowie Waldlaubsänger zu nennen.

Unter den Groß- und Greifvögeln ist das Auftreten von Kranich, Mäusebussard und Rotmilan auf
den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, den Grünländern und der anliegenden Gehölzrän-
der hervorzuheben.

Im erweiterten Avifauna-Untersuchungsraum des UVP-Berichts bis 500 m treten mit Kernbeißer,
Schwarzspecht und Sperber drei Brutvogelarten hinzu. Schwarzspecht und Sperber sind dabei als
wertgebende Arten in der Auswirkungsanalyse zu berücksichtigen.

Rast- und Zugvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der in 2014/ 2015 durchgeführten Zug- und Rastvögel Kartierung
16 Vogelarten im UR nachgewiesen (SALIX 2020A). Darunter befinden sich zehn wertgebende Ar-
ten.

Wertgebende Zugvogelarten, die nachgewiesen wurden, waren: Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kra-
nich, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler, Singschwan, Sperber und Turmfalke. Hier-
von wurde der Turmfalke als Überflieger festgestellt. Alle anderen Arten wurden als Rastvogel und
Überflieger nachgewiesen.

Traditionell bedeutende Rast- & Schlafplätze von bestimmten Zug- und Rastvogelarten (z.B.
Gänse, Schwäne, Kranich) wurden im 3.000 m Radius nicht nachgewiesen.

Tabelle 8 zeigt die Arten, die im Zuge der Zug- & Rastvogelkartierung (SALIX 2016) vorgefunden
wurden.

Tab. 8: Nachgewiesene Rastvögel innerhalb des UR und einem 1,2 km Puffer (nach SALIX 2020A)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	VS- RL	SG	Anzahl Ng, Üf	Erfasst als	Betrachtung
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	-	-			0/(198) +8	Ng	O
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-	-			66/(198)+853	Ng	O
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	0	1	Anh. I	3	23/4	Ng-Üf	O
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*			57/36	Ng-Üf	O
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*			0/16	Üf	O
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		3	63/93	Ng-Üf	O
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	Anh. I	A	270/192	Ng-Üf	O
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*		A	39/3	Ng-Üf	G
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			0/78	Üf	W
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	*	Anh. I	A	0/1	Üf	G
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	Anh. I	A	8/4	Ng-Üf	G
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	*	Anh. I	A	8/2	Ng-Üf	G
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	R	*	Anh. I	3	7/17	Ng-Üf	O
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*		A	2/1	Ng-Üf	G
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*		A	0/3	Üf	G
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*			114/0	Ng	W



Legende

RL M-V:	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (MLUV M-V 2014)
RL D:	Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (RYSŁAVY et al. 2020)
	1 Vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, R extrem selten, V Vorwarnliste, */- ungefährdet / bzw. keine Eintragung
VS-RL:	Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
SG:	streng geschützte Art bzw. Art aus BArtSchV Anlage 1 Spalte 3 A - gemäß Anhang A EG-Artenschutzverordnung, 3 - gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
Ng, Üf:	Anzahl Nachweise als Nahrungsgast (Ng) oder Überflieger (Üf)
grau hinterlegt:	artenschutzrechtlich relevante Vogelart
()	Individuen von Saat- und Blässgänsen
Betrachtung	G = Gildenbetrachtung Greifvögel O = Gildenbetrachtung Arten des Offen W = Gildenbetrachtung Arten der Wälder und Halboffenlandschaften

Die Analyse zu Schwerpunktorkommen europäischer Rastvögel wurde durch das Büro SALIX anhand des Dokuments "Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservogelarten" (LUNG & I.L.N. 2009) vorgenommen:

Das geplante Vorhaben liegt nicht in einem Bereich der Vogelzugdichte der Zonen A oder B. Die nächstgelegene Zone A (hohe bis sehr hohe relative Dichte des Vogelzugs) umfasst das Randow-Tal in einer Entfernung von ca. 5 km. Die nächstgelegenen Gebiete der Kategorie 2 (mittel bis hoch) befinden sich südwestlich in ca. 1,7 km Entfernung, die Kategorie 4 im Nordwesten in über 10 km Entfernung. Die nächstgelegenen Schlafplätze der Kategorie A, für die ein Tabubereich mit einem Radius von 3 km vorgesehen ist, liegen in über 10 km Entfernung im Randow-Becken mit dem Haussee bei Rothenklempenow als Schlafplatz für Gänse und den Zerrenthiner Wiesen als Kranich-Schlafplatz. Der Große Koblentzer See mit den anliegenden Offenlandflächen ist außer für Gänse und Kraniche auch für Schwäne der nächstgelegene Rastplatz der Kategorie A liegt 16 km entfernt vom VG. Im 500 m-Puffer des VG befinden sich keine Schlafplätze anderer Kategorien (B, C u. D).

Zusammenfassend hat der Untersuchungsraum eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Avifauna. Dies ist insbesondere aufgrund des Vorkommens des Baumpiepers, der Feldlerche und des Braunkehlchens, weiterer wertgebender Arten sowie der oben aufgeführten Greifvogelarten zu begründen.

Reptilien

Im Jahr 2018 erfolgte die Reptilienkartierung für das geplante Vorhabengebiet „Windfeld Ramin“. Weiterhin wurde 2019 eine Reptilienkartierung für die Ost-West verlaufende Zuwegung von der B 113 durchgeführt. Im Mittelpunkt stand die artenschutzrechtlich streng geschützte Art Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Neben der Zauneidechse wurden mit der Bildschleiche (*Anguis fragilis*), der Ringelnatter (*Natrix natrix*) und der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) drei weitere Reptilienarten nachgewiesen. Auch nicht sicher bestimmbare Eidechsennachweise erfolgten. Der Kartierer legt die Vermutung für den überwiegenden Anteil an Exemplaren auf die Art Zauneidechse.

Insgesamt ist mit dem Vorkommen der artenschutzrechtlich streng geschützten und zudem in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdeten Zauneidechse eine hohe Bedeutung für Reptilien zu konstatieren. Insgesamt erfolgten im Kartierraum 2018 22 Nachweise zuzüglich 13 nicht bestimmbarer Eidechsennachweise. Das Tagesmaximum lag bei 10 Individuen (5 adult, 5 subadult). Insgesamt wurden mindestens 9 adulte Zauneidechsen (ohne Wiedernachweis) nachgewiesen. Im



Jahr 2019 wurden verstärkt Schlüpflinge entlang der Ost West verlaufenden Zuwegung nachgewiesen.

Die Nachweise der Zauneidechse (und unbestimmter Eidechsen) konzentrierten sich in potenziell geeigneten Habitatstrukturen entlang von Feldwegen mit breiteren Säumen und niedrigen Vertikalstrukturen. Die Bereiche, in denen Zauneidechsen (einschließlich unbestimmter Eidechsen) nachgewiesen wurden, sind potenziell auch als Jahreslebensraum geeignet (geeignete Fortpflanzungsstätten, Sonn- und Überwinterungsplätze, Nahrungsflächen). Ein Teil der Zauneidechsen-Nachweise erfolgte auf der geplanten Zuwegung bzw. an diese angrenzenden Flächen. Hier wurden zwei adulte und vier Schlüpflinge der Zauneidechsen eindeutig nachgewiesen. Die Nachweise beschränkten sich auf einen Feldrain ganz im Westen der Zuwegung und auf zwei Bereiche im Osten (südostexponierten Randbereich einer Aufforstungsfläche mit Lesesteinhaufen und Magerrasenausprägung) (SALIX 2020b). Im Bereich der WEA-Standorte selbst befinden sich keine Reptilienvorkommen.

Tab. 9: Schutzstatus und Gefährdung der Reptilienarten des Anhang IV der FFH-RL im Untersuchungsraum (nach SALIX 2018, 2020b)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL M-V	RL D	FFH-RL	BArtSchV	BNatSchG
Bildschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	3	*	-	b	b
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	-	b	b
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	V	IV	b	s
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	*	-	b	b

Legende

RL M-V:	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (BAST, HANS-DIETER O.G. et al. 1991)
RL D:	Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)
	1 Vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Vorwarnliste, * ungefährdet
FFH-RL	Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BArtSchV	Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I;
	Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt
BNatSchG	Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz;
	Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Sonstige Tierarten

Für geschützte Waldameisenarten stellen Waldränder und breite Säume entlang von Waldwegen einen potenziell geeigneten Lebensraum dar. Gezielte Kartierungen wurden im Rahmen der faunistischen Kartierungen nicht durchgeführt.

Weitere Tiergruppen wurden im Rahmen des Vorhabens nicht erfasst, da u. a. die für xylobionte Käferarten relevanten Altbäume nicht durch das Vorhaben beansprucht oder beeinträchtigt werden.



2.4.2.1 Vorbelastungen

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Zu berücksichtigende Vorbelastungen beschränken sich im vorliegenden Fall auf den Dünger- und Pestizideinsatz auf den intensiv genutzten Äckern.

Tiere

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung auf den umliegenden Agrarflächen ist aufgrund des gesteigerten Dünge- und Pestizideinsatzes als Vorbelastung zu werten.

2.4.2.1 Zusammenfassende Bewertung

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Auf Grund der hohen Flächenanteile an intensivgenutzten Äckern sowie nicht standorttypischen Nadel- und Nadelmischwäldern ist dem UR insgesamt eine geringe Bedeutung zuzuweisen. Hohe und sehr hohe Bedeutung erlangen neben kleineren Laub- und Laubmischwäldern vor allem punktuelle und linienhafte Strukturen wie Tümpel, Moore und Freilandgehölze (Alleen, Baumreihen, Hecken, Kleingehölze), die für eine erhöhte Biodiversität verantwortlich sind, namentlich in den südlichen Waldbereichen sowie in der Ackerflur.

Tiere

Aufgrund der geringen Vorbelastungen und der nachgewiesenen Artenanzahl ist dem UR insgesamt eine **hohe Bedeutung** zuzuordnen.

2.4.3 Fläche und Boden

Die Schutzgüter Fläche und Boden werden gemeinsam behandelt, da Aussagen zur Nutzung des Bodens auch gleichzeitig immer die Fläche betreffen und darüber hinaus im vorliegenden Fall weder eine großdimensionierte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Überbauung erfolgt noch Zerschneidungswirkungen im Freiflächenverbund zu erwarten sind.

Der Boden erfüllt im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) 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.

Beeinträchtigungen des Bodens sind grundsätzlich zu vermeiden, es besteht eine allgemeine Pflicht zur Gefahrenabwehr. Die zu bewertenden Funktionen des Schutzguts Boden beziehen sich auf

- Bodenart/ Bodentyp
- Biotopentwicklungspotenzial (Lebensraumfunktion)
- Regelungsfunktionen (Speicher-, Regler- und Pufferfunktion, Grundwasserneubildung)
- Archivfunktion



2.4.3.1 Bestandssituation

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden und Fläche wurde auf 200 m festgelegt. Zur Beurteilung der Böden im Umfeld des Vorhabens dienten u. a. die über LINFOS verfügbaren Bodenfunktionsbewertungen Mecklenburg-Vorpommerns“ (LUNG M-V 2020A) sowie die erarbeitete Baugrunduntersuchung (BUSSE + PARTNER 2018).

Die geologische Ausgangssituation bildet die Grundmoräne des pommerschen Stadiums der Weichselvereisung mit Sanden und Geschiebemergel. Der Untersuchungsraum ist entsprechend durch quartäre Sedimente geprägt. Die weichseleiszeitlichen Geschiebelehm- und -mergel der Grundmoräne sind zum Teil durch holozäne fluviatile Sedimente (Nebentäler der Randow) überlagert, in denen sich Niedermoores ausgebildet haben.

Die Bodenübersichtskarte BÜK 500 des Fachinformationssystems Geologie des LUNG M-V (2020A) weist für den Untersuchungsraum (200 m-Radius) überwiegend Braunerden bzw. Braunerde-Podsole und Fahlerden auf, die in sickerwasserbestimmten Lehmen und Tieflehmen, im südlichen UR auch Sanden, entwickelt sind. Im Bereich um den Flacksee sowie in einer vermoorten Senke westlich von Grenzdorf sind Zwischen/Niedermoororte, zum Teil mit Grundwassereinfluss anzutreffen.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung (BUSSE + PARTNER 2018) wurde als Deckschicht humoser Oberboden mit Mächtigkeiten von 0,3 bis 0,6 m festgestellt. Darunter folgt Geschiebemergel, der teilweise zu Geschiebelehm verwittert ist, sowie verbreitet auch schluffige Sande im Übergang zu stark sandigem Geschiebelehm/-mergel. Lokal wurden auch Schluffe aufgeschlossen.

Im Süden des Untersuchungsraumes stocken auf diesen zum Teil Wälder, der Norden unterliegt überwiegend einer landwirtschaftlichen Nutzung. Von Vorkommen natürlich gewachsener Böden mit *hoher Bedeutung für die biotische Lebensraumfunktion* kann im Bereich der Wälder ausgegangen werden. Diesen wird auf Grund der Naturnähe und ihrer Bodenfruchtbarkeit eine hohe Schutzwürdigkeit zugeordnet (LUNG M-V 2020A, Bodenfunktionsbereiche). Von *sehr hoher Bedeutung für die biotische Lebensraumfunktion* werden die Torfböden eingestuft. Insbesondere auf Grund der extremen Standortbedingungen als auch der Naturnähe unterliegen dieser der höchsten Schutzwürdigkeit. Durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung sind die Ackerböden in ihrer Horizontabfolge und im Bodenwasser- und im Nährstoffhaushalt gestört und verdichtet, so dass ihr Leistungsvermögen eingeschränkt ist. Ackerböden besitzen daher, im Gegensatz zu Waldböden, eine *mittlere Bedeutung hinsichtlich ihrer biotischen Lebensraumfunktion*. Gemäß LUNG M-V (vgl. ebd.) liegen in Bezug auf das Kriterium Boden-Klima-Räume auf der Basis der Gemeindegrenzen für den UR mittlere diluviale Böden Mecklenburg-Vorpommerns und der Uckermark vor. Gemäß dem o. g. Kartenportal in Bezug auf die Bodenfunktionen der Ackerflächen wird für den UR eine erhöhte Schutzwürdigkeit konstatiert, da sowohl die natürliche Bodenfruchtbarkeit als auch der naturgemäße Bodenzustand der Kategorie 3 zugewiesen sind. Kategorie 3 bedeutet die Einstufung „mittel“ für die Einzelkategorien, welche im Zusammenspiel die Bewertung „erhöhte Schutzwürdigkeit –Optionsfläche für nachrangige bauliche Nutzung“ ergeben.

Bodendenkmale sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Verschiedene Waldbereiche stellen im südlichen Untersuchungsraum auf Grund der Hangneigung oder als Nassstandorte Bodenschutzwälder dar (LAI 2020, Waldfunktionen). Innerhalb des UR befindet sich ca. 100 m südlich der geplanten WEA F4 eine Bodenschutzwaldfläche (ca. 8.610 m²).



Diese geht über den UR hinaus und verläuft entlang des Flachsees „Flacksee“. Im östlichen UR-Randbereich, ca. 135 m östlich der geplanten WEA F5 befindet sich ebenfalls eine Bodenschutzwaldfläche (ca. 4.500 m²).

Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden werden die **Moorstandorte sowie die Bodenschutzwälder** eingestuft.

Aktuelle Nutzung der Böden und Flächen

Die Böden und somit auch die Flächen des Untersuchungsraums unterliegen überwiegend landwirtschaftlicher und zum Teil forstwirtschaftlicher Nutzung.

2.4.3.2 Vorbelastungen

Durch die Nutzung ist der Boden vielfältigen Belastungen ausgesetzt, die zu einer Einschränkung seines Leistungsvermögens (Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen) führen können. Zu unterscheiden sind dabei der direkte Verlust von Böden (z. B. durch Versiegelung, Bebauung), strukturelle Veränderung des Bodens durch landwirtschaftliche Bodennutzung (z. B. Verdichtung, Be- und Entwässerung) und stoffliche Veränderungen durch landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Pestizide), durch Deposition von Schad- und Nährstoffen (z.B. durch Verkehr oder über diffuse atmosphärische z.T. globale Einträge) oder durch die Nutzung als Entsorgungsfläche.

Vorbelastungen durch Versiegelung und Überbauung beschränken sich im UG auf das Wegenetz, dass vorwiegend der Erschließung und als Wirtschaftswegenetz dient. Im Bereich landwirtschaftlicher Nutzung unterliegt der Boden einer intensiven Bearbeitung. Neben der eigentlichen Bewirtschaftung und der häufigen Umformung des Oberbodens, kann auch der Eintrag von Düngemitteln und die eventuelle Behandlung der Fläche mit chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln nicht ausgeschlossen werden.

Zum derzeitigen Planungsstand sind keine Altlasten, Altlastenverdachtsflächen oder Flächen mit Altablagerungen bekannt.

2.4.3.3 Zusammenfassende Bewertung

Aufgrund der Vorbelastungen der ackerbaulich genutzten Böden sind die Standortfunktionen als reduziert einzustufen, so dass diesen Böden insgesamt eine **mittlere Bedeutung** zuzusprechen ist.

Hohe Bedeutung erlangen Waldböden aufgrund ihrer langjährigen, ungestörten Entwicklungsmöglichkeiten ohne relevante Vorbelastungen.

Sehr hoch bedeutsam und damit Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind die beschriebenen Moorstandorte sowie die Bodenschutzwälder.



2.4.4 Wasser

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt getrennt nach den Teilschutzgütern Grundwasser und Oberflächengewässer. Vorrangig sind die Aussagen des Wasserhaushaltsgesetzes zu berücksichtigen. Der Untersuchungsraum wurde auf 200 m festgelegt.

2.4.4.1 Bestandssituation

Grundwasser

Zur Funktionsbewertung des Grundwassers werden die Kriterien Grundwasserneubildung, Grundwasserdargebot bzw. Oberflächenwasserschutzfunktion herangezogen.

Der UR liegt im westlichen Randbereich des Grundwasserkörpers Randow/Linken mit Kennung DE_GB_DEMV_ODR_OF_3a mit einer Gesamtfläche von 19,2 km². Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand werden mit „gut“ beurteilt (BfG 2020).

Westlich grenzt der GW-Körper „Randow“ mit Kennung DE_GB_DEMV_ODR_OF_3 mit einer Gesamtfläche von 802,1 km² an. Der mengenmäßige Zustand wird mit gut beurteilt. Der chemische Zustand ist aufgrund Überschreitung der Schwellenwerte für Ammonium-N und Nitrat als schlecht eingestuft. Als diffuse Belastungsquelle ist die Landwirtschaft genannt.

Auf Grund der Mächtigkeit der quartären Lockersedimente sind im UR Flurabstände zum Hauptgrundwasserleiter >10 m gegeben (vgl. LUNG M-V 2020A). Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurde dies an einigen Bohrprofilen bestätigt; teilweise wurde aber auch Grundwasserstände zwischen 5,7 und 10 m unter Gelände erbohrt. Zudem stellen die flächenhaft verbreiteten Lehme und Tieflehme bindige Bildungen dar, welche einen Schutz gegenüber eindringenden Schadstoffen darstellen, weshalb die Empfindlichkeit des Grundwassers als gering eingestuft wird.

Grundwasserbeeinflusste Lebensräume, welche Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung darstellen, sind nur im Bereich des Flacksees vorhanden. Hier ist auf Grund sandiger Substrate zudem eine erhöhte Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verunreinigungen gegeben.

Wasserschutzgebiete und sonstige das Schutzgut betreffende Schutzausweisungen sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Gellin“ (Wasserschutzzone III) befindet sich in mindestens 750 m Entfernung zum Vorhabenstandort, die Ortschaft Gellin umgebend (LUNG M-V 2020A).

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im UR insbesondere innerhalb der Waldflächen zu finden. Hierzu gehören der Flacksee als größere Wasserfläche sowie drei temporäre Kleingewässer. Der Stillgewässerreichtum der Waldflächen setzt sich außerhalb des 200 m-Wirkradius fort. Auch in den nördlichen, landwirtschaftlich genutzten Bereichen liegen teilweise kleinere, temporäre Stillgewässer.

Westlich des geplanten Windparks befindet sich in einem Abstand von ca. 70 m zur „WKA F1“ (vgl. Abb. 2 und Abb. 4) zudem ein Feuchtbiotop. Dabei handelt es sich um eine Moorsenke, die im weiteren Sinn als Oberflächengewässer aufzufassen ist. Dies gilt auch für den östlich gelegenen Moorbereich „Moor im Acker nördlich von Neu Grambow“ (vgl. Abb. 4), der direkt südlich an die geplante Bauzufahrt grenzt.



Hinweise auf naturferne Veränderungen liegen für keines der genannten Gewässer vor. Fließgewässer liegen nicht im UR. Überschwemmungsgebiete sind ebenfalls nicht ausgewiesen.

2.4.4.2 Vorbelastungen

Grundwasser

Mögliche Vorbelastungen des Grundwassers im UR sind der Eintrag von Stoffen wie Düngemittel, Pestizide oder Nährstoffen durch die landwirtschaftliche Nutzung. Darüber hinaus sind keine Vorbelastungen des Grundwassers erkennbar.

Oberflächengewässer

Für Stillgewässer, die innerhalb landwirtschaftlicher Flächen liegen, ist von vorbelastenden Nährstoff- und Pestizeideinträgen durch die intensive Nutzung auszugehen. Darüber hinaus liegen keine Hinweise auf vorbelastende Wirkungen im Umfeld der Oberflächengewässer vor.

2.4.4.3 Zusammenfassende Bewertung

Grundwasser

Dem Schutzgut Grundwasser wird bei einem guten mengenmäßigen und chemischem Zustand aufgrund der fehlenden Nutzung und eine mittlere Bedeutung beigemessen. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben ist wegen der sehr guten Gesicherheit jedoch gering. Eine Ausnahme bildet die nahe Umgebung des Flacksees, wo eine erhöhte Empfindlichkeit aufgrund des oberflächennahen Grundwassereinflusses besteht.

Oberflächengewässer

Alle Stillgewässer sowie Feuchtlebensräume sind aufgrund des oberflächlich zutage tretenden Wassers nicht gegen Verschmutzungen geschützt und dementsprechend sehr hoch empfindlich einzustufen. Gegenüber einer Inanspruchnahme oder Überbauung sind sie aufgrund der gegebenen sehr hohen Biotopfunktionen ebenfalls sehr hoch empfindlich. Sie stellen damit Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar.

2.4.5 Luft und Klima

Der Untersuchungsraum, mit einem Radius von 200 m, ist gekennzeichnet durch seine Lage im Übergangsbereich zwischen feuchtem und warmem Kontinentalklima und – aufgrund der relativen Nähe zur Ostsee – dem Seeklima. Das Klima ist warm und gemäßigt mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 541 mm.

2.4.5.1 Bestandssituation

Das Klima im UR ist warm und gemäßigt mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 541 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,8 °C. Der Juli ist mit 18,3 °C der wärmste Monat. Vorherrschende Windrichtung ist West bis Südwest (CLIMATE-DATA 2020).

Lokalklimatisch sind südlich Waldklimatope und nördlich Freilandklimatope bestimmend. In den landwirtschaftlich geprägten Freilandbereichen treten dabei größere Schwankungen der Tages- und Jahresgänge von Temperatur und Feuchte auf. Bei ruhigen Wetterlagen können die Flächen



als nächtliche Kaltluftentstehungsgebiete dienen. Die zumeist windoffenen Verhältnisse begünstigen die lokale Luftzirkulation und führen zu einer besseren Durchlüftung.

Freilandgehölze wie Baumreihen oder Hecken bewirken eine leichte Dämpfung der Klimaelemente in ihrem Umfeld, z.B. durch Schattenwurf und Bremsung des Windfeldes.

Die Waldklimatope zeichnen sich durch eine flächige Dämpfung der Klimaelemente aus. Die Temperatur- und Feuchtigkeitsamplitude sowie die Windgeschwindigkeit nehmen ab. Die Waldklimatope tragen darüber hinaus durch Sauerstoffproduktion zur Frischluftproduktion bei.

2.4.5.2 Vorbelastungen

Klimatische und lufthygienische Vorbelastungen sind im UR nicht wirksam.

2.4.5.3 Zusammenfassende Bewertung

Die klimatische und lufthygienische Situation im Untersuchungsraum ist aufgrund der Lage innerhalb eines zusammenhängenden Freiraumkomplexes mit großen Kaltluftentstehungsgebiet sowie frischluftproduzierenden Waldflächen bei fehlenden Vorbelastungen, wie z.B. Versiegelung oder Luftschadstoffemittenten, als günstig einzustufen. Den Waldflächen kommt eine sehr hohe, Freilandgehölzen eine hohe, den Freiflächen ohne besondere klimatisch/lufthygienische Funktionen eine mittlere Bedeutung zu. Entsprechend ist die Empfindlichkeit gegenüber einer Beanspruchung oder Beeinträchtigung zu werten.

2.4.6 Landschaftsbild

Die Errichtung und der Betrieb von WEA sind mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Nach § 1 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Um die Auswirkungen eines Vorhabens zum Bau von WEA auf das Landschaftsbild zu ermitteln, ist zunächst die Empfindlichkeit einer Landschaft gegenüber visuellen Wirkfaktoren zu prüfen.

Die Eigenart einer Landschaft wird bestimmt durch die Indikatoren Natürlichkeit, Historische Kontinuität und Vielfalt. Die Natürlichkeit einer Landschaft wird definiert über die Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung und naturraumtypischer Elemente. Der Indikator der sog. „Historischen Kontinuität“ bezieht sich auf die Maßstäblichkeit und Harmonie einer Landschaftsgestalt sowie die Erkennbarkeit kulturhistorischer Landschaften und Landschaftselemente. Die Vielfalt einer Landschaft beschreibt den Wechsel naturraum- und standorttypischer Landschaftseigenschaften, -elemente und Flächennutzungen.

Das Kriterium der Freiheit von Beeinträchtigungen wird anhand der Einzelkriterien Beeinträchtigungen durch störende, unnatürliche Strukturen, Lärmbelastungen sowie Geruchsbelastungen ermittelt. Neben der Eigenart einer Landschaft stellt die Freiheit von Beeinträchtigungen das zweite Kriterium zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes dar. Störende Objekte, Geräusche und Gerüche können zu visuellen, akustischen oder olfaktorischen Beeinträchtigungen der Landschaft führen. Sie sind im Hinblick auf die Intensität der von Ihnen ausgehenden Störwirkung zu beurteilen.



Die Landschaft wird gemäß den Vorgaben des BNatSchG anhand seiner zu erfassenden Kriterien - Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Natürlichkeit - beschrieben. Die Bestandserfassung- und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt im verbal-argumentativen Ansatz gemäß MLUV (2009) unter Berücksichtigung besonderer Wert- und Funktionselemente des Naturraumes, die im Sinne der Naturerfahrung- und Erlebnisfunktion sowie der naturbezogenen Erholungsfunktion von Relevanz sind. Bezüglich der Erholungsnutzung ergeben sich Wechselwirkungen zum Schutzgut Mensch.

Untersuchungsraum

Für die Beurteilung der Wirkungen auf das Landschaftsbild wurde gem. LUNG M-V (2006) eine visuelle Wirkzone um die geplanten WEA Standorte nach der Formel:

$$W_r = 1 / (9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952^h))$$

ermittelt. Hierbei steht „ W_r “ für den Wirkzonenradius in m und „ h “ für die Gesamthöhe der WEA. Die visuelle Wirkzone stellt den Untersuchungsraum für das Landschaftsbild dar (vgl. Abb. 6). Die Begrifflichkeiten „Wirkzonenradius“ und „visuelle Wirkzone“ in Bezug auf das Landschaftsbild sind in vorliegender Unterlage in ihrer Bedeutung gleichzusetzen. Die für das Vorhaben ermittelte visuelle Wirkzone zur Beurteilung des Landschaftsbildes beträgt bei einer Nabenhöhe von 161 m und einem Rotorradius von 158 m (somit einer Gesamthöhe von 240 m) 11.101 m. Die Gesamtfläche der visuellen Wirkzone für alle sechs geplanten Anlagen beträgt 42.267,81 ha. Davon entfallen rund 22.910 ha auf das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, rund 2.600 ha auf das Bundesland Brandenburg sowie rund 16.758 ha auf das Land Polen. Da der Genehmigungsantrag im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern gestellt und bearbeitet wird, erfolgt die Beurteilung des Landschaftsbildes entsprechend der Anforderungen Mecklenburg-Vorpommerns.

2.4.6.1 Bestandssituation

Der Standort der geplanten Windenergieanlagen befindet sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburg-Brandenburgischen Seenplatte“ und liegt dort in der Landschaftseinheit „Kuppiges Uckermärkisches Lehmgebiet“. Der Naturraum erstreckt sich fast vollständig über die westliche visuelle Wirkzonenhälfte. Im Norden reichen südliche Abschnitte des Naturraums „Nordostmecklenburgisches Tiefland mit Oderhaffgebiet“ (D02) in die visuelle Wirkzone, dem Untersuchungsraum für das Landschaftsbild, hinein. Die östliche Untersuchungsraumhälfte kann keinem Naturraum zugeordnet werden, da diese in Polen liegt und für diesen Bereich keine Naturraumausweisung gemäß Bundesamt für Naturschutz (BfN 2018) verfügbar ist.

Die geplante WEA befindet sich in der Landschaft „Uckermark“, welche dem Landschaftstyp acker geprägte, offene Kulturlandschaft zu zuordnen ist. Hierbei handelt es sich um eine schutzwürdige Landschaft mit Defiziten. Diese Landschaft prägt den überwiegenden Teil des westlichen (auf deutscher Seite) Untersuchungsraums. Die „Uckermark“ ist weder eine Flusslandschaft noch eine Heckenlandschaft (BfN 2018). Gemäß dem Landschaftssteckbrief des BfN erstreckt sich die Landschaft „Uckermark“ zwischen den Talzügen von Ucker und Randow. Die großflächigen Ackerflächen sind verhältnismäßig strukturarm und werden durch Kleingewässer, Sölle und Fließgewässer in ihrer Struktur aufgelockert. Größere Waldbereiche sind mit Ausnahme des Gebietes südwestlich der Ucker eher selten zu finden. Durch die vorherrschenden Lehm Böden wird die Landschaft von ackerbaulicher Nutzung dominiert. Grünlandbereiche sind meist auf Niedermoorböden in den Bereichen von Gewässern vorzufinden. Niederungen, Seen und Laubwaldbereiche stellen die wertvollsten Bereiche der „Uckermark“ dar.



Innerhalb der visuellen Wirkzone schließt sich westlich der „Uckermark“ die Landschaft „Randow- und Welsebruch“ an. Der nordwestliche Randbereich der visuellen Wirkzone wird kleinflächig durch die Landschaft „Ueckermünder Heide“ gekennzeichnet. Bei beiden Landschaften handelt es sich um schutzwürdige Landschaften.

Der Standort der geplanten Windenergieanlagen ist durch Ackerflächen mit umschließenden kleineren Waldbereichen geprägt. Sölle und Kalk-/Zwischenmoore prägen das nahe Umfeld des Vorhabenstandortes landschaftlich. Das nahe Umfeld des Vorhabenstandortes ist im Freiland durch landschaftliche Elemente wie Baumreihen oder Feldgehölze sich als mäßig strukturiert zu bezeichnen.

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt innerhalb der unter Kap. 2.4.6 ermittelten visuellen Wirkzone und orientiert sich an den Vorgaben des LUNG M-V (2006). Die Einteilung der Landschaftsbildräume (LBR) sowie die Bewertung der Schutzwürdigkeit erfolgt entsprechend der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern“ (UM M-V 1995). Durch Zusammenfassen von landschaftlichen Strukturen, die das gleiche Erscheinungsbild besitzen, wurden hier Landschaftsbildräume abgegrenzt und entsprechend ihrer Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart in einem 4-stufigen System bewertet. Urbane Räume wurden dabei ausgelassen.

Die Schutzwürdigkeit (S) des Landschaftsbildes geht über die Werteinstufung in die spätere Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild ein.

Innerhalb der visuellen Wirkzone befinden sich zehn Landschaftsbildräume. Für die Flächen innerhalb der visuellen Wirkzone im Bundesland Brandenburg sowie im Nachbarland Polen wurden keine Landschaftsbildräume ausgegrenzt.

Nachfolgende Abbildung 7 verdeutlicht die Lage der einzelnen Landschaftsbildräume und deren Wertigkeit innerhalb der visuellen Wirkzone. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Landschaftsbildräume sind in nachfolgender Tabelle 10 dargestellt und die Bewertung gemäß UM M-V (1995) wiedergegeben.



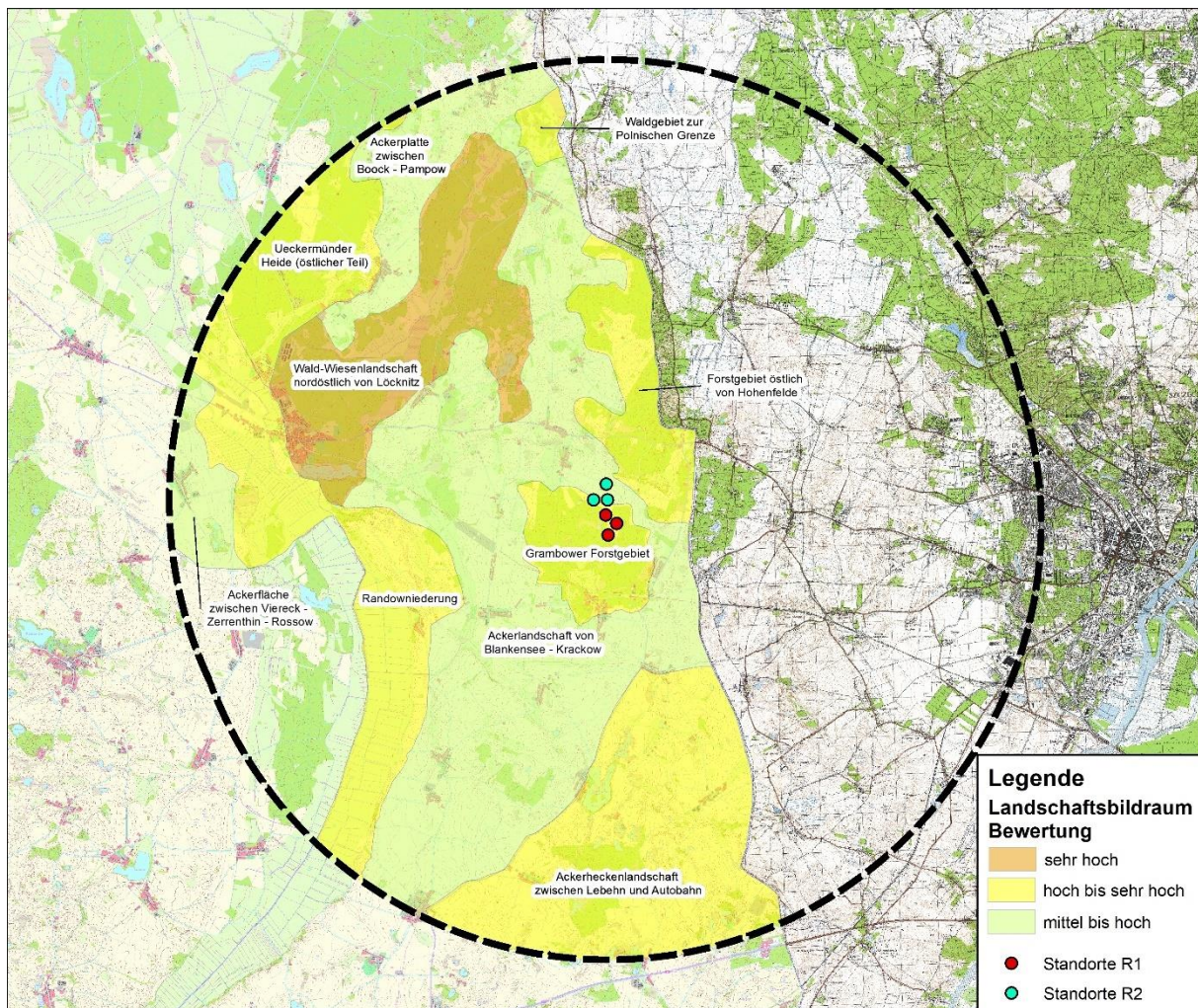


Abb. 7: Übersicht über die Zuordnung der Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit innerhalb der visuellen Wirkzone der geplanten WEA

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Landschaftsbildräume sind in nachfolgender Tabelle dargestellt und die Bewertung gemäß UM M-V (1995) wiedergegeben.

Tab. 10: Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume in der visuellen Wirkzone (Quelle: UM M-V 1995)

Kürzel	Landschaftsbildraum	Typ	Bewertung	Wert	Fläche im UR [ha]
Mecklenburg-Vorpommern					
LBR1	Ackerfläche zwischen Viereck - Zerrenthin - Rossow	A.c.	mittel bis hoch	3	603,53
LBR2	Ackerheckenlandschaft zwischen Lebehn und Autobahn	C.b.	hoch bis sehr hoch	4	3.962,45
LBR3	Ackerlandschaft von Blankensee - Krackow	C.a.	mittel bis hoch	3	7.695,59



Kürzel	Landschaftsbildraum	Typ	Bewertung	Wert	Fläche im UR [ha]
LBR4	Ackerplatte zwischen Boock - Pampow	C.a.	mittel bis hoch	3	1.292,72
LBR5	Forstgebiet Östlich von Hohenfelde	C.c.	hoch bis sehr hoch	4	1.168,54
LBR6	Grambower Forstgebiet	A.e.	hoch bis sehr hoch	4	896,48
LBR7	Randowniederung	B.a.	hoch bis sehr hoch	4	2.850,35
LBR8	Ueckermünder Heide (Östlicher Teil)	A.e.	hoch bis sehr hoch	4	1.335,83
LBR9	Waldgebiet zur Polnischen Grenze	A.e.	hoch bis sehr hoch	4	172,93
LBR10	Wald-Wiesenlandschaft nordöstlich von Löcknitz	C.b.	sehr hoch	5	2.795,96

Legende

A.e.	=	Landschaftsbildtyp vorwiegend waldbestandener Grundmoränenplatten
B.a.	=	Landschaftsbildtyp der großen Talungen und Niederungen mit einem Fluß oder weiträumigen Grabensystem im Zentrum unter dominanter Grünlandnutzung
C.a.	=	Landschaftsbildtyp der mäßig bis starkwelligen Hügel- und Endmoränengebiete mit dominanter Acker- und Grünlandnutzung
C.b.	=	Landschaftsbildtyp der mäßig bis starkwelligen Hügel- und Endmoränengebiete mit acker- und Grünlandnutzung sowie teilweise größeren Waldflächen
C.c.	=	Landschaftsbildtyp der starkwelligen Hügel- und Endmoränengebiete mit dominanter Forstnutzung, teilweise eingestreute Ackerflächen
Wert	=	Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaft gem. LUNG M-V 2006

Die Tabelle zeigt, dass die Landschaft im visuellen Wirkungsbereich des Vorhabens eine vorwiegend hohe Schutzwürdigkeit (Wert 4) besitzt, wobei die hügelige „Ackerlandschaft von Blankensee – Krackow“ den Hauptteil einnimmt. Von besonders hohem Wert ist die „Wald-Wiesenlandschaft nordöstlich von Löcknitz“ im Norden des Wirkungsbereiches.

Im Westen reicht die visuelle Wirkzone auf ca. 2.600 ha in das Bundesland Brandenburg hinein. Betroffen ist hier die Landschaftsbildeinheit der „Uckermark“ (MLUR 2001), welche von mittlerer Bedeutung ist.

Innerhalb der visuellen Wirkzone liegt das Landschaftsschutzgebiet „Löcknitzer See“ (LSG 045), im Norden reicht das LSG „Am Randow Bruch“ (LSG 145) in die Wirkzone hinein.

Im näheren Umfeld des Vorhabens befinden sich keine ausgewiesenen schützenswerten Landwege (LUNG M-V 2020A). Die Umgebung des geplanten Windparks spielt für die Erholungsfunktion bereits im Bestand nur eine sehr untergeordnete bis keine Rolle. Die Hauptfunktion liegt in der landwirtschaftlichen Nutzung (LUNG M-V 2020A).



2.4.6.2 Vorbelastungen

Vorbelastend auf das Landschaftsbild wirken bestehende Vertikalstrukturen wie Silos, Windkraftanlagen und Hochspannungsfreileitungen.

Als Vorbelastung sind in weiterer Entfernung von ca. 8,2 km ein bestehender WP aus 16 WEA bei Glasow und in ca. 5,3 km Entfernung eine einzelne WEA bei Retzin zu werten, die gemeinsam mit den hier beantragten WEA Sichtstrukturen innerhalb einer von technischen Vertikalstrukturen weitgehend ungestörten Landschaft beeinflussen. Der nächstgelegene Windpark befindet sich südwestlich in ca. 8,2 km Entfernung bei Glasow. Am nordwestlichen Randbereich Wirkzone werden zudem 5 Anlagen des WP Bergholz-Rossow in einem Abstand von ca. 11 km berücksichtigt.

Verkehrswege und Energieleitungen spielen als Vorbelastung im Untersuchungsraum eine untergeordnete Rolle.

Die vorbelastenden Strukturen fließen als Elemente, welche die Fernwirkung der geplanten WEA unterbrechen, mit in die Berechnung der sichtbeeinträchtigten Fläche ein (vgl. Kap. 3.4.6.2).

2.4.6.3 Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum umfasst insgesamt 10 voneinander abgrenzbare, unterschiedlich reliefierte Landschaftsbildräume. Das nähere Umfeld des Vorhabens wird außerhalb des Waldes von der mittel bis hoch empfindlichen Freiraumlandschaft „Ackerlandschaft von Blankensee – Krackow“ eingenommen. Die vorhabennah betroffene Waldlandschaft „Grambower Forstgebiet“ ist hoch bis sehr hoch empfindlich einzustufen. Im weiteren Umfeld herrscht innerhalb der Ackerlandschaft eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit flächig vor. Hoch bis sehr hoch empfindlich sind aufgrund der reicheren Strukturierung die offenen Landschaften „Ackerheckenlandschaft zwischen Lebehn und Autobahn“, „Randowniederung“, „Ueckermünder Heide (Östlicher Teil)“ sowie die im Untersuchungsgebiet liegenden Waldlandschaften. Durch 23 Bestandsanlagen (WEA) bestehen bereits zu berücksichtigende Vorbelastungen des homogenen, kultur- und forstwirtschaftlich geprägten Landschaftsbildes.

2.4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Begriff kulturelles Erbe werden Kulturgüter wie z. B. Baudenkmäler, archäologische Bodendenkmäler, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und Naturdenkmale zusammengefasst.

2.4.7.1 Bestandssituation

Das Amt für Bau und Naturschutz, Sachgebiet Bauleitplanung/Denkmalenschutz gibt mit Schreiben v. 03.09.2019 folgende Informationen zu Bau- und Bodendenkmälern.

Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind an den geplanten Aufstellungsorten der WEA keine Bodendenkmale bekannt. Bodendenkmale sind darüber hinaus auch im Bereich der dauerhaften oder temporären Eingriffsflächen durch Zuwegungen, Bauflächen o.ä. zu berücksichtigen.

Baudenkmale



Baudenkmale sind durch die Anlagenplanung unmittelbar nicht betroffen. Die nächstgelegenen Baudenkmale liegen ca. 2 km vom Vorhaben entfernt. Unter Berücksichtigung der geplanten Anlagengröße ist gem. den Anforderungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch abzuklären, ob Betroffenheiten von Sichtachsen bzw. Sichtfeldern von nachfolgend genannten Baudenkmalen vorhanden sind.

- 1 Pos. 338 UER: Hohenfelde - Gutshaus mit Park
- 2 Pos. 80 UER: Bismark - Kirche
- 3 aus Pos. 676 UER: Plöwen – Kirche
- 4 Pos. 1100 UER: Wilhelmshof – Kapelle
- 5 aus Pos. 801 UER: Schmagerow – Kirche
- 6 aus Pos. 705 UER: Retzin – Kirche
- 7 aus Pos. 697 UER: Ramin – Kirche
- 8 aus Pos. 696 UER: Ramin – Gutsanlage mit Gutshaus und Park
- 9 aus Pos. 267 UER: Grambow – Kirche
- 10 aus Pos. 247 UER: Glasow – Kirche
- 11 aus Pos. 411 UER: Lebehn – Gutsanlage mit altem und neuen Gutshaus und Park
- 12 aus Pos. 406 UER: Ladenthin – Kirche
- 13 aus Pos. 817 UER: Schwennenz – Kirche
- 14 Pos. 449 UER: Löcknitz - Kirch
- 15 Pos. 452 UER: Löcknitz – Burgruine

Die folgende Abbildung 8 zeigt die Lage der bezeichneten Baudenkmale. Darüber hinaus verläuft die „Backsteinroute“ in einer Entfernung ab ca. 1.000 m zum Vorhabenstandort in Gellin, Neu Grambow und Schmagerow (LAI 2020).

Sonstige Sachgüter sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht betroffen.



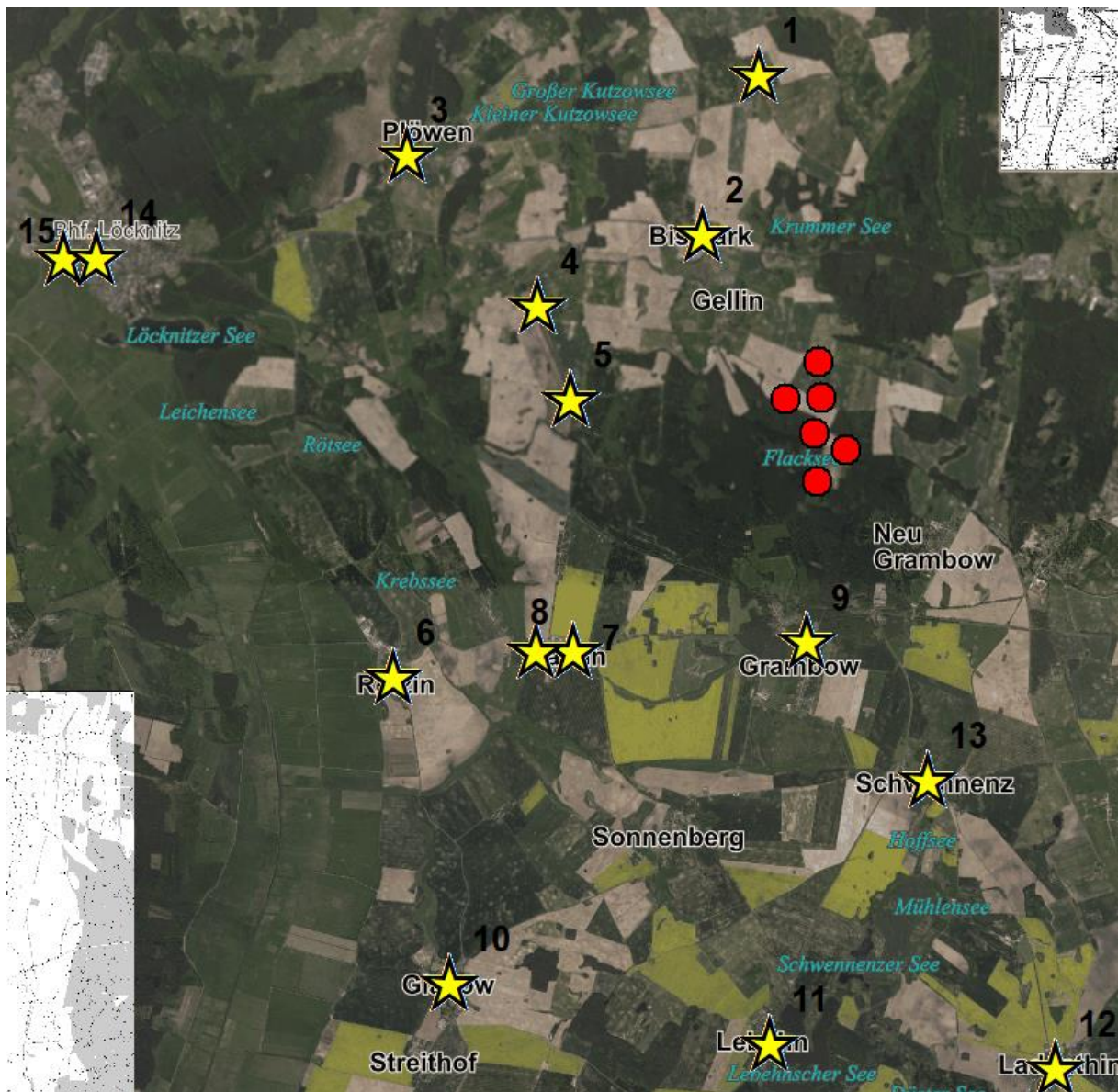


Abb. 8: Lage der Baudenkmale im weiten Umfeld des Vorhabens

2.4.7.2 Vorbelastung

Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht bekannt.

2.4.7.3 Zusammenfassende Bewertung

Alle Bau- und Bodendenkmale sind aufgrund der Unwiederbringlichkeit gegenüber einer direkten Inanspruchnahme aufgrund der sehr hohen kulturgeschichtlichen Bedeutung als sehr hoch empfindlich einzustufen. Bodendenkmale sind darüber hinaus hoch empfindlich gegenüber einer Verschmutzung/Veränderung.

Baudenkmale besitzen eine ästhetische Wertkomponente auch aufgrund ihrer Lage und Ausstrahlung im kulturhistorischen, landschafts- oder siedlungsbezogenen Kontext. Ein historisches Kirch-



gebäude hat beispielsweise einen eindeutigen Bezug zu seinem Siedlungsumfeld (z.B. Dorfmittelpunkt). Auch fernere Sichtbeziehungen können bei Baudenkmalen eine Bedeutung aufweisen, z.B. als weithin sichtbarer Orientierungs- und Identifikationspunkt oder als regionale Landmarke. Insofern weisen Baudenkmale - in Wechselwirkung zum Schutzgut Landschaft - in ihrem direkten funktionalen Umfeld, das hier bis zu 500 m definiert wird, eine hohe, im fernerem Umfeld mit Sicht- und Funktionsbezug eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störungen auf.

2.4.8 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen spiegeln das Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern gemäß § 2 Abs. 1 UVPG innerhalb eines betrachteten Raumes. Bestehende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern fließen in die Bestandsbeschreibung und -bewertung der einzelnen Schutzgüter und die Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken weitestgehend mit ein. Somit werden die Schutzgüter letztlich nicht isoliert betrachtet. Vielmehr werden bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes betrachtet, die sich zwar den einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung jedoch maßgeblich von schutzgutübergreifenden Wirkungszusammenhängen beeinflusst wird.

Die einzubeziehenden Wechselwirkungen werden somit i. d. R. über die Bestandsbeschreibung und -bewertung der einzelnen Schutzgüter mit erfasst. Dazu zählen z. B.

- die Abhängigkeit zwischen den abiotischen Gegebenheiten und der realen Vegetation über die Erfassung von Biotoptypen als hochintegrales Merkmal,
- die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Parametern der Bodenformen und dem Grundwasser, z. B. über die Einschätzung der Grundwasserneubildung / -ergiebigkeit oder die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag,
- die Abhängigkeit der Erholungseignung / Erholungsfunktion landschaftlicher Teilräume für den Menschen von der Landschaftsbildqualität.

3 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

3.1 Übersicht der vom Träger des Vorhabens geprüften Alternativen und Varianten

Gemäß § 16 Abs. 1 UVPG sind im Hinblick auf die Umweltauswirkungen eines Vorhabens vom Träger die wichtigsten anderweitigen Lösungsmöglichkeiten zu prüfen und die wesentlichen Auswahlgründe anzugeben. Im Rahmen vorbereitender Planungsschritte hat sich der Vorhabenträger mit der Prüfung möglicher planerischer Alternativen auseinandergesetzt, um den Umfang baulicher Maßnahmen sowie mit der Umsetzung des Vorhabens einhergehende bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Umwelt möglichst gering zu halten.

Die Prüfung von Standort- und Projektvarianten wurde in Kap. 2.3 bereits dargelegt. Demnach ist eine Standortalternativenprüfung nicht erforderlich, als dass die insgesamt 6 WEA die Fläche des potenziellen Windeignungsgebiets Ramin, Gemarkung Bismark, unter Berücksichtigung der Standortsicherheit (gegenseitige Beeinflussung der Standsicherheit) maximal ausnutzen.



Die Alternativenprüfung am Standort bezieht sich auf die temporäre Erschließung. Unter vier Erschließungsvarianten wurde diejenige gewählt, die aus Sicht der hier behandelten Umweltschutzgüter folgende Vorteile bietet:

- Kein Verlust geschützter Straßenbäume
- Die Querung des Waldstücks verläuft auf bereits bestehender Schneise mit Fahrspur, so dass lediglich Aufwuchs von Kiefer und Eiche randlich betroffen ist
- Ein Großteil des Wegs wird auf ökologisch unbedenklichen Flächen (landwirtschaftliche Nutzflächen) angelegt;
- Transporte durch oder entlang von Ortschaften werden vollständig vermieden.

In der folgenden Analyse wird darüber hinaus die Nullvariante (Verzicht auf das Vorhaben in der beantragten Form) als Referenzzustand (Prognose-Null-Fall) berücksichtigt.

3.2 Beschreibung der wesentlichen Projektwirkungen

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung und der technischen Planung werden die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens beschrieben und soweit möglich quantifiziert. Es wird unterschieden zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Projektwirkungen.

3.2.1 Im planerischen Vorfeld erfolgte Optimierung und Minimierung

Allgemeine Regelwerke und Richtlinien

Die ordnungsgemäße Abwicklung der bauzeitlichen Abläufe sowie die konsequente Anwendung von Normen, technischen Regelwerken und Ausführungsvorgaben (DIN-Normen, allgemeine Verwaltungsvorschriften, Richtlinien) ist vorauszusetzen. Hierzu zählen insbesondere

- DIN 18300 und 18915 (Bodenarbeiten)
- DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen)
- DIN 4124 (Baugruben) und DIN 18305 (Wasserhaltung)
- RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen)
- ZTV Baumpflege (2001): Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege
- 32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, AVV Baulärm, DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen

Unter der Voraussetzung der konsequenten Einhaltung dieser Vorschriften während der Bauzeit können Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Grundwasser während temporärer Eingriffe sowie nachhaltige Beeinträchtigungen von Vegetationsbeständen einschließlich zurückzuschneidender Gehölze ausgeschlossen und Lärmemissionen deutlich minimiert werden.

Vorgaben des Landesbetriebs Forst

- Verwendung von zertifiziertem Wegebaumaterial für die Walderschließung mit den Zuordnungswerten Z 0 bis Z. 1.1 nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall



- Branderkennung und –meldung/Brandschutz i. V. m. automatischer Brandmeldung mittels Fernüberwachung: Rauch- und Flammensensoren mit Abschaltbefehl und Brandbekämpfungssystem mit Löschmittel in Bereichen, die von der äußeren Rotorenblattspitze überstrichen werden und sich am/im Wald befinden bzw. einen Abstand von >50m zum Waldrand aufweisen (Waldbrandvorbeugung gemäß § 19 und 20 LWaldG)

Technische Rahmenbedingungen zur Minimierung von Beeinträchtigungswirkungen

Bereits im Zuge der technischen Planung wurden einzelne Beeinträchtigungswirkungen minimiert oder vermieden, so dass diese in der weiteren Betrachtung nicht mehr als eingriffsrelevant berücksichtigt werden müssen. Folgende Rahmenbedingungen werden hier wirksam:

- Ausreichende Tages- und Nachtkennzeichnung zur Hindernisbefeurung,
- Abfälle/Abwasser: Vermeidung des Anfalls betriebsbedingter Abfälle und Abwässer einschließlich fachgerechter Entsorgung von Altöl und Schmierstoffen,
- Ausführung der Zufahrten und dauerhaften Stellflächen in wassergebundener Bauweise, um Auswirkungen auf den Boden und Wasserhaushalt zu minimieren,
- Geordnete Baustellenführung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Wasser,
- Nutzung der vorhandenen Straßen und Wege sowie der geplanten Zuwegungen als Baustraßen unter Berücksichtigung von deren Eignung hinsichtlich einer ausreichenden Breite und Tragfähigkeit und unter Ausschluss von Beeinträchtigungen von Anliegern,
- Beschränkung der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme an den geplanten WEA-Standorten sowie für notwendige Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen und Kabeltrassen auf das notwendige Maß bzw. unterhalb der vorhandenen Wegeflächen,
- Teilversiegelung von Flächen (Schotterkörper) im Bereich der Zuwegungen und an den Kranstell- und Montageflächen anstelle von flächiger Versiegelung zur Minimierung der Neuversiegelung.

Darüber hinaus sind weiter gehende technische Optimierungsmaßnahmen zur Abwendung von Gefahren durch Eisabwurf, zur Selbstabschaltung bei Schattenwurf sowie Detailfunktionen zur Befeurung als Umsetzungsoptionen möglich.

3.2.2 Baubedingte Projektwirkungen

Baubedingte Projektwirkungen sind mit der Errichtung der WEA, dem Bau erforderlicher Zuwegungen, sowie Kranstell- und Montageflächen treten daher nur zeitlich begrenzt während der Bauphase auf. Die baubedingten Projektwirkungen beziehen sich im Wesentlichen auf:

- temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Bodenverdichtung durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen
- Verlust von Biotopen und Lebensräumen für Tiere durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen
- Störungen durch den Baubetrieb (optische und akustische Wirkungen, Scheuchwirkung)
- Verletzungen/Tötungen von Tieren durch Baustellenverkehr
- Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/-betrieb



3.2.3 Anlagenbedingte Projektwirkungen

Anlagenbedingte Projektwirkungen sind Wirkungen, die unmittelbar durch die flächenhaften Anlagen des Vorhabens verursacht werden und dauerhaft bestehen bleiben. Im Einzelnen sind folgende anlagenbedingte Projektwirkungen relevant:

- Versiegelung durch WEA-Standort (Fundament), Zuwegungen und Kranstellplätze
- Überprägung des Landschaftsbildes (optische Wirkung)
- Verlust von Biotopen und Lebensräumen für Tiere durch WEA-Standort, Zuwegungen (inkl. Lichtraum) und Kranstellplätze
- Kollisionsgefährdung der Fauna durch Anflug an den Mast

3.2.4 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Betriebsbedingte Projektwirkungen werden durch den Betrieb der WEA verursacht. Folgende betriebsbedingte Projektwirkungen sind mit dem Vorhaben verbunden:

- Störwirkungen durch Anlagenbetrieb, Rotorbewegungen (Schallemissionen, Schattenwurf, Nachtbefeuerung, optische Unruhewirkung, Kollisionsgefahr)
- Störwirkungen durch Anlagenwartung/-kontrolle

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen

Neben den in Kap. 3.2.1 genannten, grundsätzlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG erforderlich.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A, 2021B) bzw. der Artenschutzfachbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2021C, 2021D) listet folgende artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf (vgl. Tab. 11):

Tab. 11: artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Übersicht)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
ACEF 1	Ökokonto „Wiedervernässung Gelliner Bruch“	Im Rahmen des Projektes sind Ökokontoanteile als multifunktionale Maßnahme vorgesehen. Das wiederzuvernässende Gelliner Buch befindet sich im Landkreis Vorpommern-Greifswald in der Gemeinde Ramin, Gemarkung Bismark, westlich der Dorfschaft Gellin (Flur 104 & 105). Damit befindet es sich in einem Abstand von 1,5 bis 2,3 km zum Vorhaben. Das ehemalige Seeverlandungsgebiet wird durch Gräben und ein Schöpfwerk zum Schillerbach hin entwässert und wird derzeit als Grünland genutzt. Ziel der Renaturierung ist die Wiederherstellung von offenen Wasserflächen im Bruch und die Vernässung der Randbereiche. Die Gesamtflächengröße des Ökokontos beträgt 53,92 ha. Innerhalb der Maßnahme entstehen u.a. neue optimale Nahrungs- und Bruthabitate für den Kranich. Wertverluste des Vorhabens „WP Ramin“ werden in diesem Ökokonto ausgeglichen (siehe LBP).



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
ACEF 2	Errichtung Ersatzhabitat Zauneidechse	Im Zuge des geplanten Vorhabens kommt es auf Grund von Überprägung durch Teilversiegelungen zu einem Teilverlust eines Zauneidechsenhabitats (vgl. ASB) im Umfang von ca. 250 m². Um eine aus diesem Verlust resultierende Gefährdung der kartierten lokalen Zauneidechsenpopulationen zu verhindern, ist die Herrichtung eines neuen Zauneidechsenhabitats notwendig. Hierdurch können, teilweise in Verbindung mit der Vermeidungsmaßnahme aV 8, für Zauneidechsen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG abgewendet werden. Das Ersatzhabitat weist eine Gesamtgröße von ca. 500 m² entsprechend der Inanspruchnahme auf und wird auf zwei Teilflächen umgesetzt. Die beiden Teilflächen 1 und 2 (jeweils 250 m²) werden in der Gemarkung Bismark, Flur 109 auf dem Flurstück 14 sowie 17/1 errichtet. Beide Teilflächen befinden sich in unmittelbarer Nähe zu den erfassten Zauneidechsenhabitaten. Das Ersatzhabitat soll hauptsächlich zur Aufwertung der bestehenden Habitatfläche dienen, so dass potentiell vorkommende Zauneidechsen im überprägten Bereich bereits rechtzeitig in die anderen Flächen des Habitats und in das Ersatzhabitat ausweichen. Zudem dient das Ersatzhabitat als Umsetzfläche für im Rahmen der Vorab Kontrolle vor Baufeldfreimachung im Baufeld vorgefundene Exemplare. Das Ersatzhabitat charakterisiert sich durch eine angesäte trockene Wildkräuterwiese mit vier Lesesteinhaufen (zwei Haufen je Teilfläche) sowie freien Sandflächen zur Eiablage. Die zu errichtenden Lesesteinhaufen sollen jeweils eine Größe von 3 m x 5 m und eine Höhe von 0,5 m bis 0,7 m aufweisen. Die Lesesteinhaufen sind gleichmäßig auf der Kompensationsmaßnahmenfläche zu verteilen. Zur Herrichtung der Lesesteinhaufen wird das Erdreich auf 5 m Länge und 3 m Breite ca. 1,30 m tief ausgehoben. Durch die Einbindung des Lesesteinhaufens in das Erdreich wird eine frostfreie Überwinterung der Tiere ermöglicht. Die erste eingebrachte Schicht muss zur Vermeidung von Staunässe aus mind. 30 cm Kies oder Sand bestehen. Im Anschluss erfolgt die Auffüllung der Grube mit Feldsteinen und Stubben. Hierbei sollte ein Anteil von 80 % Steinen nicht unterschritten werden. Damit ausreichende Höhlungen entstehen, sind nur größere ortstypische Steine zu verwenden. Rund 80 % der Feldsteine muss eine Größe von 20 bis 40 cm aufweisen. Die übrigen 20 % können größere oder kleinere Steine sein. Der Steinhaufen wird insgesamt auf eine Höhe von ca. 1,50 m aufgeschichtet. Oberhalb der Bodenkante können auch größere Äste sowie weiterhin Stubben integriert werden. Der Rand des Lesesteinhaufens ist „ausfransend“ anzulegen, so dass ein Übergang des Steinhaufens zu den umgebenden Sandflächen hergestellt wird. Zur erfolgreichen Reproduktion benötigt die Zauneidechse ein kleinstrukturiertes Mosaik aus flacher und höherer Vegetation sowie offene Rohbodenstandorten. Um dies zu gewährleisten, sind die Lesesteinhaufen in einem Radius von ca. 8 m mit einer Mächtigkeit von mind. 20 cm durch eine nährstoffarme, grabbare Substratschicht (z. B. Sand) zu umgeben. Die übrige Habitatfläche ist mit einem zertifizierten artenreichen Trockenrasen einzusäen. Buschartiger Bewuchs auf der sonnenabgewandten Seite ist zu erhalten. Sonstige aufkommende Gehölze in den Ersatzhabitaten, welche die Fläche verschatten könnten, müssen regelmäßig (alle 3-4 Jahre) entfernt werden. Die Ersatzhabitate sind in Ausrichtung zum Baufeld im Zuge der Kontrolle und Absammlung (vgl. aV 8) und vor Beginn der Baufeldfreimachung mit einem Reptilienzaun zu versehen, um ein Einwandern der Tiere in das Baufeld zu vermeiden. Nach Abschluss der Bautätigkeiten wird dieser Zaun entfernt. Die Erstellung der Ersatzhabitate sind mit einer geeigneten Vorlaufzeit im Vorfeld des geplanten Bauvorhabens umzusetzen, um eine ökologisch-funktionale Kontinuität, der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, ohne zeitliche Lücke zu gewährleisten. Die Umsetzung der Maßnahme ist in Abstimmung mit der zuständigen uNB durchzuführen und zu dokumentieren.
ACEF 3	Lenkungsfläche Rotmilan	Zur Vermeidung des Kollisionsrisikos des Rotmilan sind Lenkungsflächen zur Nahrungssuche für den Rotmilan zu etablieren, da die Anlagen im Offenland und damit auf potenziellen Nahrungsflächen der Brutpaare errichtet werden. Hierdurch kann in Verbindung mit der Vermeidungsmaßnahme aV 6 – „Extensive Mahd im Bereich des Maststandfüße“ der Tötungstatbestand nach § 44 BNatSchG gemindert werden.



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
		Gemäß der AAB (LUNG 2016) sind die Lenkungsflächen von der WEA abgewandten Seite und in einem Radius von bis zu 2 km von den Horststandorten entfernt und außerhalb eines 1 km-Radius zur WEA zu etablieren. Die Mindestfläche an Lenkungsfläche pro Brutplatz ist mit mindestens der Rotorfläche überstrichenden Fläche anzusetzen. Des Weiteren sind Flächen auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die jeweilige Art aufweisen (ebd.). Bei den als vertraglich gesicherten Ausgleichsflächen handelt es sich um derzeit intensiv genutzte Ackerflächen, welche in extensiv genutzte Ackerflächen für den Anbau von Grünfutter umgewandelt werden. Die Lenkungsflächen liegen im funktionalem Bezug zu Waldrändern und Offenlandflächen mit teilweise natürlichen Biotopen. Der Gesamtumfang der gesicherten Lenkungsflächen beträgt ca. 17,58 ha und entspricht bezüglich der drei Brutplätze 100 % der Rotorblätter überstrichenen Fläche. Eine detaillierte Beschreibung und Verortung der Flächen ist dem Anhang 2 sowie der Karte 3 des LBP zu entnehmen. Die Erstellung des Ersatzhabitats ist mit einer geeigneten Vorlaufzeit von einem Jahr im Vorfeld des geplanten Bauvorhabens umzusetzen, um eine ökologisch-funktionale Kontinuität, der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, ohne zeitliche Lücke zu gewährleisten. Die Umsetzung der Maßnahme ist in Abstimmung mit der zuständigen uNB durchzuführen und zu dokumentieren. Erst nach dem Etablieren des Ersatzhabitats und Berücksichtigung der Entwicklungsdauer von einem Jahr kommt die Ausgleichsmaßnahme zum Tragen. Die Etablierung der ACEF- Maßnahme ist durch eine Umweltbaubegleitung zu überprüfen.
ACEF 4	Errichtung Ersatzhorste Mäusebussard	Zur Vermeidung des Kollisionsrisikos des Mäusebussards ist eine aktive Beseitigung eines windparknahen Horstes (Brutplatznummer 2) in einer Kiefer vorzunehmen (siehe Vermeidungsmaßnahme aV 7). Damit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG tatsächlich gewährleistet ist, werden zwei Kunsthorste außerhalb eines 1.000 m Radius installiert. Die Erstellung des Ersatzhabitats ist mit einer geeigneten Vorlaufzeit im Vorfeld des geplanten Bauvorhabens umzusetzen, um eine ökologisch-funktionale Kontinuität, der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, ohne zeitliche Lücke zu gewährleisten. Die genauen Standorte sind durch ein avifaunistischen Fachmann in Abstimmung mit der zuständigen UNB festzulegen. Die ACEF-Maßnahme ist durch eine Umweltbaubegleitung zu begleiten.
aV 1	Bauzeitenregelung: Schutz von Vögeln	Die Baufeldfreimachung sowie die Herstellung von Zuwegung, Kranstellfläche, Montagefläche erfolgt zwischen 1. Oktober und 28. Februar eines Jahres, also außerhalb der Paarungszeit sowie der Brut- und Wochenstubenzeit von Fledermäusen und Vögeln. Werden die Bauarbeiten im Anschluss an die Baufeldfreimachung bzw. bis zum folgenden 01. März begonnen, ist bis zur Errichtung der eigentlichen WEA keine Wiederbesiedlung der unmittelbar beanspruchten Flächen durch Brutvögel möglich. Baubedingte Inanspruchnahmen von Niststandorten werden vermieden und weiterhin baubedingten Tötungen nahezu ausgeschlossen.
aV 2	Vergrämung: Schutz von Vögeln	Wird im Anschluss an die Baufeldfreimachung zwischen 1. Oktober und 28. Februar nicht mit den Bauarbeiten begonnen, ist es möglich, dass Offenlandbrütende Arten im und im Nahbereich des Baufeldes brüten. Um dies vorzubeugen, sind im Bereich der Baufeldfreimachung und später als Baustelleneinrichtungsflächen genutzten Bereiche frei bewegliche Flatterbänder an Stangen im Abstand von 10 m voneinander zur Vergrämung von bodenbrütenden Vogelarten (z.B. Feldlerche, Heidelerche, Bluthänfling) aufzustellen und bis zur Einrichtung der Baustelle vorzuhalten.
aV 3	Angepasste Beleuchtung der Anlagen: Schutz von Insekten und Fledermäusen	Die Beleuchtung der Anlagen wird bis auf eine Flugsicherheitsbeleuchtung reduziert, als Vermeidung bzw. Verminderung einer Lockwirkung für die Fauna. Durch die Maßnahme der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) kann ein Windpark im Schnitt 90 Prozent seiner Betriebszeit unbeleuchtet bleiben. Dies bringt eine deutliche Abnahme der Lockwirkung auf Insekten und somit auch auf Fledermäuse mit sich.
aV 4	Betriebszeitenbeschränkung zum	Innerhalb des Untersuchungsraumes sind Flugaktivitäten von schlaggefährdeten Arten festgestellt worden. Eine Kollisionsgefährdung der sich im Windfeld bewegenden Fledermäuse kann nicht vollständig ausgeschlossen werden (weitere Ausführungen vgl. ASB).



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
	Schutz von Fledermäusen	Das potenziell bestehende Kollisionsrisiko betrifft vor allem die Arten Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), Flughautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) und die Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) (vgl. ASB). Zum Schutz residenter und insbesondere schlaggefährdeter Fledermäuse vor Kollisionen mit den Rotorblättern werden zur Haupt-Aktivitätsperiode (in M-V ca. Anfang April bis Ende Oktober) (LUNG M-V 2016) die pauschalen Abschaltzeiten laut AAB M-V (LUNG M-V 2016) eingerichtet. So werden vom 1. Mai bis 30. September die Anlagen bei Windgeschwindigkeiten unter 6,5 m/s und Niederschlagsmengen unter 2 mm/h jeweils ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang nicht betrieben. Diese Betriebseinschränkungen können aufgehoben bzw. angepasst werden, wenn das durchgeführte Monitoring (V 5 - Gondelmonitoring) nach 2 Jahren ergeben hat, dass keine hohe Aktivitätsdichte von Fledermäusen im Umfeld der Anlagen herrscht und damit kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste besteht
aV 5	Gondelmonitoring: Schutz von Fledermäusen	Nach Errichtung der WEA kann mit Dauerüberwachungsgeräten ein Gondelmonitoring zur Messung der Fledermausaktivität in größerer Höhe durchgeführt werden. Kann anhand der Ergebnisse dieser Untersuchungen belegt werden, dass die Anlagen auch bei geringerer Windgeschwindigkeit ohne signifikant steigendes Tötungsrisiko betrieben werden können, sind die Abschaltzeiten in Abstimmung mit der zuständigen Behörde entsprechend zu reduzieren. Das Monitoring erfolgt an einer WEA über einen Zeitraum von zwei Jahren jeweils zwischen Anfang April und Ende Oktober.
aV 6	Extensive Mahd im Bereich der Maststandfüße: Schutz von Greifvögeln	Um ein Ansiedeln von Kleinsäugetieren im Bereich der Mastfüße zu vermeiden bzw. zu reduzieren und somit die Anlockung von Greifvögeln in den Gefahrenbereich zu minimieren, erfolgt die Pflege in der Zeit der Bewirtschaftung der umgebenden Ackerflächen oder alternativ außerhalb der Brutzeit (vgl. Bulling et al. 2015). Das Mahgut wird abgefahren. Die Mahdhöhe soll mind. 10 cm über GOK betragen.
aV 7	Horstbaumverlagerung: Schutz von Greifvögeln	Zur Vermeidung des Kollisionsrisikos des Mäusebussards ist eine aktive Beseitigung des einen windparknahen Horstes (Brutplatznummer 2) in einer Kiefer vorzunehmen. Dies ist vertretbar, durch die CEF-Maßnahme ACEF4 – Errichtung Ersatzhorste Mäusebussard die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang gewährleistet ist. Die Entfernung des Horstes sind in der brutfreien Saison durchzuführen (Anfang Oktober bis Ende Februar). Die Vermeidungsmaßnahme ist durch eine Umweltbaubegleitung zu begleiten.
aV 8	Schutzzaun: Schutz von Reptilien	Die Nachweise und geeignete Habitatstrukturen von Reptilien befinden sich zum einem direkt angrenzend zu den geplanten Zuwegungen und zum anderen im direkten Eingriffsbereich (Zuwegung zur WEA LH F6). Zum Schutz vor baubedingten Individuenverlusten von Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) wird im Bereich der Zuwegung eine temporäre und nicht überkletterbare Absperreinrichtung nötig. Weiterhin wird eine Reptilienschutzzaun um das Reptilienhabitat gestellt, welches im Baubereich liegt und damit in Anspruch genommen wird. Aus diesem Bereich werden alle Individuen der Zauneidechse abgefangen und im Zuge der ACEF2-Maßnahme angelegten Ersatzhabitate umgesetzt. Es ist generell darauf zu achten, das Saum-/ Randbereiche von Feldwegen innerhalb der Agrarflächen so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. <u>Anlage eines temporären Schutzzaunes Zuwegung</u> Die Errichtung von Reptilienschutzzäunen zur Abgrenzung von Habitaten parallel der Zuwegungen wird nötig. Des Weiteren wird ein Schutzzaun südlich der geplanten WEA LH F5 vorgesehen, der das Einwandern von Zauneidechsen in den Baubereich verhindern soll (vgl. Karte 3 LBP). Die Schutzzäune müssen dabei nach der Baufeldfreimachung (Anfang Oktober bis Ende Februar vgl. aV 1) zu Ende März gestellt werden. Der Schutzzaun ist direkt angrenzend an die geplante Zuwegung zu errichten. (vgl. Karte 4 LBP). Der Reptilienschutzzaun ist bis zur Beendigung der gesamten Baumaßnahme funktionstüchtig zu unterhalten. <u>Anlage eines temporären Schutzzaunes (Zuwegung zur WEA LH F6) mit Abfangen und Umsetzen von Reptilien</u>



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
		Auf Grund der zu verbreiternden Zufahrt zur WEA LH F6 ist es notwendig, die entlang des bestehenden Weges bestehenden Lebensräume einzuzäunen, um ein Wiedereinwandern in die Lebensräume in die Baustellenbereiche zu verhindern (vgl. Karte 3 LBP). Die Einzäunung erfolgt dabei ab April bis zum Beginn Baufeldfreimachung (ab Anfang Oktober). In diesem Zeitraum ist die eingezäunte Habitatfläche der Reptilien an fünf Terminen möglichst vollständig abzufangen und in die angrenzende Maßnahmenfläche ACEF2 umzusetzen. Beim Abfangen sind auch bodennahe Versteckmöglichkeiten möglichst vollständig zu beseitigen. Zu Beginn der Baufeldfreimachung wird der Schutzzaun im Bereich des Baufeldes wieder entfernt, um die Zufahrt zu ermöglichen. Ein erneutes Einwandern von Reptilien ist auf Grund der Winterruhe der Artengruppe nicht möglich, zudem wird der Bereich zeitnah überprägt und geht damit als Lebensraum verloren. Der Schutzzaun zu den äußeren Lebensräumen dieses Abschnittes, welche nicht abgesammelt wurden, bleibt bis zum Ende der Bauzeit bestehen. Alle geplanten Bestandteile der Vermeidungsmaßnahme sind durch eine Umweltbaubegleitung während der gesamten Dauer der Maßnahme zu überprüfen. Hinweise zum Schutzzaunbau (nach Laufer 2014): • Schutzzäune sind generell einzugraben • Mindesthöhe von 50 cm • Zaunmaterial sollte glatte Oberflächen aufweisen z.B. Kunststoffplanen • Beidseitig des Zaunes ist die Vegetation über den gesamten Standzeitraum kurz zu halten (Pflgestreifen) Der Reptilienschutzzaun ist bis zur Beendigung der gesamten Baumaßnahme funktionstüchtig zu unterhalten. Die Funktionstüchtigkeit der Maßnahme ist regelmäßig durch eine Umweltbaubegleitung (UBÜ) während der gesamten Dauer der Maßnahme zu überprüfen.
aV 9	Tabuflächen: Schutz von Reptilien	Die Reptilien Nachweise und geeignete Habitatstrukturen befinden sich direkt angrenzend zu den geplanten Zuwegungen bzw. zum Baufeld der WEA LH F3 (vgl. Abb. 1). Um baubedingte Individuenverluste zu verhindern, ist der südlich, parallel liegende Feldweg inklusive Saumbereich zur geplanten WEA LH F3 (vgl. LBP Karte 3) als Tabu-Fläche auszuweisen. Die Fläche darf während der gesamten Bauzeit weder befahren noch als Lagerfläche verwendet werden. Die Nichtanspruchnahme verhindert die Tötung von Individuen und die Beeinträchtigung von Habitatstrukturen. Die Tabufläche ist deutlich als diese zu kennzeichnen. Es ist generell darauf zu achten, das Saum-/ Randbereiche von Feldwegen innerhalb der Agrarflächen so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Die Funktionstüchtigkeit der Maßnahme ist regelmäßig durch eine Umweltbaubegleitung (UBÜ) während der gesamten Dauer der Maßnahme zu überprüfen.

Im Sinne einer Eingriffsvermeidung wird in der folgenden Auswirkungsanalyse darüber hinaus davon ausgegangen, dass alle temporären Bauflächen – soweit dies möglich ist – in ihrer derzeitigen Funktion und Wertigkeit wiederhergestellt werden.

3.4 Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

3.4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

3.4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen treten während der Bauphase in Form von visuellen und akustischen Störungen sowie ggfs. Staub durch Bautätigkeit und Baumaschinen auf. Da die sechs WEA auf Ackerflächen errichtet werden, die weiträumig von landwirtschaftlichen und forstlichen Flächen umgeben sind, sich die baubedingten Auswirkungen auf das Anlagengelände sowie



dessen nahes Umfeld beschränken und die nächstgelegene Wohnbebauung (des Ortsteils Grenzdorf) zum geplanten Windpark mindestens 800 m entfernt ist, betreffen die Auswirkungen nur die sich auf dem Betriebsgelände befindlichen Personen. Für diese werden entsprechend der Arbeitschutzvorschriften Sicherheitsvorkehrungen getroffen. Die Wirkintensität (vgl. Tab. 2) ist gering.

Die baubedingten, temporären Auswirkungen des Vorhabens haben unabhängig von der Raumempfindlichkeit aufgrund der geringen Wirkintensität eine geringe Auswirkungsstärke. Die Schwelle der Erheblichkeit wird nicht überschritten.

3.4.1.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Auf Grund der Höhe der WEA und der relativ geringen Reliefenergie der Geländeoberfläche sind diese weithin sichtbar. Die optischen Wirkungen und die damit verbundenen Veränderungen der Landschaft werden ausführlich in Kap. 3.4.6.2 behandelt und an dieser Stelle nur als Wechselwirkung angesprochen.

Anlagebedingte Wirkungen, die über die visuelle Veränderung der vom Menschen erlebten Landschaft hinausgehen, beschränken sich auf die direkte Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte sowie durch die Herabsetzung der Erholungs- bzw. Wohnumfeldfunktion im Umfeld des Vorhabens.

Flächeninanspruchnahme

Die Inanspruchnahme von Freiraum für den Bau einer technischen Anlage ist im vorliegenden Fall punktuell und kleinflächig. Die Wirkintensität wird aufgrund des substanziellen Verlustes von erholungsrelevantem Freiraum dennoch mittel eingestuft.

In Anspruch genommen werden jedoch ausschließlich Ackerflächen mit einer geringen Bedeutung/Empfindlichkeit für die Erholungsnutzung. Wegebeziehungen werden darüber hinaus nicht unterbrochen.

Aufgrund der geringen Raumempfindlichkeit wird bei der gegebenen mittleren Wirkintensität die Schwelle der Erheblichkeit nicht überschritten. Die Auswirkungsstärke (vgl. Tab. 2) ist gering zu beurteilen.

Herabsetzung der Erholungs- und Wohnumfeldfunktion

Die Überprägung von Erholungsräumen und Wohnumfeldern durch den geplanten Windpark nimmt mit der Entfernung deutlich ab. Eine Herabsetzung der erholungsrelevanten Funktionen ist im Nahbereich bis 200 m Entfernung zu erwarten, da hier durch die großen Höhen der WEA der Verlust der landschaftlichen Maßstäblichkeit gegeben ist und somit die technische Überprägung in den Vordergrund tritt. Da der Raum allerdings weiterhin als Erholungsraum uneingeschränkt nutzbar bleibt, wird die Wirkintensität mittel eingestuft. Außerhalb des 200 m-Umfeldes nimmt die Wahrnehmungsschärfe des Betrachters so weit ab, dass die umgebenden, typischen Landschaftselemente die Wahrnehmung wieder bestimmen, so dass die Wirkintensität der Überprägung hier gering bewertet wird.

Die nahe Umgebung des geplanten Windparks spielt für die Erholungsfunktion bereits im Bestand nur eine sehr untergeordnete Rolle. Die Hauptfunktion liegt in der land- und forstwirtschaftlichen



Nutzung; schützenswerten Landwege sind nicht betroffen (LUNG M-V, 2018). Die hoch empfindlichen Wohnumfelder der umliegenden Siedlungen liegen darüber hinaus weit außerhalb des Eingriffsbereiches.

Aufgrund der geringen Raumempfindlichkeit kommt es durch das geplante Vorhaben zu keiner relevanten Veränderung der Erholungsfunktion der Umgebung des Vorhabens, so dass die Auswirkungstärke trotz mittlerer Wirkintensität gering zu beurteilen ist.

3.4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Schallimmissionen

Die von WEA ausgehenden Schallemissionen werden im Wesentlichen durch die drehenden Rotorblätter verursacht. Die Höhe der Schallemissionen wird zudem insbesondere durch die Windgeschwindigkeit bestimmt. Die Windgeschwindigkeit in Bodennähe wird maßgeblich beeinflusst durch die Bodenrauigkeit und die Oberflächenbeschaffenheit. Die Unebenheit der Erdoberfläche sowie das Vorhandensein verschiedener Oberflächenstrukturen (z. B. Wälder, Bäume, Gebäude), die Hindernisse für den Wind darstellen, führen zu einer Reibungswirkung auf die Luftströmung und somit zu einer Abschwächung der Windgeschwindigkeiten in Bodennähe. Mit zunehmender Höhe nimmt die Reibungswirkung des Geländes jedoch stetig ab. In Bezug auf WEA bedeutet dies, dass die Windgeschwindigkeiten bei größerer Nabenhöhe i. d. R. höher sind.

Mit zunehmender Windgeschwindigkeit erhöhen sich auch die Schallemissionen von den WEA. Mit Erreichen der Nennleistung steigen die Schallemissionen aufgrund der Pitchregulierung mit Drehblattrotor jedoch nicht weiter an. Bei besonders hohen Windgeschwindigkeiten können die Schallemissionen von WEA auch durch Hintergrundgeräusche (z. B. Blätterrauschen) überdeckt werden.

Gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) werden schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verursacht, die zu Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen der Bevölkerung führen.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Schallauswirkungen (ENERTRAG 2020,2021A,2021B) werden die in der TA Lärm aufgeführten Immissionsrichtwerte für Immissionspunkte außerhalb von Gebäuden für allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungen (tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 55 dB(A) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) 40 dB(A)) sowie für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A)) herangezogen. Die Stufen der Wirkintensität der Lärmbelastung werden hieran orientiert. Da keine nennenswerten Vorbelastungen zu berücksichtigen sind, wird die Wirkintensität folgendermaßen eingestuft.

- | | |
|--|-----------|
| • Überschreitung des 70/60 dB(A)-Wertes,
der die Schwelle der Gesundheitsgefährdung darstellt | sehr hoch |
| • Überschreiten des jeweiligen Schutzanspruchs | hoch |
| • Erreichen des jeweiligen Schutzanspruchs | mittel |
| • Unterschreiten des jeweiligen Schutzanspruchs | gering |

Bezogen auf das Vorhaben ist bei Überlagerung der Wirkintensitäten mit den zuvor ermittelten Raumempfindlichkeiten festzustellen, dass für alle geprüften Immissionsorte der umliegenden Ortschaften aufgrund des ausreichenden Abstandes der WEA zu den nächsten Wohnbebauungen und eingeplanter Abschaltvorrichtungen die nächtlichen Immissionsrichtwerte eingehalten werden



(vgl. Schallgutachten, ENERTRAG AG 2020A,2021A,2021B). Die jeweiligen räumlichen Schutzansprüche werden in allen Fällen unterschritten. Die Anforderungen der TA Lärm sind erfüllt. Grenzüberschreitend in Polen liegen die Immissionswerte sicher unterhalb der 35 dB(A)-Isophone. Auch hier ist ausgeschlossen, dass eine Mehrbelastung durch Lärm auch in Wohngebieten zu erheblichen Beeinträchtigungen führt.

Die objektive Zunahme an Lärm, die im Umfeld der neuen WEA stattfindet, ist aufgrund der gering eingestuften Wirkintensität zusammenfassend hinnehmbar. Die Auswirkungsstärke ist gering. Die Schwelle der Erheblichkeit wird nicht überschritten.

Tieffrequente Schwingungen

Die von Windenergieanlagen erzeugten tieffrequenten Schwingungen (tieffrequenter Schall unterhalb des Frequenzbereichs von 100 Hz) liegt in deren Umgebung deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch WEA nicht zu erwarten (LUGV, 2013). Luftdruckschwankungen können vom menschlichen Gehör bis zu einer Frequenz bis zu ca. 1 Hz wahrgenommen werden, hierzu muss jedoch der Schalldruckpegel erheblich steigen. Bei 3 Hz muss z.B. ein Schalldruckpegel von 120 dB(A) gegeben sein, um vom Menschen wahrnehmbar zu sein. Ein Schalldruckpegel, der diese Höhe, die einem startenden Flugzeug entspricht, erreichen würde, kann durch die geplanten Anlagen nicht erreicht werden. Darüber hinaus ist ab einer Entfernung von ca. 700 m zu einer WEA grundsätzlich keine nennenswerte Zunahme des tieffrequenten Schallpegels durch die WEA messbar. Die Wirkintensität wird gering eingestuft. Erhebliche Auswirkungen sind unabhängig von der Raumempfindlichkeit nicht zu erwarten.

Rotorschattenwurf

Der auftretende Schattenwurf einer WEA ist abhängig von der Sonneneinstrahlung und dem Sonnenstand, dem Vorhandensein von Wolken, der Windrichtung sowie den Betriebszeiten der WEA. Die wiederkehrende Verschattung der direkten Sonneneinstrahlung durch die Rotorblätter einer WEA wird als periodischer Schattenwurf bezeichnet. Erhebliche Auswirkungen durch periodischen Schattenwurf liegen vor, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer an einem Immissionspunkt in einer Bezugshöhe von 2 m über der Geländeoberfläche mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt und/oder eine tägliche Beschattungsdauer von 30 Minuten überschreitet (LAI 2020). Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer beschreibt die Zeit, bei der die Sonne theoretisch zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang durchgehend bei wolkenlosem Himmel scheint und die Rotorfläche der WEA ohne Abschaltzeiten durchgehend senkrecht zur Sonne steht (unter kumulativer Berücksichtigung des Schattenwurfes sämtlicher WEA).

Zur Ermittlung und Bewertung der entstehenden Auswirkungen durch Rotorschattenwurf wurde eine Schattenwurfprognose erstellt (ENERTRAG 2020B,2021C,2021D). Die Erheblichkeit einer optischen Belästigung durch Schattenwurf hängt insbesondere von der Nutzung des betroffenen Raumes sowie der zeitlichen Dauer der Einwirkungen ab. Die Richtwerte für die Schattenwurfzeiten an einem Immissionsort (Rezeptor) bei permanentem Sonnenschein liegen bei maximal 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag (worst case). Die realen Schattenwurfzeiten sollen maximal 8 Stunden im Jahr nicht überschreiten (ENERTRAG 2020B,2021C,2021D).



Auf Basis einer Berechnung der Zusatzbelastung innerhalb eines maximalen Beschattungs-Szenarios wird die prognostizierte Gesamtbeschattungsdauer für verschiedene, bewohnte Immissionsorte ermittelt, so dass die gegebene „Vorbelastung“ berücksichtigt werden kann. Die Abstufung der Wirkintensitäten innerhalb der Umweltprüfung orientiert sich an den oben beschriebenen Richtwerten, wobei die mittleren Tagesrichtwerte zugrunde gelegt werden:

- Erreichen/Überschreiten des Tagesrichtwertes von 90 min/d sehr hoch
- Erreichen/Überschreiten des Tagesrichtwertes von 60 min/d hoch
- Erreichen/Überschreiten des Tagesrichtwertes von 30 min/d mittel
- Unterschreiten des Tagesrichtwertes von 30 min/d gering

Die folgende Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der Schadenberechnung, Gesamtbelastung (vgl. Schattenwurfanalyse, (ENERTRAG 2021C,2021D) mit Zuordnung der definierten Wirkintensitäten.

Tab. 12: Wirkintensitäten des prognostizierten Schattenwurfes, Gesamtbelastung

Bez. IO	Lage	Mittlere maximale Schatten-dauer pro Tag	Wirkintensität
A	Gellin 18, 17321 Gellin	00:57	mittel
B	Gellin 20, 17321 Gellin	00:51	mittel
C	Gellin 21, 17321 Gellin	00:52	mittel
D	Gellin 22, 17321 Gellin	00:55	mittel
E	Grenzdorf 9, 17231 Bismark	00:54	mittel
F	Grenzdorf 8, 17231 Bismark	01:00	hoch
G	Grenzdorf 7, 17231 Bismark	01:03	hoch
H	Grenzdorf 6, 17231 Bismark	01:03	hoch
I	Grenzdorf 4, 17231 Bismark	01:02	hoch
J	Dorfstraße 13, 17322 Neu-Grambow	00:26	gering
K	Dorfstraße 12a, 17322 Neu-Grambow	00:28	gering
L	Dorfstraße 9, 17322 Neu-Grambow	00:29	gering
M	Dorfstraße 8, 17322 Neu-Grambow	00:10	gering
N	Dorfstraße 6, 17322 Neu-Grambow	00:00	gering
O	Gellin Sanierungshaus, 17321 Gellin	00:55	mittel

Für die Immissionsorte A bis I sowie O in Grenzdorf und Gellin, für die eine hohe Raumempfindlichkeit ermittelt wurde, liegt bei mittlerer bis hoher Wirkintensität eine mittlere bis hohe Auswirkungstärke vor. Die Einhaltung der Richtwerte und dadurch die Unterschreitung der Erheblichkeitsschwelle der vorhabenbezogenen Auswirkungen kann nur durch den Einsatz geeigneter Abschaltautomatiken bzw. der Überwachung der beantragten WKA sicher gewährleistet werden. Dies



gilt auch grenzüberschreitend für entsprechend empfindliche Nutzungen (Wohnnutzung) auf polnischer Seite.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme liegen die vorhabenbezogenen Auswirkungen durch Schattenwurf unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Kumulative Wirkungen

Mit anderen bestehenden Windparks ist eine kumulierende Wirkung bezüglich des Schutzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit aufgrund der großen Entfernung von mind. 8,2 km ausgeschlossen.

3.4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Bei der Konfliktanalyse für die Schutzgüter werden die in Tab. 11 aufgelisteten Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) des Artenschutzes berücksichtigt.

3.4.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es in Folge der Einrichtung von Montage- und Kranstellflächen einschl. Baustellenflächen sowie durch die Anlage und den Ausbau der Zufahrtswege zu einem Biotopverlust (temporär) von insgesamt ca. 43.0239 m² **Biotopfläche**.

Eingriffsflächen, welche lediglich temporär benötigt und beansprucht werden, werden gemäß HZE (2018) jedoch nicht pauschal als befristete Eingriffe gewertet, sondern müssen entsprechend dem beanspruchten Biotoptyp in ihrer Regenerierbarkeit, insbesondere der Wiederherstellungszeit, berücksichtigt und bewertet werden. Baubedingte Eingriffe im Vorhaben (Baustraßen, Kranstellflächen etc.) werden im Anschluss zwar rückgebaut, jedoch ist zu beachten, ob das vorher bestandene Biotop in seiner funktionalen Ausprägung innerhalb von 15 Jahren wieder herstellbar ist. „Als Grundlage für die Einstufung dient die Einteilung der Regenerationszeiten der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BFN, 2006). Danach umfasst die Regenerationsstufe 1 einen Zeitraum bis zu 15 Jahren und die Regenerationsstufe 2 einen Zeitraum bis zu 150 Jahren.“ (HZE; MLU MV, 2018).

Die folgende Tabelle 13 listet die temporären Biotopverluste auf. Die Biotoptypen, bei denen eine Regeneration am selben Standort nicht vollständig möglich ist, sind fett gedruckt und mit der Eingriffsart „dauerhaft“ gekennzeichnet.

Wie unten stehender Tabelle zu entnehmen ist, sind die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen der Biotoptypen Baumgruppe sowie Baumreihe nicht als temporäre und somit befristete Eingriffe in den Biotoptyp zu werten, sondern als dauerhafte Biotopbeanspruchung. Die Wirkintensität ist in diesem Fall sehr hoch. Bei hohen Raumempfindlichkeiten ist in Überlagerung mit der sehr hohen Wirkintensitäten eine hohe Auswirkungsstärke gegeben. **Es liegt bezüglich des baubedingten Verlustes von 156,28 m² Biotopfläche eine erhebliche vorhabenbezogene Auswirkung vor.**

Tab. 13: Ermittlung des Eingriffs bei baubedingter Flächeninanspruchnahme gemäß HZE (2018)



Biototyp	baubedingt beanspruchte Fläche [m²]	Regenerationsstufe	Eingriffsart
Sandacker	42.693,21	0	befristet
Baumgruppe	146,39	3	dauerhaft
Baumreihe	2,94	3	dauerhaft
Kalk-Zwischenmoor	6,95	10	dauerhaft
Wirtschaftsweg, unversiegelt	50,89	0	befristet
Wirtschaftsweg, versiegelt	12,93		
Nadelholzbestand	325,69	0	befristet
fett = baubedingte (temporäre) Eingriffe, welche auf Grund der Regenerationszeit jedoch nicht als befristete Eingriffe, sondern als dauerhafter Biotopverlust zu zählen sind.			

Für die befristete Wirkung der übrigen, wiederherstellbaren Biototypen wird eine hohe Wirksamkeit zugrunde gelegt. Hier ist in erster Linie Intensivacker betroffen. Kleinflächig wird die Beanspruchung von Nadelwald und einem unversiegelten Weg unvermeidbar. Die betroffenen Biototypen besitzen eine geringe Bedeutung für die Pflanzenwelt. Entsprechend übersteigt die befristete Inanspruchnahme die Schwelle der Erheblichkeit im Sinne des UVPG nicht.

Baubedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen oder nicht stoffliche Immissionen können für **Schutzgebiete** der Schutzkategorien FFH, SPA, LSG und NSG ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.2.4).

Tiere

Ein direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von **Fledermäusen** durch die Fällung von Höhlenbäumen und somit Überprägung von potenziellen Habitaten im Eingriffsbereich ist für die im UR nachgewiesenen Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten auf Grundlage der Kartierungen ausgeschlossen. Nachgewiesene Quartiere werden durch das Vorhaben nicht direkt beansprucht.

Durch den Baubetrieb mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen sowie Störungen sind für Fledermäuse nicht zu erwarten, da sich die Baufahrzeuge langsam fortbewegen und rechtzeitig wahrgenommen werden können. Zudem findet die Umsetzung des Vorhabens tagsüber statt, wodurch weiterhin eine baubedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Im Zusammenhang mit den Bautätigkeiten entstehende Lärmimmissionen stellen, je nach Art und Ausprägung, eine potenzielle Beeinträchtigung für **Vögel** und ihre Habitate dar. Vor allem brütende Vögel können mit einer Meidung ihrer Brutstätten und Habitate auf akustische Störungen reagieren. Darüber hinaus können sich die Schallimmissionen negativ auf den Fortpflanzungserfolg bei Brutvögeln auswirken. Die Anwesenheit und Tätigkeit von Menschen und Maschinen kann zudem Flucht- oder Meidereaktionen visuell störanfälliger tagaktiver Tierarten hervorrufen.

Die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna sind im Wesentlichen auf die Eingriffsflächen und ihr näheres Umfeld beschränkt. Im Zusammenhang mit dem Baubetrieb können sich temporär akustische und visuelle Störwirkungen ergeben. Zudem ergibt sich durch eine



Baufeldfreimachung beispielsweise im Zuge von Rodungsarbeiten ein Verletzungs- und Tötungsrisiko für Brutvögel.

Die Bautätigkeiten sind jedoch räumlich und zeitlich begrenzt.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahme aV 1 Bauzeitenregelung sind baubedingt keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Avifauna zu erwarten (vgl. ASB, FROELICH & SPORBECK 2021C, 2021D).

Im Zuge des geplanten Vorhabens kommt es auf Grund von Überprägung durch Teilversiegelungen zu einem Teilverlust eines Zauneidechsenhabitats (vgl. ASB) im Umfang von ca. 250 m². Um eine aus diesem Verlust resultierende Gefährdung der kartierten lokalen Zauneidechsenpopulationen zu verhindern, ist die Herrichtung eines neuen Zauneidechsenhabitates notwendig. Hierdurch können, teilweise in Verbindung mit der Vermeidungsmaßnahme aV 8, für Zauneidechsen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG abgewendet werden.

Dieser Verlust muss durch die Schaffung von Ersatzhabitaten (A_{CEF2}) in räumlicher Nähe zu den bestehenden Habitaten, jedoch außerhalb des Baufeldes vor Beginn der Bauarbeiten ausgeglichen werden.

Baubedingte Tötungen von Tieren und das Einlaufen in das Baufeld werden durch das Abgrenzen des betroffenen Lebensraumes und das Ausweisen von Tabuflächen (aV 9) vermieden.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch stoffliche (Stäube und Schadstoffe) und nicht stoffliche (Schall) Immissionen auf die faunistische Artengruppe der Reptilien bzw. deren Habitate sind im UR nicht zu erwarten und auch nicht zu quantifizieren. Zudem gilt vor allem die Zauneidechse als störungsunempfindlich.

Da keine Untersuchung sonstiger Tierarten (alle Tierarten bis auf Vögel, Fledermäuse und Reptilien) durchgeführt wurde, ist eine Besiedlung von **Waldameisen**, vorrangig in der Nähe zu den planungsnahen Waldbereichen nicht auszuschließen. Vor Baufeldfreimachung ist durch einen Fachkundigen das Baufeld auf geschützte Waldameisen zu untersuchen.

Ein Verlust von potentiellen Ameisennestern durch die Baufeldfreimachung kann durch eine fachgerechte Umsetzung vor Beginn der Baufeldfreimachung (V 1) vermieden werden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

3.4.2.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt und damit dauerhaft kommt es in Folge der Einrichtung des Fundamentbaus und der erforderlichen Zuwegungen zu einem Biotopverlust von ca. 3,2 ha Biotopfläche. Die Wirkintensität ist aufgrund der Irreversibilität des Eingriffs sehr hoch. Betroffen sind fast ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit geringer Biotopwertigkeit. Für diese ist in Überlagerung gem. Tab. 2 die Auswirkungsstärke gering, so dass eine Erheblichkeit im Sinne des UVPG nicht vorliegt.

Dauerhaft beansprucht werden neben den Ackerflächen kleine Teilflächen folgender Biotoptypen: Strauchhecke mit Überschildung (5,97 m²), Baumreihe (65,67 m²) sowie Sonstiger Kiefernwald



trockener bis frischer Standorte (9,93 m²). Hinzu treten die dauerhaften Biotoptypenverluste, die sie aus den baubedingten Wirkungen ergeben (vgl. Kap. 3.4.2.1).

Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Biotope auf den beplanten Flächen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A, 2021B) detailliert bilanziert. Die beanspruchten Biotopstrukturen werden im erforderlichen Umfang kompensiert.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen für das **Schutzgebietssystem** werden auf deutscher wie auch auf polnischer Seite ausgeschlossen. Ebenso werden die gegebenen Biotopverbundfunktionen im Raum nicht relevant beeinträchtigt. Die diesbezüglich maßgeblichen Bestandteile bleiben vollständig erhalten.

Tiere

Anlagenbedingt sind für die Artengruppe der **Fledermäuse** keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nach Kenntnisstand über kartierte Brutvögel und deren Revierzentren wird ein Brutplatz der Feldlerche und des Neuntöters (wertgebende Arten) anlagenbedingt in Anspruch genommen. Eine anlagenbedingte Beeinträchtigung wird jedoch ausgeschlossen, da im nördlichen/ östlichen Umfeld genügend Ausweichfläche als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für die Feldlerche und den Neuntöter zur Verfügung stehen. Gemäß AAB Teil Vögel ist für das Kranichbrutpaar innerhalb des geschützten Biotops „Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte“ (Moorsenke im Acker zwischen Gellin und Grenzdorf) ebenfalls von einem Brutplatzverlust bzw. starker Funktionseinschränkung auf Grund indirekter Eingriffe (hier Störungen) durch die geplanten WEA auszugehen. Ähnliches gilt für einen Brutplatz des Rotmilans. Dieser liegt innerhalb eines 200 m Radius um die geplanten WEA, womit ein Brutplatzverlust bzw. starker Funktionseinschränkung angenommen werden muss.

Unter Berücksichtigung der Lage auf vorhandenen Ackerflächen und der Kartiерergebnisse (SALIX 2020), ergeben sich keine Beeinträchtigungen für Vogelarten (Zug und Rast), die ein freies Sichtfeld benötigen.

Anlagenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind für die Artengruppe der **Reptilien** nicht zu erwarten.

3.4.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Neben der direkten Inanspruchnahme von Biotopen, können diese auch durch mittelbare Wirkungen ausgehend vom jeweiligen Projekt beispielsweise durch Immissionen, Störungen durch optische Reize, Verschattungen etc. in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Gemäß HZE sind gesetzlich geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG) sowie Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 bei den mittelbaren Wirkungen bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu berücksichtigen. Die Wirkintensität wird mittel eingestuft.

In der Anlage 5 der HZE (2018) wird den verschiedenen Eingriffstypen die zu berücksichtigende Wirkreichweite für mittelbare Wirkungen zugeordnet. Für Windenergievorhaben beträgt der Wirkungsbereich, hier auch als Untersuchungsraum bezeichnet, für mittelbare Wirkungen (auf geschützte Biotope sowie Biotoptypen ab der Wertstufe 3) 179 m (100 m + Rotorradius: 79 m).



Tab. 14: Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen durch das geplante Vorhaben

Code Biototyp	beeinträchtigte Fläche [m²]	Biotopwert
Strauchhecke mit Überschildung	2.349,46	6
Baumreihe	1.413,13	6
Kalk-Zwischenmoor	10.913,14	10
nährstoffreiches Stillgewässer	2.124,54	6
Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	9.364,78	6

Die in Tab. 14 aufgeführten Funktionsbeeinträchtigungen sind als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Eine Ausgleichbarkeit ist im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung möglich.

Innerhalb des 1.000 m-Radius sind Flugaktivitäten von gemäß AAB-WEA, (LUNG M-V 2016) schlaggefährdete **Fledermausarten** festgestellt worden. Betriebsbedingt sind daher Kollisionen von Fledermäusen nicht auszuschließen. Es besteht ein potenzielles Kollisionsrisiko vor allem die Breitflügelfledermaus, den Großen Abendsegler, den Kleinen Abendsegler, die Mückenfledermaus, die Rauhaufledermaus und die Zwergfledermaus. Dies gilt sowohl für Fledermäuse, die das Gebiet als Jagdhabitat nutzen wie auch für etwaige durchziehende Tiere. Das Eintreten von erheblichen Beeinträchtigungen durch ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko kann mit Durchführung der Maßnahme aV 4 (Betriebszeitenbeschränkung) vermieden werden. Die Modalitäten der Maßnahme aV 3 können mit Hilfe eines betriebsbegleitenden Gondelmonitoring (aV 5) überprüft werden.

Um die Kollisionsgefahr der wertgebenden Avifauna zu beurteilen, wurde unter anderem die Studie von Bernotat & Dierschke (2016) herangezogen. Diese gibt für Brut- und Jahresvögel eine vorhabentypische Mortalitätsgefährdung durch Kollision an WEA aus. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko von Brutvögeln wird für die meisten Arten als nicht signifikant erhöht beurteilt (vgl. ASB, Froelich & Sporbeck, 2021c). Dies gilt auch für die entfernteren (im 500m-Radius) brütenden, wertgebenden Arten (Schwarzspecht, Sperber). Eine Ausnahme bildet dabei der Rotmilan. Es besteht bei Betrieb von WEA im Umfeld von 1 km um Fortpflanzungsstätten des Rotmilans ein signifikantes erhöhtes Kollisionsrisiko (vgl. AAB-WEA, LUNG M-V 2016), da hier sich hier i.d.R. die Flugaktivitäten konzentrieren. Alle sechs geplanten WEA befinden sich in diesem Radius, daher kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Ein Ausnahmeantrag gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG wurde erstellt. Für den Mäusebussard kann ein betriebsbedingte Kollisionsrisiko durch die Durchführung einer Vermeidungsmaßnahme (aV 7) ausgeschlossen werden. Weiterhin ist eine fachliche Diskussion zum Kollisionsrisiko der einzelnen Arten im Artenschutzbeitrag detailliert betrachtet.

Aus der geringen Bedeutung des UR für Zug- und Rastvögel resultiert diesbezüglich ebenso kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko. Schon auf übergeordneter, regionalplanerischer Ebene handelt es sich bei der Windfeld-Gebietskulisse u.a. aufgrund geringer Konflikte für den Arten- und Biotopschutz um einen gefestigten Planungsstand, der kontinuierlich fortgeführt bzw. konkretisiert wird. Auch überregionale Flugkorridore, die z.B. funktional mit den Rastgebieten an der Oder auf polnischer Seite zusammenhängen könnten, sind nicht betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen



sind diesbezüglich nicht zu erwarten. Somit sind die Vogelzugrouten, auf welche in den Stellungnahmen der Landschaftsparks-Komplex der Woiwodschaft Westpommern sowie der Generaldirektion für Umweltschutz in Szczecin hingewiesen wurden, aufgrund ihrer Entfernung vom Vorhaben nicht betroffen und Beeinträchtigungen ziehender Vogelarten nicht zu befürchten.

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind für die Artengruppe der **Reptilien** nicht zu erwarten. Gleiches gilt für betriebsbedingten Störungen.

3.4.3 Fläche und Boden

Mit dem Vorhaben und den damit verbundenen Flächenentwicklungen sind Versiegelungen und Bodenveränderungen verbunden. Diese erfolgen durch den Aushub von Bodenmassen, den Einbau von Fremdmaterialien und die (Teil-)Versiegelung von Flächen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche entstehen ausschließlich im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens.

3.4.3.1 Flächenverbrauch des Vorhabens

Die nachfolgende Tabelle 14 stellt den temporären und dauerhaften Flächenbedarf des Vorhabens dar.

Tab. 15: Flächenbedarf des Vorhabens

Art des Flächenbedarfs	Versiegelungsgrad	Beeinträchtigung	Flächenbedarf [m ²]
Dauerhafter Flächenbedarf			
Fundamente WEA (Fundament, Sockel, Mast)	Vollversiegelung	dauerhaft	3.430,98
Kranstellfläche	Teilversiegelung	dauerhaft	9.105,45
Zuwegung (tw. versiegelt)	Teilversiegelung	dauerhaft	19.547,45
Summe			32.083,88
Temporärer Flächenbedarf			
Hilfskranstellflächen, Montage-/Rüstflächen	Teilversiegelung	temporär	9.560,17
Freiflächen/Arbeitsbereich	nicht versiegelt	temporär	23.051,14
Bauzufahrt	Teilversiegelung	temporär	17.712,46
Summe			50.323,77
Summe gesamt			82.407,65

Das Fundament der geplanten WEA wird oberhalb der GOK gegossen und dann mit Ausnahme des direkten Mastbereiches, mit Erde überschüttet, so dass die Bodenfunktionen wie Versickerung Regenwasser, Lebensraum für Tiere, Ausbildung einer Vegetationsdecke etc. weitgehend erhalten bleiben. Eine Kompensation wäre lediglich für den direkten Mastbereich durchzuführen. Konservativ erfolgt jedoch für den gesamten Fundamentbereich die Annahme der Bodenbetroffenheit durch Vollversiegelung und dementsprechend eine Kompensation.



Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Gesamtversiegelung von 32.083,88 m². Davon werden ein Großteil teilversiegelt als Schotterflächen angelegt, nämlich 28.652,90 m². Vollversiegelt sind nur die 6 Maststandorte selbst mit insgesamt 3.430,98 m².

Zusätzlich besteht ein temporärer Flächenbedarf während der Bauzeit für Zuwegungen und Arbeitsflächen etc. in einer Gesamtgröße von 50.323,77 m².

Der effektive, dauerhafte Freiflächenverlust beträgt somit ca. 3,2 ha.

3.4.3.2 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen zu Einträgen von Schad- und Schmutzstoffen (z. B. Mineralöl, Kraftstoff, Schmierstoffen etc.) in den Boden und somit zu Bodenverunreinigungen kommen. Die Auswirkungen können durch eine ordnungsgemäße Bauausführung nach dem Stand der Technik vermieden werden. Vor diesem Hintergrund ist die Wirkintensität gering. Die Gefahr von baubedingten Schadstoffeinträgen in den Boden ist als nicht erheblich einzustufen.

Durch die Errichtung von neu anzulegenden Zuwegungen, Kranstell-, Montage und Demontageflächen sowie der Baustelleneinrichtung erfolgt eine bauzeitliche Inanspruchnahme des SG Boden und des SG Fläche in einem Umfang von 50.323,77 m². Aufgrund der gegebenen Wiederherstellbarkeit der Böden nach Beendigung der Baumaßnahme, der relativ geringen Eingriffsdauer sowie der gegebenen Vermeidungsmöglichkeiten (s.u.) wird die Wirkintensität gering eingestuft.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme betrifft vor allem Braunerden und Braunerde-Podsole, die ackerbaulich genutzt werden und eine mittlere bodenökologische Wertigkeit aufweisen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten werden die Flächen als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wiederhergestellt, so dass die Flächen wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden können. Aufgrund der geringen Dauer der Eingriffe bleiben die natürlichen Bodenfunktionen erhalten. Aufgrund der geringen Wirkintensität bei mittlerer Raumempfindlichkeit erreicht die Auswirkungsstärke die Erheblichkeitsschwelle nicht.

Die Flächeninanspruchnahme wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A und 2021B) aufgeführt.

3.4.3.3 Anlagenbedingte Auswirkungen

Auf den dauerhaft versiegelten Flächen (WEA, Fundamente, Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen) kommt es anlagenbedingt zu einem dauerhaften und vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Die Wirkintensität wird sehr hoch eingestuft. Für teilversiegelte Flächen verbleibt eine Restbodenfunktion der Versickerungsmöglichkeit; die Wirkintensität ist deshalb hoch eingestuft.

Die geplanten WEA-Standorte und die dazugehörige Infrastruktur befinden sich auf Ackerflächen mit mittlerer Empfindlichkeit für das Schutzgut Boden. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme betrifft Braunerden und Braunerde-Podsole. Böden mit besonderen Standorteigenschaften und/oder besonderer Schutzwürdigkeit sind nicht betroffen.

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Gesamtversiegelung von 32.083,88 m². Davon werden ein Großteil teilversiegelt als Schotterflächen angelegt, nämlich



28.652,90 m². Vollversiegelt sind nur die 6 Maststandorte selbst mit insgesamt 3.430,98 m² (vgl. Tab. 14). Die Auswirkungsstärke ist bei mittleren Empfindlichkeiten und sehr hoher bis hoher Wirkintensität mittel einzuordnen. Die Erheblichkeitsschwelle wird überschritten.

Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in das Schutzgut Boden werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A und 2021B) berücksichtigt und im Rahmen des ermittelten Ausgleichsbedarfs kompensiert.

3.4.3.4 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche durch den Eintrag von Schadstoffen werden durch den ordnungsgemäßen Betrieb der WEA und die Durchführung regelmäßiger Wartungen vermieden, so dass eine Gefahr von Bodenverunreinigungen nur bei unsachgemäßem Umgang oder in einem Havariefall besteht. Die Wirkintensität ist gering einzuschätzen. Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf Böden sind im Rahmen des Vorhabens daher nicht zu prognostizieren.

3.4.4 Wasser

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Bau- und anlagenbedingte Wirkungen sind auf die Eingriffsbereiche sowie deren unmittelbares Umfeld beschränkt, so dass Auswirkungen auf umliegende Stillgewässer und Nassbereiche nicht zu erwarten sind. Betriebsbedingte Wirkungen auf umliegende Fließgewässer sind nicht gegeben. Im Weiteren werden deshalb nur mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser untersucht.

3.4.4.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Bautätigkeiten (Neuerrichtung und Rückbau) können bei unsachgemäßer Verwendung von umwelt- bzw. wassergefährdenden Stoffen durch Freisetzung von Schmierstoffen, Dichtmitteln, Hydraulikölen, Kraftstoffen etc. der Baufahrzeuge, Baumaschinen und Arbeitsgeräte Bodenverunreinigungen auftreten und Stoffe in das Grundwasser verlagert werden. Die Wirkintensität wird aufgrund der nur kurzen Bauzeit mittel eingestuft.

Da aufgrund der ausreichend großen Grundwasser-Flurabstände und der flächenhaft verbreiteten bindigen Lehme und Tieflehme die Verschmutzungsempfindlichkeit des GW-Leiters gering ist, wird das Maß der Erheblichkeit nicht überschritten.

Obligatorische Schutzmaßnahmen im Havariefall werden vorausgesetzt.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme führt nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser, zumal die geplante Teilversiegelung eine Versickerung von Niederschlagswasser weiterhin zulässt und somit die GW-Neubildung nur unwesentlich beeinflusst wird.

Temporäre (und auch dauerhafte) Grundwasserabsenkungen während der Bauzeit werden darüber hinaus nicht erforderlich. Die gemessenen Grundwasserstände liegen zwischen 5,7 und mehr als 10 m unter Flur; der Eingriff in den Boden zur Gründung der WEA-Fundamente wird sich in den oberen Bodenschichten weit oberhalb dieser Grundwasserstände bewegen. Die Fundamente ragen nur ca. 1 m tief in den Boden und kommen mit dem Grundwasserspiegel nicht in Berührung.



Auch für die Bauausführung ist eine Grundwasserabsenkung nicht erforderlich, so dass Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt auszuschließen sind.

3.4.4.2 Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Die dauerhafte Vollversiegelung von 3.430,98 m² bislang unversiegelter Fläche führt im direkten Umfeld der Eingriffsbereiche zu einem Verlust von Versickerungsflächen. Auf zukünftig teilversiegelten Flächen in einem Umfang von 28.652,90 m² ist die Niederschlagsversickerung nicht unterbunden, jedoch ggf. eingeschränkt. Aufgrund der umgebenden landwirtschaftlichen Nutzung und des geringen Versiegelungsgrades im Umfeld der Anlagenstandorte kann anfallendes Niederschlagswasser zukünftig jedoch in unmittelbarer Nähe zu den Anlagen weiterhin versickern. Der Oberflächenabfluss wird zudem nicht erhöht. Die Wirkintensität ist unter diesen Umständen gering zu beurteilen.

Die Eingriffe führen nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate und haben keine erheblichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers. Erhebliche anlagenbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen durch das Vorhaben daher nicht.

3.4.4.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Gefahr von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kann durch den ordnungsgemäßen Betrieb der WEA und die Durchführung regelmäßiger Wartungen vermieden werden. Betriebsbedingte Auswirkungen auf den qualitativen Zustand des Grundwassers und die Grundwasserschutzfunktionen sind somit nicht zu erwarten. Die Wirkintensität ist gering.

3.4.5 Luft und Klima

3.4.5.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Mögliche baubedingte Auswirkungen aufgrund einer bauzeitlichen Freisetzung von Luftschadstoffimmissionen (Staub, Kfz-Abgase) durch den Baustellenbetrieb und Baufahrzeuge treten nur zeitlich und räumlich begrenzt auf. Aufgrund des geringen Umfangs und der kurzen Dauer der Bautätigkeiten ist die Wirkintensität gering. Unabhängig von der Raumempfindlichkeit sind die Auswirkungen nicht als erheblich einzustufen.

Des Weiteren bestehen auch durch die Einrichtung der BE-Flächen und der damit verbundenen temporären Versiegelung nur lokale mikroklimatische Veränderungen von geringer Wirkintensität. Da die Fläche nach dem Eingriff wiederhergestellt wird, sind die Veränderungen nur als temporär und damit nicht erheblich einzustufen.

3.4.5.2 Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben bewirkt durch die Versiegelung/Teilversiegelung von Freifläche in einer Gesamtgröße von ca. 3,2 ha prinzipiell eine Veränderung der kleinklimatischen Gegebenheiten. Versiegelungen führen aus klimatischer Sicht zu einer Verstärkung der Klimatelemente (z.B. Temperatur, Luftfeuchte). Aufgrund der vorwiegend lineareren Struktur (Zuwegungen) und nur kleinräumigen Fundamentflächen wird sich diese Veränderung im weithin umgebenden Freiraum jedoch nicht relevant auswirken. Die Wirkintensität ist gering. Unabhängig von den Raumempfindlichkeiten ist die Auswirkungsstärke gering und der Eingriff damit nicht erheblich.



Eine Inanspruchnahme von klimarelevanten Gehölzstrukturen beschränkt sich auf kleinräumige Eingriffe ohne Klimarelevanz. Auch hier ist die Wirkintensität gering. Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, etwa durch Schadstoffausstoß, entstehen durch das Vorhaben ebenfalls nicht.

Großräumige wirksame klimatische oder lufthygienische Auswirkungen auf die umgebende Landschaft und die angrenzenden Siedlungsbereiche sind mit dem Vorhaben ebenfalls nicht verbunden.

Durch das Vorhaben entstehen daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima.

3.4.5.3 Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel

Das gegenständliche Vorhaben hat zum Ziel, durch die Nutzung des Windes treibhausgasfreie Energie in Form von Strom zu gewinnen. Dies hat positive Auswirkungen auf den Klimawandel, da hierbei der Ausstoß von klimaschädigenden Elementen durch die Verbrennung fossiler Energieträger, insbesondere Kohlendioxid (CO₂) und Stickoxide (NO_x), reduziert wird.

Die Alternative für das vorliegende Vorhaben wäre die weitere Nutzung fossiler Brennstoffe oder der Atomkraft zur Gewinnung von Strom. Die führt hinsichtlich der fossilen Brennstoffe zu einer weiteren Verstärkung des Klimawandels und in Bezug zur Atomkraft zu bisher nicht abschätzbaren negativen Auswirkungen auf alle hier behandelten Schutzgüter. Verglichen mit der Bestandssituation gehen mit dem vorliegenden Vorhaben aufgrund der technischen Voraussetzungen keine weiteren Unfall- oder Katastrophenrisiken einher, die eine klimarelevante Auswirkung haben könnten.

Gemäß einer Studie von SIEMENS (2017) in der die Klimabilanz zweier Offshore-Windparks und zweier Onshore-Windprojekte mit 20 Turbinen bilanziert wurden, wurde festgestellt, dass 80 WEA mit einer Laufzeit von 25 Jahren ca. 53 Mio. MWh Strom produzieren. Dabei stoßen sie 7 g/kWh Kohlendioxid aus. Fossile Energieträger hingegen haben bei der gleichen produzierten Strommenge einen Ausstoß von 865 g/kWh. Somit spart der Windpark 45 Mio. T CO₂ ein. Weiterhin wurde festgestellt, dass Onshore Windparks mit einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 8,5 m/s eine Amortisationszeit (inkl. Material, Herstellung, Bau, Betrieb, Wartung, Rückbau und Verwertung) von 4,5 bis 5,5 Monaten besitzen. Somit sind die negativen Auswirkungen auf das Klima als gering einzustufen.

Auch hinsichtlich der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie verstärkte Wetterextreme, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die technischen Voraussetzungen, wie die Anpassung des Fundamentes an die örtlichen Untergrundverhältnisse, ist bei Starkregenereignissen nicht von Schäden auszugehen. Auch bei hohen Windgeschwindigkeiten können die WEA durch das Verstellen der Rotorblätter oder einer Bremse im Getriebe gefahrlos abgeschaltet werden, ohne negative Umweltauswirkungen, beispielsweise durch das Abbrechen der Rotorblätter, zu verursachen.

Das Vorhaben wirkt sich also nicht negativ auf die Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels aus, sondern es wirkt wie beschrieben, dem Klimawandel entgegen.

3.4.6 Landschaft

Windenergieanlagen sind technische Bauwerke, die sich aufgrund ihrer Größe und Gestalt auf die umgebende Landschaft auswirken und insbesondere in weiträumigen Offenlandschaften und an



exponierten Standorten bereits aus der Ferne sichtbar sein können. Wie intensiv dabei die Beeinflussung wahrgenommen wird, hängt sowohl vom Betrachter als auch von den standörtlichen Gegebenheiten und der Dimensionierung des Bauwerkes ab.

Im Betrieb der WEA werden die Wirkungen auf das Landschaftsbild durch die Rotorbewegung und entstehenden Schattenwurf noch verstärkt. Von WEA ausgehende Schallemissionen können sich auf die Erholungs- und Freizeitfunktion einer Landschaft auswirken. Diese Wirkungen (Schattenwurf und Schall) werden in Kap. 3.4.1 „Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit“ beschrieben und bewertet und an dieser Stelle als Wechselwirkung zum Schutzgut Landschaft angeführt.

3.4.6.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauzeit entstehen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch einzelne Erweiterungen der Zufahrtswege, Baustelleneinrichtungen, Baufahrzeuge und -maschinen sowie die Zwischenlagerung von Bodenaushub und dem Material der geplanten und der bestehenden Anlagen. Weiterhin sind die zur Errichtung der geplanten und den Abbau der bestehenden WEA erforderlichen Baukräne aufgrund ihrer Höhe auch über die Flächen der Anlagen hinaus sichtbar. Durch den engen, hierfür anzusetzenden Zeitraum vom 28 Wochen (vgl. Kap. 1.3) ist eine dauerhafte, erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaftsbild nicht zu prognostizieren. Die Wirkintensität und damit auch die Auswirkungsstärke ist unabhängig von der Raumempfindlichkeit gering.

3.4.6.2 Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Beurteilung der Wirkung auf das Landschaftsbild erfolgt innerhalb einer visuellen Wirkzone von 11.101 m (gem. LUNG M-V, 2016) um die jeweiligen Anlagenstandorte. Als Vorbelastung sind in weiterer Entfernung von ca. 8,2 km ein bestehender WP aus 16 WEA bei Glasow und in ca. 5,3 km Entfernung eine einzelne WEA bei Retzin zu werten, die gemeinsam mit den hier beantragten WEA Sichtstrukturen innerhalb einer von technischen Vertikalstrukturen weitgehend ungestörten Landschaft beeinflussen.

Bereiche in denen vertikale Landschaftselemente nicht wahrgenommen werden, werden als verschattet bezeichnet. Dies kann beispielsweise durch Wälder und sonstige Gehölzstrukturen, Siedlungen oder das Relief erfolgen. Diese Strukturen unterbrechen die Sichtbeziehungen zwischen Betrachter und Objekt, sodass das Objekt nicht oder nur teilweise wahrgenommen wird. Somit wird die Wirkung im Raum vermindert oder im Idealfall gestoppt. Die Beeinflussung des Landschaftsbildes nimmt im allgemein mit zunehmender Entfernung zu den Windenergieanlagen ab.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A, 2021B) werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 2006) ermittelt. Die Ergebnisse werden an dieser Stelle zusammengefasst.

Sichtbeeinträchtigte Flächen

Basis der Auswirkungsanalyse sind der Abgrenzung der visuellen Wirkzone und innerhalb dieser die Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume (vgl. Kap. 2.4.6). Innerhalb der visuellen Wirkzone wird im nächsten Schritt die sichtbeeinträchtigte Fläche ermittelt. Als sichtbe-



einträchtigte Flächen werden jegliche Bereiche bezeichnet, welche nicht sichtverstellt oder sichtverschattet sind. Innerhalb der visuellen Wirkzone ist ein Anteil von 20 % des jeweiligen Landschaftsbildraumes als sichtbeeinträchtigt zu berücksichtigen, auch wenn dieser Wert auf Grund von ausgedehnten sichtverstellten und sichtverschatteten Flächen unterschritten werden sollte. Für die Bewertung des Landschaftsbildes ist es somit von Relevanz, wie stark jeder einzelne Landschaftsbildraum (LBR) der visuellen Wirkzone sichtbeeinträchtigt ist.

Die sichtbeeinträchtigte Fläche ergibt sich aus der Differenz der Gesamtfläche und der Summe aus der sichtverschatteten und sichtverstellten Fläche. Zur Ermittlung der durch die WEA sichtbeeinträchtigten Flächen wurde eine Sichtbarkeitsanalyse mit dem Programm „windPRO“ durchgeführt. Bei der Berechnung der Sichtbarkeit der WEA erfolgte bereits die Berücksichtigung von Vorbelastungen. Einzelheiten hierzu sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A, 2021B) zu entnehmen.

Die Sichtbarkeitsanalyse ergibt eine sichtbeeinträchtigte Fläche innerhalb der visuellen Wirkzone (einschließlich Flächen von Brandenburg und Polen -> Berechnung mit „CORINE Land Cover 10 ha“) von 34.297,37 ha. Für das hier beurteilungsrelevante Bundesland Mecklenburg-Vorpommern ergibt sich innerhalb der visuellen Wirkzone eine sichtbeeinträchtigte Fläche von ca. 8.861,45 ha.

Die folgende Abbildung 9 zeigt das Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse für Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Polen.



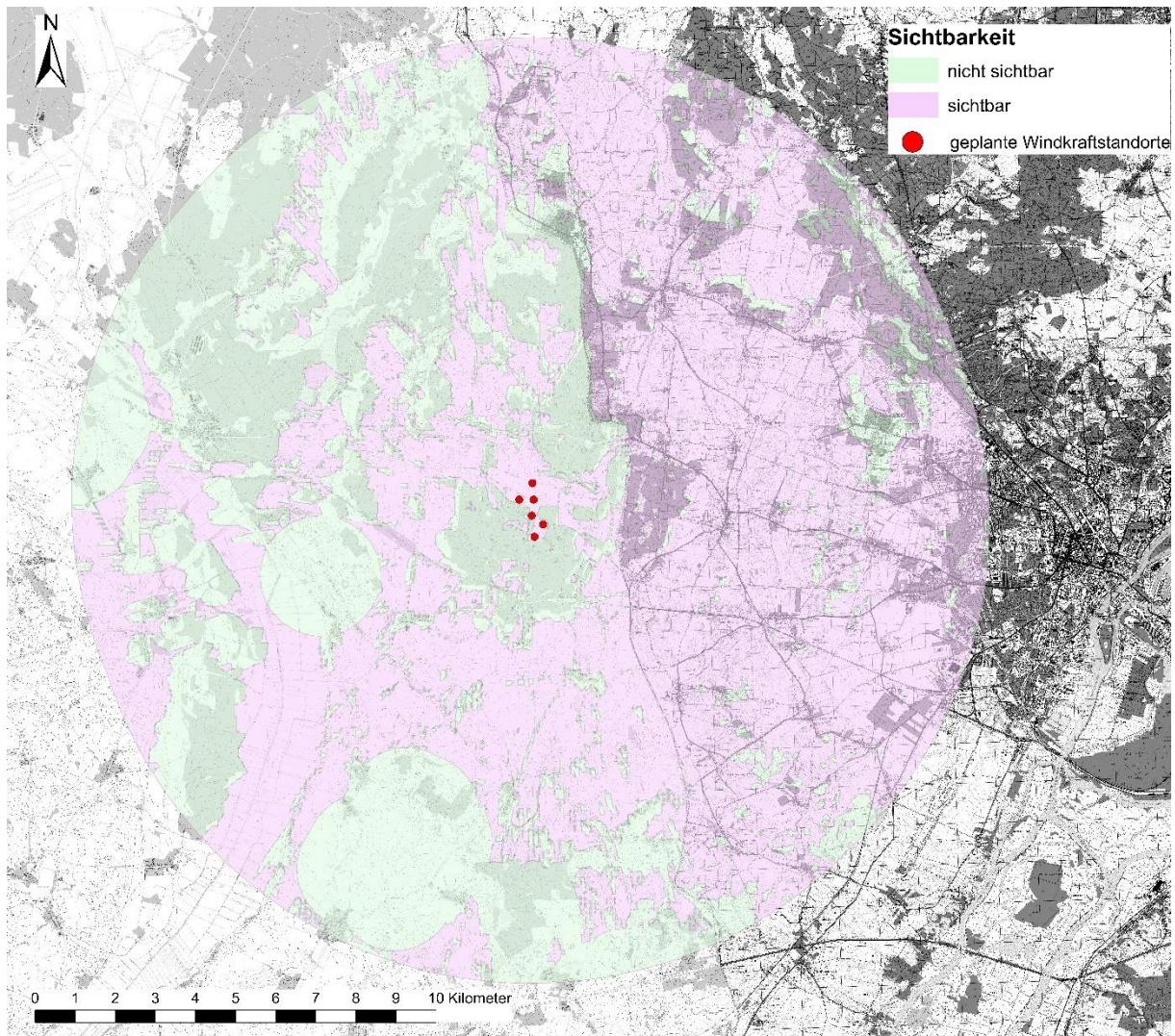


Abb. 9: Sichtbarkeitsanalyse

Man erkennt, dass die geplanten Anlagen auch im östlich angrenzenden Polen großflächig sichtbar sind. Abbildung 10 reduziert die Darstellung der Sichtbarkeit auf die Landschaftsbild-Raumeinheiten Mecklenburg-Vorpommerns.



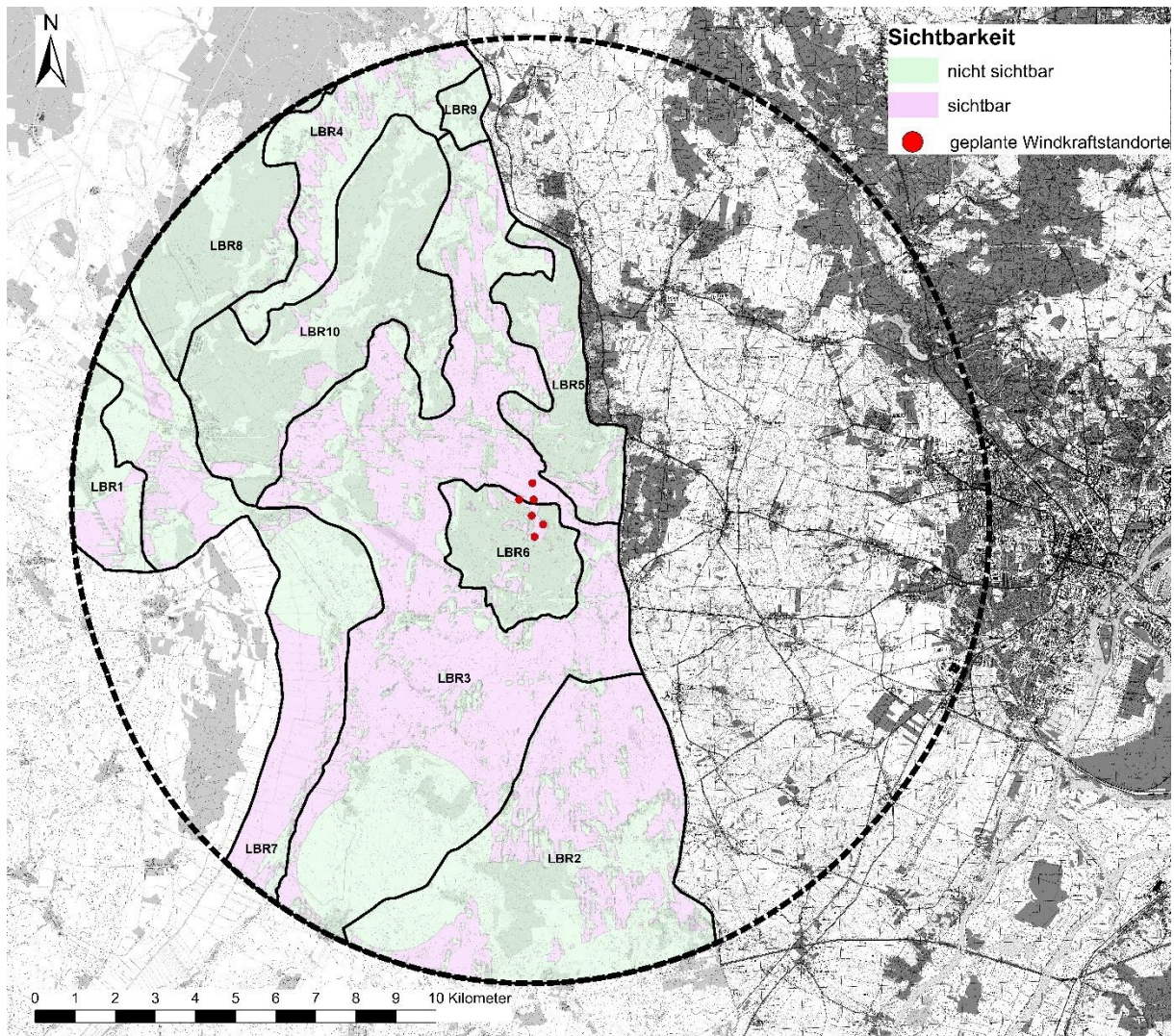


Abb. 10: Sichtbarkeits-Betroffenheit der Landschaftsbild-Raumeinheiten Mecklenburg-Vorpommerns

Am stärksten sichtbeeinträchtigt ist die Ackerlandschaft von Blankensee – Krackow (LBR 3); auch südlich und westlich angrenzend in der Acker-Heckenlandschaft zwischen Lebhehn und Autobahn (LBR2) und in der Randowniederung (LBR 7) sind die neuen WEA weiträumig sichtbar.

Bei insgesamt fünf Landschaftsbild-Raumeinheiten (LBR 1, LBR 6, LBR 8, LBR 9, LBR 10) beträgt die Sichtbeeinträchtigung weniger als 20 % der Gesamtfläche innerhalb der visuellen Wirkzone, was durch eine großflächige Sichtverschattung durch Wald hervorgerufen wird.

Zu berücksichtigen ist, dass sich der Beeinträchtigungsgrad (= Auswirkungsstärke) dabei mit zunehmender Entfernung exponentiell verringert.

Die Sichtbeeinträchtigungen sind zusammenfassend als erhebliche Auswirkung aufzufassen, deren Wirkintensität mit der Entfernung abnimmt.

Aus den Faktoren der sichtbeeinträchtigten Fläche, der Schutzwürdigkeit der Landschaft unter Berücksichtigung landschaftlicher Freiräume und dem Beeinträchtigungsgrad wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der *Kompensationsbedarf* für jeden innerhalb der visuellen Wirkzone befindlichen Landschaftsbildraum getrennt ermittelt und aufsummiert. Das Ergebnis fließt in die Ermittlung der Maßnahmen und Ersatzgeldzahlungen (vgl. Kap. 5) entsprechend ein.



3.4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Kulturelle Erbe in Form von Bau- und Bodendenkmälen kann einerseits direkt am Anlagenstandort durch eine dauerhafte oder temporäre Flächeninanspruchnahme betroffen sein. Andererseits ergeben sich zumindest für Baudenkmale auch indirekte Auswirkungen auf den ästhetischen Raumzusammenhang, wenn entsprechende Sichtbeziehungen zum Vorhaben bestehen.

3.4.7.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauzeit können Auswirkungen auf bekannte und noch nicht entdeckte Bodendenkmale entstehen, die sich im Bereich von Erweiterungen von Zufahrtswegen, Baustelleneinrichtungen oder Zwischenlagerungsflächen von Bodenaushub und dem Material der geplanten Anlagen befinden. Neben einer direkten (Teil-)inanspruchnahme sind auch Veränderungen z.B. durch Bodenverdichtungen o.ä. denkbar.

Entsprechende Wirkungen können durch eine rechtzeitig vor Baubeginn erfolgende Einbindung der Denkmalschutzbehörde vermieden werden. Es gelten diesbezüglich die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes. Die Wirkintensität wird unter diesen Voraussetzungen gering eingestuft.

Für Bodendenkmale, die neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer und zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann im Benehmen mit dem zuständigen Landesamt die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgemäße Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

3.4.7.2 Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Bau- und Bodendenkmale sind an den vorhandenen Aufstellungsorten der WEA nicht bekannt. Insofern besteht hier keine Betroffenheit.

Für die geplanten dauerhaften Zuwegungen und Versorgungsleitungen gelten die unter 3.4.7.1 getroffenen Aussagen: Entsprechende Wirkungen können durch eine rechtzeitig vor Baubeginn erfolgende Einbindung der Denkmalschutzbehörde vermieden werden. Es gelten diesbezüglich die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes. Die Wirkintensität wird unter diesen Voraussetzungen gering eingestuft.

Für fünfzehn im weiten Umfeld befindliche Baudenkmale ist darüber hinaus zu prüfen, ob Sichtbeziehungen zu den neu zu errichtenden Windrädern Beeinträchtigungen der kulturhistorischen Wertgebung verursachen.

Hierbei sind zunächst die sichtverstellenden Elemente im direkten Umfeld der Baudenkmale zu berücksichtigen. Ein sichtverstellendes Element ist umso wirksamer, desto dichter es sich am Betrachter selbst befindet. Für den Besucher/Betrachter des jeweiligen Denkmals, von einer pauschalisierten Augenhöhe von 2 m ausgehend, wird das weitere Umfeld umso bedeutungsloser, desto enger und vollständiger eine sichtverstellende Gebäude- oder Gehölzkulisse den Denkmalbereich



umgibt. Darüber hinaus ist der landschaftliche Gesamtzusammenhang in Verbindung mit der Entfernung zum Störobjekt von Bedeutung.

Für die zu berücksichtigenden Baudenkmale wurde unter diesen Gesichtspunkten eine Wirkanalyse mit einer Einschätzung der Wirkintensität vorgenommen. Das Ergebnis ist in Tab. 15 dokumentiert.

Tab. 16: Sichtwirkungen des Vorhabens auf Baudenkmale

Nr.	Bezeichnung	Wirkanalyse	Wirkintensität
1	Pos. 338 UER: Hohenfelde - Gutshaus mit Park	Entfernung zum Vorhaben ca. 3.200 m; Unterbrechung des direkten Sicht- und Funktionsbezugs durch Waldbereiche (Forstgebiet östlich von Hohenheide); Eingrünung des Baudenkmals in Sichtachse zum Vorhaben gegeben.	gering
2	Pos. 80 UER: Bismark - Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 2.000 m; direkte Sichtbeziehung im Offenland innerhalb des gleichen Landschaftsraums. Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben.	gering
3	aus Pos. 676 UER: Plöwen – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 5.000 m; direkte Sichtbeziehung mehrfach durch Siedlungsbereiche (Gellin) und Forstflächen unterbrochen. Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben.	gering
4	Pos. 1100 UER: Wilhelmshof – Kapelle	Entfernung zum Vorhaben ca. 3.000 m; direkte Sichtbeziehung zu einem Windrad im Offenland innerhalb des gleichen Landschaftsraums; Eingrünung des Baudenkmals in Sichtachse zum Vorhaben gegeben	gering
5	aus Pos. 801 UER: Schmagerow – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 2.500 m; direkte Sichtbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Eingrünung des Baudenkmals in Sichtachse zum Vorhaben gegeben	gering
6	aus Pos. 705 UER: Retzin – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 5.400 m; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben.	gering
7	aus Pos. 697 UER: Ramin – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 3.300 m direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben.	gering
8	aus Pos. 696 UER: Ramin – Gutsanlage mit Gutshaus und Park	Entfernung zum Vorhaben ca. 3.700 m; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben.	gering
9	aus Pos. 267 UER: Grambow – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 1.800 m; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	gering
10	aus Pos. 247 UER: Glasow – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 7.100 m; kein landschaftlicher Funktionsbezug zum Vorhabensbereich; direkte	gering



Nr.	Bezeichnung	Wirkanalyse	Wirkintensität
		Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	
11	aus Pos. 411 UER: Le-behn – Gutsanlage mit altem und neuen Gutshaus und Park	Entfernung zum Vorhaben ca. 6.400 m; kein landschaftlicher Funktionsbezug zum Vorhabensbereich; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	gering
12	aus Pos. 406 UER: Laldenthin – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 7.200 m; kein landschaftlicher Funktionsbezug zum Vorhabensbereich; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	gering
13	aus Pos. 817 UER: Schwennenz – Kirche	Entfernung zum Vorhaben ca. 3.700 m; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	gering
14	Pos. 449 UER: Löcknitz - Kirch	Entfernung zum Vorhaben ca. 8.100 m; kein landschaftlicher Funktionsbezug zum Vorhabensbereich; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	gering
15	Pos. 452 UER: Löcknitz – Burgruine	Entfernung zum Vorhaben ca. 8.500 m; kein landschaftlicher Funktionsbezug zum Vorhabensbereich; direkte Sicht- und Funktionsbeziehung durch Forstflächen unterbrochen; Lage des Baudenkmals im dörflich-bebauten Kontext mit direkter Sichtverstellung zum Vorhaben	gering

Im Ergebnis entfaltet sich für alle betrachteten Baudenkmale eine nur geringe Wirkintensität aufgrund der gegebenen Sichtverschattungen, der fehlenden Funktionsbeziehungen im kulturlandschaftlichen Kontext und/oder der wirksamen Eingrünung oder baulichen Sichtverstellung in Nahbereich der Bauwerke selbst. Aufgrund der geringen Wirkintensitäten wird die Erheblichkeitsschwelle der vorhabenbezogenen Auswirkungen nicht überschritten.

Sonstige Sachgüter sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht betroffen.

3.4.8 Wechselwirkungen

Durch die direkten Wirkungen eines Vorhabens können in der Umwelt Prozesse ausgelöst werden, die wiederum zu indirekten, z. T. räumlich und zeitlich versetzten und abgeschwächt bzw. verstärkt auftretenden Folgewirkungen innerhalb des ökosystemaren Wirkungsgefüges führen.

Auswirkungen auf das Gefüge von Wechselwirkungen können Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Umweltmedien und auch innerhalb dieser sein, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken oder auch vermindern bzw. aufheben können. Ihre Prognose würde umfassende Ökosystemanalysen erfordern, die alle denkbaren Wechselwirkungen einbeziehen. Systemanalytische Prognosen von ökosystemaren Wechselwirkungen werden aufgrund ihrer hohen Komplexität, eines übergeordneten Raumbezuges und ihrer geringen Planungsrelevanz bzw. Entscheidungserheblichkeit im Rahmen des UVP-Berichtes nicht erarbeitet.



Bereits auf regionalplanerischer Ebene wurden die planungsrelevanten Windeignungsgebiete innerhalb von als konfliktarm eingestuften Teilräumen ausgewiesen, innerhalb derer die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Wechselwirkungen Schutzgut übergreifend als gering eingeschätzt wird.

Die offensichtlichen Wechselwirkungen wurden in der schutzgutbezogenen Auswirkungsanalyse bereits berücksichtigt. Negative Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen der Schutzgüter sind unter Einhaltung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. So kann beispielsweise ein Schadstoffeintrag in den Boden, welcher auch in das Grundwasser gelangen kann, durch das Einhalten von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden.

3.4.9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Gemäß § 6 UVPG sind den Unterlagen für die Prüfung der Umwelterheblichkeit auch Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, beizufügen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung und Bereitstellung der erforderlichen Informationen ergaben sich nicht. Insgesamt konnte bei der Zusammenstellung der Angaben des vorliegenden UVP-Berichtes eine hinreichend genaue Datengrundlage herangezogen und die Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden.

4 Ergebnisse des Artenschutzbeitrages zum Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 in Verbindung mit § 45 BNatSchG

Im Artenschutzbeitrag wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt sowie ermittelt, inwieweit eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist.

Die Beurteilung, ob ein Verbotstatbestand vorliegt, ist unter Berücksichtigung von speziellen, dem Artenschutz dienenden Maßnahmen zur Vermeidung (aV) sowie Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, CEF = continuous ecological measures) erfolgt.

Im ASB wurde festgestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch die geplanten Windenergieanlagen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (aV 1 - aV 9 und A_{CEF} 1 - A_{CEF} 4) nicht ausgeschlossen werden können. Demzufolge ergibt sich die Notwendigkeit zur Überprüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG. Im Anhang III des ASB ist der Ausnahmeantrag der ENERTRAG Aktiengesellschaft zu entnehmen.



5 Maßnahmen und Ersatzgeldzahlungen

Der Verursacher eines Eingriffes ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, den Eingriff hinsichtlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen und vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen zu mindern und entsprechend auszugleichen oder in der betroffenen naturräumlichen Region möglichst gleichwertig zu ersetzen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Neben den in Kap. 3.2.1 genannten, grundsätzlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie in Kap. 3.3 genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt:

V 1 Schutz von Waldameisen (Ramin 1 und 2)

Um die Zerstörung von potenziellen Waldameisennestern durch den Baubetrieb zu vermeiden, sind durch einen Fachkundigen festgestellte und markierte Nester vorrangig in den Monaten März bis Mitte Juli an geeignete Stellen außerhalb des Baufeldes durch einen Ameisenheger umzusiedeln.

V 2 Umweltbaubegleitung (UBB) (Ramin 1 und 2)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen. Die UBB hat die durchgeführten Baustellenbegehungen und Kontrollen durchgeführter Maßnahmen zu dokumentieren.

V/A 1 Wiederbegrünung des WEA-Fundaments (Ramin 1 und 2)

Bei den temporär in Anspruch genommenen Flächen (Hilfskranstellflächen, Montage- und Lagerflächen) erfolgt, nach Abschluss der Arbeiten, eine tiefgründige Bodenlockerung sowie die Rückführung in die ursprüngliche Nutzungsform.

Bei den Flächen im Bereich des WEA-Fundaments erfolgt nach Abschluss der Arbeiten eine leichte Bodenlockerung sowie ein Bodenauftrag von etwa 30 cm Mächtigkeit mit anschließender Ansaat (zertifiziertes Saatgut; z. B. Mischung „Lebensraum I“ der Firma Saaten Zeller GmbH & Co. KG). So kann sich eine stabile Vegetationsdecke (Ruderalflur) entwickeln. Die Maßnahme dient zudem als Ausgleich für Biotopverluste

Ausgleichsmaßnahmen

Darüber hinaus sind folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

A/E 1 (Ramin 1 und Ramin 2) Ökokonto „Wiedervernässung Gelliner Bruch“

Es ist geplant, das ausstehende Kompensationserfordernis durch den Erwerb von Flächenäquivalenten aus einem Ökokonto im gleichen Landschaftsraum („Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“) zu kompensieren.

Kompensationsbilanz

Für die beiden hier gemeinsam behandelten Vorhaben „Ramin 1“ und „Ramin 2“ errechnet sich der Gesamtkompensationsbedarf (unter der Berücksichtigung der Multifunktionalität für alle Schutzgüter) aus der Summe des Kompensationserfordernis für das Landschaftsbild und der Differenz der



Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach HZE für R1 und R2 und des Kompensationserfordernis für das Landschaftsbild:

$$153.278,46 \text{ m}^2 \text{ EFÄ} + ((69.053,63 \text{ m}^2 \text{ EFÄ} + 92.341,33 \text{ m}^2 \text{ EFÄ}) - 153.278,46 \text{ m}^2 \text{ EFÄ}) \\ = \mathbf{161.394,96 \text{ m}^2 \text{ EFÄ für R1 und R2}}$$

Dieses Kompensationserfordernis wird wie folgt ausgeglichen:

- Maßnahmen des vorliegenden LBP zum Antrag „Windfeld Ramin - R1“:
 - o V/A 1 2.960,34 m² KFÄ
 - o A_{CEF} 1 25.000,00 m² KFÄ
 - o A/E 1 130.500,00 m² KFÄ
- Maßnahmen des LBP zum Antrag „Windfeld Ramin – R2“:
 - o V/A 1 2.960,34 m² KFÄ
 - o A_{CEF} 2 14.000,00 m² KFÄ
- Maßnahme Ökokonto „Wiedervernässung Gelliner Bruch“ (Beschreibung gemäß A/E 1 bei R1 und bei R2) zum Ausgleich des verbleibenden Kompensationserfordernis bei Genehmigung beider Anträge:
 - o 65.000,00 m² KFÄ

Durch den Erwerb von 65.000 m² KFÄ aus dem Ökokonto „Wiedervernässung Gelliner Bruch“ (Maßnahme A/E 1 LBP für R1 bzw. für R2) können sämtliche Beeinträchtigungen durch das geplante Gesamtvorhaben (Windfeld Ramin – R1“ und „Windfeld Ramin – R2“) vollständig ausgeglichen werden.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind in ihrer Art und ihrem Umfang geeignet, die entstehenden Funktionsverluste von Naturhaushalt und Landschaftsbild auszugleichen oder zu ersetzen. Nach Durchführung aller vorgesehenen Maßnahmen verbleibt kein Kompensationsdefizit:

$$\mathbf{161.394,96 \text{ m}^2 \text{ EFÄ} < 240.420,68 \text{ m}^2 \text{ KFÄ}}$$

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Gesamtmaßnahme sind somit kompensiert.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die ENERTRAG Aktiengesellschaft beabsichtigt die Planung und Errichtung eines Windparks, bestehend aus sechs Windenergieanlagen (WEA) in der Gemarkung Bismark der Gemeinde Ramin des Landkreises Vorpommern-Greifswald im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Das Windfeld Ramin befindet sich im Südosten des Landkreises Vorpommern-Greifswald, ca. 10 km östlich von Löcknitz.

Die geplanten WEA vom Typ GE-5.5-158 weisen eine Nabenhöhe von 161 m und einen Rotorblattdurchmesser von 158 m auf. Mit dem gewählten Anlagentyp GE-5.5 wird eine der neuesten und effizientesten Generation Windkraftanlagen der Firma GE Renewable Energy verwendet, die auch bei schwachen und mittleren Windgeschwindigkeiten eine hohe Produktivität aufweist.



Das Vorhaben ist sowohl mit einer dauerhaften als auch mit einer temporären Flächeninanspruchnahme verbunden. Des Weiteren treten betriebsbedingte Wirkfaktoren durch Schall und Schattenwurf sowie visuelle Beeinträchtigungen auf.

Das Plangebiet befindet sich zwischen der Ortschaft Grambow im Süden und der B 104 im Norden nahe an der deutsch-polnischen Grenze auf Flächen der Gemeinde Ramin. Die Untersuchungsräume erstrecken sich über die Gemeinden Grambow und Ramin (Amt Löcknitz-Penkun) im Landkreis Vorpommern-Greifswald und sind durch Ackerland und Wald geprägt.

Übergeordnete Planungsaussagen

Die geplanten Standorte der WEA befinden sich ausschließlich innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Ramin (Nr. 46/2015).

Schutzgebiete

Europäische und nationale Schutzgebiete liegen außerhalb des Planungsraumes (Mindestentfernung 3.700 m) und werden von dem Vorhaben nicht betroffen. Auch Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Östlich des nächstgelegenen Vorhabenstandortes befindet sich in ca. 1.000 m Entfernung das Flächennaturdenkmal „Moore bei Neu Grambow“ (LUNG M-V 2020A). Von der von Osten heranführenden Baustraße ist dieses Gebiet ca. 200 m entfernt.

Geschützte Biotope

Im direkten Eingriffsbereich der WEA selbst existieren keine geschützten Biotope. In unmittelbarer Nähe des Vorhabenstandortes für den Windpark befinden sich mehrere geschützte Biotope, deren Lebensraumfunktionen erhalten bleiben.

Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

6.1 Bestands- und Konfliktanalyse sowie Kompensation

Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen der Ortslagen werden vor dem Hintergrund der Standortgebundenheit ohne Ausweichmöglichkeiten hoch bedeutsam eingestuft, obwohl die quantitative Betroffenheit in der dörflich geprägten, ruhigen Lage innerhalb eines dünn besiedelten Gebietes relativ gering ist. Die Erlebnisfunktionen für den regionalen und überregionalen Fremdenverkehr sind aufgrund des begrenzten Angebotes an Unterkünften und Freizeitmöglichkeiten als nachrangig bedeutsam einzustufen. Die eingeschränkte Erlebniswirksamkeit der die Ortslagen umrahmenden landwirtschaftlichen Flächen bedingen eine deutliche Beschränkung auf die wohnortnahe Freiraumnutzung der Ortslagen. Auf Grund der Lage geringen Funktionserfüllung für die Erholung wird der Freiraum außerhalb der Wohnumfelder gering bedeutsam eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen überschreiten das Maß der Erheblichkeit nicht, da der Raum für die Erholungsnutzung eine nur geringe Bedeutung hat. Betriebsbedingte Wirkungen durch Schall und Schattenwurf werden durch entsprechend festgelegte Abschaltzeiten bis unter die Erheblichkeitsschwelle vermindert. Dies gilt auch grenzüberschreitend für Polen.



Mit anderen bestehenden Windparks ist eine kumulierende Wirkung bezüglich des Schutzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit aufgrund der großen Entfernung von mind. 8,2 km ausgeschlossen.

Das Vorhaben ist bezüglich des Schutzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit als verträglich gem. UVPG einzustufen.

Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Auf Grund der hohen Flächenanteile an intensivgenutzten Äckern sowie nicht standorttypischen Nadel- und Nadelmischwäldern ist dem UR insgesamt eine geringe Bedeutung zuzuweisen. Hohe und sehr hohe Bedeutung erlangen neben kleineren Laub- und Laubmischwäldern vor allem punktuelle und linienhafte Strukturen wie Tümpel, Moore und Freilandgehölze (Alleen, Baumreihen, Hecken, Kleingehölze), die für eine erhöhte Biodiversität verantwortlich sind, namentlich in den südlichen Waldbereichen sowie in der Ackerflur.

Aufgrund der geringen Vorbelastungen und der nachgewiesenen Artenanzahl ist dem UR bezüglich der Tierwelt insgesamt eine hohe Bedeutung zuzuordnen.

Die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen der Biotoptypen Allee, Baumgruppe sowie Baumreihe sind nicht als temporäre und somit befristete Eingriffe in den Biotoptyp zu werten, sondern als dauerhafte Biotopbeanspruchung. **Es liegt bezüglich des baubedingten Verlustes von 156,28 m² Biotopfläche eine erhebliche vorhabenbezogene Auswirkung vor.**

Für die befristete Wirkung der übrigen, wiederherstellbaren Biotoptypen wird eine hohe Wirkintensität zugrunde gelegt. Hier ist in erster Linie Intensivacker betroffen. Kleinflächig wird die Beanspruchung von Nadelwald und einem unversiegelten Weg unvermeidbar. Die betroffenen Biotoptypen besitzen eine geringe Bedeutung für die Pflanzenwelt. Entsprechend übersteigt die befristete Inanspruchnahme die Schwelle der Erheblichkeit im Sinne des UVPG nicht.

Anlagenbedingt und damit dauerhaft kommt es in Folge der Einrichtung des Fundamentbaus und der erforderlichen Zuwegungen zu einem Biotopverlust von ca. 32.083,88 m² Biotopfläche. Die Wirkintensität ist aufgrund der Irreversibilität des Eingriffs sehr hoch. Betroffen sind fast ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit geringer Biotopwertigkeit. Für diese ist in Überlagerung die Auswirkungsstärke gering, so dass eine Erheblichkeit im Sinne des UVPG nicht vorliegt. Dauerhaft beansprucht werden neben den Ackerflächen kleine Teilflächen folgender Biotoptypen: Strauchhecke mit Überschirmung (5,97 m²), Baumreihe (65,67 m²) sowie Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (9,93 m²). Hinzu treten die dauerhaften Biotoptypenverluste, die sie aus den baubedingten Wirkungen ergeben.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen für das **Schutzgebietssystem** sind auszuschließen.

Die beanspruchten Biotopstrukturen werden im erforderlichen Umfang kompensiert.

Schutzgut Tiere

Fledermäuse

In Mecklenburg-Vorpommern kommen 16 Fledermausarten nach AAB-WEA (LUNG M-V 2016) vor. Innerhalb des nach AAB-WEA (LUNG M-V 2016) relevanten Wirkbereich von 500 m wurden



acht Fledermausarten sicher (eine unsicher) und innerhalb eines 250 m Bereiches sechs Fledermausarten sicher kartiert.

Insgesamt wurden innerhalb des Kartierraumes keine Wochenstuben- und Winterquartiere festgestellt. Potenzielle Winterquartiere sind in den umliegenden Ortschaften Grenzdorf, Gellin und Neu Grambow geben. Diese potenziellen Winterquartiere liegen ca. 900 bis 2.400 m entfernt und sind vorwiegend für nicht kollisionsgefährdete Fledermausarten geeignet.

Im Zuge der Habitatbaumerfassung wurde ein als Balz-/Paarungsquartier einzuordnendes Baumhöhlenquartiere von Rauhaufledermäusen außerhalb des 500 m Radius aufgenommen. Hierbei handelt es sich auf Grund der geringen Anzahl an nachgewiesenen Individuen um kein bedeutendes Quartier lt. AAB-WEA (LUNG 2016).

Anlagenbedingt sind für die Artengruppe der Fledermäuse keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Ein direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Fällung von Höhlenbäumen und somit Überprägung von potenziellen Habitaten im Eingriffsbereich ist für die im UR nachgewiesenen Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten auf Grundlage der Kartierungen ausgeschlossen. Nachgewiesene Quartiere werden durch das Vorhaben nicht direkt beansprucht.

Betriebsbedingt sind Kollisionen von Fledermäusen nicht auszuschließen. Es besteht ein potenzielles Kollisionsrisiko vor allem die Breitflügelfledermaus, den Großen Abendsegler, den Kleiner Abendsegler, die Mückenfledermaus, die Rauhaufledermaus und die Zwergfledermaus. Dies gilt sowohl für Fledermäuse, die das Gebiet als Jagdhabitat nutzen wie auch für etwaige durchziehende Tiere. Das Eintreten von erheblichen Beeinträchtigungen durch ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko kann mit Durchführung der Maßnahme aV 4 (Betriebszeitenbeschränkung) vermieden werden. Die Modalitäten der Maßnahme aV 4 können mit Hilfe eines betriebsbegleitenden Gondelmonitoring (aV 5) überprüft werden.

Brutvögel

Im 200m-Untersuchungsraum wurden 59 Brutvogelarten festgestellt, davon sind 17 als wertgebende Arten eingestuft.

Wertgebende Brutvogelarten waren: *Baumpieper*, *Braunkehlchen*, *Feldlerche*, *Feldsperling*, *Goldregenpfeifer*, *Grauammer*, *Habicht*, *Heidelerche*, *Kiebitz*, *Kranich*, *Mäusebussard*, *Mittelspecht*, *Neuntöter*, *Rohrweihe*, *Rotmilan*, *Seeadler*, *Singschwan*, *Sperber*, *Star*, *Turmfalke*, *Waldkauz*, *Waldlaubsänger*, *Waldohreule*, *Waldschnepfe* und *Weißstorch*. Von diesen 25 wertgebenden Arten haben 17 Arten einen Brutnachweis innerhalb der artspezifischen UR.

Im erweiterten Avifauna-Untersuchungsraum des UVP-Berichts bis 500 m treten mit Schwarzspecht und Sperber zwei wertgebende Brutvogelarten hinzu. Für diese sind Beeinträchtigungen aufgrund der Entfernung zum Vorhaben auszuschließen.

Bei den weiteren Arten handelt es sich in der Regel um weit verbreitete und häufige Arten.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von typischen Offenlandarten, darunter die Feldlerche und das Braunkehlchen besiedelt.



In den Kiefernforsten und den Nadel-Laubwald-Mischforsten sind als wertgebende Arten Baumpeiper, Mittelspecht, Star, Waldkauz, Waldlaubsänger sowie Waldohreule zu nennen.

Unter den Groß- und Greifvögeln ist das Auftreten von Kranich, Mäusebussard und Rotmilan sowie Weißstorch auf den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, den Grünländern und der anliegenden Gehölzränder hervorzuheben.

Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen von höhlenbewohnenden, aber auch offenlandbewohnende wertgebenden Brutvögeln sowie euryöken Brutvogelarten ist eine Baufeldfreimachung und Beseitigung der als Brutstandort geeigneten Strukturen außerhalb der Brutzeit als Vermeidungsmaßnahme notwendig (aV 1). Die Herstellung von Zuwegung, Kranstellfläche, Montagefläche wird ebenfalls in dieser Zeit (Anfang Oktober bis Ende Februar) realisiert. Im Anschluss erfolgt die Errichtung der eigentlichen WEA somit ist keine Wiederbesiedlung der unmittelbar beanspruchten Flächen durch Brutvögel möglich.

Im ASB wurde festgestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch die geplanten Windenergieanlagen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (aV 1 - aV 9 und A_{CEF} 1 - A_{CEF} 4) nicht ausgeschlossen werden können. Demzufolge ergibt sich die Notwendigkeit zur Überprüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG. Im Anhang III des ASB ist der Ausnahmeantrag der ENERTRAG Aktiengesellschaft zu entnehmen.

Rast- und Zugvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der in 2014/ 2015 durchgeführten Zug- und Rastvögel Kartierung zehn Vogelarten im UR nachgewiesen (SALIX 2016). Darunter befinden sich sechs wertgebende Arten und eine weitere Gänseart.

Wertgebende Zug- und Rastvogelarten, die in den UR nachgewiesen wurden, waren: Habicht, Kranich, Mäusebussard, Raufußbussard, Rotmilan, Seeadler.

Traditionell bedeutende Rast- & Schlafplätze von bestimmten Zug- und Rastvogelarten (z.B. Gänse, Schwäne, Kranich) wurden im 3.000 m Radius nicht nachgewiesen. Indirekte, grenzüberschreitende Wirkungen zum Landschaftsraum Untere Oder in Polen sind nicht zu erwarten.

Reptilien

Individuen der Zauneidechse, wurden im direkten Eingriffsbereich (Kranstellfläche) sowie entlang von Zuwegungen kartiert.

Baubedingte Tötungen von Tieren und das Einlaufen in das Baufeld werden durch das Abgrenzen des betroffenen Lebensraumes und das Ausweisen von Tabuflächen (aV 9) vermieden.

Im Zuge des geplanten Vorhabens kommt es auf Grund von Überprägung durch Teilversiegelungen zu einem Teilverlust eines Zauneidechsenhabitats im Umfang von ca. 250 m². Um eine aus diesem Verlust resultierende Gefährdung der kartierten lokalen Zauneidechsenpopulationen zu verhindern, ist die Herrichtung eines neuen Zauneidechsenhabitates (Maßnahme A_{CEF}2) notwendig. Die Habitatfläche die vom Baufeld beansprucht wird, muss eingezäunt werden (aV 8). Aus der



eingezäunten Habitatfläche sind Reptilien (Zauneidechsen) vollständig abzufangen und in die angrenzende Maßnahmenfläche A_{CEF2} umzusetzen.

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind für die Artengruppe der Reptilien nicht zu erwarten. Gleiches gilt für betriebsbedingten Störungen.

Schutzgut Boden und Fläche

Aufgrund der Vorbelastungen der ackerbaulich genutzten Braunerden bzw. Braunerde-Podsole und Fahlerden auf sind die Standortfunktionen als reduziert einzustufen, so dass diesen Böden insgesamt eine mittlere Bedeutung zuzusprechen ist. Hohe Bedeutung erlangen Waldböden aufgrund ihrer langjährigen, ungestörten Entwicklungsmöglichkeiten ohne relevante Vorbelastungen. Sehr hoch bedeutsam und damit Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind die Moorstandorte sowie die Bodenschutzwälder, die jedoch außerhalb der Eingriffsbereiches liegen.

Mit dem Vorhaben und den damit verbundenen Flächenentwicklungen sind Versiegelungen und Bodenveränderungen verbunden. Diese erfolgen durch den Aushub von Bodenmassen, den Einbau von Fremdmaterialien und die (Teil-)Versiegelung von Flächen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche entstehen ausschließlich im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens.

Die geplanten WEA-Standorte und die dazugehörige Infrastruktur befinden sich auf Ackerflächen mit mittlerer Empfindlichkeit für das Schutzgut Boden. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme betrifft Braunerden und Braunerde-Podsole. Böden mit besonderen Standorteigenschaften und/oder besonderer Schutzwürdigkeit sind nicht betroffen.

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Gesamtversiegelung von 32.083,88 m². Davon werden ein Großteil teilversiegelt als Schotterflächen angelegt, nämlich 28.652,90 m². Vollversiegelt sind nur die 6 Maststandorte selbst mit insgesamt 3.430,98 m².

Zusätzlich besteht ein temporärer Flächenbedarf während der Bauzeit für Zuwegungen und Arbeitsflächen etc. in einer Gesamtgröße von 50.323,77 m².

Der effektive, dauerhafte Freiflächenverlust beträgt somit ca. 3,2 ha.

Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in das Schutzgut Boden werden im Rahmen des ermittelten Ausgleichsbedarfs kompensiert.

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Der UR liegt im westlichen Randbereich des Grundwasserkörpers Randow/Linken mit Kennung DE_GB_DEMV_ODR_OF_3a mit einer Gesamtfläche von 19,2 km². Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand werden mit „gut“ beurteilt.

Auf Grund der Mächtigkeit der quartären Lockersedimente sind im UR Flurabstände zum Hauptgrundwasserleiter von meist >10 m, mindestens jedoch 5,7 m gegeben. Grundwasserabsenkungen während der Bauzeit sind deshalb auszuschließen. Zudem stellen die flächenhaft verbreiteten Lehme und Tieflehme bindige Bildungen dar, welche einen Schutz gegenüber eindringenden Schadstoffen darstellen, weshalb die Empfindlichkeit des Grundwassers als gering eingestuft wird.



Wasserschutzgebiete und sonstige das Schutzgut betreffende Schutzausweisungen sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Gellin“ (Wasserschutzzone III) befindet sich in mindesten 750 m Entfernung zum Vorhabenstandort.

Für das Schutzgut Grundwasser können bei sachgemäßer und konsequenter Einhaltung aller einschlägigen Richtlinien und DIN-Vorschriften keine Beeinträchtigungen prognostiziert werden.

Oberflächengewässer

Alle Stillgewässer sowie Feuchtlebensräume, die im Umfeld der Planung vorkommen, sind aufgrund des oberflächlich zutage tretenden Wassers nicht gegen Verschmutzungen geschützt und dementsprechend sehr hoch empfindlich einzustufen. Gegenüber einer Inanspruchnahme oder Überbauung sind sie aufgrund der gegebenen sehr hohen Biotopfunktionen ebenfalls sehr hoch empfindlich. Sie stellen damit Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar.

Oberflächengewässer sind von der Planung selbst nicht betroffen. Bau- und anlagenbedingte Wirkungen sind auf die Eingriffsbereiche sowie deren unmittelbares Umfeld beschränkt, so dass Auswirkungen auf umliegende Stillgewässer und Nassbereiche nicht zu erwarten sind. Betriebsbedingte Wirkungen auf umliegende Fließgewässer sind nicht gegeben.

Schutzgut Luft und Klima

Lokalklimatisch sind südlich Waldklimatope und nördlich Freilandklimatope bestimmend. In den landwirtschaftlich geprägten Freilandbereichen treten dabei größere Schwankungen der Tages- und Jahresgänge von Temperatur und Feuchte auf. Bei ruhigen Wetterlagen können die Flächen als nächtliche Kaltluftentstehungsgebiete dienen. Die zumeist windoffenen Verhältnisse begünstigen die lokale Luftzirkulation und führen zu einer besseren Durchlüftung.

Freilandgehölze wie Baumreihen oder Hecken bewirken eine leichte Dämpfung der Klimaelemente in ihrem Umfeld, z.B. durch Schattenwurf und Bremsung des Windfeldes.

Die Waldklimatope zeichnen sich durch eine flächige Dämpfung der Klimaelemente aus. Die Temperatur- und Feuchtigkeitsamplitude sowie die Windgeschwindigkeit nehmen ab. Die Waldklimatope tragen darüber hinaus durch Sauerstoffproduktion zur Frischluftproduktion bei.

Das Vorhaben bewirkt durch die Versiegelung/Teilversiegelung von Freifläche in einer Gesamtgröße von ca. 2,8 ha prinzipiell eine Veränderung der kleinklimatischen Gegebenheiten. Versiegelungen führen aus klimatischer Sicht zu einer Verstärkung der Klimaelemente (z.B. Temperatur, Luftfeuchte). Aufgrund der vorwiegend lineareren Struktur (Zuwegungen) und nur kleinräumigen Fundamentflächen wird sich diese Veränderung im weithin umgebenden Freiraum jedoch nicht relevant auswirken. Die Wirkintensität ist gering. Unabhängig von den Raumempfindlichkeiten ist die Auswirkungsstärke gering und der Eingriff damit nicht erheblich.

Eine Inanspruchnahme von klimarelevanten Gehölzstrukturen beschränkt sich auf kleinräumige Eingriffe ohne Klimarelevanz. Auch hier ist die Wirkintensität gering. Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, etwa durch Schadstoffausstoß, entstehen durch das Vorhaben ebenfalls nicht.

Großräumige wirksame klimatische oder lufthygienische Auswirkungen auf die umgebende Landschaft und die angrenzenden Siedlungsbereiche sind mit dem Vorhaben ebenfalls nicht verbunden.



Es wird nicht darüber hinaus nicht erwartet, dass sich das Vorhaben negativ auf den Klimawandel auswirkt. Windenergieanlagen amortisieren den CO₂-Ausstoß der für Material, Herstellung, Bau, Betrieb, Wartung, Rückbau und Verwertung nach einigen Monaten. Weiterhin wird mit der Durchführung des Projektes der Anteil der Nutzung der erneuerbaren Energien zur Gewinnung von Strom vergrößert. Auch dies wirkt dem Klimawandel entgegen.

Durch das Vorhaben entstehen daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima.

Schutzgut Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum umfasst insgesamt 10 voneinander abgrenzbare, unterschiedlich reliefierte Landschaftsbildräume. Das nähere Umfeld des Vorhabens wird außerhalb des Waldes von der mittel bis hoch empfindlichen Freiraumlandschaft „Ackerlandschaft von Blankensee – Krackow“ eingenommen. Die vorhabennah betroffene Waldlandschaft „Grambower Forstgebiet“ ist hoch bis sehr hoch empfindlich einzustufen. Im weiteren Umfeld herrscht innerhalb der Ackerlandschaft eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit flächig vor. Hoch bis sehr hoch empfindlich sind aufgrund der reicheren Strukturierung die offenen Landschaften „Ackerheckenlandschaft zwischen Lebehn und Autobahn“, „Randowniederung“, „Ueckermünder Heide (Östlicher Teil)“ sowie die im Untersuchungsgebiet liegenden Waldlandschaften. Durch 23 Bestandsanlagen (WEA) bestehen bereits zu berücksichtigende Vorbelastungen des homogenen, kultur- und forstwirtschaftlich geprägten Landschaftsbildes.

Für die Bewertung des Einflusses der WEA wurde die kumulative Wirkung aller im Untersuchungsraum befindlichen, errichteten WEA betrachtet.

Am stärksten sichtbeeinträchtigt ist die Ackerlandschaft von Blankensee – Krackow; auch südlich und westlich angrenzend in der Acker-Heckenlandschaft zwischen Lebehn und Autobahn und in der Randowniederung sind die neuen WEA weiträumig sichtbar.

Bei insgesamt fünf Landschaftsbild-Raumeinheiten beträgt die Sichtbeeinträchtigung weniger als 20 % der Gesamtfläche innerhalb der visuellen Wirkzone, was durch eine großflächige Sichtverschattung durch Wald hervorgerufen wird.

Zu berücksichtigen ist, dass sich der Beeinträchtigungsgrad (= Auswirkungsstärke) dabei mit zunehmender Entfernung exponentiell verringert.

Die Sichtbeeinträchtigungen sind zusammenfassend als erhebliche Auswirkung aufzufassen, deren Wirkintensität mit der Entfernung abnimmt.

Aus den Faktoren der sichtbeeinträchtigten Fläche, der Schutzwürdigkeit der Landschaft unter Berücksichtigung landschaftlicher Freiräume und dem Beeinträchtigungsgrad wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der *Kompensationsbedarf* für jeden innerhalb der visuellen Wirkzone befindlichen Landschaftsbildraum getrennt ermittelt und aufsummiert. Das Ergebnis fließt in die Ermittlung der Maßnahmen und entsprechend ein.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Da keine Kulturgüter im Untersuchungsraum vorhanden sind, entfällt die Darstellung der Auswirkungen im Untersuchungsraum. Sonstige zu berücksichtigende Sachgüter sind nicht bekannt.



Auswirkungen auf die Schutzgüter werden nicht erwartet.

Wechselwirkungen

Bereits auf regionalplanerischer Ebene wurden die planungsrelevanten Windeignungsgebiete innerhalb von als konfliktarm eingestuften Teilräumen ausgewiesen, innerhalb derer die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Wechselwirkungen Schutzgut übergreifend als gering eingeschätzt wird.

Die offensichtlichen Wechselwirkungen wurden in der schutzgutbezogenen Auswirkungsanalyse bereits berücksichtigt. Negative Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen der Schutzgüter sind unter Einhaltung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. So kann beispielsweise ein Schadstoffeintrag in den Boden, welcher auch in das Grundwasser gelangen kann, durch das Einhalten von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden

6.2 Fazit

Insgesamt ist im Hinblick auf die geplante Errichtung von sechs WEA nach Ermittlung und Bewertung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens festzustellen, dass das Vorhaben umweltverträglich verwirklicht werden kann.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können nicht vollständig durch geeignete Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen abgewendet werden. So wurde festgestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch die geplanten Windenergieanlagen für den Rotmilan nicht ausgeschlossen werden können. Demzufolge ergibt sich die Notwendigkeit zur Überprüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Weitere erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen können durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Entstehende Eingriffe in Natur und Landschaft werden vollständig kompensiert. Dies wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (FROELICH & SPORBECK 2021A, 2021B) dokumentiert.



Literatur und Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT FÜR DIE KENNZEICHNUNG VON WINDENERGIEANLAGEN:

Stand 20.05.2015

BBodSchG – GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ)

vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502); zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BBodSchV – BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG

vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554); zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BImSchG – GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGEN (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ)

in der Fassung der Bekanntmachung v. 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 08. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BNatSchG – GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ)

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - BImSchG)

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES

vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG Nr. L 206 S. 7) („FFH-Richtlinie“), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Abl. EU Nr. L 158 S. 193); Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. Brüssel.



RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Abl. EG Nr. L 327 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU vom 30. Oktober 2014 (Abl. EU Nr. L 311 S. 32); Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. Brüssel.

TA LÄRM – SECHSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ: TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM

vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

TA LUFT – ERSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ: TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT

vom 24. Juli 2002 (GMBI. Nr. 25-29/2002 S. 511-605); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

UVPG – GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

in der Bekanntmachung der Neufassung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist; Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR AUSFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES (NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ - NATSCHAG M-V) VOM 23. FEBRUAR 2010)

Stand: letzte berücksichtigte Änderung: § 12 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

WALDGESETZ FÜR DAS LAND MECKLENBURG-VORPOMMERN (LANDESWALDGESETZ - LWALDG) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 27. JULI 2011

Stand: letzte berücksichtigte Änderung: § 3 geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).

32. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (GERÄTE- UND MASCHINENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG - 32. BImSchV)

Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.

WHG – GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES (WASSERHAUSHALTSGESETZ)

in der Fassung der Bekanntmachung des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.



Verwendete Literatur

Bau- und Planungsportal M-V

Interaktive Karte, https://bplan.geodaten-mv.de/Bauleitplaene/Interaktive_Karte [Zugriff: 26.06.2021]

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016):

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten

BfG - BUNDESAMT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021):

<https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de>Kartendienst für Wasserkörpersteckbriefe

BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018):

<https://www.bfn.de/infothek/karten.html>

Kartendienst für Schutzgebiete in Deutschland; aufgerufen November/Dezember 2018

Kartendienst für Landschaften in Deutschland; aufgerufen November/Dezember 2018

BULLING, L., SUDHAUS, D., SCHNITTKER, D., SCHUSTER, E., BIEHL, J. & TUCCI, F. (2015):

Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Berlin

BUSSE + PARTNER (2018):

Windfeld Ramin – Errichtung von 6 Windenergieanlagen. Geotechnischer Bericht, Baugrunderkundung und Gründungsberatung. Neustrelitz

CLIMATEDATA (2020):

Klima- und Wetterdaten zum Standort Löcknitz, <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/loecknitz-166696/#climate-table>

Zugriff: 13.03.2020

ENERTRAG AKTIENGESELLSCHAFT (2020A):

Schallimmissionsprognose zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 im Windfeld Ramin

ENERTRAG AKTIENGESELLSCHAFT (2021A):

2. Nachtrag zur Schallimmissionsprognose im Windfeld Ramin 1 (Rev.1.2.) zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 in den Flurstücken 14 und 17/1 der Gemarkung Bismark v. 01.07.2021



ENERTRAG AKTIENGESELLSCHAFT (2021B):

2. Nachtrag zur Schallimmissionsprognose im Windfeld Ramin 2 (Rev.1.2.) zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 in den Flurstücken 10 und 21 der Gemarkung Bismark v. 01.07.2021

ENERTRAG AKTIENGESELLSCHAFT (2020B):

Schattenwurfprognose zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 im Windfeld Ramin

ENERTRAG AKTIENGESELLSCHAFT (2021C):

1. Nachtrag zur Schattenwurfprognose im Windfeld Ramin 1 (Rev.1.1.) zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 in den Flurstücken 14 und 17/1 der Gemarkung Bismark v. 01.07.2021

ENERTRAG AKTIENGESELLSCHAFT (2021D):

1. Nachtrag zur Schattenwurfprognose im Windfeld Ramin 2 (Rev.1.1.) zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 in den Flurstücken 10 und 21 der Gemarkung Bismark v. 01.07.2021

FAUNISTICA BÜROGEMEINSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE & FAUNISTISCHE FREILANDUNTERSUCHUNGEN (2020):

Potenzielles Windeignungsgebiet Ramin – Untersuchung und Bewertung der Fledermausfauna

FROELICH & SPORBECK (2021A):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben Windpark Ramin – R 1

FROELICH & SPORBECK (2021B):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben Windpark Ramin – R 2

FROELICH & SPORBECK (2021C):

Artenschutzbeitrag zum Vorhaben Windpark Ramin – 1

FROELICH & SPORBECK (2021D):

Artenschutzbeitrag zum Vorhaben Windpark Ramin – 2

GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2005):

UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung.- Heidelberg, 4. Aufl.

GE RENEWABLE ENERGY (2017):

GE5.5 - 158 - Beschreibung des Anlagentyps auf website. <https://www.gerene-wableenergy.com/de/wind/windenergieanlagen/5.5-158>. Zugriff April 2020.

HZE - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018):

Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE); Neufassung 2018



LAI – LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2020):

Geodatenviewer GAIA-MV professional. <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>. Zugriffe März 2020.

LAUFER, H. (2014):

Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 77: 93–142

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2013):

Windenergie und Infraschall. Potsdam

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1999):

Hinweise zur Eingriffsregelung

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003):

Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNTK)

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006):

Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennen-träger und vergleichbare Vertikalstrukturen.

LUNG M-V & I.L.N. GREIFSWALD (2009):

Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservogelarten.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2009):

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern. Erste Fortschreibung. Oktober 2009.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013):

Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

LUNG M-V - LANDESUMWELTAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016):

Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel Stand 01.08.2016

Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse Stand 01.08.2016



LUNG M-V - LANDESUMWELTAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2020A):

LINFOS-MV – Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern. <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>. Letzter Zugriff März 2021.

LUNG M-V - LANDESUMWELTAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2020B):

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php> Letzter Zugriff März 2020.

MAMMEN, U., MAMMEN, K., HEINRICHS, N. UND RESEARITZ, A. (2010):

Rotmilan und Windkraftanlagen – Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifweb-site/wka_von_mammen.pdf. Stand: 28.09.2011.

MEIL M-V – MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG (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

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG [HRSG.] (2001)

Landschaftsprogramm Brandenburg.

SAATEN ZELLER GMBH & Co. KG:

<https://www.saaten-zeller.de/landwirtschaft/lebensraum-1> aufgerufen März 2018

SALIX - BÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG; DR. W. SCHELLER (2020A):

Rastvogelkartierung August 2019- April 2020, Vorhabengebiet Ramin

SALIX - BÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG; DR. W. SCHELLER (2018):

Vorhabengebiet Ramin; Reptilienkartierung April-September 2018

SALIX - BÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG; DR. W. SCHELLER (2020B):

Vorhabengebiet Ramin; Reptilienkartierung 2019

SALIX - BÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG; DR. W. SCHELLER (2019):

Brutvogelkartierung 2019, Vorhabengebiet Ramin, 18.12.2019

SIEMENS (2017):

Studie zur Ökobilanz der WEA der Firma Siemens. <https://www.siemens.com/innovation/de/home/pictures-of-the-future/energie-und-effizienz/nachhaltige-energieerzeugung-oeko-bilanz-windparks.html> [Zugriff: 16.08.2018]



UM M-V - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND NATURSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN [HRSG.] (1995):

Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale in Mecklenburg-Vorpommern – Landschaftsplanung. Inhaltliche Bearbeitung durch: Gesellschaft für Geologische Forschung und Erkundung mbH Schwerin, UTAG Consulting GmbH, Ingenieurbüro Wasser und Umwelt Stralsund, Grünspektrum Neubrandenburg, AG Adolphi, Arnold, Ringel, Stadt & Dorf Schwein, Planungsbüro Hübner Stralsund, Ingenieurbüro für Landschaftsökologie und Naturschutz Greifswald.

