

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## für den Windpark Boizenburg

(WEA 1 // WEA 2 & WEA 4 neu)

**Auftraggeberin:**

**ENERKRAFT GmbH**



Wallfahrtsteich 27  
32425 Minden

Tel. +49 (0) 571 38693881  
Fax +49 (0) 571 38693882

E-Mail: [thomas.kompa@enerkraft.de](mailto:thomas.kompa@enerkraft.de)  
Web: [www.enerkraft.de](http://www.enerkraft.de)

**Auftragnehmerin:**

**OECOS GmbH**



Bellmannstr. 36  
22607 Hamburg

Tel. +49 (0) 40 89070622  
Fax +49 (0) 40 85500812

E-Mail: [info@oecos.com](mailto:info@oecos.com)  
Web: [www.oecos.com](http://www.oecos.com)

Stand: 24.09.2019

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	2
1.3	Methodik .....	3
2	Beschreibung der Vorhaben .....	4
2.1	Kurzbeschreibung der geplanten Vorhaben .....	4
2.2	Beschreibung des Vorhabengebiets.....	6
2.3	Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	8
3	Planerische Vorgaben.....	9
3.1	Landesraumentwicklungsprogramm.....	9
3.2	Regionales Raumentwicklungsprogramm .....	10
3.3	Flächennutzungsplan .....	12
3.4	Gutachtliches Landschaftsprogramm .....	12
3.5	Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan .....	12
3.6	Landschaftsplan .....	13
3.7	Schutzausweisungen .....	13
4	Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	17
4.1	Boden .....	17
4.2	Wasser.....	18
4.3	Klima und Luft .....	20
4.4	Pflanzen und Biotope .....	21
4.5	Tierarten .....	28
4.6	Landschaftsbild .....	44
5	Eingriffsermittlung.....	60
5.1	Boden .....	60
5.2	Wasser.....	61
5.3	Klima und Luft .....	61
5.4	Pflanzen und Biotope .....	62
5.5	Tierarten .....	65
5.6	Landschaftsbild .....	74
6	Darstellung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	76
6.1	Vermeidungsmaßnahmen als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Betrachtung ...	76
6.2	Maßnahmen guter fachlicher Praxis.....	83
7	Darstellung der Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen.....	85

7.1	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) .....	85
7.2	Kompensationsmaßnahmen.....	85
8	Abschließende Bilanzierung von Eingriff und Kompensation.....	86
8.1	Methodische Vorgehensweise.....	86
8.2	Bestimmung des Kompensationsbedarfs aufgrund betroffener Biotop – Ermittlung des biotopbezogenen Kompensationsbedarfes .....	86
8.3	Bestimmung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild .....	96
9	Anlage .....	103
10	Literatur .....	104

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte der geplanten Windenergieanlagen. ....	5
Abbildung 2:	Lage der geplanten WEA im Landesentwicklungsplan (LEP). ....	10
Abbildung 3:	Lage der geplanten WEA im Windeignungsgebiet 20/18 des RREP 2018.....	11
Abbildung 4:	Schutzgebiete in der Umgebung der Vorhaben. ....	16
Abbildung 5:	Darstellung der Bodentypen im Bereich der geplanten Vorhaben.....	17
Abbildung 6:	Darstellung der Gewässer und des Grundwasserflurabstands. ....	20
Abbildung 7:	Biotoptypen in einem Umkreis von 500 m zum WEA-Standort 1 und 100 m zu den dauerhaften und temporären Erschließungswegen. ....	23
Abbildung 8:	Biotoptypen in einem Umkreis von 500 m zu den WEA-Standorten 2 und 4 neu sowie 100 m zu den dauerhaften und temporären Erschließungswegen und der Umsetz und Lagerfläche.....	24
Abbildung 9:	Aktuelle Nistplätze der Groß- und Greifvogelarten. ....	30
Abbildung 10:	Nistplätze von wertgebenden und ausgewählten weiteren Brutvogelarten. ...	34
Abbildung 11:	Raumnutzung der WEA-empfindlichen Vogelarten (ohne Rotmilan).....	37
Abbildung 12:	Flughöhen der Raumnutzung durch den Rotmilan.....	38
Abbildung 13:	Kumulierte Darstellung der Rastvogelvorkommen. ....	40
Abbildung 14:	Darstellung der WEA-Standorte vor dem Modell der Dichte des Vogelzugs. .	41
Abbildung 15:	Darstellung der räumlichen Verteilung der Fledermausaktivität. ....	43
Abbildung 16:	Abgegrenzte und bewertete Landschaftsbildräume im 11.104-m-Radius um die geplanten WEA-Standorte (rote Punkte). ....	46
Abbildung 17:	Grünlandflächen entlang der Boize – südwestliche Blickrichtung. ....	47
Abbildung 18:	Großflächige Waldstrukturen hinter großflächigem Ackerschlag – nördliche Blickrichtung. ....	48
Abbildung 19:	Brachliegendes Ackerland und Baumhecke – südöstliche Blickrichtung.....	49

Abbildung 20: Uferbereich der Stecknitz und angrenzendes Feuchtgrünland – südöstliche Blickrichtung. ....	50
Abbildung 21: Boize mit Grünlandniederung – nördliche Blickrichtung. ....	51
Abbildung 22: Sude und Galeriewald bzw. Baumreihen – von Deich in südöstliche Richtung. 52	
Abbildung 23: Ackerfläche zwischen Baumhecke (links) und Kleinwald (rechts) mit Blick auf den Standort von WEA 2 – nordöstliche Blickrichtung. ....	53
Abbildung 24: Schaale bei Klein Bengerstorf – nordöstliche Blickrichtung. ....	54
Abbildung 25: Waldbereich mit Grünland - südwestliche Blickrichtung. ....	55
Abbildung 26: Kiefernwald (Tessiner Tannen) – südwestliche Blickrichtung. ....	56
Abbildung 27: Grünland mit Feldgehölzen und Baumhecken – nördliche Blickrichtung. ....	57
Abbildung 28: Der Elbe-Lübeck-Kanal als Grenzbereich zwischen den Landschaftsbildeinheiten SH_1 (links, Osten) und V1-7 (rechts, Westen) – nördliche Blickrichtung .....	58
Abbildung 29: Eingriffe in Pflanzen und Biotope im Vorhabengebiet von WEA 1. ....	63
Abbildung 30: Eingriffe in Pflanzen und Biotope im Vorhabengebiet von WEA 2 und 4 neu. ....	64

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bezeichnung und Kennwerte zu den geplanten Windenergieanlagen. ....	4
Tabelle 2: Übersicht der möglichen Auswirkungen von WEA auf die spezifischen Schutzgüter 6	
Tabelle 3: Natura-2000-Gebiete im Umfeld der Vorhabengebiete. ....	13
Tabelle 4: Naturschutzgebiete im Umfeld der Vorhabengebiete. ....	14
Tabelle 5: Einstufung der Bewertungskriterien gemäß LUNG M-V 2018. ....	22
Tabelle 6: Ermittlung des Biotopwertes. ....	22
Tabelle 7: Übersicht der erfassten Biotoptypen im Bereich der WEA 1, 2 und 4 neu. ....	25
Tabelle 8: Vorkommen von Groß- und Greifvogelarten im 10 km Radius. ....	28
Tabelle 9: Vorkommen der Brutvogelarten im Kartiergebiet (DNP 2017). ....	31
Tabelle 10: Flugbewegungen von Greif- und Großvogelarten zur Raumnutzungskartierung. 35	
Tabelle 11: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Rastvogelvorkommen. ....	39
Tabelle 12: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten. ....	42
Tabelle 13: Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung für WEA 1. ....	87
Tabelle 14: Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung für WEA 2 und 4 neu. ....	88



Tabelle 15: Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung für WEA 1. ....	89
Tabelle 16: Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung für WEA 2 und 4 neu. ....	89
Tabelle 17: Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung für WEA 1. ....	90
Tabelle 18: Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung für WEA 2 und 4 neu.....	90
Tabelle 19: Multifunktionaler Kompensationsbedarf WEA 1.....	91
Tabelle 20: Multifunktionaler Kompensationsbedarf WEA 2 und WEA 4 neu. ....	91
Tabelle 21: Kompensationsbedarf für befristete Eingriffe für WEA 1. ....	92
Tabelle 22: Kompensationsbedarf für befristete Eingriffe für WEA 2 und 4 neu. ....	92
Tabelle 23: Additiver Kompensationsbedarf nach Schutzgütern für WEA 1. ....	93
Tabelle 24: Additiver Kompensationsbedarf nach Schutzgütern für WEA 2 und 4 neu.....	94
Tabelle 25: Sichtbeeinträchtigte Flächen (F) für die einzelnen Landschaftsbildräume.....	97
Tabelle 26: Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume (nach der LINFOS M-V Landschaftsbildpotenzialanalyse). ....	98
Tabelle 27: Berechnung der korrigierten Schutzwürdigkeit ( $S_{\text{korrr}}$ ).....	98
Tabelle 28: Berechnete mittlere Entfernung (mE) der geplanten WEA.....	100
Tabelle 29: Beeinträchtigungsgrad (B) und korrigierte Beeinträchtigungsgrad ( $B_{\text{korrr}}$ ) für die einzelnen Landschaftsbildräume.....	101
Tabelle 30: Ermittlung des Kompensationserfordernis (K) für die einzelnen Landschaftsbildräume und die Gesamtkompensationsflächenbedarf.....	102

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien plant die ENERKRAFT GmbH im Landkreis Ludwigslust-Parchim in Mecklenburg-Vorpommern die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N163-5.7 (Nabenhöhe: 164 m, Rotordurchmesser: 164 m, Gesamthöhe: 246 m) in den Gemeindegebieten von Boizenburg und Gresse.

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich innerhalb des als Fläche 20/18 bezeichneten Eignungsgebietes für Windenergieanlagen des aktuellen Entwurfs der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg mit Stand November 2018.

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist eine Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen kann, und stellt daher einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG dar.

Die OECOS GmbH wurde daher von der ENERKRAFT GmbH damit beauftragt, einen landschaftspflegerischen Begleitplan zu erstellen. Der landschaftspflegerische Begleitplan stellt die zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zur sonstigen Kompensation eines Eingriffs in Natur und Landschaft nach § 14 ff. BNatSchG erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar.

Die ENERKRAFT GmbH strebt für den Windpark Boizenburg zwei getrennte Genehmigungsverfahren an: eines für eine WEA mit der Bezeichnung *WEA 1* sowie ein weiteres für zwei WEA mit den Bezeichnung *WEA 2* und *WEA 4 neu*.

Der hier vorliegenden landschaftspflegerische Begleitplan beinhaltet die Auswertungen für beide Vorhaben in einem Dokument. Die abschließende Bestandsbewertung, Eingriffsermittlung, Darstellung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die Darstellung der Maßnahmen zur Kompensation sowie die abschließende Bilanzierung der Eingriffe und des Kompensationsbedarfs der beiden Vorhaben erfolgt – sofern fachlich sinnvoll und notwendig – getrennt voneinander.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Die wesentlichen rechtlichen Grundlagen dieses landschaftspflegerischen Begleitplanes sind § 14 ff. des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), sowie § 12 des Naturschutzausführungsgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V 2010).

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG stellen „*Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*“ Eingriffe in Natur und Landschaft dar. Zum Naturhaushalt sind dabei die Umweltelemente Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer, Luft, Klima, Tier- und Pflanzenwelt zu subsumieren.

Die geplante Maßnahme ist mit Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen durch direkte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung verbunden. Zudem ist anlagen- und betriebsbedingt mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu rechnen. Die Vorhaben stellen insofern einen Eingriff im Sinne des BNatSchG dar.

§ 15 Abs. 1 u. 2 BNatSchG verpflichten den Verursacher eines Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Nach § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen. Gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG ist ggf. eine Ersatzzahlung zu leisten, wenn bei gerechtfertigten Eingriffen Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder in angemessener Frist nicht auszugleichen oder zu ersetzen sind.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt in einer gesonderten Unterlage, welche diesem Landschaftspflegerischen Begleitplan beiliegt (OECS 2019).

### 1.3 Methodik

Der Landschaftspflegerische Begleitplan besteht aus folgenden Inhalten:

- einer kurzen Zusammenfassung der Vorhabenbeschreibung,
- einer Beschreibung und Bewertung der für Naturhaushalt und Landschaftsbild relevanten Schutzgüter (Ist-Zustand),
- einer detaillierten Eingriffsermittlung,
- einer Darstellung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen sowie
- einer nachvollziehbaren Bilanzierung.

In vorliegendem Landschaftspflegerischen Begleitplan werden als Bestandteile des Naturhaushaltes bzw. des Landschaftsbildes die folgenden Schutzgüter thematisiert:

- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Pflanzen und Tiere sowie
- Landschaftsbild.

Zur Bilanzierung des erforderlichen Kompensationsbedarfs hinsichtlich der Naturhaushaltsfunktionen und des Landschaftsbildes werden die Einzelflächen anhand der verbindlichen Grundlagenpapiere „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 2018) und „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006) bewertet.

## 2 Beschreibung der Vorhaben

### 2.1 Kurzbeschreibung der geplanten Vorhaben

Die beiden Vorhaben umfassen den Bau von ein bzw. zwei WEA des Typs Nordex N163-5.7. Bei einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von ebenfalls 164 m beträgt die Gesamthöhe etwa 246 m. Die Rotorblätter überstreichen jeweils eine Fläche von 21.124 m<sup>2</sup>.

**Tabelle 1: Bezeichnung und Kennwerte zu den geplanten Windenergieanlagen.**

Bezeichnung	Hersteller / Typ	NH	RR	GH	Rechtswert (ETRS 89 UTM 33N)	Hochwert (ETRS 89 UTM 33N)
WEA 1	Nordex N163-5.7	164 m	82 m	246 m	217914,7	5926908
WEA 2	Nordex N163-5.7	164 m	82 m	246 m	218212,9	5926328
WEA 4 neu	Nordex N163-5.7	164 m	82 m	246 m	218548,6	5925654

NH: Nabenhöhe; RR: Rotorradius; GH: Gesamthöhe

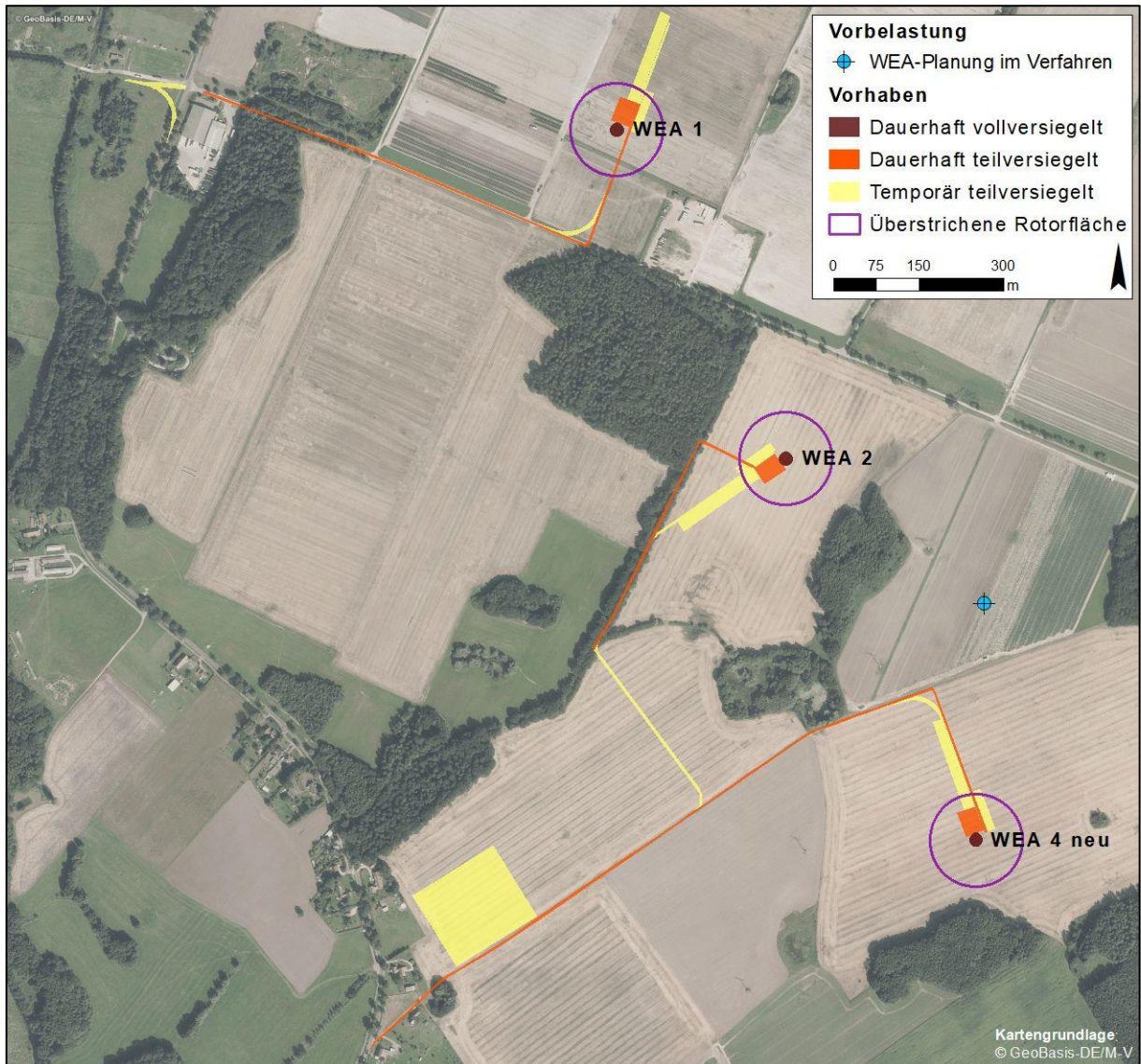
Die Bau- und Erschließungsmaßnahmen umfassen dauerhafte sowie temporäre Beeinträchtigungen. Die Fundamente der einzelnen WEA werden dauerhaft mit Beton versiegelt, während die Zuwegungen zu den Anlagenstandorten sowie die Kranstellflächen als teilversiegelte Flächen mit wasserdurchlässiger Schotterdecke angelegt werden. Laut derzeitiger Planung ist mit einer Vollversiegelung von 491 m<sup>2</sup> je Anlage durch die Fundamentfläche zu rechnen.

Darüber hinaus werden temporäre Montage- und Lagerflächen nach Errichtung der Anlage rückgebaut und der vorherigen Nutzung zurückgeführt. Zur Vorbereitung der Baumaßnahmen wird auf diesen Flächen der vorhandene Oberboden abgeschoben und ordnungsgemäß gelagert.

Die Zufahrt zum geplanten Windpark erfolgt über das vorhandene Netz öffentlicher Wege und Straßen. Zur Herstellung der lichten Breite von etwa 6 m wird teilweise ein Gehölzrückschnitt notwendig sein. Im Einschwenkbereich zum Stichweg der WEA 1 ist eine temporäre Wegeaufweitung erforderlich.

Für die zu errichtenden WEA mit einer Höhe von über 100 m ist aus Gründen der Flugsicherheit gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV) eine Gefahrenkennzeichnung für Tag und Nacht erforderlich (2007).





**Abbildung 1: Übersichtskarte der geplanten Windenergieanlagen.**

Anlagebedingt ist mit folgenden Auswirkungen zu rechnen: dauerhafter Flächenverlust und Versiegelung sowie Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt und in die Vegetation durch den Bau von Fundamenten, Kranstellflächen, Wegen und Grabenverrohrungen. Von der WEA kann für das Schutzgut Tiere eine Barriere- und (optische) Störwirkung ausgehen.

Beim Betrieb der WEA kommen die Störungen durch Rotorbewegungen und Lärm- und Lichtmissionen sowie das Kollisionsrisiko der Avifauna und der Fledermäuse hinzu. Eine detaillierte Übersicht zu möglichen Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die Schutzgüter findet sich in Tabelle 2.

**Tabelle 2: Übersicht der möglichen Auswirkungen von WEA auf die spezifischen Schutzgüter**

Vorhabenwirkung	Art der Wirkung			Betroffenheit des jeweiligen Schutzguts					
	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Pflanzen	Tiere	Fläche und Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild
Optische und akustische Störungen durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr (Bewegungen, Lärm, Erschütterung, Lichtemission)	x				x				x
Stoffliche Emissionen durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr (Schad- und Nährstoffeinträge)	x			x	x	x	x	x	
Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt und in die Vegetation durch den Bau von Fundamenten, Kranstellflächen, Wegen und Grabenverrohrungen	x	x		x	x	x	x		
Flächenverlust und Versiegelung im Bereich der Fundamente und der Erschließung		x		x	x	x	x		
Barrierewirkung, Flächenzerschneidung		x	x		x				
Optische Störung als Bauwerk (vertikale Fremdstruktur)		x	x						x
Störungen durch Rotorbewegungen und Lärm-Licht- und Schattenemissionen			x		x				x
Kollisionsrisiko			x		x				
Schäden an materiellen und/oder kulturellen Gütern	x	x	x						
Unfallgefahr	x	x	x						

## 2.2 Beschreibung des Vorhabengebiets

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich in den Gemeindegebieten von Gresse (WEA 1) und Boizenburg (WEA 2 und 4 neu) auf etwa 27 bis 30 m ü.NN. Die Standorte der WEA und der Erschließungsflächen werden weitestgehend intensiv landwirtschaftlich bzw. durch ein bestehendes Wegenetz genutzt. Gehölzstrukturen fehlen in den unmittelbaren Vorhabengebieten weitestgehend. Allerdings grenzen Baumhecken, ein Feldgehölz und ein Feuchtbiotopkomplex an Teilbereiche der Erschließungswege der WEA 2 und 4 neu. Weiterhin quert ein temporärer Erschließungsweg von WEA 1 eine Allee im Bereich der B195. Zwischen den Standorten von WEA 2 und 4 neu befinden sich zwei nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope. Dabei handelt es sich um ein Feldgehölz sowie ein nährstoffreiches Stillgewässer – das Schnakensoll –, das von Erlenbruch und Sumpfreitgrasried umgeben ist. Westlich von

WEA 2 bzw. südlich von WEA 1 hat sich ein knapp 10 ha großer Mischwald aus vorwiegend Kiefern, Eichen, Birken und Buchen ausgebildet. Daran schließen knapp 1.000 m lange geschützte Baumhecken entlang eines Feldweges an. Sie werden von Eichen geprägt und verlaufen – von WEA 2 aus gesehen – in südwestliche Richtung. Dort enden sie in einem weiteren Mischwald. Darüber hinaus existieren in der Umgebung der WEA-Standorte einige weitere Feldgehölze und mit Gehölzen umgebene (teils verlandete) Sölle. Ein ausgedehntes Kiefernwaldgebiet mit einer Größe von mehr als 400 ha findet sich etwa 300 m östlich von WEA 4 neu.

Die nächstgelegene Wohnbebauung der Siedlung Schwartow (Boizenburg) ist ca. 1.000 m von WEA 2 entfernt. Der Abstand zwischen WEA 1 und Wohngebäuden in Gresse beträgt ebenfalls ca. 1.000 m. Die Ortschaften Heide (Boizenburg) und Badekow (Gresse) sind etwa 1.200 bzw. 1.000 m von WEA 1 entfernt.

Westlich der Vorhabengebiete verläuft die Bundesstraße 195 und zwischen WEA 2 und 4 neu eine Hochspannungsfreileitung in nördliche bzw. südliche Richtung. Östlich des Standortes WEA 4 neu verläuft eine Freileitung der Mittelspannungsebene in Nordost-Südwest-Richtung. Die Gebiete ist über Straßen und landwirtschaftliche Nutzwege grundsätzlich erschlossen.

Die nächstgelegenen Windparks sind über 12 km von den WEA-Standorten entfernt. Sie liegen westlich davon im Schleswig-Holsteinischen Kreis Herzogtum Lauenburg. Sie sind bei der Planung aufgrund der hohen Entfernung nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Das nächstgelegene Windeignungsgebiet 21/18 liegt etwa 2.500 m nordöstlich vom Eignungsgebiet 20/18. Dort ist zwar noch keine WEA gebaut, jedoch eine Anlage im Genehmigungsverfahren. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben und dem fehlenden funktionalen Zusammenhang ist diese WEA hier nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die Vorhabengebiete befinden sich gemäß des Landschaftsrahmenprogramms des Landes Mecklenburg-Vorpommern in der Großlandschaft Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet, das Bestandteil der Landschaftszone Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte ist. Unmittelbar westlich grenzen die Südwestlichen Niederungen an. Es handelt sich um ein insgesamt großräumig wenig reliefiertes Altmoränengebiet, das von vermoorten Schmelzwasserbahnen der letzten Eiszeit (Weichsel-Kaltzeit) in Richtung Elbe durchzogen wird. Im südwestliche Altmoränen- und Sandergebiet sind dies insbesondere die Boize (knapp 1.000 m westlich von WEA 1) und die Schilde (etwa 3.200 m westlich von WEA 4 neu). Auf den armen Standorten haben sich typischerweise Heiden, Zwergstrauch-Vegetation, Magerbiotope, Binnendünen und Eichen-geprägte Hutewälder ausgebildet. Für die südwestlichen Niederungen sind ausgedehnte Talsandniederungen und zwischengelagerte Altmoränen Riegel prägend. (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern 2003).



## 2.3 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Untersuchungsgebiete des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans umfassen den Bereich, in dem erhebliche Auswirkungen der geplanten WEA auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglich sind. Diese sind schutzgutbezogen unterschiedlich.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden in einem Umkreis von rund 11 km um die Anlagenstandorte untersucht. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte anhand einer Biotopkartierung in einem Bereich von 500 m um die Anlagenstandorte und 100 m der jeweiligen Zuwegung. Die Bestandsanalyse und Bewertung für die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Klima und Luft erfolgt für die unmittelbaren Eingriffsbereiche der Vorhaben.

Faunistische Erhebungen zum Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen erfolgten durch DNP – Die Naturschutzplaner zunächst zwischen 2014 und 2015 in Kartiergebieten um damals geplante Anlagenstandorte. In diesem Rahmen wurden Nistplätze von wertgebenden Brutvögeln in einem Radius von mindestens 500 m entsprechend einer Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) ermittelt. Es erfolgte zusätzlich eine Aufzeichnung von Flugbewegungen der WEA-sensitiven Großvogelarten in einem Umkreis von 1.000 m. Eine Kartierung der Zug- und Rastvögel erfolgte im Zeitraum August 2014 bis April 2015. Die Zugvogel-Erfassungen erfolgten in der Regel bei geeignetem Wetter innerhalb eines 1.000-m-Radius um die damals geplanten WEA-Standorte von zwei Fixpunkten aus. Die Rastvogelbestände wurden im 2.000-m-Radius um damalige WEA-Standorte erfasst.

Zur Erfassung von WEA-sensitiven Greif- und Großvögeln wurde während der unbelaubten Zeit im März 2014 vor der Brutvogelerfassung ergänzend eine Horstkartierung im 1.000-m-Radius vorgenommen. Darüber hinaus wurde zur aktuellen Brutperiode im Jahr 2019 eine erneute Horst- und Nistplatzerfassung durchgeführt, um sämtliche Revierzentren von WEA-sensitiven Großvogelarten in einem erweiterten Untersuchungsraum von 2 km zu aktualisieren. Zusätzlich erfolgte eine aktuelle Datenabfrage zum Vorkommen von windkraftsensitiven Großvögeln beim LUNG M-V in einem Radius von 10 km um die geplanten WEA-Standorte durch DNP – Die Naturschutzplaner GmbH.

Die Erfassung der Fledermäuse wurde im Zeitraum Ende Mai bis Mitte Oktober 2014 sowie Ende April 2015 durchgeführt. Es erfolgten Detektor-Feldbegehungen entlang von Transekten sowie eine automatische Erfassung durch einen stationär installierte Batcorder im Kartiergebiet von ca. 1.000-m-Radius um die damalige WEA-Planung. Zeitweise wurde ein weiterer Batcorder als Stichprobe im Feld installiert.

Sämtliche Erhebungen zur faunistischen Ausstattung beinhalten die derzeit geplanten Anlagenstandorte.

### 3 Planerische Vorgaben

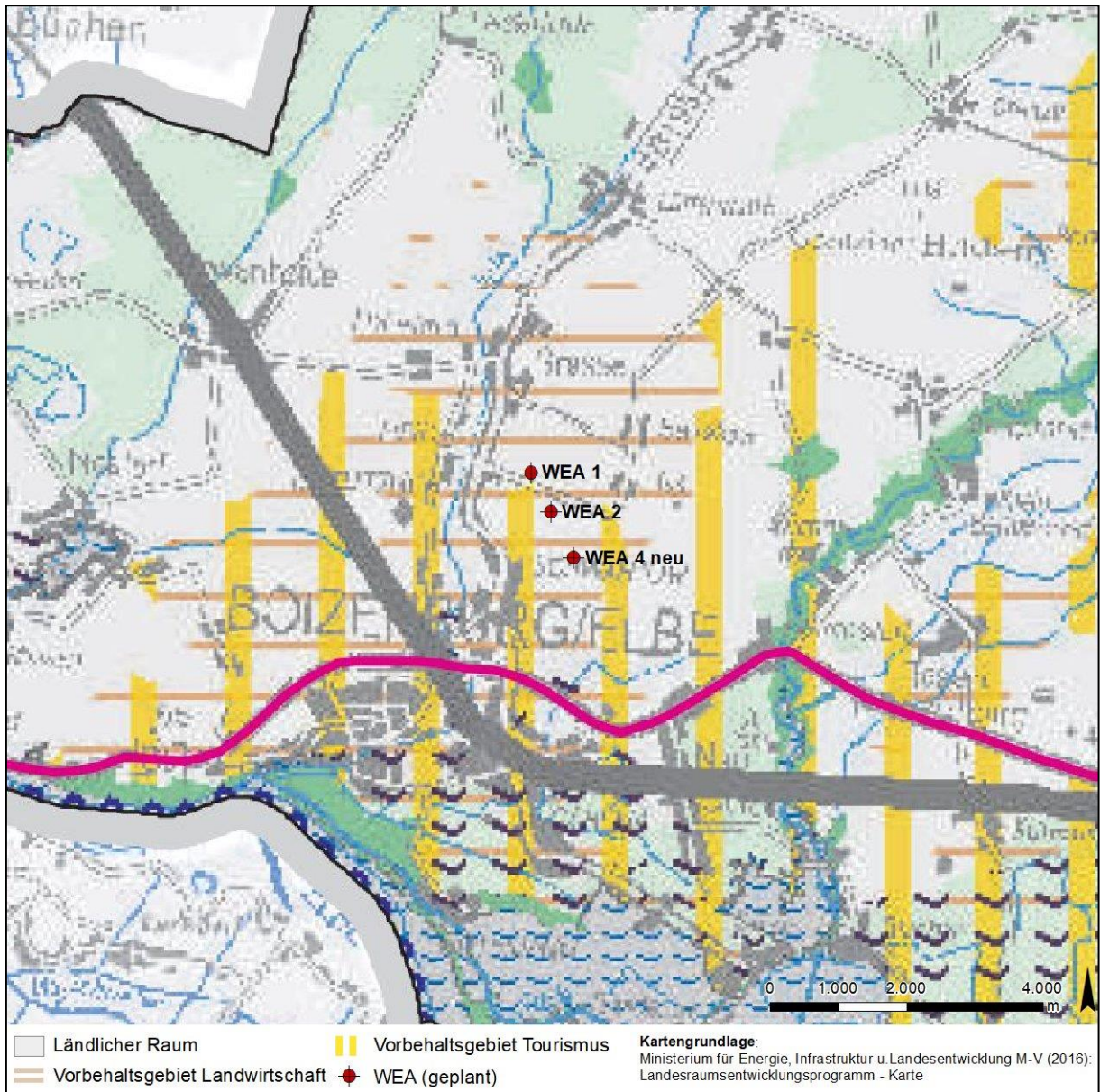
#### 3.1 Landesraumentwicklungsprogramm

Im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (LEP M-V 2016) sind die Vorhabenflächen der drei WEA als „Ländliche Räume“ gekennzeichnet. Diese Raumstruktur ist häufig gekennzeichnet durch:

- Geringe Bevölkerungsdichten und eine kleinteilige Siedlungsstruktur,
- geringen Besatz mit Arbeitsplätzen,
- wenige Wirtschaftsbetriebe außerhalb der Landwirtschaft,
- Bevölkerungsstruktur mit einem hohen Anteil älterer Menschen und geringen Geburtenzahlen sowie hoher Abwanderung von vor allem jungen Bevölkerungsteilen,
- z.T. weitmaschiges Infrastrukturnetz sowie
- große Flächenanteile mit z.T. wertvollen ökologischen Ressourcen.

In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft, in dem sich die Vorhabengebiete von WEA 1 sowie WEA 2 und 4 neu befinden, soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen. Es ist nicht davon auszugehen, dass diesem raumordnerischen Grundsatz durch eine Windenergieplanung widersprochen wird.

Das Vorhabengebiet von WEA 2 und 4 neu liegt ferner in einem Vorbehaltsgebiet Tourismus. Es dient der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung. Da sich das Vorhabengebiet am äußersten Randbereich befindet und es sich bei dem Gebiet um einen Grundsatz der Raumordnung handelt, ist nicht davon auszugehen, dass diesem raumordnerischen Grundsatz durch eine Windenergieplanung widersprochen wird.



**Abbildung 2: Lage der geplanten WEA im Landesentwicklungsplan (LEP).**

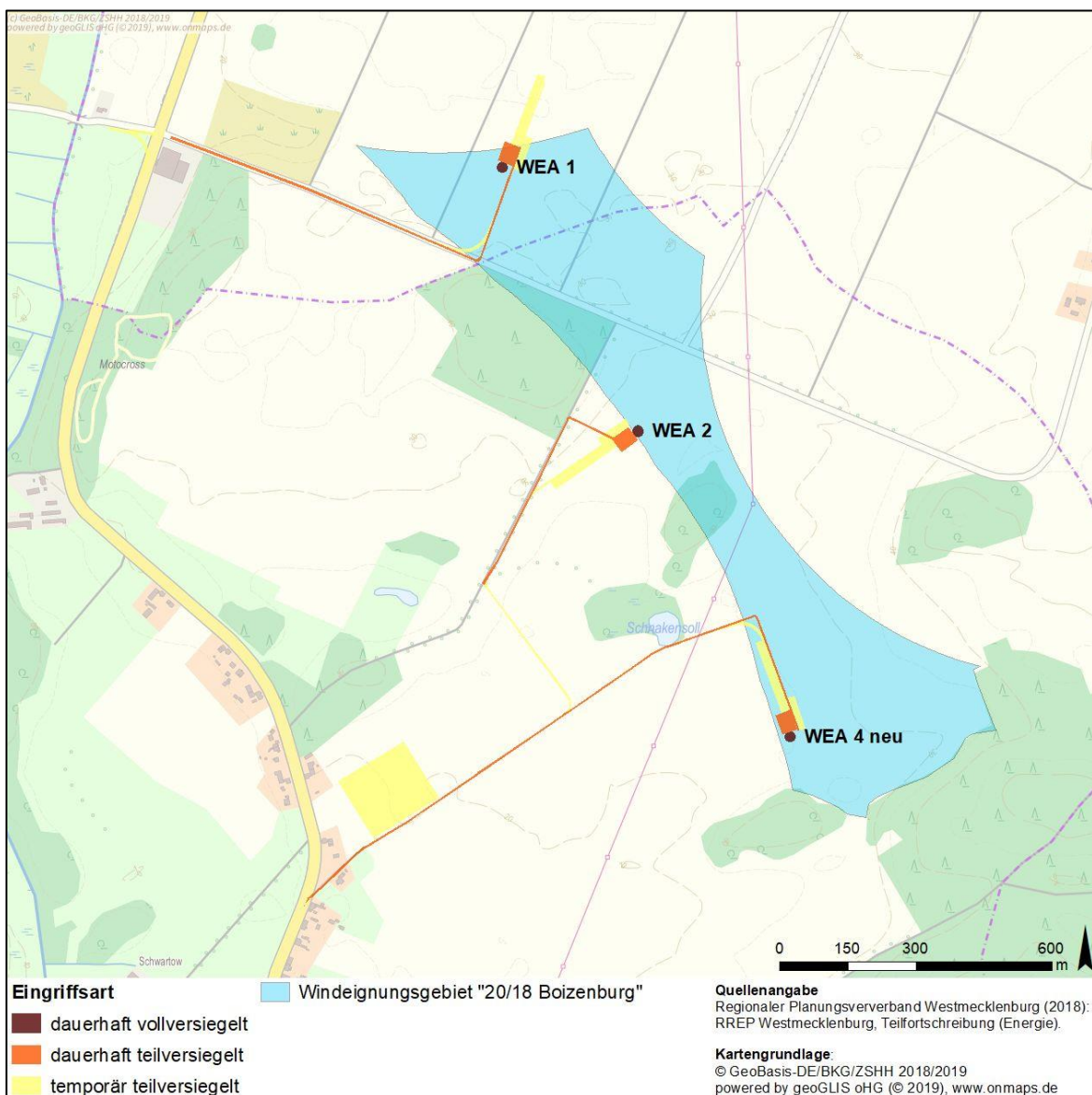
### 3.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm

Im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg 2011 (RREP WM 2011) ist der Bereich der Vorhabengebiete analog zum LEP ebenfalls als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesen. Das Vorhabengebiet der WEA 2 und 4 neu befindet sich am äußersten Randbereich eines als Tourismusraum bzw. Tourismusedwicklungsraum bezeichneten Gebietes, der sich mit dem LEP-Vorbehaltsgebiet Tourismus überschneidet. Es ist nicht davon auszugehen, dass diesen raumordnerischen Grundsätzen durch eine Windenergieplanung widersprochen wird. Die westlich angrenzende Bundesstraße B 195 ist Bestandteil des regionalen



Straßennetzes und wird seine Funktion in vollem Maße auch nach Verwirklichung der vorliegenden Planung aufrechterhalten.

Die Entwurfsfassung der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie des RREP WM (Stand November 2018) stellt den Bereich um die Anlagenstandorte als Windeignungsgebiet (WEG) ‚20/18 Boizenburg‘ dar. Gemäß der raumordnerischen Zielsetzung der Teilfortschreibung dürfen innerhalb der Eignungsgebiete für Windenergieanlagen keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden. Die Eignungsgebiete Windenergieanlagen schließen zudem gemäß § 8 Abs. 7 Nr. 3 ROG die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen sowie den Ersatz und die Erneuerung bestehender Anlagen im verbleibenden Planungsraum aus. Durch die vorliegende Planung wird den Zielen der künftigen Raumordnung entsprochen.



**Abbildung 3: Lage der geplanten WEA im Windeignungsgebiet 20/18 des RREP 2018.**

### **3.3 Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan der Stadt Boizenburg (4. Änderung vom 27.08.2015) ist das Vorhabengebiet der WEA 2 und 4 neu als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Diese Nutzung steht dem geplanten Vorhaben nicht entgegen.

Für das Vorhabengebiet von WEA 1 (Gemeinde Gresse) konnten keine relevanten Bebauungspläne gefunden werden, ein Flächennutzungsplan liegt dort nicht vor. Daher kann davon ausgegangen werden, dass sich das Vorhabengebiet planungsrechtlich im unbeplanten Außenbereich befindet. Dies steht dem geplanten Vorhaben nicht entgegen.

### **3.4 Gutachtliches Landschaftsprogramm**

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm (GLP) stellt die übergeordneten, landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Das Gutachtliche Landschaftsprogramm wurde 2003 von der Obersten Naturschutzbehörde (Umweltministerium) für das gesamte Land aufgestellt. Die Vorhabenfläche ist mit der Nutzung als Acker und sonstige Nutzung dargestellt, es finden sich keine besonderen Gewässer-, Wald- und Moorlebensräume von landesweiter Bedeutung im näheren Umfeld.

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm enthält u.a. Bewertungen zu Lebensraumstrukturen, Boden, Wasser, Biotopverbund und Landschaftsbild. Die Aussagen wurden für Westmecklenburg im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan inhaltlich vertieft und räumlich konkretisiert. Es werden daher die im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan ausgewerteten, neueren Fachdaten herangezogen.

### **3.5 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan**

Gemäß des gutachtlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP) der Planungsregion Westmecklenburg (2008) sind im Vorhabengebiet keine Vorkommen von Lebensräumen oder Zielarten dargestellt, die aufgrund ihrer Indikatorfunktion, Repräsentativität, Schlüsselfunktion oder Gefährdung als hochwertig anzusehen sind. Zudem befinden sich die Vorhabengebiete außerhalb des regionalen oder landesweiten Biotopverbundsystems. Es sind ferner keine Ziele der Raumentwicklung oder Anforderung an die Raumordnung sowie Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen betroffen. Unter „Anforderungen an die Landwirtschaft“ ist lediglich das Schnakensoll als naturschutzfachlich bedeutsames Biotop des Offenlandes aufgeführt, das an den Erschließungsweg von WEA 4 neu angrenzt.

### 3.6 Landschaftsplan

Für die Gemeinden Gresse und Boizenburg im Landkreis Ludwigslust-Parchim liegen keine kommunalen Landschaftspläne vor (Stand Juli 2019).

### 3.7 Schutzausweisungen

Beide Vorhaben befinden sich außerhalb von gesetzlichen Schutzgebieten für den Arten-, Natur- und Landschaftsschutz. Im Folgenden werden die zu den Vorhaben nächstgelegenen Schutzgebiete und -objekte aufgeführt.

#### **Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete) gemäß § 7 Abs. 1. Nr. 8 BNatSchG**

Insgesamt befinden sich drei EU-Vogelschutzgebiete und vier FFH-Gebiete im weiteren Umfeld der Vorhabengebiete. Diese sind in Tabelle 3 dargestellt.

**Tabelle 3: Natura-2000-Gebiete im Umfeld der Vorhabengebiete.**

Gebietsart	Gebietsnummer und -name	Distanz WEA 1	Distanz WEA 2 / 4 neu
EU-VSG	DE2732473 Mecklenburgisches Elbetal	4.160 m	2.780 m
	DE2531401 Schaale – Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark	5.780 m	5.390 m
	DE2530401 Wallmoor und Mühlenbachniederung bei Leisterförde – Schwanheide	3.440 m	4.720 m
FFH-Gebiet	DE2530301 Bretziner Heide	3.540 m	3.200 m
	DE2530373 Kleingewässerlandschaft zwischen Greven und Granzin (LWL)	5.630 m	6.340 m
	DE2531303 Schaaletal mit Zuflüssen und nahegelegenen Wäldern und Mooren	4.150 m	3.020 m
	DE2630301 Wiebendorfer Moor	5.040 m	3.920 m

Auswirkungen auf die Natura-2000-Gebiete und Beeinträchtigungen ihrer Erhaltungsziele sind durch die Baumaßnahmen oder den Betrieb der WEA aufgrund der hohen Entfernung nicht zu erwarten (siehe dazu auch den Umweltbericht des Entwurfs der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg mit Stand November 2018).

#### **Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG**

In den Vorhabengebieten selbst sind keine Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG vorhanden. Insgesamt befinden sich drei Naturschutzgebiete im weiteren Umfeld der Vorhabengebiete. Diese sind in Tabelle 4 dargestellt.

**Tabelle 4: Naturschutzgebiete im Umfeld der Vorhabengebiete.**

Gebietsnummer und -name		Distanz WEA 1	Distanz WEA 2 / 4 neu
106	Bretziner Heide	3.540 m	3.200 m
236	Wallmoor	5.630 m	6.340 m
113	Schaalelauf	4.150 m	3.020 m

Auswirkungen auf die Naturschutzgebiete und Beeinträchtigungen ihrer Schutzziele sind durch die Baumaßnahmen und den Betrieb der WEA nicht zu erwarten.

### **Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG**

Im Vorhabengebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind weder Nationalparke noch nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG ausgewiesen.

### **Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete nach §§ 25 und 26 BNatSchG**

Etwa 2.000 m südlich von WEA 4 neu bzw. 3.040 m südlich von WEA 1 liegt das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern“. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Boize“ (L133) befindet sich etwa 750 m (WEA 1) bzw. 1.050 m (WEA 2) westlich der WEA-Standorte. Aufgrund der Entfernung sind Auswirkungen auf das Biosphärenreservat sowie Beeinträchtigungen seiner Schutzziele bzw. -zwecke durch die Baumaßnahmen und den Betrieb der WEA nicht zu erwarten.

Innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Boize“ liegen jedoch temporäre Erschließungswege von WEA 1 mit einer Länge von ca. 170 m. Dort ist es gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Boize“ verboten, bauliche Anlagen einschließlich Verkehrsanlagen zu errichten, auch wenn sie keiner Genehmigung nach der Landesbauordnung bedürfen. Darunter fallen auch die temporären Erschließungswege. Allerdings kann der Landrat als untere Naturschutzbehörde (UNB) auf Antrag gemäß § 7 Abs. 1 der Verordnung Ausnahmen von diesem Verbot zulassen, wenn sich dies mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbaren lässt, insbesondere eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht zu erwarten ist und auch keine sonstigen öffentlichen Belange entgegenstehen.

Da die Eingriffe innerhalb des Landschaftsschutzgebietes lediglich temporär auf geringwertigen Grünlandflächen und häufig vorkommenden Bodenarten durchgeführt werden (Kapitel 4.1 und 4.4) und die betroffenen Flächen nach dem Eingriff wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden (Kapitel 5.1 und 5.4), ist davon auszugehen, dass die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 7 Abs. 1 der Verordnung des LSG „Boize“ vorliegen. Gleichwohl muss die Ausnahme durch die Vorhabenträgerin beantragt und von der UNB genehmigt werden.

## **Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG**

Naturdenkmäler sind in den unmittelbaren Vorhabengebieten nicht vorhanden.

## **Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG**

Die 750 m (WEA 1) bzw. 980 m (WEA 2) westlich gelegene B195 ist größtenteils durch eine geschützte Allee gesäumt. Auf einer Strecke von etwa 60 m befindet sie sich im unmittelbaren Eingriffsbereich von WEA 1 (temporärer Erschließungsweg). Da die Beseitigung von Alleen oder einseitigen Baumreihen sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, verboten sind (§ 19 Abs. 1 NatSchAG M-V), muss nach § 19 Abs. 2 NatSchAG M-V unter den Voraussetzungen des § 67 Abs. 1 und 3 BNatSchG bei der Naturschutzbehörde eine Befreiung beantragt werden. Die Befreiung vorausgesetzt, müssen die Eingriffe gemäß Alleenerlass (AlErl M-V) kompensiert werden.

## **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 20 NatSchAG MV**

Im direkten Eingriffsbereich der geplanten WEA 1 sowie WEA 2 und 4 neu sind keine gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 19 und § 20 NatSchAG M-V oder geschützte Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (abgesehen von der zuvor genannten Allee) vorhanden. Der dauerhafte Erschließungsweg von WEA 4 neu verläuft auf einer Strecke von etwa 50 m unmittelbar entlang eines geschützten Feldgehölzes mit heimischen Baumarten und im späteren Verlauf etwa 70 m entlang des Schnakensolls – eines nährstoffreichen Stillgewässers. Es ist umgeben von Erlen- und Birkenbruch sowie Großseggenried und bildet gemeinsam mit ihnen einen geschützten Biotopkomplex. Der dauerhafte Erschließungsweg von WEA 2 führt etwa 240 m entlang von zwei geschützten Baumhecken, die von Eichen dominiert werden. Eine dieser Baumhecken wird von dem temporären Erschließungsweg der WEA 2 gequert. Die Baumhecken und ein weiteres Feldgehölz liegen zudem im potenziellen Wirkungsbereich (gemäß „Hinweisen zur Eingriffsregelung (HzE)“ [LUNG M-V 2018]: 182 m) von WEA 2. Der Wirkungsbereich von WEA 1 schließt den Randbereich einer weiteren, beidseitigen Baumhecke ein.

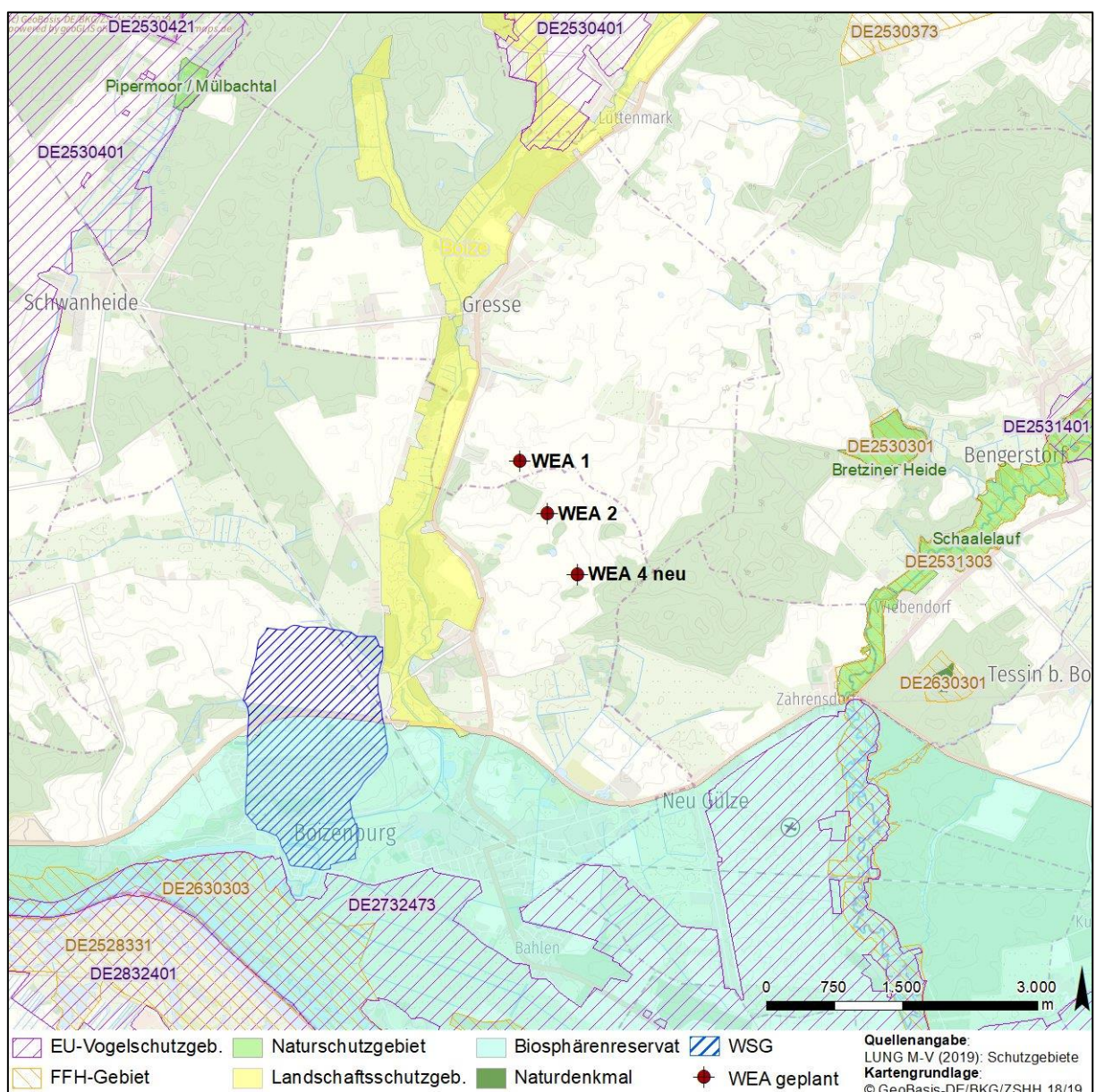
Weitere geschützte Biotope finden sich in der näheren Umgebung in Form verlandeter Sölle, Feldgehölze und Baumhecken. Bei geschützten Biotopen sind im Wirkungsbereich der Anlagen (100 m + Rotorradius = 182 m) und Erschließungswege (30 m) Funktionsbeeinträchtigungen gemäß HzE nicht auszuschließen.

Da die Beseitigung von Baumhecken sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, verboten sind (§ 20 Abs. 1 Satz. 4 NatSchAG M-V), muss nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V bei der Naturschutzbehörde eine Befreiung beantragt werden. Die Befreiung vorausgesetzt, müssen die Eingriffe (inkl. der Funktionsbeeinträchtigung) gemäß HzE kompensiert werden.



## Schutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz

In den direkten Vorhabengebieten sind keine Wasserschutzgebiete nach § 51 Abs. 1 WHG oder Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs.4 WHG ausgewiesen. Risikogebiete im Sinne des § 73 Abs. 1 WHG oder Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 WHG sind nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (WSG Boizenburg) befindet sich west-südwestlich der WEA 4 neu in einem Abstand von etwa 2,3 km (2,5 km zu WEA 1). Etwa 3.250 m südlich von WEA 1 bzw. 2.070 m südlich von WEA 4 neu liegt das Überschwemmungsgebiet der Elbe (Teilgebiet Polder Boizenburg). Aufgrund der Entfernung sind Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete durch die Baumaßnahmen und den Betrieb der WEA nicht zu erwarten.



## 4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

### 4.1 Boden

Das Schutzgut Boden besitzt unterschiedlichste Funktionen für den Naturhaushalt und dient als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Standort für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. Boden im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist gemäß § 2 (Begriffsbestimmung) „die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der [...] Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten“. Die Sedimente des Gewässergrundes werden entsprechend dieser Definition bei dem Schutzgut Wasser abgehandelt.

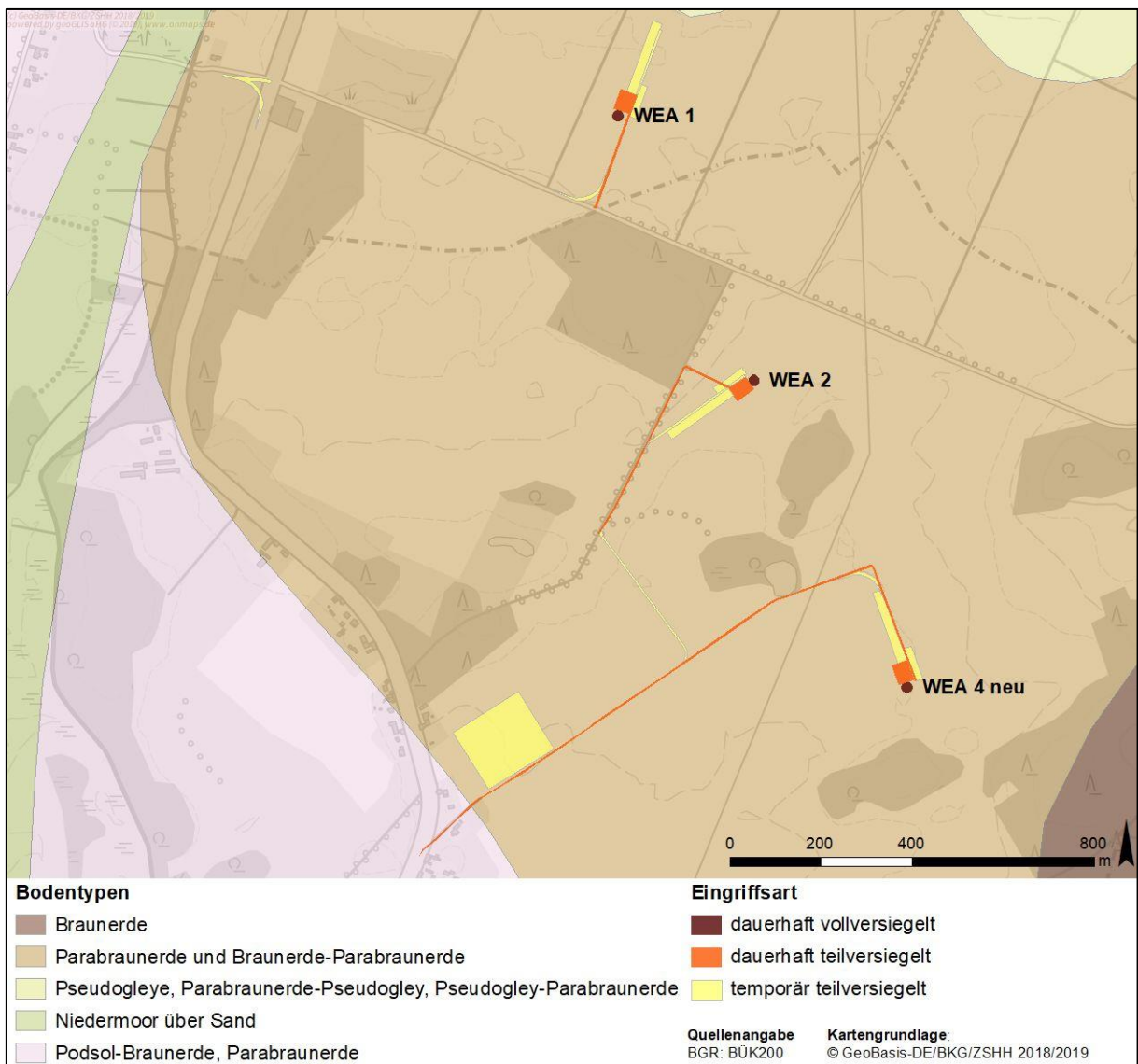


Abbildung 5: Darstellung der Bodentypen im Bereich der geplanten Vorhaben.

Als geologisches Ausgangsmaterial liegen gemäß Geologischer Übersichtskarte (GÜK200) in den Vorhabengebieten quartärer Geschiebelehm und -mergel einer Grundmoräne des Saale-Glazials vor. In den Randbereichen finden sich Sander des Weichsel-Glazials und Sande sowie Kiese des Saale-Glazials. An den Standorten der WEA1 sowie WEA 2 und 4 neu haben sich überwiegend Parabraunerden und Braunerde-Parabraunerden sowie in geringem Maße Braunerden über Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerden aus Geschiebedecksand oder periglaziärem Lehm über Geschiebelehm ausgebildet (Bodenübersichtskarte – BÜK200). Die Braunerde ist der Bodentyp mit der flächenmäßig weitesten Verbreitung in Deutschland. Auch die Parabraunerde stellt einen sehr weit verbreiteten Bodentyp dar. Die Schutzwürdigkeit des in den Vorhabengebieten vorliegenden Bodentyps wird im Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg überwiegend mit Stufe 2 als „mittel bis hoch“, im Bereich von WEA 4 neu teilweise mit Stufe 3 („hoch bis sehr hoch“) bewertet (Karte 4, GLRP 2008). Die Flächen der Vorhabengebiete werden weitestgehend ackerbaulich bewirtschaftet oder als Verkehrsfläche genutzt. Die Böden sind somit anthropogen überprägt und entsprechend vorbelastet. Mit Ackerzahlen zwischen 31 und 37 weisen die Flächen eine Bodenfruchtbarkeit im oberen mittleren Bereich auf.

Morphologische Besonderheiten sind im Untersuchungsraum beider Vorhaben nicht vorhanden. Eine detailliertere Kartierung für das Schutzgut Boden zur Bewertung der Lebensraum-, Regelungs- und Archivfunktion ist nach LUNG M-V 2006 aus Gründen der Praktikabilität und Angemessenheit des Untersuchungsaufwandes sowie in Anbetracht der zu prognostizierenden Beeinträchtigungen nicht zielführend.

Da im Untersuchungsraum beider Vorhaben ausschließlich anthropogen überprägte Standorte mit einem höchstens mittleren Natürlichkeitsgrad vorkommen, wird dem Schutzgut Boden in den Vorhabengebieten der WEA 1 sowie der WEA 2 und 4 neu eine **allgemeine Bedeutung** beigemessen.

## 4.2 Wasser

Das Schutzgut Wasser ist als Grundvoraussetzung allen Lebens eine der wichtigsten Ressourcen der Erde und übernimmt eine Reihe wichtiger Regulationsfunktionen. Oberflächengewässer sorgen u.a. für den Abfluss von Niederschlagswasser, für einen klimatischen Temperaturengleich oder biologische Abbauprozesse im Rahmen natürlicher Selbstreinigung. Das Grundwasser speichert Niederschläge, dient als kontinuierlicher Wasserspender für die Gewässer der Oberfläche und ist ein wichtiger Faktor bei Bodenbildungsprozessen (vgl. Gassner et al. 2010). Die geplanten WEA-Standorte befinden sich abseits von Heilquellen- oder Trinkwasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (WSG Boizenburg) befindet sich westsüdwestlich der WEA 4 neu in einem Abstand von etwa 2,3 km (2,5 zu WEA 1).



#### 4.2.1 Oberflächenwasser

Im Bereich vom Standort der WEA 1 quert ein unterirdisch verrohrtes Fließgewässer die Kran- auslegerflächen und den temporären Erschließungsweg auf einer Länge von zusammen 25 m. Ein weiteres unterirdisch verrohrtes Fließgewässer quert den dauerhaften Erschließungsweg von WEA 4 neu auf einer Länge von etwa 7 m.

Unmittelbar an den Erschließungsweg der WEA 4 neu grenzt nördlich ein nährstoffreiches Stillgewässer innerhalb eines nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotopkomplexes an. Nördlich des Erschließungswegs zu WEA 2 befinden sich drei ehemalige nährstoffreiche Sölle, die mittlerweile allerdings verlandet sind.

#### 4.2.2 Grundwasser

Die Grundwassersituation ist im Allgemeinen eng mit den geologischen und bodenkundlichen Verhältnissen verknüpft. Die Flächen der geplanten Vorhaben weisen im Bereich der Fundamente, der Kranstellflächen, größtenteils der Erschließungswege und der temporär genutzten Flächen eine für Mecklenburg-Vorpommern unterdurchschnittliche Grundwasserneubildungsrate zwischen 89,6 und 90,6 mm/a auf (LUNG M-V 2018). Am Beginn der Erschließungswege der drei WEA ist sie mit 309,7 mm/a (WEA 1), 290,8 mm/a (WEA 2) und 301 mm/a (WEA 4 neu) allerdings hoch. Der Grundwasserflurabstand beträgt nahezu in den gesamten Vorhabengebieten mehr als 10 m – lediglich am Beginn der Erschließungswege der WEA 2 und 4 neu ist er mit über 5 bis 10 m geringer.

Der Vorhabensbereich von WEA 1 sowie die Anfänge der Erschließungswege von WEA 2 und 4 neu weisen ein nutzbares Grundwasserdargebot von 410 m<sup>3</sup> pro Tag auf. Im übrigen Vorhabensbereich der WEA 2 und des wesentlichen Teils des Erschließungswegs von WEA 4 neu sind keine Grundwasserleiter vorhanden. Die weiteren Bereiche von WEA 4 neu besitzen ein nutzbares Grundwasserdargebot von 1.142 m<sup>3</sup> pro Tag. Die Schutzwürdigkeit des Bereichs wird im Landschaftsrahmenplan mit den Stufen 2 „mittel bis hoch“ (WEA 1, 2 und 04) bewertet (Karte 6, GLRP 2008).

Der Grundwasserflurabstand ist generell groß. Die Vorhaben liegen zudem außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten, Trinkwassergewinnungsgebieten oder Überschwemmungsgebieten. Dem Schutzgut Wasser wird hinsichtlich des Grundwassers daher in beiden Vorhabengebieten eine **allgemeine Bedeutung** beigemessen. Hinsichtlich der Oberflächengewässer erhält das Schutzgut in Vorhabengebiet von WEA 1 ebenfalls eine **allgemeine**, im Vorhabengebiet von WEA 2 und 4 neu aufgrund des unmittelbar angrenzenden, gesetzlich geschützten Schnakensolls eine **besondere Bedeutung**.

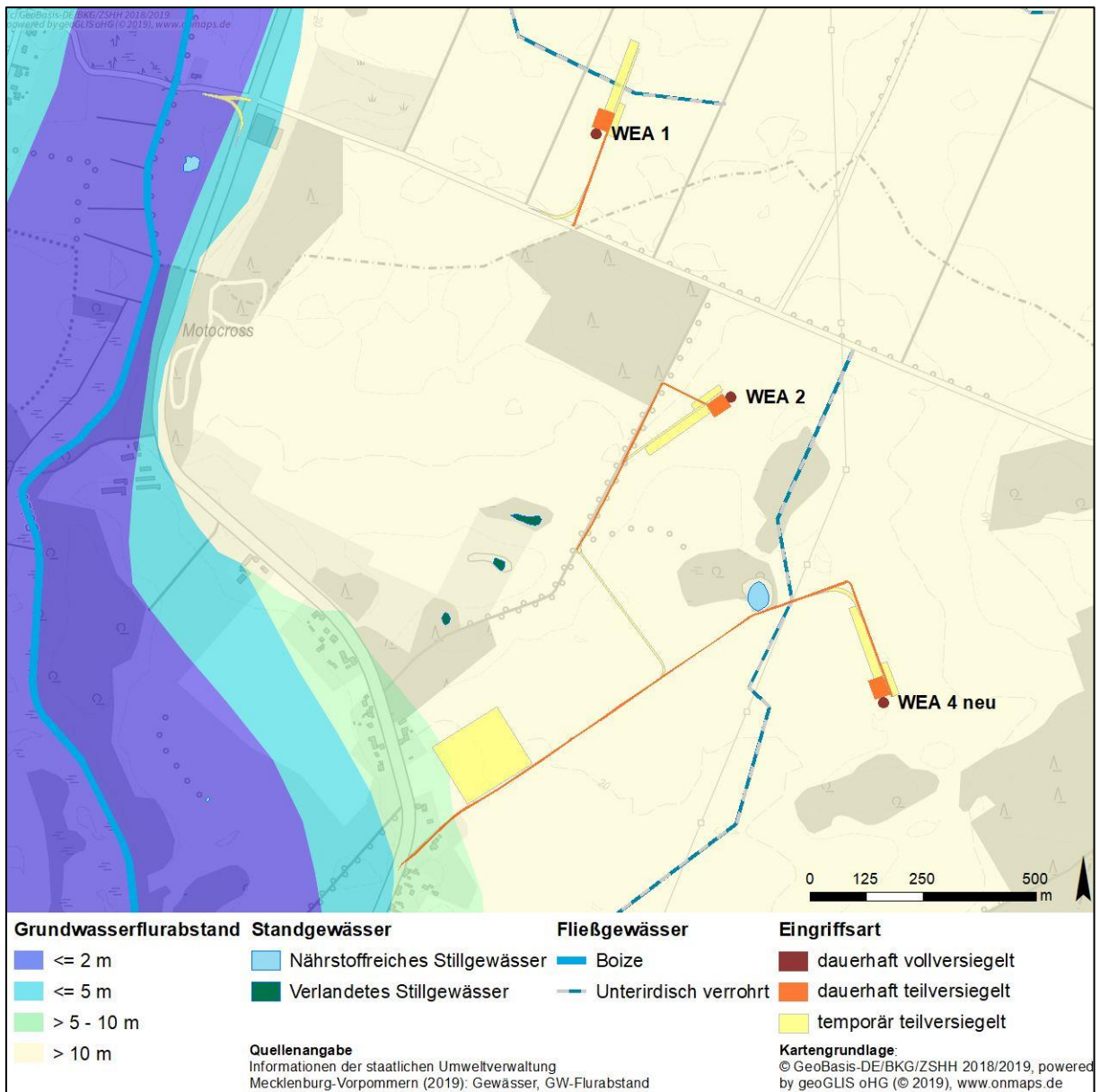


Abbildung 6: Darstellung der Gewässer und des Grundwasserflurabstands.

### 4.3 Klima und Luft

Die Untersuchung des Schutzguts Klima und Luft erfolgt für ausgewählte Faktoren, die durch die Vorhaben beeinträchtigt werden können. Hierzu zählen insbesondere Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, Kaltluftabflussbereiche, Frischluftschneisen als auch Gebiete mit günstiger bioklimatischer Wirkung.

Die Vorhabengebiete in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ sind nach Scheller und Voigtländer (1995) klimatisch dem maritim geprägten Binnenplanarklima zuzuordnen. Die jährlichen Niederschlagshöhen dieser sowohl atlantisch als auch bereits kontinental beeinflussten Klimazone liegen im Durchschnitt bei 600 bis 650 mm und

nehmen von West nach Ost ab. Gleiches gilt für die in Richtung Ost geringer werdende Temperatur im kältesten Monat.

Die Schutzwürdigkeit von Klima und Luft ergibt sich aus ihrer Bedeutung als Medium im Ökosystem und als unmittelbare Lebensgrundlage des Menschen sowie der Pflanzen- und Tierwelt. Landschaftsräume mit einer ausgleichenden Wirkung auf klimatisch belastete Bebauungsgebiete sind für die klimatische Regenerationsfunktion von besonderer Bedeutung. Dabei wird Gewässern und großen Waldgebiete eine sehr hohe ausgleichende Wirkung zugesprochen. Eine hohe bis mittlere Bedeutung hat Grünland in seiner Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet. Ackerflächen weisen gegenüber Grünland eine geringere Leistung auf.

Die Vorhabengebiete sind anthropogen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Den Vorhabengebieten und der Umgebung kommen eine eingeschränkte bioklimatische und lufthygienische Entlastungsfunktion und somit eine geringe klimatische Bedeutung zu. Auswirkungen durch die Vorhaben auf die Schutzgüter Klima und Luft werden nicht erwartet.

Den Vorhabengebieten von WEA 1 sowie WEA 2 und WEA 4 neu wird hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft eine **allgemeine Bedeutung** zugewiesen.

#### 4.4 Pflanzen und Biotope

Biototypen sind als Zusammenfassung von Biotopen ähnlicher Ausprägung zu einem abstrakten Typus zu verstehen und fungieren als Erfassungseinheiten der Biotopkartierung, denen reale Raumausschnitte zugeordnet werden.

Die Bestandsaufnahme der Biototypen erfolgte anhand einer Kartierung im Juli 2019 unter Zuhilfenahme von Informationen der staatlichen Umweltverwaltung Mecklenburg-Vorpommerns, des Feldblockkatasters, der Forstgrundkarte sowie dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) und digitalen Orthophotos (DOP40). Grundlage der Biotopkartierung war die „Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V 2013). Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Radius von 500 m um die WEA-Standorte (gemäß LUNG M-V 2006) sowie 100 m um die übrigen dauerhaft und temporär genutzten Flächen.

Die Bewertung der Pflanzen und Biotope erfolgt anhand der Neufassung der „Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE)“ (LUNG M-V 2018). Die einzelnen Kriterien und die dazugehörigen Wertskalen werden in folgender Übersichtstabelle kurz erläutert.

**Tabelle 5: Einstufung der Bewertungskriterien gemäß LUNG M-V 2018.**

Bewertung / Wertstufe	Regenerationszeit (R)	Gefährdung (G)
<b>0 = nachrangig</b>	(keine Einstufung sinnvoll)	nicht gefährdet
<b>1 = gering</b>	1-25 Jahre	Vorwarnliste
<b>2 = mittel</b>	26-50 Jahre	gefährdet
<b>3 = hoch</b>	51-150 Jahre	stark gefährdet
<b>4 = sehr hoch</b>	> 150 Jahre	von vollständiger Vernichtung bedroht

Die „Regenerationsfähigkeit“ und die „Gefährdung“ auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands bilden die beiden Kriterien zur Bestimmung der naturschutzfachlichen Wertstufe (höchster Wert entscheidend) gemäß Anlage 3 der HzE, auf deren Grundlage der Biotopwert abgeleitet wird (siehe Tabelle 6).

**Tabelle 6: Ermittlung des Biotopwertes.**

Naturschutzfachliche Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 - Versiegelungsgrad
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Entsprechend der Hinweise zur Eingriffsregelung sind durch Rechtsverordnung geschützte Bereiche, gemäß NatSchAG M-V geschützte Biotope sowie gemäß RL der BRD mit der Wertstufe 2, 3 oder 4 eingestufte gefährdete Biotoptypen sowie FFH-Lebensraumtypen als Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung der Arten- und Lebensgemeinschaften zu berücksichtigen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die räumlich abgegrenzten Biotoptypen in den Untersuchungsgebieten der WEA 1 bzw. WEA 2 und 4 neu.



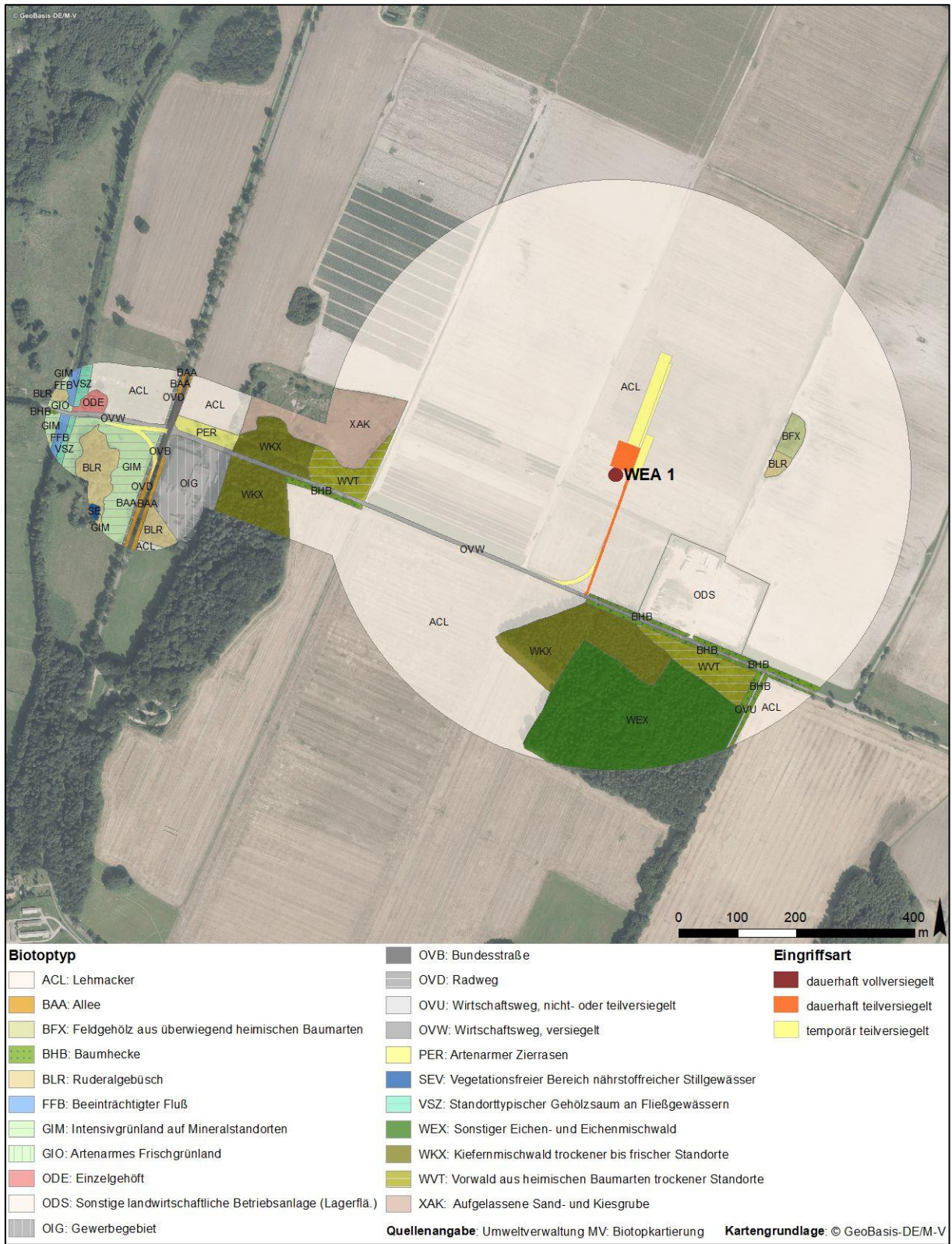


Abbildung 7: Biototypen in einem Umkreis von 500 m zum WEA-Standort 1 und 100 m zu den dauerhaften und temporären Erschließungswegen.



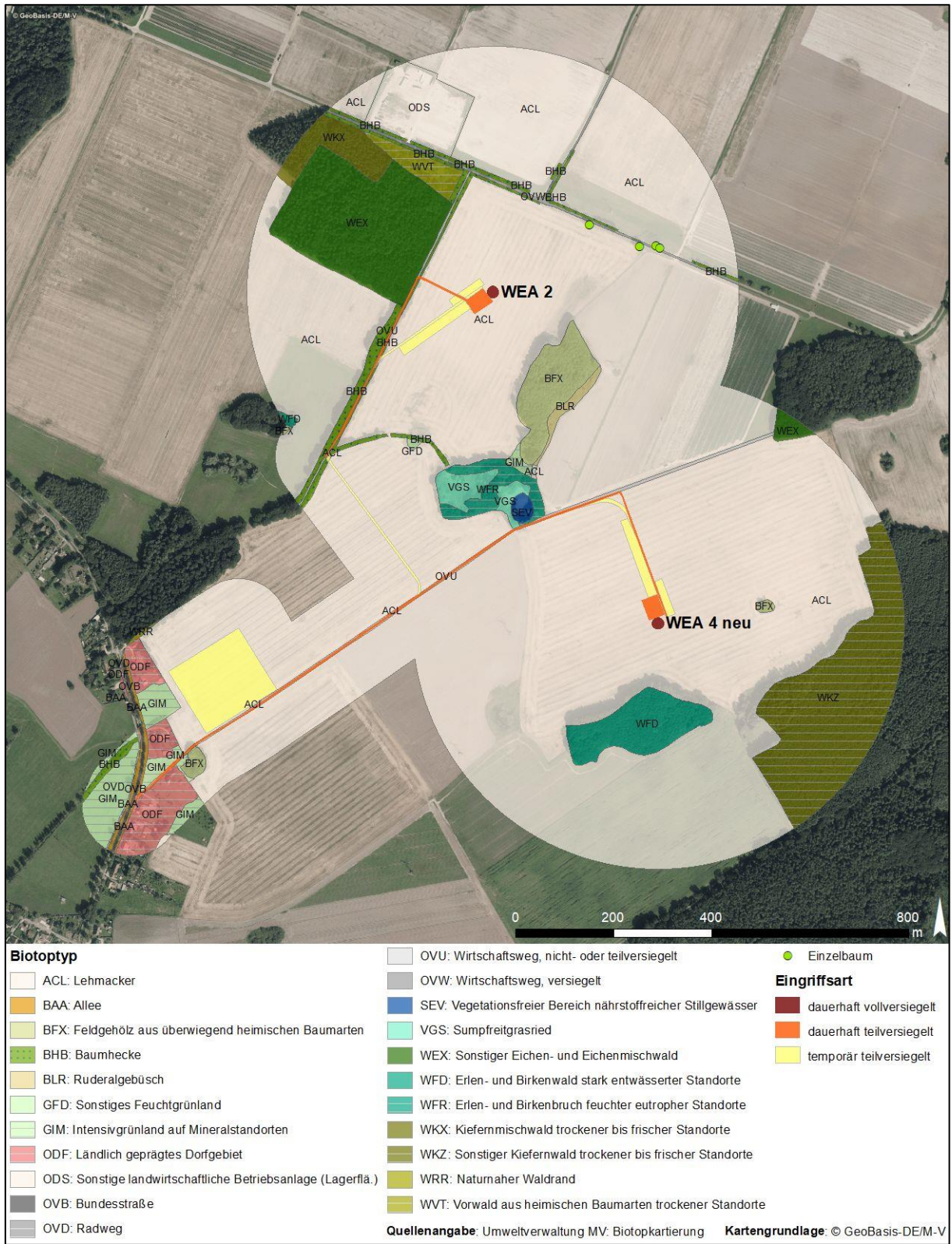


Abbildung 8: Biotoptypen in einem Umkreis von 500 m zu den WEA-Standorten 2 und 4 neu sowie 100 m zu den dauerhaften und temporären Erschließungswegen und der Umsetz und Lagerfläche.

Die Untersuchungsgebiete werden durch landwirtschaftliche Nutzung mit großflächigen Parzellen dominiert. Auf den ökologisch als geringwertig anzusprechenden Lehmäckern (ACL) werden überwiegend landwirtschaftliche Kulturformen angebaut. Die Errichtung der WEA und ihrer Zuwegung ist ausschließlich auf Lehmäckern geplant. Die Biotopausstattung im Bereich des Anlagenstandorte von WEA 1 ist relativ homogen. Er befindet sich auf einer großflächigen Ackerfläche, die teilweise durch lineare Gehölzstrukturen (Baumhecken) eingefasst ist. Gut 200 m südlich des Anlagenstandortes findet sich ein knapp 10 ha großer Mischwald mit dominierenden Eichen und Kiefern. Etwa 400 m westlich liegt eine aufgelassene Sandgrube.

Auch bei den Anlagenstandorten von WEA 2 und 4 neu gestaltet sich die Biotopausstattung in Form von Ackerflächen relativ homogen. Die zu errichtenden dauerhaften und temporären Zuwegungen hingegen grenzen unmittelbar an zum Teil geschützte Gehölz- und Feuchtbiotope an. Bei WEA 2 sind dies Baumhecken, bei WEA 4 neu ein Feuchtbiotop (Schnakensoll) bzw. ein Feldgehölz (siehe unten). Etwa 140 m südlich von WEA 4 neu befindet sich ein Erlen- und Birkenwald, östlich bzw. südöstlich (250 m) beginnt ein großflächiger Kiefernforst. Die ca. 2,5 ha große temporäre Umsetz- und Lagerfläche entlang des Erschließungswegs von WEA 2 und 4 neu wird – wie die WEA selbst – für die Dauer der Bauarbeiten auf einem Lehmacker hergerichtet.

Tabelle 7 zeigt eine Übersicht der in den Untersuchungsgebieten der Vorhaben abgegrenzten Biotoptypen und ihrer naturschutzfachlichen Wertstufen. Diese dienen der Ermittlung von Biotopwerten, die im Zuge der Eingriffsregelung zur Sicherung der notwendigen und funktionsbezogenen Kompensation beitragen. Die naturschutzfachliche Wertstufe wird über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Jeder Wertstufe ist gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ einem Biotopwert zugeordnet.

**Tabelle 7: Übersicht der erfassten Biotoptypen im Bereich der WEA 1, 2 und 4 neu.**

Code	Biotoptyp (Name)	Schutz	Bewertung				UG von WEA	
			R	G	Wertstufe	Biotopwert	1	2 / 4 neu
<b>Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope</b>								
ACL	Lehmacker	-	0	0	0	1	ja	ja
<b>Feldgehölze und Einzelbäume</b>								
BAA	Allee	§ 19	/	/	/	/	ja	ja
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	§ 20	2	2	2	3	ja	ja
BHB	Baumhecke	§ 20	2	3	3	6	ja	ja
BLR	Ruderalgebüsch	§ 20	2	1	2	3	ja	ja

Code	Biotoptyp (Name)	Schutz	Bewertung				UG von WEA	
			R	G	Wertstufe	Biotopwert	1	2 / 4 neu
<b>Flüsse</b>								
FFB	Beeinträchtigter Fluss	-	2	3	3	6	ja	nein
<b>Grünland und Grünlandbrachen</b>								
GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	-	1	1	1	1,5	nein	ja
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	-	0	1	1	1,5	ja	ja
GIO	Artenarmes Frischgrünland	-	0	1	1	1,5	ja	nein
<b>Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen</b>								
ODE	Einzelgehöft	-	0	0	0	0,5	ja	nein
ODF	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	-	0	0	0	0,5	nein	ja
ODS	Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage (Lagerfläche)	-	0	0	0	1	ja	ja
OIG	Gewerbegebiet	-	0	0	0	0	ja	nein
OVB	Bundesstraße	-	0	0	0	0	ja	ja
OVD	Radweg	-	0	0	0	0	ja	ja
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	-	0	0	0	0,5	ja	ja
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	-	0	0	0	0	ja	ja
<b>Freifläche des Siedlungsbereiches</b>								
PER	Artenarmer Zierrasen	-	0	0	0	1	ja	nein
<b>Nährstoffreiche Stillgewässer</b>								
SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	§ 20	1	3	3	6	nein	ja
<b>Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe</b>								
VGS	Sumpfreitgrasried	§ 20	2	3	3	6	nein	ja
VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	§ 20	3	3	3	6	ja	nein
<b>Wälder</b>								
WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	-	2	2	2	3	ja	ja
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	§ 20	2	2	2	3	nein	ja
WFR	Erlen- und Birkenbruch feuchter eutropher Standorte	§ 20	2	2	2	3	nein	ja

Code	Biotoptyp (Name)	Schutz	Bewertung				UG von WEA	
			R	G	Wertstufe	Biotopwert	1	2 / 4 neu
WKX	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	-	2	1	1	3	ja	ja
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	-	2	1	1	3	nein	ja
WRR	Naturnaher Waldrand	-	2	3	3	6	nein	ja
WVT	Vorwald aus heimischen Baumarten trockener Standorte	-	1	1	1	1,5	ja	ja
<b>Abgrabungsbiotope</b>								
XAK	Aufgelassene Sand- und Kiesgrube		1	2	2	3	ja	nein

§: Schutz nach NatSchAG M-V; Bewertungskategorie: R = Regenerationszeit (0 = Einstufung nicht sinnvoll, 1 = bis 15 Jahre [bedingt regenerierbar], 2 = 15 – 150 Jahre [schwer regenerierbar], 3 = > 150 Jahre [kaum regenerierbar]), G = Gefährdung (0 = Einstufung nicht sinnvoll, 1 = nicht gefährdet, 2 = gefährdet, 3 = stark gefährdet). Die naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotoptypen erfolgt aufgrund der jeweils höchsten Bewertung der vorher genannten Bewertungskriterien.

### Geschützte Biotope

Im direkten Eingriffsbereich der geplanten WEA 1 (temporärer Erschließungsweg) liegt eine nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Allee. Weitere gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 19 und § 20 NatSchAG M-V oder geschützte Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in den direkten beanspruchten Biotopflächen bei WEA 1 sowie WEA 2 und 4 neu nicht vorhanden. Der dauerhafte Erschließungsweg von WEA 4 neu verläuft auf einer Strecke von etwa 50 m unmittelbar entlang eines geschützten Feldgehölzes mit heimischen Baumarten und im späteren Verlauf etwa 70 m entlang des Schnakensolls – eines nährstoffreichen Stillgewässers. Es ist umgeben von Erlen- und Birkenbruch sowie Großseggenried und bildet gemeinsam mit ihnen einen geschützten Biotopkomplex. Der dauerhafte Erschließungsweg von WEA 2 führt etwa 240 m entlang von zwei geschützten Baumhecken, die von Eichen dominiert werden. Eine dieser Baumhecken wird von dem temporären Erschließungsweg der WEA 2 gequert. Die Baumhecken und ein weiteres Feldgehölz liegen zudem im potenziellen Wirkungsbereich (gemäß HzE: 182 m) von WEA 2. Der Wirkungsbereich von WEA 1 schließt den Randbereich einer weiteren, beidseitige Baumhecke ein.

Zusammenfassend stellen die planflachen und überwiegend strukturlosen Ackerflächen Funktionselemente mit **allgemeiner Bedeutung** dar, während die Gehölzstrukturen und die geschützten Biotope als Funktionselemente **besonderer Bedeutung** bewertet werden.



## 4.5 Tierarten

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Fauna orientiert sich an den naturräumlich relevanten Artengruppen, bei denen ggf. Auswirkungen der geplanten WEA zu erwarten sind, und den Ausmaßen der zu erwartenden Eingriffe. Die von den Eingriffen betroffenen Ackerflächen sind von untergeordneter Bedeutung für Säuger, Insekten, Amphibien und Reptilien. Es sind keine Vorkommen von an Gewässer gebundenen Arten (Libellen, Weichtiere, Fische etc.) zu erwarten. WEA können vor allem Vögel und Fledermäuse erheblich beeinträchtigen. Andere Artengruppen sind aufgrund der Eingriffscharakteristik der Vorhaben nicht betroffen.

### 4.5.1 Brutvögel

Die Ergebnisse der spezifischen Vor-Ort-Erhebungen werden nachfolgend in Bezug zu WEA-sensitiven sowie wertgebenden Vogelarten dargestellt und getrennt voneinander bewertet.

#### 4.5.1.1 Nistplätze der Groß- und Greifvogelarten

In einem Untersuchungsgebiet von 2 km wurden im Rahmen einer aktuellen Kartierung insgesamt sieben Horste bzw. Nistplätze der gemäß AAB-WEA als WEA-empfindlich einzustufenden Greif- und Großvogelarten Weißstorch (2 Horste), Kranich (2 Nistplätze) und Mäusebusard (3 Horste) ermittelt. Anhand des abgefragten Datenstand zum Vorkommen von windkraftsensiblen Großvögeln bestehen nach LUNG M-V weitere 11 Horste bzw. Nistplätze in einem Radius von 10 km um die geplanten WEA-Standorte. Dabei handelt es sich überwiegend um Horste des Weißstorchs. Die nachfolgende Tabelle gibt die jeweiligen Entfernungen der geplanten WEA-Standorte zu den jeweils nächstgelegenen Nistplätzen an.

**Tabelle 8: Vorkommen von Groß- und Greifvogelarten im 10 km Radius.**

Art	EU VRL	RL M-V	RL D	Nistplätze (r = 10 km)	Mindestabstand (m)		
					WEA 1	WEA 2	WEA 4 neu
Seeadler*	X	*	*	3	3.372	3.884	4.463
Schwarzstorch*	X	*	1	1	9.288	8.901	8.505
Weißstorch*	X	3	2	10	1.880	1.637	1.392
Kranich	X	*	*	2	1.031	421	456
Mäusebusard		*	*	3	1.121	898	1.153

Art: \* = Datenbestand des LUNG M-V; EU VRL: X = Art aufgeführt in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; Rote Liste (RL) Deutschland (D) aus Grüneberg et al. (2015) / Mecklenburg-Vorpommern (M-V) aus Vökler, F. (2014): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet.

#### Seeadler

Nach Angaben des LUNG M-V bestehen zwei Nistplätze der Art in einem Prüfbereich von 6 km nach AAB-WEA. Es liegen dagegen keine Hinweise auf einen Brutstandort im Untersuchungsgebiet von 2 km vor.

### **Schwarzstorch**

Der nächstgelegene bekannte Brutplatz eines Schwarzstorchs liegt nach Angaben des LUNG M-V in etwa 8,5 km östlicher Entfernung zwischen Tessin und Banzin – somit außerhalb des artspezifischen Prüfbereich von 7 km nach AAB-WEA. Der Schwarzstorch wurde im Untersuchungsgebiet von 2 km nicht erfasst.

### **Weißstorch**

Nach Angaben des LUNG M-V bestehen zwei Nistplätze der Art in einem Prüfbereich von 2 km nach AAB-WEA. Das Brutpaar in der 1,9 km entfernt gelegenen Ortschaft Gresse brütete im Jahr 2019 mit vier Jungvögeln erfolgreich. Auch das Brutpaar bei Schwartow, etwa 1,4 km südwestlich der WEA 4 neu, zog jeweils drei Jungvögel in den Jahren 2014 und 2019 auf.

### **Kranich**

Eine aktuelle Kartierung der Groß- und Greifvogelarten zeigt zwei Nistplätze des Kranichs in einem Untersuchungsgebiet von 2 km um die WEA-Standorte. Ein Brutpaar nistete ca. 1,1 km nordwestlich der WEA 1 in der Boizeniederung und somit außerhalb des 0,5 km umfassenden Prüfbereichs. Allerdings besteht ein weiterer Nistplatz im Bereich des gehölzbestandenen Schnakensoll etwa 0,4 km zwischen WEA 2 und WEA 4 neu.

### **Mäusebussard**

In einem 1-km-Radius um die WEA-Standorte nistete nach aktueller Kartierung lediglich ein Brutpaar in einem Kiefernbestand. Das etwa 0,9 km zur WEA 2 entfernt gelegene Nest wurde 2014 durch einen Rotmilan genutzt. Die AAB-WEA definiert weder Ausschluss- noch Prüfbereiche für die Art.

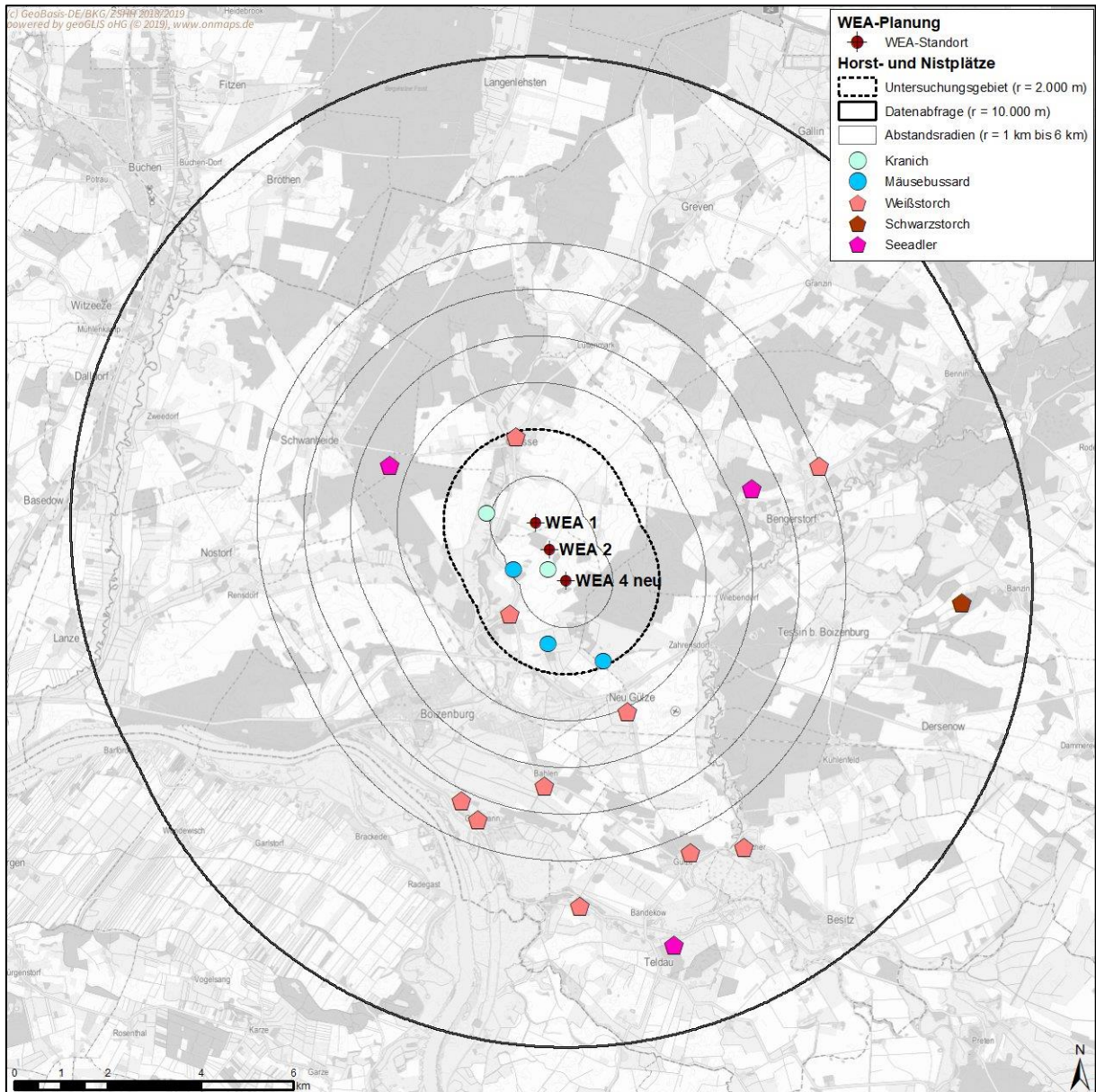


Abbildung 9: Aktuelle Nistplätze der Groß- und Greifvogelarten.

### Weitere Arten der Kartierung 2014

Im Ergebnis der Horsterfassung aus dem Jahr 2014 wurde ein besetzter Rotmilanhorst kartiert. Ein Brutnachweis oder flügge Jungvögel wurden damals nicht beobachtet. Im aktuellen Kartierzeitraum 2019 war dieser Horst in dem betreffenden Kiefernbestand jedoch von einem Mäusebussard besetzt. Es liegen Informationen zu Brutvorkommen außerhalb des Untersuchungsgebietes im östlich gelegenen Zahrendorfer Wald vor. Innerhalb eines 2-km-Radius um die geplanten WEA-Standorte wurden aktuell keine Brutpaare oder Revierpaare der Art nachgewiesen.

Noch 2014 wurde ein brütendes Revierpaar der Rohrweihe etwa 1,1 km nordwestlich der geplanten WEA in der Boizeniederung vermutet. Nach aktueller Kartierung wurde dieser Nistplatz hingegen nicht bestätigt.

#### 4.5.1.2 Nistplätze wertgebender Brutvogelarten

Im Zuge der Revierkartierung wurden durch DNP – Die Naturschutzplaner insgesamt 77 Vogelarten im Kartiergebiet ermittelt. Das Artenspektrum setzte sich überwiegend aus den habitatbedingt zu erwartenden Arten der agrarisch genutzten sowie von Waldbereichen und Feldgehölzen durchzogenen halboffenen Kulturlandschaft zusammen.

Anhand der ermittelten Ergebnisse zeigten 61 Arten eine Revierbindung im Kartiergebiet und werden nachfolgend als Brutvogel bezeichnet. Weitere 16 Arten sind als Nahrungsgäste oder Durchzieher anzusprechen. Diese besetzten weder Reviere noch Nistplätze.

Aufgrund ihrer eingriffsspezifischen Empfindlichkeit bzw. ihres Gefährdungsgrades (Rote Liste) handelt es sich bei den sieben Brutvogelarten Rebhuhn, Wachtel, Heidelerche, Feldlerche, Waldlaubsänger, Feldschwirl, Trauerschnäpper, Braunkehlchen und Baumpieper um planungs- und bewertungsrelevante Arten.

**Tabelle 9: Vorkommen der Brutvogelarten im Kartiergebiet (DNP 2017).**

Art	EU VRL	Rote Liste Deutschland	Rote Liste M-V	Status	Brutpaar / Reviere
Graugans*		*	*	B	n.b.
Stockente		*	*	Ng	n.v.
Wachtel*		V	*	B	n.b.
Rebhuhn		2	2	B	3
Graureiher		*	*	Ng	n.v.
Habicht*		*	*	B	n.b.
Sperber		*	*	Ng	n.v.
Turmfalke		*	*	Ng	n.v.
Waldwasserläufer		*	*	Ng	n.v.
Lachmöwe		*	V	Ng	n.v.
Ringeltaube*		*	*	B	n.b.
Kuckuck		V	*	B	2
Waldohreule		*	*	Ng	n.v.
Waldkauz*		*	*	B	n.b.
Eisvogel	X	*	*	Ng	n.v.
Grünspecht		*	*	Ng	n.v.
Schwarzspecht	X	*	*	B	1
Buntspecht*		*	*	B	n.b.
Kleinspecht		V	*	B	1
Pirol		V	*	B	1
Neuntöter	X	*	V	B	2
Raubwürger		2	3	Ng	n.v.
Elster*		*	*	B	n.b.
Eichelhäher*		*	*	B	n.b.
Dohle		*	V	Ng	n.v.
Rabenkrähe*		*	*	B	n.b.
Kolkrabe		*	*	Ng	n.v.

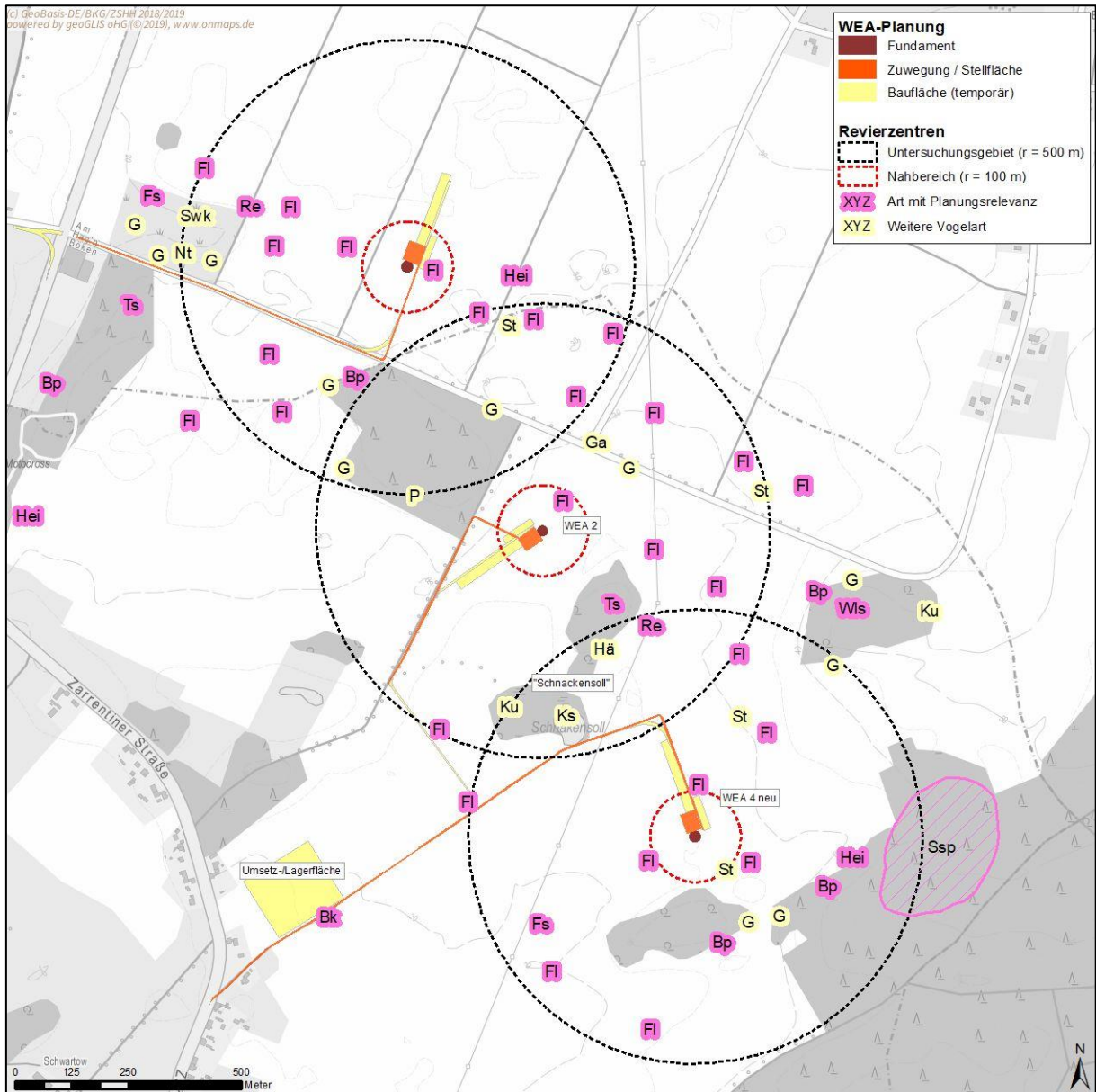


Art	EU VRL	Rote Liste Deutschland	Rote Liste M-V	Status	Brutpaar / Reviere
Blaumeise*		*	*	B	n.b.
Kohlmeise*		*	*	B	n.b.
Haubenmeise*		*	*	B	n.b.
Tannenmeise*		*	*	B	n.b.
Sumpfmeise*		*	*	B	n.b.
Heidelerche	X	V	*	B	3
Feldlerche		3	3	B	27
Rauchschwalbe		3	V	Ng	n.v.
Mehlschwalbe		3	V	Ng	n.v.
Schwanzmeise*		*	*	B	n.b.
Waldlaubsänger		*	3	B	1
Fitis*		*	*	B	n.b.
Zilpzalp*		*	*	B	n.b.
Feldschwirl		3	2	B	2
Sumpfrohrsänger*		*	*	B	n.b.
Gelbspötter*		*	*	B	n.b.
Mönchsgrasmücke*		*	*	B	n.b.
Gartengrasmücke*		*	*	B	n.b.
Dorngrasmücke*		*	*	B	n.b.
Sommersgoldhähnchen*		*	*	B	n.b.
Kleiber*		*	*	B	n.b.
Waldbaumläufer*		*	*	B	n.b.
Gartenbaumläufer*		*	*	B	n.b.
Zaunkönig*		*	*	B	n.b.
Star*		3	*	B	n.b.
Misteldrossel*		*	*	B	n.b.
Amsel*		*	*	B	n.b.
Wacholderdrossel		*	*	Ng	n.v.
Singdrossel*		*	*	B	n.b.
Trauerschnäpper		3	3	B	2
Braunkehlchen		2	3	B	1
Schwarzkehlchen		*	*	B	1
Rotkehlchen*		*	*	B	n.b.
Nachtigall*		*	*	B	n.b.
Hausrotschwanz*		*	*	B	n.b.
Heckenbraunelle*		*	*	B	n.b.
Feldsperling		V	3	Ng	n.v.
Baumpieper		3	3	B	5
Gebirgsstelze*		*	*	B	n.b.
Wiesenschafstelze		*	V	B	4
Bachstelze*		*	*	B	n.b.
Buchfink*		*	*	B	n.b.
Kernbeißer*		*	*	B	n.b.
Fichtenkreuzschnabel*		*	*	B	n.b.
Grünfink*		*	*	B	n.b.
Stieglitz*		*	*	B	n.b.
Erlenzeisig*		*	*	B	n.b.
Bluthänfling		3	V	B	1
Grauammer		*	V	B	2
Goldammer		V	V	B	14

Art: \* = Qualitative Aufnahme, da kein RL-Status zum Erfassungszeitpunkt; EU VRL: X = Art aufgeführt in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; Rote Liste M-V (Mecklenburg-Vorpommern) aus Vökler, F. (2014) / Rote Liste Deutschland aus Grüneberg et al. (2015): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet; Brutpaar / Reviere: n.v. = nicht vorhaben (Nahrungsgast ohne Revier), n.b. = nicht bekannt (qualitative Kartierung ohne Verortung).

Im Rahmen der Revierkartierung erfolgte nicht für alle gelisteten Arten eine quantitative Ermittlung der Habitate. Insbesondere für diejenigen Brutvogelarten, welche derzeit nicht bestandsgefährdet sind und daher nicht als Rote Liste Art geführt werden, lagen keine Verortungen von Reviermittelpunkten vor. Es ist für diese Arten davon auszugehen, dass ein Vorkommen in allen artspezifisch günstigen Lebensräumen anzunehmen ist.

Revierzentren der wertgebenden Brutvogelarten befanden sich überwiegend abseits der WEA-Standorte, Zuwegungen oder Stellflächen. Im 500-m-Radius (= Untersuchungsgebiet) sind Brutvorkommen der oben genannten Arten mit der Ausnahme von Waldlaubsänger und Braunkehlchen nachgewiesen. Der Waldlaubsänger besetzt ein Revier ca. 600 m in einem Feldgehölz nördlich der WEA. Ein Brutrevier des Braunkehlchens befindet sich am Rande der Umsetz- und Lagerfläche über 800 m südwestlich der WEA-Standorte. In einem 100-m-Nahbereich um die WEA-Standorte befinden sich lediglich Reviere der Arten Feldlerche (WEA 1 und 2) und Wiesenschafstelze (WEA 4 neu).



**Abbildung 10: Nistplätze von wertgebenden und ausgewählten weiteren Brutvogelarten.**

Re: Rebhuhn, Ku: Kuckuck, Ssp: Schwarzspecht, Ks: Kleinspecht, P: Pirol, Nt: Neuntöter, Hei: Heiderleche, FI: Feldlerche, Wls: Waldlaubsänger, Fs: Feldschwirl, Ts: Trauerschnäpper, Bk: Braunkehlchen, Swk: Schwarzkehlchen, Bp: Baumpieper, St: Wiesenschafstelze, Hä: Bluthänfling, Ga: Graumammer, G: Goldammer

Entsprechend der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE) ist das Untersuchungsgebiet aufgrund des Auftretens von Lebensräumen von im Bestand bedrohter Arten als ein Funktionsraum mit **besonderer Bedeutung** für wertgebende Brutvogelarten anzusprechen.

### 4.5.1.3 Raumnutzung der Groß- und Greifvogelarten

Im Untersuchungsgebiet wurden Flugbewegungen der nach AAB-WEA als WEA-empfindlich einzustufenden Greif- und Großvogelarten Seeadler, Fischadler, Rohrweihe, Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard beobachtet.

**Tabelle 10: Flugbewegungen von Greif- und Großvogelarten zur Raumnutzungskartierung.**

Art	EU VRL	Rote Liste Deutschland	Rote Liste M-V	Anzahl Flugbewegungen Untersuchungsgebiet / Nahbereich
Seeadler	X	*	*	3 / 0
Fischadler	X	3	*	7 / 0
Rohrweihe	X	*	*	7 / 2
Baumfalke		3	*	1 / 0
Rotmilan	X	V	V	50 / 8
Schwarzmilan	X	*	*	3 / 0
Wespenbussard	X	3	3	1 / 0

EU VRL: X = Art aufgeführt in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; Rote Liste Deutschland aus Grüneberg et al. (2015) / Mecklenburg-Vorpommern (M-V) aus Vökler, F. (2014): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet.

#### Seeadler

Der Seeadler nutzte das Untersuchungsgebiet sporadisch als Nahrungsgast. Es liegen drei Beobachtungen vor. Essenzielle Nahrungshabitate und häufig frequentierte Flugrouten existierten nicht im Untersuchungsgebiet.

#### Fischadler

Der Fischadler wurde während der Raumnutzungsuntersuchung insgesamt sieben Mal beobachtet. Es wurden keine regelmäßig genutzten Flugrouten oder Nahrungshabitate ermittelt.

#### Rohrweihe

Die Rohrweihe nutzte das Untersuchungsgebiet als Jagdrevier, wobei eine Präferenz von Grenzstrukturen und Grünlandbereichen festgestellt wurde. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung konnten Rohrweihen an fünf von zehn Untersuchungsterminen beobachtet werden. Es ließen sich sieben Flugbewegungen aufnehmen. Die Nahbereiche um die geplanten WEA-Standorte weisen strukturbedingt keine häufig frequentierten Nahrungshabitate auf. Essenzielle Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore wurden folglich nicht festgestellt.



### **Baumfalke**

Ein Baumfalke wurde lediglich als selten auftretender Durchzügler einmalig Ende August erfasst. Essenzielle Nahrungshabitate und häufig frequentierte Flugrouten befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

### **Rotmilan**

Der Rotmilan wurde von den planungsrelevanten Arten am häufigsten beobachtet. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung konnten Rotmilane an neun von zehn Untersuchungsterminen beobachtet werden, wobei insgesamt 50 Flugbeobachtungen im 1-km-Radius dokumentiert wurden. Hiervon wurden insgesamt acht Beobachtungen innerhalb eines 100-m-Nahbereichs um die geplanten WEA-Standorte aufgezeichnet (WEA 1 = 2; WEA 2 = 3; WEA 4 neu = 3). Der Rotmilan nutzte das Untersuchungsgebiet regelmäßig als Jagdrevier, wobei die Nutzung nicht auf bestimmte Schwerpunktbereiche konzentriert war, sondern flächig erfolgte. Er zeigte eine gewisse Präferenz für Rand- und Grenzstrukturen. Essenzielle Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore wurden innerhalb des Nahbereichs der geplanten WEA-Standorte nicht festgestellt.

### **Schwarzmilan**

Der Schwarzmilan nutzte das Untersuchungsgebiet als sporadisch auftretender Nahrungsgast. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung wurde die Art dreimalig beobachtet. Essenzielle Nahrungshabitate und häufig frequentierte Flugrouten existierten hier nicht.

### **Wespenbussard**

Der Wespenbussard wurde im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung nur einmal entlang eines Waldrandes beobachtet. Essenzielle Nahrungshabitate oder regelmäßig frequentierte Flugrouten ergaben sich im Untersuchungsgebiet nicht.

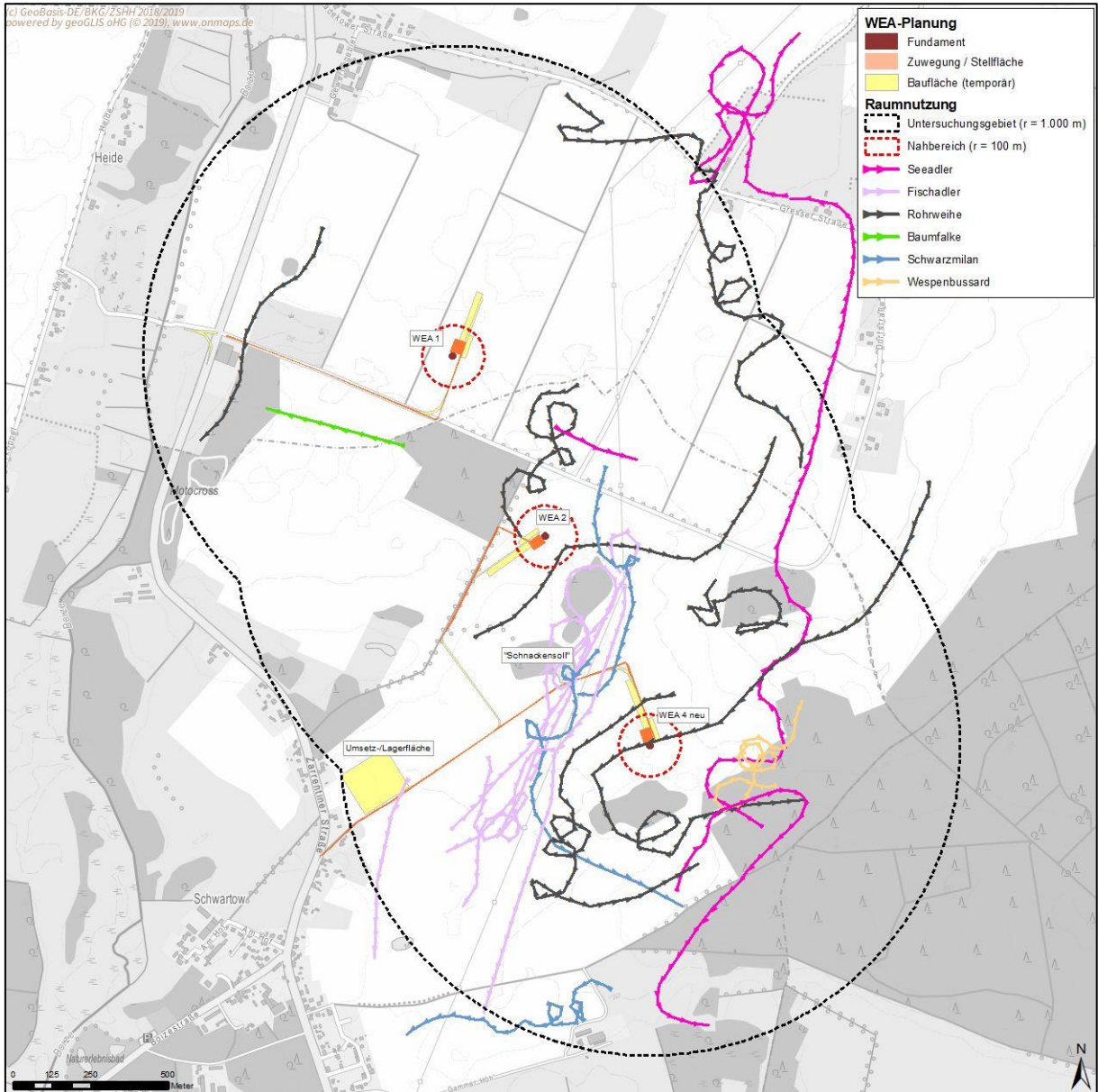


Abbildung 11: Raumnutzung der WEA-empfindlichen Vogelarten (ohne Rotmilan).

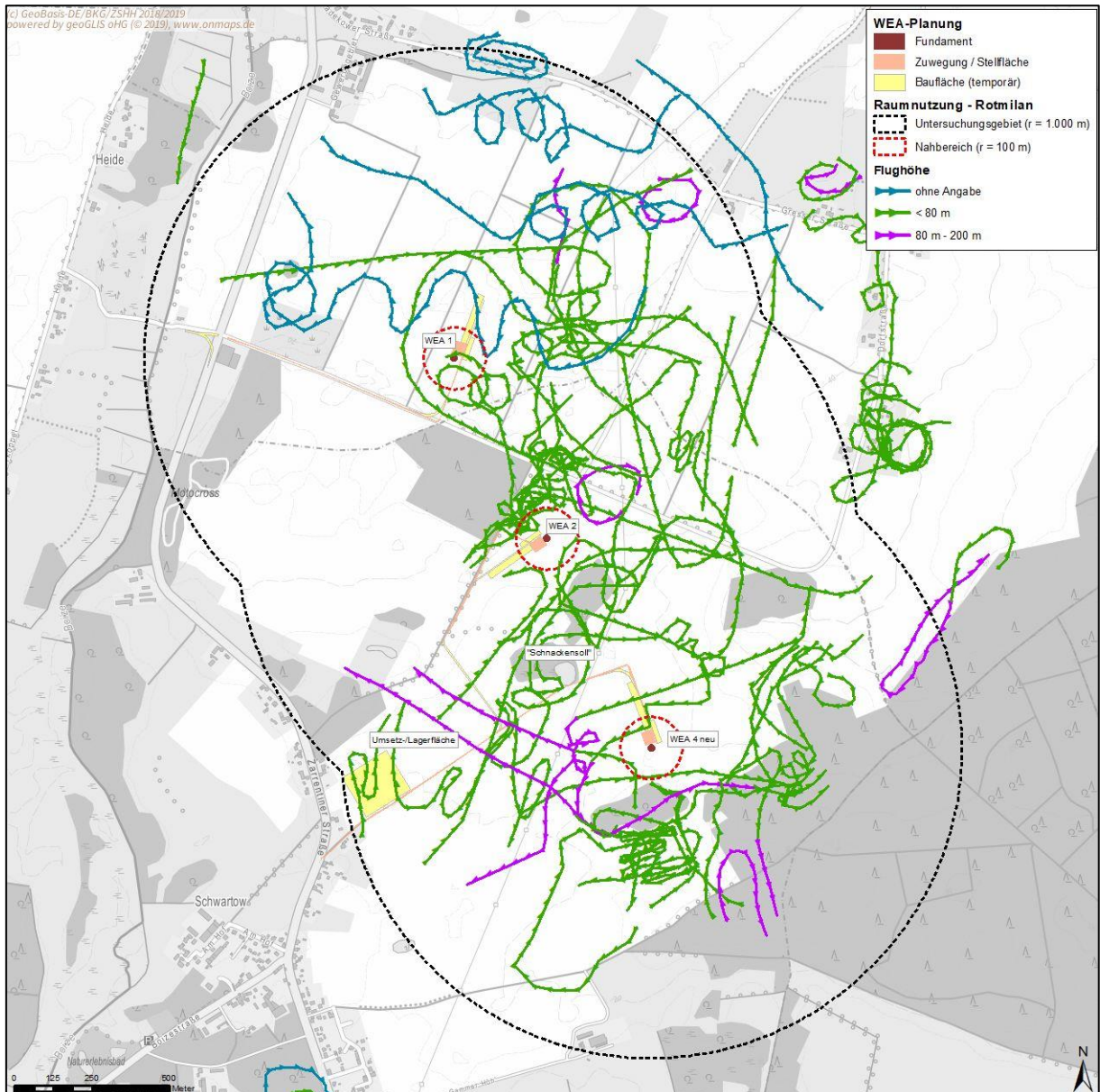


Abbildung 12: Flughöhen der Raumnutzung durch den Rotmilan.

#### 4.5.2 Rastvögel

Mecklenburg-Vorpommern wird von zahlreichen Vögeln als Rastgebiet oder Winterquartier genutzt. Da sich das Rast- und Überwinterungsgeschehen häufig auf bestimmte Gebiete konzentriert, können nach Ansicht der AAB-WEA innerhalb dieser Gebiete durch WEA die Zugriffsverbote für Vogelarten eintreten (LUNG M-V 2016). Die Bewertung der Rast- und Überwinterungsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern basiert auf dem Gutachten und einer Kategorisierung von I.L.N. & IfAÖ (2009).

Entsprechend der Kartendarstellung der Rastvogelgebiete besteht im Bereich der geplanten WEA-Standorte ein „regelmäßig genutztes Nahrungs- und Ruhegebiet von Rastgebieten verschiedener Klassen - mittel bis hoch (Stufe 2)“. Anhand einer spezifischen Kartierung ließen

sich im Ergebnis zudem keine Rast- oder Ruhegewässer im Untersuchungsgebiet erkennen. Ebenfalls bestehen im Untersuchungsgebiet und im näheren Umfeld keine Schlafplätze von Gänsen, Kranichen oder Schwänen, noch bestehen sonstige bedeutsame Vogelrastgebiete.

Nach 35 Begehungen wurden die sieben Gastvogelarten Grau-, Bläss- und Saatgans, Kiebitz und Goldregenpfeifer sowie Kranich im Untersuchungsgebiet beobachtet. Dabei verteilten sich die wenigen Sichtungen sehr inhomogen über die Beobachtungsdauer und es wurde keine konstante Nutzung des Untersuchungsgebietes festgestellt.

**Tabelle 11: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Rastvogelvorkommen.**

Art	EU VRL	AEWA	Anzahl Beobachtungstage	Max. Individuen im UG	Datum
Blässgans	X	X	1	26	15.11.2014
Graugans		X	4	120	15.11.2014
Saatgans		X	1	35	15.11.2014
Kiebitz		X	4	50	13.03.2014
Goldregenpfeifer	X	X	3	120	22.03.2015
Kranich	X	X	16	17	29.11.2014

EU VRL: X = Art aufgeführt in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; AEWA: X = Art aufgeführt in Anhang II zum Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds), 1999.

Aus der Artengruppe der Nordischen Gänse wurde am häufigsten die Graugans beobachtet. Individuenstärkere Trupps von 120 bzw. 77 Vögeln hielten sich an jeweils einem Termin im November bzw. Februar über 1 km südlich der geplanten WEA auf. Auf der betreffenden Ackerfläche wurden im November zudem zeitgleich Blässgans (26 Ind.) und Saatgans (35 Ind.) einmalig festgestellt.

Kleinere Trupps rastender Kiebitze (max. 50 Ind.) wurden lediglich vier Mal erfasst. Genutzte Ackerflächen befanden sich überwiegend abseits eines 1-km-Bereichs. Ein Trupp von 16 Kiebitzen trat einmalig im März in einer Entfernung von ca. 500 m zur WEA 1 auf. An drei Terminen wurden rastende Goldregenpfeifer im Gebiet kartiert, wobei die maximale Truppgröße von 120 Ind. kurzzeitig auf einem ca. 800 m nordöstlich zur WEA 1 gelegenen Acker notiert wurde.

Der Kranich kam überwiegend einzeln oder paarweise im Gebiet vor. Diese nutzen sämtliche Strukturen und Bereiche des Untersuchungsgebietes. Es kam zu keinen größeren Ansammlungen nahrungssuchender Kraniche.

Das Untersuchungsgebiet besitzt zusammenfassend eine **allgemeine Bedeutung** für Rastvögel. Sämtliche beobachteten Truppgrößen liegen deutlich unterhalb relevanter Schwellenwerte (LUNG M-V 2016). Zudem bestehen im Untersuchungsgebiet keine funktionalen Bestandteile von Rastgebieten im Sinne von Ruhestätten (Schlaf- oder Tagesruhegewässer) oder essentiellen bzw. traditionellen Nahrungsflächen.



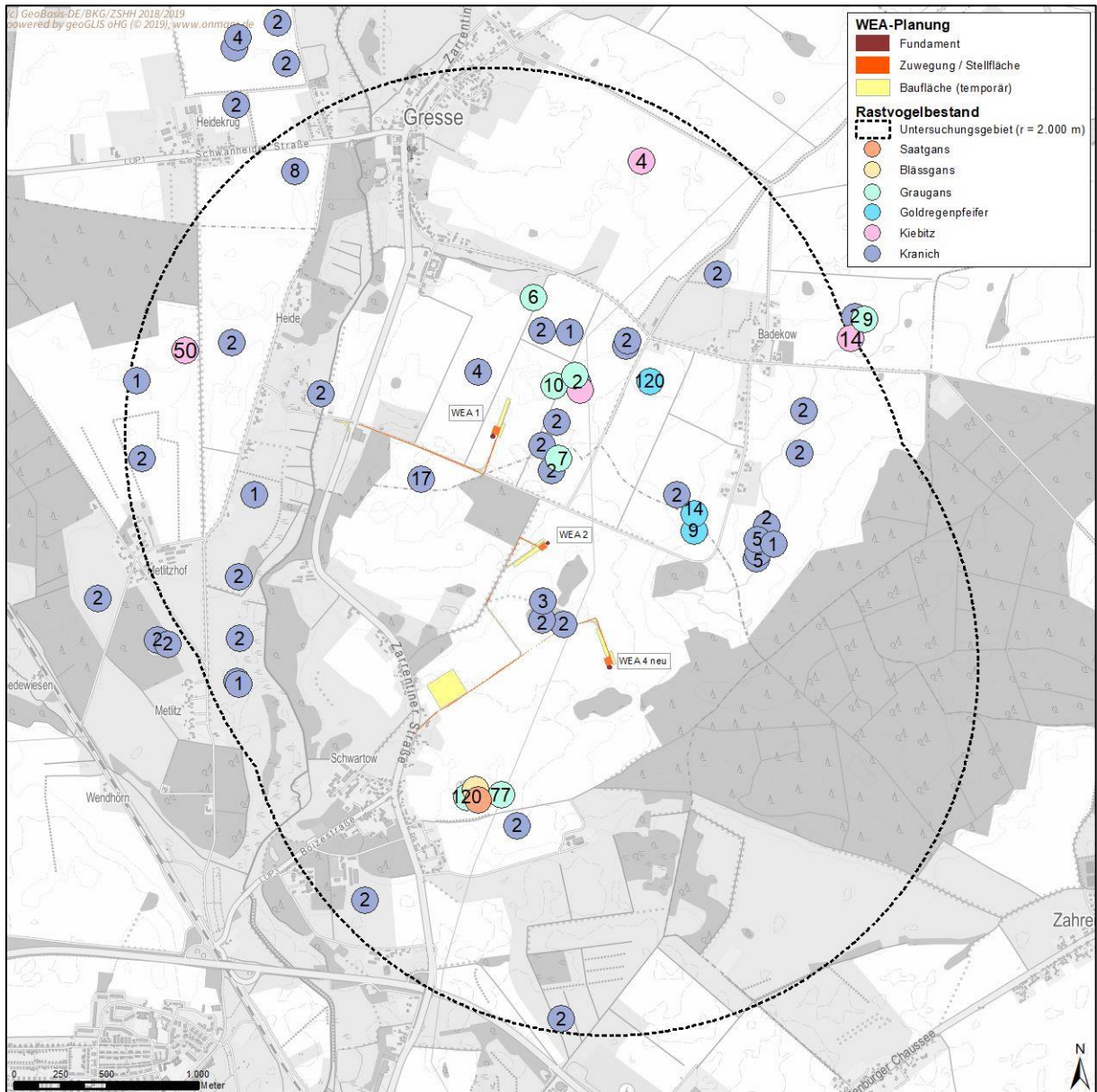


Abbildung 13: Kumulierte Darstellung der Rastvogelvorkommen.

### 4.5.3 Zugvögel

Das Land Mecklenburg-Vorpommern stellt aufgrund seiner Küsten und seines Struktur- und Gewässerreichtums ein Gebiet mit herausragender Bedeutung für den Vogelzug dar. Auf Grundlage vorhandener Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges wurde vom I.L.N. Greifswald (1996) ein Modell für die Vogelzugdichte in Mecklenburg-Vorpommern entwickelt. Dieses Modell unterscheidet drei Zonen (A / B / C), in denen die Intensität des Vogelzuges einzustufen ist. Für die Beurteilung von WEA geht die AAB-WEA davon aus, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt, was eine Ausweisung von Eignungs- oder Vorranggebieten für die Windenergienutzung entgegensteht (LUNG M-V 2016).

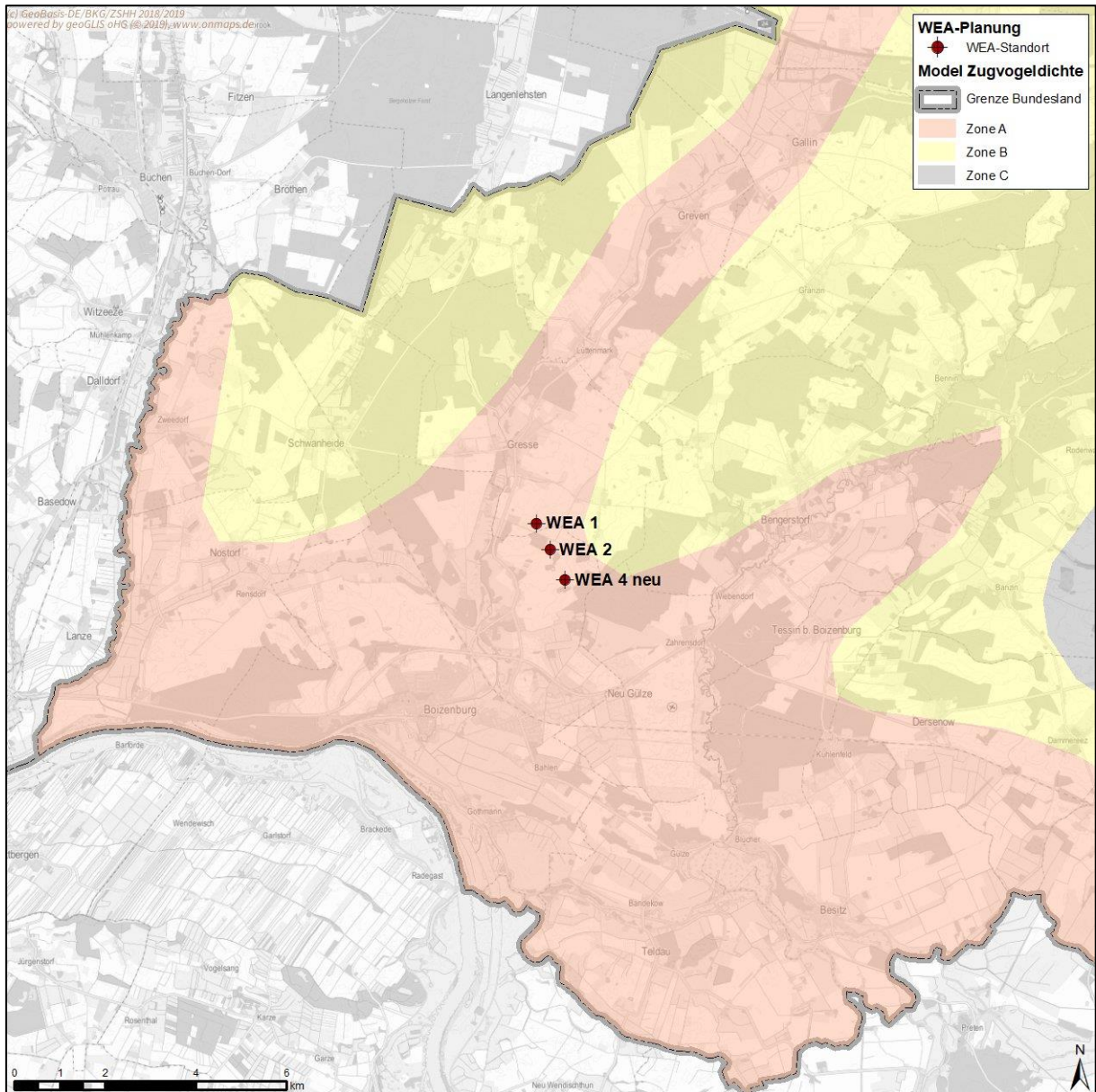


Abbildung 14: Darstellung der WEA-Standorte vor dem Modell der Dichte des Vogelzugs.

Entsprechend der Kartendarstellung der Vogelzugdichte befinden sich die Standorte der geplanten WEA am Rande der Zone A (überwiegend hoch bis sehr hoch) und grenzen an Zone B (überwiegend mittel bis hoch). Anhand systematischer Kartierungen zum Vogelzugaufkommen ist der Vogelzug jedoch als überwiegend durchschnittlich zu bewerten. Lediglich im Oktober und November ist durch ein Zugaufkommen nordischer Gänse eine hohe Zugdichte ermittelt. Zum Herbstzug wurden an sieben Zählterminen insgesamt 5.539 durchziehende nordische Gänse beobachtet. Von Mitte November bis Ende Januar wurden deutlich weniger Durchzügler registriert. Während des Frühjahrszugs zwischen Anfang Februar und Mitte März wurden an fünf Zählterminen insgesamt 1.001 durchziehende nordische Gänse beobachtet. Im Zeitraum Ende März bis September gab es nur vereinzelte Durchzügler. Die Trupps der

durchziehenden Kraniche waren ebenfalls wenig kopfstark und lagen bei maximal 25-50 Tieren.

Zusammenfassend ist aufgrund konkreter Feldanalysen an den WEA-Standorten von einer **allgemeinen Bedeutung** für Zugvögel auszugehen.

#### 4.5.4 Fledermäuse

Es wurden Vorkommen von zehn Fledermausarten nachgewiesen. Bart- und Brandtfledermaus sind aufgrund überlagernder Frequenzspektren mit gängigen Untersuchungsmethoden nicht auf Artniveau unterscheidbar. Der Nachweis einer Zweifarbfledermaus ist aufgrund der einmaligen Rufzuordnung unsicher. Die am häufigsten detektierte Art war die Zwergfledermaus, gefolgt vom Großen Abendsegler und der Breitflügelfledermaus. Der Kleine Abendsegler und die Rauhautfledermaus wurden regelmäßig, jedoch in geringer Nachweisfrequenz festgestellt. Arten aus der Gattung Myotis wurden nur unregelmäßig nachgewiesen. Die Mopsfledermaus wurde zweimal erfasst (DNP 2017).

**Tabelle 12: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten.**

Art	Rote Liste M-V	EZ M-V	Rote Liste Deutschland	FFH-RL
Kleiner Abendsegler	1	U1	D	IV
Zweifarbflödermaus	1	U1	D	IV
Bart- / Brandtfledermaus	1 / 2	FV / U1	V / V	IV
Mopsfledermaus	1	U1	2	II, IV
Wasserfledermaus	4	U1	*	IV
Fransenfledermaus	3	FV	*	IV
Rauhautfledermaus	4	U1	*	IV
Breitflügelfledermaus	3	U1	G	IV
Großer Abendsegler	3	U1	V	IV
Zwergfledermaus	4	U1	*	IV

RL D / RL M-V = Rote Liste-Status in Deutschland (Meinig et al. 2009) / Mecklenburg-Vorpommern (Ralph et al. 1991): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 potenziell bedroht, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, \* = nicht gefährdet; EZ M-V = Erhaltungszustand der Arten in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o.D.): FV = günstig, U1 = unzureichend, U2 = ungünstig – schlecht, X = unbekannt.

Die Fledermausaktivität ist insgesamt als durchschnittlich zu bewerten, wobei eine starke räumliche Heterogenität der registrierten Aktivität innerhalb der Fläche besteht. Am höchsten war die Aktivität erwartungsgemäß am Stillgewässer „Schnakensoll“ südöstlich der WEA 2 sowie im Bereich der angrenzenden Feldgehölze. Im Bereich der weiteren Feldgehölze und Waldrandstrukturen war die Aktivität durchschnittlich, während sie entlang von Baumreihen trotz einer anzunehmenden Leitlinienfunktion dieser Struktur eher gering war. Über den offenen Ackerflächen wurden keine Rufkontakte registriert, sodass die Aktivität in diesen Bereichen als sehr gering einzustufen ist (DNP 2017).

Das Quartierpotenzial innerhalb des Nahbereichs der geplanten WEA-Standorte ist als sehr gering zu bewerten, da hier nur ein kleiner Waldflächenanteil besteht und dieser einem relativ



strukturarmen Kiefernwald entspricht. Der Altholzanteil innerhalb des 500-m-Radius um die geplanten WEA-Standorte ist ebenfalls äußerst gering (DNP 2017). Nach vorliegendem Kartierergebnis liegen weder Wochenstuben noch Quartiere von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet. Es wurde kein Balz- oder Schwarmverhalten registriert. Potentiell ist eine Nutzung verschiedener Altbäume entlang der Zuwegung WEA 2 als Zwischenquartier bzw. als Tagesversteck möglich. In den umliegenden Waldbereichen und Gehöften sind auf Grundlage der Erfassungen Wochenstuben der Zwergfledermaus, der Breitflügelfledermaus und des Großen Abendseglers anzunehmen (DNP 2017).

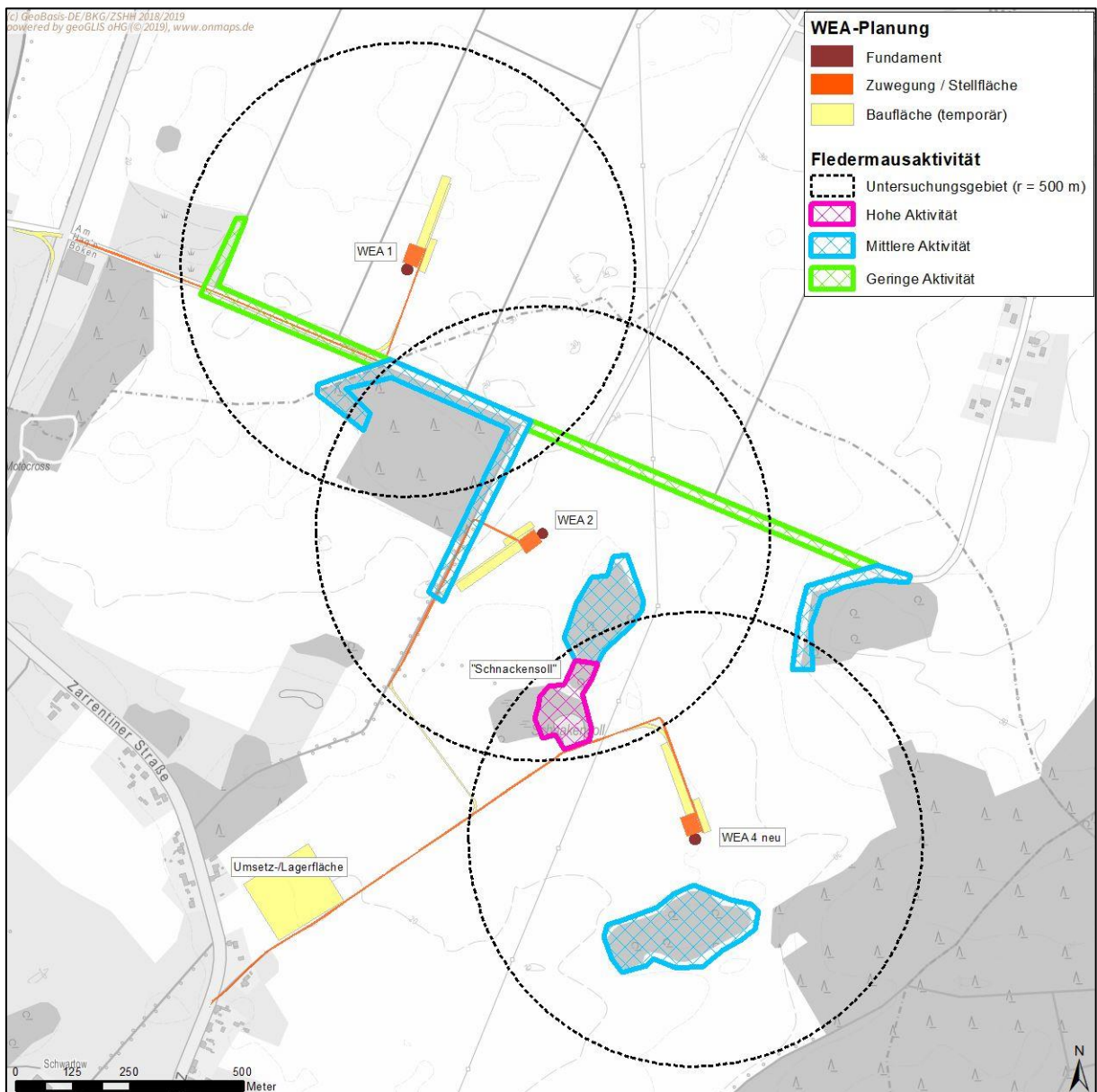


Abbildung 15: Darstellung der räumlichen Verteilung der Fledermausaktivität.



Der überwiegende Anteil des Untersuchungsgebietes ist aufgrund fehlender oder unwesentlicher Nutzung als Quartierstandort, Nahrungsquelle oder Leitstruktur ohne bedeutende Funktion für Fledermäuse. Dagegen werden den Saum- und Grenzstrukturen entlang von Wegen sowie weitere Gehölzbestände aufgrund der hier strukturgebunden jagenden Fledermausarten als gering bis mittel bewertet. Das „Schnakensoll“ und umgebende Uferbereiche sind aufgrund der hier ermittelten hohen Aktivität als **bedeutender Fledermauslebensraum** zu klassifizieren. Die Standorte der Windenergieanlagen befindet sich abseits der Aktivitätsschwerpunkte für kollisionsgefährdete Fledermausarten.

#### 4.6 Landschaftsbild

Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG und dem Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung sind laut Gesetz Natur und Landschaft vor Beeinträchtigungen zu bewahren. WEA stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Sie beanspruchen nicht nur Flächen, sondern verändern die Landschaft aufgrund ihrer Größe, Gestalt, der Rotorbewegung und -reflexen in beträchtlichem Ausmaß (LUNG M-V 2006).

Der Raum bzw. Wirkzonenradius, in denen erhebliche Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild angenommen werden, umfasst eine Fläche die nach folgender Funktionsgleichung ermittelt wird (LUNG M-V 2006):

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

$W_r$ : Wirkzonenradius in m; h: Gesamthöhe der WEA

Im vorliegenden Fall entspricht dies bei einer geplanten Gesamthöhe der WEA von 246 m einer Beeinträchtigung von rund **11.104 m** um die geplanten Anlagen und einer Fläche von ca. **41.856 ha**.

Die Landschaftsbildanalyse dient

- der Abgrenzung des Bereichs, in dem mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben zu rechnen ist,
- der Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Betrachtungsraum,
- der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens für das Landschaftsbild sowie
- der Ermittlung des mit den Landschaftsbildbeeinträchtigungen einhergehenden Kompensationsbedarfs.

Die Bewertung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der „Hilfe zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbarer Vertikalstrukturen“ (LUNG M-V 2006).

Die Wahrnehmung der Landschaft umfasst neben der visuellen Ebene auch Einflussfaktoren wie Lärm oder Gerüche. Das Landschaftserleben wird als synästhetisches Ergebnis aller Sinnesempfindungen aufgefasst.

Die Darstellung des Landschaftsbildes für das betroffene Gebiet im Landkreis Ludwigslust-Parchim wurde unter Einbeziehung der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildräume“ (LINFOS M-V 1995) ins GIS übertragen, vor Ort auf ihre Abgrenzungen überprüft und teilweise über die Landesgrenzen Mecklenburg-Vorpommerns hinaus nach Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsen erweitert. Die Landschaftsbildräume zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen ein homogenes Landschaftserleben möglich ist, welches sich vom Landschaftserleben in den anderen Landschaftsbildräumen deutlich unterscheidet. In dem darauffolgenden Schritt erfolgt die Bewertung der abgegrenzten Landschaftsbildräume anhand der Kategorien Vielfalt, Naturnähe/Kulturgrad, Eigenart und deren individuellen Komponenten wie Relief, Gewässer, Vegetation, Nutzung und Siedlungen/Gebäude. Das Zusammenspiel der einzelnen Landschaftsbildkomponenten wird durch die Schönheit dargestellt.

Pro Landschaftsbildraum wird die Ausprägung anhand von vier Bewertungsstufen gering bis mittel, mittel bis hoch, hoch bis sehr hoch und sehr hoch bewertet.

Der Untersuchungsraum befindet sich zu knapp 75 % in Mecklenburg-Vorpommern, zu 14 % in Schleswig-Holstein und zu gut 11 % in Niedersachsen. In Mecklenburg-Vorpommern gliedert er sich in drei naturräumliche Großlandschaften: im Nordosten das Südwestliche Altmoränen- und Sandergebiet, im zentralen Bereich die Südwestlichen Niederungen und im Süden das Mecklenburgische Elbtal. An letztere grenzt südlich die Niedersächsische Mittelelbeniederung an, während sich im Westen auf Schleswig-Holsteinischer Seite die Südmecklenburgische Niederungen befinden.

Der Betrachtungsraum weist Erhebungen von 6 m bis 103 m ü. NN auf. Dabei finden sich die tiefsten Flächen in den Niederungsgebieten der Elbe und der Stecknitz und die höchsten Bereiche im Waldgebiet zwischen Granzin und Bengerstorf.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der durchgeführten Landschaftsbilderfassung und -bewertung für die Flächen des Betrachtungsraumes dargestellt. Die Abbildung wurde um die Darstellung von Bereichen mit Sichtverschattungen und Sichtverstellung ergänzt. Sichtverstellt sind alle Flächen, von denen die ästhetische Fernwirkung durch die WEA nicht wahrgenommen werden kann. Hierbei wurden alle Waldgebiete, Forste sowie im Zusammenhang bebaute Siedlungsgebiete größer als 1 ha in die Berechnungen aufgenommen. Sichtverschattungen ergeben sich nach Nohl (1993) durch die Unterbindung bzw. Unterbrechung der ästhetischen Fernwirkung eines Gegenstandes durch andere Gegenstände in der Landschaft. Dazu zählen neben den zuvor aufgezählten sichtverstellenden Strukturen auch lineare Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Allen und Heckenstrukturen. Die Berechnungen der verschatteten Bereiche



erfolgte in ArcGIS unter Zuhilfenahme eines digitalen Geländemodells und der durch das LUNG M-V zur Verfügung gestellten Biotop- sowie Nutzungskartierungen. Für die zusammenhängenden Siedlungsbereiche wurde in dem von uns gewählten Ansatz eine Höhe von 10 m, für lineare Gehölzstrukturen 10 m sowie für Wälder und Forste 25 m angesetzt.

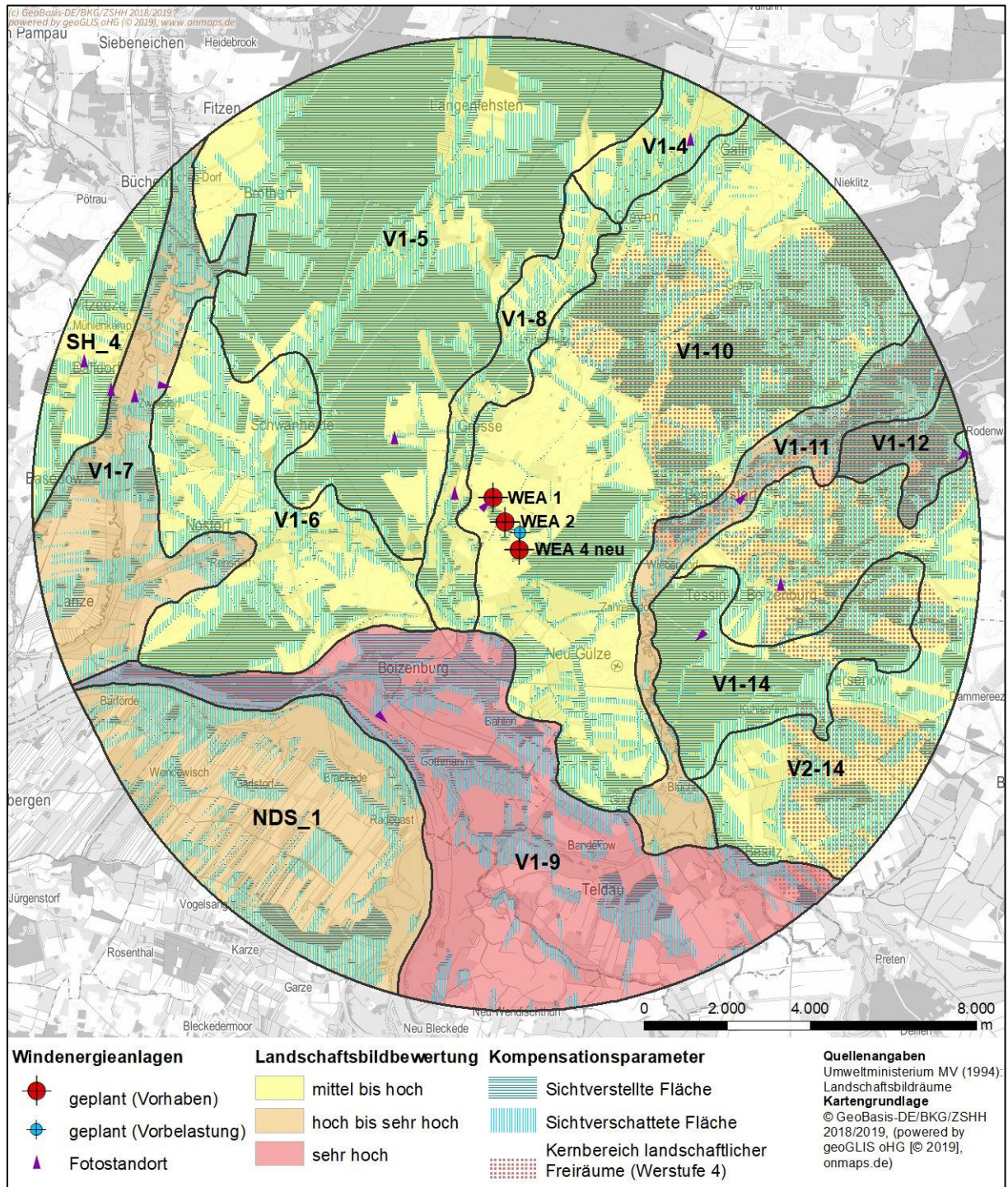


Abbildung 16: Abgegrenzte und bewertete Landschaftsbildräume im 11.104-m-Radius um die geplanten WEA-Standorte (rote Punkte).



Der Untersuchungsraum beinhaltet Flächen von insgesamt 13 Raumeinheiten, die im Folgenden kurz charakterisiert werden.

#### **Landschaftsbildraum V1-4: Acker- und Grünlandgebiet der Boize südwestlich von Zarentin (626 ha)**

Der Landschaftsbildraum ragt von Nordosten auf einer Länge von ca. 4 km in das Untersuchungsgebiet. Er wird von Grünlandflächen entlang der in südwestliche Richtung verlaufenden Boize dominiert. Dabei finden sich kleinteilige Bereiche mit ausgeprägten parzellenbegrenzenden Hecken- oder Baumreihenstrukturen und einem weitläufigen Grabensystem insbesondere im Südteil des Landschaftsbildraums, wodurch eine naturnahe Landschaftsbilderfahrung möglich ist. In nördliche Richtung nimmt Dichte der gliedernden Elemente leicht ab. Weiterhin finden sich kleinere Waldbereiche mit Ausmaßen zwischen 1 und 6 ha, die zerstreut im Landschaftsbildraum liegen. Siedlungsbereiche sind – abgesehen von einem landwirtschaftlichen Betrieb im Süden und einer kleineren Gewerbeflächen im Norden, die sich negativ auf das Landschaftsbild auswirken – nicht vorhanden. Das Landschaftsbild ist insgesamt aufgrund gliedernder Strukturelemente und relativ naturnahen Grundlandflächen mit **mittel bis hoch** zu bewerten.



**Abbildung 17: Grünlandflächen entlang der Boize – südwestliche Blickrichtung.**



### **Landschaftsbildraum V1-5: Wald zwischen Greven und Schwanheide (7.682 ha)**

Der Landschaftsbildraum wird stark von den sehr großflächigen, jedoch eher eintönigen Wald- und Forstflächen zwischen Greven und Schwanheide dominiert. Zwischen diesen Bereichen liegen teils großflächige Ackerschläge, teils kleinteiligere Grünlandbereiche mit gliedernden linearen Gehölzstrukturen. Nördlich der ursprünglichen Abgrenzung des Landschaftsbildraums grenzt Schleswig-Holstein an. Da sich die naturräumliche Struktur des Landschaftsbildraums dort bis zur Grenze des Untersuchungsgebiet fortsetzt, wurde er um diesen Bereich erweitert. Dort sind der Bergholzer Forst und der Wald der Langenlehstener Heide besonders prägend. Mittig zwischen dem Mecklenburg-Vorpommerschen und dem Schleswig-Holsteinischen Bereich des Landschaftsbildraums fließt der Schwanheider Mühlenbach in südwestliche Richtung, in dessen Randbereichen Grünland, Bewässerungsgräben und gliedernden Heckelementen vorherrschend sind. Daneben finden sich die Ortschaften Langenlehsten, Bröthen und Heidekrug neben einigen Siedlungssplittern, Aussiedlerhöfen und landwirtschaftlichen Betrieben gänzlich, Schwanheide und Büchen-Dorf teilweise innerhalb des Landschaftsbildraums. Vereinzelt naturnahe Restwaldflächen und abschnittsweise naturnahe Ufervegetation entlang des Schwanheider Mühlenbachs, bei teilweise weiten Blickbeziehungen innerhalb dieses Landschaftsbildraumes, führen trotz der stark forstlich genutzten Waldflächen zu einer **mittleren bis hohen** Bewertung.



**Abbildung 18: Großflächige Waldstrukturen hinter großflächigem Ackerschlag – nördliche Blickrichtung.**

### Landschaftsbildraum V1-6: Ackerlandschaft zwischen Schwanheide und Boizenburg (3.303 ha)

Der Landschaftsbildraum besteht zum überwiegenden Teil aus intensiv genutzten, teils weit-räumigen Ackerflächen und Grünlandflächen, die insbesondere im zentralen Bereich vorzufinden sind. Beide – Acker- und Grünlandflächen – sind größtenteils durch ein zusammenhängendes Netz an Alleen und Hecken gegliedert. Während im südlichen Bereich eine große Waldfläche vorhanden ist, finden sich im übrigen Raum kleinere Waldbereiche und Feldgehölze. Im nördlichen Bereich sind durch den Kiesabbau, der teilweise noch aktiv ist, fünf künstliche Seen entstanden. An den Seen ohne Abbaubetrieb ist mittlerweile ein naturnahes Landschaftsbilderlebnis möglich, wohingegen es in Bereichen des aktiven Abbaus negativ beeinflusst wird. Neben den Ortschaften Schwanheide, Zweedorf und Nostrof finden sich einige Siedlungssplitter, Aussiedlerhöfe und zum Teil große landwirtschaftliche Betriebe in dem Landschaftsbildraum. Das Relief gestaltete sich überwiegend eben, steigt im östlichen Bereich des großflächigen Waldes im Süden verhältnismäßig stark an. Negativ prägend für das Landschaftsbild ist eine von West nach Ost verlaufende Hochspannungsfreileitung im südlichen Teilbereich. Zusammenfassend wird der Landschaftsbildraum mit **mittel bis hoch** bewertet.



Abbildung 19: Brachliegendes Ackerland und Baumhecke – südöstliche Blickrichtung.



### **Landschaftsbildraum V1-7: Niederung der Stecknitz (2.479 ha)**

Die Stecknitz weist trotz des erkennbaren technischen Ausbaus durch Galeriewaldbereiche, Röhrichte und Feuchtwiesen eine große Naturnähe auf. Die im nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhandenen Seen weisen ebenfalls eine hohe Naturnähe auf. Die durch Hecken und Allen gegliederte Grünlandnutzung ist neben kleinflächigem Ackerbau die dominierende Nutzungsform innerhalb dieser Kulturlandschaft. Die Stecknitz bildet die ursprüngliche Außengrenze des Landschaftsbildraumes. Da sich die naturräumliche Ausstattung auch westliche der Stecknitz im Bereich von Schleswig-Holstein fortsetzt, wird der Landschaftsbildraum in diese Richtung erweitert. Beeinträchtigungen des Gebietes ergeben sich durch die im Süden befindliche Hochspannungsfreileitung sowie die im Süden von Nord nach Süd verlaufende Bahntrasse. In der Gesamtbetrachtung ist der Landschaftsbildraum dennoch mit **hoch bis sehr hoch** zu bewerten.



**Abbildung 20: Uferbereich der Stecknitz und angrenzendes Feuchtgrünland – südöstliche Blickrichtung.**

### Landschaftsbildraum V1-8: Niederung der Boize (1.174 ha)

Der Landschaftsbildraum erstreckt sich auf einer Länge von etwa 9 km von Nordosten bis in den zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes entlang der Boize. Die Niederungen der begradigten Boize bestehen im Wesentlichen aus Grünland und kleinteiligen Ackerflächen. Sie sind oftmals durch Hecken und Allen räumlich gegliedert und voneinander abgegrenzt. Daneben finden sich auch Galerie- und Kleinwaldbereiche vornehmlich im südlichen Teil des Landschaftsbildraumes. Ortschaften innerhalb der Landschaftsbildeinheiten sind Schwartow, Lüttenmark und der Westbereich von Gresse. Daneben finden sich Siedlungssplitter und Ausiedlerhöfe. Im Vergleich zum Landschaftsbildraum Niederung der Stecknitz gestalten sich die Niederung der Boize und das Fließgewässer selbst weniger naturnah. Der Landschaftsbildraum wird daher abschließend mit **mittel bis hoch** bewertet.



Abbildung 21: Boize mit Grünlandniederung – nördliche Blickrichtung.



### Landschaftsbildraum V1-9: Elbtal bei Boizenburg (5.729 ha)

Das strukturreiche Muldental der Elbe ist durch verschiedene naturräumliche Merkmale geprägt. Es finden sich einerseits Elbenebenflüsse wie Sude, Boize und Elde, Altarme der Elbe sowie ein ausgeprägtes Kanalnetz. Andererseits sind kleinteilige (Feucht-)Grünlandflächen prägend, die durch zahlreiche Baumreihen und -hecken gegliedert werden. Daneben kommen auch kleinere, zum Teil wertvolle (Au-)Waldbereiche vor. Die Stadt Boizenburg mit ihrem historischen Stadtkern ist siedlungsstrukturell prägend im Landschaftsbildraum, in dem zudem die kleinen Ortschaften Gothmann, Bahlen, Gülze, Bandekow und Teldau sowie einige Siedlungssplitter liegen. Der ursprüngliche Landschaftsbildraum wurde in südliche Richtung im Bereich Niedersachsens bis zur Außengrenze des Untersuchungsgebiets erweitert, da er sich dort naturräumlich fortsetzt. Der Landschaftsbildraum wird abschließend aufgrund der naturräumlich hochwertigen und abwechslungsreichen Struktur überregionaler Bedeutung mit **sehr hoch** bewertet.



Abbildung 22: Sude und Galeriewald bzw. Baumreihen – von Deich in südöstliche Richtung.

### Landschaftsbildraum V1-10: Ackerlandschaft zwischen Zarrentin und Boizenburg (8.254 ha)

Der Landschaftsbildraum erstreckt sich von Nordosten bis in den zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets und beinhaltet die Standorte der drei geplanten WEA sowie der als Vorbelastung zu wertenden Anlage des Eignungsgebietes 20/18. Dort liegen auch die Ortschaften Gallin, Greven, Granzin, (teilweise) Gresse, Neu Gülze und Zahrendorf sowie zahlreiche Siedlungssplittert und landwirtschaftliche Betriebe. Prägend für den Landschaftsbildraum sind die dominierenden, namensgebenden Ackerflächen zwischen Zarrentin und Boizenburg. Sie sind zwar relativ großflächig, jedoch teilweise durch Heckenstrukturen und Baumreihen gegliedert. Auffällig ist die hohe Anzahl an Söllen und (mitunter verlandeten) Teichen im Gebiet, die mit ihrem geringen bis mittleren Baum- und Heckenbestand vereinzelt Naturnähe in der Agrarlandschaft aufweisen. Prägnant sind zudem vier große und zahlreiche kleine bis mittelgroße Waldflächen. Das Relief im südlichen Bereich gestaltet sich relativ eben, im zentralen und nördlichen Teil jedoch sehr abwechslungsreich mit Höhen von bis zu über 100 m. Für das Landschaftsbild beeinträchtigend wirken eine Hochspannungsfreileitung mit Nord-Süd-Verlauf, ein Boizenburger Gewerbegebiet im südlichen Bereich sowie die im Genehmigungsverfahren befindliche WEA im Windeignungsgebiet 20/18. Aufgrund der enormen Größe des Landschaftsbildraumes, in dem die Vorbelastungen keine dominante Bedeutung besitzen, wird er mit **mittel bis hoch** bewertet.



Abbildung 23: Ackerfläche zwischen Baumhecke (links) und Kleinwald (rechts) mit Blick auf den Standort von WEA 2 – nordöstliche Blickrichtung.



**Landschaftsbildraum V1-11: Unteres Schaaletal (1.514 ha)**

Die Schaaale weist durch ihren naturnahen Verlauf, Galeriewaldbereiche, Röhrichte und Feuchtwiesen eine große Naturnähe auf. Die durch Kanäle, Hecken und Allen gegliederte Grünlandnutzung ist neben kleinflächigem Ackerbau die dominierende Nutzungsform innerhalb dieser Kulturlandschaft – insbesondere im südlichen Teilbereich. Im Nördlichen Bereich ist neben der Schaaale besonders die in selbige mündende Schilde prägend, die durch einen Wald mit Auwaldbereichen fließt und dort zu einem naturnahen See aufgestaut wird. Dort haben sich flussaufwärts zum Teil unzugängliche, naturnahe und schützenswerte Auenbereiche herausgebildet. Entlang von Schaaale und Schilde sind ferner im Verhältnis zur Größe des Landschaftsbildraumes zahlreiche Ortschaften (Blücher, Gülze, Wiebendorf, Zahrendorf, Groß und Klein Bengerstorf, Bennin) und Siedlungssplitter zu finden. In der Gesamtbetrachtung ist der Landschaftsbildraum mit **hoch bis sehr hoch** zu bewerten.



**Abbildung 24: Schaaale bei Klein Bengerstorf – nordöstliche Blickrichtung.**

### Landschaftsbildraum V1-12: Waldgebiet um Cammin (496 ha)

Das Waldgebiet um Cammin ist durch naturnahe Buchen- und Kiefernwälder geprägt. Sie werden teilweise von ebenfalls naturnahen Fließgewässern gequert und bilden eine naturräumlich hochwertige Einheit. Die zwischen den Waldflächen befindlichen Bereiche setzen sich aus kleinteiligem Grün- und Ackerland zusammen. Siedlungsstrukturen fehlen im Landschaftsbildraum nahezu vollständig. Abschließend wird der Landschaftsbildraum aufgrund seiner sehr naturnahen Naturraumausstattung und der geringen anthropogenen Überprägung mit **hoch bis sehr hoch** bewertet.



Abbildung 25: Waldbereich mit Grünland - südwestliche Blickrichtung.



### **Landschaftsbildraum V1-14: Tessiner Tannen (1.721 ha)**

Die Tessiner Tannen sind ein stark gegliedertes Waldgebiet, in dem Kiefern dominieren. Die zwischen den Waldflächen befindlichen und sehr überschaubaren Bereiche setzen sich aus kleinteiligem Grün- und Ackerland zusammen. Die einzige Ortschaft ist das vom Wald umschlossene Kuhlenfeld. Beeinträchtigend wirken sich ein Abbaugelände und die querende Bahntrasse aus. Abschließend wird der Landschaftsbildraum mit **mittel bis hoch** bewertet.



**Abbildung 26: Kiefernwald (Tessiner Tannen) – südwestliche Blickrichtung.**

### **Landschaftsbildraum V2-14: Ackerlandschaft um Wittenburg (4.040 ha)**

Der Landschaftsbildraum besteht zum überwiegenden Teil aus intensiv genutzten, teils weitläufigen Ackerflächen und Grünlandflächen, die insbesondere im zentralen Bereich vorzufinden sind. Beide – Acker- und Grünlandflächen – sind größtenteils durch Baumreihen und Hecken sowie ein ausgeprägtes Kanalsystem gegliedert. Dort sind zahlreiche kleine und mittelgroße Waldbereiche und Feldgehölze sowie einige von Gehölzen umgebene Sölle vorhanden. Neben den Ortschaften Tessin bei Boizenburg, Banzin, Derselow, Blücher und Besitz finden sich einige Siedlungssplitter, Aussiedlerhöfe und zum Teil große landwirtschaftliche Betriebe in dem Landschaftsbildraum. Das Relief gestaltet sich überwiegend eben, steigt jedoch im östlichen Bereich leicht an. Negativ prägend für das Landschaftsbild sind eine von West nach Ost verlaufende Hochspannungsfreileitung und eine Bahntrasse. Zusammenfassend wird der Landschaftsbildraum mit **mittel bis hoch** bewertet.



**Abbildung 27: Grünland mit Feldgehölzen und Baumhecken – nördliche Blickrichtung.**



### Landschaftsbildraum SH\_1: Ackerland zwischen Büchen und Basedow (1.004 ha)

Die Ackerlandschaft zwischen Büchen und Basedow ist geprägt von zum Teil großflächigen Ackerschlägen und kleineren Grünlandkomplexen. Beide sind teilweise durch Hecken und Baumreihen gegliedert. Westlich findet sich der östliche Teil des naturnahen Waldgebiets Mannrade, das kleinere Stillgewässer umschließt. Das Relief im Landschaftsbildraum ist relativ eben, es finden sich mit dem Hellberg im Norden und dem Penkberg im Süden jedoch zwei bewaldete Erhebungen, die landschaftsbildprägend wirken. Beeinträchtigungen resultieren aus der Nord-Süd-verlaufenden Bahntrasse und der L200. Insgesamt wird der Landschaftsbildraum mit **mittel bis hoch** bewertet.



Abbildung 28: Der Elbe-Lübeck-Kanal als Grenzbereich zwischen den Landschaftsbildeinheiten SH\_1 (links, Osten) und V1-7 (rechts, Westen) – nördliche Blickrichtung

### **Landschaftsbildraum NDS\_1: Niedersächsisches Elbtal (3.833 ha)**

Auch das Elbtal auf der Niedersächsischen Seite besitzt ein Landschaftsbild besonderer Bedeutung. Es ist zweigegliedert: In den Überschwemmungsbereichen findet sich kleinteiliges Grünland, das von zahlreichen Altarmbereichen der Elbe und kleinflächigen Stillgewässern durchzogen ist. Der davon durch einen Hochwasserschutzdeich abgetrennte Bereich ist durch die hochwertige Kulturlandschaft der Elbmarschen gekennzeichnet. Diese sind durch ein sehr engmaschiges Netz an Heckenstrukturen und Gräben sowie kleine Feldgehölze und Stillgewässer geprägt. Im südlichen Bereich verläuft entlang der Bruchwetter ein kleinerer Auwaldkomplex. Im Marschland sind auch die Ortschaften Wendewisch, Garlstorf, Brackede und Radegast gelegen. Aufgrund der strukturreichen und hochwertigen Landschaft wird der Landschaftsbildraum mit **hoch bis sehr hoch** bewertet.



## 5 Eingriffsermittlung

Durch die Vorhaben kommt es zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die im Folgenden nach Schutzgütern ermittelt und bewertet werden.

### 5.1 Boden

Während der Bauphase kommt es zu temporären Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich der Baufelder (Montageflächen, Lagerflächen) und der Nutzflächen des Kranausleger. Die für die Bauphase anzulegenden Stellflächen und Zuwegungen werden nach Beendigung des Aufbaus der Anlagen wieder zurückgebaut. Durch die Erdarbeiten und den Fahrzeugeinsatz ist zudem mit einer baubedingten Veränderung der Bodenstruktur und Verdichtung zu rechnen. Arbeiten mit boden- und wassergefährdenden Stoffen erfolgen in abgedeckten Bereichen. Nach Beendigung der Arbeiten wird der Ausgangszustand der Flächen wiederhergestellt, so dass baubedingte Beeinträchtigungen als **nicht erheblich** einzustufen sind.

Die temporär beanspruchten Montageflächen oder erforderlichen Kurvenradien werden entweder geschottert oder durch geeignete Bodenplatten abgedeckt. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die ggf. entstandenen Bodenverdichtungen i. S. d. § 2 Abs. 4 BBodSchG durch eine tiefgründige Auflockerung aufgehoben. Die entsprechenden Flächen werden ihrer ursprünglichen Nutzung zurückgeführt.

Baubedingt anfallender Aushub an Ober-, Unterboden oder Untergrundmaterial wird in separaten Bodenmieten fach- und situationsgerecht zwischengelagert und nach Beendigung der Baumaßnahme entweder wieder eingebaut oder abgefahren.

In den Bereichen, in denen der Boden dauerhaft (teil)versiegelt wird, kommt es zu Beeinträchtigungen bzw. einem Verlust von Bodenfunktionen für den Naturhaushalt. In diesen Bereichen kommt es entsprechend zu (sehr) hohen Beeinträchtigungsintensitäten. Dauerhaft beeinträchtigte Bereiche bedingen sich durch die Vollversiegelung des Betonfundamentes der WEA. Teilversiegelung sind im Bereich der geschotterten Kranstellflächen (45 m x 35 m) für mögliche spätere Wartungsaufgaben, den Bau von Stichwegen und trichterförmigen Zuwegungen, abgehend vom vorhandenen asphaltierten Wegenetz geplant.

Die geplanten Neuversiegelungen betreffen im Vergleich zur Größe des Gesamtvorhabengebietes eine vergleichsweise geringe Fläche. Die von Versiegelung betroffenen Böden sind fast ausschließlich Lehmacckerböden und zu einem geringen Anteil Bereichen des vorhandenen landwirtschaftlichen Wegenetzes zuzuordnen. Aufgrund der intensiven agrarischen Nutzung der Ackerflächen ist von einer anthropogenen Überprägung und daher starken Vorbelastung dieser Flächen auszugehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können minimal in Form von Schadstoffeinträgen auftreten. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Wartungsfahrten zu den WEA. **Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.**

Da insbesondere in den Bereichen der Vollversiegelungen (Fundamente) ein Vollverlust der Bodenfunktionen einhergeht, werden Auswirkungen für die Böden durch beide Vorhaben mit **hoch** bewertet. Da die betroffenen Böden eine lediglich allgemeine Bedeutung besitzen, sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** zu erwarten. Dennoch werden die Eingriffe in die Böden in Folge der Voll- und Teilversiegelung durch den multifunktionalen Kompensationsbedarf ausgeglichen (siehe Kapitel 8.2).

## 5.2 Wasser

Bau- und betriebsbedingte Einträge von Schadstoffen aus den Baustellenbereichen in das Grund- und Oberflächenwasser können bei fachgerecht durchgeführten Arbeiten ausgeschlossen werden. Während des Betriebs ist nicht von einem erhöhten Eintrag von Schadstoffen in die Umgebung auszugehen.

Neuversiegelungen betreffen eine vergleichsweise kleine Fläche. Da das anfallende Niederschlagswasser auf den angrenzenden Flächen versickern kann und von keiner Erhöhung des Oberflächenabflusses auszugehen ist, sind keine höheren Beeinträchtigungsintensitäten auf das Grundwasser durch eine Abnahme der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Durch die Aufbringung von Schotter bzw. die temporäre Teilversiegelung im Bereich der Kran- auslegerfläche und des temporären Erschließungsweges bei WEA 1 sind keine Auswirkungen auf das verrohrte Fließgewässer zu erwarten. Gleiches gilt für das unterirdisch verlegte Fließgewässer, das den dauerhaften Erschließungsweg von WEA 4 neu quert.

Das an den Erschließungsweg von WEA 4 neu angrenzende Schnakensoll ist durch dessen Errichtung und Befahrung während der Bauarbeiten und zur Wartung ebenfalls nicht betroffen. Da es sich jedoch innerhalb eines nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes Biotopkomplex befindet, muss gemäß der Neufassung der HzE (LUNG M-V 2018) ein Kompensationsbedarf für die Funktionsbeeinträchtigungen ermittelt werden. Dies wird im Rahmen der Bestimmung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Biotope abgehandelt (siehe Kapitel 8.2.2).

Anlagebedingte oder betriebsbedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Kleinräumigkeit der Eingriffe nicht erkennbar. Die Auswirkungen für das Schutzgut Wasser durch beide Vorhaben werden mit **gering** bewertet.

## 5.3 Klima und Luft

Während des Baus der Zuwegungen, der Kranstellflächen und der Fundamente sowie der WEA selbst ändert sich im Bereich versiegelten Bauflächen geringfügig das Mikroklima. Dies ist jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit nicht quantifizierbar und als nicht erheblich zu werten. Auch der Schadstoffgehalt in der Luft wird sich durch die Emissionen der Baumaschinen kaum

spürbar erhöhen. Die hier zeitlich begrenzten zu erwartenden Emissionen durch zu- und abfahrende Lkws und deren Ladetätigkeiten sind mit einer geringen Eingriffsrelevanz zu bewerten und nicht fassbar.

Während des Betriebs gehen von Windenergieanlagen keine Schadstoffemissionen aus. Vielmehr wird durch die Nutzung von Windenergieanlagen zur Energieproduktion der Ausstoß von CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre reduziert, was positive Auswirkungen auf Luft und Klima hat und dem Klimawandel entgegenwirkt.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass gemäß LUNG M-V (2006) bau- wie auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente Klima und Luft durch die Errichtung von Windenergieanlagen in Mecklenburg-Vorpommern ausgeschlossen werden können.

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft ist für beide Vorhaben abschließend als **vernachlässigbar** einzustufen.

## 5.4 Pflanzen und Biotope

Aufgrund der im Zuge der Vorhaben durchzuführenden Bauarbeiten, kommt es zu einer Beeinträchtigung von Biotoptypen. Während der Bauphase werden für die Herstellung und das Hieven des jeweiligen Rotorkranzes ebenso wie für die Materiallagerung und die Zuwegung temporäre Flächen eingerichtet. Diese führen zu einer Beeinträchtigung von Ackerflächen, werden jedoch nach Abschluss der Bauphase wieder rückgebaut.

Staubemissionen durch die Abtragung von Bodenaushub und dessen Zwischendeponierung auf Lagerflächen sowie Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge erhöhen sich kaum spürbar und zeitlich begrenzt, sodass die Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope als unerheblich zu werten ist.

Zusätzlich ist die Neuanlage dauerhaft geschotterter Stichwege (WEA 1: 1.194 m<sup>2</sup>, WEA 2: 2.334 m<sup>2</sup>, WEA 4 neu: 6.416 m<sup>2</sup>) und die Herstellung von Kranstellflächen aus Schotter mit einer Stellfläche von je 45 m x 35 m (je 1.575 m<sup>2</sup>) geplant. Des Weiteren führt das Einbringen der Betonfundamente mit einem Durchmesser von 25 m zu einer Vollversiegelung von jeweils ca. 491 m<sup>2</sup>. Die aufgeführten Flächeninanspruchnahmen führen zu einem temporären und auf Teilflächen zu einem dauerhaften Verlust der betroffenen Flächen als Lebensraum für Pflanzen.

Die geplanten Eingriffe finden vorwiegend in Lehmäckern und auf nicht bzw. teilversiegelten Wirtschaftswegen und damit in Biotoptypen statt, die mit der naturschutzfachlichen Wertstufe 0 bewertet werden. Für den Arten- und Biotopschutz sind sie von geringer Bedeutung.

Der temporäre Erschließungsweg von WEA 1 liegt jedoch im Bereich einer nach § 19 NatSchAG M-V geschützten Allee. Dort müssen in Folge der Querung sowie der Gewährleis-

tung eines gehölzfreien Überschwenkbereichs in der Kurve vermutlich sechs Allee-Bäume entfernt werden. Bei weiteren drei Allee-Bäumen sind zur Schaffung eines Lichtraumprofils von sechs mal sechs Metern und des gehölzfreien Überschwenkbereichs Schnittmaßnahmen notwendig (Abbildung 29).

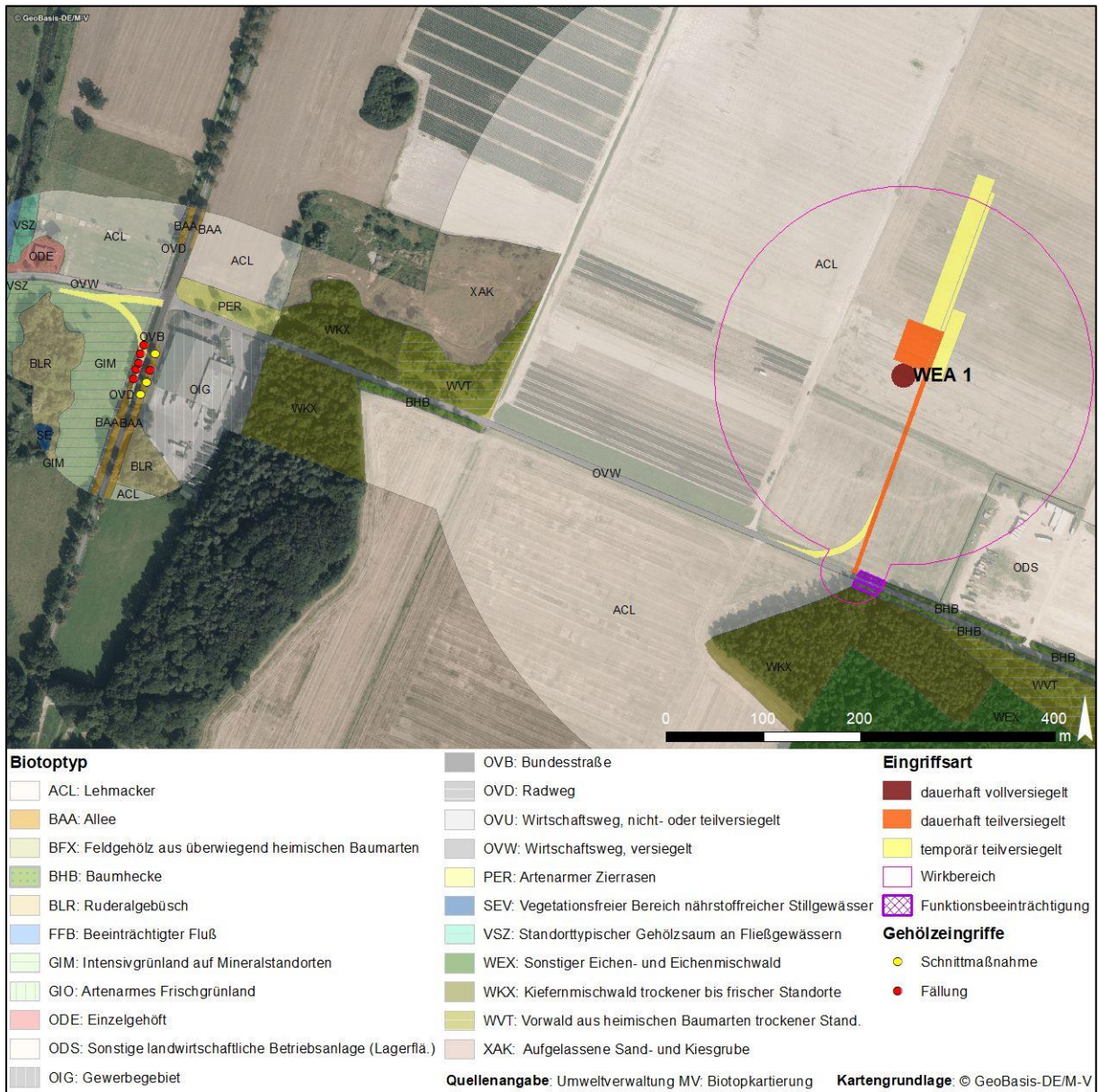


Abbildung 29: Eingriffe in Pflanzen und Biotope im Vorhabengebiet von WEA 1.

Die dauerhafte Erschließung von WEA 2 erfolgt unmittelbar parallel zu zwei bestehenden und nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Baumhecken. Der temporäre Erschließungsweg von WEA 2 quert zudem eine dieser Baumhecken. In Folge der Querung sowie der Gewährleistung eines Lichtraumprofils von sechs mal sechs Metern entlang der Baumhecken und gehölzfreien



Überschwenkbereichen in den Kurvenradien sind die Fällung von vermutlich zehn Bäumen und Schnittmaßnahmen an weiteren 48 Bäumen notwendig (Abbildung 30).

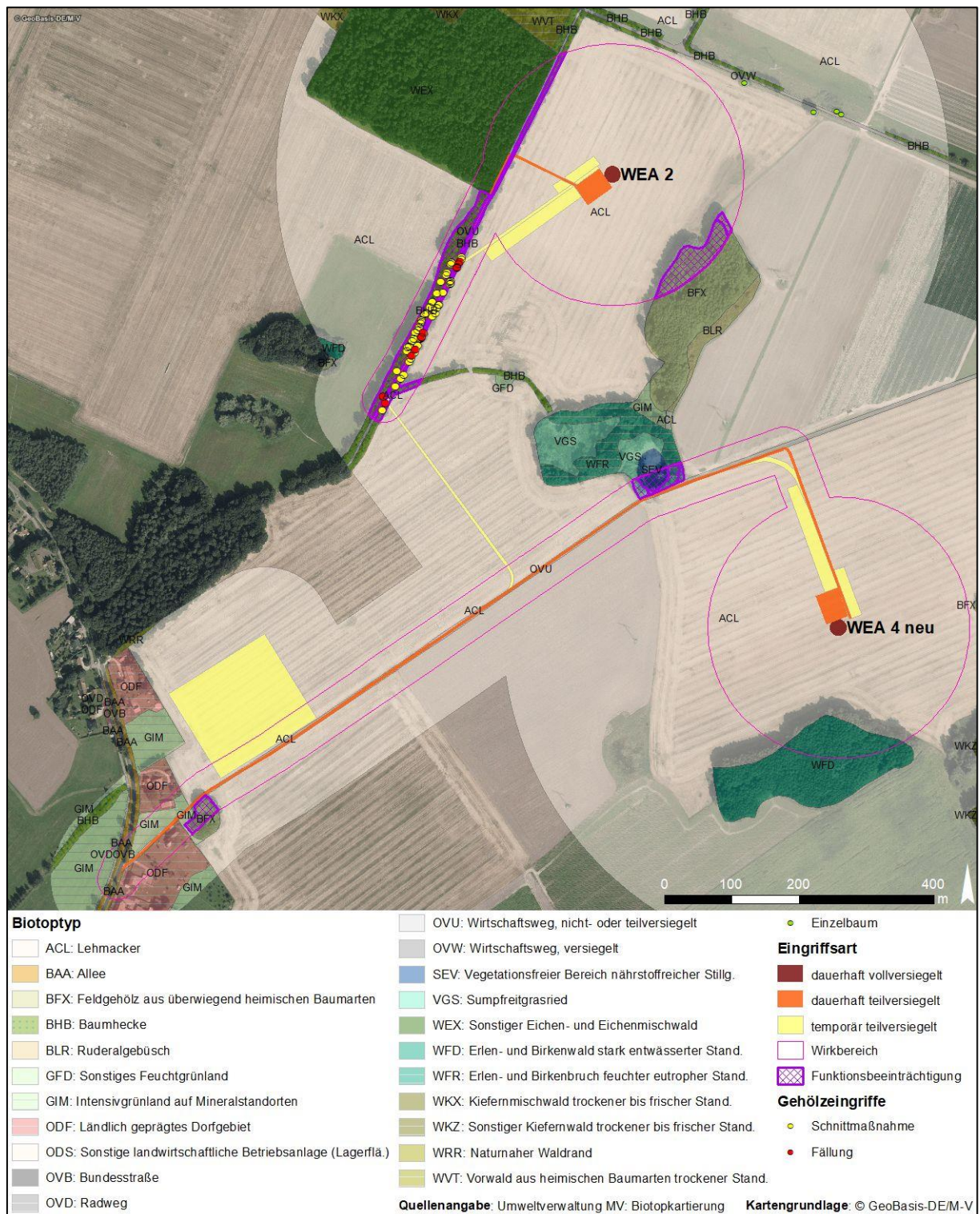


Abbildung 30: Eingriffe in Pflanzen und Biotope im Vorhabengebiet von WEA 2 und 4 neu.

In den Wirkungsbereichen der WEA (182 m) und der dauerhaften Erschließungswege (30 m) muss zudem mit der Funktionsbeeinträchtigung von hochwertigen und/oder geschützten Biotopen gemäß HzE gerechnet werden. Dazu zählen bei WEA 1 kurze Abschnitte zweier Baumhecken, bei WEA 2 und 4 neu ein Feuchtbiotopkomplex (Schnakensoll), Baumhecken sowie zwei Feldgehölze.

Die Beeinträchtigungen durch die Vorhaben werden für das Schutzgut Pflanzen und Biotop aufgrund der dauerhaften Zerstörung von Biotopen, der notwendigen Entfernung von geschützten Gehölzen sowie der Funktionsbeeinträchtigung wertvoller und geschützter Biotop sowohl bei WEA 1 als auch bei WEA 2 und 4 neu mit **hoch** bewertet. Die genannten Eingriffe müssen gemäß der Neufassung der HzE (LUNG M-V 2018), des Baumschutzkompensationserlass (Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommerns vom 15. Oktober 2007) und des Alleenerlass (AlErl M-V) kompensiert werden (siehe Kapitel 8.2).

## 5.5 Tierarten

Baubedingt kann es zu befristeten Störungen der Fauna oder zu Funktionsverlusten von Flächen kommen, die durch das Baugeschehen in Anspruch genommen oder beeinflusst werden. Unter anlagebedingten Beeinträchtigungen werden hinsichtlich der Fauna solche Beeinträchtigungen verstanden, die durch Überbauung zum Verlust von Habitatflächen und Lebensstätten oder durch das Vorhandensein der Windenergieanlagen zur Aufgabe von Brutplätzen oder Revieren von Vogelarten führen. Betriebsbedingt sind vor allem Kollisionsgefahren oder art-spezifische Scheuchwirkungen an WEA relevant.

Aufgrund von bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen durch die Errichtung von WEA kann es allgemein zur Zerstörung oder Störung von Fledermausquartieren kommen. So besteht die Möglichkeit der Auslösung eines Meideverhaltens durch Licht- und Lärmemissionen der Baustelle, sodass Habitate oder Quartiere zeitweise nicht mehr erreichbar sind. Es können sich sowohl baubedingte Verluste oder eine Entwertung von Jagdhabitaten als auch eine Zerschneidung oder ein Verlust von Flugstraßen an linearen Landschaftselementen infolge der Errichtung von Baustraßen und Zufahrtswegen ergeben, die für die betroffenen Fledermauspopulationen eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen.

Nach der Errichtung von WEA besteht betriebsbedingt insbesondere für Fledermausarten eine Kollisionsgefahr, deren Teilhabitate teilweise oder ganz im freien Luftraum liegen. Ebenso überwinden alle einheimischen Fledermausarten im Frühjahr und im Herbst eine mehr oder weniger große Distanz zwischen ihren Sommerlebensräumen und den Winterquartieren. Hier ergibt sich eine direkte Gefährdung durch Kollision mit den sich mit hoher Geschwindigkeit bewegenden Rotorblättern. Diese können aufgrund ihrer hohen Geschwindigkeit vom Ortungssystem der Fledermäuse offenbar nicht immer ausreichend erfasst werden, sodass ein rechtzeitiges Ausweichen nicht immer gegeben ist. Die Tiere können hierbei nicht nur durch

eine Kollision, sondern auch durch Verwirbelungen und Druckeinwirkungen zu Schaden kommen.

## **5.5.1 Brutvögel**

### **5.5.1.1 WEA-empfindliche Brutvogelarten**

Die möglichen projektbezogenen Auswirkungen oder Beeinträchtigungen werden ausführlich in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt und bewertet (OECOS 2019). Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse artbezogen wiedergegeben und in Verbindung mit den landesweit aufgestellten Prüf- und Ausschlussbereichen der AAB-WEA auf eine Erheblichkeit im Sinne des BNatSchG geprüft.

#### **Seeadler**

Es befinden sich keine Fortpflanzungsstätten im 2-km-Ausschlussbereiches nach AAB-WEA. Entfernt gelegene Nahrungsgewässer (v.a. Zweedorfer Teichlandschaft, Stecknitz-Delvenau-Niederung) sowie deren 200-m-Ausschlussbereiche werden durch die WEA-Planung freigehalten. Anhand der Raumnutzungserhebung ist keine Bedeutung der Boizeniederung als Nahrungshabitat für Seeadler festzustellen. Darüber hinaus befinden sich die geplanten WEA-Standorte nicht in einem frequent genutzten Verbindungskorridor. Es ist von keinen Beeinträchtigungen auf die Art auszugehen.

#### **Fischadler**

Der Fischadler besetzte keinen Nistplatz im Prüfbereich nach AAB-WEA. Es wurden keine regelmäßig genutzten Flugrouten oder Nahrungshabitate in den Vorhabengebieten ermittelt. Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

#### **Rohrweihe**

Es liegen keine aktuellen Hinweise auf Fortpflanzungsstätten im Prüfradius von 1 km vor. Essenzielle Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore wurden im Nahbereich nicht festgestellt. Es ist von keinen Beeinträchtigungen auf die Art auszugehen.

#### **Wiesenweihe**

Es befinden sich keine Fortpflanzungsstätten der lediglich durchziehenden Art innerhalb der Prüfbereiche nach AAB-WEA. Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

### **Wanderfalke**

Es befinden sich keine Fortpflanzungsstätten innerhalb der Prüfbereiche nach AAB-WEA. Es liegen keine regelmäßig genutzten Flugrouten oder Nahrungshabitate für die Art im Untersuchungsgebiet vor. Folglich werden Beeinträchtigungen auf den Wanderfalken ausgeschlossen.

### **Baumfalke**

Es befinden sich keine Fortpflanzungsstätten der lediglich durchziehenden Art innerhalb der Prüfbereiche nach AAB-WEA. Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

### **Rotmilan**

Es befinden sich keine aktuellen Niststätten im Untersuchungsgebiet. Das formale Eintreten des Tötungsverbot durch Einhalten des 1-km-Ausschlussbereiches nach AAB-WEA ist abgewendet. Nach Ergebnissen der Raumnutzungsanalyse zeigt die Art eine durchschnittliche Aktivität im Untersuchungsgebiet. Es sind keine Grundlagen vorhanden, die eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA begründet. Demnach ist von keinem betriebsbedingt signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko an den WEA-Standorten auszugehen. Das Einrichten von Lenkungsflächen wird daher als nicht erforderlich angesehen. Um eine mögliche Attraktionswirkung der WEA als Nahrungsflächen zu mindern, sind Maßnahmen zur Flächengestaltung umzusetzen. Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V<sub>ART</sub> 6 sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

### **Schwarzmilan**

Es liegen keine Hinweise auf einen Brutstandort im Prüfbereich nach AAB-WEA vor. Aufgrund der sporadischen Sichtung sind keine essentiellen Nahrungshabitate oder Flugwege im Untersuchungsgebiet vorhanden. Beeinträchtigungen auf die Art werden folglich ausgeschlossen.

### **Schwarzstorch**

Hinweise auf Brutvorkommen, essentielle Nahrungsgebiete oder regelmäßig genutzte Flugrouten ergaben sich nicht. Der nächstgelegene bekannte Brutplatz eines Schwarzstorchs liegt außerhalb des artspezifischen Prüfbereichs von 7 km nach AAB-WEA. Beeinträchtigungen auf die Art sind daher abschließend ausgeschlossen.



## **Weißstorch**

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich abseits der 1-km-Ausschlussbereiche um die nachgewiesenen bzw. bekannten Weißstorchhorste. Kollisionsgefahren sind vor allem in Horstnähe oder bei regelmäßigen Flügen zu essentiellen Nahrungshabitaten zu erwarten. Im vorliegenden Fall ist vor dem Hintergrund, dass dem Gebiet keine übergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat oder Flugkorridor zukommt, das Kollisionsrisiko als nicht signifikant erhöht zu bewerten. In einem 2-km-Prüfbereich nach AAB-WEA befinden sich zwei besetzte Weißstorchhorste. Durch den Bau der WEA werden jedoch keine Grünland- oder relevante Nahrungsflächen überbaut oder verschattet. Diese befinden sich an der windparkabgewandten Seite der betreffenden Horste. Es lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Art erkennen.

## **Kranich**

Nach Angabe der AAB-WEA ist das Tötungsverbot für die Art als nicht relevant anzusehen. Die Kollisionsgefährdung an WEA wird für Kraniche nach aktuellem Wissensstand als sehr gering eingeschätzt. Die Nahrungssuche erfolgt nur zu Fuß und der Wechsel zwischen den Nahrungsflächen erfolgt meist bei Flughöhen bis 80 m (Langgemach & Dürr 2019). Die Art reagiert jedoch empfindlich gegenüber Störwirkungen von WEA. So liegen nach aktuellem Kenntnisstand Brutdichte und Reproduktion in bzw. an Windparks tendenziell niedriger als auf Vergleichsflächen. Ab einer Entfernung von 400 m waren hingegen keine Beeinträchtigungen für Kraniche feststellbar (Scheller & Vökler 2007). Weitere Erhebungen von Scheller et al. (2012) zeigten auch in einem 1-km-Umkreis keine Auswirkungen von Windparks auf die Brutdichte. Im vorliegenden Fall ist daher bei Beachtung dieser wissenschaftlich fundierten Erkenntnisse keine Beeinträchtigung auf die Fortpflanzungsstätte am Schnakensoll zu erkennen. Auch unter vorsorgender Annahme eines 500-m-Wirkradius nach AAB-WEA und der Aufgabe dieses Brutplatzes ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Die vorliegende Biotopausstattung bietet dem Brutpaar weiterhin ungestörte gleichwertige Habitatmöglichkeiten an den zahlreichen Söllen, Feldgehölzen oder Waldrändern. Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang mit Sicherheit gewahrt.

## **Wespenbussard**

Es liegen keine Fortpflanzungsstätten im Prüfbereich nach AAB-WEA. Bedeutende Flugwege oder Nahrungsflächen lassen sich anhand der seltenen Sichtungen nicht belegen. Es sind keine Beeinträchtigungen anzunehmen.

## **Mäusebussard**

Im Einwirkungsbereich der WEA bestehen keine Niststätten der Art. Ein anlagen- oder betriebsbedingtes Grundrisiko ist für den Mäusebussard aufgrund der flächendeckenden Verbreitung der

Art und ihrer Häufigkeit in der Regel anzunehmen. Das Auftreten von nahrungssuchenden oder fliegenden Mäusebussarden kann grundsätzlich in jedem Windpark erwartet werden. Im Nahbereich um den Horst muss allerdings davon ausgegangen werden, dass eine örtliche Konzentration von Flügen im Gefahrenbereich, d.h. in Höhe des Rotorkreises gegeben ist, z.B. Balz- und Revierflüge, Abwehr von Eindringlingen, Ausfliegen und Bettflugphase der Jungvögel. Dieser Kernbereich wird von Sprötge et al. (2018) als ein 250-m-Radius um den Horst definiert. Durch die geplanten WEA-Standorte wird dieser Bereich hingegen freigehalten. Zudem befinden sich die WEA-Standorte nicht in oder in der Nähe von Habitatstrukturen, die eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA begründen. Demnach ist von keinem betriebsbedingt signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen. Um eine mögliche Attraktionswirkung der WEA als Nahrungsflächen zu mindern, sind Maßnahmen zur Flächengestaltung umzusetzen. Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme  $V_{ART} 6$  sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

### 5.5.1.2 Weitere Brutvogelarten

Auf Grundlage der Kartierungen zur Verbreitung von Brutvogelrevieren wurden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags potentielle Auswirkungen auf weitere Brutvogelarten durch die WEA-Planung prognostiziert (OECOS 2019). Nach AAB-WEA gelten diese weiteren Brutvögel nicht als Arten mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen.

Für alle Nahrungsgäste ohne Revierbezug sowie Brutvogelarten abseits der Wirkbereiche ist festzustellen, dass Tatbestände des § 44 (1) BNatSchG mit Sicherheit nicht eintreten. Über die artenschutzrechtliche Beurteilung hinausreichend wird die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes für die betrachteten Vogelarten durch eine relativ kleinräumige Überprägung und Veränderung der geringwertigen Ackerflächen nicht beansprucht. Folglich sind keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung anzunehmen.

Für folgende Arten wurde aufgrund der nachgewiesenen Reviere im Wirkungsbereich der Anlagen, Zuwegungen oder Stellflächen oder des potentiellen Vorkommens in Gehölz- oder Offenlandflächen das mögliche Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG näher geprüft. Die Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zum Windpark Boizenburg (OECOS 2019) werden in Bezug auf diese Arten komprimiert dargestellt.

#### Feldlerche

Aufgrund der festgestellten Reviere im Wirkraum der Vorhaben und der räumlichen Flexibilität der Art besteht die Gefahr der Individuentötung i.V.m. Zerstörung besetzter Gelege, wenn die Durchführung der Baumaßnahmen im Offenland während der Brutzeit erfolgt. Durch eine Einhaltung einer Bauzeitenregelung ( $V_{ART} 5$ ) ist das Eintreten der Tatbestände jedoch auszuschließen. Ergänzend kann eine Ansiedlung im Baubereich präventiv durch das Aufstellen von Pflöcken mit Flutterbändern verhindert werden ( $V_{ART} 8$ ). Falls innerhalb der Brutzeit gebaut werden soll, kann durch eine Ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass weder

Nester noch Individuen zu Schaden kommen (V<sub>ART</sub> 7). Anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen (Störungen / Kollisionen) werden aufgrund der Ergebnisse zahlreicher fachlicher Studien als nicht erheblich angesehen.

### **Braunkehlchen**

Das isolierte Vorkommen eines Braunkehlchenpaares im Bereich der Umlade- und Lagerfläche ist durch die Einhaltung einer Bauzeitenregelung (V<sub>ART</sub> 5) zu schützen. Andernfalls ist eine Tötung von Individuen oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten während der bauvorbereitenden Maßnahmen nicht auszuschließen. Eine Vergrämung der Art aus dem Wirkungsbereich in umgebende ruderale Krautsäume als Ausweichhabitat kann im Bedarfsfall eine Ansiedlung verhindern (V<sub>ART</sub> 8). Durch den Einsatz einer Ökologische Baubegleitung kann ebenso sichergestellt werden, dass weder Nester noch Individuen zu Schaden kommen (V<sub>ART</sub> 7). Kollisionen, Störwirkungen oder Revierverluste sind hingegen nicht zu erwarten.

### **Offenlandbrüter**

Der Gruppe der bodenbrütenden Offenlandarten gehören die im Untersuchungsraum vorkommende Wachtel und Wiesenschafstelze an. Beide Arten legen ihre Nester jedes Jahr neu im bodennahen Bereich verschiedener Saumstrukturen an. Daher besteht während der Brutzeiten analog zur Feldlerche bei Baumaßnahmen im Offenland (u.a. Abschieben von Oberboden, Tiefbauarbeiten, Erschließung) die Gefahr der Individuentötung i.V.m. Zerstörung besetzter Gelege. Durch eine Einhaltung einer Bauzeitenregelung (V<sub>ART</sub> 5) ist das Eintreten der Tatbestände jedoch auszuschließen. Ergänzend kann eine Ansiedlung im Baubereich präventiv durch das Aufstellen von Pflöcken mit Flatterbändern verhindert werden (V<sub>ART</sub> 8). Falls innerhalb der Brutzeit gebaut werden soll, kann durch eine Ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass weder Nester noch Individuen zu Schaden kommen (V<sub>ART</sub> 7). Anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen (Störungen / Kollisionen) werden als nicht erheblich angesehen.

### **Gehölzbrüter**

Der Gruppe der Gehölzbrüter gehören die im Untersuchungsraum vorkommenden und weit verbreiteten Arten Ringeltaube, Kuckuck, Elster, Eichelhäher, Rabenkrähe, Schwanzmeise, Fitis, Zilpzalp, Gelbspötter, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Dorngrasmücke, Sommergoldhähnchen, Zaunkönig, Misteldrossel, Amsel, Singdrossel, Rotkehlchen, Nachtigall, Heckenbraunelle, Buchfink, Kernbeißer, Fichtenkreuzschnabel, Grünfink, Stieglitz und Erlenzeisig an. Die Arten errichten ihre Brut- und Lebensstätten jährlich neu im Bereich verschiedener Gehölzstrukturen. Die Arten sind hinsichtlich ihrer Brutplatzwahl recht anspruchslos. Potentielle Habitat bestehen in den Gebüsch, Baumreihen und Einzelbäumen im Bereich sämtlicher Erschließungswege. Die Arten wurden überwiegend qualitativ nachgewiesen. Bei Rodung oder Entnahme von Gehölzstrukturen können Tötungen von Einzelindividuen oder Zerstörungen besetzter Nester eintreten. Revierverluste sind aufgrund der Biotopausstattung im

betrachteten Raum als nicht erheblich anzusehen. Um die Verbotstatbestände abzuweisen, ist die Einhaltung einer Bauzeitenregelung  $V_{ART} 3$  vorzusehen. Diese ist in den Monaten Oktober, November, Januar und Februar zusätzlich durch eine Ökologische Baubegleitung zu unterstützen, da in diesen Monaten bereits bzw. noch Bruten von Elster, Amsel, Rabenkrähe und Eichelhäher bzw. Ringeltaube möglich sind. Durch den frühzeitigen Einsatz einer Ökologische Baubegleitung ( $V_{ART} 7$ ) kann generell abgesichert werden, dass in Rodungsbereichen keine aktiv genutzten Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt werden.

### **Höhlen- und Nischenbrüter**

Zu der Gruppe der Höhlen- und Nischenbrüter gehören die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und weit verbreiteten Arten Buntspecht, Blaumeise, Kohlmeise, Haubenmeise, Tannenmeise, Sumpfmeise, Schwanzmeise, Kleiber, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Star und Hausrotschwanz. Die Arten nisten in selbst angelegten oder vorhandenen natürlichen Bruthöhlen im Holz größerer Baumarten oder nutzen als Sekundärhabitat künstlich angelegte Nistkästen. Die im Bereich der Zuwegung zu WEA 2 bestehende beidseitige Baumhecke aus älteren Eichen und naturnahen Arten sowie Einzelbäume der Allee im Bereich der temporären Zuwegung zur WEA 1 ist als potentieller natürlich zu besiedelnder Lebensraum anzusehen. Im Rahmen der Geländebegehung wurden hier Nisthöhlen und -spalten bemerkt. Sämtliche weitere Gehölzstrukturen weisen keine ausreichende Habitatqualität für Höhlen- und Nischenbrüter auf. Baubedingt besteht für diese Arten die Gefahr der Individuentötung i.V.m. Zerstörung besetzter Nester / Gelegen bei Rodung oder Entnahme von Gehölzstrukturen im Bereich der potentiellen Habitate während der Brutzeit. Durch die Einhaltung einer Bauzeitenregelung ( $V_{ART} 3$ ,  $V_{ART} 4$ ) werden direkte oder indirekte baubedingte Tötungstatbestände ausgeschlossen. Nach Prüfung der betroffenen Arten mit der Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten“ des LUNG M-V (2016) umfasst der Schutz der Fortpflanzungsstätte überwiegend ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester [2]. Die ökologische Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätten jedoch bleibt bei Beseitigung einzelner oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit für die Art erhalten. Insofern ist eine Verletzung des Zerstörungsverbotes nicht gegeben. Dagegen bezieht sich der Schutz der Fortpflanzungsstätte bei den Arten Hauben-, Schwanz- sowie Sumpfmeise auf das Nest [1] und erlischt mit Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Ein Verlust von Revieren ist nicht anzunehmen. Es treten keine anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen ein.

Es ist zusammenfassend festzustellen, dass sich das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht, der Erhaltungszustand der lokalen Population durch Störungen nicht erheblich verschlechtert und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin sichergestellt werden kann.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung werden unter Vollzug von Bauzeitenregelungen ( $V_{ART} 3$ ,  $V_{ART} 4$ ,  $V_{ART} 5$ ) bzw. der Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung vor Baubeginn ( $V_{ART} 7$ ) und bei Bedarf einer Vergrämung ( $V_{ART} 8$ ) die vermeidbaren vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von vornherein unterbunden oder gemindert bzw. auf ein akzeptables



Niveau gesenkt. Abschließend sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Brutvogelbestände zu erwarten.

### 5.5.2 Rastvögel

Gemäß den Kartierungen stellt das Untersuchungsgebiet keinen Schwerpunktraum für Rastvögel dar. Die Ausschlussbereiche von 3 km um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A\* sowie 500 m um alle anderen Rast- und Ruhengewässer (Kategorien B bis D) werden eingehalten. Zeitweise im Untersuchungsgebiet auftretende Ansammlungen von rastenden Vögeln überschritten nicht die jeweiligen Schwellenwerte (1% Flyway bzw. 3% Biogeographische Population). Kleinere Rastvogelbestände weisen eine hohe Flexibilität auf und können auf andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ausweichen (LBV-SH 2016). Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sind entsprechend der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen“ (LUNG M-V 2016) **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Rastvogelbestände zu erwarten.

### 5.5.3 Zugvögel

Nach vorliegenden Daten ergibt sich aufgrund der überwiegend durchschnittlichen Flugintensitäten und fehlender Leitlinienfunktion zum Frühjahrs- und Herbstzug eine lediglich allgemeine Bedeutung des Untersuchungsgebietes für den Vogelzug. Es wurde keine räumlich abgrenzbare Verdichtung des Vogelzuges festgestellt, für die mit erhöhtem Konfliktpotential zu rechnen ist. Ein höheres Zugaufkommen nordischer Gänse für einen begrenzten Zeitraum im Herbst stellt ebenso keine erhöhtes Konfliktpotential dar. Für diese und weitere Arten ist belegt, dass WEA als Hindernisse wahrgenommen und aktiv umflogen werden. Es ist davon auszugehen, dass **keine erheblichen Beeinträchtigungen** auf den Erhaltungszustand der ziehenden Vogelarten entstehen.

### 5.5.4 Fledermäuse

#### 5.5.4.1 Kollisionsgefährdete Fledermausarten

Die im Untersuchungsgebiet auftretenden Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughörnchen, Raufledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus sowie Breitflügelfledermaus weisen nach AAB-WEA aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ein hohes Kollisionsrisiko auf. Diese Fledermausarten werden überdies prozentual häufiger als Schlagopfer an WEA im norddeutschen Raum aufgefunden (Dürr 2019). Das Kollisionsrisiko ist jedoch in Abhängigkeit von Landschaftsstruktur und jahreszeitlicher Nutzung unterschiedlich zu bewerten. Kollisionen während der Überwinterungszeit der Fledermäuse sind nur im Ausnahmefall zu erwarten. Zudem ist zur Haupt-Aktivitätsperiode ein Kollisionsrisiko für lokale Vorkommen von dem stark

konzentrierten Kollisionsrisiko migrierender Tiere während der Zugperiode zu unterscheiden. Das Kollisionsrisiko für residente Tiere ist in der Nähe von bedeutenden Lebensräumen (z.B. Quartiere, Gehölze, Gewässer) überdurchschnittlich hoch. Das Kollisionsrisiko für ziehende Tiere ist weitgehend unabhängig von der Landschaftsstruktur und kann durch die Entfernung zu bedeutenden Lebensräumen nicht bewertet werden.

Nach AAB-WEA ist an Standorten im Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen ein Kollisionsrisiko als signifikant erhöht anzusehen. Als relevanter bedeutsamer Raum werden stark frequentierte Gehölzränder (Flugstraßen und Jagdgebiete), Jagdgebiete an Gewässern, Gewässerkomplexen und Feuchtgebieten sowie Quartiere mit einem Vorkommen von regelmäßig mehr als 25 Tieren genannt. Die WEA 1 befindet sich über 500 m abseits des bedeutenden Fledermauslebensraums am Schnakensoll. Daher ist hier die Einrichtung von pauschalen Abschaltzeiten auf die Wanderungszeit vom 10. Juli bis 30. September beschränkt. Die WEA 2 sowie WEA 4 neu befinden sich dagegen im Umfeld des ca. 400 m entfernten Schnakensoll, für den eine hohe Fledermausaktivität festzustellen war. Nach AAB-WEA sind Abschaltzeiten an diesen Standorten über die gesamte Aktivitätsperiode zwischen dem 01. Mai und 30. September vorzusehen. Diese pauschalen Abschaltzeiträume sollten durch die akustische Höhenerfassung in den ersten beiden Betriebsjahren an das erforderliche Maß angepasst werden. Bei Umsetzung einer Betriebszeitenregulierung  $V_{ART} 1$  i.V.m. gleichzeitiger Akustischer Höhenerfassung  $V_{ART} 2$  sind erhebliche anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen.

Zusätzlich lassen sich im Falle einer Entnahme von potentiellen Habitatbäumen (Tagesverstecke) für die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler sowie Rauhaufledermaus erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund möglicher Individuentötung nicht ausschließen. Ein Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten tritt dagegen nicht ein, da Tagesverstecke nach der derzeitigen Diskussion nicht als zentrale Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten. Bei Berücksichtigung der Bauzeitenregelung  $V_{ART} 3$  bzw. der Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung im Bedarfsfall  $V_{ART} 7$  sind **erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen** hingegen **auszuschließen**.

#### 5.5.4.2 Nicht kollisionsgefährdete Fledermausarten

Zu der Gruppe der nicht kollisionsgefährdeten Fledermausarten gehören die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus und Bartfledermaus. Beeinträchtigungen durch die Anlagen oder den Betrieb der WEA sind aufgrund der stark strukturgebundenen Lebensweise in oder an Gehölzen nicht gegeben. Die AAB-WEA geht für die betreffenden Arten nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko aus. Dennoch lassen sich bei bauvorbereitenden Entnahmen von Einzelbäumen mit Habitat-eignung erhebliche Beeinträchtigungen zunächst nicht ausschließen. Die Entlang der Zuwegung zur WEA 2 bestehende Baumhecke weist ältere und strukturreiche Laubbäume (v.a. Eichen) auf, deren Höhlungen von den hier betrachteten Arten potentiell als Tagesversteck genutzt werden könnten. Ebenso stellen Baumaufrisse, Spalten oder Höhlen an Einzelbäumen

der Allee im Bereich der temporären Zuwegung zur WEA 1 potentielle Habitate dar. Es besteht die Gefahr der Individuentötung, wenn die betreffenden Strukturen einer tatsächlichen Nutzung unterliegen. Ein Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten tritt dagegen nicht ein, da Tagesverstecke nach der derzeitigen Diskussion nicht als zentrale Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten. Zudem bestehen Ausweichquartiere in hinreichender Anzahl entlang der Baumhecke und an den umgebenden Gehölzbereichen. Bei Berücksichtigung der Bauzeitenregelung  $V_{ART} 3$  bzw. der Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung im Bedarfsfall  $V_{ART} 7$  sind erhebliche Beeinträchtigungen hingegen auszuschließen.

## 5.6 Landschaftsbild

Mit dem Bau von WEA sind in der Regel erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden, die ausgeglichen werden müssen. Die Schwere der Beeinträchtigung hängt dabei von der Bedeutung der einzelnen Landschaftsbildräume, der Anzahl der WEA sowie deren Gesamthöhe, den sichtverstellten- als auch sichtverschatteten Bereichen und Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch eine technische Überprägung sowie dem Vorhandensein von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume ab. Kleinteilig sind landschaftsbildprägende Gehölze (zwei Baumhecken und eine Allee) vom Bau betroffen. Im Windeignungsgebieten 20/18 befindet sich eine WEA einer anderen Vorhabenträgen im Genehmigungsverfahren. Dabei handelt es sich um eine Anlage des Typs Vestas 162 mit einer Gesamthöhe von 200 m, die zwischen WEA 2 und 4 neu gelegen ist. Sie ist als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Zu den möglichen baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild gehören visuelle Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten und eine störende Silhouettenwirkung hoher Baumaschinen, Kräne und der WEA-Türme. Aufgrund der relativ kurzen Bauphase von wenigen Wochen werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft als **gering** bewertet.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA entstehen insbesondere durch ihre optische Dominanzwirkung. Im Nahbereich ist zusätzlich mit Beeinträchtigungen durch Geräusche, Lichtreflexionen und Schattenwurf zu rechnen. Die Höhe der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist abhängig von Höhe und Entfernung der WEA, der Empfindlichkeit des Raumes und dem Relief. Die Empfindlichkeit des Raumes wiederum ist abhängig von sichtverstellten und sichtverschatteten Flächen als auch bestehenden Vorbelastungen durch optisch störende Vertikalstrukturen.

Aufgrund der Raumdominanz von WEA ist generell von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen. Der Betrachtungsraum mit den zu erwartenden Beeinträchtigungen besteht aus Landschaftsbildräumen mit mittleren bis hohen (66,43 % Flächenanteil), hohen bis sehr hohen (10,73 % Flächenanteil) und sehr hohen (22,85 % Flächenanteil) Wertigkeiten. Ein Großteil des Betrachtungsraumes (58 %) ist jedoch aufgrund von Wald- und Siedlungsflächen sowie linienhaften Gehölzstrukturen und den daraus resultierenden Sichtverstellungen und Sichtverschattungen einer visuellen Beeinträchtigung durch WEA nicht zugänglich, so dass die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abgemildert werden.

Naturgemäß treten die höchsten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Nahbereich von WEA auf. Im vorliegenden Fall betrifft die Standortwahl der Vorhaben landwirtschaftlich intensiv genutzte Gebiete mit vielen Acker- und Grünlandflächen sowie angrenzende Niederungen und Waldflächen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch den Bau der Anlagen beider Vorhaben mit einer Gesamthöhe von 246 m eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Schutzguts Landschaft entsteht. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden jedoch durch großflächig wirkende Sichtverschattungen sowie Sichtverstellungen des näheren und weiteren Umfelds (Siedlungs- und Waldflächen, linienhafte Biotopstrukturen) abgemildert.



## **6 Darstellung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen aufgezeigt, welche sich aus der guten fachlichen Praxis herleiten. Darüber hinaus werden verpflichtend umzusetzende Vermeidungsmaßnahmen dargestellt, welche sich aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung ergeben. Sie wurden bei der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Umweltgüter berücksichtigt.

### **6.1 Vermeidungsmaßnahmen als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Betrachtung**

Zur Abwendung der Tatbestände nach § 44 (1) BNatSchG sind folgende Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Dabei orientieren sich die Maßnahmen an den derzeit gültigen Leitfäden und Handlungsempfehlungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Sollten in absehbarer Zeit wesentliche Änderungen dieser Anforderungen ergeben, kann eine Anpassung der Vermeidungsmaßnahmen erfolgen.

**V<sub>ART</sub> 1: Betriebszeitenregulierung**

- Ziel: Vermeidung der Tötung von kollisionsgefährdeten Fledermausarten
- Arten/Artgruppen: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughörnchen, Großfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus
- Zeitraum: a) 01. Juli – 30. September ab Inbetriebnahme WEA 1  
b) 01. Mai – 30. September ab Inbetriebnahme WEA 2, WEA 4 neu
- Lagebezug: a) WEA 1  
b) WEA 2, WEA 4 neu
- Beschreibung: Zur Vermeidung betriebsbedingter Tötungen von lokalen und wandernden Individuen ist eine Minderung des standortspezifischen Kollisionsrisikos durch pauschale Abschaltzeiten gemäß AAB-WEA vorzusehen. Die Abschaltzeiten sind in Bezug zu den einzelnen WEA-Standorten wie folgt zu unterscheiden:
- Die WEA 1 befindet sich über 500 m abseits bedeutender Fledermauslebensräume (hier: Schnakensoll). Daher ist hier die Einrichtung von pauschalen Abschaltzeiten auf die Wanderungszeit vom 10. Juli bis 30. September beschränkt (LUNG M-V 2016).
  - Die WEA 2 sowie WEA 4 neu befinden sich dagegen im 500 m Umfeld eines bedeutenden Fledermauslebensraums (hier: Schnakensoll). Nach AAB-WEA sind Abschaltzeiten an diesen Standorten über die gesamte Aktivitätsperiode zwischen dem 01. Mai und 30. September vorzusehen (LUNG M-V 2016).

Die pauschalen Abschaltzeiten sind bereits im ersten Betriebsjahr umzusetzen und an folgende, zurzeit geltende Umweltparameter gebunden:

- Windgeschwindigkeit < 6,5 m/s in Gondelhöhe
- Niederschlag < 2 mm/h
- Zeitraum von 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang.

Das bedeutet, dass Betriebsbeschränkungen nur bei einer Kombination der Parameter notwendig werden. Diese pauschalen Abschaltzeiträume sollten durch die akustische Höherfassung (V<sub>ART</sub> 2) in den ersten beiden Betriebsjahren an das erforderliche Maß angepasst werden.

**V<sub>ART</sub> 2: Akustische Höenerfassung**

Ziel:	Vermeidung der Tötung von kollisionsgefährdeten Fledermausarten
Arten/Artgruppen:	Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus
Zeitraum:	01. April – 31. Oktober nach Inbetriebnahme der WEA über den Zeitraum von zwei zusammenhängenden Betriebsjahren
Lagebezug:	Rotorbereich der WEA 2
Beschreibung:	Zur detaillierten Einschätzung des Kollisionsrisikos und der Gefährdungszeiträume an den neu zu errichtenden WEA ist eine automatische akustische Höenerfassung an <u>einem</u> Anlagenstandort gemäß der derzeit gültigen Richtlinie AAB-WEA durchzuführen (LUNG M-V 2016). Die Ergebnisse des konfliktreichen Standorts WEA 2 sind auf die weiteren Anlagen zu übertragen. Die Höenerfassung umfasst im einzelnen folgende Parameter und Methoden, die ggf. an nachfolgende Änderungen der Richtlinie angeglichen werden kann.

Die Erfassungen müssen während mindestens zwei vollständigen „Fledermaus-Saisonen“ (01.04. bis 31.10.) erfolgen. Erfolgt die Erfassung nicht innerhalb einer zusammenhängenden Saison (z.B. Beginn erst am 01.07. eines Jahres), so müssen sich die beiden Erfassungszeiträume um mindestens einen Monat überlappen, um Unterschiede zwischen den Jahren auszugleichen (im Beispiel läuft die Erfassung dann bis zum 31.07. des zweiten Jahres) (LUNG M-V 2016).

Zwischen 07:00 Uhr morgens und 13:00 Uhr nachmittags sind keine Aufzeichnungen erforderlich. Die Geräte können in dieser Zeit ausgeschaltet werden oder die jeweiligen Zeiträume bei der Auswertung unberücksichtigt bleiben (LUNG M-V 2016).

Die Laufzeiten der Geräte sind nachvollziehbar und übersichtlich zu dokumentieren. Alle Ausfallzeiten sind detailliert und lückenlos zu dokumentieren und darzulegen. Ausfallzeiten dürfen maximal drei aufeinanderfolgende Nächte lang sein, insgesamt nicht mehr als 10 ganze Nächte/Tage während der gesamten Erfassungszeit umfassen (entspricht < 5%) und dürfen nicht überproportional häufig in der engeren Migrationsphase (15.07. bis 15.09.) liegen. Für die Berechnung der Fledermausaktivität werden alle Ausfallzeiten als Zeiten mit hoher Aktivität gewertet. Der Betreiber kann auf eigenen Wunsch eine erneute Erfassung im Folgejahr durchführen, um die daraus resultierenden Abschaltzeiten zu reduzieren (LUNG M-V 2016).

Die Auswertung erfolgt mit dem wissenschaftlich anerkannten ProBat-Tool der Universität Erlangen. Bei einer Überschreitung des bundesweit etablierten Schwellenwerts von maximal 2 Schlagopfern je WEA und Jahr ist von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, und in den Folgejahren müssen diese Zeiträume durch Abschaltzeiten abgedeckt werden. In Zeiten, in denen die Schwellenwerte nicht überschritten werden, sind keine Abschaltzeiten erforderlich (LUNG M-V 2016).

Die pauschalen Abschaltzeiträume (V<sub>ART</sub> 1) sind entsprechend der Ergebnisse des akustischen Höhenmonitorings an das erforderliche Maß anzupassen.

### **V<sub>ART</sub> 3: Bauzeitenregelung bei Entnahme von Einzelbäumen**

Ziel: Vermeidung der Tötung von Individuen

Arten/Artgruppen: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus  
 Artgruppe „Nicht kollisionsgefährdete Fledermausarten“  
 Artgruppe „Höhlen- und Nischenbrüter“

Zeitraum: 1. November – 28. Februar

Lagebezug: Einzelbäume entlang der Baumhecke im Bereich der Zuwegung zu WEA 2  
 Einzelbäume der Allee im Bereich der temporären Zuwegung zu WEA 1

Beschreibung: Die Entnahme bzw. Rodung von alten Einzelbäumen mit Baumhöhlungen, Rissen oder Spalten ist außerhalb der Brutzeit festgestellter europäischer Vogelarten (01. März – 20. August) sowie der sommerlichen Aktivitätsperiode von Fledermäusen (01. März – 31. Oktober) durchzuführen.

Falls innerhalb der Aktivitätsperiode bzw. Brutzeit eine Entnahme von Einzelbäumen im Bereich der Zuwegung zur WEA 1 oder WEA 2 durchgeführt werden soll, müssen vorhandene Baumhöhlungen in den zu entnehmenden Einzelbäumen direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Fledermäuse bzw. Vögel sachverständige Person abgesucht werden (V<sub>ART</sub> 7). Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Baumhöhlungen vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen.

Falls genutzte Baumhöhlungen vorhanden sind und mit den Arbeiten vor dem Ende der Nutzung begonnen werden soll, ist ein Ausnahmeantrag an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen und dessen Bescheidung dann für das weitere Vorgehen maßgeblich.

### **V<sub>ART</sub> 3: Allgemeine Bauzeitenregelung bei Eingriff in Gehölzen und Einzelbäumen**

Ziel: Vermeidung Tötung von Individuen europäischer Vogelarten  
 Vermeidung Störung von Individuen europäischer Vogelarten  
 Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten europäischer Vogelarten

Arten/Artgruppen: Artgruppe „Gehölzbrüter“

Zeitraum: 01. Oktober – 28. Februar

Lagebezug: Gebüsche, Baumreihen, Einzelbäume im Bereich der Zuwegungen

Beschreibung: Rodungsarbeiten, Entnahmen oder Einkürzungen von Gebüschstrukturen und Einzelbäumen sind außerhalb der Brutzeit der europäischen Vogelarten durchzuführen.

Falls Eingriffe innerhalb der Aktivitätsperiode bzw. Brutzeit durchgeführt werden sollen, sind die Gehölze oder Einzelbäume direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Vögel sachverständige Person abzusuchen (V<sub>ART</sub> 7). Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Nester vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen.

Falls genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind und mit den Arbeiten vor dem Ende der Nutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten begonnen werden soll, ist ein Ausnahmeantrag an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen und dessen Bescheidung dann für das weitere Vorgehen maßgeblich.



#### **V<sub>ART</sub> 4: Spezielle Bauzeitenregelung bei Entnahme von Einzelbäumen**

Ziel: Vermeidung der Tötung von Individuen

Arten/Artgruppen: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughörnchen  
Artgruppe „Nicht kollisionsgefährdete Fledermausarten“  
Artgruppe „Höhlen- und Nischenbrüter“

Zeitraum: 21. August – 28. Februar

Lagebezug: Einzelbäume entlang der Baumhecke im Bereich der Zuwegung zu WEA 2  
Einzelbäume der Allee im Bereich der temporären Zuwegung zu WEA 1

Beschreibung: Die Entnahme bzw. Rodung von alten Einzelbäumen mit Baumhöhlungen, Rissen oder Spalten ist außerhalb der Brutzeit festgestellter europäischer Vogelarten (01. März – 20. August) sowie der sommerlichen Aktivitätsperiode von Fledermäusen (01. März – 31. Oktober) durchzuführen.

Falls innerhalb der Aktivitätsperiode bzw. Brutzeit eine Entnahme von Einzelbäumen im Bereich der Zuwegung zur WEA 1 oder WEA 2 durchgeführt werden soll, müssen vorhandene Baumhöhlungen in den zu entnehmenden Einzelbäumen direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Fledermäuse bzw. Vögel sachverständige Person abgesucht werden (V<sub>ART</sub> 7). Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Baumhöhlungen vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen.

Falls genutzte Baumhöhlungen vorhanden sind und mit den Arbeiten vor dem Ende der Nutzung begonnen werden soll, ist ein Ausnahmeantrag an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen und dessen Bescheidung dann für das weitere Vorgehen maßgeblich.

**V<sub>ART</sub> 5: Bauzeitenregelung im Offenland**

Ziel:	Vermeidung Tötung von Individuen europäischer Vogelarten Vermeidung Störung von Individuen europäischer Vogelarten Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten europäischer Vogelarten
Arten/Artgruppen:	Feldlerche, Braunkehlchen Artgruppe „Offenlandbrüter“
Zeitraum:	11. Oktober – 30. März
Lagebezug:	Zuwegungen im Offenland Temporäre Bauflächen Dauerhafte Stellflächen und Fundamente der WEA Umsetz- /Lagerfläche
Beschreibung:	<p>Zur Vermeidung baubedingter Störungen oder Tötungen von Individuen Europäischer Vogelarten bzw. der Zerstörung von Gelegen / Eiern sollen die Baufeldfreimachung bzw. der Beginn vorbereitender Arbeiten außerhalb der Brutzeiten erfolgen.</p> <p>Falls innerhalb der Brutzeit gebaut werden soll, muss die Baufläche direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Vögel sachverständige Person abgesucht werden (V<sub>ART</sub> 7). Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Nester vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen.</p> <p>Eine Ansiedlung im Baubereich kann präventiv kurzzeitig (max. 2 Wochen) durch das Aufstellen von Pflöcken mit Flatterbändern verhindert werden. Die Arbeiten sollen während der Brutzeit nicht für längere Zeit unterbrochen werden, da ansonsten eine Ansiedlung der Art im Baufeld nicht auszuschließen ist (V<sub>ART</sub> 8).</p> <p>Falls genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind und mit den Arbeiten vor dem Ende der Nutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten begonnen werden soll, ist ein Ausnahmeantrag an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen und dessen Bescheidung dann für das weitere Vorgehen maßgeblich.</p>

**V<sub>ART</sub> 6: Verringerung der Attraktivität des Mastfußbereichs**

Ziel:	Verminderung eines Kollisionsrisikos infolge Anlockwirkung
Arten/Artgruppen:	Rotmilan, Mäusebussard
Zeitraum:	Ab Inbetriebnahme der WEA
Lagebezug:	Mastfuß und Stellflächen der WEA
Beschreibung:	Die nicht bewirtschafteten Bereiche um den Mastfuß und um die Stellflächen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Die Bereiche sind gehölzfrei zu halten. Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung ist soweit wie möglich an die Anlage und Kranstellflächen zu betreiben.

**V<sub>ART</sub> 7: Ökologische Baubegleitung (im Bedarfsfall)**

Ziel:	Vermeidung Tötung von Individuen Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten europäischer Vogelarten
Arten/Artgruppen:	Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus Artgruppe „Nicht kollisionsgefährdete Fledermausarten“ Feldlerche, Braunkehlchen Artgruppe „Offenlandbrüter“ Artgruppe „Gehölzbrüter“ Artgruppe „Höhlen- und Nischenbrüter“
Zeitraum:	Unmittelbar vor Rodungen bzw. Entnahmen von Gehölzen sowie vor Baufeldfreimachung im Offenland
Lagebezug:	Gehölzstrukturen im Bereich der Zuwegungen Temporäre Bauflächen Dauerhafte Stellflächen und Fundamente der WEA Umsetz- /Lagerfläche
Beschreibung:	<p>Sollte die Einhaltung der Bauzeitenregelungen (V<sub>ART</sub> 3, V<sub>ART</sub> 4, V<sub>ART</sub> 5) planerisch nicht möglich sein, sind die betreffenden Flächen jeweils vor Umsetzung der betreffenden Bau- oder Erschließungsmaßnahme von einem fledermaus- bzw. vogelkundlichen Fachgutachter bzw. Sachverständigen zu prüfen.</p> <p>Abhängig vom Ergebnis der Prüfung kann bei fehlenden Nachweisen von Fledermaus- oder Vogelarten die Bauzeitenregelung entfallen. Dies kann sich räumlich auf den gesamten untersuchten Bereich oder Teilbereiche bis hin zu Einzelgehölzen begrenzen.</p> <p>Hingegen ist in Folge eines Nachweises von Fledermaus- oder Vogelarten die Bauzeitenregelung zwingend einzuhalten bzw. auf gesonderten Antrag eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen nach § 45 (7) BNatSchG an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen. Dessen Bescheidung ist dann für das weitere Vorgehen maßgeblich.</p>

## V<sub>ART</sub> 8: Vergrämung im Offenland (im Bedarfsfall)

Ziel:	Vermeidung Tötung von Individuen europäischer Vogelarten Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten europäischer Vogelarten
Arten/Artgruppen:	Feldlerche, Braunkehlchen Artgruppe „Offenlandbrüter“
Zeitraum:	Vor Baufeldfreimachung im Offenland
Lagebezug:	Zuwegungen im Offenland Temporäre Bauflächen Dauerhafte Stellflächen und Fundamente der WEA Umsetz- /Lagerfläche
Beschreibung:	Sollte die Einhaltung der Bauzeitenregelung V <sub>ART</sub> 5 nicht möglich sein, sind aktive Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen, um die Ansiedlung der betroffenen Vogelarten im Baubereich zu verhindern.

Hierzu müssen vor Beginn des Brutzeitraumes Stangen von mindestens 2 m Höhe in einem Abstand von ca. 25 m im Baubereich selbst und einem 50 m-Pufferbereich aufgestellt werden. Diese sollten mit lose befestigten Absperrbändern (ca. 1,5 m Länge) versehen sein, sodass bei Wind entstehende Bewegungen und Geräusche einen zusätzlichen Vergrämungseffekt entwickeln.

Eine Ansiedlung im Baubereich kann präventiv max. 2 Wochen durch diese Maßnahme abgewandt werden. Darüber hinaus kann ein Gewöhnungseffekt auf einzelne Vogelarten eintreten.

## 6.2 Maßnahmen guter fachlicher Praxis

### 6.2.1 Boden und Wasserhaushalt

Vollversiegelungen finden nur kleinräumig durch den Fundamentbau statt. Das anfallende Niederschlagswasser kann auf angrenzenden Flächen versickern. Das Ausmaß der Vollversiegelung wird durch Teilversiegelung (z.B. wasserdurchlässige Schotterbefestigung) für die Zuwegung und die Kranstellflächen reduziert.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Schadstoffeinträgen sind die Bauarbeiten entsprechend der rechtlichen Vorgaben und nach dem neuesten Stand der Technik durchzuführen. Darüber hinaus sind zur Vermeidung oder Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen und zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Schädliche Bodenveränderungen mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind generell zu vermeiden.
- Arbeitsstreifen und Baufelder sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen. Als Lagerflächen sind bevorzugt die Ackerflächen und Grünflächen im Umfeld der Maßnahme zu nutzen.
- Wenn schädliche Bodenverdichtungen i. S. d. § 2 Abs. 3 des BBodSchG außerhalb der teilversiegelten und versiegelten Flächen stattgefunden haben, sind die betroffenen Stellen vor Begrünung/Bepflanzung über eine Tiefenlockerung wiederherzustellen.



- Bei Einsatz von wasser- und bodengefährdenden Materialien sind kontaminierte Böden unverzüglich aufzunehmen. Arbeiten mit wassergefährdenden Stoffen erfolgen in abgedeckten Bereichen.
- Der Ausbau, die Umlagerung sowie der Wiedereinbau von Bodenmaterial sind nur bei ausreichend trockenen Bodenverhältnissen durchzuführen.
- Bei sämtlichen Bodenarbeiten sind die DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten) zu berücksichtigen. Demnach werden Abtrag und Auftrag von Oberboden gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchgeführt.
- Baubedingt anfallender Ober-, Unterboden und Untergrundmaterial sind fachgerecht zu trennen und auf Mieten aufzusetzen (DIN 18915) und nach Beendigung der Baumaßnahme entweder lageweise entsprechend der natürlichen Schichtung wieder einzubauen oder abzufahren.

### **6.2.2 Pflanzen und Biotope**

Die Standortwahl gewährleistet, dass möglichst wenige höherwertigen Biotoptypen direkt von den Vorhaben betroffen sind. Die Erschließung der WEA wird größtenteils auf bestehenden Wegen und Ackerflächen durchgeführt.

### **6.2.3 Landschaftsbild**

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen ist ein Eingriff in das Landschaftsbild unvermeidbar. Um den Wert des Landschaftsbildes weitestgehend zu erhalten bzw. die Beeinträchtigung durch WEA möglichst gering zu halten, sind folgende Vorkehrungen zur Verminderung der Beeinträchtigungen allgemein anerkannt:

- Aufstellung nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert
- Reduzierung der Befeuerung auf das nötige Maß
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder Windfarm hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit
- Bevorzugung von Anlagen mit geringer Umdrehungszahl, bei Gruppen oder Windfarmen möglichst synchroner Lauf
- angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben
- Konzentration von Nebenanlagen

Die o.g. Vorkehrungen werden allesamt durchgeführt. Insbesondere die nächtliche Befeuerung wird bedarfsgerecht gesteuert und damit reduziert. Nichtsdestotrotz ist jedoch von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugehen. Diese negative ästhetische Wirkung kann nur durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

## **7 Darstellung der Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen**

### **7.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)**

Es sind keine vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen gemäß § 44 (5) BNatSchG erforderlich.

### **7.2 Kompensationsmaßnahmen**

Für die Kompensation der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen sind in Rücksprache mit der zuständigen Behörde Möglichkeiten der Kompensation der Eingriffe in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ bzw. der Großlandschaft „Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet“ zu prüfen. Der Antragsteller ist bestrebt, regionale Maßnahmen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde und den Gemeinden umzusetzen. Sofern solche Möglichkeiten nicht zur Verfügung stehen, wird eine Kompensation über anerkannte Ökokonten, welche sich in der entsprechenden Landschaftszone befinden, als sinnvoll erachtet.

Eine Möglichkeit der Kompensation für die geplanten (Teil-) Versiegelungen bestände beispielsweise in einem Rückbau von versiegelten Flächen oder der Entnahme von Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und deren naturschutzfachliche Entwicklung. So bestehen gemäß Kompensations- und Ökokontoverzeichnis des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie im Umland der Vorhabengebiete die Ökokonten LUP-023 „Naturwald Groß Bengerstorf“ und SCH-019 „Naturwald Vier am Elbhang“, welche etwa 3,9 ha bzw. 57 ha verfügbare Flächenäquivalente bereithalten.

Ergeben sich keine funktional sinnvollen Ausgleichsmaßnahmen im gleichen Naturraum, wird gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG empfohlen, die notwendigen Kompensation (ganz oder) teilweise in Form von Ersatzzahlungen an die zuständige Behörde zu entrichten.

## 8 Abschließende Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

### 8.1 Methodische Vorgehensweise

Ausgehend von den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Vorhaben wird eine funktionsbezogene Eingriffsbeurteilung, d. h. eine Prognose der vorhabenbedingten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vorgenommen.

Sind nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung betroffen, erfolgt die Eingriffsbeurteilung ausschließlich auf der Grundlage der Betrachtung der Biotoptypen über die Wert- und Funktionselemente Pflanzen, Tiere und Lebensräume als Indikatoren für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Sind Funktionen mit besonderer Funktion betroffen, reichen die Biotoptypen als Betrachtungsebene zur Erfassung und Bewertung der Leistungsfähigkeit nicht aus. Es wird dann die jeweils betroffene besondere Funktion separat bewertet (LUNG M-V 2018).

Das methodische Vorgehen bei der Bilanzierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes richtet sich nach den „Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG M-V 2006). Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die übrigen Schutzgüter richtet sich nach der Neufassung der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE)“ (LUNG M-V 2018).

Die Prognose der vorhabenbedingten Wirkungen erfolgt unter Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.

### 8.2 Bestimmung des Kompensationsbedarfs aufgrund betroffener Biotope – Ermittlung des biotopbezogenen Kompensationsbedarfes

Der Kompensationsbedarf für die dauerhaft betroffenen Biotoptypen wird nach folgender additiver Verknüpfung gemäß der HzE des LUNG M-V (2018) ermittelt:

$$\begin{array}{l}
 \text{Eingriffsflächenäquivalent} \\
 \text{für Biotopbeseitigung bzw.} \\
 \text{Biotopveränderung} \\
 \text{[m}^2\text{EFÄ]}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{Eingriffsflächenäqui-} \\
 \text{valent für Funktions-} \\
 \text{beeinträchtigung [m}^2 \\
 \text{EFÄ]}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{Eingriffsflächenäquiva-} \\
 \text{lent für Teil-/ Vollversie-} \\
 \text{gelung bzw. Überbauung} \\
 \text{[m}^2\text{EFÄ]}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{Multifunktionaler} \\
 \text{Kompensations-} \\
 \text{bedarf [m}^2\text{EFÄ]}
 \end{array}$$

Entsprechend der Eingriffsintensität wird zwischen einer temporären Beeinträchtigung durch Flächen- und Funktionsverlust und dauerhaftem Biotopverlust unterschieden. Vorübergehend baubedingt beanspruchte Flächen, wie das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche, unterliegen keiner langfristigen Beeinträchtigung. Dennoch müssen sie entsprechend der Vorgaben der HzE bilanziert werden:

$$\text{Fläche [m}^2\text{] des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Biotopwert des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Befristungsfaktor 0,1} = \text{Kompensationsbedarf befristete Eingriffe [m}^2\text{EFÄ]}$$

### 8.2.1 Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Zur Berechnung des Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung wird folgende multiplikative Verknüpfung gemäß der HzE herangezogen:

$$\text{Fläche [m}^2\text{] des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Biotopwert des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Lagefaktor} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m}^2\text{EFÄ]}$$

Der Lagefaktor wird entsprechend der nachfolgenden Vorgabe der HzE ermittelt:

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)	1,50

\* Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks

Für WEA 1 ergibt sich das in der nachfolgenden Tabelle 13 dargestellte Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung:

**Tabelle 13: Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung für WEA 1.**

Biotop	Biotopname	Fläche (m²)	x	Biotopwert	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung
ACL	Lehmacker	3.250	x	1	x	1	=	3.250
OVW	Versiegelter Wirtschaftsweg	3.310	x	0	x	0,75	=	0
Summe:								3.250

Das Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung für die WEA 1 beläuft sich auf **3.250 m²**.



Für das Vorhaben WEA 2 und WEA 4 neu ergibt sich das in der nachfolgenden Tabelle dargestellte Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung:

**Tabelle 14: Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung für WEA 2 und 4 neu.**

Biotop	Biotopname	Fläche (m <sup>2</sup> )	x	Biotopwert	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung
ACL	Lehmacker	22	x	1	x	0,75	=	16
		3.790	x	1	x	1	=	3.790
		2.369	x	1	x	1,25	=	2.961
BHB	Baumhecke	9	x	6	x	0,75	=	40
		387	x	6	x	1	=	2.325
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	15	x	1,5	x	0,75	=	17
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	1.008	x	0,5	x	0,75	=	378
		4.722	x	0,5	x	1	=	2.361
		508	x	0,5	x	1,25	=	318
WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	39	x	3	x	1	=	117
Summe:								12.323

Das Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung für die WEA 2 und 4 neu beläuft sich auf **12.323 m<sup>2</sup>**.

### 8.2.2 Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigungen

Durch dauerhafte Vorhaben können gemäß den HzE-Vorgaben auch Biotope mittelbar beeinträchtigt werden, die nicht im unmittelbaren Einflussbereich des Vorhabens liegen. Dies sind jedoch nur solche Biotope, die gesetzlich geschützt und/oder mindestens eine naturschutzfachliche Wertstufe von 3 besitzen. Gemäß Anlage 3 der HzE wird ein Beeinträchtigungsbereich von 100 m + Rotorradius (hier also 182 m) um den WEA-Standort angenommen, bei den dauerhaft zu errichtenden Erschließungswegen und den Kranstellflächen ein Wirkungsbereich von 30 m.

Der sich daraus ergebende Kompensationsbedarf berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Fläche [m}^2\text{] des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Biotopwert des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Wirkfaktor } 0,5 = \text{Kompensationsbedarf befristete Eingriffe [m}^2\text{EFÄ]}$$

Innerhalb des Wirkungsbereichs von WEA 1 finden sich fast ausschließlich Lehmmackerflächen sowie kleinflächig landwirtschaftliche Lagerflächen und versiegelte Wirtschaftswege mit einer naturschutzfachlichen Wertstufe von 0. Randlich schneidet er allerdings kleinflächig eine Baumhecke.

Die Berechnungen der entsprechenden Eingriffsflächenäquivalente sind den beiden folgenden Tabellen zu entnehmen.

**Tabelle 15: Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung für WEA 1.**

Biotoptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Bio- toptyps	x	Biotopwert des betroffenen Bio- toptyps	x	Wirk- faktor	=	Kompensations- bedarf befristeter Eingriffe [m <sup>2</sup> EFÄ]
BHB: Baumhecke	308	x	6	x	0,5	=	924
Summe:							924

Der Kompensationsbedarf für die Funktionsbeeinträchtigung beträgt für WEA 1 **924 m<sup>2</sup>**.

Die Wirkbereiche der WEA 2 und 4 neu schließen zwei Feldgehölze, das Schnakensoll und Baumhecken teilweise ein.

**Tabelle 16: Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung für WEA 2 und 4 neu.**

Biotoptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Bio- toptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Wirk- faktor	=	Kompensations- bedarf befristeter Eingriffe [m <sup>2</sup> EFÄ]
BFX: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	5.591	x	4	x	0,5	=	11.182
BHB: Baumhecke	8.084	x	6	x	0,5	=	24.252
SEV: Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	956	x	6	x	0,5	=	2.868
WFR: Erlen- und Birkenbruch feuchter eutropher Standorte	1.211	x	4	x	0,5	=	2.422
Summe:							40.724

Der Kompensationsbedarf für die Funktionsbeeinträchtigung beträgt für WEA 2 und 4 neu **40.724 m<sup>2</sup>**.

### 8.2.3 Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung

Neben der Biotopbeseitigung bzw. -veränderung erfolgt bei WEA-Vorhaben auch die voll- bzw. Teilversiegelung (u.a. durch Überbauung) von Flächen. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen müssen bei der Bestimmung des Kompensationsbedarfs ebenfalls berücksichtigt werden. Zur Berechnung des Eingriffsflächenäquivalent für Voll- bzw. Teilversiegelung wird folgende multiplikative Verknüpfung gemäß der HzE herangezogen:

$$\text{Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m}^2 \times \text{Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung (0,2 / 0,5)} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m}^2 \text{ EFÄ]}$$

Die Berechnungen der Eingriffsflächenäquivalente für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung für die beiden Vorhaben sind den folgenden beiden Tabellen zu entnehmen.

**Tabelle 17: Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung für WEA 1.**

Art der Versiegelung	Fläche (m <sup>2</sup> )	x	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> ]
Vollversiegelung	491	x	0,5	=	246
Teilversiegelung	2.764	x	0,2	=	553
Summe					799

Für die Voll- bzw. Teilversiegelung ergibt sich für WEA 1 ein Eingriffsflächenäquivalent von **799 m<sup>2</sup>**.

**Tabelle 18: Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung für WEA 2 und 4 neu.**

Art der Versiegelung	Fläche (m <sup>2</sup> )	x	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> ]
Vollversiegelung	982	x	0,5	=	491
Teilversiegelung	11.889	x	0,2	=	2.378
Summe					2.869

Für die Voll- bzw. Teilversiegelung ergibt sich für WEA 2 und 4 neu ein Eingriffsflächenäquivalent von **2.869 m<sup>2</sup>**.

## 8.2.4 Multifunktionaler Kompensationsbedarf für dauerhafte Eingriffe

Die zuvor berechneten Eingriffsäquivalente ergeben in Summe den multifunktionalen Kompensationsbedarf (Tabelle 19 und Tabelle 20).

**Tabelle 19: Multifunktionaler Kompensationsbedarf WEA 1.**

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m <sup>2</sup> ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> ]
3.250	+	924	+	799	=	4.973

Der abschließende multifunktionale Kompensationsbedarf für die dauerhaften Eingriffe beläuft sich für WEA 1 auf **4.973 m<sup>2</sup>**.

**Tabelle 20: Multifunktionaler Kompensationsbedarf WEA 2 und WEA 4 neu.**

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m <sup>2</sup> ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> ]
12.323	+	40.724	+	2.869	=	55.916

Der abschließende multifunktionale Kompensationsbedarf für die dauerhaften Eingriffe beläuft sich für WEA 2 und 4 neu auf **55.916 m<sup>2</sup>**.

## 8.2.5 Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe

Bei der Errichtung von WEA erfolgt neben der dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen auch eine temporäre Nutzung, beispielsweise für die Rotorblattablage und Kranausleger. Nach Fertigstellung der WEA werden diese Flächen wieder rekultiviert. Unabhängig davon muss entsprechend der HzE-Vorgaben auch für die temporären Eingriffe ein Kompensationsbedarf ermittelt werden. Dies geschieht nach folgendem Schema:

$$\text{Fläche [m}^2\text{] des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Biotopwert des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Befristungsfaktor 0,1} = \text{Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe [m}^2\text{ EFÄ]}$$

Die Berechnungen der Kompensationsbedarfe der befristeten Eingriffe bei WEA 1 sowie WEA 2 und 4 neu sind den folgenden beiden Tabellen zu entnehmen.



**Tabelle 21: Kompensationsbedarf für befristete Eingriffe für WEA 1.**

Biotoptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Befristungsfaktor 0,1	=	Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe [m <sup>2</sup> EFÄ]	
ACL: Lehacker	6.481	x	1	x	0,1	=	648	
BAA: Allee (wird nicht über HzE kompensiert, sondern über Alleenerlass)	261	x	0	x	0,1	=	0	
GIM: Intensivgrünland auf Mineralstandorten	1.297	x	1,5	x	0,1	=	195	
OVB: Bundesstraße	69	x	0	x	0,1	=	0	
OVD: Radweg	104	x	0	x	0,1	=	0	
OVW: Wirtschaftsweg, versiegelt	148	x	0	x	0,1	=	0	
Summe:								843

Durch die befristeten Eingriffe für WEA 1 ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **843 m<sup>2</sup>**.

**Tabelle 22: Kompensationsbedarf für befristete Eingriffe für WEA 2 und 4 neu.**

Biotoptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Befristungsfaktor 0,1	=	Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe [m <sup>2</sup> EFÄ]	
ACL: Lehacker	24.869	x	1	x	0,1	=	2.487	
ACL: Lehacker	12.743	x	1	x	0,1	=	1.274	
BHB: Baumhecke	115	x	6	x	0,1	=	69	
OVU: Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	5	x	0,5	x	0,1	=	0	
Summe:								3.830

Durch die befristeten Eingriffe für WEA 2 und 4 neu ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **3.830 m<sup>2</sup>**.

### 8.2.6 Kompensationsbedarf für dauerhafte und temporäre Eingriffe

Aus der Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs für dauerhafte Eingriffe (4.973 m<sup>2</sup>) und des Kompensationsbedarfs für temporäre Eingriffe aufgrund betroffener Biotope (843 m<sup>2</sup>) ergibt sich für WEA 1 ein Kompensationsbedarf von insgesamt **5.816 m<sup>2</sup>**.

Für WEA 2 und 4 neu beläuft sich dieser Kompensationsbedarf auf **59.746 m<sup>2</sup>** (dauerhafte Eingriffe: 55.916 m<sup>2</sup>, temporäre Eingriffe: 3.830 m<sup>2</sup>)

## 8.2.7 Additiver Kompensationsbedarf – Ermittlung des Kompensationsbedarfes aus der Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung

Der additive Kompensationsbedarf leitet sich aus den zusammengefassten erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Wert- und Funktionselemente ab. Dabei wird im Folgenden geprüft, ob besondere Wert- und Funktionselemente von den genannten erheblichen Beeinträchtigungen betroffen sind. Für den Fall der Betroffenheit ist zu prüfen, ob die Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen für die Kompensation der Sonderfunktionen ausreichend ist oder ob zusätzliche Kompensationsmaßnahmen ergriffen werden müssen.

**Tabelle 23: Additiver Kompensationsbedarf nach Schutzgütern für WEA 1.**

Schutzgut	Funktionsraum mit besonderer Bedeutung	Additiver Kompensationsbedarf
Boden	keine	Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.
Wasser	Die Grundwasserneubildungsrate beläuft sich im Bereich des Fundaments, der Kranstellfläche sowie der temporär genutzten Fläche auf etwa 90,6 mm/a. Auf Teilflächen der dauerhaften Zuwegung liegt sie bei 309,7 mm/a und auf den temporär genutzten Flächen beim Verlassen der B 195 bei 290,8 mm/a.  Quelle: WMS-Server: MV Hydrogeologie – Informationen der staatlichen Umweltverwaltung Mecklenburg-Vorpommern.	Das Vorhaben wird in Bezug auf die Beeinträchtigung einer Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser als nicht erheblich und nicht nachhaltig eingestuft. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.
Klima und Luft	keine	Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.
Pflanzen und Biotope	Im Bereich der temporären Zuwegung und der Überschwenkbereiche (Verlassen der B192) werden Flächen einer nach § 19 NatSchAG M-V geschützten Allee gequert.	Beim Verlassen der B192 müssen insgesamt sechs Bäume der gesetzlich geschützten Allee gefällt werden. Dabei handelt es sich um fünf Linden und eine Kastanie mit Stammdurchmessern zwischen 35 und 75 cm. Bei drei weiteren Allee-Bäumen (zwei Kastanien und eine Linde mit Stammdurchmessern zwischen 60 und 65 cm) müssen Schnittmaßnahmen zur Gewährleistung des Transports der WEA-Elemente durchgeführt werden.  Da die Beseitigung von Alleeen oder einseitigen Baumreihen sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, verboten sind (§ 19 Abs. 1 NatSchAG M-V), muss nach § 19 Abs. 2 NatSchAG M-V unter den Voraussetzungen des § 67 Abs. 1 und 3 BNatSchG bei der Naturschutzbehörde eine Befreiung beantragt werden.

Schutzgut	Funktionsraum mit besonderer Bedeutung	Additiver Kompensationsbedarf
		<p>Die gefälltten Bäume müssen gemäß Alleenerlass (AlErl M-V) im Verhältnis 1:3 kompensiert werden. Bei sechs zu fällenden Bäumen beläuft sich dieser auf 18 Bäume. Von den pro gefällttem Baum zu kompensierenden Bäumen muss ein Baum gepflanzt und die übrigen beiden mit je 400,- Euro ausgeglichen werden. Der Kompensationsbedarf beläuft sich demnach auf sechs zu pflanzenden Bäume und 4.800,- Euro als Ausgleichszahlung.</p> <p>Die Schädigung von Allee-Bäumen durch Schnittmaßnahmen muss gemäß Baumschutzkompensationserlass (Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommerns vom 15. Oktober 2007) im Verhältnis 1:0,5 ausgeglichen werden (angenommener Laubverlust bis 25 %). Bei drei Bäumen beläuft sich der Kompensationsbedarf auf 0,75 Bäume.</p>
Tierarten	Vorkommen von Tierarten, die in Artenschutzabkommen aufgeführt sind bzw. für die ein Gefährdungsstatus entsprechend der Roten Liste der BRD und M-V besteht (Avifauna, Fledermäuse)	<p>Durch jahreszeitliche bauzeitliche Beschränkung der Bauzeitfreimachung werden bau- und anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen vermieden. Durch eine Anlagenabschaltung wird eine betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung vermieden. Das Vorhaben wird als nicht erheblich und nicht nachhaltig eingestuft.</p> <p>Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf</p>

Zusammenfassend besteht ein additiver Kompensationsbedarf durch die Fällung von Allee-Bäumen in Form von **sechs Ersatzpflanzungen** und einer Ausgleichszahlung in Höhe von **4.800,- Euro** für WEA 1. Da der Kompensationsbedarf in Folge der Schnittmaßnahmen von **0,75 Bäumen** nicht als Pflanzung durchgeführt werden kann, ist für diese Kompensationsverpflichtung gemäß Baumschutzkompensationserlass eine Ausgleichszahlung zu leisten. Ihre Höhe entspricht demnach den Beschaffungskosten für die ansonsten durchzuführende Pflanzung zuzüglich einer Pflanzkostenpauschale in Höhe von 30 % des Nettoerwerbspreises.

**Tabelle 24: Additiver Kompensationsbedarf nach Schutzgütern für WEA 2 und 4 neu.**

Schutzgut	Funktionsraum mit besonderer Bedeutung	Additiver Kompensationsbedarf
Boden	keine	Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.
Wasser	Die Grundwasserneubildungsrate beläuft sich im Bereich der Fundamente, der Kranstellflächen sowie der temporär genutzten Flächen auf 89,6 mm/a. Auf Teilflächen der dauerhaften Zuwegung (Verlassen der B195) liegt sie bei 301 mm/a.	<p>Das Vorhaben wird in Bezug auf die Beeinträchtigung einer Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser als nicht erheblich und nicht nachhaltig eingestuft.</p> <p>Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.</p>

Schutzgut	Funktionsraum mit besonderer Bedeutung	Additiver Kompensationsbedarf															
	Quelle: WMS-Server: MV Hydrogeologie – Informationen der staatlichen Umweltverwaltung Mecklenburg-Vorpommern.																
Klima und Luft	keine	Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.															
Pflanzen und Biotope	Der dauerhafte Erschließungsweg von WEA 2 führt entlang einer beidseitigen Baumhecke. Diese ist nach § 20 NatSchAG M-V geschützt.	<p>Zur Schaffung des Erschließungsweges bzw. insbesondere zur Gewährleistung eines Lichtraumprofils von 6 mal 6 m ist die Fällung von bzw. Schnittmaßnahmen an Bäumen der Baumhecke notwendig.</p> <p>Da die Beseitigung von Baumhecken sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, verboten sind (§ 20 Abs. 1 Satz. 4 NatSchAG M-V), muss nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V bei der Naturschutzbehörde eine Befreiung beantragt werden.</p> <p>Fällungen sind bei voraussichtlich zehn Bäumen notwendig. Dabei handelt es sich um acht Eichen mit Stammdurchmessern von ca. 40 cm, einer Eiche mit einem Stammdurchmesser von ca. 100 cm und einer Birke mit einem Stammdurchmesser von ca. 20 cm. Die gefällten Bäume müssen gemäß Baumschutzkompensationserlass folgendermaßen kompensiert werden:</p> <table border="1" data-bbox="722 1126 1437 1417"> <thead> <tr> <th data-bbox="722 1126 1137 1193">Baum</th> <th data-bbox="1137 1126 1257 1193">Faktor</th> <th data-bbox="1257 1126 1437 1193">Kompensation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="722 1193 1137 1238">1 Eiche (Stammumfang &gt; 250cm)</td> <td data-bbox="1137 1193 1257 1238">1:3</td> <td data-bbox="1257 1193 1437 1238">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="722 1238 1137 1305">8 Eichen (Stammumfang 50-150cm)</td> <td data-bbox="1137 1238 1257 1305">1:2</td> <td data-bbox="1257 1238 1437 1305">16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="722 1305 1137 1373">1 Birke (Stammumfang 50-150cm)</td> <td data-bbox="1137 1305 1257 1373">1:2</td> <td data-bbox="1257 1305 1437 1373">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="722 1373 1137 1417">Gesamt</td> <td data-bbox="1137 1373 1257 1417">/</td> <td data-bbox="1257 1373 1437 1417">21</td> </tr> </tbody> </table> <p>Schnittmaßnahmen müssen an voraussichtlich 48 Bäumen durchgeführt werden. Dabei handelt es sich um 35 Eichen (25 bis 100 cm Stamm-DM), sechs Birken (15-30 cm), vier Pappeln (15 bis 30 cm), zwei Ahorne (20 und 60 cm) und eine Buche (30 cm). Die Schädigungen der Bäume durch Schnittmaßnahmen müssen gemäß Baumschutzkompensationserlass bei einem angenommenen Laubverlust bis 25 % im Verhältnis 1:0,4 kompensiert werden. Bei 48 Bäumen beläuft sich der Kompensationsbedarf durch Schnittmaßnahmen daher auf 19,2 Bäume.</p> <p>Aufgrund der Enge der Baumhecken entlang des Erschließungsweges kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit absoluter Sicherheit die Anzahl der gefällten bzw. durch Schnittmaßnahmen geschädigten Bäume sowie der Schädigungsgrad festgestellt werden. In Abhängigkeit der tatsächlichen Fällungen und Schädigungen ist unter Umständen eine An-</p>	Baum	Faktor	Kompensation	1 Eiche (Stammumfang > 250cm)	1:3	3	8 Eichen (Stammumfang 50-150cm)	1:2	16	1 Birke (Stammumfang 50-150cm)	1:2	2	Gesamt	/	21
Baum	Faktor	Kompensation															
1 Eiche (Stammumfang > 250cm)	1:3	3															
8 Eichen (Stammumfang 50-150cm)	1:2	16															
1 Birke (Stammumfang 50-150cm)	1:2	2															
Gesamt	/	21															



Schutzgut	Funktionsraum mit besonderer Bedeutung	Additiver Kompensationsbedarf
		passung des ermittelten Kompensationsbedarfs vor Durchführung der Bauarbeiten notwendig. Die Ermittlung erfolgt auf Grundlage des Baumschutzkompensationserlasses.
Tierarten	Vorkommen von Tierarten, die in Artenschutzabkommen aufgeführt sind bzw. für die ein Gefährdungsstatus entsprechend der Roten Liste der BRD und M-V besteht (Avifauna, Fledermäuse)	Durch jahreszeitliche bauzeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung werden bau- und anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen vermieden. Durch eine Anlagenabschaltung wird eine betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung vermieden. Das Vorhaben wird als nicht erheblich und nicht nachhaltig eingestuft. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf

Zusammenfassend besteht ein additiver Kompensationsbedarf durch die Fällung und Schädigung von Bäumen in Form von **40,2 Bäumen**. Sollte aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen eine Pflanzung ganz oder teilweise nicht möglich sein, ist für die ausbleibende Kompensationsverpflichtung gemäß Baumschutzkompensationserlass eine Ausgleichszahlung zu leisten. Ihre Höhe entspricht demnach den Beschaffungskosten für die ansonsten durchzuführende Pflanzung zuzüglich einer Pflanzkostenpauschale in Höhe von 30 % des Nettoerwerbspreises.

### 8.3 Bestimmung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild

Die Errichtung von WEA stellt einen Eingriff in die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft dar. Laut § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind vorrangig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich aus den Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen (LUNG M-V 2006). Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergibt sich demnach aus der Formel:

$$K = F \times S \times B$$

K = Kompensationsflächenbedarf für jede einzelne WEA  
 F = Sichtbeeinträchtigte Fläche (s. 8.3.1)  
 S = Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes (s. 8.4.2)  
 B = Beeinträchtigungsgrad (s. 0)

### 8.3.1 Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Flächen (F)

Wie in Kapitel 4.6 beschrieben und in Abbildung 16 dargestellt, wird die ästhetische Fernwirkung der geplanten WEA durch sichtverschattete und -verstellte Bereiche verringert. Die verbleibenden, nicht als sichtverschattet oder -verstellt klassifizierten Flächen, sind als sichtbeeinträchtigte Flächen (Faktor F) in die Berechnung des Kompensationsumfanges einzubeziehen. Hierbei ist innerhalb der visuellen Wirkzone stets ein Anteil von mindestens 20 % des Landschaftsbildraumes als sichtbeeinträchtigt zu berücksichtigen, selbst wenn im Einzelfall der Wert unterschritten werden sollte. Diese Regelung wird damit begründet, dass auch über die Wirkzone hinaus und innerhalb der nicht sichtverstellten Flächen Beeinträchtigungen entstehen.

**Tabelle 25: Sichtbeeinträchtigte Flächen (F) für die einzelnen Landschaftsbildräume.**

LB-Nr.	Name	Visuelle Wirkzone	Sichtverstellt/-verschattet	F	20 % Regel	F <sub>korr</sub>
V1-4	Acker- und Grünlandgebiet der Boize südwestlich von Zarrentin	626,08	410,86	215,22	125,22	215,22
V1-5	Wald zwischen Greven und Schwanheide	7.681,84	6.380,21	1.301,64	1.536,37	1.536,37
V1-6	Ackerlandschaft zwischen Schwanheide und Boizenburg	3.302,81	1.866,51	1.436,30	660,56	1.436,30
V1-7	Niederung der Stecknitz	2.479,29	1.243,28	1.236,01	495,86	1.236,01
V1-8	Niederung der Boize	1.174,78	686,52	488,26	234,96	488,26
V1-9	Elbtal bei Boizenburg	5.728,97	2.349,22	3.379,75	1.145,79	3.379,75
V1-10	Ackerlandschaft zwischen Zarrentin und Boizenburg	8.253,71	4.874,02	3.379,69	1.650,74	3.379,69
V1-11	Unteres Schaaletal	1.513,82	957,02	556,80	302,76	556,80
V1-12	Waldgebiet um Cammin	496,32	481,88	14,44	99,26	99,26
V1-14	Tessiner Tannen	1.721,13	1.550,43	170,71	344,23	344,23
V2-14	Ackerlandschaft um Wittenburg	4.039,62	2.370,77	1.668,85	807,92	1.668,85
NDS_1	Niedersächsisches Elbtal	3.832,99	1.658,93	2.174,06	766,60	2.174,06
SH_1	Ackerland zwischen Büchen und Basedow	1.004,45	714,13	290,31	200,89	290,31

Alle Flächenangaben erfolgten in Hektar (ha).

### 8.3.2 Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes (S)

Für die Landschaftsbildräume innerhalb des Untersuchungsraums ist die „Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes“ (Faktor S) in die Berechnung der Kompensationsfläche einzubeziehen. Die Einstufung erfolgt ausgehend von ihrer Bewertung der Landschaftsbildpotenzialanalyse (Quelle: LINFOS M-V, s. Kapitel 4.6) nach der folgenden Tabelle:

**Tabelle 26: Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume (nach der LINFOS M-V Landschaftsbildpotenzialanalyse).**

Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume	Einstufung der Schutzwürdigkeit (S)
mittel bis hoch	3
hoch bis sehr hoch	4
sehr hoch	5

Hierbei ist gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung und Kompensation für Windkraftanlagen, Antennenträgern und vergleichbarer Vertikalstrukturen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2006) zu berücksichtigen:

*„Bei einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe [Wertstufe 4 > 24 km<sup>2</sup>, LINFOS – Karte: „Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Grundlagen) lfr01“] ist ein Zuschlag von 20 % auf den Faktor (S) zu berücksichtigen. Der Aufschlag von 20 % auf den Wert für die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes soll Lenkungswirkung hin zur Schonung ungestörter, großflächiger unzerschnittener Landschaftsräume entfalten. Dies trägt dem landesspezifischen Grundsatz nach § 2 Abs. 2 Ziffer 3 LNatG M-V Rechnung.“*

Insgesamt überschneiden fünf Landschaftsbildräume Kernbereiche landschaftliche Freiräume der höchsten Wertstufe > 24 km<sup>2</sup>. Hierzu zählen die Landschaftsbildräume V1-9, V1-10, V1-11, V1-12, V1-14 und V2-14. Sie erhalten einen Zuschlag von 20% auf den Faktor der Schutzwürdigkeit. Da sich jedoch nicht die gesamten sichtbeeinträchtigten Bereiche innerhalb dieser Landschaftsbildräume mit den Kernbereichen überlagern, wird der 20%-Aufschlag entsprechend dem Anteil der betroffenen Kernbereichsflächen berücksichtigt.

**Tabelle 27: Berechnung der korrigierten Schutzwürdigkeit (S<sub>korr</sub>).**

Nr.	Landschaftsbildraum	Schutzwürdigkeit (S)	Anteil Kernbereichsfläche	Korrigierte Schutzwürdigkeit (S <sub>korr</sub> )	
V1-4	Acker- und Grünlandgebiet der Boize südwestlich von Zarrentin	mittel bis hoch	3	0 %	3
V1-5	Wald zwischen Greven und Schwanheide	mittel bis hoch	3	0 %	3
V1-6	Ackerlandschaft zwischen Schwanheide und Boizenburg	mittel bis hoch	3	0 %	3
V1-7	Niederung der Stecknitz	hoch bis sehr hoch	4	0 %	4
V1-8	Niederung der Boize	mittel bis hoch	3	0 %	3
V1-9	Elbtal bei Boizenburg	sehr hoch	5	1,75 %	5,0175
V1-10	Ackerlandschaft zwischen Zarrentin und Boizenburg	mittel bis hoch	3	17,36 %	3,1042

Nr.	Landschaftsbildraum	Schutzwürdigkeit (S)		Anteil Kernbereichsfläche	Korrigierte Schutzwürdigkeit (S <sub>korr</sub> )
V1-11	Unteres Schaaletal	hoch bis sehr hoch	4	18,72 %	4,1498
V1-12	Waldgebiet um Cammin	hoch bis sehr hoch	4	14,13 %	4,1131
V1-14	Tessiner Tannen	mittel bis hoch	3	36,51 %	3,2190
V2-14	Ackerlandschaft um Wittenburg	mittel bis hoch	3	60,77 %	3,3646
NDS_1	Niedersächsisches Elbtal	sehr hoch	4	0 %	4
SH_1	Ackerland zwischen Büchen und Basedow	mittel bis hoch	3	0 %	3

### 8.3.3 Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades (B)

Der Beeinträchtigungsgrad (Faktor B) berücksichtigt, dass sich die Wahrnehmbarkeit einer Landschaftsbildbeeinträchtigung mit zunehmender Entfernung zum Standort des Eingriffs exponentiell verringert. Der Beeinträchtigungsgrad ist eine Funktion der Gesamthöhe, der Anzahl der Anlagen, des Abstandes zwischen den Anlagen und Landschaftsbildraum sowie der Bauart. Die Bauart der geplanten Anlagen wird bei der Festlegung des Beeinträchtigungsgrades durch einen Korrekturfaktor berücksichtigt.

Der Beeinträchtigungsgrad wird mit Hilfe folgender Formeln berechnet:

$$B = (0,09 \times H - 0,2) \times (0,1/mE) \text{ bzw. } B_n = B + (B/100) \times n$$

B = Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage  
 B<sub>n</sub> = Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen  
 H = Gesamthöhe der Anlagen  
 mE = mittlere Entfernung des Landschaftsbildraumes  
 n = Anzahl der Anlagen

Die mittlere Entfernung des Landschaftsbildraumes (mE) wird jeweils als Mittelwert der kürzesten und der weitesten Entfernung des betrachteten Landschaftsbildraumes zu den geplanten nächstgelegenen WEA ermittelt. Die im GIS ermittelten Mindest- und Maximalabstände sowie die berechneten mittleren Entfernungen für die insgesamt 13 Landschaftsbildräume sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.



**Tabelle 28: Berechnete mittlere Entfernung (mE) der geplanten WEA.**

LBR-Nr.	Name	Maximal- abstand	Mindest- abstand	mittlere Ent- fernung
V1-4	Acker- und Grünlandgebiet der Boize südwestlich von Zarrentin	11.104	7.273	9.188,5
V1-5	Wald zwischen Greven und Schwanheide	11.104	1.280	6.192
V1-6	Ackerlandschaft zwischen Schwanheide und Boizenburg	9.455	2.168	5.811,5
V1-7	Niederung der Stecknitz	11.104	5.829	8.466,5
V1-8	Niederung der Boize	8.017	548	4.282,5
V1-9	Elbtal bei Boizenburg	11.104	2.099	6.601,5
V1-10	Ackerlandschaft zwischen Zarrentin und Boizenburg	11.104	0	5.552
V1-11	Unteres Schaaletal	11.104	2.840	6.972
V1-12	Waldgebiet um Cammin	11.104	7.804	9.454
V1-14	Tessiner Tannen	9.930	3.398	6.664
V2-14	Ackerlandschaft um Wittenburg	11.104	3.748	7.426
NDS_1	Niedersächsisches Elbtal	11.104	5.635	8.369,5
SH_1	Ackerland zwischen Büchen und Basedow	11.104	9.495	10.299,5

Alle Entfernungsangaben in Meter (m).

### Korrigierter Beeinträchtigungsgrad $B_{3\_korr}$

Für bestimmte Konstruktionsmerkmale sind Zuschläge auf den Beeinträchtigungsgrad zu berücksichtigen, da diese eingriffsverstärkend wirken können. Hierzu zählen:

- WEA mit nächtlicher Befeuerung und ~2000 cd Lichtstärke + 30 %
- WEA mit nächtlicher Befeuerung mit Feuer W, rot mit ~100 cd Lichtstärke + 20 %
- Nächtliche Befeuerung durch Spitzenhindernisse mit ~10 cd Lichtstärke + 10 %
- Weiß blitzendes Feuer als Tageskennzeichnung + 10 %

Wie dargestellt definieren die überarbeiteten Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung (LUNG M-V 2006) bei Windenergieanlagen lediglich Zuschläge für stetige nächtliche Befeuerung. Die geplanten WEA werden jedoch mit bedarfsgerechter Befeuerung betrieben. Für diese wird ein Zuschlag von 10 % auf den Beeinträchtigungsgrad angesetzt. Eine tägliche Befeuerung findet nach Angaben der ENERKRAFT GmbH nicht statt. Die Tageskennzeichnung wird mit farblicher Markierungen gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen gewährleistet.

**Tabelle 29: Beeinträchtigungsgrad (B) und korrigierter Beeinträchtigungsgrad ( $B_{\text{kor}}$ ) für die einzelnen Landschaftsbildräume.**

LBR-Nr.	Name	Beeinträchtigungsgrad (B)	Beeinträchtigungsgrad (gemittelt) für drei WEA ( $B_3$ )	Korrigierter Beeinträchtigungsgrad ( $B_{3, \text{kor}}$ )
V1-4	Acker- und Grünlandgebiet der Boize südwestlich von Zarrentin	0,000239	0,000246	0,000271
V1-5	Wald zwischen Greven und Schwanheide	0,000354	0,000365	0,000401
V1-6	Ackerlandschaft zwischen Schwanheide und Boizenburg	0,000378	0,000389	0,000428
V1-7	Niederung der Stecknitz	0,000259	0,000267	0,000294
V1-8	Niederung der Boize	0,000512	0,000528	0,00058
V1-9	Elbtal bei Boizenburg	0,000332	0,000342	0,000377
V1-10	Ackerlandschaft zwischen Zarrentin und Boizenburg	0,000395	0,000407	0,000448
V1-11	Unteres Schaaletal	0,000315	0,000324	0,000357
V1-12	Waldgebiet um Cammin	0,000232	0,000239	0,000263
V1-14	Tessiner Tannen	0,000329	0,000339	0,000373
V2-14	Ackerlandschaft um Wittenburg	0,000295	0,000304	0,000335
NDS_1	Niedersächsisches Elbtal	0,000262	0,00027	0,000297
SH_1	Ackerland zwischen Büchen und Basedow	0,000213	0,000219	0,000241

### 8.3.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die ermittelten Beeinträchtigungsgrade werden im Folgenden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes der drei WEA herangezogen. Der ermittelte Wert **K** ist ein Maß für den Wert und die Verletzbarkeit des durch die Errichtung der vertikalen Strukturen betroffenen Landschaftsraumes unter Berücksichtigung einer definierten Anlagenhöhe und konkreter Konstruktionsmerkmale. In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Schritte der Kompensationsermittlung zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 30: Ermittlung des Kompensationserfordernis (K) für die einzelnen Landschaftsbildräume und die Gesamtkompensationsflächenbedarf.**

LBR-Nr.	Name	F <sub>korr</sub> (ha)	S bzw. S <sub>korr</sub>	B <sub>3korr</sub>	K mit bedarfsgerechter Befeuerung (ha)
V1-4	Acker- und Grünlandgebiet der Boize südwestlich von Zarrentin	215,22	3	0,000271	<b>0,17497386</b>
V1-5	Wald zwischen Greven und Schwanheide	1.536,37	3	0,000401	<b>1,84825311</b>
V1-6	Ackerlandschaft zwischen Schwanheide und Boizenburg	1.436,30	3	0,000428	<b>1,8442092</b>
V1-7	Niederung der Stecknitz	1.236,01	4	0,000294	<b>1,45354776</b>
V1-8	Niederung der Boize	488,26	3	0,00058	<b>0,8495724</b>
V1-9	Elbtal bei Boizenburg	3.379,75	5,0175	0,000377	<b>6,393126651</b>
V1-10	Ackerlandschaft zwischen Zarrentin und Boizenburg	3.379,69	3,1042	0,000448	<b>4,700072697</b>
V1-11	Unteres Schaaletal	556,80	4,1498	0,000357	<b>0,824887284</b>
V1-12	Waldgebiet um Cammin	99,26	4,1131	0,000263	<b>0,107374038</b>
V1-14	Tessiner Tannen	344,23	3,2190	0,000373	<b>0,413312486</b>
V2-14	Ackerlandschaft um Wittenburg	1.668,85	3,3646	0,000335	<b>1,881029258</b>
NDS_1	Niedersächsisches Elbtal	2.174,06	4	0,000297	<b>2,58278328</b>
SH_1	Ackerland zwischen Büchen und Basedow	290,31	3	0,000241	<b>0,20989413</b>
Gesamtflächenbedarf (K)					<b>23,283</b>

Der Kompensationsflächenbedarf (**K**) für die Errichtung von drei WEA mit einer Gesamthöhe von 246 m im Untersuchungsgebiet beträgt **23,283 ha** Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) beim Einsatz einer bedarfsgerechter (Nacht)Befeuerung. Hieraus ergibt sich für jeweils eine geplante WEA ein Kompensationsbedarf von **7,761 ha** KFÄ.

## 9 Anlage

### Karten (DIN A3)

- Planung und Bestand WEA 1
- Planung und Bestand WEA 2
- Planung und Bestand WEA 4 neu (Ost)
- Planung und Bestand WEA 4 neu (West)



## 10 Literatur

- Baumschutzkompensationserlass – Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 15. Oktober 2017 (VI 5 – 53322.1-0).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) 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.
- DNP – Die Naturschutzplaner GmbH (2017): Artenschutzbericht – Windpark Boizenburg. Im Auftrag der ENERKRAFT GmbH.
- Dürr, T. (2019): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07. Januar 2019.
- I.L.N. (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. — Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz - Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz. Ministerium f. Landwirtschaft u. Naturschutz M-V.
- I.L.N. & IAFÖ (2009): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. – Gutachten im Auftrag des LUNG MV. 57 S.
- Langgemach, T & T. Dürr (2019): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 07. Januar 2019.
- LINFOS M-V - Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern (1995): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale.
- LUNG M-V - Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen.
- LUNG M-V – Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. ergänzte und überarbeitete Auflage. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 2/2013.
- LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA).
- LUNG M-V - Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung – Mecklenburg-Vorpommern (HzE). Neufassung 2018.

- Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommerns (NatSchG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221) geändert worden ist.
- Nohl, W. 1993. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung.
- OEcos GmbH (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Windpark Boizenburg. Gutachten im Auftrag der ENERKRAFT GmbH.
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (Hrsg., 2019): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung (Entwurf). Stand: November 2018 (2. Stufe des Beteiligungsverfahrens).
- Scheller, W. & Voigtländer, U. (1995): Repräsentanz von Naturschutzgebieten in Mecklenburg-Vorpommern. Unveröffentlichte Vorstudie im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern. Neuenkirchen.
- Scheller, W. & F. Vökler (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46: 1-24.
- Scheller, W., R. Schwarz & A. Güttner (2012): Windfeld Wallmow - Monitoring CEF-Ersatzbiotope 2009 bis 2012 sowie Kranich- und Rohrweihenbruten 2002 bis 2012. Windeignungsgebiet Brüssow. Unveröff. Unters. Salix-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung im Auftr. Enertrag AG, 16 S.
- Schutz, Pflege und Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern (Alleenerlass – AlErl M-V) – Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 18. Dezember 2015 (VIII 240-1/556-07 – VI 250 - 530-00000-2012/016 – VV Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 791 - 16).
- Sprötge, M., Sellmann, E. & M. Reichenbach (2018): Windkraft Vögel Artenschutz. Books on Demand GmbH, Norderstedt
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg., 2003): Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm Mecklenburg-Vorpommern. URL: [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/glp\\_text\\_08\\_2003.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/glp_text_08_2003.pdf) (Stand: 30.07.2019).
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Boize“ (LSG – VO „Boize“) im Landkreis Ludwigslust-Parchim vom 19. August 2003.