

SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG

**WEA Krinitz-Steosow – BA II:
Errichtung und Betrieb von sechs Windenergieanlagen (WEA) unter Berücksichtigung von insgesamt 12 im Zulassungsverfahren befindlicher WEA des gleichen und anderer Vorhabenträger**

UVP-Bericht einschließlich Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (EAB)
als Antrag auf Naturschutzgenehmigung nach § 40 NatSchAG M-V

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 28244-01

Fertigstellung: Februar 2022
1. Änderung: August 2023



Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

i.V.



Projektleiterin: Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur Jeanine Konrad

Mitarbeit: Dipl.-Geogr. Catrin Lippold

Dipl.-Geogr. Ulrike Kerstan

M.Sc. Alexander Goll

B.Sc. Geogr. Irina Becker

Dipl.-Landschaftsökologe

Alexander Kehl

M. Sc. Biodiversität und Ökologie

Charlotte Foisel

M.Sc. Biodiversität und Ökologie

Alexander Wille



IS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

fo@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptstadt Stralsund

Postanschrift:

Postfach 2
3437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Postfach 58
3059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Niederlassung Greifswald

Postfach 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
JV CERT Nr. 01 100 010689

Umweltfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

0	Vorbemerkung	15
0.1	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	15
1	Aufgabenstellung und Rahmenbedingung des UVP-Berichtes	15
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen.....	15
1.2	Charakteristik des Untersuchungsraumes	18
1.2.1	Naturräumliche Gliederung	18
1.2.2	Vorbelastung.....	18
1.2.3	Schutzgebiete/ -objekte.....	19
1.3	Beschreibung des Vorhabens.....	22
1.4	Prüfung vernünftiger Alternativen/ Standortalternativen.....	26
1.5	Ermittlung der umwelterheblichen Wirkungen des Vorhabens	27
1.6	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	27
1.7	Methodisches Vorgehen im UVP-Bericht.....	29
2	Bestand, Bewertung und Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung, -minderung sowie der Kompensation	33
2.1	Fläche	33
2.1.1	Bestand.....	33
2.1.2	Auswirkungen durch vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen	33
2.2	Boden.....	34
2.2.1	Bestandsanalyse Boden.....	38
2.2.2	Vorbelastung	39
2.2.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Boden.....	40
2.2.4	Auswirkungen auf Boden	41
2.2.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Boden....	44
2.3	Wasser.....	46
2.3.1	Bestandsanalyse Grund- und Oberflächenwasser.....	49
2.3.2	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Grund- und Oberflächenwasser	51

2.3.3	Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser	52
2.3.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Wasser ..	55
2.4	Klima	57
2.4.1	Bestandsanalyse Klima	57
2.4.2	Bestandsbewertung Klima	59
2.4.3	Auswirkungen auf das Klima	60
2.4.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Klima	63
2.5	Luftgüte	65
2.5.1	Bestandsanalyse Luftgüte	65
2.5.2	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Luftgüte	66
2.5.3	Auswirkungen auf die Luftgüte	66
2.5.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Luftgüte ..	67
2.6	Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt	69
2.6.1	Biotope und Vegetation	69
2.6.1.1	Methodik Bestandserfassung und –bewertung Biotope	69
2.6.1.2	Heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)	71
2.6.1.3	Vorbelastungen	71
2.6.1.4	Bestandsanalyse, Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Biotope	71
2.6.1.5	Auswirkungen auf die Biotope	93
2.6.1.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für Biotope	100
2.6.2	Fledermäuse	105
2.6.2.1	Methodik Bestandsanalyse und -bewertung Fledermäuse	105
2.6.2.2	Bestandsanalyse Fledermäuse	105
2.6.2.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Fledermäuse	106
2.6.2.4	Auswirkungen auf Fledermäuse	108
2.6.2.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschließlich Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Fledermäuse	110

2.6.3	Fischotter und Biber	112
2.6.3.1	Methodik Bestandsanalyse und -bewertung Fischotter und Biber .	112
2.6.3.2	Bestandsanalyse Fischotter und Biber	112
2.6.3.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Fischotter und Biber ...	113
2.6.3.4	Auswirkungen auf Fischotter und Biber.....	113
2.6.3.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschließlich Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Fischotter/Biber.....	114
2.6.4	Amphibien.....	116
2.6.4.1	Methodik Bestandsanalyse und -bewertung Amphibien.....	116
2.6.4.2	Bestandsanalyse Amphibien.....	116
2.6.4.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Amphibien.....	118
2.6.4.4	Auswirkungen auf Amphibien.....	119
2.6.4.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/Amphibien.....	120
2.6.5	Brutvögel.....	123
2.6.5.1	Methodik Bestandserfassung und -bewertung Brutvögel	123
2.6.5.2	Bestandsanalyse Brutvögel	124
2.6.5.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Brutvögel.....	125
2.6.5.4	Auswirkungen auf Brutvögel	125
2.6.5.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Brutvögel.....	129
2.6.6	Rastvögel.....	135
2.6.6.1	Methodik Bestandserfassung und -bewertung Rastvögel.....	135
2.6.6.2	Bestandsanalyse Rastvögel.....	136
2.6.6.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Rastvögel.....	137
2.6.6.4	Auswirkungen auf Rastvögel	138
2.6.6.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Rastvögel.....	141
2.6.7	Landschaftliche Freiräume	145
2.6.7.1	Bestandsanalyse und -bewertung Landschaftliche Freiräume	145

2.6.7.2	Auswirkungen auf Landschaftliche Freiräume.....	148
2.6.7.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Landschaftliche Freiräume.....	149
2.6.8	Biologische Vielfalt.....	151
2.6.8.1	Allgemeine Übersicht über den Untersuchungsraum	151
2.6.8.2	Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	152
2.7	Landschaft/Landschafts- und Ortsbild	153
2.7.1	Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen.....	153
2.7.2	Bestandsanalyse Landschaft/Landschafts- und Ortsbild	155
2.7.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild	160
2.7.4	Auswirkungen auf die Landschaft/ das Landschafts- und Ortsbild.....	163
2.7.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild	179
2.8	Mensch (Wohnen und Erholen).....	182
2.8.1	Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen.....	182
2.8.2	Bestandsanalyse Mensch	184
2.8.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Mensch.....	188
2.8.4	Auswirkungen auf den Menschen	189
2.8.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Mensch	206
2.9	Kultur- und Sachgüter	212
2.9.1	Bestandsanalyse Kultur- und Sachgüter	212
2.9.2	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Kultur- und Sachgüter.....	217
2.9.3	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	219
2.9.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	229
2.10	Ökosystemare Wechselwirkungen	233
3	Anfälligkeit des Vorhabens in Bezug auf die Folgen des Klimawandels	235
4	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	238

5	Auswirkungen des Vorhabens infolge der Beseitigung und Verwertung von Abfällen.....	240
6	Auswirkungen auf Schutzgebiete und -objekte	241
6.1	Internationale Schutzgebiete/-objekte.....	241
6.2	Nationale Schutzgebiete/-objekte	248
7	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne und mit der Verwirklichung des Vorhabens (Variantenvergleich)	257
8	Verbleibende wesentliche Auswirkungen des Vorhabens.....	261
8.1	Zusammenfassende Darstellung der entscheidungsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens	261
8.2	Zusammenfassende Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	265
9	Hinweise auf Probleme und Defizite	266
10	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.....	268
10.1	Methodisches Vorgehen.....	268
10.2	Zusammenfassende Bestandsdarstellung im Sinne der Eingriffsregelung...	269
10.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	272
10.3.1	Vermeidung und Minderung im Rahmen der technischen Planung der WEA.....	272
10.3.2	Vermeidung und Minderung im Rahmen der Errichtung und des Betriebs.....	273
10.4	Ermittlung und Bewertung des Eingriffs – Konfliktanalyse	274
10.5	Kompensationsmaßnahmen.....	275
10.6	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	277
10.6.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild	277
10.6.1.1	Ermittlung der sichtverstellten, sichtverschatteten und sichtbeeinträchtigten Bereiche	278
10.6.1.2	Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes.....	281
10.6.1.3	Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades.....	283
10.6.1.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Betroffenheit des Landschaftsbildes	284
10.6.2	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	286
10.6.2.1	Methodisches Vorgehen	286

10.6.2.2	Ermittlung des Biotopwertes	286
10.6.2.3	Ermittlung des Lagefaktors	287
10.6.2.4	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen).....	288
10.6.2.5	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) von befristeten Eingriffen	292
10.6.2.6	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen).....	293
10.6.2.7	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung	294
10.6.2.8	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	295
10.6.2.9	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs (für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung)	296
10.6.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Verluste von Einzelbäumen und Baumgruppen (z.T. gemäß § 18/19 NatSchAG M-V geschützt) ...	297
10.6.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG M-V)	297
10.6.5	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs	298
10.6.6	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)	299
10.6.7	Gegenüberstellung von Eingriff (EFÄ) und Kompensation (KFÄ)	299
11	Antrag auf Ausnahme in Bezug auf gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V.....	301
12	Maßnahmenblätter	301
13	Quellenverzeichnis	329
13.1	Literatur	329
13.2	Mündliche Informationen, nachrichtliche Mitteilungen, Informationen aus Internetpräsenzen	334
13.3	Gesetze, Normen, Richtlinien	334

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsraumes	18
Tabelle 2:	WEA im Umfeld der Vorhabenplanung.....	19
Tabelle 3:	Schutzgebiete im erweiterten Untersuchungsraum	19

Tabelle 4:	Technische Daten der geplanten sechs WEA	22
Tabelle 5:	Flächenbedarf für die Errichtung der geplanten sechs WEA	25
Tabelle 6:	vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren.....	27
Tabelle 7:	Abgrenzung der Untersuchungsräume für die Schutzgüter	29
Tabelle 8:	Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen	33
Tabelle 9:	Natürlichkeitsgrad von Böden	36
Tabelle 10:	Bestandsbewertung Boden im Untersuchungsgebiet	40
Tabelle 11:	Schutzgut Boden - Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation	45
Tabelle 12:	Bewertung Grundwasserneubildung	46
Tabelle 13:	Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers.....	47
Tabelle 14:	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung der Oberflächengewässer.....	48
Tabelle 15:	Einstufung gem. Wasserkörpersteckbrief (FIS Wasser M-V).....	50
Tabelle 16:	Schutzgut Wasser - Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation	56
Tabelle 17:	Klimatopgefüge im bzw. angrenzend an U-Raum und deren klimatische Eigenschaften	58
Tabelle 18:	Bewertung klimatischer Funktionsräume im U-Raum	59
Tabelle 19:	Empfindlichkeit klimatischer Funktionsräume im Untersuchungsraum.....	60
Tabelle 20:	Schutzgut Klima: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation	64
Tabelle 21:	Jahresmittelwerte der Luftmessstelle Göhlen (2019)	65
Tabelle 22:	Schutzgut Luftgüte: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation	68
Tabelle 23:	Einstufung des Bewertungskriteriums „Regenerationsfähigkeit“	69
Tabelle 24:	Einstufung des Bewertungskriteriums „Gefährdung/Seltenheit“	70
Tabelle 25:	Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotope	70
Tabelle 26:	Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraumes	73
Tabelle 27:	Schutzgut Pflanzen/Biotope: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	102
Tabelle 28:	Übersicht zu berücksichtigender Fledermausarten im Vorhabengebiet ...	105
Tabelle 29:	Schutzgut Tiere/Fledermäuse: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	111

Tabelle 30:	Schutzgut Tiere/Fischotter/Biber: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	115
Tabelle 31:	Potenzielles Artenspektrum der Amphibienfauna im Vorhabengebiet	116
Tabelle 32:	Schutzgut Tiere/Amphibien: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	122
Tabelle 33:	Schutzgut Tiere/Brutvögel: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	132
Tabelle 34:	Schutzgut Tiere/Rastvögel: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	143
Tabelle 35:	Durch WEA und WEA-bezogene Infrastruktur überlagerter Kernbereich Landschaftlicher Freiräume	146
Tabelle 36:	Schutzgut Tiere/ Landschaftliche Freiräume: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung/ Kompensation	150
Tabelle 37:	Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA (LBR der WEA-Standorte in Fettdruck)	155
Tabelle 38:	Gesamtbewertung des Bestandes der Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA.....	161
Tabelle 39:	Matrix zur Ermittlung der Störwirkung/Wirkintensität	175
Tabelle 40:	Matrix zur Ermittlung der Auswirkung/Beeinträchtigung	175
Tabelle 41:	Gesamtbewertung der Auswirkung des Vorhabens auf die Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA.....	176
Tabelle 42:	Schutzgut Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung/ Kompensation	180
Tabelle 43:	Mindestentfernung der einzelnen Ortslagen	184
Tabelle 44:	Bestandssituation im Untersuchungsraum	185
Tabelle 45:	Bewertung der Wohn-/Wohnumfeld- sowie Erholungs- und Freizeitfunktion.....	188
Tabelle 46:	Immissionsorte (aus Schallgutachten, Antragsunterlage Nr. 4.7)	191
Tabelle 47:	Beurteilungspegel Schall für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch bestehende und geplante WEA (aus: Schallgutachten, Antragsunterlage 4.7, Tab. 9.1, 9.2 und 9.3)	193
Tabelle 48:	Ergebnisse der Schattenwurfberechnung gem. Antragsunterlage 4.7 (worst case, Richtwertüberschreitung im Fettdruck, richtwertüberschreitende Gesamtbelastung grau hinterlegt).....	196
Tabelle 49:	Schematische Abbildung des maximal zulässigen Umfassungswinkels (Quelle: MEIL, 2013, Tab. 3)	199

Tabelle 50:	Ergebnisse der Vorabschätzung zur Umfassung durch WEA.....	201
Tabelle 51:	Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen): Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung	208
Tabelle 52:	Baudenkmale im Untersuchungsraum.....	213
Tabelle 53:	Bewertung der Kulturgüter	218
Tabelle 54:	Bewertung des Beeinträchtigungspotenzials durch die visuelle Dominanz von WEA.....	222
Tabelle 55:	Ergebnisse der Untersuchung nach § 7 DSchG M-V gem. Anlage 4 des UVP-Berichtes	223
Tabelle 56:	Schutzgut Kultur-/Sachgüter: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation.....	231
Tabelle 57:	Anfälligkeit des Vorhabens in Bezug auf den Klimawandel	235
Tabelle 58:	Vermeidungs-/CEF-Maßnahmen für geschützte Arten nach § 44 BNatSchG	246
Tabelle 59:	Variantenvergleich mit/ohne Verwirklichung des Vorhabens	257
Tabelle 60:	Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen.....	273
Tabelle 61:	Zusammenfassung der erheblichen/nachhaltigen Beeinträchtigungen	275
Tabelle 62:	Sichtbeeinträchtigte Flächen durch geplante WEA.....	279
Tabelle 63:	Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume im Bereich der Wirkzone der geplanten WEA	282
Tabelle 64:	Festlegung des Biotopwert (BW) gemäß HzE für vom Vorhaben unmittelbar beeinträchtigte Biotope	287
Tabelle 65:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für den dauerhaften Biotopver- lust (nach HzE) für WEA 01-06	289
Tabelle 66:	Übersicht über die von Überschwenk- und Flügellagerungsbereichen (gelb eingegrenzt) überlagerten Biotoptypen.....	291
Tabelle 67:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für den befristeten Biotopverlust (nach HzE) für WEA 01-06.....	292
Tabelle 68:	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)	294
Tabelle 69:	Ermittlung des Zuschlags für Versiegelung/ Überbauung für die unmittelbar betroffenen Biotoptypen	294
Tabelle 70:	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	295
Tabelle 71:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffe in geschützte Biotope	297

Tabelle 72:	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs aufgrund erheblicher/ nachhaltiger Beeinträchtigungen	298
Tabelle 73:	Gegenüberstellung Kompensationsäquivalente Bedarf und Planung	299
Tabelle 74:	Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen.....	302
Tabelle 75:	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)	302

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	6 geplante WEA (rot) sowie 10 im Genehmigungsverfahren befindliche WEA der SAB (orange) sowie 2 geplanter WEA anderer Vorhabenträger (grau) innerhalb des potenziellen WEG „Nr. 30/21 Steesow“	16
Abbildung 2:	Abgrenzung des Vorhabengebietes	28
Abbildung 3:	Ermittlung der Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	31
Abbildung 4:	Bodengesellschaften nach BÜK 200	39
Abbildung 5:	Oberflächengewässer im Untersuchungsraum und dessen Umgebung	51
Abbildung 6:	gesetzlich geschützte Biotope im 181 m-Umfeld (schwarz-gestrichelt) der geplanten WEA gemäß LINFOS (Stand 02/2022)	90
Abbildung 7:	gesetzlich geschützte Biotope im 181 m-Umfeld (schwarz-gestrichelt; innen) der geplanten WEA gemäß Biotopkartierung (Stand 02/2020)	91
Abbildung 8:	Biotop-Nr. 18 (BHB) gemäß § 20 NatSchAG M-V	91
Abbildung 9:	Biotop-Nr. 9 (SEV) § 20 NatSchAG M-V	92
Abbildung 10:	Nutzung eines bestehenden gehölzfreien Abschnitts als Zufahrt (blau; Überschwenkbereiche lila abgegrenzt) zur WEA 05 unter Vermeidung der Betroffenheit von Bäumen (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)	95
Abbildung 11:	einseitiger gehölzfreier Überschwenkbereichereich (lila) da nur als Ausfahrt genutzt (Blickrichtung Nord nach Süd) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)	95
Abbildung 12:	Gehölzverlust (roter Pfeil) im Überschwenkbereich (lila) sowie im Bereich der geplanten Zufahrt zur WEA 01 und 06 in blau gekennzeichnet (Blickrichtung West nach Ost) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)	96
Abbildung 13:	Gehölzverlust (roter Pfeil) im Bereich der geplanten Zufahrt zur WEA 01 und 06 in blau gekennzeichnet (Blickrichtung West nach Ost) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V).....	99

Abbildung 14: bestehender gehölzfreier Bereich Zuwegung WEA 05: Blickrichtung von West nach Ost (geplante Zuwegung blau gekennzeichnet) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)	99
Abbildung 15: Bedeutende Fledermauslebensräume im 250 m Umfeld um die 6 geplanten WEA (rot) (potenziell stark frequentierte Gehölzränder)	107
Abbildung 16: Bedeutende Fledermauslebensräume im 500 m Umfeld um die 6 geplanten WEA (rot) (potenzielle Quartiere der kollisionsgefährdeten Arten mit > 25 Tieren)	107
Abbildung 15: Potenzielle Amphibiengewässer im direkten Umfeld des Vorhabengebietes	118
Abbildung 16: Lage der geplanten WEA (rot) in den Kernbereichen Landschaftlicher Freiräume (Bildausschnitt: Lage der anderer geplanter WEA des gleichen und anderer Vorhabenträger)	147
Abbildung 17: Übersicht der Landschaftsbildeinheiten (Biosphärenreservatsplan „Niedersächsische Elbtalau, 2008, Karte Landschaftsbild)	158
Abbildung 18: Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum (ca. 11 km; geplante WEA: rote Punkte, orange und blaue Punkte: geplante WEA in anderen Verfahren)	162
Abbildung 19: Sichtbeeinträchtigte Flächen der WEA-Planung (rot), orange und blaue Punkte: geplante WEA in anderen Verfahren	166
Abbildung 20: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA im nahen Sichtbereich (schwarze Linien: WEA-Planung aktuell, grau: WEA Planung in Genehmigungsverfahren)	167
Abbildung 21: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA im nahen (schwarz durchgezogene Linie) und mittleren Sichtbereich (schwarz gestrichelte Linie); (grau: WEA Planung in Genehmigungsverfahren)	168
Abbildung 22: Offenlandflächen des mittleren Sichtbereichs mit umgebenden Waldgürtel	169
Abbildung 23: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA (rot) im Fernbereich I zwischen 1.500 m (gestrichelt) und 5.000 m (gepunktet); (WEA in anderen Genehmigungsverfahren in orange und grün)	169
Abbildung 24: Sichtbeeinträchtigung (rot) im Fernbereich I in Überlagerung mit LSG (grün/ links) und Biosphärenreservat (braune Schraffur/ rechts)	170
Abbildung 25: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA (rot) im Fernbereich II zwischen 5.000 m (gepunktet) und ca. 11.100 m (gestrichelt); (WEA in anderen Genehmigungsverfahren in orange und grün)	172

Abbildung 26: Sichtbeeinträchtigung (rot) im Fernbereich II in Überlagerung mit LSG (grün/ links) und Biosphärenreservat (braune Schraffur/ rechts).....	173
Abbildung 27: Lage der Immissionsorte gem. Schallgutachten (Antragsunterlage 4.7) ..	191
Abbildung 28: Immissionsorte und Beschattungsbereich gem. Schattengutachten (Antragsunterlage 4.7)	195
Abbildung 31: Umfassung der Siedlungen innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.500 m.....	204
Abbildung 28: Baudenkmale im 7,5 km-Untersuchungsraum.....	216
Abbildung 30: Lage der geplanten Windenergieanlagen und untersuchten Baudenkmale	221
Abbildung 30: Gebiete Gemeinschaftlicher Bedeutung (MV) bzw. FFH-Gebiete (BB) bis ca. 11.000 m-Umfeld (innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer), geplante WEA (rot)	241
Abbildung 31: EU-Vogelschutzgebiete bis ca. 11.000 m-Umfeld (innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer), geplante WEA (rot)	243
Abbildung 32: Naturschutzgebiete (flächig rot) bis ca. 11.000 m (gestrichelt; innerer gestrichelter Kreise 5.000 m-Puffer); WEA geplant (rot), Bestand (grau), genehmigt (blau), im Verfahren (orange).....	249
Abbildung 33: Sichtbarkeit (rotes Raster) der geplanten WEA (rot) bis ca. 11.000 m (gestrichelt; innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer) im Bereich der Biosphärenreservate (ocker)	250
Abbildung 34: Sichtbarkeit (rotes Raster) der geplanten WEA (rot) bis ca. 11.000 m (gestrichelt; innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer) im Bereich der Landschaftsschutzgebiete (grünes Raster).....	253
Abbildung 35: Geschützte Landschaftsbestandteile (grün) im Umfeld der geplanten WEA und weiterer Vorhabenbestandteile (rot)	256
Abbildung 36: Wirkzone der WEA-Planung (schwarz)	278
Abbildung 37: Sichtbeeinträchtigte Flächen der WEA-Planung (rot, ohne Berücksichtigung weiterer geplanter WEA im Genehmigungsverfahren) (vgl. a. Karte 1)....	281
Abbildung 38: Überlagerung der Landschaftsbildräume mit landschaftlichen Freiräumen (gemäß LINFOS, LUNG M-V)	283
Abbildung 39: Einordnung der WEA-Standorte (rot), Kranstellflächen (blau), dauerhaften Zuwegung (blau) und bauzeitlich benötigten Flächen (orange) sowie Überschwenkbereiche (gelb)	289
Abbildung 40: Hochwertige (ab Biotopwert 3) und gesetzlich geschützte Biotope (rot) im Bereich der Wirkzone I (181 m).....	293
Abbildung 41: Amphibienschutzzäune	312

Anhänge

Anhang 1: Kartenteil

Karte 1: Landschaftsbild – Bestand- und Konflikt 1 : 40.000

Karte 2: Biotope – Bestand- und Konflikt 1 : 5.000

Anhang 2: Formblätter der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone

Formblätter Landschaftsbildanalyse

Formblätter Landschaftsbildbewertung

Anhang 3: Arbeitsblatt zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild

Anlagen

Anlage 1: Untersuchung nach § 7 DSchG M-V und § 9 BbgDSchG – Umgebungsschutz von Baudenkmalen

0 Vorbemerkung

Anlass für die 1. Änderung ist die Umstellung der Realkompensation auf die Kompensationsmaßnahme „Extensive Kulturlandschaft Helm.“ Dementsprechende Änderungen ergeben sich für die Kap. 2.6.16, 8.2, 10.5, 11 und 12. Alle Änderungen sind in Blauschrift gekennzeichnet.

0.1 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts entsprechend § 16 UVPG ist der Antragsunterlage Nr. 14.2 zu entnehmen.

1 Aufgabenstellung und Rahmenbedingung des UVP-Berichtes

1.1 Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Die SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG (nachfolgend „SAB“) plant die Errichtung und den Betrieb von sechs Windenergieanlagen (WEA).

Die Planung der SAB umfasst dabei sechs WEA des Typs Vestas V162-6.0 MW mit einer Nabhöhe von NH 169 m ü. GOK, einem Rotordurchmesser von RD 162 m und einer Nennleistung von jeweils 6,0 MW auf der südlichen Teilfläche des potenziellen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „Nr. 30/21 Steeosow“ gemäß dem aktuellen Entwurf 2021 der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP WM, Stand: Mai 2021)¹.

Angrenzend an die vorliegende Planung von sechs WEA befinden sich weitere zehn WEA der SAB im Genehmigungsverfahren. Innerhalb des südwestlichen Bereiches des potenziellen WEG „Nr. 30/21 Steeosow“ auf den zum Verwaltungsbereich der Gemeinde Grabow Stadt gehörenden Flächen befinden sich zudem zwei weitere WEA eines anderen Vorhabenträgers (nachfolgend „Planung anderer VT“) im Zulassungsverfahren.

¹ s. RREP WM: Entwurf 2021 der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg, Stand: Mai 2021

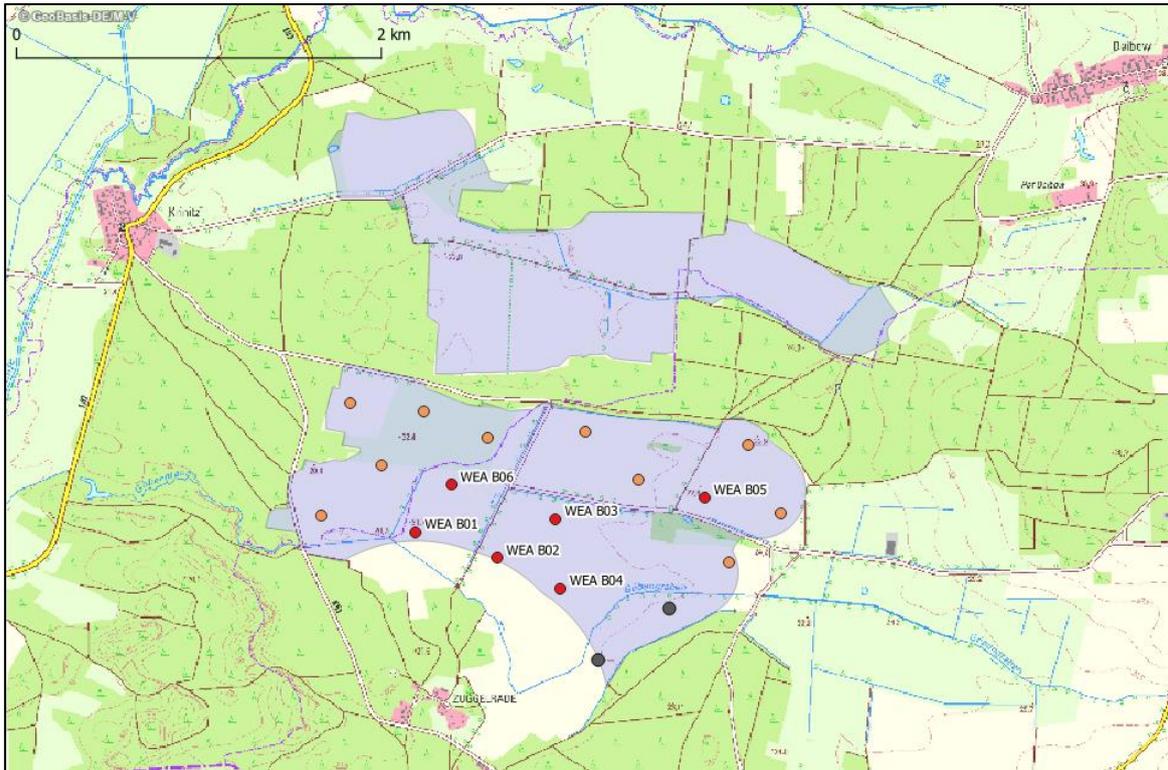


Abbildung 1: 6 geplante WEA (rot) sowie 10 im Genehmigungsverfahren befindliche WEA der SAB (orange) sowie 2 geplanter WEA anderer Vorhabenträger (grau) innerhalb des potenziellen WEG „Nr. 30/21 Steeosow“

Gemäß § 12 UVPG wird das geplante Vorhaben, aufgrund des engen räumlichen Bezuges, im Zusammenhang mit den zwölf im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA des gleichen sowie anderer Vorhabenträger als kumulierendes Vorhaben betrachtet.

Nach § 7(1) UVPG i. V. m. Anlage 1, Nr. 1.6.2, ergibt sich für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen das Erfordernis einer allgemeinen Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht. Der Vorhabenträger beantragt gem. § 7 (3) die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die SAB beauftragte die UmweltPlan GmbH Stralsund, den UVP-Bericht mit integrierter Eingriffs- und Ausgleichsbilanz als Bestandteil der Planunterlagen zu erstellen.

Der UVP-Bericht beinhaltet gem. § 16 UVPG eine Beschreibung der wesentlichen Merkmale des Vorhabens, Angaben über die Umwelt und ihre Bestandteile sowie die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens. Weiterhin werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens geprüft sowie geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben.

Die Ergebnisse des UVP-Berichtes bilden die Grundlage zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens. Das BImSch-Verfahren wird vom Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg mit Sitz in Schwerin durchgeführt.

Gemäß § 34 BNatSchG und § 21 NatSchAG M-V sowie Art. 6 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von vier Natura 2000-Gebieten zu überprüfen. Aufgrund der Lage des Vorhabens in der Nähe zu den Schutzgebieten

- EU-Vogelschutzgebiet DE 3036-401 "Unteres Elbtal"
- EU-Vogelschutzgebiet DE 2738-421 "Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz"
- EU-Vogelschutzgebiet DE 2732-473 "Mecklenburgisches Elbetal"
- GGB DE 2835-303 „Meynbach bei Krinitz“

ist zu prüfen, ob ausgehend vom Vorhaben Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der Schutzgebiete zu erwarten sind. Die Möglichkeit einer Beeinträchtigung der aufgeführten Schutzgebiete wurde jeweils im Rahmen einer Natura-2000-Verträglichkeitsvoruntersuchung in einer separat erarbeiteten Unterlage geprüft (vgl. Antragsunterlage Nr. 14). Die Ergebnisse der Natura-2000-Verträglichkeitsvoruntersuchungen sind im Kapitel 6.1 zusammengefasst.

Gemäß § 44 BNatSchG sind zentrale Vorschriften des Artenschutzes für die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten gem. § 7 Abs. 2 S. 13 BNatSchG einzuhalten. Entsprechend sind mögliche Betroffenheiten geschützter Arten zu untersuchen. Die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt in einer separaten Unterlage (vgl. Antragsunterlage Nr. 14). Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Untersuchung sind im Kapitel 2.6 dargestellt.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. d. § 14 BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V dar. Die für die Bewältigung der Eingriffsfolgen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind Kapitel 10 (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung) dargestellt.

Mit der vorliegenden E-A-Bilanz wird die:

- **Naturschutzgenehmigung gem. § 40 NatSchAG M-V für Eingriffe in Natur und Landschaft (§ 15 BNatSchG)**
- **Ausnahme vom gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 20 NatSchAG M-V beantragt.**

Die für die Bearbeitung des UVP-Berichtes relevanten Gesetze und Verordnungen sind im Quellenverzeichnis zusammengestellt.

1.2 Charakteristik des Untersuchungsraumes

1.2.1 Naturräumliche Gliederung

Der Standort der geplanten WEA befindet sich im Landkreis Ludwigslust-Parchim, im Bereich des Amtes Grabow sowie den Gemeinden Milow und Grabow, Stadt. Die WEA ordnen sich dabei auf ackerbaulich genutzten Flächen ein.

Der Untersuchungsraum weist folgende naturräumliche Gliederung auf:

Tabelle 1: Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsraumes

Kategorie	Bezeichnung
Landschaftszone	5 Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte
Großlandschaft	51 Südwestliche Niederungen
Landschaftseinheit	510 Südwestliche Talsandniederungen mit Elde, Sude und Rögnitz

1.2.2 Vorbelastung

Mindestens 1,9 km westlich der geplanten WEA verläuft die Landstraße L 07. Im Osten der Planung verläuft die L 08 in ca. 2,7 km Entfernung. Beide Straßen erstrecken sich bis in das südlich gelegene Lenzen (Elbe) in Brandenburg und schließen dort an die B 195 an. Westlich angrenzend sowie südlich der geplanten WEA verlaufend, verbindet die Kreisstraße K 51 (Bochiner Straße) die Ortschaften Krinitz und Bochin. Darüber hinaus wird das Vorhabengebiet von mehreren ausgebauten Wirtschaftswegen durchzogen bzw. tangiert. Südwestlich verläuft in Ost-West-Richtung eine Freileitung in ca. 610 m Entfernung zur WEA B05.

Weitere bestehende, genehmigte und im Genehmigungsverfahren befindliche WEA (47 WEA) im Bereich der Wirkzone der geplanten WEA (ca. 11,1 km) befinden sich mindestens 4 km nordöstlich der Planung (WP Milow) und sind nachfolgend aufgelistet.

Die 12 im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA desselben sowie eines anderen Vorhabenträgers im WEG „Nr. 30/21 Steeosow“ wurden innerhalb der einzelnen Schutzgüter in den schutzgutbezogenen Wirkräumen als Vorbelastung berücksichtigt.

Tabelle 2: WEA im Umfeld der Vorhabenplanung

Anzahl	WEA-Typ	Status	Lage ²
M-V			
10	9x VESTAS V162-5.6 MW 1x VESTAS V150-5.6 MW	im Gen.Verf.	ca. 330 m südwestlich WEA B06 (WEG „Nr. 30/21 Steeosow“)
2	GE 158-5.5	im Gen.Verf.	ca. 450 m südwestlich WEA B04 (WEG „Nr. 30/21 Steeosow“)
8	Siemens SWT-DD-142	genehmigt	ca. 5,4 km nordwestlich WEA B06 (WP Gorlosen-West)
15	verschiedene	in Betrieb, genehmigt sowie im Gen.Verf.	ca. 4 km nordöstlich WEA B05 (WP Milow)
BB			
12	REpower MM82	in Betrieb	ca. 5,4 km nordöstlich WEA B05 (WP Pröttlin)
47			

1.2.3 Schutzgebiete/ -objekte

Im unmittelbaren Bereich der geplanten WEA sowie der Zufahrten befinden sich keine nationalen und internationalen Schutzgebiete. Die im erweiterten³ Untersuchungsraum befindlichen Schutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sind in folgender Übersicht dargestellt:

Tabelle 3: Schutzgebiete im erweiterten Untersuchungsraum

Kategorie	Bezeichnung	Lage im 11,1 km-Umfeld zu WEA-Planung ⁴
Mecklenburg-Vorpommern		
GGB / FFH-Gebiet	DE 2835-303 "Meynbach bei Krinitz"	ca. 2,3 km nordwestlich WEA B06 und ca. 2,3 km nördlich WEA B05
	DE 2834-303 "Karenzer und Kalißer Heide"	7,9 km westlich WEA B01
	DE 2735-301 "Alte Elde zwischen Wanzlitz und Krohn"	ca. 10,6 km nördlich WEA B06 und WEA B05
	DE 2833-306 "Elbtallandschaft und Löcknitz- niederung bei Dömitz"	ca. 6,3 km südwestlich WEA B01
EU-Vogelschutz- gebiet	DE 2732-473 "Mecklenburgisches Elbtal" (SPA 40)	5,8 km südwestlich WEA B01
	DE 2734-401 "Feldmark Eldena bei Grabow" (SPA 65)	9,9 km nördlich WEA B06

² Entfernungsangaben sind Mindestangaben

³ Untersuchungsraum, der für die Landschaftsbildbetrachtung berücksichtigt wird (vgl. Kap. 2.7.1)

⁴ Entfernungsangaben sind Mindestangaben

Kategorie	Bezeichnung	Lage im 11,1 km-Umfeld zu WEA-Planung ⁴
Biosphären-reservat	BRN 3 "Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern"	ca. 5,8 km südwestlich WEA B01
Naturschutzgebiet	NSG 048 "Blaues Wasser"	ca. 8,5 km nördlich WEA B06
	BRN 3 PZ 02 "BR ELB PZ Elbtallandschaft und Löcknitzniederung bei Dömitz"	ca. 6,3 km südwestlich WEA B01
Landschafts-schutzgebiet	LSG 131 "Unteres Elde- und Meynbachtal"	ca. 1,9 km westlich WEA B01 und 2,2 km nördlich WEA B06
	LSG 105 "Wanzeberg"	ca. 8,5 km nordwestlich WEA B06
	BRN 3 EZ "Biosphärenreservat Flussland-schaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern - Entwicklungszone"	ca. 5,8 km südwestlich WEA B01
Geschützte Land-schaftsbestand-teile	GLB LUP 010a "ehemaliges Rittergut Holdseelen"	östlich im Vorhabengebiet gelegen; ca. 113 m südlich WEA B05
	GLB LUP 010b "Landwehr Steeosow"	ca. 3,5 km östlich WEA B05
	GLB DBR 001 "Trollblumenwiese Werle"	ca. 7,3 km westlich WEA B01
Brandenburg		
FFH-Gebiet	DE 2833-302 "Untere Rhinowiesen"	ca. 10,2 km südwestlich WEA B01
	DE 2834-301 "Untere Löcknitzniederung"	ca. 4,7 km südlich WEA B01
	DE 2835-301 "Rambower Moor"	ca. 4,9 km südöstlich WEA B05
	DE 2835-302 "Nausdorfer Moor"	ca. 4,5 km südöstlich WEA B05
	DE 2934-302 "Lenzen-Wustrower Elbniederung"	ca. 7,8 km südlich WEA B04
	DE 2934-304 "Werder Mödlich"	ca. 8,5 km südwestlich WEA B04
	DE 2934-305 "Werder Mödlich Ergänzung"	ca. 7,1 km südwestlich WEA B04
	DE 2935-303 "Gandower Schweineweide"	ca. 8,3 km südlich WEA B04
	DE 2935-305 "Gadow"	ca. 10,7 km südöstlich WEA B05
	DE 2935-306 "Elbe"	ca. 7,8 km südlich WEA B04
EU-Vogelschutz-gebiet	DE 2738-421 "Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz"	ca. 5,2 km östlich WEA B05
	DE 3036-401 "Unteres Elbtal"	ca. 1,6 km südwestlich WEA B01, ca. 2,3 km südlich WEA B04 und ca. 4,4 km östlich WEA B05
Biosphären-reservat	BR 3037-202 "Biosphärenreservat Fluss-landschaft Elbe Brandenburg"	ca. 1,6 km südlich WEA B01
Naturschutzgebiet	NSG 2835-501 "Rambower Torfmoor"	ca. 4,9 km südöstlich WEA B05
	NSG 2935-501 "Gadow"	ca. 10,8 km südöstlich WEA B05
	NSG 2934-501 "Werder Mödlich"	ca. 8,6 km südwestlich WEA B04
	NSG 2935-503 "Lenzen-Wustrower Elbniederung"	ca. 7,8 km südlich WEA B04
	NSG 2935-504 "Gandower Schweineweide"	ca. 8,3 km südlich WEA B04
Landschafts-schutzgebiet	LSG 2737-601 "Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz"	ca. 5,3 km südöstlich WEA B05

Kategorie	Bezeichnung	Lage im 11,1 km-Umfeld zu WEA-Planung ⁴
	LSG 3037-603 "Brandenburgische Elbtalau"	ca. 1,6 km südwestlich WEA B01 und ca. 4,4 km südöstlich WEA B05

Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope (§ 20 NatSchAG M-V)

Gemäß Angaben im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V, Stand 05/2021) sind im Vorhabengebiet keine gesetzlich geschützten Geotope ausgewiesen.

Im Untersuchungsraum von 500 m um die geplanten WEA bzw. 50 m um Zuwegungen sind gesetzlich geschützte Biotope in Form von Gehölz- und Gewässerbiotopen ausgewiesen.

Im Wirkraum von 100 m+Rotorradius gemäß HzE (MLU M-V 2018) sind im Bereich der WEA B05 mit den Biotopen Nr. 9 und 18 gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope ausgegrenzt (vgl. a. Karte 2). An den Wirkraum im Bereich der WEA B03 grenzt das gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotop Nr. 82 an. Die Biotopkartierung in 02/2020 bestätigt und differenziert somit die LINFOS-Daten gemäß LUNG M-V.

Gesetzlich geschützte Bäume und Alleeen (§§ 18, 19 NatSchAG M-V)

Im 500 m-Umfeld der WEA-Planung sind gemäß Biotopkartierung in 02/2021 mit den Biotopen Nr. 31, 80, 87, 145 und 161 gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Einzelbäume ausgeprägt (vgl. Kap. 2.6.1).

Ein gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschütztes Biotop ist im Untersuchungsraum nicht erfasst.

Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 28, 29 BNatSchG)

Gemäß Angaben im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V, Stand 04/2021) ist im Vorhabengebiet der Geschützte Landschaftsbestandteil „Ehemaliges Rittergut Holdseelen“ (glb lup 10a) ausgewiesen. Weitere Schutzgebietsausgrenzungen wie Flächennaturdenkmale (FNDs) sind im Vorhabengebiet nicht ausgeprägt.

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG i. Erg. m. §136 LWaG)

Im Bereich der geplanten WEA sind keine Schutzzonen von Trinkwasserschutzgebieten ausgewiesen.

1.3 Beschreibung des Vorhabens

In folgendem Abschnitt sind die für die Beurteilung des Eingriffs wesentlichen technischen Daten der geplanten WEA zusammengefasst.

Tabelle 4: Technische Daten der geplanten sechs WEA

Nummer:	WEA B01-06
Typenbezeichnung:	VESTAS V162-6.0 MW
Nennleistung:	6,0 MW
Blattanzahl:	3
Durchmesser des Rotors:	162 m
Radius des Rotorkreises	81 m
Nabenhöhe (ü. GOK):	169 m
Gesamthöhe (ü. GOK):	250 m
Mindestabstand Rotorblattspitze – Fundament-OK:	88 m
Turmbauart:	Hybridturm (Fertigteilbetonturm mit Stahlsektion), Typ Max Bögl
Fundament	Durchmesser: 24,50 m, Höhe: 2,90 m Gründungstiefe, 0,10 m unter GOK
Kennzeichnung / Beleuchtung:	<p><i>Nachtkennzeichnung:</i> Standard-Befuerung: Maschinenhausbefuerung/ Gefahrenfeuer "W, rot" (170cd, ca. 4 m über der Nabenhöhe) Turmbefuerung aus vier Hindernisfeuern (10 cd)⁵, 85 m unter dem Feuer W, rot (Maschinenhausbefuerung)</p> <p>Bedarfsgerechte Befuerung: Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK; zur Reduzierung der Auswirkungen von Gefahrenfeuern auf die Anwohner des Windparks) Das Gefahrenfeuer bleibt so lange ausgeschaltet, bis ein ankommendes Luftfahrzeug erfasst wird und in einen vorher festgelegten Warnbereich einfliegt. Die BNK aktiviert dann alle Gefahrenfeuer im Windpark und lässt diese eingeschaltet, bis das Flugzeug den Warnbereich verlässt.</p> <p><i>Tageskennzeichnung:</i> Rotorblätter werden im äußeren Bereich durch drei Farbstreifen von je 6 m Länge (außen beginnend mit 6 m rot – 6 m grau – 6 m rot) gekennzeichnet⁶ 2 m breiter roter Streifen in der Mitte des Maschinenhauses 3 m breiter roter Farbring um den Turm, beginnend in Höhe von 40 m (+/-5 m)</p>

⁵ Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 150 m haben zusätzlich zur Kennzeichnung auf dem Maschinenhaus eine Hindernisbefuerungsebene am Turm. Es müssen aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar sein. Eine einzelne Reihe von Turmbefuerungen 1-3 Meter muss unterhalb der Blattspitze installiert werden, jedoch maximal 65 m unter dem Feuer W, rot (Maschinenhausbefuerung). Falls diese Ebene mehr als 100 Meter über dem Boden liegt, ist eine zweite Reihe von Turmbefuerungen 40-45 m unter der oberen Reihe zu installieren. Unterhalb von 40 m darf keine Befuerung am Turm installiert werden. Die Lichtstärke beträgt 10 cd.

⁶ Farbtöne Rotorblatt Lichtgrau (RAL 7035), Blitzrezeptorflächen an den Rotorblättern (außer Massivmetallspitzen SMT sind unlackiert); Farbvarianten Tip-Ende Verkehrsrot (RAL 3020) oder Verkehrsorange (2009), Glanzgrad < 30 % DS/EN ISO 2813

Verkehrsseitige Anbindung, Zuwegungen (dauerhaft)

Die **verkehrsseitige Anbindung** der geplanten sechs WEA erfolgt abzweigend von der L 08 (südlich der Ortschaft Steeosow) über die Ortsverbindungsstraße Steeosow – Krinitz, die im zentralen Bereich des WEG „Nr. 30/21 Steeosow“ verläuft. Ausgehend von der bereits bestehenden Straße im WEG werden die WEA über neu anzulegende Wege auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen erschlossen.

Die zu errichtenden Zuwegungen müssen entsprechend den Anforderungen hinsichtlich Fahrspur- und Wegbreite sowie für die erforderlichen Lasten ausgelegt sein und werden folglich auf einer Breite von 4,5 m befestigt (tragfähige Fahrbreite). Abweichungen bestehen im Bereich von Kurven (Berücksichtigung notwendiger Kurvenradien).

Die **neu anzulegenden Zuwegungen** beanspruchen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen auf insgesamt **18.115 m²**. Die Zuwegungen werden als wassergebundene Wegedecke aus frostsicherem Schottermaterial (z. B. qualifiziertes Betonrecycling-Material) ausgeführt. Der Schichtaufbau ist von den örtlichen Verhältnissen abhängig.

Fundamente (dauerhaft)

Die **Fundamente** werden als Stahlbetonfundament (Kreisfundament) ausgebildet und besitzen bei dem WEA Typ VESTAS V162 einen Durchmesser von 24,50 m, was einer Versiegelung von jeweils 471,4 m² je WEA entspricht. Die Versiegelung durch Fundamente umfasst **insgesamt 2.828 m²**.

Die Höhe des Fundamentes wird für und die V 162 mit 2,90 m einschließlich Sockel ausgewiesen. Die VESTAS-Anlagen werden aktuell mit einem neuen Turm (Typ Max Bögl) gebaut, dessen Fundament nicht unter der Erde, sondern auf Höhe der Geländeoberkante liegt (Gründungstiefe/ Sauberkeitsschicht 0,10 m unter GOK). Dabei erfolgt für die Standfestigkeit eine Befestigung in Form eines Erdwalls, der am Fundament aufgeschüttet wird. Grundwasserabsenkungen während der Fundamentarbeiten sind somit nicht erforderlich.

Beim Betrieb der WEA fällt grundsätzlich kein Abwasser an. Das Niederschlagswasser wird entlang der Oberfläche der WEA und über die Fundamente ins Erdreich abgeleitet und kann dort versickern.

Kranstellflächen (dauerhaft)

Zur Errichtung der WEA ist je WEA eine **Kranstellfläche** erforderlich, die während der gesamten WEA-Betriebszeit erhalten bleibt, um einen späteren Austausch der im Turm befindlichen Komponenten zu gewährleisten. Die Kranstellflächen betragen gemäß technischer Planung bei allen VESTAS jeweils ca. 857,5 m². Bei der vorliegenden Planung erfolgt durch die Kranstellflächen eine Flächenbeanspruchung auf **insgesamt 5.145 m²**. Die Kranstellflächen werden in gleicher, ungebundener Bauweise wie die Zuwegungen mit

wassergebundener Decke aus frostsicherem Schottermaterial (z. B. qualifiziertes Betonrecycling-Material) ausgeführt.

Bauzeitliche Zuwegungen, Baustelleneinrichtungsflächen (temporär)

Die LKW und Schwerlasttransporte können weitgehend auf den bestehenden bzw. dauerhaft neu zu errichtenden Wegen eingeordnet werden. In Berücksichtigung der Kurvenradien und zur Vereinfachung des Verkehrs innerhalb der Windparkfläche werden jedoch bauzeitliche Abweichungen und Ergänzungen gegenüber der Wegeführung der dauerhaft auszubauenden Zuwegung erforderlich. Die **bauzeitlichen Zuwegungen** für die Schwerlasttransporte werden in gleicher Weise ausgeführt wie die dauerhaften Zuwegungen (ca. 60 cm starker, wasserdurchlässiger Schotterunterbau mit Kiesdecke).

Die baubedingte Einrichtung einer Ausfahrtsstraße für die entladenen Schwerlasttransporte und LKW erfolgt im Westen der Planung in Anbindung an die K 51 zwischen Krinitz und Zuggelrade. Größere Überschwenkbereiche sowie Kurvenradien werden in diesem Bereich nicht benötigt. Gehölzverluste können somit vermieden werden.

Weiterhin werden zeitlich begrenzt (baubedingt) (Acker-)Flächen als **Montage-, Abstell- und Lagerflächen** (Baustelleneinrichtungs- bzw. -nebenflächen, Bodenlagerflächen sowie Auslegerbereiche für den Kranaufbau) im Umfeld der Kranstellflächen in Anspruch genommen (Verdichtung möglich).

Diese zeitlich begrenzt (baubedingt) benötigten Flächen (bauzeitliche Zuwegungen, Bau-nebenflächen) umfassen **insgesamt 32.153 m²** und werden nach Errichtung der WEA **vollständig zurückgebaut** bzw. der Ursprungszustand wiederhergestellt. Es bleiben lediglich die für die Servicefahrzeuge notwendigen Zuwegungen bestehen (siehe "Zuwegungen (dauerhaft)") sowie die Kranstellfläche (dauerhaft) als Aufstellfläche für größere Servicefahrzeuge und ggf. die Feuerwehr.

Kleinräumig werden bauzeitlich zudem **Überschwenkbereiche** ausgewiesen. Da sich das Vorhaben jedoch weitgehend auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen einordnet, sind diese meist ohne Relevanz, insofern keine Gehölze oder andere höherwertige Biotope beeinträchtigt werden (es werden für den Transport der Komponenten 15 cm Bodenfreiheit benötigt → kein Eingriff in das Bodengefüge, keine Verdichtung).

Sicherheitstechnische Anforderungen

Die Windenergieanlage wird entsprechend dem Stand der Technik mit allen erforderlichen Technologien zur Gewährleistung der Sicherheit ausgerüstet. Hierzu zählen z. B. ein Blitz- und Überspannungsschutz.

Ein besonderes Unfallrisiko hinsichtlich der verwendeten Stoffe und Technologien besteht nicht, da der Hersteller Technologien zur Abwendung von Havarien, Brandgefahr oder Auslaufen von wassergefährdenden Stoffen einsetzt (Schmierstoffe für Mechanik, Hydraulik-öle). Ein Austritt wassergefährdender Stoffe kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der WEA in einem geschlossenen System ereignen und genügend dimensionierte Auffangbehälter vorhanden sind. Sollte dennoch eine Leckage auftreten, können geeignete Bindemittel vorgehalten werden.

Die Gefahr des Eisansatzes entsteht nur in extremen Wetterlagen, z. B. bei Eisregen oder Nebel und Temperaturen um den Gefrierpunkt. Die WEA werden diesbezüglich mit einer Sensorik zur Eiserkennung ausgestattet.

Die Brandgefahr als solche kann als äußerst gering eingeschätzt werden, da weder mit offenem Feuer noch mit hoch explosiven Stoffen umgegangen wird. Zudem laufen alle Betriebsvorgänge innerhalb der geschlossenen Anlage ab.

Der Hersteller hat den Brandschutzbestimmungen gerecht zu werden.

Zusammenfassung der beanspruchten Fläche

Folgender Flächenbedarf ergibt sich für die Errichtung der geplanten WEA, der Kranstellfläche und der Zuwegung sowie der bauzeitlich benötigten Flächen:

Tabelle 5: Flächenbedarf für die Errichtung der geplanten sechs WEA

Baumaßnahme	Flächenbedarf (m²)	Art/ Dauer der Wirkung
WEA-Standorte (Fundamente, dauerhaft)	2.828	vollversiegelt (100 %)/ dauerhaft
Dauerhafte Kranstellfläche (KSF)	5.145	teilversiegelt (ca. 50%)/ dauerhaft
Dauerhafte Zuwegungen	18.115	teilversiegelt (ca. 50%)/ dauerhaft
Bauzeitliche Zuwegungen und Baunebenflächen (Abstell- / Lager- und Montageflächen) (BNF)	32.153	temporär, <u>kein Eingriff</u> insofern keine Gehölzbiotope betroffen sind ⁷ (Rückbau unmittelbar, keine dauerhafte Versiegelung)
Überschwenkbereiche (ÜS)	keine Angabe	

Zeitplan, voraussichtliche Bauzeiträume

Die gesamte Bauzeit inklusive Inbetriebnahme wird ca. 8 Monate betragen. Die Wegebauarbeiten beginnen vor den Fundamentbauarbeiten, da zunächst die Zuwegungen fertiggestellt sein müssen. Den Abschluss bildet die Errichtung und Inbetriebnahme der WEA. Die

⁷ Durch die Neuansaat der Feldfrüchte, die hohe Regenerierbarkeit der Ackerwildkrautflora sowie die durch die Bewirtschaftung begründete jährliche Veränderung des Bodengefüges ist die Beeinträchtigung von Ackerflächen durch die Bauweise als kurzzeitig und kleinräumig begrenzt und folglich nicht erheblich zu beurteilen. Gleiches gilt für Wege als nachrangige Biotope.

Schwerlasttransporte zur Anlieferung der Anlagenteile erfolgen aus verkehrstechnischen Gründen v. a. nachts.

Gehölzfällungen werden außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September durchgeführt. Die Baufeldfreimachung und die Ertüchtigung bzw. Anlage der Zuwegungen erfolgt außerhalb der Hauptbrutzeit von 01. März bis 31. August bzw. entsprechend einer alternativen Bauzeitenregelung (vgl. Kap. 2.6.5.5 sowie AFB, Antragsunterlage Nr. 14.2, BV-VM 1 und BV-VM 2).

1.4 Prüfung vernünftiger Alternativen/ Standortalternativen

Das Vorhaben ordnet sich innerhalb der südlichen Teilfläche des potenziellen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „Nr. 30/21 Steesow“ gemäß dem aktuellen Entwurf 2021 der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP WM, Stand: Mai 2021)⁸ ein.

Grundlage für die Fachvorschläge zur Ausweisung von Windeignungsgebieten sind gemäß Entwurf des RPV WM 2021 „Kriterien zur Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen“ (harte und weiche Ausschlusskriterien, Restriktionskriterien). Diese raumordnerische Steuerung der Standorte für Windkraftanlagen stellt damit bereits die entscheidende Grundlage zur Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe bzw. Eingriffsintensitäten dar. Der raumordnerische Fachvorschlag „Nr. 30/21 Steesow“ entspricht den Kriterien des aktuell zu berücksichtigenden Kriterienkatalogs der raumordnerischen Festlegungen für die Eignungsgebiete für Windenergieanlagen im RREP WM. Eine weitere detaillierte Prüfung von Alternativen außerhalb der vorgeschlagenen Eignungsräume für Windenergieanlagen wird daher nicht als erforderlich angesehen.

Im Rahmen des konkreten Vorhabens der SAB ist eine Verschiebung der geplanten WEA-Standorte innerhalb des geplanten WEG „Nr. 30/21 Steesow“ aus Turbulenzgründen und in Bezug auf eine konfliktarme Zuwegungsplanung im Sinne des Vermeidungsgebotes nicht möglich.

Vorhabenbedingt erforderliche temporäre und dauerhafte Wegführungen wurden eingehend geprüft und die Variante mit dem geringstmöglichen Eingriff der weiteren Planung zu Grunde gelegt.

⁸ s. RREP WM: Entwurf 2021 der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg, Stand: Mai 2021

1.5 Ermittlung der umwelterheblichen Wirkungen des Vorhabens

Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich folgende zu untersuchende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen:

Tabelle 6: vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> - Baufeldfreimachung (Entfernung von Vegetation – vorw. Ackerkulturen, kleinräumig Wegebegleitende Vegetation wie Ruderalfluren/ Bankette, Einzelbäume)) - Baustellenzufahrten und -einrichtungsflächen, Material- und Lagerflächen (Flächenbeanspruchung und Bodenverdichtung, Flächen für Erdaushub und Lagerung) - Befahren mit schwerem Baugerät (Bodenverdichtung), Boden-/Sedimentab- und -aufträge und -veränderungen - Bautätigkeiten, Verkehr, die Vormontage und Materiallagerung, menschliche Präsenz (optische und akustische Wirkungen (Licht- / Lärmemission), optische Unruhewirkungen, Erschütterungen) - Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser, durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien
<i>Dauer: zeitlich begrenzt</i>
Anlagenbedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> - Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundament), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche) - optische Wirkung, Zerschneidungswirkung
<i>Dauer: dauerhaft (zeitlich begrenzt auf die Betriebszeit)</i>
Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Folgewirkungen
<ul style="list-style-type: none"> - betriebsbedingte Störwirkungen durch Anlagenbetrieb, Drehbewegung der Rotoren (Schallemissionen, Schattenwurf, Nachtbefeuern, optische Unruhewirkung, Kollisionsgefahr) - Störwirkungen durch Anlagenwartung/-kontrolle
<i>Dauer: dauerhaft (zeitlich begrenzt auf die Betriebszeit)</i>

1.6 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume setzen sich aus dem unmittelbaren Vorhabengebiet sowie dem jeweiligen, schutzgutbezogenen Wirkraum zusammen.

Das **Vorhabengebiet** stellt die unmittelbar durch den Windpark beanspruchte Fläche dar (**WEA-Standorte und Zuwegungen jeweils zzgl. 50 m**). Mit dieser Abgrenzung sind im Vorhabengebiet alle erforderlichen Flächen wie Kranstellflächen und alle Baunebenflächen enthalten (s. Abbildung 2).

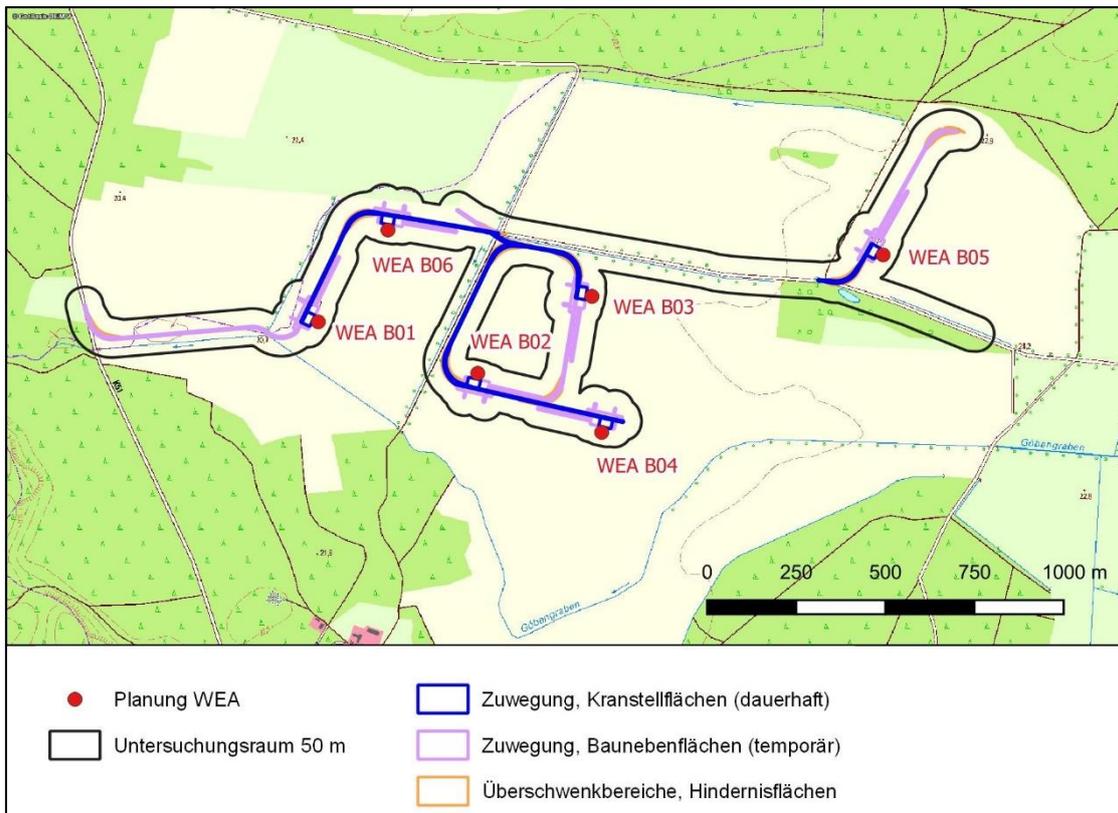


Abbildung 2: Abgrenzung des Vorhabengebietes

Die Abgrenzung und Untersuchung des **Wirkraumes** gewährleistet, dass Umweltauswirkungen erfasst werden, die über das eigentliche Vorhabengebiet hinaus wirksam sind. Seine Größe wird durch die voraussichtlich zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens bestimmt. Dabei wird der Untersuchungsraum für die einzelnen Schutzgüter differenziert betrachtet und abgegrenzt.

Innerhalb des Wirkraumes erfolgen die Untersuchungen für die einzelnen Schutzgüter in unterschiedlicher Intensität. Größere Reichweiten sind vor allem durch optische und akustische Störwirkungen auf die Brut- und Rastvögel, das Landschaftsbild, Schutzgut Mensch und Kultur-/Sachgüter zu erwarten. Da für weiträumigere Vorhabenwirkungen v.a. die WEA ausschlaggebend sind, beziehen sich diese Wirkräume jeweils auf die WEA-Standorte.

Die Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 7: Abgrenzung der Untersuchungsräume für die Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsraum
Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luftgüte	Vorhabengebiet (WEA-Standorte und Zuwegungen jeweils zzgl. 50 m)
Pflanzen und Tiere	
Flora Biotope	WEA-Standorte zzgl. 500 m (inkl. 50 m um Zuwegungen)
Fauna Brutvögel	WEA-Standorte zzgl. 200 m / 500 m / 1.000 m / 2.000 m / 3.000 m / 6.000 m (Untersuchungen in Schutz- und Prüfbereichen von TAK-Arten) ⁹
Rastvögel	WEA-Standorte zzgl. 1.000 m (Kartierung)
Fledermäuse	WEA-Standorte zzgl. 500 m (Potenzialabschätzung)
Fischotter und Biber	WEA-Standorte zzgl. 500 m (Potenzialabschätzung)
Amphibien	WEA-Standorte zzgl. ca. 1.000 m (Potenzialabschätzung)
Landschaftsbild	WEA-Standorte zzgl. ca. 11.1 m ¹⁰
Mensch	
Wohnen / Erholen	WEA-Standorte zzgl. 3.500 m
Kultur-/ Sachgüter	
Bodendenkmale	Vorhabengebiet
Baudenkmale	WEA-Standorte zzgl. 7.500 m ¹¹
Sachgüter	Vorhabengebiet

1.7 Methodisches Vorgehen im UVP-Bericht

Bestandsanalyse und Bewertung

Nach Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgt innerhalb des UVP-Berichtes für die nach § 2 UVPG definierten Schutzgüter zunächst eine eingehende **Raumanalyse** auf der Grundlage aller verfügbaren Informationen, von Potenzialabschätzungen und vorliegender Ergebnisse der für das Vorhaben erstellten floristisch-faunistischen Kartierungen:

- Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luftgüte
- Pflanzen und Tiere (einschl. biologische Vielfalt)
- Landschaft/Landschaftsbild
- Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
- Kultur- und Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen

⁹ Festlegung der Abgrenzung s. Kap. 2.6.5.1

¹⁰ Herleitung der Abgrenzung s. Kap. 2.7.1

¹¹ 30-faches der Anlagenhöhe gem. MARTIN-KRAUZBERGER 2017

Die genannten Schutzgüter werden in ihrem Bestand erfasst und hinsichtlich ihrer Bedeutung, ihrer Schutzwürdigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen unter Berücksichtigung ggf. vorhandener Vorbelastungen im überlagernden Einwirkungsbereich von Vorhaben und Vorbelastung bewertet (vgl. jeweiliges Kapitel „Bestandsanalyse...“).

Das methodische Vorgehen sowie die verwendeten Datengrundlagen sind schutzgutbezogen in den jeweiligen Kapiteln dargestellt.

Auswirkungsprognose

Ausgehend von den Wirkungen des Vorhabens werden sich Veränderungen des Zustandes und/oder der Funktion der Umwelt bzw. ihrer Bestandteile ergeben. Diese Auswirkungen (Prognosezustand) werden für die einzelnen Schutzgüter erfasst, beschrieben und bewertet (vgl. jeweiliges Kapitel „Auswirkungen auf...“). Die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen im räumlichen Bezug erfolgt quantitativ und/oder verbal-argumentativ sowie in einer übersichtlichen tabellarischen Zusammenstellung. Grundlage dafür bildet die Vorhabenbeschreibung (s. Kap. 1.3) und der Ist-Zustand der Schutzgüter (s. Kap. 2).

Innerhalb der Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luftgüte, Pflanzen/Tiere, Landschaftsbild, Mensch, Kultur-/Sachgüter werden als Auswirkungen Verluste und Beeinträchtigungen/ Veränderungen bewertet.

Verluste

Der Verbrauch von Flächen oder deren Umgestaltung durch Anlagen oder während der Bauphase führt zu Verlusten von Teilbereichen/Elementen der Umweltschutzgüter. Diese Verluste werden gestuft nach der Bedeutung oder der Qualität des Bestandes ermittelt.

Beeinträchtigungen

Das Vorhaben verursacht über die unmittelbar beanspruchte Fläche hinaus Umweltauswirkungen (z. B. Lärm-Emissionen, optische Wirkungen).

Bei deren Bewertung wurden folgende Kriterien herangezogen:

1. Grad der Beeinträchtigung/Veränderung
2. Dauer der Auswirkung
3. Räumliche Ausdehnung der Auswirkung

Der **Grad der Beeinträchtigung** ist abhängig von der Empfindlichkeit und der Bedeutung/Qualität des betroffenen Bestandes einerseits und den umweltrelevanten Wirkungen andererseits. Die Beeinträchtigung wird mittels einer vierstufigen Skala von sehr hoch bis gering beschrieben.

Die **Dauer** der Auswirkung kann entsprechend folgender Einstufung beschrieben werden:

- langfristige bis dauerhafte Auswirkung (5 und mehr Jahre)
- mittelfristige Auswirkung (1-5 Jahre)
- vorübergehende (kurzfristige) Auswirkung (weniger als 1 Jahr)
- temporäre Auswirkung (wenige Tage, Wochen)

Die **räumliche Ausdehnung** der Auswirkung wird nach folgender Einstufung beschrieben:

- überregionaler Einfluss
- regionaler Einfluss
- lokaler Einfluss (örtlich begrenzt auf den Untersuchungsraum oder auf größere Bereiche des Untersuchungsraumes bezogen)
- kleinräumiger Einfluss (auf den direkten Eingriffsraum = Vorhabensgebiet bezogen, d. h. ca. 50 m Umkreis)

Diese Auswirkungen werden in Abhängigkeit von der Beeinträchtigung und unter Berücksichtigung des räumlichen und zeitlichen Aspektes des betroffenen Bestandes einer Gesamtbewertung unterzogen.

Die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

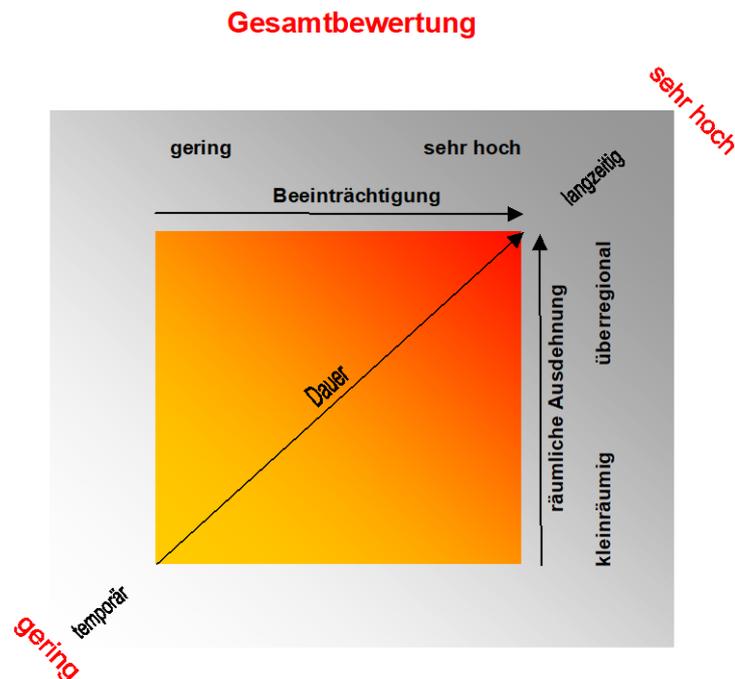


Abbildung 3: Ermittlung der Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

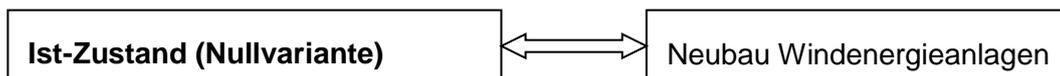
Durch die Verknüpfung der Beeinträchtigung, der räumlichen Ausdehnung und der Dauer der Auswirkungen ergibt sich die folgende Abstufung der Gesamtbewertung

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering

Die Ergebnisse der Auswirkungsprognose werden schutzgutbezogen in Text und in zusammenfassender Tabellenform dargestellt.

Weiterhin wird geprüft, welche Möglichkeiten der **Vermeidung und Minderung** der Auswirkungen bestehen und ob die Auswirkungen ausgleichbar sind.

Der **Variantevergleich** erfolgt vor dem Hintergrund eines Vergleichs der geplanten Bau- maßnahme mit der derzeit vorhandenen Situation im Bereich des Vorhabenstandortes:



Verbleibende entscheidungserhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden zusammenfassend für alle Schutzgüter im Kapitel 8.1 sowie für das Landschaftsbild in der Anlage 1 (Karte 1) dargestellt.

Zusammenfassende Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Kapitel 8.2 dargestellt. Ausführliche Maßnahmeblätter dazu sind in Kap. 12 enthalten

Probleme und Defizite im Rahmen der Erarbeitung des UVP-Berichts sind im Kapitel 9 zusammengefasst.

2 Bestand, Bewertung und Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung, -minderung sowie der Kompensation

2.1 Fläche

Die allgemeinen Aussagen zum Schutzgut Fläche umfassen das Vorhabengebiet (Anlage und zugehörige Infrastruktur) zuzüglich 50 m.

2.1.1 Bestand

Der Großteil des Untersuchungsraumes ist durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt, welche durch Intensivgrünländer unterbrochen werden. Im nördlichen und südlichen Randbereich streifen Laub- und Nadelwälder das Gebiet. Die verbleibende Fläche wird durch Ruderalfluren sowie Baumreihen, Gebüsche und Gehölze eingenommen. Im zentralen sowie südlichen Bereich existieren zudem 2 Gräben, ein nährstoffreiches Standgewässer sowie eine Landstraße und mehrere un- bzw. teilversiegelte Wirtschaftswege.

2.1.2 Auswirkungen durch vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen, die infolge der Errichtung der Windenergieanlagen und deren zugehöriger Infrastruktur entstehen. In Anlehnung an F. KARRENSTEIN (NATUR UND RECHT 2019) erfolgt eine quantitative als auch qualitative Beurteilung der Auswirkungen zum Schutzgut Fläche.

Tabelle 8: Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen

Projektteil	Flächengröße	Bisheriger Nutzungstyp	Neuer Nutzungstyp (vorhabenbedingt)	Dauer Inanspruchnahme	Neu-Inanspruchnahme	Zusammenfassung der Auswirkungen
baubedingte Flächeninanspruchnahme						
Baunebenflächen und Zuwegungen inkl. Überschwenk	ca. 3,22 ha	Acker, untergeordnet Grünland	Lager-, Bau-Flächen, Schleppkurven, teilversiegelte Verkehrsfläche	temporär	nein (vollständiger Rückbau)	keine Neu-Inanspruchnahme von Fläche, keine Nutzungsänderung
anlagebedingte Flächeninanspruchnahme						
Fundamente	ca. 0,28 ha	Acker	vollversiegelter Anlagenstandort	dauerhaft	ja	geringe Neu-Inanspruchnahme von Fläche, Nutzungsänderung
Kranstellflächen	ca. 0,52 ha	Acker	teilversiegelte Verkehrsfläche			
Zuwegungen	ca. 1,81 ha	Acker, untergeordnet Grünland, Gehölzbestand	teilversiegelte Verkehrsfläche (auf Straße			

Projektteil	Flächengröße	Bisheriger Nutzungstyp	Neuer Nutzungstyp (vorhabenbedingt)	Dauer Inanspruchnahme	Neu-Inanspruchnahme	Zusammenfassung der Auswirkungen
		und versiegelte Verkehrsfläche (Straße)	bleibt Nutzungstyp erhalten)			

2.2 Boden

Die Bestandsanalyse, Empfindlichkeitsbewertung und Auswirkungsprognose des Schutzgutes Boden umfasst als Untersuchungsraum den Vorhabenbereich der geplanten WEA (einschl. zugehöriger Infrastrukturen) zuzüglich ca. 50 m.

Datengrundlage und Bestandserfassung

Der Boden besitzt für den Landschaftshaushalt eine Schlüsselfunktion, da er als Regler, Speicher, Puffer, Filter und Transformator fungiert. Er verbindet durch seine zentrale Stellung einzelne Komponenten der Landschaft (Wasser, Bios, Relief, geologisches Ausgangsgestein, Klima). Der Boden bildet durch sein biotisches Ertragspotenzial die natürliche Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und den Menschen. Er ist gleichzeitig Lebensraum und Standort.

Die Grundlage der Bewertung des Bodens bildet das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG 1998), dessen Zweck die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen ist. Im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG 1998) erfüllt der Boden folgende Funktionen:

- natürliche Funktion als
 - Lebensgrundlage/ Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion; biotisches Ertragspotenzial/ Ertragsbildungsfunktion)
 - Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Naturnähe)
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Entsorgungsfunktion)
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Nutzungsfunktion (Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr-, Ver- und Entsorgung)

Wesentliche weitere Grundlagen der Bestandsdarstellung und der Bewertungen stellen die folgenden thematischen Karten und Unterlagen dar:

- Geologische Karte von M-V - Übersichtskarte 1 : 500.000 (GÜK 500)
- Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 250.000 (GÜK 250, Download Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe - BGR)
- Bodenübersichtskarte (BÜK 500, 1 : 500.000 M-V)
- Bodenübersichtskarte (BÜK 200, 1 : 200.000, Blatt CC 3134 Wittenberge)
- Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung MMK (1 : 25.000, Blatt 2834 Gorlosen, Blatt 2835 Rambow)
- AD HOC AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. KA5.
- Kartenportal Umwelt M-V (LUNG): Archivbohrungen Landesbohrdatenspeicher, Erosion, Ertragspotenzial, Bodenrichtwerte
- Biotopkartierung (HAHNE 2020)

Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung

(1) Bewertung des Bodenpotenzials

Das Leistungsvermögen der Böden im Landschaftshaushalt (Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium, Puffervermögen, Entsorgungsfunktion, Ertragspotenzial) wird als *landschaftshaushaltliches Bodenpotenzial* bezeichnet. Die Bewertung des landschaftshaushaltlichen Bodenpotenzials erfolgt anhand der Auswertung bodenkundlicher Karten und Informationen aus den Internetseiten des Kartenportal Umwelt M-V (LUNG).

In heutiger Zeit werden durch intensive Nutzung der Landschaft (z. B. Düngung, Melioration) die Lebensräume für Arten mit einer Anpassung an extreme Standortbedingungen (extrem nass, extrem nährstoffarm) immer seltener. Das *Gesamtbodenpotenzial* berücksichtigt das Kriterium „extreme Standortbedingungen“, das das Biotopentwicklungspotenzial (Lebensraumfunktion) der Standorte ausdrückt. Besondere Standortbedingungen können zu einer Aufwertung des landschaftshaushaltlichen Bodenpotenzials führen. Zusätzlich fließen in das *Gesamtbodenpotenzial* weitere Sonderfunktionen wie die Archivfunktion oder das Vorhandensein morphogenetischer Besonderheiten (als sehr hochwertig werden hier nur Reliefformen und -komplexe mit herausragenden Funktionen eingeordnet) ein.

(2) Bewertung des Natürlichkeitsgrades

Da nur ein weitgehend ungestörter Boden seine Aufgaben im Geoökosystem wahrnehmen kann, erfolgt die Bewertung des Bodens zudem über seine Naturnähe (Natürlichkeitsgrad, dieser fließt ebenso in die Bewertung des Gesamtbodenpotenzials mit ein). Diese wird zum

einen anhand der aktuellen Biotoptypenkartierung und zum anderen aus der Nutzungsgeschichte abgeleitet. Bei Standorten mit hoher und sehr hoher Natürlichkeit wird das Gesamtbodenpotenzial um eine Stufe aufgewertet.

Maßgeblich für den Natürlichkeitsgrad von Böden ist die Nutzungsintensität bzw. das Maß der Überprägung (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Natürlichkeitsgrad von Böden

Bodenkategorie	Hemerobie (Natürlichkeitsgrad)	Wertstufe
überbaute, versiegelte Böden Abgrabungen, Aufschüttung und Umlagerung von Böden mit hohem Anteil technogener und/oder stark belasteter Substrate	metahemerob (vom Menschen vollkommen überprägte Bereiche)	gering
stark degradierte, verdichtete, urbane Böden Aufschüttung mit weitgehend unbelasteten Substraten, verdichtete teilversiegelte Böden	polyhemerob (stark anthropogen geprägt)	
intensiv genutzte Böden der Land- und Forstwirtschaft, meliorierte Böden unversiegelte Böden mit noch weitgehend vorhandenem natürlichem Bodenaufbau Land- und Forstwirtschaft auf Moorböden	euhemerob (stark anthropogen beeinflusst)	mittel
extensiv genutzte Böden der Land- und Forstwirtschaft	mesohemerob (mäßig anthropogen beeinflusst)	hoch
Böden, die niemals einer intensiven Nutzung unterlagen und Gebiete des Natur- und Artenschutzes, Standorte werden nicht entwässert Böden ohne anthropogene Veränderungen	oligohemerob (wenig anthropogen beeinflusst) ahemerob (natürlich)	sehr hoch

(3) Bewertung des Reliefs

Die Bewertung des Reliefs erfolgt im Wesentlichen anhand des Natürlichkeitsgrades.

Ein unbeeinträchtigtes bzw. weitgehend nicht vorbelastetes Relief wird als hochwertig eingestuft. Ein vorbelastetes, gestörtes Relief wird als mittelwertig eingeschätzt. Ein anthropogen vollständig überprägtes Relief ist geringwertig. Sehr hochwertig werden nur Relief-formen und -komplexe mit herausragenden Funktionen oder besonderen Wechselwirkungen mit anderen Umweltfaktoren bewertet.

(4) Bewertung der Empfindlichkeit

Neben der Bewertung des Bodenzustandes wird die Empfindlichkeit eingeschätzt. Aufgrund der vorhabenbedingten Wirkungen wird die Empfindlichkeit der Böden gegenüber

Stoffeintrag, Verdichtung und potenzieller Grundwasserabsenkung eingeschätzt. Desweiteren wird die Empfindlichkeit des Bodens hinsichtlich einer Strukturveränderung und des Verlustes seiner Funktion als Archiv der Naturgeschichte betrachtet.

Die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Stoffeinträgen wird von seiner Puffer- und Austauschkapazität sowie Durchlässigkeit bestimmt. Böden mit einem hohen Puffer-, Austauschvermögen (hoher Feinkornanteil, hoher Gehalt an organischer Substanz) können eine begrenzte Menge an Stoffen aufnehmen, festlegen und/oder abbauen. Insofern sind solche Areale gegenüber Stoffeinträgen, insbesondere Schadstoffeinträgen, als empfindlich einzuordnen, denn mit dem Vermögen Stoffe zu binden oder abzubauen und so der Umwelt zu entziehen, geht die Gefahr einer Anreicherung von Schadstoffen einher, so dass bei Überschreiten gewisser Grenzen der Boden selbst zur Schadstoffquelle werden kann. Dementsprechend sinkt die Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen mit abnehmendem Puffer- und Austauschvermögen (steigender Anteil grobkörniger Substrate, Abnahme organischer Bestandteile). Die Bewertung erfolgt anhand bodenkundlicher Karten.

Die Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Belastung durch Druck wird im Wesentlichen bestimmt vom Ton-/ Schluffgehalt und dem Wassergehalt der Böden. Dabei gilt für die mineralischen Böden, dass die Verdichtungsneigung (durch Verschmieren und Gefügezerstörung) mit zunehmendem Ton-/ Schluffgehalt und bei zunehmendem Wassergehalt steigt (AD HOC AG BODEN 2005 (KA5)). Eine Ausnahme bilden weitgehend natürliche Sandstandorte (z. B. Dünen, Sandboden unter Wald), die aufgrund der geringeren Lagerungsdichte eine erhöhte Verdichtungsneigung zeigen. Organische Böden (z. B. Niedermoor) sind gegenüber Verdichtung hoch empfindlich, denn durch die mechanische Auflast kann es zu Strukturveränderungen im Torfkörper kommen. Die Lagerungsdichte eines Bodens bestimmt maßgeblich dessen physikalische Eigenschaften wie Durchlässigkeit, Luft- und Feldkapazität und hat somit Auswirkungen auf das Bodenpotenzial. Eine Verdichtung des Bodens bildet sich durch Gefügebildung (Quellung, Schrumpfung, Bioturbation) nur in sehr langen Zeiträumen zurück und kann somit als irreversibel angesehen werden.

Vorhabensbedingt wird die Empfindlichkeit der Böden gegenüber einer potenziellen temporären Grundwasserabsenkung betrachtet. Hierbei sind insbesondere Niedermoorböden empfindlich gegenüber länger anhaltender und starker Grundwasserabsenkung, da diese Böden durch Entwässerung eine Strukturveränderung erfahren können. Grundwassergeprägte mineralische Böden weisen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung auf (Veränderung der natürlichen Bodenbildungsprozesse bei langanhaltender Grundwasserabsenkung). Sickerwasserbestimmte mineralische Böden sind gegenüber Grundwasserabsenkung in Abhängigkeit von der Durchlässigkeit gering empfindlich.

Weiterhin wird die Empfindlichkeit von Böden gegenüber Strukturveränderung und Verlust der Archivfunktion mit in die Betrachtung aufgenommen. Je nach Bodentyp und Ausgangssubstrat weisen Böden eine typische Horizont- und Schichtabfolge auf, die durch Umlagerung/Entfernen des Bodens bis zur Abgrabungstiefe verloren geht. Lagerung und

das Gefüge des Bodens können durch das Vorhaben gestört werden. Empfindlich gegenüber Strukturveränderungen werden insbesondere Böden mit sehr großen Unterschieden der Bodeneigenschaften zwischen den Horizonten und Schichten eingestuft (z. B. organische über mineralischen Horizonten (Torf über Sand), starke Substratunterschiede (Lehme über Kies)). In der Regel handelt es sich bei diesen Böden auch um Böden mit besonderer Funktion für die Landschaftsgeschichte (Archivfunktion). Für die Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen wird in die folgenden Bewertungsstufen unterschieden:

- hohe Empfindlichkeit – für seltene und natürliche Böden sowie geomorphologische Sonderformen (z.B. Paläoböden, Dünen, Oser, Endmoränen, Moorböden, Böden mit natürlicher Horizontabfolge)
- mittlere Empfindlichkeit – für verbreitete Böden mit weitgehend natürlicher Horizontabfolge
- geringe Empfindlichkeit – alle nicht in Stufe „hohe“ oder „mittlere Empfindlichkeit“ einzustufenden Böden

Eine Bewertung der Empfindlichkeit von Böden gegenüber Strukturveränderung und Verlust der Archivfunktion erfolgt nur bei Vorhandensein diesbezüglicher Böden im Untersuchungsraum.

2.2.1 Bestandsanalyse Boden

Der geologische Bau und das heutige Relief sind im Wesentlichen durch die Tätigkeit der letzten Inlandeisvorstöße und der darauffolgenden Abschmelzphasen bestimmt. Der Untersuchungsraum befindet sich im Vorland der ältesten Endmoräne des Weichselglazials (W1B Brandenburger Randlage) und ist somit dem Altmoränengebiet zuzuordnen (landschaftliche Prägung durch das Saaleglazial sowie periglaziale Prozesse während der Weichseleiszeit). Von der Eisrandlage ausgehend zerteilen die Schmelzwassertäler der Alten Elde und der Löcknitz die ältere saalekaltzeitliche Hochfläche (GÜK 500). In diesen breiten Schmelzwasserabflussbahnen haben sich Niedermoortorfe ausgebildet (GÜK 250). Südlich von Zuggelrade schließt ein Binnendünengebiet an. Im eigentlichen Untersuchungsraum sind flächendeckend zumeist feinkörnige Sande fluviatilen bis glazifluviatilen Ursprungs verbreitet, die z. T. Kiesbeimengungen enthalten (GÜK 250, Bohrungen Landesbohrdatenspeicher). Das Relief steigt sanft von Höhen um die 20 m NHN im Westen (Talbereich der Alten Elde) auf Höhen von ca. 30 m NHN im Osten (Raum Steesow) an. Aufgrund des fast ebenen Reliefs sowie der Nähe zum Grundwasserentlastungsgebiet der Alten Elde finden sich im Vorhabengebiet v. a. grundwasserdominierte Ablagerungen (Bohrungen Landesbohrdatenspeicher, MMK).

Entsprechend den geogenen Voraussetzungen (Ausgangssubstrat, vorherrschende Hydromorphieverhältnisse) haben sich im Untersuchungsgebiet und dessen näherem

Umfeld vorwiegend Podsol und Gley sowie deren Vergesellschaftungsformen (Gley-Podsol, Podsol-Gley) herausgebildet. Daneben können vereinzelt Regosole (Beginn des Binnendünenbereiches) auftreten (BÜK 200, vgl. Abbildung 4).

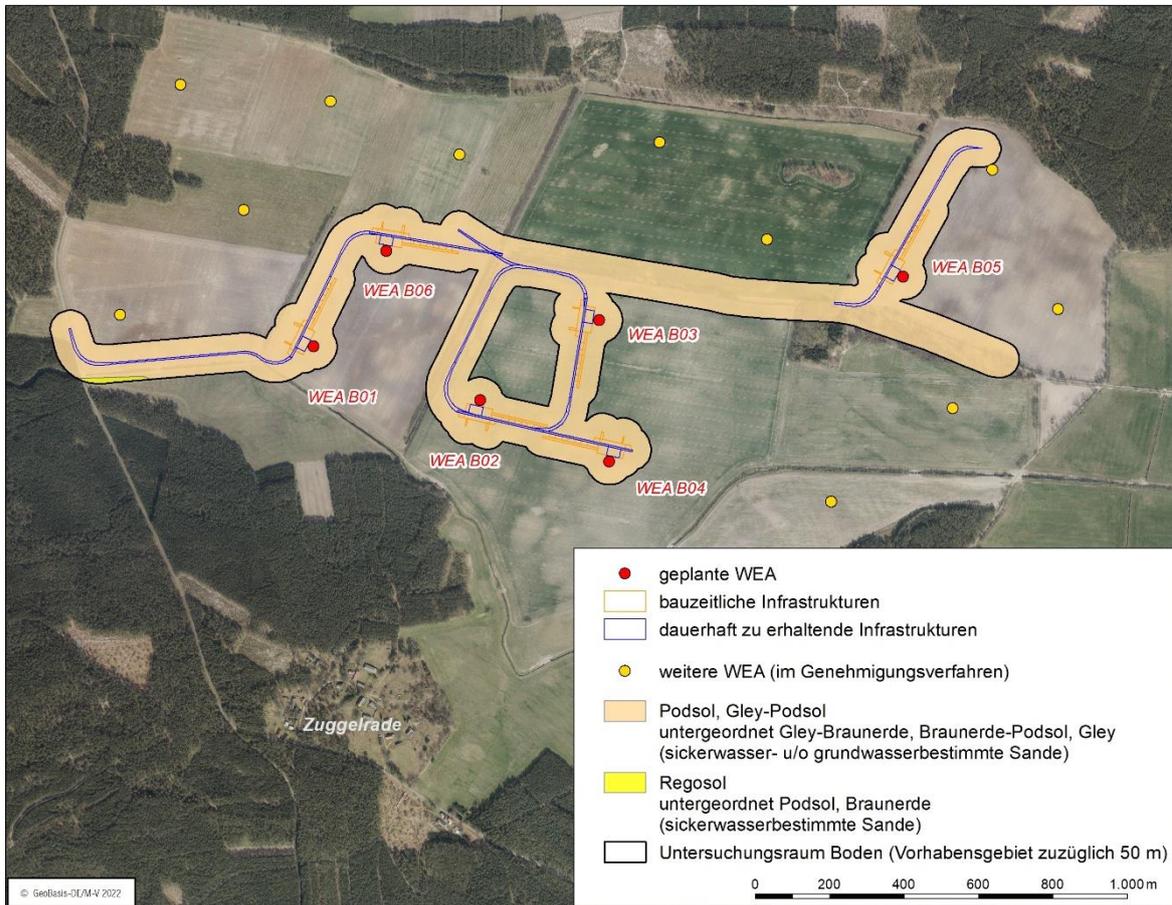


Abbildung 4: Bodengesellschaften nach BÜK 200

Gemäß Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) ist die Gefährdung durch Wassererosion als sehr gering (ebene Fläche) sowie die Gefährdung durch Winderosion als hoch bis sehr hoch (kaum windhemmende Hindernisse, feinkörniges Substrat) eingestuft.

2.2.2 Vorbelastung

Das Vorhabensgebiet ist einschließlich seines Umfeldes überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Acker und Grünland). Im Westen und Süden wird es von einem größeren, im Nordosten von einem kleineren Waldgebiet begrenzt. Mehrere teilversiegelte Wirtschaftswege erschließen die landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die derzeitige Nutzung hat zu einer anthropogenen Überprägung der Flächen geführt, so hat der Oberboden durch die andauernde Bearbeitung und die damit einhergehende Homogenisierung im Pflughorizont seinen

natürlichen Profilaufbau teilweise verändert. Zusätzlich erfolgt durch die Befahrung der Flächen mit schwerem Gerät eine Verdichtung des Bodens. Eine weitere Veränderung der natürlichen Bodenverhältnisse tritt infolge von Dränung und Stoffeintrag auf.

Darüber hinaus existieren im näheren Umfeld mehrere im Genehmigungsverfahren befindliche Windenergieanlagen (nördlich und östlich des Untersuchungsraumes sowie südlich des Göbengrabens, vgl. Abbildung 4).

2.2.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Boden

Die im Untersuchungsgebiet vorherrschenden feinkörnigen Sande verfügen aufgrund ihres höheren Porenvolumens über ein mittleres Puffervermögen sowie eine mittlere Austauschkapazität. Zudem besitzen sie eine relativ hohe Durchlässigkeit. Daraus resultierend sinkt die Gefahr einer Bodenkontamination durch die Anreicherung von z. B. Schadstoffen im Boden selbst. Die Bodenwertzahlen werden mit 24 (Acker) bzw. 33 (Grünland) angegeben. Die Böden im Untersuchungsraum besitzen dementsprechend ein geringes bis mittleres Ertragspotenzial (Kartenportal Umwelt M-V (LUNG), BÜK 500). Das landschaftshaushaltliche Bodenpotenzial wird dementsprechend als mittel eingestuft.

Das Gebiet wird hinsichtlich der Habitateignung für Arten mit extremen Standortansprüchen als geringwertig eingeordnet (gedrännte landwirtschaftlich genutzte Flächen).

Der Natürlichkeitsgrad wird anhand der Biotopkartierung (HAHNE 2020) sowie gemäß Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen als mittel eingestuft, die durch die Planung nicht betroffenen Waldareale, Baum- und Gebüschgruppen als hoch bis sehr hoch. Das Relief ist ebenfalls als mittelwertig anzusehen (ebene Ackerlandschaft).

In der folgenden Tabelle ist die Bestandsbewertung zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 10: Bestandsbewertung Boden im Untersuchungsgebiet

Nr. 12	Bodengesellschaft	Landschafts- haushaltliches Bodenpotenzial	Potenzial bzgl. extremer Stand- ortbedingungen	Natürlich- keitsgrad	Gesamtbodenpo- tenzial
87	Podsol, Gley-Podsol untergeordnet Gley- Braunerde, Gley	mittel	gering	mittel	mittel
83*	Regosol untergeordnet Podsol, Braunerde	gering - mittel	mittel	mittel - hoch	mittel

*nur marginal im Untersuchungsraum vorkommend und durch die konkrete Planung nicht betroffen

¹² gem. BÜK 200

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber vorhabenbedingter Verdichtung, Stoffeintrag sowie ggf. notwendiger temporärer Entwässerung (z. B. bei Wasserhaltungen) wird nachfolgend eingeschätzt.

Die im Untersuchungsgebiet verbreiteten, vorwiegend fein- bis mittelkörnig ausgeprägten Böden sind aufgrund ihres hohen Sandanteiles keiner erhöhten Verdichtungsgefahr ausgesetzt. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung und der damit einhergehenden Vorbelastung (s. Kap. 2.2.2) wird die *Empfindlichkeit gegenüber mechanischem Druck* als gering eingeordnet.

Bedingt durch das mittlere Puffer- und Austauschvermögen (aufgrund des größeren Porenvolumens und der entsprechend besseren Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser) der anstehenden sandigen Substrate können eindringende Nähr- und Schadstoffe nur bedingt gebunden bzw. umgewandelt und so dem Stoffkreislauf entzogen werden. Die *Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen* wird daher als mittel eingestuft.

Bezüglich einer potenziellen *Wasserhaltung* während der Baumaßnahmen sind die sandigen Böden als gering empfindlich anzusehen, da sie durch die potenzielle kurzzeitige Entwässerung keine Strukturveränderung erfahren.

Böden/Areale mit besonderer Funktion für die Landschaftsgeschichte (Archivfunktion) sind im Bereich der konkreten Planung der Anlagen und deren zugehöriger Infrastruktur nicht ausgeprägt (beplante Bereiche befinden sich auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen mit Bodenbruch etc.).

2.2.4 Auswirkungen auf Boden

Der im Einwirkungsbereich der durch die SAB geplanten 6 WEA ausgebildete Boden ist ebenfalls im Einwirkungsbereich von weiteren WEA-Planungen ausgeprägt. Diese WEA-Planungen werden bei den nachfolgenden Ausführungen folglich als Vorbelastung berücksichtigt.

Für das Schutzgut Boden sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Baufeldfreimachung (Entfernen von Vegetation)
- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Baustellenzufahrten und -einrichtungsflächen, Material- und Lagerflächen (Flächenbeanspruchung und Bodenverdichtung, Flächen für Erdaushub und Lagerung)
- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Befahren mit schwerem Baugerät (Bodenverdichtung), Boden-/Sedimentab- und -aufträge und -veränderungen
- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser, durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien

- **baubedingte** Beeinträchtigungen des Bodens durch potenzielle Maßnahmen zur Wasserhaltung (temporäre Grundwasserabsenkung im Rahmen von Fundamentarbeiten)
- **anlagenbedingte** Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche)
- **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen durch Havarien

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Boden beschrieben und in der Tabelle 11 zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Baufeldfreimachung (Entfernen von Vegetation), Baustellenzufahrten und -einrichtungsflächen, Material- und Lagerflächen (Flächenbeanspruchung und Bodenverdichtung, Flächen für Erdaushub und Lagerung), Befahren mit schwerem Baugerät (Bodenverdichtung), Boden-/Sedimentab- und -aufträge und -veränderungen

Funktionsbeeinträchtigungen von mittelwertigen Böden sind durch die vorübergehende baubedingte Beanspruchung in Form der Baufeldfreimachung, von Verkehr, Transport, Lagerflächen sowie Bodenab- und -auftrag (Gründungsarbeiten, Fundamente, Kabelverlegung etc.) gegeben. Aufgrund der bereits anthropogen beeinträchtigten Böden (intensive Landwirtschaft – Befahren mit schwerem Gerät, Umpflügen des Bodens) sind baubedingte Auswirkungen durch Veränderung des Bodengefüges durch Verdichtung infolge des Befahrens mit schwerem Baugerät, durch Ablagerung von Bau- und Bodenmaterial, durch das Einpflügen der Kabel sowie durch Flächeninanspruchnahme als mittel einzustufen. Der Bodenabtrag, der im Zuge der Gründungsarbeiten an den Standorten der Windenergieanlagen stattfindet, ist sehr kleinräumig und deshalb, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), in seiner Auswirkung für den Boden als gering einzuordnen.

Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser, durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien

Während der Bauphase besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen als Folge von Unfällen oder Havarien. Dabei kann es zu einem kurzfristigen Schadstoffeintrag in mittelwertige Böden kommen, der aufgrund der sehr kleinräumigen Ausbreitung und schnellen Behebbarkeit zu vernachlässigen ist. Die Gefahr wird weiterhin als unerheblich angesehen, da innerhalb der Baustelle nur geringe Fahrgeschwindigkeiten erreicht werden sowie biologisch abbaubare Öle und Schmierstoffe zu verwenden sind. Die Stoffeinträge sowie die Staubemissionen durch den normalen Baubetrieb sind auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen) als geringfügig bzw. vernachlässigbar zu werten.

Beeinträchtigungen des Bodens durch potenzielle Maßnahmen zur Wasserhaltung (temporäre Grundwasserabsenkung im Rahmen von Fundamentarbeiten)

Für den Bau von Windenergieanlagen sind ggf. temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Eine potenzielle bauzeitliche Fassung von Wasser aus der Bauwasserhaltung ist nicht dazu geeignet, relevante Strukturveränderungen im anstehenden Boden hervorzurufen (mineralische Böden). Das gegebenenfalls anfallende Wasser ist vorzugsweise in Vorfluter (Gräben) einzuleiten. Ist dies nicht möglich, muss bei einer Versickerung in der Fläche auf eine Vermeidung der Bildung von Wasserflächen geachtet werden. Die Beeinträchtigung des mittelwertigen Bodens ist insgesamt, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), als gering anzusehen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche)

Mit der Einrichtung der zum Bau der 6 Windenergieanlagen gehörenden Infrastruktur (Zuwegungen, Kranstellflächen) erfährt der mittelwertige Boden eine Funktionsbeeinträchtigung aufgrund der entstehenden Teilversiegelung. Bei den Gründungsarbeiten zur Errichtung der eigentlichen Windenergieanlage entsteht zusätzlich ein Bodenverlust mittelwertiger Böden durch die Anlage der Fundamente (Versiegelungsgrad 100 %, Flächeninanspruchnahme von 6 WEA x 471,4 m² = 2.828 m²). Hinsichtlich der Gesamtfläche stellt die Anlage der Windräder nur eine punktuelle Versiegelung/Verlust von Boden dar, durch die Teilversiegelung (Errichtung der Zuwegungen und Kranstellflächen) werden die Bodenbildungsbedingungen nur kleinräumig wesentlich verändert. Die Beeinträchtigung des Bodens bezüglich der Flächeninanspruchnahme wird, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), als gering gewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Havarien

Havarien während des Betriebs der WEA sind nicht vollkommen auszuschließen (Fehlbeanspruchung). Durch Einhaltung der gesetzlichen Sicherheitsvorschriften sowie regelmäßige Wartung und Kontrolle der Anlage wird das Havarierisiko auf ein Minimum beschränkt. Ein besonderes Unfallrisiko insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien besteht für den Betrieb nicht, da der Hersteller Technologien zur Abwendung von Havarien, Brandgefahr und Brandausbreitung einsetzt. Ein Austritt wassergefährdender Stoffe kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der WEA in einem geschlossenen System ereignen und genügend dimensionierte Auffangbehälter vorhanden sind. Sollte dennoch eine Leckage auftreten, können geeignete

Bindemittel vorgehalten werden. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses wird sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt wird. Auswirkungen auf den Boden können damit ausgeschlossen werden. Eine Betrachtung in Tabelle 11 entfällt daher.

2.2.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Boden

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können weiterhin zur Verringerung der Auswirkungen des Vorhabens durchgeführt werden:

- Bo1:** Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen für Baumaterialien und Boden nur auf vorbelasteten bzw. später bebauten Flächen
- Bo2:** Reduzierung der Bodenbewegungen (Abtrag, Auftrag) auf ein Minimum, getrennter Aushub und Lagerung von Ober- und Unterboden, Wiederverwendung des Bodens zur Abdeckung des Mastfußes der Windenergieanlagen; Beachtung der Befahrbarkeit der Böden zur Verringerung von Verdichtung etc. (Beachtung der gängigen Vorschriften, z. B. DIN 18300, DIN 18320, DIN 18915)
- Bo3:** Reduzierung der Flächenversiegelung auf ein Minimum, Teilversiegelung von Wegen
- Bo4:** Verwendung biologisch abbaubarer Öle und Schmierstoffe

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ohne und mit Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dargestellt.

Mit den Maßnahmen zur Kompensation von Verlusten und erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopen werden Beeinträchtigungen von Böden multifunktional ausgeglichen (vgl. Kap. 12).

Tabelle 11: Schutzgut Boden - Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Boden							
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen¹³	Kompensation
baubedingt							
Baustellenfreimachung, -einrichtung, Material- und Lagerflächen, Befahren mit schwerem Gerät, Bodenab- u. -auftrag, Kabelverlegung	Funktionsbeeinträchtigung durch Strukturveränderungen und Verdichtung: mittelwertige, gering empfindliche Böden	gering	temporär	lokal	V: keine M: Bo1, Bo2	gering	nicht erforderlich
Baubetrieb, Transport, Havarien, Schadstoff- und Staubemissionen	Stoffeintrag / Kontamination in: mittelwertige, mittel empfindliche Böden	gering	temporär	kleinräumig	V: keine M: Bo4	gering	nicht erforderlich
Wasserhaltungsmaßnahmen	Funktionsbeeinträchtigung durch Wasserabsenkung: mittelwertige, gering empfindliche Böden	gering	temporär	kleinräumig	V/M: keine	gering	nicht erforderlich
anlagenbedingt							
Gründungsarbeiten und Anlage von Fundamenten	Verlust durch Bodenaushub: mittelwertige Böden	gering (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	V/M: keine	gering (Verlust)	nicht erforderlich
Anlage von Zuwegungen und Kranstellflächen	Funktionsbeeinträchtigung durch Teilversiegelung: mittelwertige Böden	gering	dauerhaft	lokal	V: keine M: Bo3	gering	nicht erforderlich

¹³ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.3 Wasser

Die Bestandsanalyse, Empfindlichkeitsbewertung und Auswirkungsprognose des Schutzgutes Wasser umfasst als Untersuchungsraum den Vorhabenbereich der geplanten WEA (einschl. zugehöriger Infrastrukturen) zuzüglich ca. 50 m.

Datengrundlage und Bestandserfassung

Das Wasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes, Lebensraum sowie Lebensmittel. Die Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt in dieser Studie getrennt für Grund- und Oberflächenwasser.

Wesentliche Grundlagen der Bestandsdarstellung und der Bewertungen stellen die folgenden thematischen Karten und Quellen dar:

- HK 50 - Hydrogeologische Karte der DDR 1 : 50.000 (Blatt 0604-4 Dömitz, Blatt 0605-3/4 Karstädt/Perleberg)
- Kartenportal Umwelt M-V (LUNG): Archivbohrungen Landesbohrdatenspeicher, Daten Grundwasser (Flurabstand, Neubildung, Deckschicht etc.)
- Daten zu WRRL-berichtspflichtigen Fließgewässern: Wasserkörpersteckbriefe
- Biotopkartierung (HAHNE 2020)

Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung

(1) Grundwasser

Die Bestandsbewertung des Grundwassers erfolgt über die Grundwasserneubildungsrate (vgl. Tabelle 12) und die Bedeutung für den Landschaftshaushalt. Desweiteren wird erfasst, ob sich das Vorhabengebiet innerhalb von Wasserschutzgebieten befindet.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Klassen der *Grundwasserneubildung* und deren Bewertung.

Tabelle 12: Bewertung Grundwasserneubildung

Grundwasserneubildung [mm/a]	Bewertung
> 200	sehr hoch
100 – 200	hoch
50 – 100	mittel
GW-Zehrung – 50	gering

Oberflächennahes Grundwasser hat eine besondere *Bedeutung für den Landschaftshaushalt* und wird daher gesondert bewertet. Standorte, die grundwasserbestimmt sind (z. B.

Gley- und Moorstandorte), werden als sehr hochwertig eingestuft (Vorhandensein pflanzenverfügbaren Wassers). Standorte mit großen Flurabständen (sickerwasserbestimmte Standorte), jedoch sonst uneingeschränkten Funktionen (z. B. Versickerungsfähigkeit) sind in ihrer Bedeutung für den Landschaftshaushalt geringer zu bewerten. Versiegelte Standorte, die ihre Funktion im Wasserkreislauf nicht mehr wahrnehmen können, werden als geringwertig eingestuft.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen wird in Anlehnung an die HK 50 eingeschätzt. Aus dem Grundwasserflurabstand bzw. der Grundwasseroberfläche (Oberkante Grundwasserleiter) und dem Anteil der bindigen Deckschichten an der Grundwasserüberdeckung ergibt sich der Gefährdungsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen. Aus der Gefährdung des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen leitet sich die Empfindlichkeit (s. nachstehende Tabelle) ab.

Tabelle 13: Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers

Bereich	GW-Flurabstand	Empfindlichkeit
<i>Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt</i>		
ungespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 %)	≤ 2 m	sehr hoch
	> 2 – 5 m	hoch
	> 5 – 10 m	
<i>Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt</i>		
ungespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 %)	> 10 m	mittel
Grundwasser im Lockergestein unter geologisch gestörten Deckschichten	> 10 m	
Grundwasser in Gebieten mit wechselndem Aufbau der Versickerungszone (Anteil bindiger Bildungen 20 bis 80 %)	≤ 5 m	
	> 5 – 10 m	
	> 10 m	
gespanntes Grundwasser im Lockergestein mit geringmächtiger bindiger Bedeckung (Anteil an der Versickerungszone >80 %)	≤ 5 m	
<i>Keine unmittelbare Gefährdung durch flächenhaft eindringende Schadstoffe</i>		
gespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone > 80 %)	> 5 – 10 m	gering
	> 10 m	sehr gering

(2) Oberflächenwasser (Fließ- und Standgewässer)

Die Oberflächengewässer wurden durch die Biotopkartierung (HAHNE 2020) erfasst. Es werden Fließ- und Standgewässer unterschieden.

Der Bestand der Oberflächengewässer wird auf Grundlage der Biotoptypenkartierung bewertet. Je naturnäher ein Gewässer ist, desto besser kann es seine Funktion im Landschaftshaushalt ausüben. Die Bewertung erfolgt anhand der Struktur des Gewässers (vgl. Tabelle 14).

Die Empfindlichkeit der Gewässer leitet sich weitgehend aus deren Wertigkeit ab. Generell weisen Gewässer eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen der Gewässergüte auf. Sowohl sehr kleine als auch abflusslose Gewässer sind aufgrund ihres geringen Selbstreinigungsvermögens sehr empfindlich gegenüber Stoffeinträgen (fungieren z. T. als Stoffsenke). Gleiches gilt auch für nährstoffarme Gewässer. Besteht bereits eine Vorbelastung des Gewässers durch erhöhte Nähr- oder Schadstoffkonzentrationen, ist die Empfindlichkeit ggf. herabgesetzt, sofern durch ein zusätzliches Einbringen weiterer Inhaltsstoffe das Gewässersystem nicht zum Kippen gebracht wird. Weiterhin spielen Veränderungen der Ufer- und Sohlstruktur eine Rolle. Hierbei gilt, dass sehr hochwertige Gewässer als besonders empfindlich gegenüber derartigen Veränderungen anzusehen sind. Geringwertige, naturferne Gewässer sind gegenüber weiteren Strukturveränderungen als weniger empfindlich einzuordnen (vgl. Tabelle 14). Bei der Einschätzung der Empfindlichkeit sind Vorbelastungen der Gewässer zu berücksichtigen.

Tabelle 14: Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung der Oberflächengewässer

Oberflächengewässer	Bewertung (hinsichtlich landschaftshaushaltlicher Funktionen)	Empfindlichkeit gegenüber	
		Stoffeintrag	Strukturveränderungen
<i>stark technisch verändertes Gewässer</i> Merkmale: strukturarmes Gewässer mit massiv verbauten Abschnitten, Ufergehölze meist fehlend	gering	gering	gering
<i>reguliertes Gewässer, Graben</i> Merkmale: strukturarmes Regelprofil, Sohl- und Uferbefestigung nur selten massiv, regelmäßige Unterhaltung (in Verbindung mit Grundräumung), Ufergehölze meist fehlend	mittel	mittel	mittel
<i>naturnahes Gewässer mit geringen anthropogenen Veränderungen</i> Merkmale: begradigtes Gewässer mit strukturreichen Teilabschnitten, notwendige Befestigungen ausschließlich mit ingenieurbio-logischen Methoden, schonende Gewässer-pflege /-unterhaltung	hoch	hoch	hoch
<i>natürliches Gewässer</i> Merkmale: strukturreiches Gewässer, wechselnde Profil- und Bewuchsverhältnisse über den ganzen Abschnitt, keine Ufer- und Sohl-befestigungen	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

2.3.1 Bestandsanalyse Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Der hydrogeologische Bau des Untergrundes ist im Wesentlichen durch die quartären Ablagerungen geprägt. Die einzelnen Vereisungsphasen des Pleistozäns hinterließen eine Abfolge aus glazifluvialen, glazilimnischen und glazigenen Ablagerungen, die schematisch durch die Stockwerksgliederung der Grundwasserstauer und -leiter verdeutlicht wird.

Aufgrund der geringen Tiefenwirkung des Vorhabens ist lediglich der obere Grundwasserleiter relevant. Daher wird auch nur dieser in den folgenden Bestandsbeschreibungen betrachtet.

Der Untersuchungsraum ist vorrangig durch oberflächlich anstehende feinkörnige Sande fluviatilen bis glazifluviatilen Ursprungs gekennzeichnet (GÜK 250, Archivbohrungen Landesbohrdatenspeicher). In diesen ist lt. HK50 der Grundwasserleiter 1 (GWL1) mit einer Mächtigkeit von maximal 20 m ausgebildet. Der Grundwasserflurabstand nimmt von Westen ($> 2 - 5$ m) nach Osten (≤ 2 m) hin ab.

Die Grundwassergleichen liegen bei etwa 18 m NHN im Bereich Krinitz und bei etwa 29 m NHN im Bereich Steosow (Kartenportal Umwelt M-V (LUNG)). Im Untersuchungsgebiet sind die hydrodynamischen Verhältnisse damit durch die hydraulische Hochlage im Raum Steosow – Deibow geprägt, von der das Grundwasser nach Westen bzw. Südwesten strömt und in die umliegenden Niederungsbereiche entlastet (z. B. Talbereich des Göbengrabens, Tal der Alten Elde).

Infolge des verbreitet sandigen Substrates und der großen Mächtigkeit des Grundwasserleiters ergibt sich eine Grundwasserneubildungsrate von ca. 240 – 250 mm/a (Kartenportal Umwelt M-V (LUNG)).

Wasserschutzgebiete sind für den Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete werden nachfolgend gelistet:

- MV_WSG_2735_01: Zone II und III des Wasserschutzgebietes Wanzlitz, ca. 8 km nördlich
- WSG_ID 7394: Zone I bis III des Wasserschutzgebietes Lenzen, ca. 3,5 km südlich (*Brandenburg*)
- WSG_ID 3635: Zone I bis III des Wasserschutzgebietes Ferbitz, ca. 6,4 km südöstlich (*Brandenburg*)
- WSG_ID 3634: Zone I bis III des Wasserschutzgebietes Seetz, ca. 8,3 km östlich (*Brandenburg*)

Oberflächenwasser

Vom Vorhaben (WEA einschl. Kranstellflächen und Zuwegungen) sind keine Stillgewässer, Gräben oder andere Fließgewässer betroffen. Im Untersuchungsraum bzw. im engeren

Umfeld der geplanten WEA (innerhalb des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern) existieren zwei Kleingewässer, die nach aktueller Biotopkartierung (HAHNE 2020) unter gesetzlichem Schutz stehen. Dabei handelt es sich um nachfolgend gelistete Biotope (vgl. Abbildung 5):

- Biotop-Nr. 9 – SEV, südwestlich WEA B05 (Abstand zur WEA ca. 142 m)
- Biotop-Nr. 24 – SEV, nördlich WEA B05 (Abstand zur WEA ca. 405 m)

Die Gräben im Bereich der geplanten WEA fungieren als Vorfluter für die umgebenden, gedrähten Flächen. Die Qualität des Wassers innerhalb der Gräben sowie der Kleingewässer wird maßgeblich von der Nutzung auf den benachbarten Flächen beeinflusst. Eine erhöhte Nährstoffkonzentration ist aufgrund der betriebenen Landwirtschaft zu erwarten (lt. Biotopkartierung z. B. nährstoffreiche Stillgewässer ausgewiesen). Analysen des Oberflächenwassers liegen nicht vor.

Der südlich der geplanten WEA befindliche Göbengraben (Minimalabstand von ca. 110 m zu WEA B01 bzw. Minimalabstand von ca. 270 m zu WEA B02) gehört gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu den berichtspflichtigen Gewässern. Im weiteren Umfeld existieren zusätzlich noch 2 weitere dieser Gewässer, für die Auswirkungen durch die Planung jedoch ausgeschlossen werden können (Alte Elde ca. 1,6 km westlich bzw. Meynbach ca. 2,2 km nördlich, vgl. Abbildung 5). Eine Bestandsbewertung entfällt für diese daher.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstufung der WRRL-berichtspflichtigen Gewässer im Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027.

Tabelle 15: Einstufung gem. Wasserkörpersteckbrief (FIS Wasser M-V)

Bezeichnung	Kategorie	Ökologischer Zustand	Ökologisches Potenzial	Chemischer Zustand
Göbengraben EMEL-0320	erheblich veränderter Wasserkörper	-	mäßig	nicht gut
Alte Elde EMEL-0300	erheblich veränderter Wasserkörper	-	mäßig	nicht gut
Meynbach EMEL-0400	natürlicher Wasserkörper	mäßig	-	nicht gut

Für den Göbengraben ist eine Maßnahme festgesetzt, die zu 2033 umgesetzt werden soll und u. a. den Bereich südlich der geplanten WEA umfasst (M08 – erstreckt sich vom Anschluss an die Alte Elde bis zur L108). Dabei handelt es sich um das Anregen und Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung des Göbengrabens nach erfolgter Renaturierung (FIS Wasser M-V).

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die im Untersuchungsraum bzw. in dessen Umfeld befindlichen Oberflächengewässer.

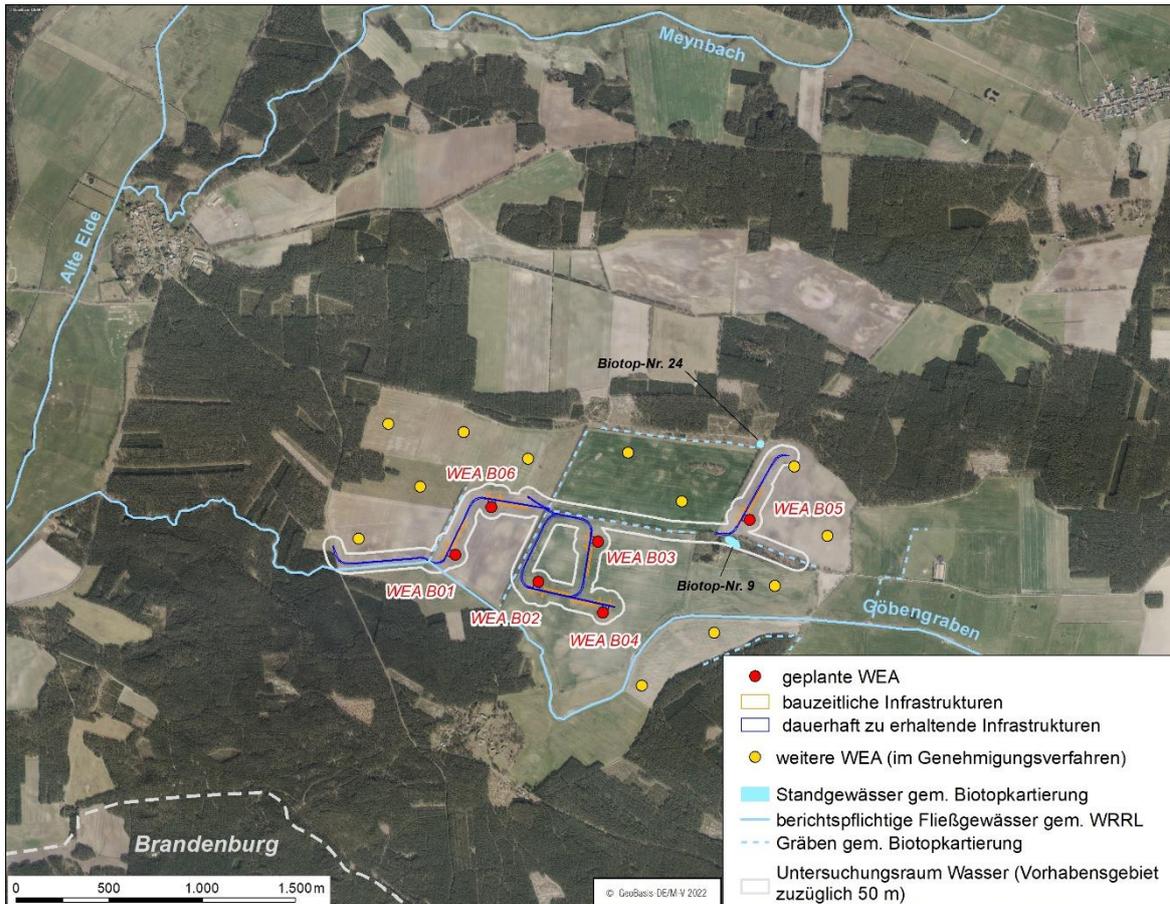


Abbildung 5: Oberflächengewässer im Untersuchungsraum und dessen Umgebung

2.3.2 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Der Grundwasserbestand wird hinsichtlich der Einzelparameter Grundwasserneubildung, Lage innerhalb von Wasserschutzgebieten sowie der Bedeutung für den Landschaftshaushalt bewertet.

Die Grundwasserneubildung von 240 – 250 mm/a ist auf den sandigen Flächen im Untersuchungsgebiet als *sehr hoch* zu bewerten. Das Grundwasser im betrachteten Raum liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Für den *Landschaftshaushalt* ist das Grundwasser von *hoher Bedeutung* (Grundwasserflurabstand vorherrschend ≤ 2 m). Der Gesamtbestand wird daher als **hoch** bewertet.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen steht in engem Zusammenhang mit dem Vorhandensein und der Ausprägung von Deckschichten sowie des Grundwasserflurabstandes. Im Untersuchungsgebiet steht das Grundwasser mit ≤ 2 m bis

maximal 5 m unter Geländeoberkante relativ hoch an. Eine Überdeckung mit bindigem Material fehlt. Das Grundwasser ist gegenüber eindringenden Schadstoffen nicht geschützt und dementsprechend **hoch** empfindlich.

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsgebiet existieren ein natürliches bzw. naturnah ausgeprägtes, nährstoffreiches Standgewässer sowie mehrere künstlich angelegte Meliorationsgräben, die fast ausschließlich einer intensiven Instandhaltung unterliegen. Deren Gewässergüte wird aufgrund der Beeinflussung durch die umgebende landwirtschaftliche Nutzung als mäßig eingeschätzt. Zudem wurde im engeren Umfeld des Untersuchungsraumes durch die Biotopkartierung (HAHNE 2020) ein weiteres kleines, naturnahes und in Folge der landwirtschaftlichen Nutzung nährstoffreiches Standgewässer aufgenommen. Die insgesamt zwei naturnahen Standgewässer sind gegenüber einer ggf. stattfindenden, temporären Wasserspiegelabsenkung zumindest in der Vegetationsperiode als hoch empfindlich einzustufen.

Der Bestand wird dementsprechend für die Gräben als **geringwertig** (auch für den südlich des Gebietes verlaufenden Göbengraben) und für die Kleingewässer als **hochwertig** eingestuft. Die Empfindlichkeit gegenüber Stoffeintrag wird für alle Oberflächengewässer als **mittel** bewertet. Da kein Oberflächengewässer direkt durch die Planung der WEA und deren Infrastruktur betroffen ist, können Betrachtungen zu Strukturveränderungen entfallen.

2.3.3 Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser

Die im Einwirkungsbereich der durch die SAB geplanten 6 WEA ausgeprägte Grundwassersituation ist ebenfalls im Einwirkungsbereich von weiteren WEA-Planungen ausgeprägt. Diese WEA-Planungen werden bei den nachfolgenden Ausführungen folglich als Vorbelastung berücksichtigt.

Für das Schutzgut Wasser sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Abstell- und Lagerflächen, bauzeitliche Zufahrten
- **baubedingte** Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers durch Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser, durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien
- **baubedingte** Beeinträchtigung des Grund- und Oberflächenwassers durch Maßnahmen zur Wasserhaltung (temporäre Grundwasserabsenkung im Rahmen von Gründungsarbeiten)
- **anlagenbedingte** Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung, Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche)

- **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers durch Havarien

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Wasser beschrieben und in der Tabelle 16 zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Abstell- und Lagerflächen, bauzeitliche Zufahrten

Baubedingt kommt es im Rahmen der WEA-Planung temporär zu einer Flächeninanspruchnahme durch Abstell- und Lagerflächen sowie bauzeitliche Zufahrten. Dabei wird vorübergehend die Fläche zur Versickerung von Niederschlägen eingeschränkt, was jedoch als vernachlässigbar erachtet wird. Die temporär teilversiegelten Flächen werden unmittelbar nach Fertigstellung der WEA zurückgebaut und stehen wieder als Versickerungsfläche zur Verfügung. Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsrate sind auszuscheiden. Eine Betrachtung in Tabelle 16 entfällt daher.

Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/ -betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien

Während der Bauphase besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser als Folge von baustellenbedingten Emissionen, Unfällen oder Havarien. Aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeiten im Baustellenbereich wird die Wahrscheinlichkeit von Unfällen als gering erachtet. Sollte sich dennoch ein Unfall/eine Havarie ereignen, wird eine Beeinträchtigung des Grund- bzw. Oberflächenwassers wegen der sehr geringen Ausbreitung möglicher Schadstoffe sowie der Verwendung biologisch abbaubarer Öle und Schmierstoffe als gering erachtet. Die Beeinträchtigung aus dem normalen Baustellenverkehr (Stoff-/Staubemissionen → schnelle Verdriftung/Verdünnung durch Wind) wird, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), ebenfalls als gering bis vernachlässigbar eingestuft.

Beeinträchtigung des Grund- und Oberflächenwassers durch Maßnahmen zur Wasserhaltung (temporäre Grundwasserabsenkung im Rahmen von Gründungsarbeiten)

Potenzielle Wasserhaltungsmaßnahmen finden nur über einen stark begrenzten Zeitraum statt, anfallendes Wasser aus der Wasserhaltung wird vorhabennah wieder in den Wasserkreislauf zurückgeführt. Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers sind dementsprechend, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf das Kleingewässer im Bereich der WEA B05 können entweder durch das Durchführen der Bauarbeiten bei trockenen Bedingungen (Wegfallen der Wasserhaltungsmaßnahmen) oder das Durchführen der Bauarbeiten inkl. notwendiger Wasserhaltungsmaßnahmen außerhalb der Vegetationsperiode gemindert werden. Von einer Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung ist abzusehen.

Ggf. sind bestimmte Maßgaben bei der Einleitung von Wasser aus einer Bauwasserhaltung in geeignete Oberflächengewässer (Graben) einzuhalten. So darf nur unverschmutztes Bauwasser eingeleitet werden. Die Einleitstellen an offenen Gewässerabschnitten sind gegen Ausspülungen/Erosion zu sichern. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist der Ausgangszustand wiederherzustellen (Entfernen der Befestigungen etc.). Im Zuge der Einleitung besteht weiterhin die Gefahr, dass es bei zu hoher Einleitgeschwindigkeit zur Bildung von Trübstofffahnen im Oberflächengewässer kommt. Um die Beeinträchtigungen, die durch diese Auswirkung entstehen (Minderung Sichttiefe, Resuspension von Nährstoffpartikeln etc.), zu mindern, muss die Auslaufgeschwindigkeit angepasst werden.

Unter Einhaltung oben beschriebener Maßgaben wird die Beeinträchtigung von Oberflächenwasser durch Wasserhaltungsmaßnahmen, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), als gering eingestuft.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Flächenbeanspruchung – Versiegelung, Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche)

Durch die Windenergieanlagen und die dazu gehörige Infrastruktur (Zuwegungen, Kranstellflächen) werden Flächen versiegelt bzw. teilversiegelt, die bislang zur Versickerung von Niederschlag und damit der Grundwasserneubildung zur Verfügung standen. Nach Fertigstellung der Anlagen ist diese Funktion im Bereich der Fundamente nicht mehr und im Bereich der Zuwegungen/Kranstellflächen nur noch eingeschränkt wirksam. Da es sich um punktuelle Voll- bzw. linienhafte Teilversiegelungen handelt und im nahen Umfeld ausreichend Versickerungsflächen ähnlicher Qualität zur Verfügung stehen, wird die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (weitere WEA-Planungen), als gering bewertet.

Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht direkt betroffen. Ein nachteiliger Einfluss der Planung auf die Erreichung der Ziele gemäß WRRL wird für das WRRL-relevante Gewässer Göbengraben nicht angenommen (Ziele sind das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands, Zeitpunkt Zielerreichung – nach 2027). Bei Umsetzung der Planung ist darauf zu achten, dass die für den Göbengraben festgesetzte Maßnahme M08 (Anregen und Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung des Grabens nach erfolgter Renaturierung) realisiert werden kann.

betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Havarien

Havarien während des Betriebs der WEA sind nicht vollkommen auszuschließen (Fehlbeanspruchung). Durch Einhaltung der gesetzlichen Sicherheitsvorschriften sowie regelmäßige Wartung und Kontrolle der Anlage wird das Havarierisiko auf ein Minimum beschränkt. Ein besonderes Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien, besteht für den Betrieb nicht, da der Hersteller Technologien zur Abwendung von Havarien, Brandgefahr und Brandausbreitung einsetzt. Ein Austritt wassergefährdender Stoffe kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der WEA in einem geschlossenen System ereignen und genügend dimensionierte Auffangbehälter vorhanden sind. Sollte dennoch eine Leckage auftreten, können geeignete Bindemittel vorgehalten werden. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses wird sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt wird. Auswirkungen auf das Grund-/Oberflächenwasser können ausgeschlossen werden. Eine Betrachtung in Tabelle 16 entfällt daher.

2.3.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Wasser

Eine Minderung der Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser ist durch folgende Maßnahmen zu erreichen:

Wa1: Verwendung biologisch abbaubarer Öle und Schmierstoffe

Wa2: Durchführung der Fundamentarbeiten unter trockenen Bedingungen bzw. außerhalb der Vegetationsperiode

Mit den Maßnahmen zur Kompensation von Verlusten und erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopen werden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser multifunktional ausgeglichen (vgl. Kap. 12).

Tabelle 16: Schutzgut Wasser - Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Wasser								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ¹⁴	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ¹⁵	Kompensation
baubedingt								
Baubetrieb, Transport, Havarien, Schadstoff- und Staubemissionen	Beeinträchtigung von hochwertigem, hoch empfindlichem Grundwasser bzw. gering- bis hochwertigem, mittel empfindlichem Oberflächenwasser durch potenzielle Schadstoffeinträge	gering	temporär	kleinräumig	gering	V: keine M: Wa1	gering	nicht erforderlich
Wasserhaltung	Funktionsbeeinträchtigung durch Wasserabsenkung: hochwertiges, ggf. hoch empfindliches Oberflächenwasser (Kleingewässer)	gering	temporär	kleinräumig	gering	V: keine M: Wa2	gering	nicht erforderlich
anlagenbedingt								
Flächenbeanspruchung durch Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen	Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate durch Verlust/Teilverlust von Versickerungsflächen	gering	dauerhaft	kleinräumig	gering	V/M: keine	gering	nicht erforderlich

¹⁴ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

¹⁵ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.4 Klima

Die Bestandsanalyse, Empfindlichkeitsbewertung und Auswirkungsprognose des Schutzgutes Klima umfasst als Untersuchungsraum den Vorhabenbereich der geplanten WEA (einschl. zugehöriger Infrastrukturen) zuzüglich 50 m.

Datengrundlage und Bestandserfassung

Windenergieanlagen haben keinen Einfluss auf die makro- und mesoklimatischen Verhältnisse. Die Erfassung der makro- und mesoklimatischen Verhältnisse kann aus diesem Grund entfallen.

Die lokalklimatischen Gegebenheiten werden in Anlehnung an das Handbuch zur Reinhaltung der Luft (VDI 1997) dargestellt. Danach wird das Untersuchungsgebiet in Klimatopgefüge unterteilt. Gemäß der VDI-Richtlinie stellen Klimatopgefüge der Maßstabebene des UVP-Berichtes angepasste generalisierte Klimatope dar. Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen. Sie unterscheiden sich bezüglich der Meteorologie vornehmlich nach dem thermischen Tagesgang und dem lokalen Windfeld, des Weiteren nach der topographischen Lage wie Hang, Kuppe, Ebene und gegebenenfalls nach der Exposition sowie der realen Nutzung. Es ist zu berücksichtigen, dass die Ausweisung der Klimatope nicht parzellenscharf erfolgen kann, sondern aufgrund von Übergangsbereichen Toleranzen einkalkuliert werden müssen. Die jeweils vorherrschende Realnutzung gibt den einzelnen Klimatopklassen ihre Bezeichnung.

Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung

Die Bewertung der Klimatope erfolgt auf der Grundlage ihrer bioklimatischen Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt. Diese drückt sich unter anderem in ihrem unterschiedlichen Vermögen aus das Lokalklima zu beeinflussen. Die bioklimatische Leistungsfähigkeit eines Klimatops ist stark von seiner Größe abhängig. Hinsichtlich ihrer Funktion für den Menschen wird die Bedeutung der Klimatope als Ausgleichsraum in der Bewertung berücksichtigt. Die Empfindlichkeit der Klimatopgefüge gegenüber Vorhabenswirkungen (Schadstoffeintrag, strukturverändernden Eingriffen) ist abhängig von ihrer Bedeutung als Funktionsraum sowie den Windverhältnissen.

2.4.1 Bestandsanalyse Klima

Lokalklimatische Gegebenheiten

Vegetationsausprägung, Wasserverhältnisse, Relief- und Bodenverhältnisse modifizieren die o. g. klimatischen Verhältnisse zum örtlich herrschenden Lokal- bzw. Geländeklima.

Dazu wurde der Untersuchungsraum nach generalisierten Klimatopen, den Klimatopgefügen, differenziert. Die Klimatopgefüge erfüllen entsprechend ihren lokal- und bioklimatischen Eigenschaften bestimmte Funktionen im Ökosystem.

Folgendes Klimatopgefüge ist im Untersuchungsraum ausgeprägt und für das örtliche Klima maßgebend:

- **Freilandklimatop**
 ungestörter stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, windoffen durch geringe Strukturierung des Reliefs und ausgeglichene Vertikalstruktur der Landschaftselemente; Bereiche mit geringem Versiegelungsgrad und überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung mit niedriger Vegetation; hohe Kaltluftproduktion¹⁶ (geringerer Anteil Frischluftproduktion)

Kleinräumig sind zudem folgende Klimatopgefüge ausgeprägt:

- **Waldklimatop**
 geringe Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen, niedrige Windgeschwindigkeiten, Frischluftentstehungsgebiet, Kaltluftentstehungsflächen oberhalb des Kronendaches, hohe Bedeutung für Lufthygiene aufgrund der Filterfunktion
- **Gewässerklimatop**
 ausgleichender thermischer Einfluss durch schwach ausgeprägte Tages- und Jahresgänge; Lufttemperaturen im Sommer tagsüber niedriger und nachts höher als in der Umgebung, hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit aus.

Im Untersuchungsraum sind keine Siedlungsbereiche ausgeprägt.

Die lokalklimatischen Funktionen der Klimatopgefüge werden modifiziert durch Größe und Ausprägung der Klimatopgefüge (vgl. Tabelle 17, 4. Spalte) sowie Lage und Bezug zu Wirkräumen.

Tabelle 17: Klimatopgefüge im bzw. angrenzend an U-Raum und deren klimatische Eigenschaften

Klimatopgefüge	Klimaeigenschaften	Räumliche Einheit	Größe und Ausprägung
<i>Ausgleichsräume für angrenzende Siedlungs- und Gewerbegebiete (bei Vorhandensein von Luftleitbahnen)</i>			
Freilandklimatopgefüge	Kaltluftproduktion	Ackerflächen des Vorhabengebietes mit vereinzelt, z. T. gliedernden Gehölzstrukturen	großflächig Acker, geringe bis mittlere Gliederung
Waldklimatopgefüge	Frischluftproduktion; Kaltluftproduktion oberhalb des Kronendaches	Waldflächen im Süden angrenzend an das Vorhabengebiet und im weiteren Umfeld im Südosten, Westen und Norden	flächig, geringe bis mittlere Gliederung

¹⁶ Kaltluftentstehungsgebiete üben eine meist ganzjährige klimaökologische Ausgleichsfunktion aus.

Klimatopge- füge	Klimaeigenschaften	Räumliche Einheit	Größe und Ausprägung
Gewässerkli- matopgefüge	Starke Frisch- und Kalt- luftproduktion	Zwei Entwässerungsgräben in- nerhalb des Vorhabengebietes	Kleinflächige Strukturen, schwach gegliedert

Die Ackerflächen des Vorhabensgebietes fungieren als Ventilationsräume, die den Aus-
 tausch an Luft gewährleisten.

2.4.2 Bestandsbewertung Klima

Das dargestellte Klimatopgefüge unterscheidet sich gegenüber anderen Klimatopgefügen
 hinsichtlich der Bedeutung seiner lokalklimatischen Funktionen. Die Bedeutung der lokal-
 klimatischen Funktionen wird modifiziert durch Größe und Ausprägung des Klimatopgefü-
 ges sowie Lage und Bezug zu Wirkräumen (vgl. Tabelle 18, Spalte 3). So können z.B.
 zusammenhängende Waldgebiete in Abhängigkeit von Größe und Ausprägung grundle-
 gend eine sehr hohe Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen.

Tabelle 18: Bewertung klimatischer Funktionsräume im U-Raum

Räumliche Ein- heit	Funktions- raum	Ausgleichsfunktion im Bezug zu Wirkräumen	Gesamtbewertung Untersuchungsraum
<i>Ausgleichsräume (AR)</i>			
Acker im ge- samten Vorha- bengebiet	Freiland- klima	geringe bis mittlere Ausgleichsfunktion – angrenzend keine ausgeprägten Belastungs- räume (gering verdichtete, stark durchgrünte Ortslagen)	gering-mittel
Kleinflächige und Großflä- chige Waldflä- chen entlang des südlichen U-Raumes	Waldklima	geringe bis mittlere Ausgleichsfunktion, sehr gerin- ger Anteil am Untersuchungsraum – nur geringe Reduzierung des Luftaustausches durch Winddämpfung (Windschutz) der örtlichen Gehölzstrukturen – angrenzend keine ausgeprägten Belastungs- räume (gering verdichtete, stark durchgrünte Ortslagen,)	mittel
Kleinflächige Grabenstruktu- ren innerhalb des Vorhaben- gebietes	Gewässer- klima	geringe bis mittlere Ausgleichsfunktion, sehr gerin- ger Anteil am Untersuchungsraum – angrenzend keine ausgeprägten Belastungs- räume (gering verdichtete, stark durchgrünte Ortslagen,) – keine bedeutende Wirkung auf den Luftaus- tausch	gering

Klimatische Funktionsräume können Empfindlichkeiten aufweisen gegenüber:

- Versiegelung von Flächen → Flächenverlust
- Einbringung von vertikalen Strukturen → Störung/Zerschneidung von Leitbahnen

– Luftverunreinigungen/ Emissionen

Insbesondere Waldklimatope können ihre lufthygienische Funktion nur erhalten, wenn ihr Charakter nicht verändert wird. Sie weisen somit grundsätzlich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber strukturverändernden Eingriffen auf. Da dieses Klimatop jedoch nur gering am Vorhaben ausgeprägt ist und keine strukturverändernden Eingriffe im Rahmen des Vorhabens erfolgen (Entnahme von wenigen Aststrukturen entlang der Zufahrt) kein grundlegend strukturverändernder Eingriff), kann eine weitergehende Betrachtung von Auswirkungen auf Waldklimatope auf Emissionsbezogene Wirkungen des Vorhabens beschränkt werden.

Gemäß LUNG M-V (2006) können (in Bezug auf die Eingriffsregelung) bau- wie auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch die Errichtung von WEAs in Mecklenburg-Vorpommern vernachlässigt werden. Dies begründet sich u. a. durch:

- Lage in einem windoffenen, gut durchlüfteten Raum (weit ausgeräumte landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen, geringe Strukturierung durch Vertikalelemente, geringe Siedlungsdichte)
- geringe und nur kurzzeitige Emissionen aus dem Baubetrieb (Verkehre)
- keine Emissionen aus dem Betrieb der WEA

Tabelle 19: Empfindlichkeit klimatischer Funktionsräume im Untersuchungsraum

Räumliche Einheit	Gesamtbewertung	Empfindlichkeit gegenüber	
		Flächenversiegelung	Einbringung von vertikalen Strukturen
<i>Ausgleichsräume (AR)</i>			
Ackerflächen, einschl. einzelner Gehölzstrukturen	mittel-gering	gering	gering
Waldflächen	gering	gering	gering
Kleinflächige Grabenstrukturen	Gering	gering	gering

2.4.3 Auswirkungen auf das Klima

Die Auswirkungen auf das Klima sind so komplexer Natur, dass die konkrete Erfassung aller genannten Auswirkungen nach Art und Umfang außerhalb des Untersuchungsrahmens eines UVP-Berichts liegen. Deshalb wird z. T. über bekannte Parameter der auslösenden Wirkfaktoren auf mögliche Auswirkungen geschlossen. Die großräumigen klimatischen Verhältnisse, d. h. das Makro- und Mesoklima, wird von globalen und regionalen Verhältnissen bestimmt. Vorhaben, wie das hier betrachtete Projekt, verursachen lediglich Wirkungen im lokal- bzw. kleinklimatischen Maßstab.

Für das Schutzgut Klima sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Funktionsbeeinträchtigung von Klimatopgefügen durch Schadstoffeintrag (Verkehre)
- **bau- und anlagebedingte** Flächenbeanspruchung – Entnahme von Gehölzstrukturen, Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegungen, Kranstellflächen, temporären Baunebenflächen)
- **anlagebedingte** Zerschneidungswirkung
- **anlagebedingtes** Einbringen von technischen Anlagen (erhöhte Abstrahlung)
- **betriebsbedingte** Emissionen aus dem Betrieb der WEA
- **betriebsbedingte** Positivwirkung

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen der Funktionen von Klimatopgefügen durch Schadstoffeintrag (Verkehre)

Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen in geringerem Maße in Form von Schadstoffeinträgen (Abgase) und Staubemissionen möglich. Es handelt sich dabei um punktuell bzw. punktuell wandernd auftretende Emissionen geringen Ausmaßes, Grenzwerte werden nicht überschritten. Die Empfindlichkeit des großräumig ausgeprägten Freilandklimatops sowie des kleinräumigen Waldklimatopes gegenüber solchen punktuell auftretenden Emissionen ist als nachrangig bzw. vernachlässigbar einzustufen. Die Beeinträchtigungen erfolgen auf Ackerflächen und angrenzend an Wald (Filterwirkung der Vegetation) und in größerer Entfernung zu Wohngebieten¹⁷. Die große Windoffenheit des Gebietes resultiert in einem hohen Durchlüftungsgrad.

Die Auswirkungen sind aufgrund der Kurzzeitigkeit und Kleinräumigkeit der Wirkungen in einem großräumigen, windoffenen Ausgleichsraum, der zudem keinem Belastungsraum zugeordnet ist, als vernachlässigbar einzustufen.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung – Entnahme von Gehölzstrukturen, Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche, temporäre Baunebenflächen)

Da die WEA auf Ackerflächen eingeordnet werden, kommt es zum dauerhaften (anlagebedingt) und temporären (baubedingt) Verlust von vorwiegend Ackerflächen und folglich zum funktionellen Verlust von Freilandklimatopflächen. Diese Beanspruchung erstreckt sich auf die Standorte der WEA (Fundamente) einschl. der infrastrukturellen Erschließung (Kranstellfläche, (bauzeitliche) Zuwegungen, Baunebenflächen (Abstell-/ Lagerflächen/ Rüstbereiche/ Überschwenkbereiche)). Verluste von Gehölzstrukturen im Rahmen der Errichtung

¹⁷ Die nächstgelegenen Ortslagen/Wohnsiedlungen sind (Mindestentfernung zu WEA ab Ortsrand): Krinitz (ca. 1.200 m) und Zuggelrade (ca. 1.000 m).

der Zuwegung und von Überschwenkbereichen werden aufgrund einer optimierten technischen Planung weitgehend vermieden (bestehende Lücken werden so genutzt, dass Verluste weitgehend auszuschließen sind). Ausschließlich im Bereich der Abzweigung zur WEA B06 kommt es im Rahmen der dauerhaften Zuwegung sowie Überschwenkbereichen zum Verlust von Gehölzstrukturen (vgl. Kap. 2.6.1.5 , Abbildung 12 und Abbildung 13). Beeinträchtigungen der straßenbegleitenden Gehölze durch den Baubetrieb bzw. die Schwerlastverkehre kann darüber hinaus mit entsprechenden Schutzmaßnahmen begegnet werden (vgl. Kap. 2.6.1.6)

Für die geplanten sechs WEA inklusive der Zuwegungen und Kranstellflächen wird insgesamt eine Fläche von rund 26.088 m² dauerhaft beansprucht. Der Anteil an vollversiegelter Fläche umfasst dabei 2.828 m² (Fundamente) und der Anteil an teilversiegelter Fläche (ungebunden) 23.260 m² (Kranstellflächen, Zuwegungen). Bauzeitlich (temporär) wird eine Fläche von insgesamt 32.153 m² beansprucht (Bauneben- und Montageflächen, bauzeitliche Zuwegungen und Überschwenkbereiche).

Die temporär genutzten Flächen werden im Anschluss an das Baugeschehen vollständig zurückgebaut bzw. ihrer Vornutzung entsprechend rekultiviert. Durch die Neuansaat der Feldfrüchte und die hohe Regenerierbarkeit der Ackerwildkrautflora kann die klimatische Funktion auf den wiederhergestellten bzw. wiederbewirtschafteten Flächen binnen eines Jahres wieder vollständig erreicht werden.

Entsprechend sind Auswirkungen auf die klimatische Funktion durch temporäre Beanspruchung/ Verdichtung von Ackerflächen und den Vegetationsverlusten als kurzzeitig und kleinräumig begrenzt und folglich nicht erheblich zu beurteilen. Gleiches gilt für beanspruchte Wege als nachrangige Biotope.

Beeinträchtigungen durch Zerschneidungswirkung

Die Einbringung von vertikalen Strukturen in Klimatopgefüge kann zur Störung/ Zerschneidung von Luftleitbahnen und damit zur Beeinträchtigung von lokalklimatisch bedeutsamen Luftaustauschprozessen führen. Wie in Kap. 2.4.1 dargestellt sind im Vorhabenraum keine lokalklimatisch bedeutsamen Frischluft- und Kaltluftzufuhren/ -austauschbahnen (Luftleitbahnen) für belastete Siedlungsräume ausgeprägt.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/ Luft durch Zerschneidungswirkungen, resultierend aus dem Vorhaben, ist folglich nicht zu prognostizieren.

Beeinträchtigungen durch Einbringen von technischen Anlagen (erhöhte Abstrahlung)

Durch die Errichtung der WEA werden kleinräumig die Strahlungsverhältnisse verändert. Vor allem im Sommer kommt es geringfügig und kleinräumig zu einer Erhöhung der Abstrahlung insbesondere durch die weißen Stahlrohtürme. Die Veränderung des Kleinklimas wird aufgrund der Kleinräumigkeit als vernachlässigbar eingeschätzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Emissionen aus dem Betrieb der WEA

Aus dem Betrieb der WEA resultieren keine stofflichen Emissionen, die zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft führen können. Sämtliche Betriebsvorgänge ereignen sich innerhalb der WEA in einem geschlossenen System.

Die havariebedingte Brandgefahr als solche kann als äußerst gering eingeschätzt werden, da weder mit offenem Feuer noch mit hoch explosiven Stoffen umgegangen wird (zudem laufen alle Betriebsvorgänge innerhalb der geschlossenen Anlage ab). Die Anlagen werden zudem entsprechend dem Stand der Technik mit allen erforderlichen Technologien zur Gewährleistung der Sicherheit ausgerüstet. Hierzu zählen z. B. ein Blitz- und Überspannungsschutz und ein vom Hersteller integriertes Feuerlöschsystem.

Positivwirkung

National bzw. global betrachtet, stellt die Energieproduktion aus Windkraft statt aus fossilen Brennstoffen einen positiven Wirkungsfaktor in Bezug auf die Luftqualität dar.

2.4.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Klima

Eine Vermeidung oder Minderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima ist nicht notwendig (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20: Schutzgut Klima: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Klima								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ¹⁸	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ¹⁹	Kompensation
baubedingt								
Schadstoff- und Staubemissionen aus dem Baubetrieb (Verkehre)	Beeinträchtigung eines großflächigen Freilandklimatops geringer bis mittlerer Ausgleichsfunktion	gering bis vernachlässigbar	temporär	kleinräumig (punktuell)	vernachlässigbar	-	vernachlässigbar	nicht erforderlich
	Beeinträchtigung von kleinflächigen Waldklimatopen geringer bis mittlerer Ausgleichsfunktion	gering bis vernachlässigbar	temporär	kleinräumig (punktuell)	vernachlässigbar	-	vernachlässigbar	nicht erforderlich
bau- und anlagenbedingt								
Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegungen, Kranstellflächen), Entnahme rudimentärer Gehölzstrukturen	Veränderung eines gering- bis mittelwertigen Freilandklimatops → Flächenverlust Acker (sehr geringe Empfindlichkeit ggü. Strukturveränderung)	gering-mittel (Verlust)	temporär (baub.), dauerhaft (anlageb.)	kleinräumig	gering	-	gering	multifunktionale-Kompensation nach HzE über Schutzgut Biotope
Einbringung von technischen Anlagen	kleinräumige Veränderung Erhöhung der Abstrahlung	gering	dauerhaft	kleinräumig	gering	-	vernachlässigbar	nicht erforderlich
betriebsbedingt								
Betrieb der WEA	Reduzierung der Energieproduktion aus fossilen Brennstoffen	Positivwirkung	langfristig	global	Positivwirkung	-	Positivwirkung	-

¹⁸ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

¹⁹ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.5 Luftgüte

Die Schutzgüter Klima und Luft hängen eng miteinander zusammen. Da die in Kap. 2.4 erfassten Klimatoppegefüge mit Ausgleichsfunktion auch eine lufthygienische Bedeutung haben, wird dieser Aspekt bereits dort betrachtet. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich daher insbesondere auf die Aspekte Luftgüte.

2.5.1 Bestandsanalyse Luftgüte

Die dem Vorhabenraum nächstgelegenen Siedlungen Krinitz, Zugelrade und Steosow stellen bioklimatisch keine Belastung dar. Vor Ort fehlen gewerbliche Emissionsquellen. In Krinitz und Steosow befinden sich Landwirtschaftsbetriebe. Emissionsquellen beschränken sich vorrangig auf die landwirtschaftlichen Betriebe.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Luftgütemessstationen des Luftmessnetzes Mecklenburg-Vorpommern. Für eine Charakterisierung der Luftgüte im Untersuchungsraum kann jedoch die nächstgelegene Messstation Göhlen (ländlicher Hintergrund) herangezogen werden.

Tabelle 21: Jahresmittelwerte der Luftmessstelle Göhlen (2019)

Messstation	Schwefeldioxid SO ₂	Stickstoffdioxid NO ₂	Stickstoffoxide NO _x ¹	Feinstaub (PM10)	Ozon O ₃
Grenzwert	20 µg/m ³	40 µg/ m ³	30 µg/m ³	40 µg/m ³	Überschreitung des 8-Std.-MW von 120 µg/m ³ Zielwert: max. 25 mal im Jahr
Göhlen	Kein relevantes Beurteilungsgebiet	8	10	15	19

¹ zum Schutz der Vegetation

Die Jahresmittelwerte der Schadstoffe (2019) kennzeichnen die geringe lufthygienische Belastung. Für die betrachtete Messstation liegen keine Überschreitungen der Grenzwerte der Luftschadstoffe nach der 22. BImSchV und 33. BImSchV vor, weder hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit noch des Schutzes der Vegetation.

Vorbelastungen durch signifikante Verkehrsbelastungen von Straßen bestehen im weiteren Umfeld der geplanten WEA nur entlang der Landstraße 07 (ca. 1,2 km westlich) und der Landstraße 08 (ca. 2 km östlich). Die L 07 weist gemäß Verkehrsmengenkarte M-V 2015 (LSV M-V 2015) eine DTV von 510 Kfz/d auf (davon 46 Kfz/d Schwerverkehr). Die L 08 weist eine DTV von 995 Kfz/d auf (davon 108 Kfz/d Schwerverkehr).

2.5.2 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Luftgüte

Aufgrund der Lage innerhalb von großflächigen Ausgleichsräumen, deren Anbindung an relativ kleine Wirkräume und der Windoffenheit der Gebiete gekennzeichnet ist, ist von einem Ausgleich der punktuellen Gewerbe- sowie der verkehrsbedingten Emissionen auszugehen bzw. überwiegt die Ausgleichsfunktion die Belastung aus den gewerblich sowie verkehrsbedingten Emissionen.

Lokalklimatisch bedeutsame Frischluft- und Kaltluftzufuhren/-austauschbahnen (Luftleitbahnen) für belastete Siedlungsräume sind im Vorhabensraum nicht ausgeprägt bzw. auszuweisen. Der Vorhabenraum an sich hat keine bedeutende Wirkung auf den Luftaustausch (kein Wirkraum dem großräumigen potenziellen Ausgleichsraum zugeordnet).

2.5.3 Auswirkungen auf die Luftgüte

Die Auswirkungen auf Luft sind so komplexer Natur, dass die konkrete Erfassung aller genannten Auswirkungen nach Art und Umfang außerhalb des Untersuchungsrahmens eines UVP-Berichts liegen. Deshalb werden z. T. anhand bekannter Parameter der auslösenden Wirkfaktoren mögliche Auswirkungen abgeleitet. Die großräumigen klimatischen Verhältnisse, d. h. das Makro- und Mesoklima, wird von globalen und regionalen Verhältnissen bestimmt. Vorhaben, wie das hier betrachtete Projekt, verursachen lediglich Wirkungen im lokal- bzw. kleinklimatischen Maßstab.

Für das Schutzgut Luft sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Emissionen aus dem Baubetrieb (Verkehre)
- **bau- und anlagebedingte** Flächenbeanspruchung – Entnahme von Gehölzstrukturen, Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegungen, Kranstellflächen, temporären Baunebenflächen)
- **anlagebedingte** Zerschneidungswirkung
- **anlagebedingtes** Einbringen von technischen Anlagen (erhöhte Abstrahlung)
- **betriebsbedingte** Emissionen aus dem Betrieb der WEA
- **betriebsbedingte** Positivwirkung

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Emissionen aus dem Baubetrieb (Verkehre)

Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen in geringerem Maße in Form von Schadstoffeinträgen (Abgase) und Staubemissionen gegeben.

Die Auswirkungen sind aufgrund der Kurzzeitigkeit und Kleinräumigkeit der Wirkungen in einem großräumigen, windoffenen Ausgleichsraum, der zudem keinem Belastungsraum zugeordnet ist, als vernachlässigbar einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind keine anlagenbedingten Auswirkungen auf die Luft verbunden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Emissionen aus dem Betrieb der WEA

Aus dem Betrieb der WEA resultieren keine stofflichen Emissionen, die zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft führen können. Sämtliche Betriebsvorgänge ereignen sich innerhalb der WEA in einem geschlossenen System.

Die havariebedingte Brandgefahr als solche kann als äußerst gering eingeschätzt werden, da weder mit offenem Feuer noch mit hoch explosiven Stoffen umgegangen wird (zudem laufen alle Betriebsvorgänge innerhalb der geschlossenen Anlage ab). Die Anlagen werden zudem entsprechend dem Stand der Technik mit allen erforderlichen Technologien zur Gewährleistung der Sicherheit ausgerüstet. Hierzu zählen z. B. ein Blitz- und Überspannungsschutz und ein vom Hersteller integriertes Feuerlöschsystem.

Positivwirkung

National bzw. global betrachtet, stellt die Energieproduktion aus Windkraft statt aus fossilen Brennstoffen einen positiven Wirkungsfaktor in Bezug auf die Luftqualität dar.

2.5.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Luftgüte

Eine Vermeidung oder Minderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luftgüte ist nicht erforderlich (vgl. Tabelle 22).

Tabelle 22: Schutzgut Luftgüte: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Luftgüte								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ²⁰	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ²¹	Kompensation
baubedingt								
Schadstoff- und Staubemissionen aus dem Baubetrieb (Verkehre)	Beeinträchtigung eines großflächigen Freilandklimatops geringer bis mittlerer Ausgleichsfunktion	gering bis vernachlässigbar	temporär	kleinräumig (punktuell)	vernachlässigbar	-	vernachlässigbar	nicht erforderlich
	Beeinträchtigung von kleinflächigen Waldklimatopen geringer bis mittlerer Ausgleichsfunktion	gering bis vernachlässigbar	temporär	kleinräumig (punktuell)	vernachlässigbar	-	vernachlässigbar	nicht erforderlich
bau- und anlagenbedingt								
Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegungen, Kranstellflächen), Entnahme rudimentärer Gehölzstrukturen	Veränderung eines gering- bis mittelwertigen Freilandklimatops → Flächenverlust Acker (sehr geringe Empfindlichkeit ggü. Strukturveränderung)	gering-mittel (Verlust)	temporär (baub.), dauerhaft (anlageb.)	kleinräumig	gering	-	gering	multifunktionale-Kompensation nach HzE über Schutzgut Biotope
betriebsbedingt								
Betrieb der WEA	Reduzierung der Energieproduktion aus fossilen Brennstoffen	Positivwirkung	langfristig	global	Positivwirkung	-	Positivwirkung	-

²⁰ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

²¹ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.6 Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt

2.6.1 Biotope und Vegetation

2.6.1.1 Methodik Bestandserfassung und –bewertung Biotope

Der Untersuchungsraum für die Biotopfunktion umfasst gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG M-V 2006) einen Radius von 500 m um die geplanten Anlagen (und 50 m um die Zuwegungen). Zur Erfassung der Biotopstrukturen im Untersuchungsraum erfolgte im Februar 2020 eine flächendeckende Biotopkartierung nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013). Die Abgrenzung der Biotope erfolgte auf der Grundlage der topografischen Karte DTK 10 unter Zuhilfenahme aktueller Luftbilder.

Für jeden Standort wurden ein Hauptcode und soweit erforderlich ein oder mehrere Nebencodes vergeben. Mosaikartig miteinander verzahnte oder funktional miteinander im Zusammenhang stehende und nicht getrennt erfassbare Biotope wurden zu Biotopmosaiken zusammengefasst, wobei der wertbestimmende Biotoptyp als Hauptcode angegeben wurde. Nebencodes wurden in der Reihenfolge des abnehmenden Flächenanteils vergeben.

Zur Bewertung bzw. Ermittlung der naturschutzfachlichen Wertstufe werden gemäß der aktuellen HzE (MLU M-V 2018, Anlage 3 & 4) in der Regel die Kriterien

- Regenerationsfähigkeit
- Gefährdung/Seltenheit nach der Roten Liste Biotoptypen Deutschlands

herangezogen.

Das Kriterium der „typischen Artenausstattung“ wird ausschließlich zur ausführlichen Biotopwertermittlung (s. Anlage 4 der HzE) herangezogen und erst im Rahmen der Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung bei Bedarf angewandt (vgl. Darstellung in Kap. 10.6.2.2).

Die **Regenerationsfähigkeit** eines Biotops leitet sich vor allem aus dessen zeitlicher Wiederherstellbarkeit ab. In Ableitung von der Roten Liste (BfN 2006) werden gemäß HzE (MLU M-V 2018) folgende Wertstufen unterschieden:

Tabelle 23: Einstufung des Bewertungskriteriums „Regenerationsfähigkeit“

Wertstufe	Regenerationsfähigkeit
0	Einstufung nicht sinnvoll
1	bedingt regenerierbar (bis 15 Jahre)
2	schwer regenerierbar (15 - 150 Jahre)
3	kaum regenerierbar (> 150 Jahre)
4	nicht regenerierbar

Die Seltenheit und Gefährdung eines Biotoptyps für jede Region ergibt sich sowohl aus der Gefährdung durch Flächenverlust als auch aus den qualitativen Veränderungen. Sie dienen der Ermittlung der regionalen Gefährdung (rG). Grundlage für die Beurteilung bildet die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“ (FINCK et al. 2017), deren Bewertungsstufen in die Skala des Kriteriums „Gefährdung/ Seltenheit“ der „HzE“ aktuell zugeordnet ist. Der Gefährdungsstatus der Roten Liste (Kriterium regionale Langfrist-Gefährdung **rG**) der Biotoptypen betrifft die Region des Nordostdeutschen Tieflandes. Nachstehende Wertstufen werden unterschieden:

Tabelle 24: Einstufung des Bewertungskriteriums „Gefährdung/Seltenheit“

Wertstufe	Gefährdung/Seltenheit
0	Einstufung nicht sinnvoll (rG = #)
1	potenziell gefährdet oder derzeit vermutlich keine Gefährdung (rG = V bzw. *)
2	gefährdeter Biotoptyp (rG = 3)
3	stark gefährdeter Biotoptyp (rG = 2)
4	Biotoptyp vollständig vernichtet, von vollständiger Vernichtung bedroht (rG = 1 oder 0)

Die **naturschutzfachliche** Wertstufe der Biotoptypen (nach Anlage 3 der HzE) erfolgt aufgrund der jeweils höchsten Bewertung der vorher genannten Bewertungskriterien. Dabei ergibt sich folgende Abstufung:

Tabelle 25: Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotope

Naturschutzfachliche Wertstufe	Bewertungsklasse
0	nachrangig
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

Die Tabelle 26 gibt eine vollständige Übersicht über die im Untersuchungsraum verbreiteten Biotope und ihre Bewertung/ Wertstufe.

Gemäß HzE (Anlage 3, LUNG M-V 1999) sind durch Rechtsverordnung geschützte Bereiche, gemäß NatSchAG M-V geschützte Biotope (umfasst auch Einzelbäume oder Baumreihen) sowie gemäß RL der BRD mit der Wertstufe 2, 3 oder 4 eingestufte gefährdete Biotoptypen als Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung der Arten- und Lebensgemeinschaften zu berücksichtigen.

2.6.1.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)

Die Heutige potenzielle natürliche Vegetation stellt das heutige, natürliche Wuchspotenzial der Landschaft dar. Es handelt sich um die „konstruierte Vegetation“, die sich auf dem betrachteten Standort bei Wegfall der menschlichen Einflussnahme unter dem Einfluss der realen, abiotischen Standortbedingungen entwickeln würde. Aufgrund von zum Teil irreversiblen Veränderungen der Standortbedingungen durch die anthropogene Nutzung ist eine Übereinstimmung dieser mit der ursprünglichen Vegetation, wie sie vor Sesshaftwerden der Menschen existierte, nicht zwingend.

Gemäß LUNG M-V (2005) wäre der überwiegende, zentrale Teil des Untersuchungsgebietes um die WEA mit Flattergras-Buchenwald einschließlich der Ausprägungen als „Hainrispengras-Buchenwald und Waldschwingel-Buchenwald“ (Buchenwälder mesophiler Standorte) bestockt. Im weiteren Umfeld würden sich bodensaure Buchenwälder in der Form von „Drahtschmielen-Buchenwald einschließlich der Ausprägungen als Schattenblumen-Buchenwald“ sowie kleinräumig „Rasenschmielen-Buchenwald auf feuchten mineralischen Standorten“ anschließen.

2.6.1.3 Vorbelastungen

In Bezug auf das Schutzgut Biotop besteht im Untersuchungsraum folgende Vorbelastung:

- intensive Bodenbearbeitung und Nährstoffeintrag durch Mineral- und organische Düngemittel sowie Schadstoffeintrag durch Pestizide im Rahmen der konventionellen Landwirtschaft führen zu Artenarmut und Eutrophierung der Acker- und Grünlandflächen und eingelagerten Biotopstrukturen (Kleingewässer und Gehölze) in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes

2.6.1.4 Bestandsanalyse, Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Biotop

Bestandsanalyse und -bewertung

Die aktuelle Vegetation des Untersuchungsraumes weicht erheblich von der Heutigen potenziellen natürlichen Vegetation ab. Großflächig wird der Raum von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerfeldblöcke) umgeben von Kiefernforst eingenommen. Strukturiert werden die Offenlandflächen durch graben- und wegebegleitende Gehölzstrukturen (Baumhecken, Baumreihen) und den Geschützten Landschaftsbestandteil (GLB) "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen".

Folgende Gruppen von Biotoptypen wurden vorwiegend im Untersuchungsraum erfasst:

- Wälder (W)
- Feldgehölze, Alleen und Baumreihen (B)
- Fließgewässer (F)

- Stehende Gewässer (S)
- Waldfreie Biotopde der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer (V)
- Grünland und Grünlandbrachen (G)
- Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen (R)
- Acker- und Erwerbsgartenbaubiotopde (A)
- Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)

In der folgenden Tabelle werden alle im Untersuchungsraum (Umkreis von ca. 500 m um die geplanten Standorte der WEA und 50 m um die Zuwegungen) erfassten Biotopde zusammenfassend hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung aufgeführt, beschrieben und bewertet.

Tabelle 26: Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraumes

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
1	ACS				Intensivacker auf Sandstandort (Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen)		0	0	0
2	OVL				asphaltierte Straße		0	0	0
3	WEV		9190	GLB (LUP 010a)	Gehölzbestand auf Mineralboden mit Stiel-Eichen (BHD bis 100 cm), Eschen, Erlen sowie vereinzelt Hainbuchen und Buchen, in letzter Zeit forstlich stark aufgelichtet und bereichsweise mit kleineren Blößen, kleinflächig mit feuchteren Bereichen mit Sumpfschilf und Wasserschilf, Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" Das Rittergut Holdseelen befindet sich zwischen Steesow und dem Ortsteil Zuggeirade. Bis Anfang des 20. Jahrhundert befand es sich, gemeinsam mit dem Rittergut Pröttlin, im Besitz des märkischen Adelsgeschlechtes Blumenthal. Es stellt durch die Anordnung des sehr alten Baum- und Heckenbestandes, sowie eines kleinen Teiches mit hoher Artenvielfalt und mit sehr hoher Bedeutung für die umgebende Landschaft eine Besonderheit dar. Bei dem Teich handelt es sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop. Auch die noch teilweise stehenden Grundmauern des alten Rittergutes sind hier von großer Bedeutung. Der kulturhistorische Nutzen für den Ortsteil Steesow der Stadt Grabow ist besonders hervorzuheben.	d: Quercus robur, Pteridium aquilinum z: Stellaria holostea, Alnus glutinosa v: Sambucus nigra, Glechoma hederacea, Deschampsia cespitosa, Hedera helix, Carpinus betulus, Ranunculus repens, Geum rivale, Carex acutiformis, Agrostis stolonifera, Rubus fruticosus, Corylus avellana, Fraxinus excelsior, Glyceria maxima, Urtica dioica, Juncus effusus, Agrostis canina	2	2	2
4	FGY/50	RHU/30, VSZ/20			temporär wasserführender Graben mit vereinzelt jüngeren Erlen und Zitterpappeln	z: Populus tremula, Alnus glutinosa v: Pteridium aquilinum	0	1	1
5	WXS/70	RHU/30			Gehölzbestand mit Eichen, Birken, Erlen (BHD bis 50 cm)		2	1	2

²² HC – Hauptcode, NC – Nebencode, ÜC - Überlagerungscode

²³ Schutzstatus NatSchAG M-V

²⁴ Nach HzE (MLU M-V 2018): Kategorien: RF = Regenerationsfähigkeit, G = Gefährdung, GB = Gesamt-Bewertung: 0 = nachrangig, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
6	WXA/80	WEX/20		GLB (LUP 010a)	Erlenbestand auf Mineralboden (BHD bis 50 cm) mit randlichen Eichen (BHD bis 80 cm) Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Alnus glutinosa, Rubus fruticosus z: Deschampsia cespitosa, Dryopteris carthusiana v: Juncus effusus, Carex pilulifera, Sambucus nigra, Quercus robur, Myosoton aquaticum	2	1	2
7	GIM				beweidetes Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Lolium perenne z: Leontodon autumnale, Plantago lanceolata	0	1	1
8	WXS			GLB (LUP 010a)	Laubmischbestand auf Sand mit Eichen, Erlen, Berg-Ahorn und Hybrid-Pappeln Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Quercus robur z: Chelidonium major, Urtica dioica, Myosoton aquaticum v: Acer pseudoplatanoides, Populus spec.	2	1	2
9	SEV/90	VSX/10		§20 GLB (LUP 010a)	vermutlich temporär wasserführender Teich ohne Wasservegetation mit einem Erlen-Eichen-Ufergehölzsaum Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	z: Alnus glutinosa, Quercus robur	1	3	3
10	GMA				Rinderkoppel (Bullen - nicht zugänglich)	d: Lolium perenne z: Taraxacum officinale v: Plantago lanceolata	2	1	2
11	BFX			§ 20 GLB (LUP 010a)	Gehölzbestand auf Sand mit Eichen, Eschen, Birken und Robnien sowie einigen abgestorbenen Kiefern und Fichten Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Quercus robur z: Robinia pseudacacia, Fraxinus excelsior, Betula pendula v: Urtica dioica, Lamium purpureum, Pinus sylvestris	2	1	2
12	ACS				Intensivacker auf Sandstandort (<i>die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
13	WZF			GLB (LUP 010a)	Fichtenbestand (BHD 15 cm) weitgehend ohne Bodenvegetation Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Picea abies	0	1	1

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
14	WXS			GLB (LUP 010a)	Gehölzbestand (BHD bis 80 cm) auf Sand mit Eichen, Feld-Ahorn, Eschen, Birken und Fichten Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Hold-seelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Quercus robur z: Dactylis glomerata, Avenella flexuosa v: Acer campestre, Rosa canina, Betula pendula, Poa nemoralis, Deschampsia cespitosa, Fraxinus excelsior, Picea abies	2	1	2
15	WZF			GLB (LUP 010a)	Fichtenbestand (BHD 15 cm) weitgehend ohne Bodenvegetation Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Hold-seelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Picea abies	0	1	1
16	WXS			GLB (LUP 010a)	Gehölzbestand (BHD bis 80 cm) auf Sand mit Eichen, Linden, Eschen, Ahorn, Birken, Kiefern, vereinzelt junge Eiben, ein alter Silber-Ahorn mit BHD 1,50 m, eine alte Höhlen-reiche Hybridpappel mit BHD 1,50 m Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Hold-seelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Quercus robur z: Symphoricarpos alba, Acer platanoides, Geranium robertianum v: Dactylis glomerata, Tilia cordata, Fraxinus excelsior, Fagus sylvatica, Lamium purpureum, Myosoton aquaticum, Acer pseudoplatanus, Aesculus hippocastanum, Chelidonium major, Taxus baccata, Populus x hybridus, Aegopodium podagraria, Sambucus nigra	2	1	2
17	OVU/50	RHU/49 XGL/1			Feldweg (Pflaster) mit begleitendem ruderalem Saum und vereinzelt jungen Gehölzen sowie kleinen Lesesteinhaufen	z: Tanacetum vulgare, Arrhenaterum elatior, Dactylis glomerata v: Aesculus hippocastanum, Geranium robertianum	0	0	0
18	BHB			§20	Wegebegleitende Baumhecke (BHB bis 60 cm) mit Eichen, Birken, Erlen und Weißdorn	d: Quercus robur z: Betula pendula, Pteridium aquilinum, Alnus glutinosa v: Crataegus monogyna, Populus tremula	2	3	3
19	ACS				Intensivacker auf Sandstandort (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
20	BFX			§20	Feldgehölz mit lichtem Eichenbestand (BHD bis 80 cm), ohne Strauchschicht, Dominanz von Adlerfarn in der Bodenvegetation, vereinzelt liegendes Totholz	d: Quercus robur, Pteridium aquilinum z: Betula pendula v: Picea abies, Dactylis glomerata, Pinus sylvestris, Stellaria holostea, Sambucus nigra, Calamagrostis epigejos	3	2	3

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
21	GIM				Intensiv-Grünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata	0	1	1
22	FGY				temporär wasserführender Graben mit Flutschwaden	d: Glyceria fluitans v: Urtica dioica, Pteridium aquilinum	0	1	1
23	VSZ			§20	Graben-begleitender Gehölzsaum mit Erlen, Birken und vereinzelt Kiefern (BHD bis 20 cm)	d: Alnus glutinosa, Betula pendula z: Deschampsia cespitosa v: Juncus effusus, Pteridium aquilinum, Pinus sylvestris	3	3	3
24	SEV			§20	künstlich angelegtes Kleingewässer (vermutlich mit temporärer Wasserführung) mit steilen Uferböschungen und vereinzelt jüngeren Erlen im Böschungsbereich	v: Alnus glutinosa, Juncus effusus, Myosoton aquaticum, Glyceria fluitans	1	3	3
25	WZF/95	BBA/5			Fichtenaufforstung (Höhe bis 50 cm) auf ehemaligem Kahlschlag mit Eichen-Überhältern (BHD bis 60 cm)	d: Pteridium aquilinum z: Picea abies, Dactylis glomerata	0	1	1
26	WKZ				Kiefernforst (BHD bis 50 cm) auf armen Sandstandorten (Binnendünen)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Avenella flexuosa, Carex arenaria, Vaccinium myrtillus, Fagus sylvatica	2	1	2
27	WKZ				Kiefernauaufforstung (Höhe bis 50 cm) auf armen Sandstandorten (Binnendünen)	d: Pinus sylvestris z: Carex arenaria, Scleropodium purum, Avenella flexuosa v: Nardus stricta	1	1	1
28	WKZ				Kiefernforst (BHD bis 50 cm) auf armen Sandstandorten (Binnendünen)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Avenella flexuosa, Carex arenaria, Vaccinium myrtillus, Fagus sylvatica	2	1	2
29	WKZ				Kiefernauaufforstung (Höhe bis 50 cm) auf armen Sandstandorten (Binnendünen)	d: Pinus sylvestris z: Carex arenaria, Scleropodium purum, Avenella flexuosa v: Nardus stricta	1	1	1
30	WLK/80	WEX/20			gezäunte Fläche mit jungem Kahlschlag mit Eichen-Überhältern (BHD bis 60 cm), aufgeforstete Fichten (Höhe bis 25 cm) sind größtenteils abgestorben	d: Pteridium aquilinum z: Quercus robur v: Picea abies, Dactylis glomerata	0	1	1
31	BBA/90	RHU/10		§ 18	Stiel-Eiche (BHD 1,30 m) mit Ruderalsaum	d: Quercus robur	3	2	3

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
32	OVU/80	RHU/20			Sandweg mit begleitendem Ruderalsaum		0	0	0
33	BBG			§ 18	Baumgruppe mit Kiefern und Eichen (BHD bis 80 cm)	d: Quercus robur, Pinus sylvestris z: Pteridium aquilinum	2	2	2
34	WKZ				Kiefernforst (BHD 15-25 cm) auf armen Sandstandorten (Binnendünen), strukturarm, keine Verjüngung	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
35	WKZ				Kahlschlag mit Kiefernaufforstung (Höhe ca. 0,5 m)	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Scleropodium purum, Pleurozium schreberi	1	1	1
36	WKZ				Kahlschlag mit Kiefernaufforstung (Höhe ca. 0,5 m)	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Scleropodium purum, Pleurozium schreberi	1	1	1
37	WLK				Kahlschlagfläche (ohne Aufforstung)	v: Avenella flexuosa, Carex arenaria, Scleropodium purum, Pleurozium schreberi	0	1	1
38	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD bis 30 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum z: Avenella flexuosa z: Pteridium aquilinum, Molinia caerulea, Calamagrostis epigejos, Vaccinium myrtillus, Carex arenaria	2	1	2
39	WXS				Waldrand mit Birken und Eichen (BHD bis 80 cm) und Adlerfarn-Dominanz in der Bodenvegetation	d: Quercus robur, Pteridium aquilinum z: Betula pendula v: Avenella flexuosa, Pinus sylvestris	2	1	2
40	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD bis 15 cm) mit weitgehend fehlender Bodenvegetation	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa v: Pleurozium schreberi	2	1	2
41	BAG/80	RHU/20		§19	Eichenallee entlang eines Feldweges, z.T. mit Baumhöhlen und Totholz	d: Quercus robur z: Avenella flexuosa, Poa nemoralis, Dactylis glomerata	3	2	3

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
42	BAG/80	RHU/20		§19	Eichenallee entlang eines Feldweges, z.T. mit Baumhöhlen und Totholz	d: Quercus robur z: Avenella flexuosa, Poa nemoralis, Dactylis glomerata	3	2	3
43	FGB/60	RHU/40			permanent wasserführender Graben (mit Unterhaltung) mit begleitender Ruderalflur	v: Glyceria fluitans, Carex acutiformis	0	1	1
44	BRL			§19	Straßenbegleitende Baumreihe mit Berg-Ahorn (BHD 20-25 cm)	z: Acer pseudoplatanus	2	2	2
45	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataloger (Kartenportal LUNG) als Grünland-Feldblock eingetragen</i>)	d: Lolium perenne z: Dactylis glomerata, Geranium robertianum, Taraxacum officinale, Capsella bursa-pastoris, Festuca rubra, Cerastium holosteoides, Achillea millefolium	0	1	1
46	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataloger (Kartenportal LUNG) als Grünland-Feldblock eingetragen</i>)	d: Lolium perenne z: Dactylis glomerata, Geranium robertianum, Taraxacum officinale, Capsella bursa-pastoris, Festuca rubra, Cerastium holosteoides, Achillea millefolium	0	1	1
47	BRN				Baumreihe mit Eichen entlang eines Grabens	d: Quercus robur	2	2	2
48	BRL			§19	Straßenbegleitende Baumreihe mit Berg-Ahorn (BHD 20-25 cm)	z: Acer pseudoplatanus	2	2	2
49	BRN				Baumreihe mit Eichen entlang eines Grabens	d: Quercus robur	2	2	2
50	OVU				unbefestigter Feldweg		0	0	0
51	BRL			§19	Straßenbegleitende Baumreihe mit Eichen, Kiefern und Ahorn	z: Quercus robur, Pinus sylvestris, Acer pseudoplatanus	3	2	3
52	RHU				Lagerfläche für Mist und Heuballen mit Ruderalvegetation	z: Dactylis glomerata, Poa spec., Geranium spec., Chenopodium spec., Atriplex spec., Achillea millefolium, Lamium purpureum	2	1	2
53	OVU				unbefestigter Feldweg		0	0	0
54	BAG/80	RHU/20		§19	Eichenallee (BHD bis 100 cm) entlang eines Feldweges, z.T. mit Baumhöhlen und Totholz, z.T. abgängig	d: Quercus robur v: Betula pendula, Pinus sylvestris	3	2	3
55	BAG/80	RHU/20		§19	Eichenallee (BHD bis 100 cm) entlang eines Feldweges, z.T. mit Baumhöhlen und Totholz, z.T. abgängig	d: Quercus robur v: Betula pendula, Pinus sylvestris	3	2	3

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
56	BRL/80	RHU/20		§19	wegbegleitende Baumreihe mit Eichen (BHD bis 80 cm)	d: Quercus robur	2	2	2
57	BRL/80	RHU/20		§19	Baumreihe (ca. 50 m lang) mit 6 Stieleichen (BHD 80 cm)	d: Quercus robur	2	2	2
58	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Lolium perenne z: Dactylis glomerata v: Achillea millefolium, Cerastium holosteoides, Taraxacum officinale	0	1	1
59	FBG/80	RHU/20			permanent wasserführender 2-3 m breiter Graben (Göbengraben) mit begleitender Ruderalflur, mit Unterhaltung, im Rahmen eines Renaturierungsvorhabens werden Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und der Verbesserung der Durchgängigkeit umgesetzt (WBV Untere Elde)	z: Phalaris arundinacea	0	1	1
60	VSZ			§ 20	Grabenbegleitender Erlenufersaum (BHD bis 25 cm)	d: Alnus glutinosa z: Betula pendula	3	3	3
61	OSS				Stromleitung		0	0	0
62	ACS				Intensivacker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
63	VSZ			§ 20	Grabenbegleitender Erlenufersaum (BHD bis 25 cm)	d: Alnus glutinosa z: Phalaris arundinacea	3	3	3
64	GIM/50	OVU/50			Intensivgrünland entlang des Göbengrabens mit begleitendem strukturarmen Feldweg (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata	0	1	1
65	GIM				Intensivgrünland auf Sand (Einsaatgrünland) (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Lolium perenne z: Geranium spec., Elytrigia repens, Dactylis glomerata v: Trifolium campestre	0	1	1
66	GIM				Intensivgrünland auf Sand (Einsaatgrünland) (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Lolium perenne z: Cerastium holosteoides v: Plantago lanceolata, Hypochaeris radicata	0	1	1
67	OVU				Pflasterstraße		0	0	0

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
68	BRG			§19	Wegebegleitende Baumreihe mit Eichen und Birken (BHD 20-60 cm)	z: Quercus robur, Betula pendula	2	2	2
69	WKZ				Kiefernforst auf armen Sandstandorten (Binnendünen) mit vereinzeltem Birkenjungwuchs	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Carex arenaria, Scleropodium purum, Pleurozium schreberi, Betula pendula, Vaccinium myrtillus v: Sorbus aucuparia	2	1	2
70	FGX/70	VSZ/30			temporär wasserführender Graben mit aufkommenden Ufergehölzen (v.a. Erlen)	z: Alnus glutinosa	1	2	2
71	FGX/70	VSZ/30			temporär wasserführender Graben mit aufkommenden Ufergehölzen (v.a. Erlen)	z: Alnus glutinosa	1	2	2
72	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 10-15 cm) weitgehend ohne Bodenvegetation	d: Pinus sylvestris z: Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
73	WKZ				Kiefernforst auf armen Sandstandorten (Binnendünen) mit vereinzeltem Birkenjungwuchs	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Carex arenaria, Scleropodium purum, Pleurozium schreberi, Betula pendula, Vaccinium myrtillus v: Sorbus aucuparia	2	1	2
74	WKZ				Kieferndickung (Höhe bis 6 m)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Carex arenaria, Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
75	WKZ				Kieferndickung (Höhe bis 6 m)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Carex arenaria, Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
76	WKZ				Kieferndickung (Höhe bis 6 m)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Carex arenaria, Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
77	WLT				Waldlichtungsflur auf trockenem Sandstandort	d: Pleurozium schreberi z: Achillea millefolium, Elytrigia repens, Rhytidiadelphus squarrosus, Carex arenaria v: Nardus stricta, Carex pilulifera, Lolium perenne, Hypericum perforatum, Tanacetum vulgare, Dactylis glomerata	0	1	1

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
78	FGX/50	RHU/50			temporär wasserführender Graben mit aufkommenden Ufergehölzen (keine Unterhaltung)	d: Pteridium aquilinum, Cirsium arvense, Carex acutiformis, Phalaris arundinacea z: Alnus glutinosa	1	2	2
79	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 10-15 cm) weitgehend ohne Bodenvegetation	d: Pinus sylvestris z: Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
80	BBA			§18	Ross-Kastanie entlang eines Weges (BHD 60)	d: Aesculus hippocastanum	2	2	2
81	FGB/80	RHU/20			permanent wasserführender Graben mit Unterhaltung mit begleitender Ruderalflur	z: Glyceria fluitans v: Lycopus europaeus, Juncus effusus	0	1	1
82	VSZ			§20	Grabenbegleitender Ufergehölzsaum mit Erlen (BHD 30-40 cm), vereinzelte Eichen	d: Alnus glutinosa v: Betula pendula, Quercus robur	3	3	3
83	ACS				Intensiv-Acker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
84	VSZ			§20	Grabenbegleitender Ufergehölzsaum mit Erlen (BHD 15-20 cm)	d: Alnus glutinosa	3	3	3
85	FGB/80	RHU/20			permanent wasserführender Graben mit Unterhaltung mit begleitender Ruderalflur		0	1	1
86	GIM				grabenbegleitendes Intensivgrünland (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata z: Taraxacum officinale v: Festuca rubra	0	1	1
87	BBA			§18	Stiel-Eiche (BHD 80 cm)	d: Quercus robur	2	2	2
88	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata v: Lolium perenne	0	1	1
89	WKZ				junge Kiefern-Aufforstung auf nährstoffarmen Sandstandorten (ausgeprägtes Binnendünenrelief) (0,5 m Höhe bis 3 m Höhe)	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Pleurozium schreberi, Molinia caerulea, Carex arenaria, Polytrichum piliferum, Dicranum scoparium, Betula pendula, Calamagrostis epigejos	1	1	1
90	WKZ				strukturarme Kieferndickung (3 m hoch)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Avenella flexuosa, Carex arenaria	1	1	1

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
91	WLK				Kahlschlag, gezäunt, mit junger Laubholzaufforstung (0,3 m hoch)		0	1	1
92	ACS				Intensiv-Acker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataloger (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
93	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataloger (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata v: Lolium perenne, Agrostis capillaris	0	1	1
94	WKZ				Kiefernforst auf nährstoffarmen Sandstandorten (BHD 20-35 cm)	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Carex arenaria v: Betula pendula	2	1	2
95	BRN			§ 18	Baumreihe in der freien Feldflur mit Eichen und Birken	d: Quercus robur z: Dactylis glomerata v: Betula pendula	2	2	2
96	WKZ				Kiefernforst (BHD 20-35 cm) auf nährstoffarmen Sandstandorten (Binnendünen)	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum v: Carex arenaria	2	1	2
97	WLK	BBA			Kahlschlagfläche mit abgestorbener Fichtenaufforstung (0,3 m hoch) mit Eichen- und Kiefern-Überhältern (BHD 40-50 cm)	z: Pteridium aquilinum v: Quercus robur, Molinia caerulea, Pinus sylvestris	0	1	1
98	WEA		9190		Eichenbestand auf nährstoffarmen Sanden mit BHD 80-80 cm, Bodenvegetation wird von Adlerfarn dominiert	d: Quercus robur, Pteridium aquilinum v: Molinia caerulea	3	3	3
99	WXS				Mischbestand mit Eichen, Kiefern, Birken (BHD 20-50 cm)	d: Pinus sylvestris, Quercus robur z: Betula pendula, Carex arenaria, Avenella flexuosa, Scleropodium purum	2	1	2
100	WKZ				Kahlschlag mit junger Kiefernauaufforstung (0,5 m hoch)	d: Pinus sylvestris, Carex arenaria z: Betula pendula, Avenella flexuosa v: Rubus fruticosus	1	1	1

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
101	WKX				strukturarmer Kiefernforst (BHD 20-30 cm) mit vereinzelt Birken (z.T. auf Binnendünen)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum v: Molinia caerulea, Vaccinium myrtillus, Calamagrostis epigejos, Dicranum scoparium	2	1	2
102	WKX				strukturarmer Kiefernforst (BHD 15- 20 cm) mit vereinzelt Eichen	d: Pinus sylvestris v: Quercus robur, Calamagrostis epigejos, Carex arenaria, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum	2	1	2
103	GIM				Intensiv-Grünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	z: Dactylis glomerata, Cerastium holosteoides, Lolium perenne, Elytrigia repens, Arrhenaterum elatior	0	1	1
104	GIM				Intensiv-Grünland auf Sand, frisch umgebrochen (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	z: Dactylis glomerata, Cerastium holosteoides, Lolium perenne, Elytrigia repens, Arrhenaterum elatior	0	1	1
105	WXS				junge Aufforstungsfläche (gezäunt) mit Laubgehölzen, vermutlich größtenteils abgestorben (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	z: Agrostis capillaris, Scleropodium purum, Pleurozium schreberi v: Conyza canadensis	1	1	1
106	WVT				Kiefern Sukzession (Höhe bis 3 m) entlang eines Feldweges	z: Pinus sylvestris, Avenella flexuosa, Agrostis capillaris, Scleropodium purum	1	1	1
107	OVU				sandiger Feldweg		0	0	0
108	WEX				5-10 m breites Eichengehölz (BHD bis 60 cm) zwischen Straße und Acker	d: Quercus robur z: Avenella flexuosa v: Betula pendula, Pinus sylvestris, Acer pseudoplatanus	2	2	2
109	BRL			§19	Straßenbegleitende Baumreihe mit Eichen und Birken	d: Quercus robur z: Avenella flexuosa, Betula pendula v: Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Dicranum scoparium, Dactylis glomerata	2	2	2
110	WKZ				Kiefern aufforstung (Höhe 2 m) auf armen Sandstandort	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Carex arenaria, Scleropodium purum v: Agrostis capillaris, Dactylis glomerata	1	1	1

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
111	WKZ				Kiefernauflorstung (Höhe 4-6 m) auf armen Sandstandort	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Carex arenaria, Scleropodium purum v: Agrostis capillaris, Dactylis glomerata	2	1	2
112	SEV			§20	temporäres Kleingewässer ohne Wasservegetation	v: Molinia caerulea, Juncus effusus, Agrostis canina	1	3	3
113	WLF				Blöße mit Pfeifengrasflur innerhalb einer Kiefernauflorstung auf wechselfeuchtem Sand in einem Binnendünengebiet, einsetzende Kiefern Sukzession	d: Molinia caerulea z: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi v: Juncus effusus, Vaccinium myrtillus, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme	0	1	1
114	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 30-40 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Scleropodium purum, Avenella flexuosa, Carex arenaria v: Molinia caerulea, Vaccinium myrtillus, Rubus fruticosus	2	1	2
115	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 30-40 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Scleropodium purum, Avenella flexuosa, Carex arenaria v: Molinia caerulea, Vaccinium myrtillus, Rubus fruticosus	2	1	2
116	WKZ				Kiefernauflorstung (Höhe 2 m) auf armen Sandstandort	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Carex arenaria v: Hypnum cupressiforme, Dicranum scoparium	1	1	1
117	BFX			§20	Kiefern-Feldgehölz (BHD 20-30 cm)	d: Pinus sylvestris z: Pleurozium schreberi v: Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Carex arenaria	2	2	2
118	GIM				Intensiv-Grünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata z: Chenopodium album v: Cerastium holosteoides	0	1	1
119	WKZ				Kiefernauflorstung nach Kahlschlag (Höhe 0,5 m) auf armen Sandstandort	d: Pinus sylvestris z: Avenella flexuosa, Carex arenaria	1	1	1

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
120	WKZ				Kiefernauflistung nach Kahlschlag (Höhe 0,2 m) auf armen Sandstandort	d: Pinus sylvestris v: Molinia caerulea, Avenella flexuosa, Carex arenaria	1	1	1
121	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 30-40 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Scleropodium purum, Avenella flexuosa, Carex arenaria v: Molinia caerulea, Vaccinium myrtillus, Rubus fruticosus	2	1	2
122	RHU				gemähte Ruderalflur auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragene</i>)	d: Achillea millefolium, Brachythecium albicans z: Avenella flexuosa, Agrostis vineale v: Agrostis capillaris, Cerastium holosteoides, Setaria viridis, Hypochaeris radicata, Potentilla argentea	2	1	2
123	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 15-20 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Scleropodium purum, Avenella flexuosa	2	1	2
124	WKZ				strukturarmer Kiefernndickung (5 m hoch)	d: Pinus sylvestris z: Scleropodium purum, Pleurozium schreberi v: Carex arenaria	1	1	1
125	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 20-35 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Carex arenaria, Avenella flexuosa v: Scleropodium purum, Dicranum scoparium, Hypnum cressiforme	2	1	2
127	FBG/50	RHU/50			permanent wasserführender Graben (Göbengraben) mit ruderalisiertem Unterhaltungstreifen	z: Phalaris arundinacea, Carex acutiformis, Urtica dioica, Poa trivialis, Brachythecium albicans v: Rumex obtusifolius	0	1	1
128	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 10-25 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum z: Avenella flexuosa v: Dryopteris carthusiana	2	1	2
129	WKZ				älterer Kiefernforst (BHD 20-40 cm) auf stark ausgeprägtem Binnendünenfeld	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum z: Avenella flexuosa, Carex arenaria v: Vaccinium myrtillus, Dicranum scoparium	2	1	2

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
130	WEX				Eichengruppe (BHD 80 cm) entlang des Göbengrabens	d: Quercus robur v: Betula pendula, Fraxinus excelsior	2	2	2
131	FBB/50	RHU/50			nicht bewirtschafteter Abschnitt des Göbengrabens mit ruderalisiertem Uferandbereichen	z: Phalaris arundinacea, Carex acutiformis, Urtica dioica, Poa trivialis, Brachythecium albicans v: Rumex obtusifolius	2	3	3
132	WKZ				Kiefernauflorstung (4 m hoch) auf Binnendünen, randlich mit Flechten	d: Pinus sylvestris, Scleropodium purum z: Pleurozium schreberi, Carex arenaria v: Cladonia spec.	1	1	1
133	WKZ				strukturarmer Kiefernforst (BHD 20-40 cm)	d: Pinus sylvestris, Pleurozium schreberi z: Avenella flexuosa, Scleropodium v: Dryopteris carthusiana, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme	2	1	2
135	FGX/80	RHU/20			temporär wasserführender Graben mit Rohrglanzgras und Ackerkratzdistel	z: Phalaris arundinacea, Cirsium arvense	1	2	2
136	VSZ			§20	Erlen-Ufergehölzsaum (BHD 15-25 cm)	d: Alnus glutinosa	3	3	3
137	GIM/50	OVU/50			Intensivgrünland entlang des Göbengrabens mit begleitendem strukturarmen Feldweg (Die Fläche ist gemäß Feldblockkataloger (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen)	d: Lolium perenne, Dactylis glomerata z: Cerastium holosteoides	0	1	1
138	GIM				Intensivgrünland entlang eines ca. 15-20 m breiten Streifens entlang eines Grabens	d: Lolium perenne, Dactylis glomerata z: Cerastium holosteoides	0	1	1
139	GIM				Intensivgrünland auf Sand (Die Fläche ist gemäß Feldblockkataloger (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen)	d: Dactylis glomerata	0	1	1
141	VSZ			§20	Erlen-Ufergehölzsaum (BHD 15-25 cm)	d: Alnus glutinosa	3	3	3
142	FGB/80	RHU/20			permanent wasserführender 2-3 m breiter Graben mit begleitender Ruderalflur	z: Anthriscus sylvestris, Urtica dioica, Dactylis glomerata	0	1	1
143	BHB			§20	Baumhecke entlang eines Feldweges	d: Ligustrum vulgare, Prunus avium, Prunus padus	2	3	3
144	OVU				unbefestigter Feldweg		0	0	0
145	BBA			§18	Stiel-Eiche (BHD 80 cm)	d: Quercus robur	2	2	2

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
146	RHU/80	BBJ/20			unbewirtschaftete Ruderalfläche mit Kiefern Sukzession	d: Arrhenaterum elatior z: Pinus sylvestris, Achillea millefolium, Anthriscus sylvestris v: Verbascum spec., Chenopodium spec., Artemisia vulgare, Tanacetum vulgare, Avenella flexuosa, Conyza canadensis	2	1	2
147	GIM				Intensiv-Grünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata v: Achillea millefolium, Cerastium holosteoides, Geranium molle, Plantago lanceolata, Hypochoeris radicata, Erodium cicutarium	0	1	1
148-152	BBA			§18	Stieleiche, BHD 80 cm	d: Quercus robur	2	2	2
153	GIM/80	RHP/20			Intensiv-Grünland auf Sand, bereichsweise in Folge der Trockenheit 2019 nur noch als Gänsefußflur ausgebildet (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)	d: Chenopodium spec., Lolium perenne z: Dactylis glomerata v: Erodium cicutarium	0	1	1
154-155	BBA			§18	Stieleiche, BHD 80 cm	d: Quercus robur	2	2	2
156	FGB/90	VRP/10			permanent wasserführender Graben mit schmalen Schilfsaum	z: Phragmites australis	0	1	1
157-159	BBA			§18	Stieleiche, BHD 80 cm	d: Quercus robur	2	2	2
160	VSZ			§20	Graben-begleitender Ufergehölzsaum mit Erle, Birke und Kiefer	d: Pinus sylvestris, Alnus glutinosa, Betula pendula z: Phragmites australis	3	3	3
161	BBA			GLB (LUP 010a) ND (LUP ND 141) §18	beeindruckende Stiel-Eiche mit BHD ca. 200 cm Bestandteil des GLB "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen" (Beschreibung vgl. Biotop-Nr. 3)	d: Quercus robur	4	2	4

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
162	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Grünland-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata v: Achillea millefolium, Cerastium holosteoides, Geranium molle, Plantago lanceolata	0	1	1
163	FGB/80	RHU/20			permanent wasserführender 2-3 m breiter Graben mit begleitender Ruderalflur		0	1	1
164	ACS				Intensivacker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
165	ACS				Intensivacker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
166	ACS				Intensivacker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
167	VSZ			§20	Grabenbegleitender Erlenufersaum (BHD bis 25 cm)	d: Alnus glutinosa	3	3	3
168	OVU				unbefestigter Waldweg		0	0	0
169	FGB/80	RHU/20			permanent wasserführender 2-3 m breiter Graben mit begleitender Ruderalflur, mit Unterhaltung, im Rahmen eines Renaturierungsvorhabens "Göbengraben" werden Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und der Verbesserung der Durchgängigkeit umgesetzt (WBV Untere Elde)	z: Anthriscus sylvestris, Urtica dioica, Dactylis glomerata	0	1	1
170	FBG/80	RHU/20			permanent wasserführender 2-3 m breiter Graben (Göbengraben) mit begleitender Ruderalflur, mit Unterhaltung, im Rahmen eines Renaturierungsvorhabens werden Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und der Verbesserung der Durchgängigkeit umgesetzt (WBV Untere Elde)	z: Anthriscus sylvestris, Urtica dioica, Dactylis glomerata	0	1	1
171	ACS				Intensivacker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
172	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	1	1
173	BHB			§20	Baumhecke entlang eines Feldweges		2	2	2

Nr.	HC/ % ²²	NC/ %	LRT	§ ²³	Kurzbeschreibung	Charakteristische und dominante Arten mit Mächtigkeit (d/z/v)	Bewertung ²⁴		
							RF	G	GB
174	GIM				Intensivgrünland auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Grünland-Feldblock eingetragen</i>)	d: Dactylis glomerata v: Achillea millefolium, Cerastium holosteoides, Geranium molle, Plantago lanceolata	0	1	1
175	FGB/60	RHU/40			permanent wasserführender Graben (mit Unterhaltung) mit begleitender Ruderalflur	z: Anthriscus sylvestris, Urtica dioica, Dactylis glomerata	0	1	1
176	ACS				Intensivacker auf Sand (<i>Die Fläche ist gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen</i>)		0	0	0
177	OVU				unbefestigter Feldweg		0	0	0
178	VSZ			§20	Erlen-Ufergehölzsaum (BHD 15-25 cm)	d: Alnus glutinosa	3	3	3
179	FGB/80	RHU/20			permanent wasserführender 2-3 m breiter Graben mit begleitender Ruderalflur	z: Anthriscus sylvestris, Urtica dioica, Dactylis glomerata	0	1	1

Gesetzlich geschützte Biotope

Eine direkte Überlagerung von gesetzlich geschützten Biotopen durch die WEA-Planung wurde weitgehend vermieden. Eine Beeinträchtigung durch mittelbare Wirkungen kann aufgrund der Überlagerung mit Wirkungsbereichen jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Gemäß HzE (MLU M-V, 2018) sind für die in der Nähe des Eingriffs gelegenen gesetzlich geschützten Biotope (und/oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3) mittelbare Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Für den Vorhabentyp „Windenergieanlagen“ ist dabei gemäß Anlage 5 der HzE ausschließlich die Wirkzone I mit einem Wirkungsbereich von 181 m (100 m + Rotorradius) zu betrachten.

Im Wirkungsbereich von 181 m sind gemäß LINFOS mehrere geschützte Biotope ausgeprägt:

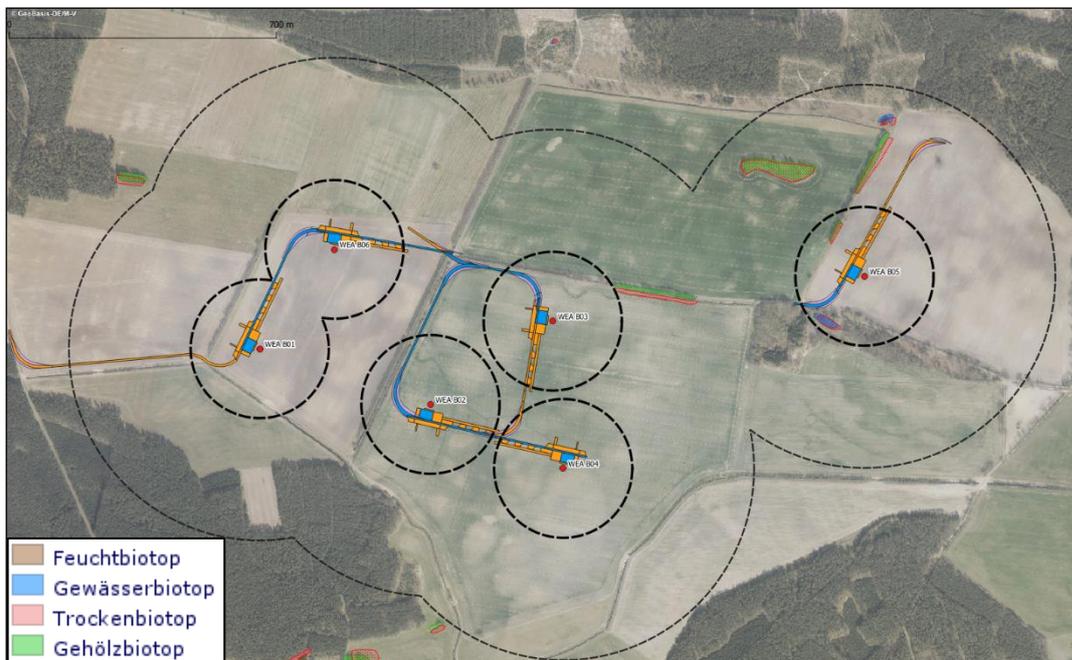


Abbildung 6: gesetzlich geschützte Biotope im 181 m-Umfeld (schwarz-gestrichelt) der geplanten WEA gemäß LINFOS (Stand 02/2022)



Abbildung 7: gesetzlich geschützte Biotope im 181 m-Umfeld (schwarz-gestrichelt; innen) der geplanten WEA gemäß Biotopkartierung (Stand 02/2020)

Gemäß Biotopkartierung in 02/2020 sind im Wirkungsbereich von 181 m mit den Biotopen Nr. 9, 11, 18, 82, 136, 141, 143 und 173 gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope ausgeprägt (vgl. a. Karte 2). Weitere grenzen an, werden aber nicht von den Wirkungsbereichen überlagert (Nr. 20, 51, 84 und 167). Die Biotopkartierung bestätigt und ergänzt damit die LINFOS-Daten und präzisiert die Lage und Ausdehnung der geschützten Biotope.

Die Planung der dauerhaften Zuwegung wurde soweit angepasst, dass Eingriffe und damit eine **direkte Beanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen weitgehend vermieden** werden.



Abbildung 8: Biotop-Nr. 18 (BHB) gemäß § 20 NatSchAG M-V



Abbildung 9: Biotop-Nr. 9 (SEV) § 20 NatSchAG M-V

Gehölzbestand nach § 18 und § 19 NatSchAG M-V sowie § 12 Abs. 1 Nr. 8

Im 500 m-Umfeld der WEA-Planung sind gemäß Biotopkartierung in 02/2020 mit den Biotopen Nr. 31, 80, 87, 145 und 161 gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Einzelbäume und Baumgruppen ausgeprägt (vgl. Karte 2 und Tabelle 26). Die Einzelbäume ordnen sich im Bereich der Ackerlandschaft (350 m nordöstl. WEA 03, 135 m westlich WEA 05, 470 m südwestl. WEA 04), entlang von Wegen/ Säumen, im GLB ein (vgl. Karte 2).

Weiterhin ist im Untersuchungsraum eine gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Baumreihe (BRL; Biotop-Nr. 51, 56) entlang der südwestlich der WEA 05 gelegenen Straße ausgeprägt.

Die Planung der dauerhaften Zuwegung wurde soweit angepasst, dass Eingriffe und damit eine **direkte Beanspruchung von gesetzlich geschützten Gehölzen vermieden** werden.

Empfindlichkeitsbewertung

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber (Nähr-) Stoffeinträgen weisen Biotope auf, die natürlicherweise durch nährstoffarme Verhältnisse geprägt sind, wie Trocken- und Magerrasen. Desweiteren werden Biotope nasser Standorte sowie Fließ- und Standgewässer durch hohe Nährstoffeinträge gefährdet.

Gegenüber Wasserhaltung sind die an hohe Grundwasserstände gebundenen Biotope besonders empfindlich (Feuchtbiotope und Gewässer).

Gehölzbiotope sowie die Lebensräume feuchter und nasser Standorte weisen eine besonders hohe Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung auf.

2.6.1.5 Auswirkungen auf die Biotope

Folgende Auswirkungen auf die Biotopfunktion können sich durch das Vorhaben ergeben:

- **baubedingter** Funktionsbeeinträchtigungen/ Verlust von Biotopen durch Inanspruchnahme als Baunebenflächen (Montage-, Abstell- und Lagerflächen) und bauzeitliche Verkehre (Baustraßen)
- **baubedingter** Funktionsbeeinträchtigungen/ Verlust von Biotopen durch Inanspruchnahme als Überschwenkbereiche (und und bauzeitliche wie auch dauerhafte Zuwegungen)
- **baubedingte** Beeinträchtigungen von Biotopen durch Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien
- **anlagenbedingte** Verluste durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente) und Teilversiegelung (dauerhafte Zuwegung, Kranstellflächen)
- **betriebsbedingte** mittelbare Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten und hochwertigen Biotopen durch Emissionen von Lärm und optischen Wirkungen

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Biotope beschrieben und in der Tabelle 27 zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Funktionsbeeinträchtigungen/ Verlust von Biotopen durch Inanspruchnahme als Baunebenflächen (Montage-, Abstell- und Lagerflächen) und bauzeitliche Verkehre (Baustraßen)

Für die WEA-Errichtung werden Bereiche im Umfeld der Kranstellflächen bauzeitlich begrenzt als Baunebenflächen (Abstell- / Lager- und Montageflächen u.a. als Bodenlagerflächen sowie Auslegerbereiche für den Kranaufbau) sowie als Flächen für bauzeitliche/ temporäre Zuwegungen in Anspruch genommen.

Insgesamt werden für die **bauzeitlich (temporär) genutzten Flächen** der geplanten WEA konkret **32.153 m²** beansprucht. Dabei werden **ausschließlich Acker- und Intensivgrünlandflächen (Ausnahme: Verlust Teilfläche Gehölzstruktur** (Biotop Nr.: 82) im Überschwenkbereich von der Planung überlagert. Weitere Beeinträchtigungen bzw. Verluste von Gehölzbiotopen durch bauzeitlich genutzte Flächen werden von vornherein vermieden.

Nach der Fertigstellung des geplanten Bauvorhabens werden die bauzeitlich genutzten Flächen vollständig zurückgebaut und der gelagerte Oberboden wieder eingebaut. Die beanspruchten Acker- und Intensivgrünlandflächen können wieder ackerbaulich genutzt werden. Im Bereich der Ackerflächen ist aufgrund des jährlichen Umbruchs keine dauerhafte Vegetationsbedeckung vorhanden. Die Intensivgrünlandflächen können eingesät werden. Da auch diese Flächen gemäß Feldblockkataster (Kartenportal LUNG) als Acker-Feldblock eingetragen sind, ist auch hier ein Umbruch jederzeit möglich.

Nach dem Eingriff ist der Ausgangszustand umgehend wiederherstellbar. Aufgrund dessen ist nach Abschluss der Bauarbeiten sowie dem Rückbau der Flächen von einer Wiederherstellung der allgemeinen Habitatfunktion auszugehen. Die bauzeitliche Überlagerung dieser geringwertigen schnell regenerierbaren Ackerbiotope²⁵ wird folglich im Rahmen der EAB nicht als Eingriff bewertet und dementsprechend nicht bilanziert.

Während der Bauzeit kann es zur Verdichtung des Bodens kommen. Diese sind jedoch vergleichbar mit der Befahrung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und werden daher so wie aufgrund der durch die Bewirtschaftung begründeten jährlichen Veränderung des Bodengefüges als zu vernachlässigend eingestuft.

Funktionsbeeinträchtigungen/ Verlust von Biotopen durch Inanspruchnahme als Überschwenkbereiche (und bauzeitliche wie auch dauerhafte Zuwegungen)

Kleinräumig werden im Kurvenbereich der geplanten Zuwegungen **Überschwenkbereiche** für den Schwerlasttransport eingerichtet (kein Eingriff in das Bodengefüge, keine Verdichtung). Durch die notwendigen Überschwenkbereiche werden ebenfalls überwiegend **Ackerflächen** und geringwertige Biotope (Bankett, Grünland, Graben) überlagert/ überstrichen (vgl. Kap. 10.6.2.4, Tabelle 66).

Die Zufahrt zur WEA 05 wurde in Berücksichtigung der bestehenden, angrenzenden Gehölze so geplant, dass ausschließlich vergleichsweise geringfügig in die bestehenden Gehölzstrukturen eingegriffen werden muss (vgl. a. Kap. 10.6.2.4, Tabelle 66).

²⁵ Durch die Neuansaat der Feldfrüchte, die hohe Regenerierbarkeit der Ackerwildkrautflora sowie die durch die Bewirtschaftung begründete jährliche Veränderung des Bodengefüges ist die Beeinträchtigung von Ackerflächen durch die Bauweise als kurzzeitig und kleinräumig begrenzt und folglich nicht erheblich zu beurteilen. Gleiches gilt für das Intensivgrünland (hohes Regenerationsvermögen).



Abbildung 10: Nutzung eines bestehenden gehölzfreien Abschnitts als Zufahrt (blau; Überschwenkbereiche lila abgegrenzt) zur WEA 05 unter Vermeidung der Betroffenheit von Bäumen (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)



Abbildung 11: einseitiger gehölzfreier Überschwenkbereich (lila) da nur als Ausfahrt genutzt (Blickrichtung Nord nach Süd) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)



Abbildung 12: Gehölzverlust (roter Pfeil) im Überschwenkbereich (lila) sowie im Bereich der geplanten Zufahrt zur WEA 01 und 06 in blau gekennzeichnet (Blickrichtung West nach Ost) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)

Im Abzweigungsbereich zur WEA 01 – 04; 06 müssen hingegen Bäume im Zuwegungsbereich sowie Überschwenkbereich entnommen werden (1 Erle) im Randbereich von Biotop-Nr. 82 (VSZ; § 20 NatSchAG M-V) und 1 Erle des Biotop-Nr. 141 (VSZ; § 20 NatSchAG M-V).

Da im Bereich der Überschwenkbereiche kein Eingriff in das Bodengefüge und auch keine Verdichtung stattfindet, wird diese Biotopüberlagerung – ausgenommen des unvermeidbaren Gehölzverlustes – nicht als Eingriff gewertet. Ausschließlich für den **Gehölzverlust** wird eine **Bilanzierung der Eingriffe** vorgenommen.

→ *Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope gem. § 20 NatSchAG M-V:*

Ein Verlust gesetzlich geschützter Biotope konnte durch eine entsprechend optimierte technische Planung weitgehend vermieden werden (mit einer exakten Vermessung wurde die Planung angepasst und bestehende Lücken so genutzt, sodass Verluste weitgehend ausgeschlossen werden können). So wird die direkte Beanspruchung der gesetzlich geschützten Biotop Nr. 84 (VSZ) für den Bereich der Zuwegung WEA 01 und 06 vermieden. Ausschließlich im Überschwenkbereich der Zuwegung zu den WEA 02 bis WEA 04 kommt es zum Verlust von einem Baum im Randbereich von Biotop-Nr. 82 sowie einem Baum im Randbereich von Biotop-Nr.141, wie zuvor dargestellt (vgl. Abbildung 12 und Abbildung 13).

Über diesen Verlust hinaus sind keine Verluste von nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützter Biotope zu bilanzieren.

Beeinträchtigungen der straßenbegleitenden Gehölze durch den Baubetrieb bzw. die Schwerlastverkehre kann darüber hinaus mit Schutzmaßnahmen begegnet werden (Bio2).

→ *Verlust nach § 18 und § 19 NatSchAG M-V sowie § 12 Abs. 1 Nr. 8 gesetzlich geschütztem Gehölzbestand:*

Ein Verlust gesetzlich geschützter Gehölze durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Überschwenkbereiche) im Rahmen der Errichtung der WEA konnte aufgrund einer entsprechend optimierten technischen Planung vermieden werden (mit einer exakten Vermessung wurde die Planung angepasst und bestehende Lücken so genutzt, sodass Verluste weitgehend ausgeschlossen werden können).

Beeinträchtigungen der straßenbegleitenden Gehölze durch den Baubetrieb bzw. die Schwerlastverkehre kann darüber hinaus mit Schutzmaßnahmen begegnet werden (Bio2).

Beeinträchtigungen von Biotopen durch Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien

Während der Bauzeit kann es im Baubereich zu erhöhten Nähr-, Schadstoff- und Staubeinträgen in die angrenzenden Lebensräume kommen. Mit entsprechenden Schutzmaßnahmen sowie der Verwendung von Maschinen und Verfahren, die den relevanten Verordnungen und Vorschriften (u. a. TA Luft, TA Lärm, 15. BImSchV, Baumaschinenlärmverordnung) Rechnung tragen (schadstoff- und lärmarme Baugeräte) kann Beeinträchtigungen effektiv begegnet werden. Nach Beendigung der Bauarbeiten können sich die betroffenen Bestände innerhalb kurzer Zeiträume wieder regenerieren. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass es sich nahezu ausschließlich um Ackerflächen handelt. Die Beeinträchtigung durch Schadstoff- und Staubemissionen ist bei Einhaltung von Schutzmaßnahmen vor Verunreinigungen durch Baumaterialien, Baufahrzeuge und Schadstoffe (Öle, Schmier- und Treibstoffe) nicht höher einzustufen als die Wirkungen resultierend aus der regulären Bewirtschaftung.

Insgesamt ist die vorübergehende und auf das Baufeld und die unmittelbar angrenzenden Flächen beschränkte **Beeinträchtigung der Biotope durch die bauzeitlichen Stoffeinträge** als **sehr gering bis zu vernachlässigend** einzuschätzen.

Im Rahmen des Vorhabens ergibt sich keine Notwendigkeit von Grundwasserabsenkungen während der Gründungs- und Fundamentarbeiten, sodass Beeinträchtigungen von Biotopen durch Maßnahmen zur Wasserhaltung (Tiefbau, temporäre Grundwasserabsenkung / -anstau im Rahmen von Fundamentarbeiten) ausgeschlossen werden können²⁶.

Anlagebedingte Auswirkungen

Verlust durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente) und Teilversiegelung (dauerhafte Zuwegungen, Kranstellflächen)

Durch die **Errichtung der 6 WEA** (2.828 m²), die Anlage der dauerhaft befahrbaren **Zufahrten** (ca. 18.115 m²) sowie der dauerhaft zu erhaltenden **Kranstellflächen** (5.145 m²) kommt es auf **26.088 m²** zum **Verlust** von überwiegend intensiv genutztem Acker (19.956 m² ACS (Biotop-Nr. 1, 12, 19, 165)) und Intensivgrünland (156 m² GIM (Biotop-Nr. 86)) geringer ökologischer Wertigkeit. Mittelwertige Ruderalflur (Unterwuchs der Biotop-Nr. 6, 5, 8, 16, 4, 142, 82²⁷) wird auf 543 m² überlagert. Die Flächen gehen dem Naturhaushalt dauerhaft verloren, Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung bestehen nicht. Ein Teil der Zuwegung (teilversiegelt) ordnet sich im Bereich der bestehenden Straßen (5.405 m² OVL (Biotop-Nr. 2)) sowie Wirtschaftswege/ Ortsverbindungen (28 m² OVU (Biotop-Nr. 17, 144)) ein (nachrangige bis keine ökologische Wertigkeit).

Insgesamt umfasst der Anteil an vollversiegelter Fläche 2.828 m² und der Anteil an teilversiegelter Fläche (ungebunden) 23.260 m².

Die Zuwegung ist so eingeordnet, dass für ein Lichtraumprofil nicht oder nur minimal in Gehölze eingegriffen werden muss.

→ *Verlust gesetzlich geschützter Biotope gem. § 20 NatSchAG M-V:*

Ein Verlust gesetzlich geschützter Biotope konnte durch eine entsprechend optimierte technische Planung weitgehend vermieden werden (mit einer exakten Vermessung wurde die Planung angepasst und bestehende Lücken so genutzt, sodass Verluste weitgehend ausgeschlossen werden können). So wird die direkte Beanspruchung der gesetzlich geschützten Biotope Nr. 84 (VSZ) für den Bereich der Zuwegung WEA 01 und 06 vermieden. Ausschließlich im Überschwenkbereich der Zuwegung zu den WEA 02 bis WEA 04 kommt es zum Verlust von einem Baum im Randbereich von Biotop-Nr. 82 sowie einem Baum im Randbereich von Biotop-Nr. 141, wie zuvor dargestellt (vgl. Abbildung 12 und Abbildung 13).

²⁶ Die VESTAS-Anlagen werden aktuell mit einem neuen Turm (Typ Max Bögl) gebaut, dessen Fundament nicht unter der Erde, sondern auf Höhe der Geländeoberkante liegt. Dabei erfolgt für die Standfestigkeit eine Befestigung in Form eines Erdwalls, der am Fundament aufgeschüttet wird. Grundwasserabsenkungen während der Fundamentarbeiten sind somit nicht erforderlich.

²⁷ Die im Bereich der Biotop-Nr. 42 und 55 bestehenden und zu fällenden Gehölze sind bereits baubedingt betrachtet (vgl. Abschnitt „Funktionsbeeinträchtigungen/ Verlust von Biotopen durch Inanspruchnahme als Überschwenkbereiche (und bauzeitliche wie auch dauerhafte Zuwegungen)).

Über diesen Verlust hinaus sind keine Verluste von nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützter Biotope zu bilanzieren.

Beeinträchtigungen der straßenbegleitenden Gehölze durch den Baubetrieb bzw. die Schwerlastverkehre kann darüber hinaus mit Schutzmaßnahmen begegnet werden (Bio2).

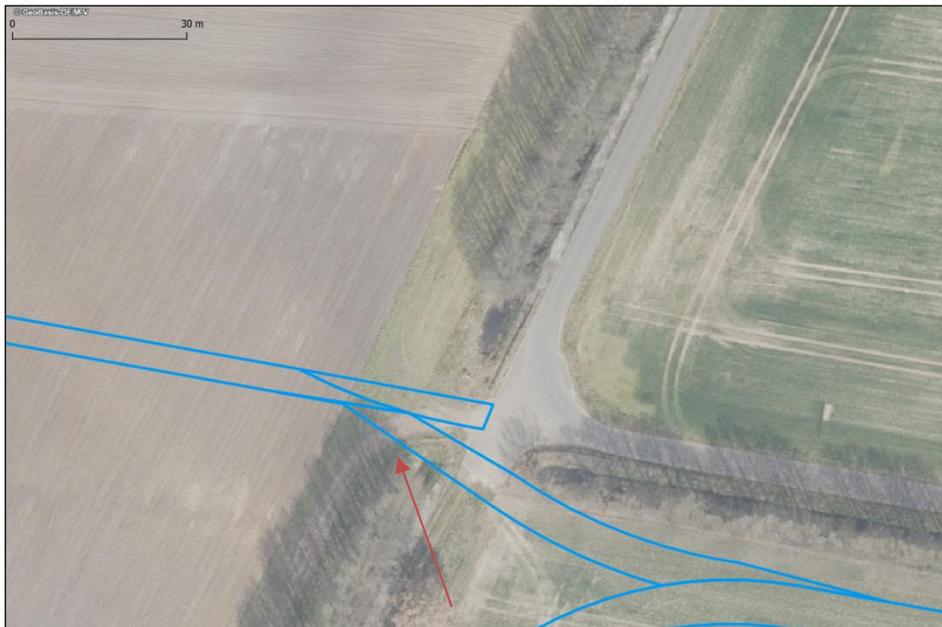


Abbildung 13: Gehölzverlust (roter Pfeil) im Bereich der geplanten Zufahrt zur WEA 01 und 06 in blau gekennzeichnet (Blickrichtung West nach Ost) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)



Abbildung 14: bestehender gehölzfreier Bereich Zufahrt WEA 05: Blickrichtung von West nach Ost (geplante Zufahrt blau gekennzeichnet) (Luftbild Stand 2022; Quelle: Kartenportal LUNG M-V)

→ *Verlust nach § 18 und § 19 NatSchAG M-V sowie § 12 Abs. 1 Nr. 8 gesetzlich geschütztem Gehölzbestand:*

Im Rahmen der Errichtung der geplanten 6 WEA werden anlagebedingt am WEA-Standort keine Gehölze entnommen.

Bezüglich der Zuwegungsplanung sind Gehölzverluste unter „baubedingte Wirkungen“ unter „Funktionsbeeinträchtigungen/ Verlust von Biotopen durch Inanspruchnahme als Überschwenkbereiche (und bauzeitliche wie auch dauerhafte Zuwegungen)“ ausführlich dargestellt.

Mittelbare Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten und hochwertigen Biotopen durch Emissionen von Lärm und optischen Wirkungen

Mittelbare Eingriffswirkungen können sich aufgrund von betriebsbedingten Lärmemissionen sowie optischen Wirkungen in angrenzenden Bereichen ergeben. Beeinträchtigungen von Biotopen mit besonderer Bedeutung können nicht ausgeschlossen werden.

In der HzE (MLU M-V, 2018) wird für die Eingriffswirkungen des Vorhabentyps „Windenergieanlagen“ eine Wirkzone I mit einem Wirkungsbereich von 181 m (100 m + Rotorradius) definiert, welche mittelbare Beeinträchtigungen für die in der Nähe des Eingriffs gelegenen gesetzlich geschützten Biotope und/ oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 berücksichtigt.

Wie in der nachfolgenden Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung unter Kap. 10.6.2.6 und dort in Abbildung 44 und Tabelle 68 dargestellt, liegen 8 Biotope in der Wirkzone, für die eine Funktionsbeeinträchtigung ermittelt wird.

Darüber hinaus wird prognostiziert, dass sich aus dem Betrieb der WEA keine relevanten Beeinträchtigungen in Bezug auf Biotope allgemeiner Bedeutung und die allgemeine Habitatfunktion für bodengebundene Arten ergeben. Diese sind gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen, wie sie beim Betrieb der WEA entstehen, relativ unempfindlich. Betrachtungen bezüglich Fledermäuse, Fischotter, Amphibien und zur Avifauna finden sich in den jeweiligen Kapiteln (Kap. 2.6.2 bis 2.6.6).

2.6.1.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für Biotope

Für die Biotope (1, 2, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 17, 19, 82, 86, 141, 142, 144 und 165) ergeben sich folgende Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung von Eingriffen:

Bio 1: Abgrenzung der Baustellenflächen, Schutz von Biotopen

Um baubedingte Biotopverluste und -beeinträchtigungen zu vermeiden und zu mindern, sind für die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme – z.B. zur vorübergehenden Lagerung von Bodenaushub, Materialien, zum Abstellen von Baufahrzeugen und sonstigen Maschinen durch den Baubetrieb – ausschließlich Flächen geringer oder nachrangiger ökologischer Wertigkeit zu nutzen, wie z.B. Acker (oder Intensivgrünland) mit einem hohen Regenerationsvermögen oder bereits (teil-)versiegelte oder verdichtete Flächen. Die Baustellenflächen sind deutlich sichtbar abzugrenzen.

Diese Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme gemäß der Vornutzung zu rekultivieren und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Zum Schutz der Biotope während der Bautätigkeit sind durch die Baumaßnahme betroffene Biotope vor Verunreinigungen durch Baumaterialien, Baufahrzeuge und Schadstoffe (Öle, Schmier- und Treibstoffe) zu schützen.

Bio 2: Schutz von Gehölzen

Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze u. ä. dürfen nicht im Wurzelbereich von Gehölzbeständen eingerichtet werden. In der Bauphase sind angrenzende Gehölze entsprechend DIN 18920 zu sichern. Gehölzbestände und Einzelbäume sind so weit wie möglich in das Vorhaben zu integrieren, um Gehölzfällungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Gebüsche sind bei Notwendigkeit „auf-den-Stock“ zu setzen. Der Rückschnitt ist von Fachpersonal durchzuführen

Folgende Möglichkeiten der **Kompensation** nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen sind gegeben:

- Der Verlust und die Beeinträchtigung von Gehölzbiotopen wird durch die Maßnahmen KM 1 (vgl. Kap. 12).
- Zur Kompensation des Verlustes bzw. der Beeinträchtigung von Acker- und Ruderalvegetation ist die Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen sowie für dauerhafte Verluste sind ebenso die Maßnahmen KM 1 möglich (multifunktionaler Ausgleich).

In der folgenden Übersicht sind die Möglichkeiten zum Schutz, zur Vermeidung/ Minderung sowie zur Kompensation von Eingriffen in Biotope zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 27: Schutzgut Pflanzen/Biotope: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Biotope								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ²⁸	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ²⁹	Kompensation
baubedingt								
Baustellenfreimachung, -einrichtung, Material- und Lagerflächen, Bodenab- und -auftrag	Funktionsbeeinträchtigung nachrangiger bis geringwertiger landwirtschaftlicher Flächen (Acker, Intensivgrünland) auf 20.112 m ² durch Inanspruchnahme als Baunebenflächen und bauzeitliche Verkehrsflächen	nachrangig bis gering	kurzfristig/temporär	kleinräumig	nachrangig	V/ M: Bio 1, 2	nachrangig	Kompensation nicht erforderlich
Einrichtung temporäre Überschwenkbereiche für bauzeitliche Schwertransporte	Biotopüberlagerung (kein Eingriff in das Bodengefüge, keine Verdichtung)	keine	kurzfristig/temporär	kleinräumig	keine	V/ M: Bio 1, 2	keine	Kompensation nicht erforderlich
	Verlust von Randbereich eines nach § 20 gesetzlich geschützten Biotops (Biotopnr. 82)	hoch (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	hoch (Verlust)	keine	hoch (Verlust)	Kompensation u.a. durch Neuschaffung von Lebensräumen (z.B. KM 1)
Baubetrieb, Transport, Havarien, Schadstoff- und Staubemissionen	Stoffeinträge in gering- bis hochwertige Biotope	gering	kurzfristig	kleinräumig	sehr gering bis keine	V/ M: Bio 1	sehr gering bis keine	Kompensation nicht erforderlich

²⁸ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

²⁹ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Biotope								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ²⁸	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ²⁹	Kompensation
anlagenbedingt								
Anlage von 6 WEA einschl. zugehöriger Infrastruktur (Zuwegungen, Kranstellflächen)	Verlust von nachrangigen bis geringwertigen Ackerflächen auf 2.828 m ² durch Vollversiegelung	nachrangig bis gering (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	nachrangig bis gering (Verlust)	V/ M: keine	nachrangig bis gering (Verlust)	Kompensation u.a. durch Neuschaffung von Lebensräumen (z.B. KM 1)
	Verlust von geringwertigen Ackerflächen auf 17.128 m ² durch Teilversiegelung	nachrangig bis gering (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	nachrangig bis gering (Verlust)	V/ M: keine	nachrangig bis gering (Verlust)	
	Verlust von geringwertigen Intensivgrünlandflächen auf 156 m ² durch Teilversiegelung	gering (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	gering (Verlust)	V/ M: keine	gering (Verlust)	
	Verlust von mittelwertiger Ruderalflur auf 553 m ² durch Teilversiegelung	mittel (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	mittel (Verlust)	V/ M: keine	mittel (Verlust)	
	Verlust von hochwertiger Gehölzstrukturen (VSZ) auf 52 m ² durch Teilversiegelung	hoch (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	hoch (Verlust)	V/ M: keine	hoch (Verlust)	
	Überlagerung von Wirtschaftswegen (nachrangig) auf 28 m ² durch Teilversiegelung	nachrangig (Verlust)	dauerhaft	kleinräumig	nachrangig (Verlust)	V/ M: keine	nachrangig (Verlust)	
	Überlagerung von Straße (nachrangig) auf 5.405 m ² durch Zuwegung	keine	dauerhaft	kleinräumig	keine	V/ M: keine	keine	Kompensation nicht erforderlich

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Biotope								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen²⁸	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen²⁹	Kompensation
betriebsbedingt/Folgewirkungen								
Emissionen von Lärm, optische Wirkungen von 6 WEA	mittelbare Beeinträchtigung von 8 hochwertigen und/ oder nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotopen im Wirkungsbereich von 181 m (Rotorradius + 100 m)	mittel	dauerhaft	lokal	mittel	V/ M: keine	mittel	Kompensation u.a. durch Neuschaffung von Lebensräumen (z.B. KM 1)

2.6.2 Fledermäuse

2.6.2.1 Methodik Bestandsanalyse und -bewertung Fledermäuse

Für die **Fledermausfauna** erfolgte auf Grundlage der Habitatausstattung im UG eine Potenzialabschätzung zum Vorkommen relevanter Arten. Eine gezielte Kartierung wurde nicht durchgeführt. Neben der Auswertung der Artensteckbriefe mit Verbreitungskarten des LUNG M-V wurden Angaben des Landesfachausschusses für Fledermausschutz und -forschung M-V zur Beurteilung der potenziellen Bestandssituation der Fledermausfauna herangezogen.

2.6.2.2 Bestandsanalyse Fledermäuse

Artenspektrum

Aufgrund der vorhabenspezifischen Projektwirkungen werden für das vorliegende Vorhaben nur die in M-V als kollisionsgefährdet geltenden Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus berücksichtigt.

Für das UG ist insbesondere das Vorkommen der als flächendeckend in M-V verbreitet anzunehmenden Arten Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Breitflügelfledermaus nicht auszuschließen. Die beiden Arten Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus sind in M-V seltener als die o. g. Arten, ihr Vorkommen im UG ist möglich, aber nicht wahrscheinlich.

Tabelle 28: Übersicht zu berücksichtigender Fledermausarten im Vorhabengebiet

Art		RL MV	RL D	BArtSchV	FFH-RL, Anh.
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	sg	IV
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	V	sg	IV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	sg	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	–	D	sg	IV
Flughautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	–	sg	IV
Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	sg	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	–	sg	IV

Rote Liste M-V: Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (LABES et al. 1992)
 Rote Liste D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG et al. 2009)
 Kategorien der Roten Listen:
 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet
 P/V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, D = Daten defizitär Einstufung unmöglich, * = derzeit nicht gefährdet, k. A. = keine Angaben, - = nicht in der Roten Liste geführt
 FFH: II, IV, V = die in den entsprechenden Anhängen II, IV & V aufgeführten Arten
 BArtSchV: sg = streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Quartierpotenziale

Bereiche mit besonderer Quartiereignung (Quartierpotenziale) für vorwiegend baumbewohnende Fledermausarten, wie Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Rauhaufledermaus, bieten insbesondere die Baumbestände der umgebenden Wald- und sonstigen Gehölzbereiche, wie Feldgehölze, Baumhecken, Baumreihen.

In allen Ortschaften in der Umgebung sind potenziell nutzbare Quartierstrukturen der bevorzugt gebäudebewohnenden Fledermausarten Breitflügel-, Mücken- und Zwergfledermaus (Sommer- und Winterquartiere) anzunehmen. Diese befinden sich > 800 m von den geplanten WEA entfernt.

Lineare Landschaftselemente, wie Baumreihen, Hecken oder Gehölzsäume dienen strukturgebundenen Fledermausarten als Leitstrukturen für Transferflüge zwischen den Quartieren und den Jagdarealen. Im Untersuchungsraum werden daher alle Linearstrukturen, die zwischen Quartierpotenzialen und Jagdgebieten verbinden, als potenzielle Leitstrukturen eingestuft. Dies sind insbesondere die Baumhecken und vor allem die Waldränder im UG.

Jagdhabitats und Flugwege

Als Jagdgebiete werden vermutlich vorrangig die o. g. Wälder/Waldränder, die Baum- und Strauchhecken sowie die Gräben und Kleingewässer genutzt.

Migration

Von einigen heimischen Fledermausarten wie Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus und Zweifarbefledermaus ist bekannt, dass sie zwischen den Überwinterungsgebieten und den Übersommerungsgebieten mit Reproduktions-, Paarungs- und Zwischenquartieren große Distanzen überwinden und hierbei auch in größerer Höhe fliegen.

Durch seine Lage in Nordost-Deutschland ist ein potenzieller Durchzug dieser migrierenden Arten im Bereich des beplanten Windfelds anzunehmen (Migrationsraum).

2.6.2.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Fledermäuse

Bestandsbewertung

Alle regelmäßig genutzten Flugkorridore, Jagdgebiete und Durchzugskorridore der schlaggefährdeten Arten sowie alle potenziellen Quartiere einschließlich der Gehölzbereiche mit potenziellen Quartierbäumen werden als Funktionsräume/-elemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Fauna/Fledermäuse eingestuft.

Alle sonstigen Strukturen sowie Ackerflächen, die nicht oder in geringem Umfang als Flugkorridore und Jagdgebiete von Fledermäusen genutzt wurden, werden als Funktionsräume/-elemente allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Fauna/Fledermäuse betrachtet.



Abbildung 15: Bedeutende Fledermauslebensräume im 250 m Umfeld um die 6 geplanten WEA (rot) (potenziell stark frequentierte Gehölzränder)

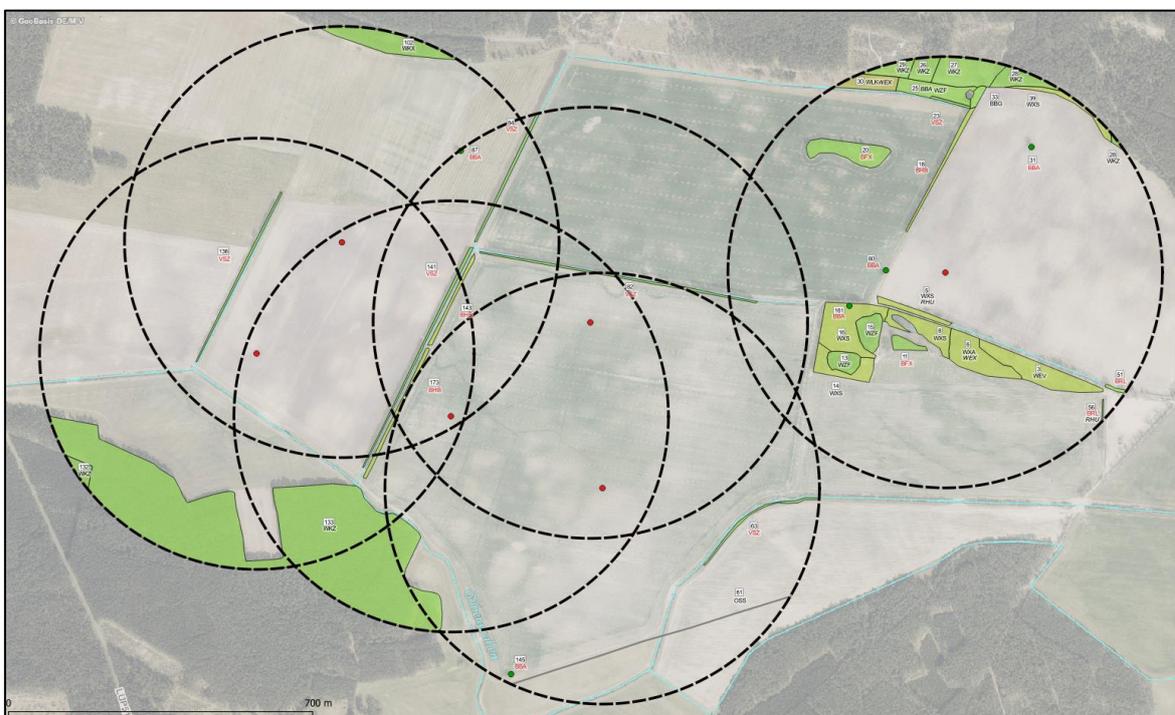


Abbildung 16: Bedeutende Fledermauslebensräume im 500 m Umfeld um die 6 geplanten WEA (rot) (potenzielle Quartiere der kollisionsgefährdeten Arten mit > 25 Tieren)

Empfindlichkeitsbewertung

Fledermäuse sind aufgrund ihrer relativen Quartiertreue gegenüber dem Verlust und der Beeinträchtigung von Quartierstandorten sehr hoch empfindlich. Die Fledermausarten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus sind ebenfalls sehr hoch empfindlich gegenüber dem Betrieb von WEA (Kollisionen, Barotrauma), sofern die Anlagenstandorte im Bereich ihrer Hauptaktivitätsräume liegen.

Die Empfindlichkeit steigt mit zunehmender Nähe bedeutender Fledermaushabitate zu den WEA. Entsprechende Betroffenheiten sind bei einem Abstand von weniger als 500 m zu Gewässern mit hoher Jagdaktivität bzw. zu Quartierstandorten mit mehr als 25 Tieren und bei einem Abstand von weniger als 250 m zu Gehölzrändern mit hoher Flug-/Jagdaktivität anzunehmen.

2.6.2.4 Auswirkungen auf Fledermäuse

Für Fledermäuse sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen (Individuenverluste durch Kollision)
- **bau- und anlagenbedingte** Beeinträchtigungen durch Beanspruchung von Teillebensräumen (insbesondere Quartiere)
- **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Anlage (Individuenverluste durch Kollision und Barotrauma) sowie im Rahmen von Wartungsarbeiten

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Fledermäuse beschrieben.

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen

Eine baubedingte Kollision mit Baufahrzeugen ist sehr unwahrscheinlich, da diese langsam fahren und für die Fledermäuse die Möglichkeit zum Ausweichen besteht. Zudem überschneiden sich Bauzeit und Aktivitätszeit der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse nicht, da die Bauarbeiten tagsüber stattfinden.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Beanspruchung von Teillebensräumen

Entsprechend dem derzeitigen Stand der Planung ist keine Beseitigung von Gehölzen erforderlich, die geeignete Quartierstrukturen für baumbewohnende Fledermäuse aufweisen könnten. Baubedingte Verletzungen oder Tötungen von Alt- oder Jungtieren in Quartieren können daher ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Betrieb der Anlagen

Windenergieanlagen bedingen grundsätzlich ein Gefährdungspotenzial für Fledermäuse. So verunglückt jährlich eine beträchtliche Anzahl von Tieren, überwiegend ziehender und auch hoch fliegender Arten im Bereich von Windparks infolge von Kollisionen.

Alle geplanten WEA befinden sich in der Nähe von potenziell bedeutenden Fledermauslebensräumen (< 250 m Abstand zu potenziell stark frequentierten Gehölzrändern als Flugstraßen & Jagdgebiete bzw. < 500 m Abstand zu potenziellen Quartieren der kollisionsgefährdeten Arten mit > 25 Tieren). Weiterhin können keine hinreichend sicheren Aussagen zum Kollisionsrisiko in Bezug auf die in großer Höhe ziehenden Arten für alle geplanten WEA-Standorte getroffen werden.

Zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos werden vorsorgliche Abschaltzeiten im Zeitraum vom 1. Mai bis 30. September für alle WEA (**FM-VM 1**).

Beeinträchtigungen durch Wartungsarbeiten

Eine Kollision mit Fahrzeugen im Rahmen von Wartungsarbeiten ist sehr unwahrscheinlich, da diese langsam fahren und für die Fledermäuse die Möglichkeit zum Ausweichen besteht. Zudem überschneiden sich die tagsüber stattfindenden Wartungsarbeiten nicht mit der Aktivitätszeit der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse.

2.6.2.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschließlich Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Fledermäuse

FM-VM 1: Abschaltzeiten WEA für Fledermäuse

Zur Vermeidung/Minderung betriebsbedingter Kollisionen werden für alle WEA vorsorgliche Abschaltzeiten nach den folgenden Parametern vorgenommen:

- Zeitraum: 01. Mai bis 30. September
- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 6,5 m/s
- bei Niederschlag < 2 mm/h
- in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang

Während der ersten beiden Betriebsjahre kann eine Begleituntersuchung (Gondelmonitoring) vorgenommen werden, um die Abschaltzeiten ggf. an die konkreten lokalen Verhältnisse anpassen zu können bzw. diese bei nachgewiesener geringer Fledermausaktivität ganz auszusetzen (Erfassungszeiten und -methoden siehe Kap. 4.3.2 & 4.3.3 der AAB (LUNG M-V 2016a)).

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen für das Schutzgut Tiere/Fledermäuse zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 29: Schutzgut Tiere/Fledermäuse: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Fledermäuse								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ³⁰	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ³¹	Kompensation
baubedingt								
Baubetrieb (optische Wirkungen, Verkehr)	Verletzung o. Tötung von Fledermäusen durch Kollision mit Baufahrzeugen	gering	kurzfristig	kleinräumig	gering - keine	V/M: keine	gering - keine	nicht erforderlich
bau- und anlagebedingt								
Anlage von 6 WEA einschl. zugehöriger Infrastruktur (Zuwegungen, Kranstellflächen)	baubedingte Verletzungen oder Tötungen von Alt- oder Jungtieren in Quartieren, Verlust von Quartieren durch Beseitigung von Gehölzstrukturen	gering	kurzfristig - dauerhaft	kleinräumig	gering	V/M: keine	gering	nicht erforderlich
betriebsbedingt								
Bewegung der Rotorblätter	erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko schlaggefährdeter Fledermausarten im Gefahrenbereich von 6 WEA durch Bewegung der Rotorblätter im 250 m- bis 500 m-Radius um Fledermausfunktionsräume hoher Bedeutung bzw. im Bereich von Migrationskorridoren	gering - sehr hoch	dauerhaft	lokal	gering - sehr hoch	V/M: FM-VM 1	gering - mittel	nicht erforderlich

³⁰ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

³¹ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.6.3 Fischotter und Biber

2.6.3.1 Methodik Bestandsanalyse und -bewertung Fischotter und Biber

Gezielte Kartierungen des Fischotters und Bibers wurden aufgrund der Habitatausstattung im Vorhabensgebiet sowie der projektspezifischen Wirkungen als nicht notwendig erachtet. Für das Vorhabensgebiet wurde eine Potenzialabschätzung vorgenommen, die neben dem Verbreitungsbild der Arten auch den bevorzugten Lebensraum sowie das Wanderverhalten und die Struktur von Wechselkorridoren berücksichtigt. Wesentliche Datengrundlage hierfür bildeten neben der Biotopkartierung die Angaben aus dem Umweltkartenportal des LUNG und den Artensteckbriefen einschließlich der Verbreitungskarten sowie der Managementplan für das GGB DE 2835-303 „Meynbach bei Krinitz“.

Die Bewertung des Vorkommens im Vorhabensraum erfolgt anhand der naturschutzfachlichen Relevanz der Art sowie der Intensität der Nutzung im Vergleich zu anderen Flächen.

2.6.3.2 Bestandsanalyse Fischotter und Biber

Der Fischotter (*Lutra lutra*)³² und der Biber (*Castor fiber*)³³ sind in Mecklenburg-Vorpommern nahezu flächendeckend verbreitet.

Bekannte Nachweise beider Arten existieren im GGB Meynbach bei Krinitz (DE 2835-303) in ca. 2,4 km Entfernung (STALU 2018).

Insbesondere für den Fischotter ist der Meynbach von essenzieller Bedeutung für den Erhalt und die Verbreitung der Art im GGB (STALU 2018). Es kann angenommen werden, dass der Fischotter und auch der Biber die mit dem Meynbach in Verbindung stehenden Gräben des vernetzten Gewässersystems in seine Wanderaktivitäten einbezieht und damit ggf. durch die Seitengräben in die Nähe der geplanten WEA-Standorte und der entsprechenden Baubereiche gelangt.

Mögliche Migrationsrouten für die beiden o. g. Arten beinhalten somit die Gräben, welche sich zwischen den geplanten WEA sowie nahe der Zuwegungen befinden.

Eine Eignung des 500 m-Umfeldes um die WEA-Planung als Reproduktionsraums (zur Anlage von Fischotterbauten) ist aufgrund der diesbezüglich ungünstigen strukturellen Ausprägung der Entwässerungsgräben und ihrer Uferbereiche hingegen nicht anzunehmen.

³² RL D: 3; RL MV: 2; FFH-RL: Anh. II, IV; BArtSchV: streng geschützt

³³ RL D: V; RL MV: 3; FFH-RL: Anh. II, IV; BArtSchV: streng geschützt

2.6.3.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Fischotter und Biber

Die Gräben und Kleingewässer und ihre Randbereiche im Untersuchungsraum werden als **Funktionselemente geringer bis mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Fischotter/Biber** eingestuft. Die übrigen Bereiche, insbesondere die Ackerflächen, stellen **Funktionsräume/-elemente nachrangiger Bedeutung für das Schutzgut Tiere/ Fischotter/Biber** dar.

2.6.3.4 Auswirkungen auf Fischotter und Biber

Für den Fischotter und den Biber sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen (funktionale Lebensraumverluste durch Vergrämung infolge optischer und akustischer Wirkungen)
- **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen durch Betrieb der Anlagen (funktionale Lebensraumverluste durch Vergrämung infolge optischer und akustischer Wirkungen)

Die folgenden Auswirkungen sind für den Fischotter nicht maßgeblich:

Anlagebedingte Auswirkungen in Form direkter Flächenverluste von Wanderungs- und Reproduktionsräumen sind aufgrund der mangelnden Eignung der intensiv bewirtschafteten Ackerflächen von vornherein auszuschließen.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen in Form von Individuenverlusten durch Kollision mit Bau- oder Wartungsfahrzeugen sind aus folgendem Grund auszuschließen: Es ist wenig wahrscheinlich, dass Fischotter und Biber die Ackerflächen im Bereich der WEA-Planung überqueren. Zudem ist eine Gefährdung durch den sehr langsamen Baustellenverkehr auszuschließen, zumal beide Arten den Baufahrzeugen ausweichen können und sich ihre Hauptaktivitätszeiten als dämmerungs- und nachtaktive Arten nur selten mit dem Baugeschehen überschneiden werden.

Baubedingte Auswirkungen

Funktionale Lebensraumverluste durch Vergrämung infolge optischer und akustischer Wirkungen aus Baumaßnahmen

Die durch den Fischotter und Biber potenziell genutzte Gräben befindet sich zwischen den WEA bzw. nahe der Zuwegungen. Die maximale Reichweite optischer und akustischer Wirkungen aus der Errichtung der WEA, auf die der Fischotter und Biber durch Ausweichen reagiert, wird mit 500 m angenommen. Die Bauarbeiten werden am Tage durchgeführt und somit außerhalb der wesentlichen Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Arten. Außerdem überschneiden sich die geplanten Anlagen und Zuwegungen nicht mit den potentiellen Migrationskorridoren. Eine Zerschneidung von Wanderrouten und eine damit einhergehende Gefährdung des Fischotters und Bibers liegen dementsprechend nicht vor.

Die Funktion der Gräben im Bereich des Vorhabens als Wanderkorridor bleibt erhalten, es sind keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Funktionale Lebensraumverluste durch Vergrämung infolge optischer und akustischer Wirkungen durch den Betrieb der Anlagen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Wanderbewegungen dürften für den Fischotter und Biber nur eine untergeordnete Rolle spielen, da optische Wirkungen aus Rotorbewegungen in der Dämmerung bzw. Nacht weniger wahrnehmbar sind und die Befeuerung der geplanten WEA in großer Höhe erfolgt. Auch hier sind populationswirksame Beeinträchtigungen auszuschließen. Die Funktion des Gebietes als Migrationsraum bleibt in vollem Umfang erhalten.

2.6.3.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschließlich Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Fischotter/Biber

Aufgrund der Geringfügigkeit der Auswirkungen sind keine Vermeidungs-/Minderungs-/Kompensationsmaßnahmen für den Fischotter oder Biber erforderlich.

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen für das Schutzgut Tiere/Fischotter/ Biber zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 30: Schutzgut Tiere/Fischotter/Biber: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Fischotter/Biber								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ³⁴	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ³⁵	Kompensation
baubedingt								
Baubetrieb (optische/akustische Wirkungen)	Funktionale Verluste von Habitaten geringer bis mittlerer Bedeutung durch Vergrämung	gering - keine	kurzfristig	kleinräumig	gering - keine	V/M: keine	gering - keine	nicht erforderlich
betriebsbedingt								
Betrieb der Anlagen (optische/akustische Wirkungen)	Funktionale Verluste von Habitaten geringer bis mittlerer Bedeutung durch Vergrämung	gering - keine	kurzfristig	kleinräumig	gering - keine	V/M: keine	gering - keine	nicht erforderlich

³⁴ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

³⁵ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.6.4 Amphibien

2.6.4.1 Methodik Bestandsanalyse und -bewertung Amphibien

Für die **Amphibien** wurde eine Potenzialabschätzung vorgenommen. Wesentliche Datengrundlage bildete neben der Biotopkartierung eine Datenrecherche beim LUNG M-V, hierbei wurden insbesondere Angaben aus dem Umweltkartenportal (LUNG M-V; LINFOS-Daten) und den Artensteckbriefen einschließlich Verbreitungskarten ausgewertet. Darüber hinaus wurde der Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands der AG Feldherpetologie und Artenschutz ausgewertet (DGHT 2018).

Die Bewertung des Bestandes erfolgt anhand der naturschutzfachlichen Relevanz der vorhandenen Arten sowie Aspekten der Artendiversität und Abundanz.

2.6.4.2 Bestandsanalyse Amphibien

Potenzielles und nachgewiesenes Artenspektrum

Für das Vorhabensgebiet können relevante Vorkommen von Amphibien nicht ausgeschlossen werden, da sowohl potenziell geeignete Laichgewässer als auch potenziell geeignete Sommer- und Winterlebensräume im Umfeld der Planung vorhanden sind.

Gemäß Artendaten im Kartenportal Umwelt des LUNG M-V – die für 1/16 des MTB angegeben sind – sind für die MTBQ 2835-13 und 2834-24 (nördlich des Vorhabensgebietes) Nachweise vom Kammmolch, Knoblauchkröte, Erdkröte, Moorfrosch, Teichfrosch und Teichmolch bekannt.

Für das betrachtete Untersuchungsgebiet (1.000 m-Umfeld der Planung) wird aufgrund der Habitatsignung der Gewässer von einem Vorkommen von Kamm- und Teichmolch, Erdkröte, sowie Moor-, Gras-, Teich- und Kleiner Wasserfrosch ausgegangen.

Das Vorkommen von Amphibien ist besonders in den Gräben wahrscheinlich, welche sich zwischen den geplanten WEA sowie nahe der Zufahrten befinden. Auch in den drei kleinen Stillgewässern im Umfeld der Planung (Biotope Nr.: 9, 24, 112) ist ein Vorkommen der o. g. Arten möglich.

Tabelle 31: *Potenzielles Artenspektrum der Amphibienfauna im Vorhabensgebiet*

Art		RL MV	Schutzstatus gem. BNatSchG	FFH-RL, Anh.
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name			
Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	sg	II, IV
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	2	sg	IV
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	3	bg	V
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	3	bg	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	3	bg	-

Art		RL MV	Schutzstatus gem. BNatSchG	FFH-RL, Anh.
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name			
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	sg	IV
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3	bg	V
Rote Liste MV: Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (KÜHNEL et al. 2008) Kategorien der Roten Liste M-V: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet FFH-RL Anh.: II, IV, V = die in den entsprechenden Anhängen II, IV & V aufgeführten Arten Schutzstatus: bg = besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sg = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG				

Potenzielle Laichgewässer

Potenzielle Laichgewässer stellen die wasserführenden Kleingewässer (SEV) und Gräben (FGB, FGN, FGX, FGY) im Umfeld der geplanten WEA dar, die durch die o. g. Amphibienarten genutzt werden könnten.

Die Eignung der Gewässer als Reproduktionshabitat der o. g. Arten ist u. a. aufgrund des geringen Flachwasseranteils, Strukturarmut, Trockenheit, hoher Beschattung u. ä. als gering bis mittel einzuschätzen. Eine Nutzung der Gewässer als Sommerlebensraum und Migrationskorridor ist wahrscheinlich.

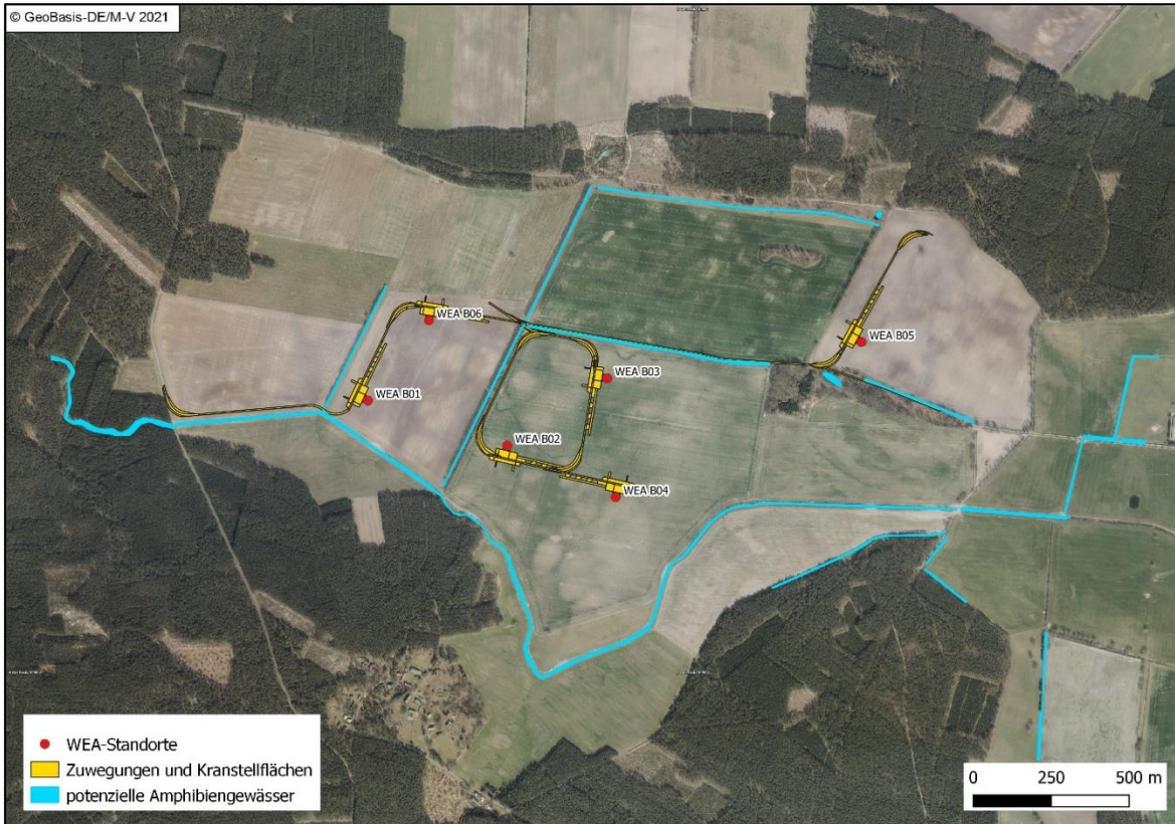


Abbildung 17: *Potenzielle Amphibiengewässer im direkten Umfeld des Vorhabengebietes*

Potenzielle Landlebensräume

Geeignete Landlebensräume finden sich für alle o. g. Arten im Umfeld der als geeignet beschriebenen Habitatgewässer im UG: Z. B. Gehölze, Felder, Feuchtwiesen und Gewässer (mit geeigneten Strukturen als Tagesverstecke) für Kammmolch, Teichmolch und Erdkröte; die Laichgewässer selbst mit ihren Uferbereichen und Gehölze als Winterquartiere für die Grünfrösche (Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch) und den Grasfrosch; Feucht-Gehölze für den Moorfrosch (inkl. lockerer Substrate zum Eingraben im Winter).

2.6.4.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Amphibien

Bestandsbewertung

Die (potenziellen) Laichgewässer, die sich für mehrere Arten eignen und in ihrem unmittelbaren Umfeld differenzierte Strukturen mit Eignung als Landlebensräume aufweisen, werden als **Funktionsräume/-elemente sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien** eingestuft (alle o. g. wasserführenden Gewässer).

Habitats, die ggf. eine (temporäre) Funktion als Landlebensraum aufweisen, werden als **Funktionsräume/-elemente mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien**

betrachtet (Wälder, Offenlandhabitats mit grabfähigen Böden, Saumhabitats, Gehölze, Wegränder in der Nähe der o. g. potenziellen Laichgewässer).

Alle übrigen, ggf. durch Amphibien nutzbaren Habitats (die häufig bzw. großflächig im UG vorkommen, wie z. B. Felder) werden als **Funktionsräume/-elemente geringer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien** bewertet.

Empfindlichkeitsbewertung

Amphibien sind gegenüber Eingriffen in Laichhabitats und Winterquartiere hoch empfindlich. Gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen, wie sie beim Bau und Betrieb des Windparks zu erwarten sind, sind Amphibien unempfindlich.

2.6.4.4 Auswirkungen auf Amphibien

Für das Schutzgut Tiere/Amphibien sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen
- **bau- und anlagenbedingte** Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranaufstellflächen)
- **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen durch Betrieb der Anlagen (akustische und optische Wirkungen) und Wartungsarbeiten

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Tiere/ Amphibien beschrieben.

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen

Bei der Errichtung der Anlagen findet kein dauerhafter Verkehr, sondern nur jeweils eine kurzzeitige Befahrung zum Materialan- und -abtransport statt. Die Gefährdung von potenziell vorkommenden Tieren wird dadurch im Vergleich zu den Risiken, denen die Art durch die momentane Befahrung mit landwirtschaftlichen Maschinen und den Verkehr auf den Straßen und Wegen im direkten Umfeld des Vorhabensraums ausgesetzt ist, nicht signifikant erhöht.

Zwischen den o. g. potenziellen Laichgewässer und Landlebensräumen können Wanderbewegungen in bzw. durch die Baubereiche nicht ausgeschlossen werden. Somit kann durch baubedingte Wirkungen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für wandernde Amphibienarten während der Anlage der Zuwegungen sowie im Bereich der Baugruben (Fallenwirkung) nicht ausgeschlossen werden. Um ein Eintreten des Verbotstatbestandes im Zuge der Anlage der Zuwegungen und im Bereich der Baugruben zu vermeiden, wird die **Am-VM 1** umgesetzt.

Aufgrund der temporären akustischen und optischen Störwirkungen beim Bau der einzelnen WEA, kann keine signifikante Störwirkung für Amphibien abgeleitet werden.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellflächen)

Es werden keine potenziellen Laichgewässer zerstört oder direkt beeinträchtigt.

Landlebensräume werden nur in geringfügigem Umfang und außerhalb des zu vermutenden Aktionsraumes der o. g. Arten in Anspruch genommen. Für ggf. betroffene Tiere besteht generell die Möglichkeit auf benachbarte Flächen gleicher Ausprägung auszuweichen.

Als Winterquartier geeignete Landhabitats von Amphibien werden vom Vorhaben nicht signifikant überlagert. So greift das Vorhaben überwiegend auf Ackerflächen zu. Bestehende landwirtschaftlich genutzte Wege mit begleitenden Gehölzstrukturen werden ebenso beansprucht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Betrieb der Anlagen (akustische und optische Wirkungen) und Wartungsarbeiten

Aus dem Betrieb der Anlagen ergeben sich keine relevanten Störwirkungen für die Arten (s. a. baubedingte temporäre akustische und optische Störwirkungen).

Eine Beeinträchtigung von Individuen und ihrer Habitats im Rahmen von Wartungsarbeiten ist auszuschließen. Für Anfahrtswege werden bestehende Zufahrten genutzt (ohne Habitatsignung). Für die Wartung der Anlagen findet nur jeweils eine kurzzeitige Befahrung statt. Die Gefährdung von potenziell vorkommenden Tieren wird dadurch im Vergleich zu den Risiken, denen die Art durch die momentane Befahrung mit landwirtschaftlichen Maschinen und den Verkehr auf den Straßen und Wegen im direkten Umfeld des Vorhabensraumes ausgesetzt ist, nicht signifikant erhöht.

2.6.4.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/Amphibien

Am-VM 1: Errichtung von Amphibienschutzzäunen zum Schutz wandernder Amphibien beim Bau

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzung von Amphibien sind in der Zeit vom 01. Februar bis 31. Oktober Amphibienschutzzäune im Bereich des Baufeldes aufzustellen und über die gesamte Bauzeit funktionstüchtig zu halten.

Sofern die Anlage der Zuwegungen im Zeitraum der Hauptwanderzeit von Amphibien zwischen dem 15. Februar bis 10. Mai erfolgt, sind für den Zeitraum der Schaffung der Zuwegung auch im Zuwegungsbereich Amphibienschutzzäune zu stellen. Die genaue Lage der Zäune ist ggf. durch die ÖBB anzupassen. Entlang des Schutzzauns der Zuwegungen sind im Abstand von 40 m Fangeimer zu installieren. Die Fanggefäße werden auf der Anwanderseite boden- und zaunbündig eingegraben und so hergestellt, dass Ertrinken, Vertrocknen, Beifang sowie Prädation vermieden werden. Während der Hauptwanderzeit vom 15. Februar bis 10. Mai werden die Fangeimer täglich in den Morgenstunden kontrolliert und alle in den Eimern gefangenen Tiere in ungestörten Bereichen ausgesetzt. Weitere Leerungen in den Abendstunden erfolgen in Abhängigkeit von der Witterung und nach Einschätzung der ÖBB. In Zeiträumen, in denen die Eimer aufgrund einer nur gering zu erwartenden Anzahl gezielt wandernder Individuen nicht kontrolliert werden, sind die Eimer mit Deckeln sicher zu verschließen, um eine Fallenwirkung zu vermeiden.

Durch eine ökologische Baubegleitung wird die fachlich korrekte Umsetzung der Maßnahme sichergestellt und entsprechend der räumlichen Gegebenheiten zur Zeit der Maßnahmenumsetzung ggf. Anpassungen in der Ausgestaltung der Maßnahme vorgenommen. Die Kontrollzeiten können, in Absprache mit der uNB, durch die ökologische Baubegleitung gemäß den jahreszeitlichen Witterungsbedingungen des betreffenden Jahres angepasst werden.

In der folgenden Tabelle 32 werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere/Amphibien zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 32: Schutzgut Tiere/Amphibien: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Amphibien								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ³⁶	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ³⁷	Kompensation
baubedingt								
Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen	Verluste von Amphibien durch Kollision, Baugruben, Beeinträchtigung durch akustische und optische Störwirkungen	gering - mittel	kurzfristig	kleinräumig	gering - mittel	V/M: Am-VM 1	gering	nicht erforderlich
bau- und anlagebedingt								
Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung – Versiegelung, Teilversiegelung (Zuwegung, Kranaufstellflächen)	Verlust von potenziellen (Land-) Habitaten geringer Bedeutung durch Überbauung	gering	dauerhaft	kleinräumig	gering	V/M: keine	gering	nicht erforderlich
betriebsbedingt								
Betrieb der Anlagen (optische/ akustische Wirkungen)	Beeinträchtigung von Amphibien durch akustische und optische Wirkungen	keine	dauerhaft	kleinräumig	keine	V/M: keine	keine	nicht erforderlich
Wartungsarbeiten (Verkehr)	Verluste von Amphibien durch Kollision	gering - keine	dauerhaft	kleinräumig	gering - keine	V/M: keine	gering - keine	nicht erforderlich

³⁶ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

³⁷ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.6.5 Brutvögel

2.6.5.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung Brutvögel

Grundlage der **Bestandsanalyse** bildet eine Brutvogelkartierung von 2019 mit folgenden Untersuchungsgebieten:

- Erfassung aller Brutvögel im 200 m-Umfeld um das potenzielle Windeignungsgebiet (WEG)
- Erfassung von Greifvögeln/TAK-Arten im Vorhabensgebiet zuzgl. folgenden Kartierungsradien um das WEG:
 - 1.000 m: alle Groß- und Greifvogelarten sowie TAK-Arten (Revierkartierung + Horstsuche)
 - 2.000 m: Rot- und Schwarzmilan, Seeadler, Schreiadler, Schwarzstorch, Wanderfalke (Revierkartierung + Horstsuche)
 - 3.000 m: Seeadler, Schreiadler, Schwarzstorch, Wanderfalke (Revierkartierung + Horstsuche)

Die Brutvogelerfassung erfolgte entsprechend den fachlich anerkannten Standards nach der Revierkartierungsmethode (SÜDBECK et al. 2005). Die Begehungen (7 Tages- und 5 Nachtbegehungen) erfolgten zwischen Ende Februar und Mitte Juli 2019.

Darüber hinaus wurde ab Mitte Februar bis Mitte April 2019 eine Horstsuche in geeigneten Habitaten (Altholzbestände, Waldränder) zur Erfassung von Groß- und Greifvögeln bzw. TAK-Arten durchgeführt.

Details zur Methodik und den Ergebnissen der Brutvogelkartierung können dem Kartierbericht entnommen werden. Der Brutvogelbericht zur Untersuchung 2019 ist dem speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) in Anlage 2 beigefügt.

Darüber hinaus erfolgte eine selektive Revierkartierung von Greifvögeln und TAK-Arten im weiteren Umfeld bis 3.000 m um das Plangebiet im Jahr 2020 und 2021. Details zur Methodik und den Ergebnissen der selektiven Brutvogelkartierung 2020 und 2021 können den Kartierberichten entnommen werden. Die Brutvogelberichte zur selektiven Untersuchung 2020 und 2021 sind dem speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in Anlage 4 und Anlage 5 beigefügt.

In den aktuellen Untersuchungen der UVS und des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind die kartierten Bereiche etwas größer als die Untersuchungsradien des Plangebiets bzw. der geplanten Anlagen. Daraus ergeben sich geringfügige Abweichungen in Anzahl und Art der dargestellten Brutvögel.

Für die Bewertung erfolgt neben der Betrachtung der weit verbreiteten und ungefährdeten Brutvogelarten auch eine vertiefende Betrachtung der gefährdeten bzw. selteneren Arten (= wertgebende Arten). Die Kriterien zur Einstufung als wertgebende Art können dem Brutvogelbericht (Anlage 2 des AFB) entnommen werden.

2.6.5.2 Bestandsanalyse Brutvögel

Insgesamt konnten bei der Brutvogelkartierung 2019 66 Brutvogelarten erfasst werden. Von diesen können 21 Arten als wertgebend betrachtet werden, da diese im Vergleich zu den sonstigen Arten einen erhöhten Schutzstatus aufweisen.

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 1 des AFB, Kartierbericht Brutvögel) sind alle im Gesamtgebiet nachgewiesenen Vogelarten mit Arten- und Revierzahl sowie Schutzstatus aufgeführt.

Im engeren Untersuchungsgebiet (Vorhabensgebiet mit 200 m-Umfeld) wurden insgesamt 1070 Reviere von 64 Vogelarten nachgewiesen. Bei einer Art (Kranich) wurden lediglich Revierpaare erfasst und keinerlei Nestbau- oder Brutaktivitäten festgestellt, so dass für 63 Vogelarten Brutvorkommen direkt belegt sind oder als wahrscheinlich angenommen werden können.

Im Rahmen einer selektiven Revierkartierung von Greifvögeln und TAK-Arten im weiteren Umfeld bis 3.000 m um das Plangebiet wurde nach einer Horstsuche im Frühjahr die jeweilige Besetzung der Horste im Verlauf der Brutzeit überprüft. Weiterhin wurden nicht horstbrütende Arten wie der Kranich oder Koloniebrüter in den jeweils vorgegebenen Umfeldern um das Plangebiet kartiert. Insgesamt wurden dabei fünf Arten von Greifvögeln und TAK-Arten innerhalb der relevanten Abstandsradien erfasst (Habicht, Kranich (nur als Revierpaare), Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan).

Trotz Brutzeitbeobachtungen der jeweiligen Arten konnten keine Brutvorkommen von Seeadler, Wespenbussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Baumfalke, Wanderfalke und Schwarzstorch in den für die jeweiligen Arten relevanten Abstandsradien um das Plangebiet bestätigt werden. Diese Arten brüteten entweder im weiteren Umfeld oder waren als Nichtbrüter oder Durchzügler mit Gebiet anwesend.

Folgende naturschutzfachlich bedeutsame (wertgebende) Brutvogelarten konnten im 200 m-Umfeld der geplanten WEA, Zuwegungen und Bauflächen nachgewiesen werden: Bluthänfling, Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Grünspecht, Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Schwarzkehlchen, Star, Turteltaube, Waldlaubsänger.

Darüber hinaus wurden die Greifvogelarten Habicht, Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan im Umfeld bis zu 3.000 m um die geplanten WEA nachgewiesen.

Genauere Informationen zu den nachgewiesenen Brutvorkommen können dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie dem Brutvogelbericht (Anlage 2 des AFB) entnommen werden.

Im Zuge der Erfassungen 2020 und 2021 wurden keine prinzipiell neuen Arten nachgewiesen.

2.6.5.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Brutvögel

Verglichen mit ganz M-V ist die nachgewiesene Artenzahl im Gebiet als mittel bis hoch einzuschätzen. Dies steht in Übereinstimmung mit dem Strukturierungsgrad der Landschaft im Untersuchungsgebiet (große Ackerflächen mit kleineren, entlang von Bachläufen z. T. zusammenhängenden, Gehölzstrukturen sowie im Umfeld Grünland sowie ausgedehnte Waldgebiete). Der Anteil der Arten mit naturschutzfachlicher Bedeutung im gesamten 200 m-Untersuchungsgebiet (18 von 63 Arten, ~ 29 %) ist, verglichen mit ganz M-V, als mittel bis hoch einzuschätzen. Unter den Arten mit naturschutzfachlicher Bedeutung dominiert die Feldlerche mit 98 Revieren im gesamten 200 m-Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung 2019. Knapp die Hälfte (7 von 18 Arten) der naturschutzfachlich bedeutsamen Arten wiesen nur wenige Reviere (1-3) auf.

Die Anzahl der im erweiterten Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvorkommen aus der Gruppe der Greifvögel und TAK-Arten ist mit 4 Arten (Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan) als mittel zu bewerten, was einerseits dem relativ guten Strukturierungsgrad der Landschaft im Bereich des 200 m-Umfeldes sowie den weitläufigen Waldgebieten des weiteren Untersuchungsgebietes zuzuschreiben ist.

Brutvögel sind, je nach Art, gegenüber den vorhabensbedingten Wirkungen **gering- bis sehr hoch empfindlich** (vgl. Kap. 2.6.5.4).

Aufgrund des bruzzeitlichen Vorkommens relevanter Arten im Untersuchungsgebiet werden die Lebensräume (Brutplätze, Nahrungsflächen) nachfolgender wertgebender Arten als **Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/ Brutvögel** gewertet: Bluthänfling, Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Grünspecht, Heidelerche, Mäusebussard, Neuntöter, Ortolan, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzkehlchen, Star, Turteltaube, Waldlaubsänger.

Bezüglich aller anderen Vogelarten sind ausschließlich Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung betroffen.

2.6.5.4 Auswirkungen auf Brutvögel

Für Brutvögel sind folgende Wirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigung von Brutvögeln durch Baubetrieb (Fahrzeuggewegung, Materiallagerung, Lärm, Licht, Erschütterung)
- **anlagenbedingter** Verlust von Brutvogellebensräumen durch Anlage von WEA einschl. infrastruktureller Erschließung (Zuwegung, Kranstellflächen)
- **anlagen- und betriebsbedingte** Beeinträchtigung von Brutvögeln durch optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen, Rotorbewegungen (Kollision)

Im Folgenden werden die o. g. vorhabensbedingten Auswirkungen auf Brutvögel näher erläutert und in der Tabelle 33 zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Baubetrieb (Fahrzeugbewegung, Materiallagerung, Lärm, Licht, Erschütterung)

Baubedingte Verletzungs- oder Tötungsrisiken bspw. im Zusammenhang mit evtl. Kollisionen mit Baufahrzeugen und -geräten, werden aufgrund der Mobilität der Tiere und der langsamen Fortbewegung der eingesetzten Fahrzeuge als nicht relevant eingestuft.

Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Hauptbrutzeit von Bodenbrütern, d. h. nur im Zeitraum zwischen 1. September und 28. Februar. Gehölzrodungen und das auf-den-Stock-setzen von Gehölzen werden nur im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar vorgenommen (**BV-VM 1/ BV-VM 2**). Dadurch kann effektiv verhindert werden, dass sich Brutvögel im Baufeld ansiedeln und durch Bauarbeiten während der Brutzeit verletzt oder getötet werden können.

Baubedingte optische und akustische Störwirkungen können Veränderungen im Raumnutzungsverhalten von Brutvögeln bewirken. Die Störungsempfindlichkeit äußert sich in Fluchtreaktionen, wenn die artspezifische Fluchtdistanz durch die Störquelle (insb. menschliche Anwesenheit) unterschritten wird. Betroffen sein können zum einen die Vögel, die nahe den Baufeldern/ Baustraßen brüten, sowie die dort nahrungssuchenden Vögel.

Für im Vorhabensgebiet brütende, weitverbreitete und ungefährdete Arten (sog. "Allerweltsarten") der Offenland-, Gebüsch- und Baumbrüter ist die Störung von Einzeltieren während der Bauphase mit resultierenden Raumverlagerungen nicht ausgeschlossen. Vor dem Hintergrund des temporären Charakters der Bauarbeiten und des im Gebiet gegebenen Landwirtschaftsverkehrs treten bei diesen wenig störempfindlichen Arten keine in ihrer Wirkung prinzipiell neuen Beeinträchtigungen auf. Gleiches gilt für die im Vorhabensgebiet bzw. im nahen Umfeld brütenden Arten: Bluthänfling, Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Grünspecht, Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Schwarzkehlchen, Star, Turteltaube, Waldlaubsänger.

Für die im weiteren Untersuchungsgebiet brütenden Arten Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan ist eine bauzeitliche Verlagerung ihrer Aktionsräume während der Nahrungssuche im Vorhabensgebiet nicht ausgeschlossen. Aufgrund der maximal durchschnittlichen Bedeutung des Vorhabensgebietes als Nahrungshabitat (überwiegend Ackerflächen), der Vorbelastung durch den regelmäßigen landwirtschaftlichen Verkehr sowie der Ausweichmöglichkeit in gleichwertige umliegende Nahrungshabitate sind bauzeitliche Beeinträchtigungen eher gering.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Verlust von Brutvogellebensräumen durch Anlage von WEA einschl. infrastruktureller Erschließung (Zuwegung, Kranstellflächen)

Der anlagenbedingte Verlust von Brutvogellebensräumen und Nahrungsflächen im Vorhabensgebiet ist kleinflächig und betrifft überwiegend Ackerflächen und nur in sehr geringem Umfang Gehölze im Bereich der anzulegenden Zuwegung für die WEA B02 und B03. Vergleichbare Strukturen kommen sowohl im Vorhabensgebiet als auch benachbart großflächig vor.

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigung von Brutvögeln durch optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen, Rotorbewegungen

Gegenüber dem anlagenbedingten Verlust von Brutvogellebensräumen (s. o.) können anlagen- und betriebsbedingte optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen und Rotorbewegungen artspezifisch zu Verletzungs- und Tötungsrisiken sowie zu Lebensraumbetrübungen und -verlusten (auch außerhalb des Vorhabensgebietes) führen.

"Allerweltsarten" der Offenland- und Röhrichtbrüter³⁸ sowie die wertgebenden Arten Braunkehlchen, Heidelerche, Ortolan und Schwarzkehlchen haben eine enge Bindung an die bodennahen Bereiche. Damit halten sich die Arten typischerweise unterhalb des Einzugsbereiches der Rotorblätter auf, sodass von einer geringen Kollisionsgefahr mit WEA auszugehen ist. Vorhabensbedingte Funktionsverluste oder betriebsbedingte Raumverlagerungen von Bruthabitaten werden durch die ausreichende Verfügbarkeit nicht besetzter Revierstandorte kompensiert.

Auch bei "Allerweltsarten" der Gebüsch- und Baumbrüter³⁹ sowie den wertgebenden Arten Baumpieper, Bluthänfling, Feldsperling, Grünspecht, Neuntöter, Star, Turteltaube und Waldlaubsänger ist aufgrund der engen Bindung an die Gehölzstrukturen und deren nächstes Umfeld von einer geringen Kollisionsgefahr mit WEA auszugehen. Als Gebüschbrüter halten sich die Arten typischerweise unterhalb des Einzugsbereiches der Rotorblätter auf. Kleinvögel werden in ihrer Raumnutzung durch WEA kaum beeinflusst. Die weitverbreiteten "Allerweltsarten" mit hoher Plastizität hinsichtlich der Wahl ihres Brutlebensraumes sind relativ schnell in der Lage, sich neue Brutreviere zu erschließen. Vorhabensbedingte Funktionsverluste in Bruthabitaten werden bei allen genannten Brutvögeln durch die ausreichende Verfügbarkeit nicht besetzter Revierstandorte kompensiert.

³⁸ Offenlandbewohner Bachstelze, Goldammer, Kuckuck, Schafstelze, Stockente, Wachtel

³⁹ Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grauschnäpper, Grünfink, Haubenmeise, Hohлтаube, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Pirol, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz, Sumpfmeise, Waldbaumläufer, Zaunkönig, Zilpzal

Die Feldlerche ist mit 98 Revieren im gesamten 200 m-Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung 2019 (davon 55 Reviere im 200 m-Umfeld der geplanten WEA, Zuwegungen und Bauflächen) vertreten, die sich nahezu über die gesamte Fläche verteilen. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass nur geringe betriebsbedingte Beeinträchtigungen bezüglich der Verteilung und Dichte der Art zu erwarten sind. Unter den Singvögeln ist die Feldlerche die Art mit den meisten nachgewiesenen Kollisionen. Vor dem Hintergrund der hohen Bestandszahlen wird aber keine, im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko signifikante, Gefahrenerhöhung erwartet. Die Gefahr durch Beutegreifer (z. B. Baumfalke, Sperber) zu Tode zu kommen, ist sicher höher als mit WEA zu kollidieren.

Der im 1.000 m-Umfeld der geplanten WEA mit insgesamt fünf Vorkommen nachgewiesene Mäusebussard zeigt ein geringes Meideverhalten gegenüber WEA und gehört zu den Arten mit den häufigsten Verlusten an WEA. Da die Flächen im direkten Bereich der WEA-Standorte einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und somit nur eine untergeordnete Rolle bei der Nahrungssuche spielen, ist davon auszugehen, dass im Bereich des zur Nahrungssuche zur Verfügung stehenden Offenlandes vor allem Waldrand- und sonstige Gehölz- bzw. Saumstrukturen zur Jagd angefliegen werden. Die Waldränder und sonstigen Saumstrukturen werden durch die geplanten WEA freigehalten, sodass ein relativ gefahrloses Anfliegen dieser Strukturen möglich ist. Mit Durchführung der Maßnahmen **BV-VM 3** und **BV-VM 4** wird zudem eine Lockwirkung durch neu entstehende landschaftliche Strukturen im Rahmen der Umsetzung der Planung sowie durch landwirtschaftliche Bodenbearbeitung oder Erntemaßnahmen so weit wie möglich vermieden. Somit kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Art ausgeschlossen werden.

Für die weiteren > 1.000 m von den WEA entfernten Mäusebussardvorkommen wird aufgrund der Entfernung und der maximal durchschnittlichen Eignung des Plangebietes als Nahrungshabitat, keine im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko signifikante Gefahrenerhöhung erwartet.

Aufgrund seines geringen Meideverhaltens ist der Rotmilan potenziell stark durch WEA gefährdet. Die Gefährdung hängt dabei sehr stark von der Lage des Horstes in Relation zu den Hauptnahrungsgebieten und WEA ab. Als Nahrungshabitat können Rotmilane die Feldflur praktisch flächendeckend nutzen. Die Intensität der Nutzung hängt jedoch auch stark von der Landnutzung ab. Insbesondere Grünland stellt für Rotmilane häufig eine sehr ergiebige Nahrungsquelle dar. Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2019 sowie der selektiven Brutvogelerfassungen 2020 und 2021 wurden im 2.000 m-Umfeld der geplanten Anlagen drei Vorkommen des Rotmilans erfasst.

Für das Rotmilanvorkommen Rm_05 kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben aufgrund der Entfernung der Horste zu den geplanten WEA sowie der hohen Grünlandausstattung auf der windparkabgewandten Seite ausgeschlossen werden. Für die Vorkommen Rm_09/Rm_21 und Rm_11/Rm_17 werden zusätzlich pauschale Abschaltzeiten festgelegt (**BV-VM 5** und **BV-VM 6**), um ein betriebsbedingt signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu vermeiden.

Mit seinem geringen bis mittleren Meideverhalten besteht für den Schwarzmilan ein mittleres Kollisionsrisiko mit WEA. Die Gefährdung hängt dabei, wie beim Rotmilan, sehr stark von der Lage des Horstes in Relation zu den Hauptnahrungsgebieten und WEA ab. Im Rahmen der Greifvogel- und TAK-Artenkartierungen 2019 wurde im Südosten des 2.000 m-Umfeldes der WEA-Planungen ein Horst des Schwarzmilans erfasst (Swm_04). Für dieses Vorkommen werden pauschale Abschaltzeiten festgelegt (**BV-VM 7**), um ein betriebsbedingt signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu vermeiden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Brutvögeln im Bereich der Zuwegungen sind aufgrund der geringen verkehrlichen Nutzung sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf den umliegenden Ackerflächen nicht zu erwarten.

Kumulative Betrachtung: Die WEA-Planung führt unter Berücksichtigung der festgeschriebenen Vermeidungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der hier betrachteten Arten. Daher sind auch unter der Berücksichtigung der Planungen anderer Vorhabenträger keine Beeinträchtigungen ableitbar, die zu einem Auslösen des Verbotstatbestandes führen können.

2.6.5.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Brutvögel

Für das Schutzgut Tiere/ Brutvögel ergeben sich folgende Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung von Eingriffen:

BV-VM 1: Bauzeitenregelung Brutvögel

Die Baufeldfreimachung und Anlage der Zuwegungen erfolgen außerhalb der Hauptbrutzeit von Bodenbrütern, d. h. nur im Zeitraum zwischen dem 01. September und 28. Februar.

Gehölzrodungen und das auf-den-Stock-setzen von Hecken werden nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgenommen. Dadurch kann effektiv verhindert werden, dass sich Brutvögel im Baufeld ansiedeln und durch Bauarbeiten während der Brutzeit verletzt oder getötet werden.

Eine alternative Bauzeitenregelung für den Bau der Anlagen und Anlage der Zuwegungen innerhalb der Brutzeit ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung keine Beeinträchtigung von Brutvögeln im Baufeld erfolgt (BV-VM 2).

BV-VM 2: Alternative Bauzeitenregelung Brutvögel

Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung keine Beeinträchtigung von Brutvögeln im Baufeld erfolgt.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn im Jahr der Vorhabenrealisierung im Vorhabengebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (angepasste Bauablaufplanung, Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit und Offenhaltung während der Brutzeit bis Baubeginn, Baubeginn nach der Ernte, etc.) das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden kann.

BV-VM 3: Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel

Die Umgebung der Mastfüße sollte für Greifvögel möglichst unattraktiv gehalten werden. Es sollten in diesem Bereich Sitzwarten vermieden und die Brache um den Mastfuß möglichst klein gehalten, nicht gemäht und nicht umgebrochen werden (unattraktiv für Kleinsäuger, die bevorzugte Nahrung von Greifvögeln). Es sollten möglichst keine Ansitzstellen (Sitzstangen, Hochsitze) für Greifvögel geschaffen werden. Damit kann das Kollisionsrisiko von einzelnen Greifvogelarten bei der Nahrungssuche gering gehalten werden.

BV-VM 4: Abschaltzeiten zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung

Sofern im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im 300 m-Umfeld eines WEA-Standortes Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Pflügen, Grubbern, Eggen, etc.) oder die Ernte bzw. Mahd erfolgt, wird die jeweilige WEA am Tag der Bodenbearbeitung/Ernte und dem darauffolgenden Tag für die Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.

Auf diese Weise wird der verstärkten Attraktionswirkung auf Greifvögel durch die Ernte der Felder im Bereich der WEA-Planung begegnet und das damit verbundene Kollisionsrisiko minimiert.

Die Maßnahme ist ausschließlich für WEA-Standorte erforderlich, welche nicht von pauschalen Abschaltzeiten (BV-VM 5, BV-VM 6 und BV-VM 7) betroffen sind. Werden pauschale Abschaltzeiten der Maßnahmen BV-VM 5, BV-VM 6 oder BV-VM 7 für einzelne WEA zeitweise oder dauerhaft aufgehoben, so gelten immer noch die hier beschriebenen Abschaltzeiten zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung.

BV-VM 5: Pauschale Abschaltzeiten für den Rotmilan Zuggelrade

Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen werden die **alle sechs geplanten WEA** vorsorglich während der Brutzeit des Rotmilans vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.

Die pauschalen Abschaltzeiten können, unter Beachtung der BV-VM 6 und BV-VM 7, in Absprache mit der UNB zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Rotmilan das Revier nördlich von Zuggelrade in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der UNB ganz aufgehoben werden, wenn der Rotmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem).

BV-VM 6: Pauschale Abschaltzeiten für den Rotmilan Bochin

Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen werden die geplanten **WEA B03-B05** vorsorglich während der Brutzeit des Rotmilans vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.

Die pauschalen Abschaltzeiten können, unter Beachtung der BV-VM 5 und BV-VM 7, in Absprache mit der UNB zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Rotmilan das Revier nordwestlich Bochin in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der UNB ganz aufgehoben werden, wenn der Rotmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem).

BV-VM 7: Pauschale Abschaltzeiten für den Schwarzmilan Bochin

Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen werden die geplanten **WEA B03-B05** vorsorglich während der Brutzeit des Schwarzmilans vom 31. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.

Die pauschalen Abschaltzeiten können, unter Beachtung der BV-VM 5 und BV-VM 6, in Absprache mit der UNB zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Schwarzmilan das Revier nordwestlich Bochin in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der UNB ganz aufgehoben werden, wenn der Schwarzmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem).

In der folgenden Übersicht sind die Möglichkeiten zum Schutz, zur Vermeidung/ Minderung sowie zur Kompensation von Eingriffen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 33: Schutzgut Tiere/Brutvögel: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Brutvögel								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁴⁰	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁴¹	Kompensation
baubedingt								
Baustellenfreimachung, -einrichtung, Material- und Lagerflächen, Bodenab- und -auftrag	Verletzung oder Tötung von Brutvögeln, Gelegen, Jungvögeln	Verlust	kurzzeitig	kleinräumig	Verlust	V/M: BV-VM 1 BV-VM 2	gering - keine	Kompensation nicht erforderlich
Baubetrieb (Lärm, optische Wirkungen)	Verletzung oder Tötung von Brutvögeln durch Kollision mit Baufahrzeugen	gering	kurzzeitig	kleinräumig	gering	V/M: keine	gering	Kompensation nicht erforderlich
	Beeinträchtigung bis Funktionsverlust von Brut- und Nahrungshabitaten durch Lärm und optische Unruhe	gering-mittel	kurzzeitig	kleinräumig	gering	V/M: BV-VM 1 BV-VM 2	gering	Kompensation nicht erforderlich

⁴⁰ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁴¹ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Brutvögel								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁴⁰	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁴¹	Kompensation
anlagenbedingt								
Anlage von 6 WEA einschl. zugehöriger Infrastruktur (Zuwegungen, Kranstellflächen) zzgl. 2 WEA anderer VHT und 10 andere WEA der SAB	Verlust von Brutvogelbennräumen und Nahrungsflächen geringer bis mittlerer Wertigkeit	Verlust	dauerhaft	kleinräumig	Verlust	V/M: keine	Verlust	Kompensation multifunktional im Rahmen der Biotopaufwertung u.a. durch Neupflanzung von Gehölzen
anlagen-/betriebsbedingt								
Bewegung der Rotorblätter, optische und akustische Wirkungen von 6 WEA zzgl. 2 WEA anderer VHT und 10 andere WEA der SAB	Verletzung/Tötung von Brutvögeln durch Rotorbewegungen							
	Mäusebussard	sehr hoch	dauerhaft	lokal	sehr hoch	V/M: BV-VM 3 BV-VM 4	mittel	Kompensation nicht erforderlich
	Rotmilan	sehr hoch	dauerhaft	lokal	sehr hoch	V/M: BV-VM 5 BV-VM 6	gering	Kompensation nicht erforderlich
	Schwarzmilan	hoch	dauerhaft	lokal	hoch	V/M: BV-VM 7	gering	Kompensation nicht erforderlich

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Brutvögel								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁴⁰	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁴¹	Kompensation
	Verlust/ Beeinträchtigung von Brutvogellebensräumen durch Scheuchwirkung (Brut-/ Nahrungsreviere) der wertgebenden Arten Bluthänfling, Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Grünspecht, Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Schwarzkehlchen, Star, Turteltaube, Waldlaubsänger sowie der „Allerweltsarten“ der Gehölz- und Offenlandbrüter	Funktionsverlust, Verlagerung von Revieren (gering bis mittel)	dauerhaft	lokal	Funktionsverlust, Verlagerung von Revieren (gering bis mittel)	V/M: keine	Funktionsverlust, Verlagerung von Revieren (gering bis mittel)	Kompensation nicht erforderlich (Verlagerung von Revieren)

2.6.6 Rastvögel

2.6.6.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet der Rastvogelkartierung umfasste das 1.000 m-Umfeld um das Plangebiet. Die Kartierungen erfolgten an 18 Terminen zwischen Februar 2019 und Januar 2020.

Neben der Erfassung rastender Vogelbestände im Offenland wurden parallel alle Überflugbewegungen registriert, um Wechselkorridore zu außerhalb des Untersuchungsgebietes liegender Rastzentren zu identifizieren.

Für folgende Vogelgruppen wurde das Zug- und Rastgeschehen erfasst:

- Gänse, Schwäne, Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer
- regelmäßige Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten
- alle Greifvogelarten
- regelmäßige Massenschlafplätze von Singvögeln, große Ansammlungen von Kleinvögeln,
- Tauben und Krähenvögeln

Neben der Erfassung rastender Vogelbestände im Offenland wurden auch alle Überflugbewegungen von Rastvögeln im Untersuchungsgebiet erfasst. Die einzelnen Beobachtungsdaten (Beobachtungshäufigkeit, Individuenzahl, Verhalten) sind im Rastvogelbericht erfasst. Der Bericht zur Rastvogelkartierung ist im speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Anlage 3 beigefügt.

Die Bewertung der Rastflächen orientiert sich an der Anzahl der nachgewiesenen Rastvögel. Die Einstufung bezüglich der Bedeutung beruht ausschließlich auf den zwischen Februar 2019 und Januar 2020 nachgewiesenen Rastvögeln und gilt streng genommen auch nur für diesen Zeitraum. Die Einstufung der Bedeutung von Rastflächen kann zu anderen Zeiten aufgrund von Änderungen in der landwirtschaftlichen Nutzung von der jetzigen Beurteilung abweichen. Die Bewertung der Rastflächen wird mit den Aussagen der Rastgebietskarte (I.L.N. & IFAÖ 2009) bzw. dem Umweltkartenportal des LUNG abgeglichen.

Im Folgenden werden hauptsächlich die potenziell am stärksten durch Windenergieanlagen beeinträchtigten Artengruppen berücksichtigt (Gänse, Limikolen, Greife, Schwäne sowie alle sonstigen Wat- und Wasservögel). Arten aus diesen Artengruppen, die ausschließlich in geringer Anzahl oder deutlich abseits des Vorhabengebietes nachgewiesen wurden (vgl. Rastvogelbericht in Anlage 2), werden nicht vertiefend betrachtet, da erhebliche Beeinträchtigungen von vornherein sehr unwahrscheinlich ist. Durch die Berücksichtigung der am stärksten windkraftsensiblen Arten (Gänse, Kraniche, Nordische Schwäne, Greifvögel) werden die nicht vertiefend betrachteten Arten aber indirekt mitberücksichtigt.

In den aktuellen Untersuchungen der UVS und des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind die kartierten Bereiche etwas größer als die Untersuchungsradien des Plangebiets bzw. der geplanten Anlagen. Daraus ergeben sich geringfügige Abweichungen in Anzahl und Art der dargestellten Rastvögel.

2.6.6.2 Bestandsanalyse Rastvögel

Während der Untersuchung wurden insgesamt 43 Vogelarten erfasst, die den Untersuchungsraum während des Durchzugs und / oder als Rastgebiet nutzten.

Insgesamt fünf dieser Arten sind in eine Gefährdungskategorie in der Roten Liste der wandernden Vogelarten eingeteilt (Kornweihe, Raufußbussard stark gefährdet; Berghänfling und Rotmilan gefährdet). Acht Arten sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt (Heidelerche, Kornweihe, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler und Wanderfalke).

Von den den störepfindlichen planungsrelevanten Arten wie Gänsen, Schwänen, Kranich oder Kiebitz wurden ausschließlich überfliegende Individuen im Untersuchungsgebiet angetroffen. Das höchste Tagesmaximum unter diesen Arten wurde beim Kranich, mit 856 überfliegenden Individuen, festgestellt. Auch regelmäßige Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten oder regelmäßige Massenschlafplätze von Singvögeln bzw. große Ansammlungen von Kleinvögeln wurden nicht festgestellt. Goldregenpfeifer wurden nicht beobachtet. Schwäne traten nur einmalig im Überflug mit 3 Individuen auf (Höckerschwan).

Neben Gänsetrupps, die aufgrund der Entfernung beim Überflug nicht näher bestimmbar waren (Gänse spec.), traten unter den, ausschließlich überfliegenden, Gänsen vor allem Bläss- und Tundrasaatgänse mit Tagesmaxima von etwa 200 bis 500 Individuen auf. Graugänse wurden nur in geringer Zahl festgestellt (4 Individuen).

Im Zuge der Rastvogelkartierung 2019/2020 wurden unter den Greifvögeln die Arten Habicht, Kornweihe, Mäusebussard, Raufußbussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Sperber, Turmfalke und Wanderfalke nachgewiesen. Vor allem die Arten Mäusebussard, Rotmilan und Seeadler wurden hierbei regelmäßig im Untersuchungsgebiet erfasst.

Genauere Informationen zu den nachgewiesenen Vorkommen der Zug- und Rastvögel können dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie dem Rastvogelbericht (Anlage 3 des AFB) entnommen werden.

2.6.6.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Rastvögel

Rastvögel wie Gänse, Schwäne, Kranich, Kiebitz oder Goldregenpfeifer reagieren sehr empfindlich auf die betriebsbedingten optischen und akustischen Störwirkungen (Rotorbewegungen, Schattenwurf), sowie auf menschliche Anwesenheit, insb. im Rahmen der Bauarbeiten. Die meisten Greifvögel sind nur sehr gering empfindlich gegenüber betriebsbedingten optischen und akustischen Störwirkungen, dafür jedoch empfindlich gegenüber betriebsbedingten Kollisionen.

Das gesamte Plangebiet mit 1.000 m-Umfeld weist für die kartierten Arten keine besondere Bedeutung als Rastgebiet auf. In den meisten Fällen wurde das PG nur überflogen und nicht zur Nahrungssuche genutzt. Ausnahmen stellen hier einzelne Greifvögel (insb. Mäusebussard und Rotmilan) dar. Mäusebussard und Rotmilan nutzten das Gebiet mit hoher Stetigkeit zur Nahrungssuche. Der Seeadler u.a. bei Verfügbarkeit von Aas im UG.

Die Ergebnisse der Kartierung bestätigen damit die aktuelle Einstufung des Gebietes als Rastgebiet mit geringer bis mittlerer Bedeutung (Stufe 1 nach Angabe des LUNG-Kartenportals auf Grundlage des Gutachtens I.L.N. 2009). Etwa 600 m östlich der geplanten WEA B05 sind gem. des LUNG-Kartenportals Rastflächen der Stufen 2 (mittlere bis hohe Bedeutung) und und etwa 750 m östlich der WEA B05 der Stufe 3 (hohe bis sehr hohe Bedeutung) im 1.000 m-Umfeld ausgewiesen. In diesen Bereichen konnte jedoch kein vermehrtes Rastaufkommen festgestellt werden, sodass diesen Flächen nach Auswertung der Kartierung ebenfalls eher eine geringe bis mittlere Bedeutung zufällt.

Es gab keinen Anhaltspunkt für einen neuen Schlafplatz im UG. Bekannte Schlafplätze der Kategorie A von Gänsen, Schwänen und Kranichen finden sich südwestlich des Plangebietes im Bereich des Breetzer Sees nahe der Elbe, mindestens 9 km südwestlich von den geplanten Anlagen entfernt. Darüber hinaus befindet sich ein Gänseschlafplatz südlich am Rudower See, mehr als 4,5 km von der WEA-Planung entfernt. Arten wie Kiebitz oder Goldregenpfeifer, welche auch auf reinen Ackerflächen nächtigen können, wurden im Rahmen der Kartierung nicht rastend nachgewiesen.

Insgesamt ist der Vorhabensraum um die geplanten WEA (bis 1.000 m-Umfeld) als **Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Tiere/ Rastvögel** einzustufen.

Überflugbeziehungen und Vogelzuglinien

Bei Überflügen über das Vorhabensgebiet dürfte es sich einerseits um Zugbewegungen handeln und andererseits um Nahrungsflüge von Rastvögeln von Schlafplätzen aus der Region bzw. von im Gebiet residenten Greifvögeln. Das Gebiet wird zwar vereinzelt von Rastvögeln genutzt, aber die Individuenzahlen sind vergleichsweise sehr gering. Der überwiegende Teil der Beobachtungen entfiel auf ziehende/überfliegende Individuen. Das kar-

tierte Zug- bzw. Fluggeschehen verlief auf breiter Front über das gesamte Untersuchungsgebiet. Ausgesprochene Zugschneisen konnten nicht festgestellt werden. Das höchste Tagesmaximum bei den windkraftsensiblen Arten wurde beim Kranich, mit 856 überfliegenden Individuen, festgestellt.

In Bezug auf die relative Dichte des Vogelzuges an Land befinden sich die geplanten WEA gemäß dem Kartenportal vom LUNG in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Vogelzugdichte (Zone B). Diese Einstufung konnte durch die Ergebnisse der Rastvogelkartierung bestätigt werden. Die Entfernung zum Bereich hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A) beträgt mindestens 1,8 km.

2.6.6.4 Auswirkungen auf Rastvögel

Für Rastvögel sind folgende Wirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigung von Rastvögeln durch den Baubetrieb (Scheuchwirkung, Vergrämung)
- **anlagen- und betriebsbedingter** Verlust von Rastvogellebensräumen durch Anlage von WEA einschl. infrastruktureller Erschließung, optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen (Scheuchwirkung, Vergrämung)
- **anlagen- und betriebsbedingte** Beeinträchtigung des Vogelzuges (Barrierewirkung)
- **betriebsbedingter** Verlust von Rastvögeln durch Rotorbewegungen (Individuenverluste durch Kollision)

Im Folgenden werden die o. g. vorhabensbedingten Auswirkungen auf Rastvögel näher erläutert und in der Tabelle 34 zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Baubetrieb (Scheuwirkung, Vergrämung)

Baubedingte Störwirkungen (Fahrzeugbewegung, Materiallagerung, Lärm, Licht, Erschütterung) sind auf das Vorhabensgebiet einschl. eines ca. 500 m-Korridors beschränkt. Schlaf- und Ruhegewässer von Rastvögeln sind dadurch nicht betroffen. Rastvögel werden die im Vorhabensgebiet vorhandenen potenziellen und nachweislich genutzten Rastflächen (Äcker, Grünland) ggf. meiden. Baubedingte Verluste oder Beeinträchtigungen von Rastvogellebensräumen sowie Beeinträchtigungen von Nahrungsflügen entsprechen den nachfolgend unter anlagen- und betriebsbedingt aufgeführten Auswirkungen. Individuenverluste während der Bauphase können aufgrund des Meideverhaltens und der langsamen Fortbewegung der Baufahrzeuge der Vögel ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Verlust oder Beeinträchtigung von Rastvogellebensräumen durch Anlage von WEA einschl. infrastruktureller Erschließung, optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen

Der kleinflächige anlagenbedingte Verlust von Rastvogellebensräumen durch Versiegelung ist aufgrund der Überlagerung durch die Raumwirkung der WEA vernachlässigbar.

- **Verlust oder Beeinträchtigung von Schlaf- und Ruhestätten**

Beeinträchtigungen der etablierten Schlaf- und Ruhegewässer von Gänsen, Schwänen und Kranichen durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren können aufgrund ihrer großen Entfernung zum Vorhabensgebiet ausgeschlossen werden. Bekannte Schlafplätze der Kategorie A von Gänsen, Schwänen und Kranichen finden sich südwestlich des Plangebietes im Bereich des Breetzer Sees nahe der Elbe, mindestens 9 km von den geplanten Anlagen entfernt. Darüber hinaus befindet sich ein Gänseeschlafplatz südlich am Rudower See, mehr als 4,5 km von der WEA-Planung entfernt. Aufgrund der Entfernung können direkte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Arten wie Kiebitz oder Goldregenpfeifer, welche auch auf reinen Ackerflächen nächtigen können, wurden im Rahmen der Kartierung nicht rastend nachgewiesen. Auch für diese Arten können erhebliche Beeinträchtigungen von Schlaf- oder Ruheplätzen somit ausgeschlossen werden.

Greifvögel nächtigen vor allem in Feldgehölzen oder im Randbereich von Wäldern bzw. in überständigem Gras bzw. Röhrichtern. Relevante vorhabensbedingte Verluste dieser Habitatslemente sind nicht zu verzeichnen. Dies betrifft in diesem Gebiet die Arten Habicht, Kornweihe, Mäusebussard, Raufußbussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Sperber, Turmfalke und Wanderfalke.

- **Verlust oder Beeinträchtigung von Rast- oder Nahrungsflächen**

Für Gänse (Saat-, Grau-, und Blässgans) sowie die Arten Kranich, Goldregenpfeifer und Kiebitz stellte das Untersuchungsgebiet ein Nahrungshabitat von unterdurchschnittlicher bzw. keiner Bedeutung dar. Die Sichtungen im Rahmen der Kartierungen beschränkten sich ausschließlich auf überfliegende Individuen. Vereinzelt können Störungen während der Rast- und Zugzeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da sich die nächstgelegenen Schlafplätze in großem räumlichem Abstand zu dem Vorhabensgebiet befinden und die WEA-Planung außerhalb besonders intensiv frequentierter Durchzugskorridore liegt, können vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen essenzieller Nahrungshabitate ausgeschlossen werden.

Der Mäusebussard wurde, gefolgt von Rotmilan und Seeadler, als häufigste Greifvogelart bei der Rastvogelkartierung im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Der Mäusebussard ist bezüglich seiner Lebensraumansprüche sehr anpassungsfähig. Nach den bisherigen Erkenntnissen wird die Empfindlichkeit der Art gegenüber optischen

und akustischen Wirkungen von WEA als gering eingestuft, ein funktionaler Flächenverlust ist durch betriebsbedingte Wirkungen daher nicht gegeben. Sollten Mäusebussarde trotzdem durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren gestört werden, finden sie im räumlichen Zusammenhang ausgedehnte störungsarme Acker- und Wiesenflächen zur Nahrungssuche.

Auch der Rotmilan und der Seeadler wurden als relativ häufige Greifvogelarten bei der Rastvogelkartierung beobachtet. Eine herausgehobene Bedeutung des Vorhabensgebietes für die Arten ist nicht zu erkennen. Es werden praktisch alle landwirtschaftlichen Flächen im weiteren Umfeld in Abhängigkeit des Nahrungsangebots genutzt. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der Arten gegenüber vorhabensbedingten Störwirkungen (geringes Meideverhalten gegenüber WEA) ist die Raumnutzung auch nach der Inbetriebnahme weiterhin gegeben.

Die anderen Greifvogelarten wurden wesentlich seltener im Untersuchungsgebiet angetroffen. Für diese Arten hat das Untersuchungsgebiet nur eine geringe bis mittlere Bedeutung als Nahrungs- und Rasthabitat, funktionelle Verluste der Flächen als Lebensraum können im Zusammenhang mit den nachgewiesenen Individuenzahlen vernachlässigt werden, zumal gleichwertige Nahrungsflächen großflächig in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verfügung stehen.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Vogelzuges (Barrierewirkung)

In Bezug auf die relative Dichte des Vogelzuges an Land befinden sich die geplanten WEA gemäß dem Kartenportal vom LUNG in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Vogelzugdichte (Zone B). Durch die Lage der WEA-Planung außerhalb (etwa 1,8 km entfernt) eines Gebietes hoher bis sehr hoher Dichte des Vogelzuges (Zone A) kann davon ausgegangen werden, dass hinsichtlich des Vogelzuges kein signifikant erhöhtes Lebensrisiko durch den Betrieb der WEA-Planung besteht und keine Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Schwäne, Gänse, Kraniche, Goldregenpfeifer und Kiebitze erkennen WEA als Hindernisse und umfliegen oder überfliegen diese. Das ist für diese Arten ohne erheblichen energetischen Aufwand möglich.

Für nahrungssuchende Greifvögel ist aufgrund des geringen Meideverhalten der Arten gegenüber WEA durch den Windpark keine Beeinträchtigung des Zugeschehens durch Barrierewirkung zu erwarten.

Durch die Lage der WEA-Planung außerhalb eines Gebietes hoher bis sehr hoher Dichte des Vogelzuges (Zone A) kann generell davon ausgegangen werden, dass keine signifikant erhöhte Barrierewirkung durch den Betrieb der WEA-Planung besteht.

Betriebsbedingter Verlust von Rastvögeln durch Rotorbewegungen (Kollision)

Durch das ausgeprägte Meideverhalten von WEA durch Schwäne, Gänse, Goldregenpfeifer, Kiebitz und Kranich ist das Kollisionsrisiko dieser störungsempfindlichen Arten und damit der Individuenverlust sehr gering.

Da Mäusebussard, Rotmilan und Seeadler potenziell einem hohen Kollisionsrisiko unterliegen, können Verluste im Zusammenhang mit der Nutzung des Plangebietes zur Nahrungssuche bzw. beim Durchfliegen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen kann die Möglichkeit von Verlusten aber verringert werden (**BV-VM 3**). Da weiterhin das Vorhabensgebiet keine herausgehobene Bedeutung bei der Nahrungssuche hat (Nutzung praktisch aller landwirtschaftlicher Flächen im weiteren Umfeld), wird das Risiko als mittel eingeschätzt.

Auch die anderen Greifvogelarten (Habicht, Kornweihe, Raufußbussard, Rohrweihe, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Wanderfalke) unterliegen einem potenziellen Kollisionsrisiko mit WEA. Allerdings kann dem Vorhabensgebiet und dessen Umfeld keine herausgehobene Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet für die o. g. Greifvögel beigemessen werden. Im Zusammenhang mit den geringen nachgewiesenen Individuenanzahlen besteht für diese Arten ein geringes bis mittleres Risiko, welches durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen weiter reduziert werden kann (**BV-VM 3**).

Für alle potenziell kollisionsgefährdeten Arten konnte im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung keine signifikante Gefahrenerhöhung im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko abgeleitet werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Rastvögeln durch die WEA-Planung ist nicht gegeben.

Kumulative Betrachtung: Die WEA-Planung führt unter Berücksichtigung der festgeschriebenen Vermeidungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der hier betrachteten Arten. Daher sind auch unter der Berücksichtigung der Planungen anderer Vorhabenträger keine Beeinträchtigungen ableitbar, die zu einem Auslösen des Verbotstatbestandes führen können.

2.6.6.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Rastvögel

Für das Schutzgut Tiere/Rastvögel ergibt sich folgende Möglichkeit der Vermeidung und Minderung von Eingriffen:

BV-VM 3: Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel

Die Umgebung der Mastfüße sollte für Greifvögel möglichst unattraktiv gehalten werden. Es sollten in diesem Bereich Sitzwarten vermieden und die Brache um den Mastfuß möglichst klein gehalten, nicht gemäht und nicht umgebrochen werden (unattraktiv für Kleinsäuger, die bevorzugte Nahrung von Greifvögeln). Es sollten möglichst keine Ansitzstellen (Sitzstangen, Hochsitze) für Greifvögel geschaffen werden. Damit kann das Kollisionsrisiko von einzelnen Greifvogelarten bei der Nahrungssuche gering gehalten werden.

In der folgenden Übersicht sind die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Rastvögel unter Beachtung der Möglichkeiten zum Schutz, zur Vermeidung/ Minderung sowie zur Kompensation von Eingriffen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 34: Schutzgut Tiere/Rastvögel: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Rastvögel								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁴²	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁴³	Kompensation
baubedingt								
Baustellenfreimachung, -einrichtung, Material- und Lagerflächen, Bodenab- und -auftrag Baubetrieb, Transport	Verlust von Rastflächen geringer bis mittlerer Bedeutung	Verlust	kurzzeitig	kleinräumig	Verlust	V/M: keine	temporärer Verlust von Flächen geringer bis mittlerer Bedeutung	nicht erforderlich
anlagen- und betriebsbedingt								
Anlage von WEA einschl. infrastruktureller Erschließung, optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen	Verlust von Rast- oder Nahrungsflächen geringer bis mittlerer Bedeutung im Bereich des Vorhabensgebietes einschl. 500 m-Umfeld	Verlust	dauerhaft	lokal	Verlust	V/M: keine	funktionseller Verlust von Flächen geringer bis mittlerer Bedeutung	nicht erforderlich
Anlage der WEA	Einschränkung von Vogelzuglinien durch Barrierewirkung, erforderliches Umfliegen der WEA (betroffene Arten: Schwäne, Gänse, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich)	gering	dauerhaft	lokal	gering	V/M: keine	gering	nicht erforderlich
Rotorbewegungen	Individuenverluste von Rastvögeln durch Kollision Betroffene Arten:							

⁴² ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁴³ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Rastvögel								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁴²	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁴³	Kompensation
	Schwäne, Gänse, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich	gering	dauerhaft	lokal	gering	V/M: keine	gering	nicht erforderlich
	Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler, Habicht, Kornweihe, Raufußbussard, Rohrweihe, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke, Wanderfalke	mittel	dauerhaft	lokal	mittel	V/M: BV-VM 3	mittel	nicht erforderlich

2.6.7 Landschaftliche Freiräume

2.6.7.1 Bestandsanalyse und -bewertung Landschaftliche Freiräume

Landschaftliche Freiräume (LF) kennzeichnen Bereiche der freien Landschaft, die nicht durch Siedlungs- und Gewerbeflächen und bebauungsähnliche Einrichtungen überbaut sowie nicht durch qualifizierte Straßen, Wege und Bahnstrecken zerschnitten sind (BAIER 2005, S. 8). Als erlebnis- und informationsreiche Aufenthaltsräume des Menschen und als Lebensräume für Tiere und Pflanzen haben die LF eine große Bedeutung (Erfüllung ökologischer und landschaftsästhetischer Funktionen).

Der Freiraumschutz ist in den gesetzlichen Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Raumordnung verankert. Nach § 1 (5) BNatSchG sind großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sind weiterhin durch landschaftsgerechte Führung, Gestaltung und Bündelung zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten. Gem. § 2 (2) Punkt 2 ROG ist die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen dabei so weit wie möglich zu vermeiden und die Flächeninanspruchnahme im Freiraum zu begrenzen.

Die LF in M-V wurden nach LUNG M-V (2001, LINFOS-Daten) auf Grundlage verschiedener Kriterien qualifiziert und bewertet.

Folgende Parameter wurden für die Bewertung der LF nach der Flächengröße angesetzt:

Flächengröße (ha)	Bewertungsstufe
> 2.400	sehr hoch
1.200 – 2.390	hoch
600 – 1.190	mittel
< 590	gering

Die Bewertung des Naturnähegrades erfolgte auf Grundlage der Naturnähestufen charakteristischer Biotoptypen und der darauf basierenden Errechnung eines integrativen Gesamtwertes der Naturnähe in den Stufen 1 (gering) bis 4 (sehr hoch).

Weiterhin wurden die Kernbereiche der LF anhand der jeweils erfüllten repräsentativen Funktionsmerkmale vier Bewertungsstufen zugeordnet:

Anzahl Funktionsmerkmale („Funktionsdichte“)	Bewertungsstufe
14 – 22	sehr hoch
9 – 13	hoch
6 – 8	mittel
1 – 5	gering

Aufgrund der Einordnung der WEA im Offenlandbereich befindet sich das Vorhaben innerhalb des ausgegrenzten Bereiche von einem LF. Dieser ist nachfolgend aufgeführt:

Tabelle 35: Durch WEA und WEA-bezogene Infrastruktur überlagerter Kernbereich Landschaftlicher Freiräume

Lage und Bezug zu WEA ⁴⁴	Kernbereich Landschaftlicher Freiraum			
	Nr. Stand 08/2008	Flächengröße (Schutzwürdigkeit)	Natürlichkeitsgrad	Funktionelle Merkmale (Bedeutung)
WEA B01-B06 einschl. Wirkzone	A0176	Stufe 3 (hoch; 1.200-2.390 ha; Größe LF: 1.595 ha, Größenklasse 5)	Stufe 2 (mittel)	Stufe 2 (mittel, 8 Punkte)
WEA A1 und A10 einschl. Wirkzone der im Verfahren befindlichen WEA der SAB	A0123	Stufe 3 (hoch; 1.200-2.390 ha; Größe LF: 1.596 ha, Größenklasse 5)	Stufe 3 (hoch)	Stufe 2 (mittel, 8 Punkte)

Dem LF **A0176** wurden hinsichtlich der funktionellen Merkmale (gesamt 8 Punkte) 5 Punkte für die Größenklasse 5 zugewiesen. Weiterhin wurden folgende Punkte für die einzelnen Funktionsmerkmale vergeben: 1 Punkt für einen den Bestandteil eines verkehrsarmen Raumes > 96 km², 1 Punkt für enthaltene qualifizierte Nahrungsrastbereiche von Zugvögeln sowie 1 Punkt für zusammenhängende Waldbereiche ≥ 5 km².

Dem LF **A0123** wurden hinsichtlich der funktionellen Merkmale (gesamt 8 Punkte) 5 Punkte für die Größenklasse 5 zugewiesen. Weiterhin wurden folgende Punkte für die einzelnen Funktionsmerkmale vergeben: 1 Punkt für einen überdurchschnittlich hohen integrativen Naturnähegrad, 1 Punkt für den Bestandteil eines verkehrsarmen Raumes > 96 km², 1 Punkt für zusammenhängende Waldbereiche ≥ 5 km² und 1 Punkt für den Bestand von Art. 10 – Gebieten gem. FFH-RL.

⁴⁴ Gemäß LUNG M-V (2001) ist der Wirkzonenbereich um Windparks bei ≥ 4 Anlagen mit 600 m Puffer zu berücksichtigen.

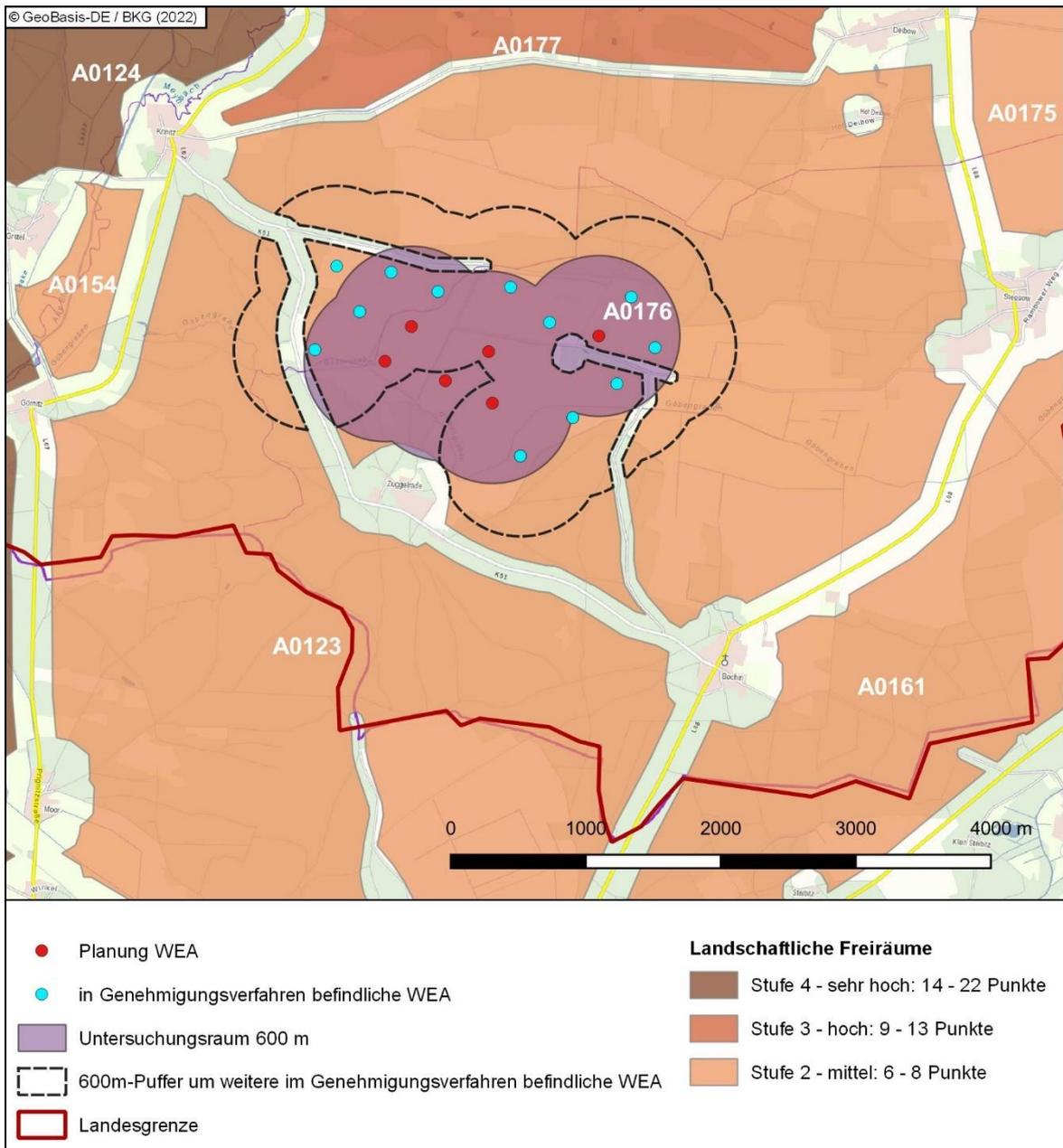


Abbildung 18: Lage der geplanten WEA (rot) in den Kernbereichen Landschaftlicher Freiräume (Bildausschnitt: Lage der anderer geplanter WEA des gleichen und anderer Vorhabenträger)

Vorbelastungen durch Bestands-WEA

Im durch die geplanten Windenergieanlagen einschließlich einer Wirkzone von 600 m um diese WEA (gem. LUNG M-V, 2001) überlagerten LF A0176 liegen keine bereits bestehenden WEA.

Die im Genehmigungsverfahren befindlichen 10 WEA des gleichen VT sowie die beiden südlich gelegenen WEA anderer Vorhabenträger sind bei der Betrachtung der dargestellten LF berücksichtigt.

2.6.7.2 Auswirkungen auf Landschaftliche Freiräume

Für das Schutzgut Landschaftlicher Freiraum sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen
- **anlagen- und betriebsbedingte** Beeinträchtigungen durch Anlage und Betrieb der WEA (optische und akustische Wirkungen)

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen

Während der Bauphase (zeitlich begrenzt) kommt es zur Verlärmung und Unruhwirkung in maximal einem LF mittlerer Bedeutung:

- **LF A0176** (mittlere Bedeutung): Die Erschließung durch Baustraßen und Baunebenflächen erfolgt im westlichen bis zentralen Bereich des LF und führt hier im gesamten Bereich um die WEA A1 – A11 zu bauzeitlichen Verlärmungen und Unruhwirkungen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch Anlage und Betrieb der WEA (optische und akustische Wirkungen)

Die WEA selbst sowie der WEA-Betrieb erhöhen die anthropogenen Störreize auf den Raum, die Störungsarmut des Landschaftlichen Freiraums nimmt ab. Gemäß LUNG M-V (2001) ist der Wirkzonenbereich um Windparks bei ≥ 4 Anlagen mit 600 m Puffer zu berücksichtigen. Betroffen ist damit der **LF A0176** mittlerer Bedeutung.

Anlage- und betriebsbedingt führt die Errichtung von WEA zu folgenden Beeinträchtigungen des Landschaftlichen Freiraumes mittlerer Schutzwürdigkeit:

LF A0176 (mittlere Bedeutung):

- Der LF wird um ca. 327 ha auf ca. 1.268 ha verringert (ohne Berücksichtigung weiterer geplanter WEA im Verfahren). Unter Berücksichtigung der weiteren 12 geplanter WEA im Verfahren verringert sich der LF zusätzlich zu der in den Antragsunterlagen zu den 10 WEA der SAB bereits aufgeführten Verringerung (um ca. 523 ha auf ca. 1.072 ha) um ca. 37 ha auf insgesamt 1.025 ha.

- In Bezug auf die Flächengröße verringert sich damit der LF auf die Stufe 2 (mittel, 600 – 1.190 ha, (sowohl ohne als auch mit Berücksichtigung weiterer geplanter WEA im Verfahren).
- Die bisherige Größenklasse 5 (8 - ≤ 16 km²; s. LUNG M-V 2001) ändert sich nicht.
- Der Natürlichkeitsgrad des verbliebenen LF kann sich ggf. verringern. Der 600 m Wirkzonenradius um die WEA umfasst neben Acker, Intensivgrünland und Waldbereichen auch Alleebäume, Einzelbäume, Feldgehölze, Grabenstrukturen sowie bestehende Wege.
- In Bezug auf die funktionale Bedeutung verliert der verbleibende LF mindestens einen Punkt der Funktionsdichte aufgrund der Verringerung der Fläche für qualifizierte Nahrungsrastbereiche von Zugvögeln. Mit den verbleibenden max. 7 Punkten erfolgt keine Abstufung der gegenwärtig bestehenden „mittleren“ funktionalen Bedeutung.

2.6.7.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Tiere/ Landschaftliche Freiräume

Durch die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA ist ein LF mittlerer funktionaler Bedeutung durch Verringerung der Flächengröße betroffen. Für den verbleibenden verkleinerten **LF A0176** kommt es dabei insgesamt wahrscheinlich zu einer Änderung im Natürlichkeitsgrad. Für die verbleibende Flächenkulisse des LF führt der jeweilige Flächenverlust nicht zur Abstufung der gegenwärtig bestehenden „mittleren“ funktionalen Bedeutung.

Eine Minderung der Auswirkungen auf den o.g. LF ist bei gewünschter optimaler Ausnutzung des potenziellen WEG mit WEA bereits dadurch erfolgt, dass sich die 600 m Puffer der geplanten WEA mit den 600 m Puffern der bereits im Verfahren befindlichen weiteren 12 WEA überlagert und sich dadurch der Zusatzbeitrag der geplanten WEA verringert.

Eine Kompensation von Beeinträchtigungen der LF ist z. B. möglich durch:

- die Erhöhung von Naturnähe und Aufwertungen des Naturhaushaltes
- Aufwertungen des Landschaftsbildes

Tabelle 36: Schutzgut Tiere/ Landschaftliche Freiräume: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung/ Kompensation

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Landschaftliche Freiräume								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁴⁵	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁴⁶	Kompensation
baubedingt								
Baubetrieb (Verlärmung und Unruhewirkung)	Beeinträchtigung eines LF mittlerer Bedeutung: - LF A0176	mittel	temporär	lokal	gering bis mittel	V/M: keine	gering bis mittel	nicht erforderlich
anlage- und betriebsbedingt								
Anlage und Betrieb der WEA (optische und akustische Wirkungen)	Verringerung der Fläche eines LF mittlerer funktionaler Bedeutung (A0176): Es erfolgt für den verbleibenden LF keine Abstufung der gegenwärtig bestehenden „mittleren“ funktionalen Bedeutung durch Verkleinerung	gering	dauerhaft	lokal	gering	V/M: keine	gering	nicht erforderlich

⁴⁵ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁴⁶ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

2.6.8 Biologische Vielfalt

2.6.8.1 Allgemeine Übersicht über den Untersuchungsraum

Nach der „Vorläufigen Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“ (BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002) werden drei Ebenen der Biologischen Vielfalt unterschieden:

- die genetische Vielfalt,
- die Artenvielfalt und
- die Ökosystemvielfalt.

Die **genetische Vielfalt** ist die Vielfalt innerhalb der Art (intraspezifische Biodiversität) und umfasst z. B. Rassen bei Nutztieren oder Unterarten und Varietäten wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Diese werden, soweit sie für den Untersuchungsraum relevant und im Rahmen des vorgegebenen Untersuchungsrahmens erfassbar sind, in den Kapiteln 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4, 2.6.5 und 2.6.5, dargestellt. Die Auswirkungsprognose erfolgt in den jeweiligen Unterkapiteln.

Die **Artenvielfalt** (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Untersuchungsraumes. Eine Erfassung der vollständigen Tierartenvielfalt ist im Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts nicht möglich und nach TRAUTNER (2003) auch nicht erforderlich. Daher erfolgt eine selektive Darstellung und Bewertung der Artenvielfalt über die Erfassung von **Tierarten** ausgewählter Tiergruppen, die im Vorfeld festgelegt und im Rahmen des UVP-Berichtes näher untersucht werden. Die Beschreibung und Bewertung des Bestandes für die Tiergruppen Fledermäuse, Fischotter und Biber, Amphibien und Brut- und Rastvögel erfolgt ab Kap. 2.6.2 ff. Die Bewertung der Artenvielfalt der Fauna wird über die Bewertung der Bedeutung der jeweiligen Lebensräume für die Tiergruppen vorgenommen (vgl. Kap. 2.6.x.2).

Eine vollständige Erfassung aller **Pflanzenarten** des Untersuchungsraumes ist im Untersuchungsrahmen des UVP-Berichtes ebenfalls nicht möglich. Ist mit dem Vorkommen gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten zu rechnen, kann eine selektive Bestandsaufnahme für ausgewählte Standorte beispielsweise über Vegetationsaufnahmen durchgeführt werden. In der Regel genügt jedoch die Erfassung typischer Pflanzenarten im Rahmen der Biotopkartierung. Die Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsraum verbreiteten Biotoptypen erfolgt im Kap.2.6.1.4. Das Kriterium der Artenvielfalt geht in die Bewertung der Biotoptypen in Form des Kriteriums „Typische Artenausstattung“ ein.

Die Auswirkungen auf Biotope und Fauna und damit im weiteren Sinne auf die Artenvielfalt werden in den Kap. 2.6.1.5 (Biotope) und 2.6.x.4. (Tiere) ausführlich sowie zusammenfassend im Kap. 2.6.1.6 (Biotope) und 2.6.x.5 (Tiere) dargestellt.

Die **Ökosystemvielfalt** ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Untersuchungsraum. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung/ Biotopabgleich, da Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die kleinsten Erfassungseinheiten von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere darstellen, in denen jeweils einheitliche standörtliche Bedingungen herrschen, so dass die Biotoptypen auch als kleinste Einheiten der Ökosystemebene aufgefasst werden können (vgl. LAUN M-V 1998, SCHUBERT & WAGNER 1988). Die Darstellung und Bewertung der Biotoptypen und damit im weiteren Sinne der Ökosystemvielfalt erfolgt im Kap. 2.6.1.4. Die Auswirkungen werden ausführlich im Kap. 2.6.1.5 sowie zusammenfassend im Kap. 2.6.1.6 dargestellt.

2.6.8.2 Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zusammengefasst. Zugrundegelegt werden dabei die Kriterien, die im Anhang I der „Vorläufigen Leitlinien für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“ (BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002) aufgeführt sind sowie die Auswirkungsprognosen auf Pflanzen und Tiere (vgl. Kap. 2.6.1.5 sowie 2.6.x.4).

Bezüglich der **genetischen Vielfalt** ist zu klären, ob das Projekt einen örtlichen Verlust von Varietäten, Kultursorten oder -rassen, Zuchtgut von Kulturpflanzen und/oder domestizierten Tieren und ihrer Verwandten, Gene oder Genome von sozialer, wissenschaftlicher oder ökonomischer Bedeutung verursacht⁴⁷. Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Auswirkungen auf die genannten Sachverhalte der genetischen Vielfalt.

Bezüglich der **Artenvielfalt** ist zu prüfen, ob a) das Projekt einen direkten oder indirekten Verlust einer Artenpopulation verursacht bzw. b) ob es zu einer Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung einer Artenpopulation kommt. Eine Beeinträchtigung der nachhaltigen **Nutzung von Artenpopulationen** durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden, da im Untersuchungsraum über eine ggf. erfolgende extensive naturschutzgerechte Grünlandnutzung hinaus keine ausschließliche Nutzung bestimmter Artenpopulationen von Pflanzen und Tieren existiert.

Durch das Vorhaben kommt es zum potenziellen Verlust und/oder zur Beeinträchtigung von Lebensräumen für Fledermäuse, Amphibien sowie Brut- und Rastvögel (vgl. Kap. 2.6.x.4). Insgesamt ist jedoch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kein Verlust von **Artenpopulationen** der genannten Arten oder Tiergruppen zu erwarten.

⁴⁷ Der potenzielle Verlust der natürlichen genetischen Vielfalt ist äußerst schwer bestimmbar. Die Frage tritt wahrscheinlich nur auf, wenn es sich um äußerst bedrohte, gesetzlich geschützte Arten handelt, die stark eingegrenzte Populationen aufweisen. Diese Frage wird auf der Stufe der Arten behandelt (BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002).

Im Hinblick auf die **Ökosystemvielfalt** gilt zu prüfen, ob a) das Projekt zu einem ernsthaften Schaden oder Totalverlust eines oder mehrerer Ökosysteme oder Landnutzungsarten führt bzw. b) ob es zu einer Beeinträchtigung eines oder mehrerer Ökosysteme oder Landnutzungsarten kommt, die dazu führt, dass die Nutzung zerstörerisch oder nicht nachhaltig ist. Das Vorhaben führt zwar zum Verlust von Teilflächen der Biotoptypen

- Sandacker (ACS),
- Intensivgrünland (GIM),
- mittelwertiger Ruderalflur (RHU),
- Verkehrsflächen (OVL, OVU) und
- 2 Gehölzverluste im Bereich des Biotops VSZ sowie
- zur mittelbaren Beeinträchtigung von Feldgehölzen, Baumhecken, Gehölzsaumstrukturen und Kleingewässer (BFX, BHB, VSZ, SEV) (vgl. Kap. 2.6.1.5),

es hat jedoch keinen Totalverlust von Ökosystemen oder Landnutzungsarten zur Folge. Auch eine zerstörerische oder nicht nachhaltige Landnutzung, wie z. B. eine Umwandlung von Dauergrünland in Acker zum Zwecke des verstärkten Feldfruchtanbaus wird durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Biodiversität, da die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt und die Ökosystemvielfalt nicht beeinträchtigt werden.

2.7 Landschaft/Landschafts- und Ortsbild

2.7.1 Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen

Der Abgrenzung des Untersuchungsraumes für das Landschaftsbild liegt die optische Fernwirkung des Vorhabens zugrunde. Dabei erfolgt die Abgrenzung der visuellen Wirkzone gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung und Kompensationsplanung für Antenträger in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2006) nach folgender Formel:

$W_r = 1 / (9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952^h))$			
$W_r =$	Wirkzonenradius in m	$h =$	Gesamthöhe der Anlage

Für die geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von 6 x 250 m ergibt sich ein **Wirkzonenradius von 11.105 m** um die jeweilige Anlage. Diese Wirkradien ergeben in der Überlagerung die gesamte, zu berücksichtigende visuelle Wirkzone. Diese entspricht einer **Fläche von ~ 42.683 ha** und überlagert die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Niedersachsen.

Erfasst und kartographisch im Maßstab 1: 40.000 dargestellt wurden in Karte 1 (Anlage 1):

- Wald/Gehölzflächen, Gebüschflächen, Baumgruppen, Alleen/Baumreihen

- Gewässer, Fließgewässer
- Grünland, Weiden, Wiesen, Äcker
- Siedlungsgrün, Sport- und Freizeitanlagen
- Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen.

Die Erfassung dieser Strukturelemente erfolgte für das unmittelbare Umfeld der WEA auf Grundlage der Biotopkartierung im Gelände (s. Kap. 2.4.1), für die entfernteren Bereiche auf der Grundlage der Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNTK-Kartierung) M-V⁴⁸ und Brandenburg⁴⁹, für die entfernten Bereiche in Niedersachsen auf Grundlage eigener Ausgrenzungen.

In **Mecklenburg-Vorpommern** basieren die Ausgrenzung der Landschaftsbildräume sowie ihre Analyse und Wertbestimmung auf den Ergebnissen der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale“ (LAUN M-V 1996):

- Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgte anhand der landschaftsbildbestimmenden Komponenten (Relief, Gewässer, Flora/Fauna, Nutzung, Siedlungen/Anlagen). Diese Komponenten wurden auf ihre qualitativen Eigenschaften und Wirkungen der Strukturvielfalt, Naturnähe und Eigenart untersucht und beschrieben. Abschließend wurden in kurzer Form das Zusammenspiel der Landschaftsbildelemente dargestellt und Besonderheiten hervorgehoben.
- Die qualitative Bewertung der Schutzwürdigkeit der Räume erfolgte über die Informationen zu Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit der Landschaftsbildräume, d. h. die einzelnen Komponenten mit ihren Strukturelementen erfahren eine Werteinstufung aus ihrer visuell-qualitativen Wirkung und ihrem Kompositionsgefüge im Landschaftsraum heraus. Angewandt wurde eine vierstufige Bewertungsskala:

Schutzwürdigkeit			
sehr hoch	hoch	mittel	gering

Für den Bereich **Brandenburg** wurden folgende Grundlagen genutzt:

- im Übergangsbereich zu Brandenburg Erweiterung der Landschaftsbildräume M-V über die Landesgrenze hinaus (ausgehend von der Auswertung topographischer Karten sowie der BNTK-Kartierung)
- Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR BB, 2000), Karte 3.5 / Karte 3.6
- Landschaftsrahmenplan des Kreises Ostprignitz-Ruppin

⁴⁸ LUNG M-V, 2016, LINFOS-Daten

⁴⁹ <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/map/40>

- Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan „Freiraum und Windenergie“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2018), Erläuterungskarte 2.1 „Kulturlandschaftsraumqualitäten“

Für den Bereich **Niedersachsen** wurden folgende Grundlagen genutzt:

- Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalau" 2009, Karte 2: Landschaftsbild
- landesweite Biotopkartierung in Niedersachsen (2008)

Da sich die Wirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild zum einen durch Vertikalstrukturen sowie durch Relief- und Nutzungsänderungen ergeben, ist die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes sowohl von der Ausstattung der Landschaftsräume abhängig (Typik, Eigenart), die sich wiederum in ihrer Qualität (landschaftsästhetischer Wert) widerspiegelt, als auch von der Transparenz des Raumes (visuelle Verletzlichkeit).

2.7.2 Bestandsanalyse Landschaft/Landschafts- und Ortsbild

Im Bereich der visuellen Wirkzone befinden sich die in der folgenden Tabelle dargestellten Landschaftsbildräume (LBR), die gemäß vorgehend erwähnten Grundlagen ausgegrenzt sind:

Tabelle 37: Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA (LBR der WEA-Standorte in Fettdruck)

LB-Nr. ⁵⁰	Größe (ha) ⁵¹	Bezeichnung
VI 2-2-MV	1.4.56	Ackerlandschaft zwischen Rögnitz - und Eldeniederung (Griese Gegend)
VI 2-5-MV	6.088	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg in MV
VI 2-5-BB	348	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg in BB
VI 2-6-MV	271	Elbdünen bei Schmölen
VI 2-7-MV	1.494	Elbtal bei Dömitz in MV
VI 2-7-BB	5.727	Brandenburgische Elbtalau
VI 2-7-NS		Untere Mittelelbeniederung in Niedersachsen:
AS 169-NS	143	Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft
AS 171-NS	130	Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft
BG 176-NS	223	Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft
BW 175-NS	145	Waldgeprägte Auenlandschaft
GA 170-NS	346	Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest

⁵⁰ Landschaftsbild-Nr. M-V gem. LAUN M-V 1996

⁵¹ im Bereich der Wirkzone

LB-Nr. ⁵⁰	Größe (ha) ⁵¹	Bezeichnung
GL 167-NS	75	Laub- und mischwaldgeprägte Geestlandschaft
GN 173-NS	126	Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft
VI 2-8-MV	1.594	Eldeniederung zwischen Grabow und dem Elbtal in MV
VI 2-8-BB	269	Eldeniederung zwischen Grabow und dem Elbtal in BB
VI 2-9-MV	1.407	Ackerlandschaft östlich von Eldena
VI 3-3-MV	3.393	Kremminer Forst
VI 3-4-MV	5.608	Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow in MV
VI 3-4-BB	9.533	Feld- und Waldlandschaft zwischen Lenzen und Boberow in BB
VI 3-5-MV	342	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in MV
VI 3-5-BB	883	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in BB
APS BB	2988	Westliche Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz (LSG)
S-NS	93	Siedlungsräume in Niedersachsen
Summe	42.683	

Die Formblätter der Landschaftsbildpotenzialanalyse für M-V sind über das Kartenportal Umwelt M-V des LUNG M-V einsehbar (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>) sowie im Anhang 2 des UVP-Berichtes enthalten. In den folgenden Abschnitten erfolgt daher nur eine kurze stichpunktartige Beschreibung der in der visuellen Wirkzone der geplanten WEA befindlichen Landschaftsbildräume. Ein Teil der Landschaftsbildräume ragt über das betrachtete Gebiet hinaus. Die nachfolgende Kurzcharakteristik konzentriert sich nur auf die Landschaftsstrukturen innerhalb der Wirkzone.

VI 2-2-MV Ackerlandschaft zwischen Rögnitz - und Eldeniederung (Griese Gegend)

- Untersuchungsraum partizipiert ausschließlich am südlichen Randbereich des sehr großen LBR
- naturnahes flaches bis welliges/kuppiges Relief, dichtes Netz an Fließgewässern durchzieht Flächen mit intensiver Acker- und Grünlandnutzung und kleineren Restwaldflächen, Mallis und Eldena als größere Ortslagen neben vereinzelt kleineren Siedlungen; im U-Raum liegender Ausschnitt repräsentiert Merkmale des gesamten LBR
- westlicher Teilbereich des im U-Raum liegenden Abschnittes ist Bestandteil des LSG 105 „Wanzeberg“

VI 2-5-MV / VI 2-5-BB Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg in MV und in BB

- Untersuchungsraum partizipiert an der südlichen Hälfte des LBR in MV und findet seine Fortführung mit einem kleinen Teilbereich in BB,

- dominierende Kiefer-Monokulturen mit naturnahen Waldrändern auf welligem bis kuppigen Relief; Müritz-Elde-Wasserstraße mit zahlreichen weiteren Fließgewässern gliedern den Raum
- nördlicher Teilbereich des im U-Raum liegenden Abschnittes ist Bestandteil des LSG 105 „Wanzeberg“; südwestlicher Bereich liegt im Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern“
- 8 genehmigte WEA im WEG 26/2016 Gorlosen West

VI 2-6-MV Elbdünen bei Schmölen

- LBR liegt fast vollständig in U-Raum
- teils hoch aufragende (Wander-)Dünen z.T. mit Wald bestockt, Einmaligkeit der Elbtaldünen in Südwestmecklenburg
- LBR ist Bestandteil des Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern“ (Pflegezone/NSG)

VI 2-7-MV Elbtal bei Dömitz

- LBR liegt mit den östlichen Bereichen im U-Raum
- Elbe und Elde als prägende Gewässer des LBR außerhalb des U-Raumes, innerhalb des U-Raumes liegen überwiegend von kleineren Fließgewässern durchzogene Ackerflächen in Randlage der Niederung; südlich Dömitz prägt die Löcknitz mit ihren angrenzenden Grünländern die Niederung
- LBR liegt vollständig im Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern“ (Entwicklungszone)

VI 2-7-BB Brandenburgische Elbtalaue

- großer Teilausschnitt des LBR im Untersuchungsraum
- große zusammenhängende Grünlandflächen mit zahlreichen Fließgewässern (u.a. Löcknitz) sowie Gräben, nur vereinzelt Ackernutzung, kleinere Gehölzflächen, Siedlungsband entlang der Elbe, Lenzen als größere Ortslage, historisch bedeutsame Kulturlandschaft „Lenzer Wische“ gem. Regionalplan Prignitz-Oberhavel (Erläuterungskarte 2.1 „Kulturlandschaftsraumqualitäten“)
- Lage vollständig im LSG „Brandenburgische Elbtalaue“ sowie im Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe – Brandenburg“

VI 2-7-NS Untere Mittelelbeniederung in Niedersachsen

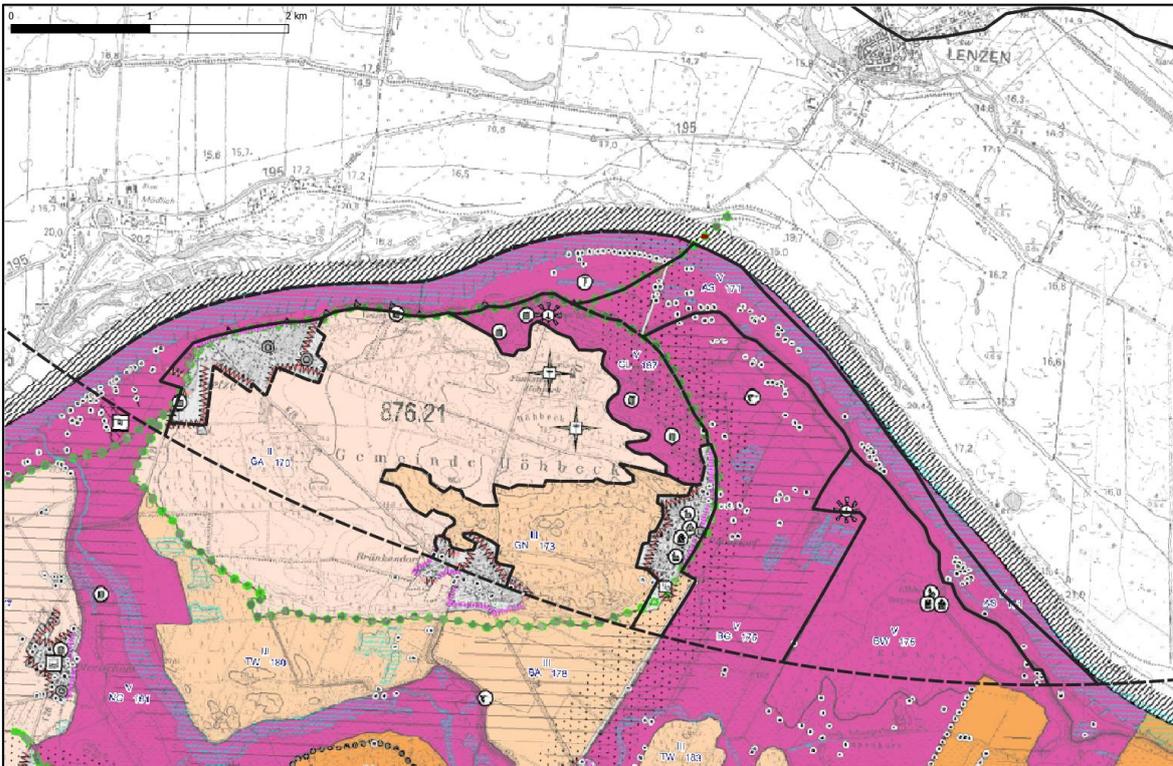


Abbildung 19: Übersicht der Landschaftsbildeinheiten (Biosphärenreservatsplan „Niedersächsische Elbtaulaue, 2008, Karte Landschaftsbild)

- im U-Raum liegender Ausschnitt ist Bestandteil des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtaulaue“; nachfolgende Beschreibung der Landschaftsbildräume gem. Biosphärenreservatsplan:

AS 169/171-NS Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft

- Schmales, grünlandgeprägtes Band vor Deichen oder Geesthängen mit bewegtem Relief, das vom natürlichen Hochwasserrhythmus regelmäßig überformt wird (kleinere Abbruchkanten, Flutrinnen und -mulden, Altgewässer, Bracks), stellenweise kleine Dünenbereiche mit Magerrasen oder Heiden, Buhnen und sandige Buhnenfelder am Elbufer
- Vielfältiges Mosaik verschieden intensiv genutzter Biotop- und Nutzungstypen, gelegentlich nahezu parkartige Bereiche mit lockerem Altbaumbestand.

BG 176-NS Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft

- Offene und weite, überwiegend grünlandgeprägte Teile der bedeckten Aue, die je nach Relief, Parzellengröße, Gehölzanteil und Nutzungsintensität einen unterschiedlichen Eindruck vermittelt (von bunten Stromtalwiesen bis hin zu Löwenzahn-Blühaspekten).

BW 175-NS Waldgeprägte Auenlandschaft

- Landschaftsraum der bedachten Aue, geprägt von größeren Laubwäldern mit zeitweiliger Qualmwasser-Überschwemmung oder hohem Grundwasserstand und großer Strukturvielfalt durch ungleichaltrige Baumschichten, artenreiche Strauch- und Krautschichten, Totholz und Kleingewässer

GA 170-NS Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest

- von großen Ackerschlägen (Höhbeck) geprägte Geestlandschaft mit weiter Sicht, (meist auf Kulissen aus Nadelholzforsten), durchzogen von größeren und kleineren Waldbeständen

GL 167-NS Laub- und mischwaldgeprägte Geestlandschaft

- Steillagen des Geestrandes und andere Teile der Geest, in denen Laub- und Mischwaldbestände überwiegen, hohe Erlebnisqualität z. B. in den Buchenwäldern (Frühjahrsblüher, Herbstfärbung) oder Eichen-Mischwäldern (vielfältige Schichtung und Struktur).

GN 173-NS Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft

- Landschaft des Höhbeck mit monotonen und wenig natürlich erscheinenden, in jüngeren Stadien sehr dichten Nadelholzforsten

VI 2-8-MV / VI 2-8-BB Eldeniederung zwischen Grabow und dem Elbtal in MV und BB

- LBR liegt vollständig in U-Raum
- z.T. ausgeprägte Talhänge, Müritz-Elde-Wasserstraße mit Alter Elde, Mühlengraben und Laake als prägende Fließgewässer mit angrenzender Grünlandnutzung
- Lage vollständig im LSG 131 „Unteres Elde- und Meynbachtal“ (MV) bzw. im LSG DE 3037-603 „Brandenburgische Elbtalaue“

VI 2-9-MV Ackerlandschaft östlich von Eldena

- LBR liegt vollständig in U-Raum
- schwach reliefierte intensiv genutzte Ackerlandschaft mit Restwaldflächen und technisch ausgebauten Gräben
- WEG 27/2028 im U-Raum

VI 3-3-MV Kremminer Forst

- LBR liegt fast vollständig in U-Raum
- flachwelliges Relief, überwiegend intensive forstliche Nutzung (Nadelwälder - Kiefer), z.T. naturnahe Waldränder, kleinere Fließgewässer
- im nördlichen Viertel Zerschneidung durch A 14

VI 3-4-MV / VI 3-4-BB Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow in MV und in BB

- LBR liegt vollständig im U-Raum, geplante WEA zentral im Landschaftsbildraum MV
- Flachwelliges bis kuppiges Relief, kleingliedriges Landschaftsbild, geprägt zu gleichen Anteilen durch Acker- und Waldnutzung (Kiefer, wenig Laubgehölze, z.T. naturnahe Waldränder), technisch ausgebaute Fließgewässer (Meynbach und Gröbengraben, weitere Gräben und Kanäle)
- Die Stadt Lenzen (Elbe) mit ihrer denkmalgeschützten Altstadt und Burganlage mit Burggarten
- 2 WEA im Genehmigungsverfahren im WEG 29/2018; 14 Bestands-WEA südlich Milow (WEG 30/2018),
- Der im Wirkraum gelegene Ausschnitt des VI 3-4-BB liegt fast vollständig im LSG 3037-603: „Brandenburgische Elbtalau“; Das NSG 2835-501 „Rambower Torfmoor“ liegt vollständig innerhalb des VI 3-4-BB. Das NSG 2935-501 „Gadow“ liegt mit seinem nördlichen Randbereich im Raum VI 3-4-BB.

VI 3-5-MV / VI 3-5-BB Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in MV und in BB

- LBR in MV liegt ausschließlich mit dem südwestlichen Randbereich im U-Raum, Fortführung in BB entlang der Verbindungsstraße zwischen den Siedlungen Pinnow, Pröttlin bis Zapel
- welliges bis stark kuppiges Relief, dominierende Ackernutzung mit wenigen gewässerbegleitenden Grünländern, technisch ausgebaute Fließgewässer (Tarnitz, Löcknitz, Mühlenbach mit zahlreichen Nebengräben), kleinere Restwaldflächen (Kiefer, Erle, Buche), Zahlreiche groß Stallanlagen
- Zerschneidung durch A 14 und Hochspannungs-Freileitung, WEG 49/2018 beiderseits der A 14

APS BB Westliche Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz (LSG)

- Lage im östlichen Randbereich des U-Raums
- Großflächige Agrarlandschaft mit zentralem Waldgürtel (überwiegend Kiefernforst, z.T. Buchenwald)

2.7.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild

Die Bewertung des landschaftsästhetischen Eigenwertes bzw. der Schutzwürdigkeit der ausgewiesenen Landschaftsbildräume in M-V entspricht den Angaben nach LAUN M-V 1996 und berücksichtigt die Faktoren Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit der Landschaftsbildräume (Bewertungsformblätter s. Anlage 2 des UVP-Berichtes).

Für das Land Niedersachsen wurde die Bewertung gem. Biosphärenreservatsplan (2008) übernommen. Dort wurden die Kriterien Natürlichkeit, Vielfalt und historische Kontinuität zu Grunde gelegt.

Bei der Bewertung von Wirkungen des Vorhabens, die sich auf das Landschaftsbild zum einen durch Vertikalstrukturen sowie durch Relief- und Nutzungsänderungen ergeben, ist darüber hinaus die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber visuellen Störwirkungen zu berücksichtigen. Diese ist abhängig von der Transparenz des Raumes (visuelle Verletzlichkeit), die durch die Reliefierung wie auch die Ausstattung der Landschaftsräume mit Vertikalstrukturen bestimmt wird. Im Rahmen der Ermittlung des Kompensationsbedarfs (vgl. Kap. 10) werden dazu sichtverstellte/sichtverschattete und sichtbeeinträchtigte Bereiche unter Berücksichtigung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsraumes sowie unter Nutzung des digitalen Höhenmodells ermittelt und der auswirkungsprognose und Eingriffsbewertung zu Grunde gelegt. Eine gesonderte Bewertung der Empfindlichkeit erfolgt daher nicht.

Insgesamt wird die Eigenart und Typik des Untersuchungsraumes überwiegend durch Landschaftsbilder hoher bis sehr hoher Wertigkeit repräsentiert (s. Abbildung 20). Bei den betrachteten Räumen handelt es sich überwiegend um repräsentative Ausschnitte der ausgewiesenen Landschaftsbildräume (Lage im Bereich der visuellen Wirkzone).

Tabelle 38: Gesamtbewertung des Bestandes der Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA

LB-Nr. ⁵²	Größe (ha) ⁵³	Bezeichnung	Bewertung
VI 2-2-MV	1.4.56	Ackerlandschaft zwischen Röhnitz – u. Eldeniederung (Griese Gegend)	hoch bis sehr hoch
VI 2-5-MV	6.088	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	hoch bis sehr hoch
VI 2-5-BB	348	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	hoch
VI 2-6-MV	271	Elbdünen bei Schmölen	sehr hoch
VI 2-7-MV	1.494	Elbtal bei Dömitz	sehr hoch
VI 2-7-BB	5.727	Brandenburgische Elbtalau	sehr hoch
VI 2-7-NS		Untere Mittelelbeniederung in Niedersachsen	
AS 169-NS	143	Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch
AS 171-NS	130	Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch
BG 176-NS	223	Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch
BW 175-NS	145	Waldgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch
GA 170-NS	346	Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest	gering
GL 167-NS	75	Laub- und Mischwaldgeprägte Geestlandschaft	sehr hoch

⁵² Landschaftsbild-Nr. M-V gem. LAUN M-V 1996

⁵³ im Bereich der Wirkzone

LB-Nr. ⁵²	Größe (ha) ⁵³	Bezeichnung	Bewertung
GN 173-NS	126	Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft	mittel
VI 2-8-MV	1.594	Eldeneniederung zwischen Grabow und dem Elbtal in MV	hoch bis sehr hoch
VI 2-8-BB	269	Eldeneniederung zwischen Grabow und dem Elbtal in BB	hoch
VI 2-9-MV	1.407	Ackerlandschaft östlich von Eldena	gering bis mittel
VI 3-3-MV	3.393	Kremminer Forst	mittel bis hoch
VI 3-4-MV	5.608	Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow	hoch bis sehr hoch
VI 3-4-BB	9.533	Feld- und Waldlandschaft zwischen Lenzen und Boberow	hoch
VI 3-5-MV	342	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in MV	mittel bis hoch
VI 3-5-BB	883	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in BB	mittel
APS BB	2988	Westliche Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz (LSG)	hoch
S-NS	93	Siedlungsräume in Niedersachsen	--
Summe	42.683		

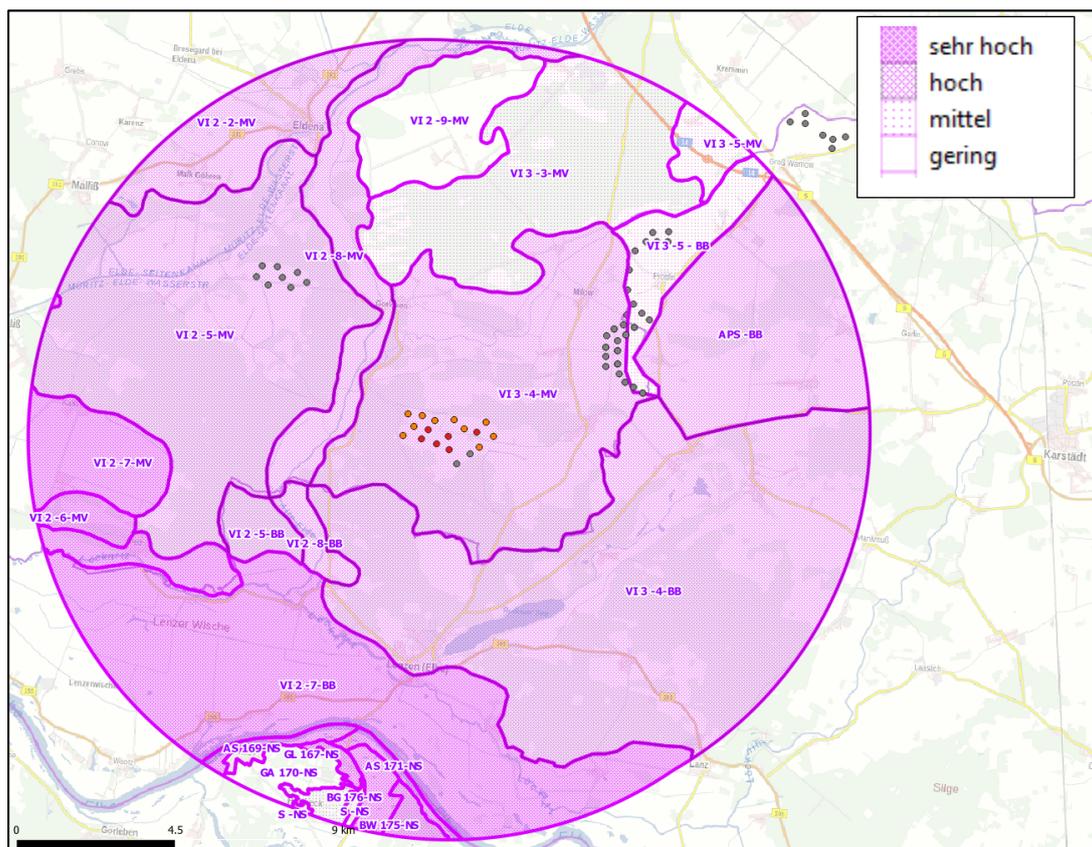


Abbildung 20: Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum (ca. 11 km; geplante WEA: rote Punkte, orange und blaue Punkte: geplante WEA in anderen Verfahren)

2.7.4 Auswirkungen auf die Landschaft/ das Landschafts- und Ortsbild

Für das Schutzgut Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild sind folgende Auswirkungen maßgeblich:

- **baubedingte** Überformung/Überprägung von Landschafts-/Ortsbildräumen durch Bautätigkeiten, Verkehr, die Vormontage und Materiallagerung, menschliche Präsenz (optische und akustische Wirkungen (Licht- / Lärmemission), optische Unruhewirkungen, Erschütterungen)
- **bau- und anlagenbedingter** Verlust landschaftsprägender Strukturen
- **anlage- und betriebsbedingte** Beeinträchtigungen von Landschaftsbildräumen durch WEA

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild beschrieben sowie in der Tabelle 41 und Tabelle 42 zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Überformung/Überprägung von Landschafts-/Ortsbildräumen durch Bautätigkeiten, Verkehr, Vormontage und Materiallagerung, menschliche Präsenz (optische und akustische Wirkungen (Licht- / Lärmemission), optische Unruhewirkungen, Erschütterungen)

Lärm, Erschütterungen, Schadstoffemissionen

Lärm und Erschütterungen sowie Schadstoff- und Staubemission resultieren aus dem bauzeitlichen Verkehrsaufkommen. Es handelt sich hier nicht um dauerhaften Verkehr.

Die eigentliche Erschließung der WEA beginnend von der L 08 (südlich der Ortschaft Steesow) über die Ortsverbindungsstraße Steesow – Krinitz verläuft ausschließlich im Landschaftsbildraum VI 3-4 MV (hohe bis sehr hohe Bedeutung). Die baubedingte Beeinträchtigung der Erlebbarkeit der Landschaft ist aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer der Bauarbeiten und der dazugehörigen Verkehre sowie der Sichtverschattung durch Waldbe- reiche eher gering.

Störende Lärmbelastigungen aus dem Bauvorhaben gehen nicht wesentlich über das Bau- feld hinaus und führen zu mittleren temporären (während der Bauzeit) Beeinträchti- gungen eines Landschaftsbildraumes hoher bis sehr hoher Bedeutung. Aufgrund der kur- zen Dauer und der Beschränkung auf das Bau- feld sind die verbleibenden Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen im Rahmen des Bauvorhabens als gering einzustufen.

Aufgrund der Lage in einem gut durchlüfteten Bereich sind Schadstoff- und Staubemission zu vernachlässigen.

Visuelle Unruhe

Die optische Überlagerung der Landschaft durch Bauarbeiten ist zeitlich beschränkt (kurz- zeitig). Das Vorhaben ordnet sich außerhalb von Ortslagen ein (Abstände > 800 m). Bei

der Errichtung der Anlagen findet kein dauerhafter Verkehr, sondern nur jeweils eine kurzzeitige Befahrung zum Materialan- und -abtransport statt. Vor Ort sind darüber hinaus Kräne zur Errichtung der Anlagen notwendig. Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen entsprechen das Aufkommen und die Dimension der Baufahrzeuge der Befahrung mit landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen. Eine Unruhewirkung durch menschliche Präsenz auf der Baustelle ist vorhanden, aber zeitlich beschränkt.

Die Beeinträchtigung der Erlebbarkeit der Landschaft durch optische Überlagerung sowie durch visuelle Unruhe während der Bauzeit betrifft einen Landschaftsbildraum hoher bis sehr hoher Bedeutung. Aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer der Bauarbeiten und der Sichtverschattung durch Waldbereiche ist die baubedingte Beeinträchtigung der Erlebbarkeit der Landschaft eher gering.

Bau- und anlagenbedingte Verluste

Verlust landschaftsprägender Strukturen

Zum Verlust landschaftsprägender Strukturen kommt es durch den Bau der WEA selbst nicht, da die Anlagen auf Ackerflächen errichtet werden. Bau- und anlagebedingt kommt es zum Verlust eines Einzelbaumes im Überschwenkbereich zur den WEA 02 – 04). Der Charakter des grabenbegleitenden Ufergehölzsaums bleibt erhalten. Alle anderen bauzeitlich wie auch anlagebedingt in Anspruch genommen Flächen sind überwiegend landwirtschaftlich genutzte Standorte, vereinzelt Staudenfluren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist dadurch nicht gegeben.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen durch WEA

Mit der Einfügung von Fremdkörpern in Landschaftsbildräume (LBR) werden diese in ihrer Eigenart und Ausprägung gestört und überformt. Die Überformung ist umso stärker, je wertvoller die Räume sind, je dichter sie am Vorhaben liegen sowie je mehr das Vorhaben bestimmten Merkmalsausprägungen der Landschaftsbildräume (Natürlichkeit, Vielfalt und Eigenart) entgegensteht.

Die Überformung selbst bezieht sich auf die gesamten jeweils betroffenen bzw. angrenzenden Landschaftsbildräume und manifestiert sich vor allem im Sichtfeld des Vorhabens. Die Stärke der Überformung kennzeichnet den Grad der Landschaftsbildveränderung, der bis zur Wertminderung von Landschaftsbildräumen führen kann.

Aufgrund der Dimensionierung des geplanten Projektes sowie der z. T. hohen Einsehbarkeit betroffener LBR ist von einer großen Fernwirksamkeit auszugehen. Dabei nimmt die Wahrnehmbarkeit einer Landschaftsbildveränderung mit zunehmender Entfernung zum Standort des Eingriffs exponentiell ab.

Für die geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von 6 x 250 m ergibt sich ein **Wirkzonenradius von 11.105 m** um die jeweilige Anlage.

Für die Ermittlung der Sichtbarkeit der WEA (Grundlage: Anlagenhöhe einschl. Rotorblätter von 6 x 250 m) wurden in einer Wirkzone von ca. 11,1 km neben dem Relief sichtverstellende Raumvertikale wie Gehölze und Gebäude ab 3-5 m Höhe einschl. ihrer sichtverstellenden Wirkung berücksichtigt (Methodik und Datengrundlagen s. Kap. 10.6.1.1). Bereiche mit einer Sichtbarkeit der WEA sind in Anlage 1 (Karte 1) sowie in Abbildung 21 und Abbildung 41 dargestellt. Für einzelne Standpunkte in den angrenzenden Landschaftsbildräumen bzw. im näheren Umfeld des WEA-Eignungsgebietes wurden die konkreten Sichtbeziehungen vor Ort geprüft (vgl. auch Kap. 2.8) und in der Anlage 4 als Fotosimulation der WEA für ausgewählte Baudenkmäler dargestellt.

In der Wirkzone der WEA-Planung ist in großen Teilbereichen eine Sichtverschattung durch Waldbestände gegeben. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, dass u.a. bedingt durch die Anlagenhöhe, die überwiegend geringe Reliefierung und größere offene Bereiche ein gewisser Flächenanteil außerhalb von Waldbereichen und Ortslagen sichtbar beeinträchtigt wird.

In Abhängigkeit von der Intensität der Sichtwirkung sowie der Qualität/ Empfindlichkeit der Landschaftsbilder stellt sich die Beeinträchtigung durch Überformung wie folgt dar:

Alle Sichtbereiche (allgemein):

- Einfügung neuer Gestaltformen in die Landschaft, die sich nicht in das bisherige optische Beziehungsgefüge integrieren und daher als Fremdkörper wirken (ca. 50 m geringere Höhen und ähnliche Proportionen durch den ca. 4 km östlich befindlichen Windpark im WEG 31 Milow) => im gleichen Windpark weitere zehn WEA der SAB und zwei WEA-Planung anderer VT im Zulassungsverfahren
- deutliche Zerschneidung der Horizontlinie
- Bewegung der Rotorblätter ist bisher kein Merkmal des Wahrnehmungseindrucks.
- Die geplanten WEA wirken im Sichtfeld aufgrund ihrer Größe und als technisches Bauwerk in der Landschaft dominierend (Verschiebung charakteristischer Höhenverhältnisse und Proportionen (Baumkronenhöhe max. 35 m => Nabenhöhe WEA ca. 169 m, Gesamthöhe WEA ca. 250 m).
- Innerhalb der Ortslagen ist eine Wahrnehmung von WEA in Einzelfällen möglich, zumeist erfolgt eine Sichtverschattung durch dicht umgebende Gebäude und Vegetation; in Einzelbereichen/ einzelnen Standpunkten sind – insbesondere im unbelaubten Zustand – einzelne WEA bzw. Anlagenteile aus den Ortslagen heraus sichtbar (Sichtbarkeit des oberen Drittels bzw. der Rotorblätter oder Flügel).

- Von den Ortsaus- und -eingängen sowie Ortsrändern sind die WEA i.d.R. voraussichtlich in vollem Umfang wahrzunehmen, meist überragen die WEA die Vegetation deutlich (je nach Entfernung), die Rotorblätter sind meist im Gesamtumfang erkennbar.
- Mit zunehmender Entfernung kommt es zur Abschwächung der visuellen Wahrnehmung.

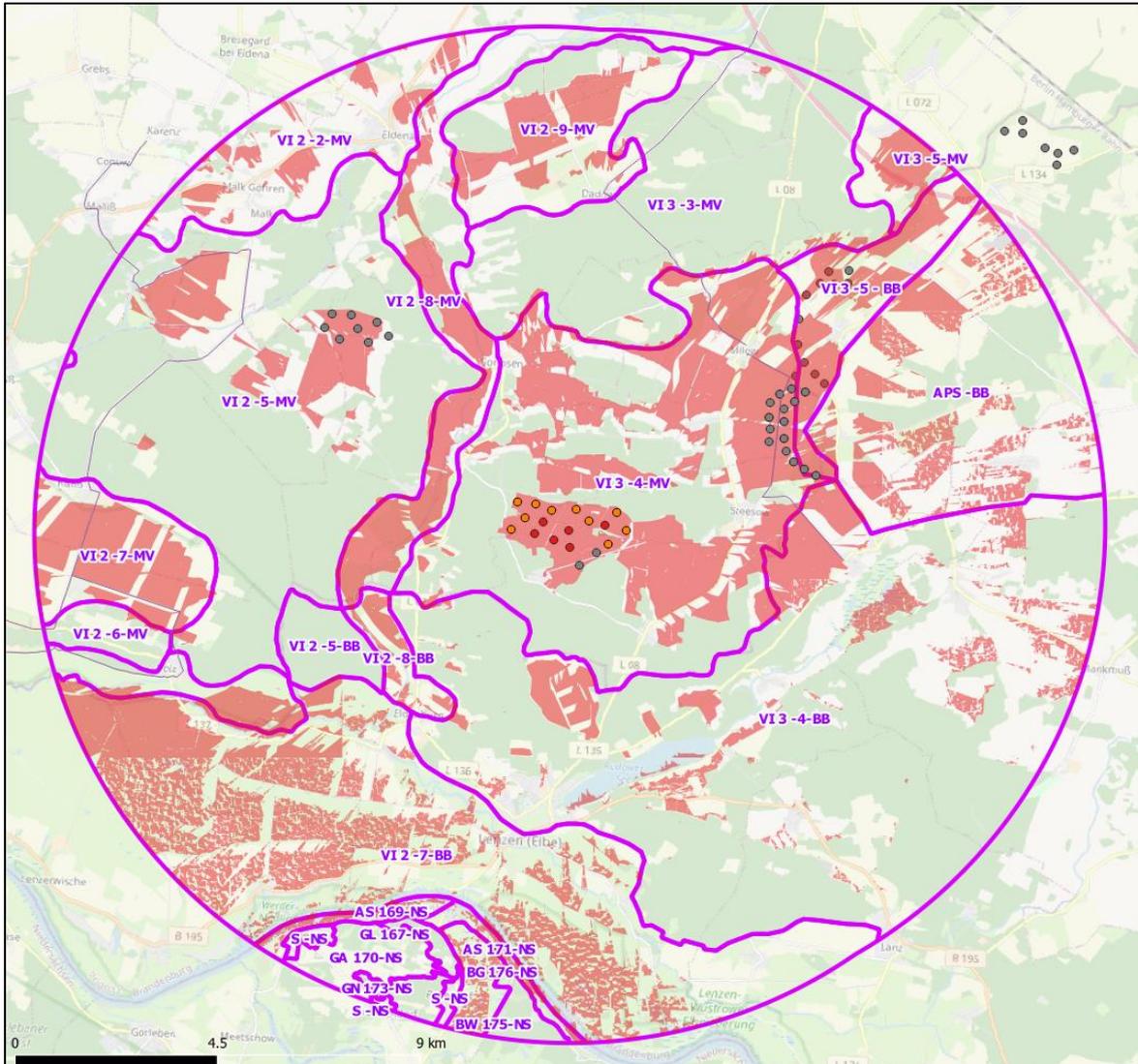


Abbildung 21: Sichtbeeinträchtigte Flächen der WEA-Planung (rot), orange und blaue Punkte: geplante WEA in anderen Verfahren

Naher Sichtbereich (0-200 m):

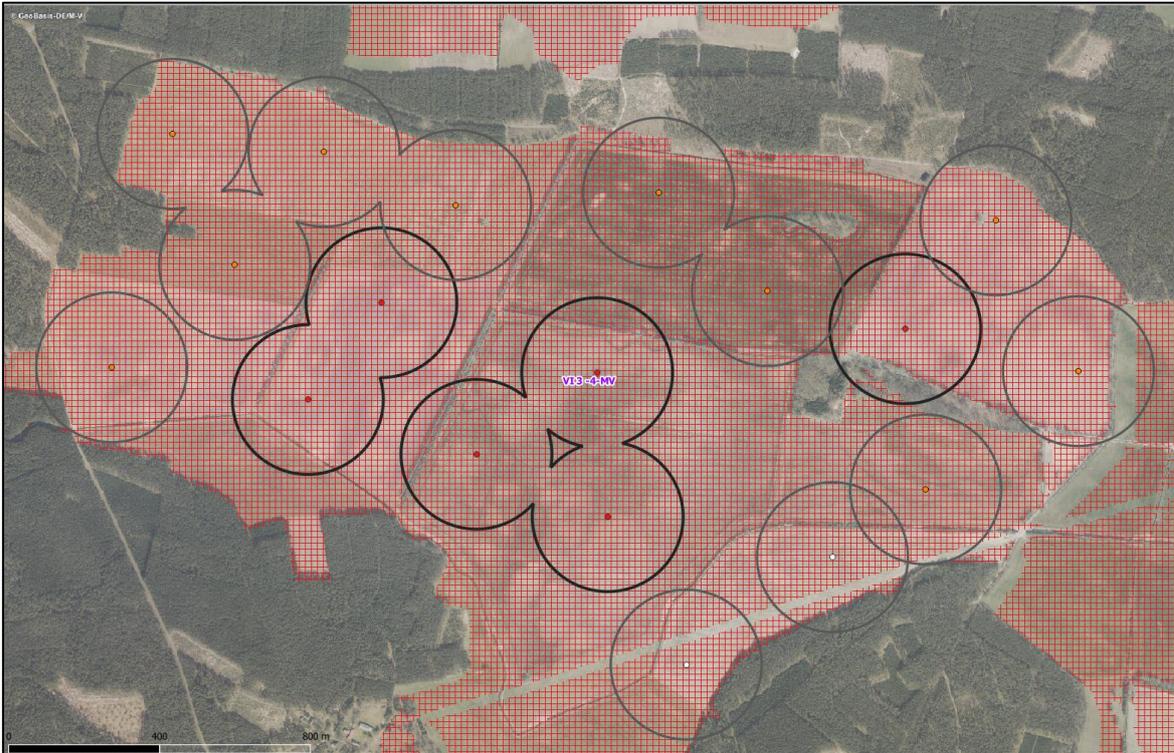


Abbildung 22: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA im nahen Sichtbereich (schwarze Linien: WEA-Planung aktuell, grau: WEA Planung in Genehmigungsverfahren)

- **LBR VI 3-4** (Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow): Die nahen Sichtbereiche aller WEA liegen im zentralen Bereich dieses hoch- bis sehr hochwertigen LBR; fast vollständige Überprägung von Ackerflächen und der Randbereiche der nahegelegenen Gehölze (Wald, Feldgehölze, Alleen) durch die geplanten WEA sowie die WEA im Genehmigungsverfahren
- Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete betroffen.

Mittlerer Sichtbereich (200 -1.500 m):

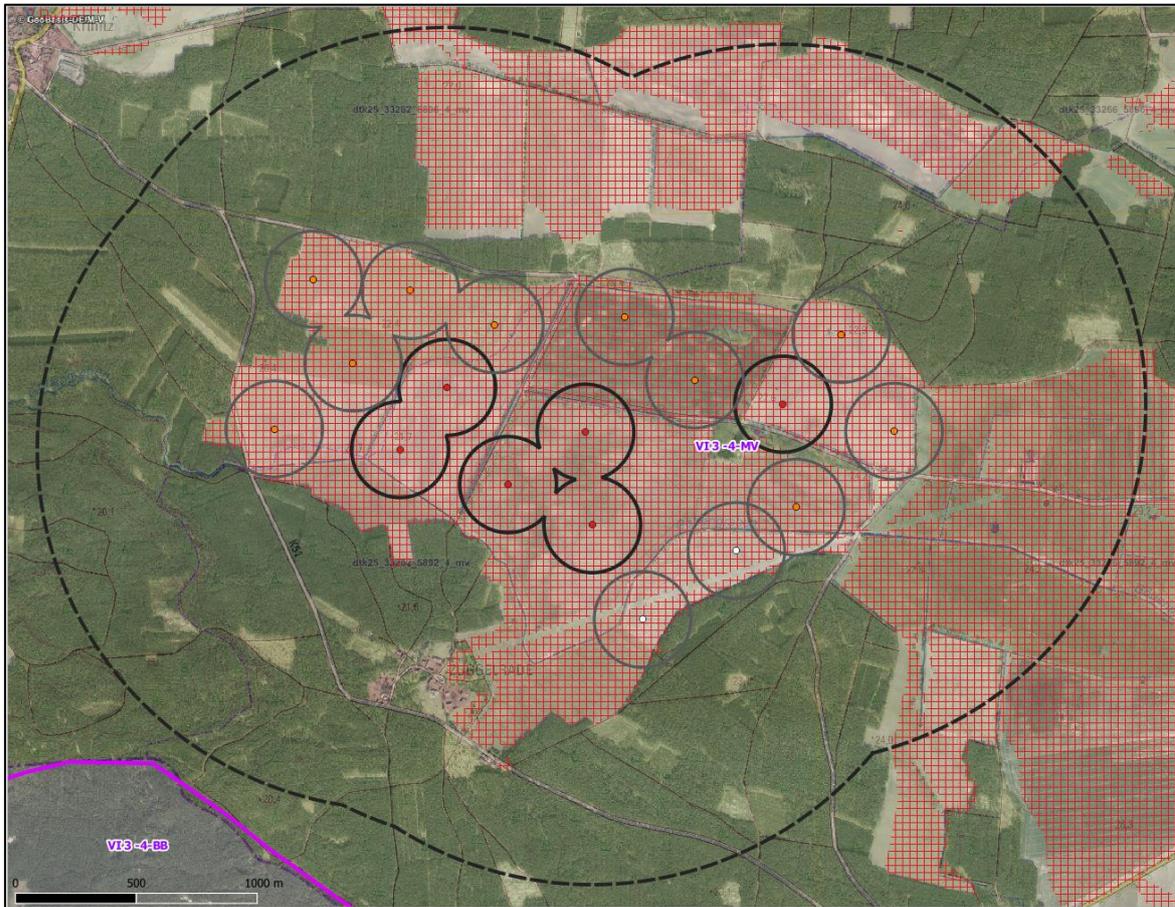


Abbildung 23: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA im nahen (schwarz durchgezogene Linie) und mittleren Sichtbereich (schwarz gestrichelte Linie); (grau: WEA Planung in Genehmigungsverfahren)

- Der mittlere Sichtbereich der WEA liegt vollständig im hoch- bis sehr hochwertigen LBR VI 3-4 MV.
- **LBR VI 3-4** (Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow): Durch den hohen Waldanteil sind große Flächen sichtsverschattet. Fast vollständig sichtbeeinträchtigt sind die jeweils vom Wald umgebenen und von Gräben durchzogenen offenen Ackerflächen durch die vorliegende WEA Planung und die WEA-Planungen im Genehmigungsverfahren.
Die Ortslagen Krienitz und Zuggelrade im Randbereich des 1.500 m Puffers sind durch vorgelagerte Gehölze gut abgeschirmt, Blickbeziehungen aus Randlagen der Ortslagen heraus auf die WEA sind nicht ausgeschlossen. Die geplanten WEA verdichten optisch den Windpark, es gibt keine Blickfelderweiterungen
- Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete betroffen.

Insgesamt werden hauptsächlich Eigenart und Naturnähe der offenen Agrarlandschaft beeinträchtigt.



Abbildung 24: Offenlandflächen des mittleren Sichtbereichs mit umgebenden Waldgürtel

Fernbereich I zwischen ca. 1.500 m - ca. 5.000 m:

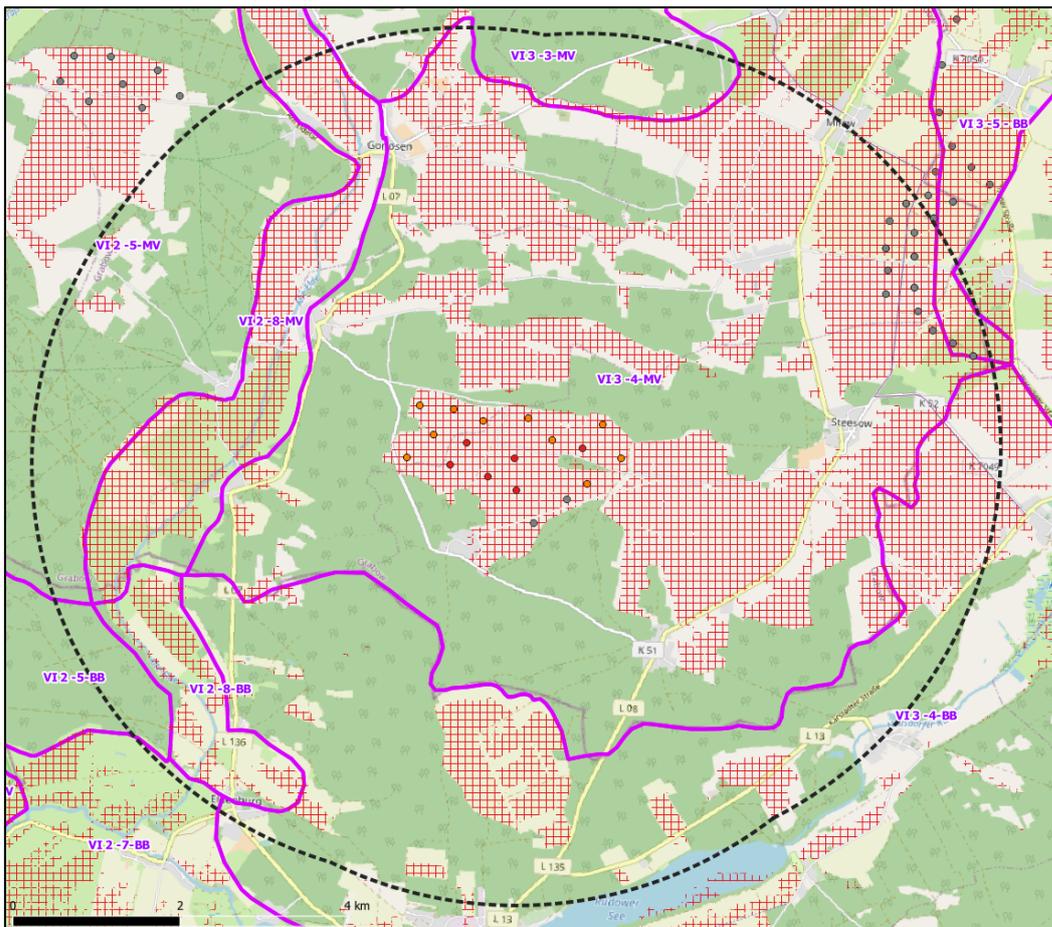


Abbildung 25: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA (rot) im Fernbereich I zwischen 1.500 m (gestrichelt) und 5.000 m (gepunktet); (WEA in anderen Genehmigungsverfahren in orange und grün)

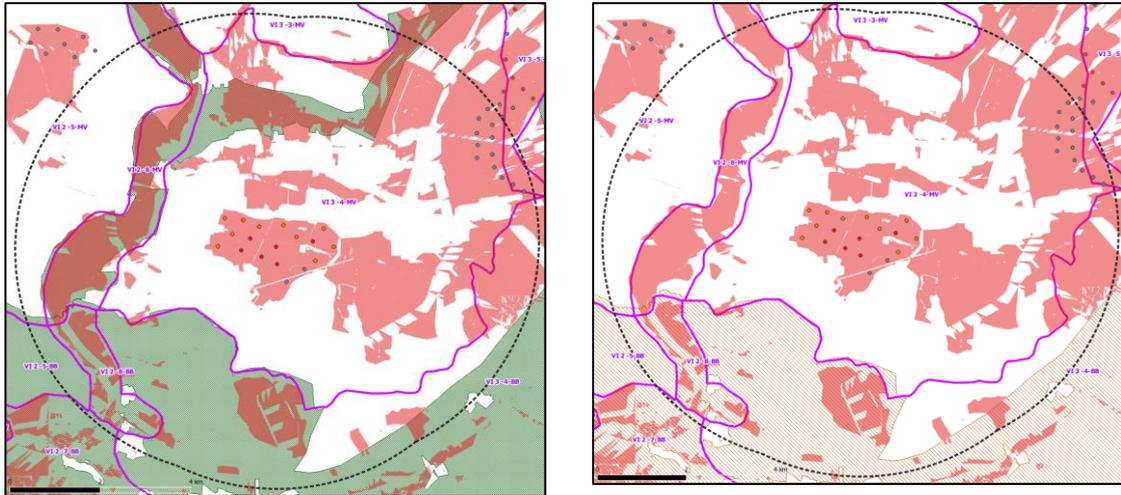


Abbildung 26: Sichtbeeinträchtigung (rot) im Fernbereich I in Überlagerung mit LSG (grün/ links) und Biosphärenreservat (braune Schraffur/ rechts)

Die Betroffenheit von **Landschaftsbildräumen** stellt sich folgendermaßen dar:

- Für alle Landschaftsbildräume gilt: Durch die geplanten 6 WEA gibt es keine Erweiterungen der Sichtbarkeiten über die der WEA-Planungen im Genehmigungsverfahren hinaus, sondern im wesentlichen eine Verdichtung durch die dann sichtbare erhöhte Anzahl an WEA.
- VI 2-5 MV/BB Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg (hoch bis sehr hochwertig)
 - Der LBR erstreckt sich von West nach Ost über 13 km. Im 5.000 m Wirkraum liegen seine östlichen Randbereiche mit ca. 3 km Ausdehnung in Ost-West-Richtung. Der Anteil sichtbeeinträchtigter Flächen ist durch den Waldbestand sehr gering und betrifft ausschließlich die Ackerflächen nordöstlich Liepe.
 - Die Randbereiche der Ortslage Grittel (ca. 2,7 km Abstand zu westlichsten WEA) werden durch den Windpark optisch überformt (Sichtbarkeit des Windparks innerhalb der geplanten WEA im Verfahren);
 - Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete betroffen.
- VI 2-7 BB Elbtal bei Dömitz (sehr hochwertig)
 - Es liegt ausschließlich der nördliche (ca. 100 m breite) Randbereich des LBR im Grenzbereich des 5.000 m-Puffers. Durch den vorgelagerten Waldbereich ergeben sich keine Sichtbeeinträchtigungen.
 - Der betroffene Bereich liegt vollständig im LSG Brandenburgische Elbtalaue. Durch die Sichtverschattung ergeben sich keine optischen Überlagerungen im Bereich des LSG.

- VI 2-8 MV/BB Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal (hoch bis sehr hochwertig)
 - Die Niederung zieht sich ca. 2 bis 5 km östlich der geplanten WEA von Nord nach Süd zwischen den großen Waldbereichen und ist im Fernbereich I durch die offenen Dauergrünlandflächen überwiegend sichtbeeinträchtigt. Die Alte Elde, der Mühlengraben, die Laake und der Lieber Graben liegen im Sichtfeld der WEA. Abschnitte mit Sichtverschattungen ergeben sich durch grabenbegleitende Gehölzgürtel oder in Randbereichen durch vorgelagerte Gehölze.
 - Für Teile der Ortslage Alt Eldenburg (mind. 4,8 km von den WEA entfernt) ergeben sich optische Beeinträchtigungen durch die WEA. Die Ortslage Moor ist durch den unmittelbar vorgelagerten Wald sichtverschattet.
 - Der betroffene LBR liegt vollständig im LSG Unteres Elde- und Meynbachtal (MV) bzw. im LSG Brandenburgische Elbtalaue (BB).
- LBR VI 3-3 MV Kremminer Forst (mittel- bis hochwertig):
 - Der LBR ragt mit seinem südlichen Ausläufer auf ca. 1 km Breite in den 5.000 m Wirkraum hinein. Der Anteil sichtbeeinträchtigter Flächen ist durch den Waldbestand äußerst gering. Es liegen keine Siedlungen im Wirkraum.
 - Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete betroffen.
- LBR VI 3-4 MV/BB Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow (hoch- bis sehr hochwertig):
 - Südlich der WEA ist der LBR überwiegend waldbestanden und daher fast vollständig sichtverschattet. Ausschließlich innerhalb der Waldflächen gelegene kleinere Ackerflächen sind sichtbeeinträchtigt.
 - Östlich und nördlich der geplanten WEA werden die Waldbereiche deutlich kleiner und damit nimmt der Anteil sichtbeeinträchtigter größerer Ackerflächen und z.T. auch Grünländer zu.
 - Optische Überformungen/Sichtbeeinträchtigungen ergeben sich aus dem nördlichen Randbereich der Ortslage Görnitz (mind. ca. 2,4 km Entfernung zu den WEA), den südlichen Randbereichen der Ortslagen Milow und Deibow (mind. ca. 4,5 km bzw. 2,5 km Entfernung zu den WEA) sowie den nördlichen Randbereichen der Ortslagen Eldenburg, Nausdorf und Sterbitz (jeweils im Randbereich des 5.000 m Puffers gelegen). Hof Derbow, Gorlosen, Steesow, Bochin, Klein Sterbitz und Rudow sind durch den jeweils unmittelbar vorgelagerten Wald vollständig sichtverschattet.
 - Im brandenburgischen Bereich des LBR nimmt das LSG Brandenburgische Elbtalaue große Teile im nördlichen Bereich ein (ab ca. 1,7 km Entfernung zu den WEA). Die Sichtbeeinträchtigung ist durch den hohen Waldanteil eher gering.
- LBR VI 3-5 BB (hochwertig)

- Dieser offene LBR mit seinen Ackerflächen und Grünländern liegt zwar zu großen Anteilen im Sichtfeld der geplanten WEA. Jedoch sind durch den vorgelagerten Windpark Milow mit den WEA von 183 m bis 208 m Gesamthöhe gleichartige Vorbelastungen gegeben.
- Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete betroffen.
- APS BB (hochwertig)
 - Es ragt ausschließlich ein ca. 100 m schmaler Randbereich in den Fernbereich I hinein. Die offenen Acker- und Grünlandflächen sind überwiegend sichtbeeinträchtigt.
 - Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete betroffen.

Fernbereich II zwischen ca. 5.000 m bis ca. 11.100 m (vgl. Abbildung 27 und Anlage 1, Karte 1):

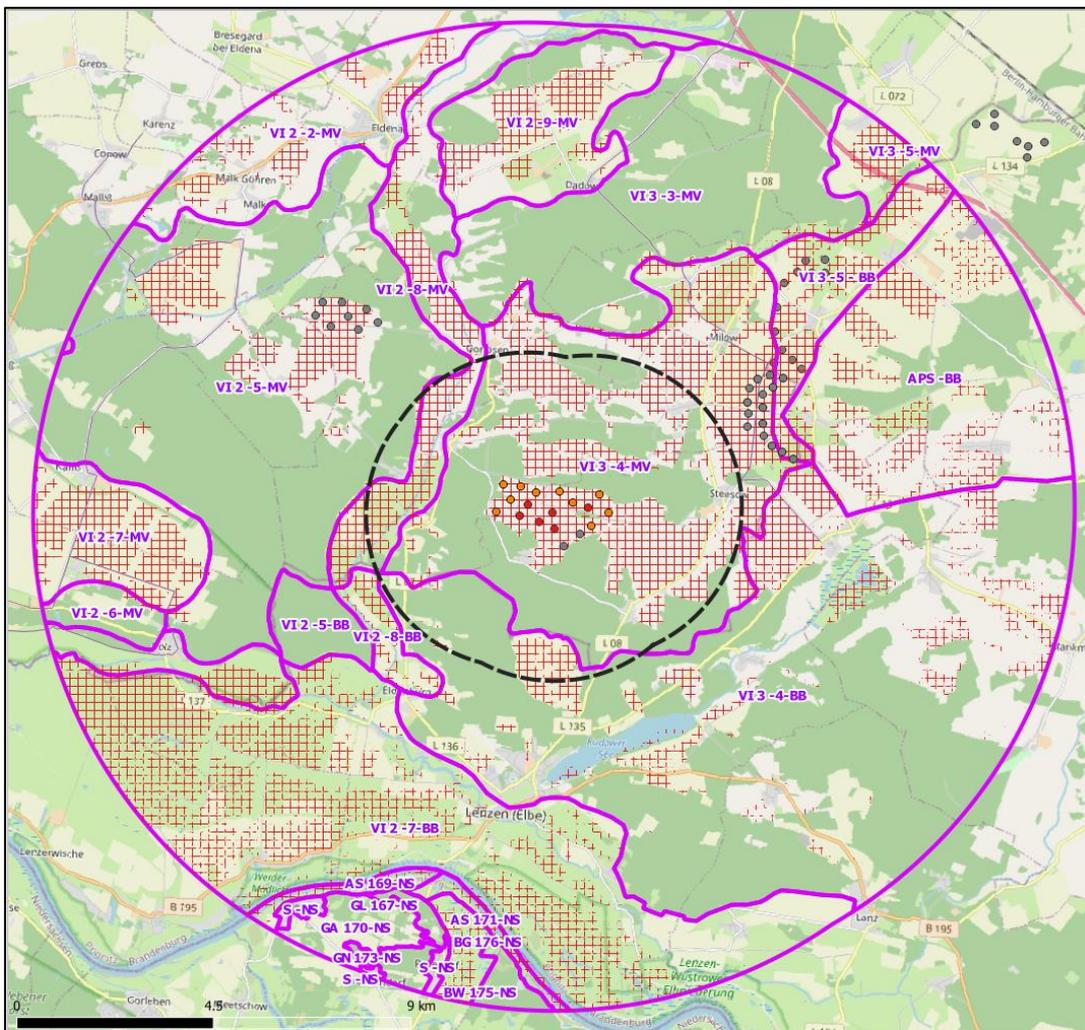


Abbildung 27: Sichtbeeinträchtigung (rotes Raster) durch geplante WEA (rot) im Fernbereich II zwischen 5.000 m (gepunktet) und ca. 11.100 m (gestrichelt); (WEA in anderen Genehmigungsverfahren in orange und grün)

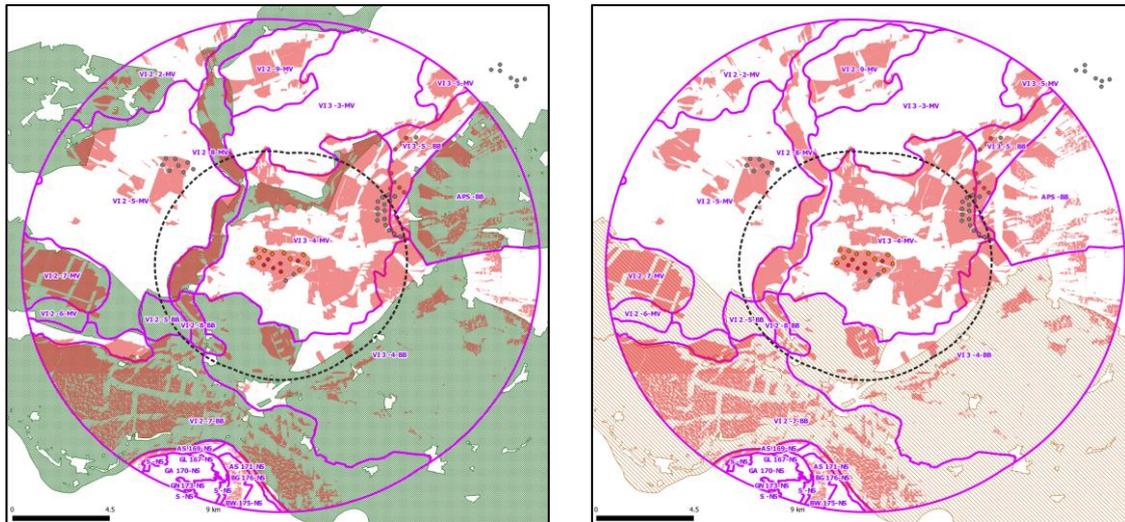


Abbildung 28: Sichtbeeinträchtigung (rot) im Fernbereich II in Überlagerung mit LSG (grün/ links) und Biosphärenreservat (braune Schraffur/ rechts)

- Die WEA liegen zunehmend im Bereich der Horizontlinie. Raumvertikale wie Gehölze und Gebäude treten deutlicher in das Blickfeld, während die WEA im Sichtfeld des Betrachters nur noch einen geringen Raum einnehmen.
- Die Gesamtanlagen sind in ihrer Ausdehnung kaum noch wahrnehmbar (v. a. Teilaspekte der Einzelanlagen wie Rotorblätter oder nur Blattspitzenabhängig sind abhängig von der Wetterlage sichtbar). Die Anlagen treten dabei deutlich in den Bildhintergrund zurück. Die abnehmende Detailschärfe mit zunehmender Entfernung führt zur Auflösung der Konturen.
- Es ist kaum noch die Bewegung der Rotorblätter wahrnehmbar. Deutlicher wahrnehmbare unnatürliche und unruhige Lichteffekte bei nächtlicher Beleuchtung sind durch die bedarfsgerechte Befeuerung auf ein unerhebliches Maß reduziert.
- Innerorts ist eine Wahrnehmung der WEA nicht gegeben, es erfolgt eine Sichtverschattung durch dicht umgebende Gebäude und Vegetation.
- In dem in > 7 km Entfernung gelegenen LBR VI 2-2 MV (hoch bis sehr hochwertig) wirkt sich die zunehmende Verschattungstiefe vorgelagerter Waldflächen, von Gehölzen und Siedlungen aus. Aus zusammenhängenden offenen Flächen ist eine Sichtbarkeit trotzdem möglich. Aus den Randbereichen der Ortslagen Eldena, Malk Göhren, Karenz und Malliß sind Sichtbarkeiten der WEA möglich.
- Die LBR VI 2-5 MV/BB (hochwertig), VI 2-6 MV (sehr hochwertig) und VI 3-3 MV (mittel- bis hochwertig) sind aufgrund des überwiegenden (oder vorgelagerten) Waldanteils in sehr hohem Maße sichtverschattet. Die im LBR VI 2-5 MV gelegene Müritz-Elde-Wasserstraße ist ausschließlich in einem kurzen Abschnitt im Sichtbereich der WEA.

- Der LBR VI 2-7 MV/BB (Elbtal bei Dömitz bzw. Brandenburgische Elbtalaue, sehr hochwertig) liegt mit großen Flächenanteilen südwestlich der geplanten WEA. Die offene und flache Landschaft mit überwiegend Acker (MV) bzw. Grünland (BB) ist zu fast 50 % sichtbeeinträchtigt. Dieser Landschaftsbildraum liegt in der Wirkzone fast vollständig im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe (M-V und BB, gleichzeitig LSG). Tiefere Sichtschatten ergeben sich aufgrund der großen Entfernungen zu den geplanten WEA auf der abgewandten (und tiefer gelegenen) Seite von Siedlungen entlang der Löcknitz (Polz, Breetz, Seedorf, Bäckern, Lenzen, Gandow) und Elbe (Mödlich, Lenzen Hafen), durch Feldhecken und Alleen sowie Feldgehölze.
- Im LBR VI 2-7 NS Untere Mittelalbeniederung in Niedersachsen (Lage vollständig im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Mindestentfernung zu den geplanten WEA > 8 km) sind die Teilräume AS 169/171 NS und BG 176 NS (alle drei sehr hochwertig) in den Niederungsbereichen durch einen hohen Anteil an Sichtbeeinträchtigungen betroffen. Alle anderen gering- bis sehr hochwertigen Teillandschaftsräume liegen durch Gebäude (u.a. Ortslagen Vietze, Brunkendorf, Pevestorf, Funkstelle Höhbeck), Gehölze und Relief im Sichtschatten.
- Der LBR VI 2-8 MV Eldeniederung (hoch bis sehr hochwertig, Lage im LSG Unteres Elde- und Meynbachtal) ist in der Fernzone II zunehmend sichtverschattet durch vorgelagerte Waldbereiche. Insbesondere der von Nordwest nach Südost ausgerichtete Teilbereich in 5-8 km Entfernung zu den geplanten WEA liegt noch in deren Sichtbereich.
- Im gering- bis mittelwertige LBR VI-2-9 MV (Ackerlandschaft östlich von Eldena) sind die Ackerflächen zwischen den größeren Waldbereichen sichtbeeinträchtigt. Auch aus Teilen der Ortslagen Dadow und Ausbau Wanzlitz können sich Sichtbeeinträchtigungen durch die geplanten WEA ergeben.
- Der sehr große und hochwertige LBR VI 3-4 BB (Feld- und Waldlandschaft zwischen Lenzen und Boberow) ist aufgrund des hohen Waldanteils überwiegend sichtverschattet. Aus einzelnen Ackerflächen sowie aus den offenen Teilbereichen des NSG Rambower Torfmoor (> 5 km Entfernung zu den geplanten WEA) ergeben sich Sichtbeeinträchtigungen.
- Aus Richtung der LBR VI 3-5 MV/BB (mittel- bis hochwertig) sind die geplanten WEA (mind. ca. 5 km Entfernung) den Bestands-WEA bei Milow unmittelbar nachgelagert und führen daher trotz einer gegebenen Sichtbarkeit nicht zu höheren Sichtbeeinträchtigungen.
- Der hochwertige LBR APS-BB (Westliche Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz, Lage im LSG Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz) ist durch den zentral liegenden Wald zu hohen Anteilen sichtverschattet. Dazu gehört auch die Ortslage Sargleben. Aus den Randbereichen der Ortslage Pinnow können zwar Sichtbarkeiten der WEA ergeben, jedoch führen diese zu keinen höheren Beeinträchtigungen,

da die Bestands-WEA von Milow vorgelagert sind. Dies gilt auch für die im Sichtfeld der geplanten WEA liegenden ackerflächen im nördlichen Bereich des LBR. Aus dem südlichen Bereich des LBR verlängern die geplanten WEA die Silhouette des Bestands-Windparks nur geringfügig. Der Bestands-Windpark bleibt Bild-bestimmend.

Die **Gesamtbewertung** der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Landschaftsbildräume erfolgt in Anlehnung an die ökologische Risikoanalyse:

Tabelle 39: Matrix zur Ermittlung der Störwirkung/Wirkintensität

Mittlere Entfernung des LBR zur WEA	Störwirkung/Wirkintensität bei folgendem Anteil der sichtbeeinträchtigten Fläche im Landschaftsbildraum			
	> 75 % - 100 %	> 50 % - 75 %	> 25 % - 50 %	5-25 %
0 - 200 m	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch
>200 - 1.500 m	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
> 1.500 m - 5.000 m	hoch	hoch	mittel	gering
> 5.000 m	mittel	mittel	gering	gering

Tabelle 40: Matrix zur Ermittlung der Auswirkung/Beeinträchtigung

Störwirkung/ Störintensität	Auswirkung/Beeinträchtigung bei folgender Schutzwürdigkeit des LBR			
	sehr hoch	hoch bis sehr hoch	mittel bis hoch	gering-mittel
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	hoch	hoch	mittel	gering
gering	mittel	mittel	gering	gering

In einem zweiten Schritt wird ergänzend dazu eingeschätzt, ob sich durch vergleichbare Vorbelastungen (Windparks im Bestand oder genehmigt) Änderungen in der optischen Beeinträchtigung durch den geplanten Windpark ergeben. Weiterhin fließen Anzahl und Ausdehnung bzw. Ausrichtung der geplanten WEA zum LBR in die Gesamtbeurteilung ein. Es ist davon auszugehen, dass eine Vielzahl von WEA mit großer räumlicher Ausdehnung höhere optische Störwirkungen im Landschaftsbild hervorrufen als wenige WEA in einer kompakten Ausrichtung. Dies gilt insbesondere für den Fernbereich > 5000 m.

Die Gesamtbewertung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für die einzelnen Landschaftsbildräume ist nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 41: Gesamtbewertung der Auswirkung des Vorhabens auf die Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA

Nr. des Landschaftsbild- raumes	Sichtbarkeit (%) ⁵⁴	Entfernung zur WEA (m)	Störwirkung/ Wirkintensität ⁵⁵	Schutzwürdigkeit / Eigenwert ⁵⁶	Gesamtbewertung der Auswirkung/ Beeinträchti- gung
VI 2 -2-MV	5 - 25	> 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	mittel
VI 2 -5-BB	0	> 1.500 - 5.000	keine	hoch bis sehr hoch	keine: Abstufung aufgrund nicht gegebener Sichtbar- keit der WEA
	< 5	> 5.000	keine bis sehr gering	hoch bis sehr hoch	gering: Abstufung aufgrund der Sichtbarkeit der WEA unter 5 %
VI 2 -5-MV	< 5	> 1.500 - 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	gering: Abstufung aufgrund der Sichtbarkeit der WEA unter 5 %
	5 - 25	> 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	mittel
VI 2 -6-MV	< 5	> 5.000	gering	sehr hoch	gering: Abstufung aufgrund der Sichtbarkeit der WEA unter 5 %
VI 2 -7-MV	> 50 - 75	> 5.000	mittel	sehr hoch	hoch
VI 2 -7-BB	< 5	> 1.500 - 5.000	keine bis sehr gering	sehr hoch	gering: Abstufung aufgrund der Sichtbarkeit der WEA unter 5 %
	> 25 - 50	> 5.000	gering	sehr hoch	mittel
AS 169-NS	> 25 - 50	> 5.000	gering	sehr hoch	mittel
AS 171-NS	> 25 - 50	> 5.000	gering	sehr hoch	mittel
BG 176-NS	> 25 - 50	> 5.000	gering	sehr hoch	mittel
BW 175-NS	< 5	> 5.000	keine bis sehr gering	sehr hoch	gering: Abstufung aufgrund der Sichtbarkeit der WEA unter 5 %

⁵⁴ s. Tabelle in Anlage 3 UVP-Bericht, Spalte 6

⁵⁵ Ableitung aus Anteil der sichtbeeinträchtigten Fläche und mittlerer Entfernung zur WEA

⁵⁶gem. Kap. 2.6.3

Nr. des Landschaftsbild- raumes	Sichtbarkeit (%) ⁵⁴	Entfernung zur WEA (m)	Störwirkung/ Wirkintensität ⁵⁵	Schutzwürdigkeit / Eigenwert ⁵⁶	Gesamtbewertung der Auswirkung/ Beeinträchtigung
GA 170-NS	0	> 5.000	keine	gering	keine: nicht gegebene Sichtbarkeit der WEA
GL 167-NS	0	> 5.000	keine	sehr hoch	keine: nicht gegebene Sichtbarkeit der WEA
GN 173-NS	0	> 5.000	keine	mittel bis hoch	keine: nicht gegebene Sichtbarkeit der WEA
VI 2 -8-MV	> 75 - 100	> 1.500 - 5.000	hoch	hoch bis sehr hoch	hoch
VI 2 -8-MV	> 25 - 50	> 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	mittel
VI 2 -8-BB	> 25 - 50	> 1.500 - 5.000	mittel	hoch bis sehr hoch	hoch
VI 2 -9-MV	> 25 - 50	> 5.000	gering	gering	gering
VI 3 -3-MV	5 - 25	> 1.500 - 5.000	gering	mittel bis hoch	gering
	< 5	> 5.000	keine bis sehr gering	mittel bis hoch	gering (Sichtbarkeit der WEA unter 5 %)
VI 3 -4-MV	> 75 - 100	0-200	sehr hoch	hoch bis sehr hoch	sehr hoch
	> 25 - 50	> 200 - 1.500	hoch	hoch bis sehr hoch	hoch
	> 25 - 50	> 1.500 - 5.000	mittel	hoch bis sehr hoch	hoch
	> 50 - 75	> 5.000	mittel	hoch bis sehr hoch	hoch
VI 3 -4-BB	5 - 25	> 1.500 - 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	mittel
	5 - 25	> 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	mittel
VI 3 -5-BB	> 75 - 100	> 1.500 - 5.000	hoch	mittel bis hoch	mittel: Abstufung aufgrund des vorgelagerten Bestandwindparks Milow
	> 50 - 75	> 5.000	mittel	mittel bis hoch	gering: Abstufung aufgrund des vorgelagerten Bestandwindparks Milow
VI 3 -5-MV	> 25 - 50	> 5.000	gering	mittel bis hoch	gering
APS -BB	> 50 - 75	> 1.500 - 5.000	hoch	hoch bis sehr hoch	mittel: Abstufung aufgrund des vorgelagerten Bestandwindparks Milow

Nr. des Landschaftsbild- raumes	Sichtbarkeit (%) ⁵⁴	Entfernung zur WEA (m)	Störwirkung/ Wirkintensität ⁵⁵	Schutzwürdigkeit / Eigenwert ⁵⁶	Gesamtbewertung der Auswirkung/ Beeinträchtigung
	> 25 - 50	> 5.000	gering	hoch bis sehr hoch	gering
S	0	> 5.000	keine	Urban	keine: nicht gegebene Sichtbarkeit der WEA

2.7.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild

Über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus stellen die 9 x 250 m und 1 x 244 m hohen WEA technische Bauwerke dar, die aufgrund ihrer Größe und der exponierten Lage die in der Natur vorgegebenen Größenverhältnisse sprengen und dadurch in unverhältnismäßiger Weise in den Blickfang geraten.

Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen für die geplanten 10 WEA können keine benannt werden, da die Vermeidung von Eingriffen in das Landschaftsbild mit seiner komplexen Erscheinung innerhalb des Landschaftsbildraumes nicht erreicht werden kann. Das raumordnerisch für Eignungsgebiete für Windenergieanlagen geplante weiche Tabukriterium „Landschaftsbildpotential, Stufe 4 – sehr hoch, inklusive 1.000 m Abstandspuffer“ wird deutlich eingehalten (Mindestabstand zum dichtesten sehr hochwertigen LBR VI 2-7 „Elbtal bei Dömitz“ beträgt > 6.000 m). Damit wird eine unmittelbare Nahwirkung auf sehr hochwertige Landschaftsbildräume vermieden.

Für die optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die WEA gibt es keine Möglichkeit des Ausgleiches. Ein Ersatz für Eingriffe in das Landschaftsbild ist nur mit Kompensationsmaßnahmen zur landschaftsästhetischen Aufwertung umsetzbar. Hierbei geht es nicht in erster Linie um eine Abschirmung und Verdeckung des Eingriffsobjektes, was bei einer Höhe von ca. 250 m ohnehin nicht möglich ist. Da der Eingriff hauptsächlich die Eigenart und Naturnähe der Landschaft beeinträchtigt, sind Maßnahmen zu wählen, die ihrerseits die Charakteristik/ Eigenart innerhalb der Wirkzone der Anlage stützen.

Mit den Maßnahmen zur Kompensation von Verlusten und erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen, wie die Umwandlung von Acker in Grünland (s. Kap. 12) werden Eingriffe in das Landschaftsbild multifunktional ersetzt, da sie das Landschaftsbild in den wesentlich betroffenen Landschaftsbildräumen aufwerten. Verbleibende Beeinträchtigungen werden über landschaftsbildaufwertende Maßnahmen in der Landschaftszone ersetzt (Ökokonto, vgl. Kap. 12)

In der folgenden Tabelle werden die genannten Auswirkungen sowie deren Möglichkeiten der Kompensation für das Schutzgut Landschaft/ Landschafts-/ Ortsbild zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 42: Schutzgut Landschaft/ Landschafts- und Ortsbild: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung/ Kompensation

Schutzgut Landschaftsbild								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen⁵⁷	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen⁵⁸	Kompensation
baubedingt								
Bautätigkeiten, Verkehr, Vormontage und Materiallagerung	Überformung/Überprägung eines LBR hoher bis sehr hoher Bedeutung durch menschliche Präsenz, optische/ akustische Wirkungen Licht-/ Lärmemission, Erschütterungen	mittel bis hoch	vorübergehend	lokal	gering	-	gering	-
anlage- und betriebsbedingt								
Anlage und Betrieb der 6 WEA unter Berücksichtigung 12 weiterer geplanter WEA	Beeinträchtigung von Eigenart und Naturnähe im Nahbereich der WEA des hoch- bis sehr hochwertigen LBR VI 3-4 MV	sehr hoch	dauerhaft	lokal	sehr hoch	-	sehr hoch	Kompensation über Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes in den wesentlich betroffenen Landschaftsbildräumen bzw.
	Beeinträchtigung von Eigenart und Naturnähe im Mittelbereich der WEA des hoch- bis sehr hochwertigen LBR VI 3-4 MV	hoch	dauerhaft	lokal	hoch	-	hoch	

⁵⁷ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁵⁸ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut Landschaftsbild								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁵⁷	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁵⁸	Kompensation
	Beeinträchtigung von LBR im Fernbereich bis 5.000 m: sehr hoher Bedeutung hoher bis sehr hoher Bedeutung mittlerer - hoher Bedeutung	gering gering - hoch gering - mittel	dauerhaft	lokal - (regional)	gering gering - hoch gering - mittel	-	gering gering - hoch gering - mittel	in der Landschaftszone
	Beeinträchtigung von LBR im Fernbereich zwischen 5.000 m bis ca. 11 km: sehr hoher Bedeutung hoher bis sehr hoher Bedeutung mittlerer - hoher Bedeutung geringer bis mittlerer Bedeutung	gering-hoch gering - hoch gering gering	dauerhaft	lokal - (regional)	gering -hoch gering - hoch gering gering	-	gering -hoch gering - hoch gering gering	
	Verlust landschaftsprägender Strukturen	gering (Verlust 1 Baum)	dauerhaft	kleinräumig	gering (Verlust)	-	gering (Verlust)	multifunktionale Kompensation über die Biotopfunktion

2.8 Mensch (Wohnen und Erholen)

2.8.1 Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen

Einleitung und Datengrundlagen

Relevante Aspekte des Schutzgutes Mensch sind im Sinne des UVPG dessen Leben, Gesundheit und Wohlbefinden. Diese Aspekte können mit Hilfe folgender Parameter operationalisiert werden (GASSNER/ WINKELBRANDT 2010):

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Es werden folgende Informations- und Datengrundlagen verwendet:

- Landesraumentwicklungsprogramm LEP M-V (MABL M-V 2016)
- Regionales Raumentwicklungsprogramm der Region Westmecklenburg RREP WM (RPV WM 2011)
- „Ziele und Maßnahmen zur Erholungsvorsorge“, Karte VI, Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V 2003)
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von sechs Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steeseow, Bericht Nr.: I17-SCH-2021-041 (I17-Wind GmbH & Co. KG, April 2021, s. Antragsunterlagen)
- Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von sechs Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steeseow; Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2021-031 (I17-Wind GmbH & Co. KG, April 2021, s. Antragsunterlagen)
- Verkehrsmengenkarte 2015 (LSV M-V, 07/2015)
- Vorabschätzung nach §7 (1) DSchG M-V und Auswertung der Visualisierung, s. Anlage 4 des UVP-Berichtes
- <https://www.dino-navi.de/>, Zugriff: 24.02.2022
- <https://www.kleks-online.de/>, Zugriff: 24.02.2022

Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung

Grundlage der Darstellungen für die Funktionen Wohnen und Erholen ist eine räumliche Ausgrenzung und Bewertung von Gebieten mit unterschiedlicher Bedeutung für die menschlichen Lebensansprüche gegenüber der Wohn-, Arbeits- und Freizeitumwelt.

Ein intaktes *Wohn- und Wohnumfeld* ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung. Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind an konkrete Flächen bzw. Räume gebunden, in denen ihre Erfüllung ermöglicht wird. Dazu gehören:

- Siedlungsflächen einschl. spezieller Wohnfolgeeinrichtungen
- innerörtliche und siedlungsnahe Freiflächen
- inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen (z. B. zwischen Wohn- und Erholungsbereichen)
- lokal- und bioklimatische Verhältnisse
- Empfindlichkeit der Bevölkerung sowie Vorbelastung

Erholungs- und Freizeitfunktionen haben in Ergänzung zur Wohnfunktion ebenfalls eine hohe Bedeutung für das Wohlbefinden, die Rekreation und die Gesundheit des Menschen. Diese Funktionen werden mit Hilfe folgender Parameter erfasst:

- ausgewiesene Erholungsgebiete
- Räume mit Erholungseignung
- Art und Intensität von Erholungs- und Freizeitnutzungen
- Erholungsinfrastruktur
- Vorbelastungen

Die Bewertung der *Wohn- und Wohnumfeldfunktion* erfolgt gem. GASSNER/ WINKELBRANDT (2010) nach den folgenden Kriterien:

- Art der Siedlungsfläche nach BauNVO und Abstufung unter Berücksichtigung der Störgrade und nach Ruhebedürfnis sowie der Anwesenheit von Bevölkerungsgruppen mit besonderer Empfindlichkeit oder Vorbelastung
- Bedeutung von Freiflächen (z. B. Parkanlagen) für die innerörtliche Lebensqualität
- siedlungsökologische oder wohnklimatische Bedeutung von Flächen, Strukturen und Biotopen
- Bedeutung von Flächen, Strukturen und Biotopen für das Ortsbild aufgrund hoher Identifikationsfunktion, Repräsentativität oder Eigenart

Folgende Bewertungskriterien werden für die *Erholungs- und Freizeitfunktion* gem. GASSNER/ WINKELBRANDT (2010) angesetzt:

- Intensität, Dauer, Häufigkeit und Frequenz der Nutzung von Bereichen für Erholung oder Freizeitgestaltung
- Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit von Orts-/ Landschaftsbildräumen
- Vorbelastung durch Lärm und Schadstoffe

- Bedeutung der Einrichtungen zur Erholungsinfrastruktur insbesondere für die landschaftsgebundene Erholung
- qualitative und quantitative Bedeutung räumlich-funktionaler Verbindungen für die Erschließung und Erreichbarkeit von Frei- und Erholungsflächen, örtliche oder überörtliche Verbindungsfunktionen
- Schutzstatus oder Qualitätsmerkmal eines Gebietes (z. B. LSG, Erholungswald, Luftkurort)

Die Empfindlichkeitsbewertung ist in der o. g. Bewertung über die Einbeziehung von akustischen und optischen Wirkungen sowie von Luftschadstoff- und Staubimmissionen integriert.

2.8.2 Bestandsanalyse Mensch

Durch die Einordnung der Anlagen innerhalb eines geplanten Windeignungsgebietes sind keine Siedlungs- und Erholungsgebiete/-flächen direkt bzw. anlagebedingt betroffen.

Tabelle 43: Mindestentfernung der einzelnen Ortslagen

Ortslage / Immissionsort (IO) ⁵⁹	Mindestentfernung zu WEA
Bochin (IO 6)	2,4 km
Deibow (IO 1, IO 2, IO 3)	2,8 km
Gorlosen (IO 11)	3,3 km
Görnitz (IO 9)	2,5 km
Grittel	2,6 km
Hof Deibow (IO 4)	2,2 km
Krinitz (IO 10)	1,9°km
Stessow (IO 5)	2,8°km
Zuggelrade (IO 7, IO 8)	0,78 km

Für die *Wohn- und Wohnumfeldfunktion* sowie die *Erholungs- und Freizeitfunktion* wird ein Untersuchungsraum von 3.500 m zugrunde gelegt.

Der Bestand ist in der Tabelle 44 und der nachstehenden Abbildung dargestellt.

⁵⁹ gem. Schalltechnischem Gutachten, Antragsunterlage Nr. 29

Tabelle 44: Bestandssituation im Untersuchungsraum

Bestandteil/ Ortslage	Einstufung, Erläuterungen
Bochin (IO 6) Deibow (IO 1, IO 2, IO ³) Gorlosen (IO 11) Görnitz (IO 9) Grittell Hof Deibow (IO 4) Krinitz (IO 10) Steosow (IO 5) Zuggelrade (IO 7, IO ⁸)	gemischte Bauflächen/Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich überwiegend kleinflächige Siedlungsbereiche, überwiegend geringe Baudichte (v.a. Einzelhausbebauung), integrierte landwirtschaftliche bzw. gewerbliche Nutzung, hohes Ruhebedürfnis, mittlerer bis hoher Durchgrünungsgrad für Dorf- und Mischgebiete gilt: <u>Baubedingt:</u> gem. Allg. VwV zum Schutz gegen Baulärm gelten folgende Grenzwerte für Geräuschimmissionen von Baustellen und Baumaschinen: 60 dB(A) Tag und 45 dB(A) Nacht <u>Betriebsbedingt:</u> gem. TA Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte für Lärm aus Industrie- und Gewerbeanlagen: 60 dB (A) Tag und 45 dB (A) Nacht.
Gorlosen Grittell Krinitz Steosow	Gewerbegebiete/ gewerblich genutzte Flächen überwiegend nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe (Landwirtschaft, Tierhaltung) <u>Baubedingt:</u> gem. Allg. VwV zum Schutz gegen Baulärm gelten folgende Grenzwerte für Geräuschimmissionen von Baustellen und Baumaschinen: 65 dB(A) Tag und 50 dB(A) Nacht <u>Betriebsbedingt:</u> gem. TA Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte für Lärm aus Industrie- und Gewerbeanlagen: 65 dB (A) Tag und 50 dB (A) Nacht.
siedlungsnah Freiflächen	Freiflächen außerhalb der Ortslagen: Acker-Flächen für die Landwirtschaft (saisonal nicht betretbar), Grünland-Flächen für die Landwirtschaft, Dauergrünland, Gehölzflächen, Gehölzsäume entlang von Wegen, Geländekanten und Gräben, Flächen für Wald, stehende und fließende Gewässer
inner- und zwischen-örtliche Funktionsbeziehungen	keine innerörtlichen Beziehungen aufgrund der geringen Größe der Ortslagen zwischenörtliche Beziehungen im Untersuchungsraum: - L07 aus Norden über Gorlosen, Krinitz und Görnitz weiter nach Süden - L08 aus Norden über Deibow, Steosow, Bochin und weiter nach Süden - K 51 von Krinitz über Zuggelrade und Bochin weiter nach Südosten - K 52 nordöstlich von Steosow - Ortsverbindungsstraßen, zwischen den betroffenen Ortslagen - einige un-, teil-, oder versiegelte Feldwege
lokal- und bioklimatische Verhältnisse	gesonderte Betrachtung im Kapitel 2.4
Erholungs- und Freizeitfunktion	
ausgewiesene Erholungsgebiete	keine Ausweisung als Tourismusraum/ Tourismusedwicklungsraum (RREP WM 2011; LEP MV 2016) z.T. Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege, Vorbehaltsgebiet Kompensation und Entwicklung, Vorbehaltsgebiet Küsten- und Hochwasserschutz (RREP WM 2011) größtenteils Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (LEP MV 2016) z.T. Ausweisung als Raum mit vorrangiger Bedeutung ökologischer Funktionen; Erschließung für Erholungszwecke auf ausgewiesenen Wegen; Teilgebiete ohne menschliche Störeinkwirkung (UM M-V 2003) keine Ausweisung als Bereich mit guter Erschließung durch Wanderwege gemäß Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V 2003)

Bestandteil/ Ortslage	Einstufung, Erläuterungen
Räume mit Erholungseignung	Ausweisung einer guten naturräumlichen Eignung für das Natur- und Landschaftserleben (UM M-V 2003) Landschaftsbildräume (MV) gem. Kap. 2.7.3 (hoch- bis sehr hochwertig)
Erholungsinfrastruktur	<p>einige un-, teil-, oder versiegelte Feldwege vorhanden</p> <p>kein Hauptwanderweg im Untersuchungsraum außerhalb des Untersuchungsraum: Elbe in 8,2 km Entfernung</p> <p>höhen-/ raum- und erlebniswirksame Baudenkmale im 3.500 m-Umfeld entsprechend Kap 2.9: Bochin: Kirche Deibow: Kirche Gorlosen: Kirche mit Feldsteinmauer</p> <p>Touristische Infrastruktur touristische Infrastruktur im 3.500 m- Untersuchungsraum Grittel: Reiterhof Grittel: Reiterhof und Ferienwohnungen, Übernachtung ca. 2,7 km Entfernung vom Vorhabensgebiet Islandpferdegestüt: Reiterhof und Übernachtung ca. 2,7 km Entfernung vom Vorhabensgebiet</p>
Art und Intensität von Erholungs- und Freizeitnutzungen	<p>nur wenige touristische Infrastrukturen für landschaftsgebundene Erholungsformen vorhanden</p> <p>Wasserwandern auf der „Alte Elde“ westlich des Vorhabensgebiet in mind. ca. 2,3 km Entfernung</p>
Vorbelastung	
Emissionen aus Verkehrsaufkommen	<p>im Untersuchungsraum:</p> <p>geringe Lärm- und Schadstoffemissionen durch den Verkehr auf der L07 (DTV⁶⁰ = 510) und auf der L08 (DTV = 995)</p> <p>zwei Kreisstraße (K 51 und K 52) und kleinere Ortsverbindungsstraßen, entlang der Ortsverbindungsstraßen keine wesentlichen Emissionen (geringe Verkehrsmengen)</p> <p><u>gute Durchlüftung</u> aufgrund der Windoffenheit des Geländes (s. Kapitel 2.4)</p>
Emissionen aus bestehenden, genehmigten und im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA	<p>Schall- und Schattenemissionen:</p> <p>12 WEA des Windpark Steeosow (MV, ca. 0,3 km Entfernung)</p> <p>8 WEA des Windpark Gorlosen-West (MV, ca. 5,4 km Entfernung)</p> <p>29 WEA des Windpark Milow (MV, ca. 4,0 km Entfernung)</p>

⁶⁰ DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr Kfz (Gesamt) gem. Verkehrsmengen M-V)

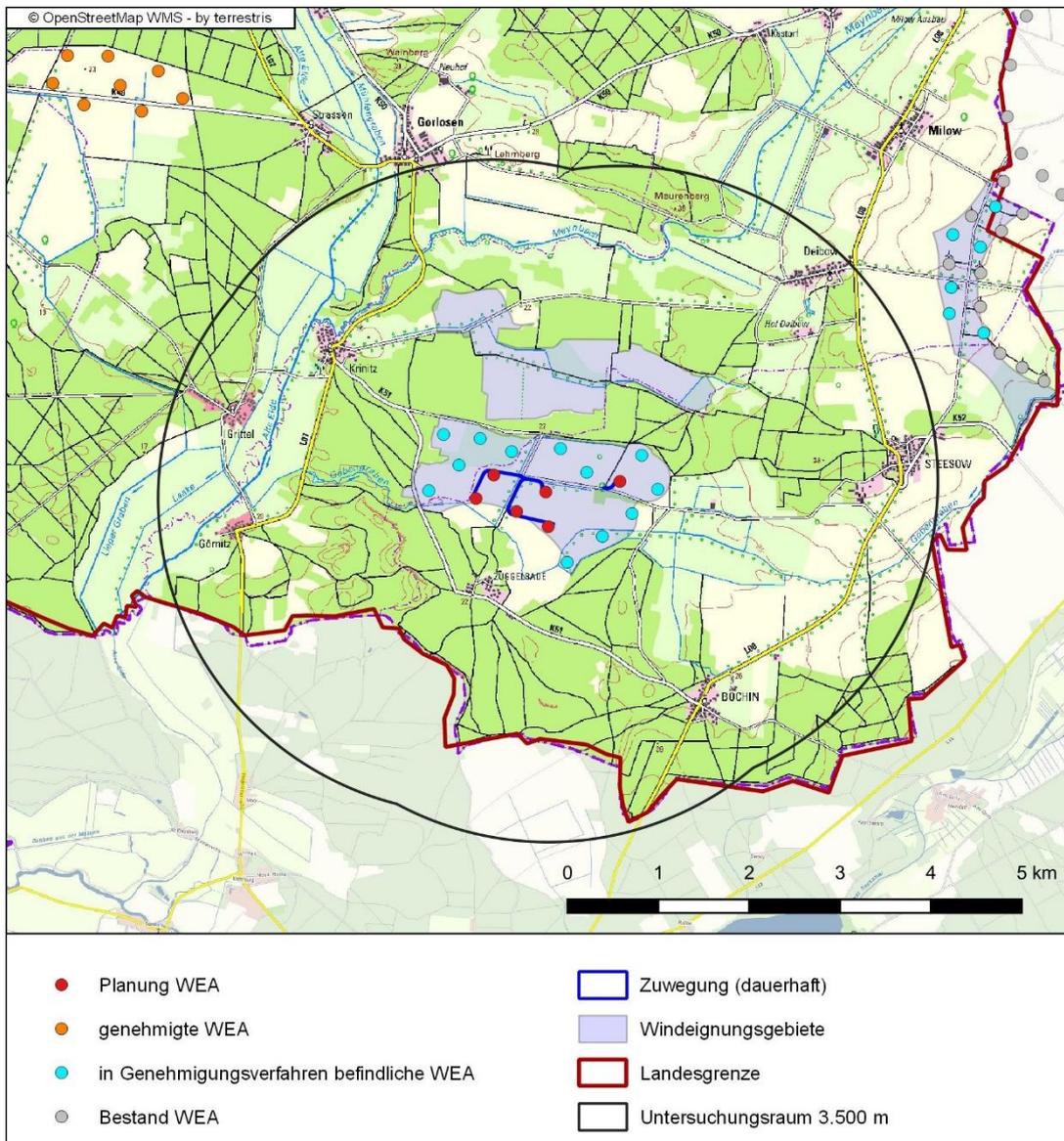


Abbildung: Bestandsituation Vorbelastung Schutzgut Mensch

2.8.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Mensch

In der folgenden Tabelle sind die Funktions- und Empfindlichkeitsbewertungen für Wohnen und Erholen zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 45: Bewertung der Wohn-/Wohnumfeld- sowie Erholungs- und Freizeitfunktion

Bestandteil/ Ortslage	Einstufung, Erläuterungen	Bewertung / Empfindlichkeit
Wohn- und Wohnumfeldfunktion		
Bochin, Deibow, Gorlosen, Görnitz, Grittell, Hof Deibow, Krinitz, Steesow, Zugelrade	Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich überwiegend kleinflächige Siedlungsbereiche, Wohnfunktion neben landwirtschaftlicher bzw. gewerblicher Nutzung, geringe Baudichte (Einzelhausbebauung)	hoch (Wohn-, Wohnumfeldfunktion) hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Schadstoffimmissionen
Gorlosen, Grittell, Krinitz, Steesow	Gewerbegebiete/ erwerblich genutzte Flächen Gebiete in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (u. a. landwirtschaftliche Einrichtungen), überwiegend ohne Wohnfunktion, vorbelastend durch eigene Emissionen	mittel – gering (Wohn-/Wohnumfeldfunktion) geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärm-/Schadstoffimmissionen
siedlungsnah Freiflächen	geringer Einfluss auf die innerörtliche Lebensqualität	mittel-gering (Wohn-, Wohnumfeldfunktion) geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärm-/Schadstoffimmissionen
inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen	hoher Einfluss auf die innerörtliche Lebensqualität, Zugänglichkeit auf bewohnten Strecken muss gewährleistet sein	hoch (Wohn-, Wohnumfeldfunktion) mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Schadstoffimmissionen
lokal- und bioklimatische Verhältnisse	gesonderte Betrachtung im Kapitel 2.4	-
Erholungs- und Freizeitfunktion		
ausgewiesene Erholungsgebiete Räume mit Erholungseignung	keine Ausweisung gemäß RREP Westmecklenburg 2011 aufgrund der naturräumlichen Ausstattung (Landschaftsbild) ist der Raum geeignet, aufgrund der geringen Infrastruktur erfolgt eine Abwertung	mittel (Erholungs- und Freizeitfunktion) mittel Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Schadstoffimmissionen
Erholungsinfrastruktur	lokale Bedeutung, Erschließung der Landschaft, sportliche Betätigung möglich, mittleres Erholungspotenzial durch erlebniswirksame Strukturen (Gehölzstrukturen mit angrenzenden Freiflächen), Vorbelastung durch Kfz-Verkehr und Bestands-WEA im entfernteren Bereich wenige höhen- und raumwirksame Baudenkmale sowie andere Sehenswürdigkeiten kurze Aufenthaltsdauer	mittel-hoch (Erholungs- und Freizeitfunktion) geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärm und Schadstoffen (Vorbelastung)

2.8.4 Auswirkungen auf den Menschen

Für das Schutzgut Mensch sind folgende Auswirkungen auf die Wohn-, Wohnumfeld und Erholungsfunktionen maßgeblich:

- Beeinträchtigung durch **baubedingte** Emissionen (Lärm, Erschütterung, Schadstoffe) und visuelle Unruhe
- **anlagen- und betriebsbedingte** Beeinträchtigung durch Schall und Schattenwurf
- **anlagen- und betriebsbedingte** Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Umfassung
- **anlagen- und betriebsbedingte** Beeinträchtigung durch optisch bedrängende Wirkung/ optische Wirkung

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigung durch Lärm, Erschütterungen

Während der Bauphase sind temporäre Lärmbelastungen und Erschütterungen durch die Errichtung der WEA, der Zuwegungen sowie die bauzeitlichen Verkehre möglich.

Die WEA-bezogenen Bauarbeiten sowie die Wegebauarbeiten erfolgen in einem größeren Abstand zu besiedelten Bereichen (Abstand zu geplanten WEA-Standorten ≥ 800 m, Abstand zu geplanten Wegen > 800 m) und gehen nicht über das Baufeld hinaus.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit erfolgt über die Ortsverbindungsstraße zwischen Steosow und Krinitz. Größtenteils erfolgen die Transporte außerhalb oder in den Randbereichen von Ortslagen. Die Transporte der WEA-Segmente (Schwerlasttransporte) ordnen sich aus verkehrstechnischen Gründen vorwiegend in den Abend-, Nacht- und frühen Morgenstunden ein.

Die temporären bzw. bauzeitlich beschränkten Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterung sowie Verkehre werden **als geringe** (temporäre) Beeinträchtigung der Kategorie Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich eingestuft (Kurzzeitigkeit, Entfernung). Die gering- bis mittelwertigen siedlungsnahen Freiflächen werden durch die bauzeitlichen Verkehre nur **gering** beeinträchtigt. Inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen werden nicht beeinträchtigt.

Die mittelwertigen Räume mit Erholungseignung mit einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Lärm sowie die Erholungsinfrastruktur werden aufgrund der Entfernung der Radwege zum Vorhabensgebiet, der unterschiedlichen Nutzungszeiten (Erholung auf Tageszeit beschränkt) sowie der Vorbelastungen (Verkehr, WEA) **gering** beeinträchtigt.

Beeinträchtigung durch Schadstoffemissionen

Schadstoff- und Staubemission können allein aus dem bauzeitlichen Verkehrsaufkommen resultieren. Es handelt sich hier nicht um dauerhaften Verkehr. Auch ist die Anzahl der Baufahrzeuge/ Kräne etc. nicht als außergewöhnlich hoch einzustufen.

Allein aufgrund der Lage in einem gut durchlüfteten Bereich sind Schadstoff- und Staubemission von vorn herein für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und Erholungs- und Freizeitfunktion zu **vernachlässigen**.

Beeinträchtigung durch visuelle Unruhe

Die temporären bzw. bauzeitlich beschränkten Beeinträchtigungen durch die Errichtung der WEA und der Zuwegungen sowie die bauzeitlichen Verkehre besitzen eine hohe visuelle Unruhwirkung für Anwohner. Die Baustellen befinden sich in einer Entfernung von mind. ca 800 m zu den überwiegend sichtsverschatteten Ortslagen. Sie werden aus den genannten Gründen als **mittlere bis geringe** (temporäre) Beeinträchtigung der Kategorien Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich eingestuft (Kurzzeitigkeit und Vorbelastung). Die gering- bis mittelwertigen siedlungsnahen Freiflächen werden durch die bauzeitliche visuelle Unruhe nur **gering** beeinträchtigt. Beeinträchtigungen inner- und zwischenörtlicher Funktionsbeziehungen durch visuelle Unruhe sind **vernachlässigbar**.

Visuelle Unruhe durch menschliche Bautätigkeiten (temporär) im Bereich der Baustellen für die WEA sind aufgrund der Entfernung zu Ortslagen und Infrastrukturen untergeordnet wahrzunehmen. Die optische Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion ist **gering**.

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Schallimmissionen

Zur konkreten Beurteilung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit wurde ein Schallgutachten⁶¹ zur Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steeseow angefertigt.

Für die Schallimmissionsprognose wurden 11 Immissionsorte ermittelt (s. Abbildung 29). Es handelt sich dabei um Häuser im Randbereich von Ortschaften, die den geplanten WEA am nächsten liegen (s. a. Tabelle 43).

⁶¹ Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steeseow, Bericht Nr.: I17-SCH-2021-041, I17-Wind GmbH & Co. KG, April 2021

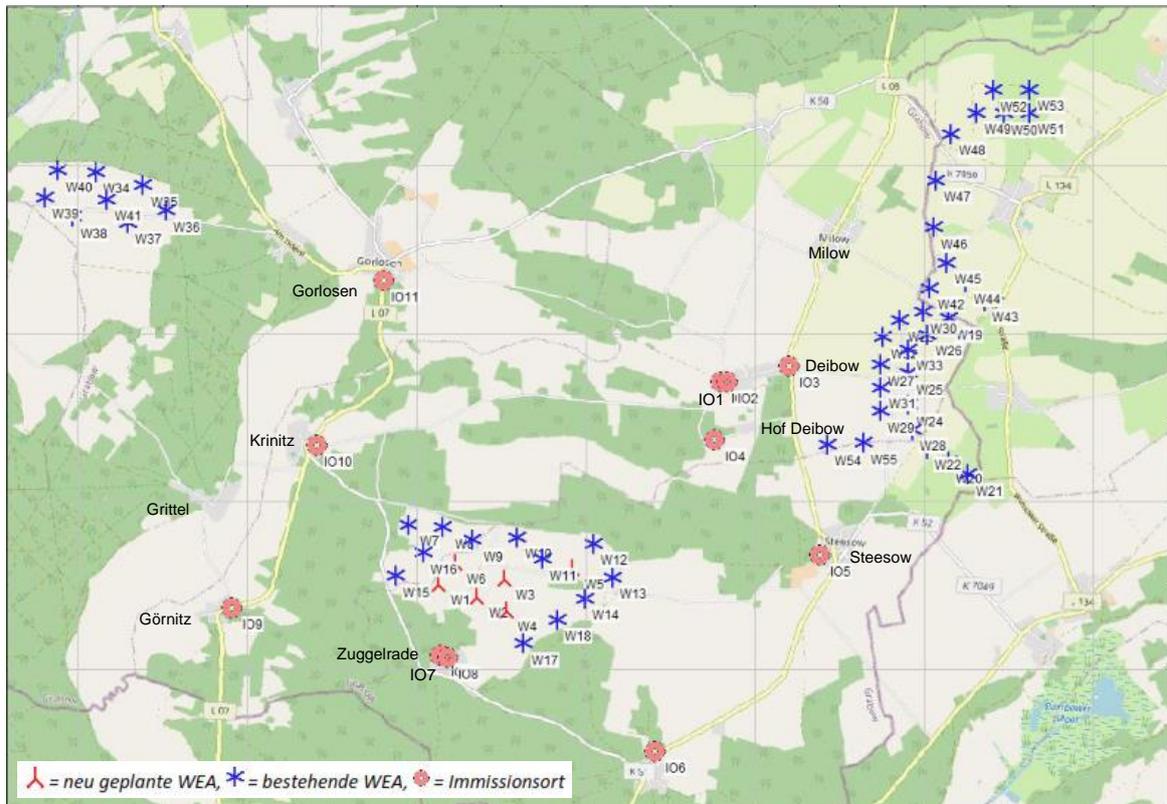


Abbildung 29: Lage der Immissionsorte gem. Schallgutachten (Antragsunterlage 4.7)

Bezüglich der Bemessung von Schallimmissionen erfolgte eine Gebietseinstufung durch das Schallgutachten (s. Tabelle 46):

- IO°1 bis IO°3 und IO°5 bis IO°11: Dorf-/Mischgebiet
- IO°4: Außenbereich

Für diese Gebietseinstufungen gelten die Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm von **60 dB(A) tags** und **45 dB(A) nachts**.

Tabelle 46: Immissionsorte (aus Schallgutachten, Antragsunterlage Nr. 4.7)

IO	Bezeichnung	Nacht-Immissionsrichtwert nach TA Lärm Ziffer 6.1 [dB(A)]
1	Milow OT Deibow, Deibower Dorfstraße 45	45
2	Milow OT Deibow, Deibower Dorfstraße 16	45
3	Milow OT Deibow, Deibower Dorfstraße 35	45

IO	Bezeichnung	Nacht-Immissionsrichtwert nach TA Lärm Ziffer 6.1 [dB(A)]
4	Milow OT Hof Deibow, Deibower Dorfstraße 42	45
5	Steosow, Poststraße 8	45
6	Steosow OT Bochin, Bergstraße 11	45
7	Steosow OT Zuggelrade, Waldstraße 6	45
8	Steosow OT Zuggelrade, Waldstraße 7	45
9	Milow OT Görnitz, Kastanienallee 1	45
10	Milow OT Krinitz, Lenzener Straße 4	45
11	Milow OT Gorlosen, Lenzener Straße 10	45

Der Raum weist hinsichtlich Lärm eine Vorbelastung durch die bestehenden WEA auf. Daher wurden im Rahmen der Schallimmissionsprognose die Emissionen von bereits bestehenden, genehmigten und im Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen, insgesamt 49 WEA als Vorbelastung (s. Abbildung 29) einbezogen:

- 12 WEA des Windpark Steosow
- 8 WEA des Windpark Gorlosen-West (westlich von Gorlosen)
- 29 WEA des Windpark Milow (MV) + östlich Milow (BB)

Für die geplanten sechs WEA wurde die Zusatzbelastung berechnet sowie die Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung ermittelt. Dabei wurden gem. den Hinweisen der LAI (2006) für die bestehenden und die geplanten WEA Sicherheitszuschläge auf die Schallleistungspegel berücksichtigt (s. Schallgutachten, Antragsunterlage 4.7).

Nachfolgend werden die Ergebnisse für die Schallberechnung unter Berücksichtigung von insgesamt 49 WEA (Vorbelastung) sowie der 6 geplanten WEA (Zusatzbelastung) und zusammen als Gesamtbelastung an den Immissionsorten für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) für das jeweils am stärksten betroffene Geschoss dargestellt. Dabei sind Tag- und Nacht-Beurteilungspegel identisch, da die WEA im kontinuierlichen Ganztagsbetrieb laufen.

Tabelle 47: Beurteilungspegel Schall für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch bestehende und geplante WEA (aus: Schallgutachten, Antragsunterlage 4.7, Tab. 9.1, 9.2 und 9.3)

IO	Lage	IRW ⁶² (Nacht) in dB(A)	Vorbelastung ⁶³ in dB(A)	Zusatzbelastung ⁶⁴ in dB(A)	Gesamtbelastung ⁶⁵ in dB(A)	Grad der Beeinträchtigung ⁶⁶	Pegeldiff. Vor-/ Gesamtbelastung in dB(A)
1	Milow OT Deibow, Deibower Dorfstraße 45	45	40.5	28.6	40.8	hoch	0,3
2	Milow OT Deibow, Deibower Dorfstraße 16	45	40.8	28.4	41.0	hoch	0,2
3	Milow OT Deibow, Deibower Dorfstraße 35	45	44.2	26.1	44.3	hoch	0,1
4	Milow OT Hof Deibow, Deibower Dorfstraße 42	45	39.4	30.7	39.9	mittel	0,5
5	Steosow, Poststraße 8	45	40.6	23.8	40.7	hoch	0,1
6	Steosow OT Bochin, Bergstraße 11	45	36.8	31.8	38.0	mittel	1,2
7	Steosow OT Zugelrade, Waldstraße 6	45	43.0	42.4	45.8	sehr hoch	2,8
8	Steosow OT Zugelrade, Waldstraße 7	45	43.2	42.6	45.9	sehr hoch	2,7
9	Milow OT Görnitz, Kastanienallee 1	45	35.1	30.3	36.3	mittel	1,2
10	Milow OT Krinitz, Lenzener Straße 4	45	38.4	32.3	39.4	mittel	1,0

⁶² Immissionsrichtwert

⁶³ 49 WEA (Bestand und Planung anderer Vorhabenträger)

⁶⁴ 6 geplante WEA

⁶⁵ 49 WEA und 6 geplante WEA

⁶⁶ Folgende Kriterien werden für den Grad der Beeinträchtigung angesetzt:

Beurteilungspegel (Nachtzeitraum)	Beeinträchtigung durch Verlärmung	
	IO Allgemeines Wohngebiet	IO Dorf/Mischgebiet, Außenbereich
> 45 dB(A) nachts	sehr hoch	sehr hoch
> 40 dB(A) nachts	sehr hoch	hoch
35-40 dB(A) nachts	mittel bis hoch	mittel
< 35 dB(A) nachts	gering	gering

IO	Lage	IRW ⁶² (Nacht) in dB(A)	Vor- belas- tung ⁶³ in dB(A)	Zusatz- belastung ⁶⁴ in dB(A)	Gesamt- belastung ⁶⁵ in dB(A)	Grad der Beein- trächtigung ⁶⁶	Pegeldiff. Vor-/ Ge- samt-be- lastung in dB(A)
11	Milow OT Gorlo- sen, Lenzener Straße 10	45	33.1	22.7	33.5	gering	0,4

Grundlage der Beurteilung der Schallimmissionen bildet insbesondere der Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum, da bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte für den Nachtzeitraum aufgrund der höheren Tagrichtwerte auch tags die Anforderungen erfüllt werden. Die Beurteilungspegel für den Tagzeitraum liegen an allen Immissionsorten deutlich unter den jeweiligen Immissionsrichtwerten für den Tag.

Im Ergebnis der Schallimmissionsprognose ist festzustellen, dass derzeit mit den bestehenden Vorbelastungen⁶⁵ die Richtwerte an den Immissionsorten, mit Ausnahme von IO7 und IO8, unter den dort genannten Voraussetzungen der Immissionsrichtwert unterschritten wird. An den Immissionsorten IO7 und IO8 wird der Immissionsrichtwert um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten. Nach TA Lärm [1] Nr. 3.2.1 darf die Genehmigung für die zu beurteilenden Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

In Bezug auf die Pegeldifferenzen aus der Vor- und Gesamtbelastung für den Nachtzeitraum und die Gesamtbelastung lässt sich Folgendes feststellen (zum Lärmempfinden s. MAUTE 2006):

- IO 1/2/3/4/5/11: Die Pegeländerungen bis zu 1 dB(A) sind kaum wahrnehmbar. Hier wird die Immissionssituation im Wesentlichen durch die Vorbelastung bestimmt. Die Gesamtbelastung liegt am IO 11 bei 11,5 dB(A) unter dem nächtlichen Immissionsrichtwert.
- IO 6/7/8/9/10: Die Pegeländerungen betragen bis zu 3 dB(A) und sind damit wahrnehmbar, aber nicht auffällig.

Das Gutachten (s. Antragsunterlage 4.7) kommt zu dem Ergebnis, dass der Betrieb des geplanten Windparks Krinitz-Steosow mit 6 WEA unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die vorhandenen/beantragten WEA die Anforderungen an die TA Lärm erfüllt. Folglich sind **keine schädlichen** Beeinträchtigungen durch Lärm durch die geplanten WEA in den nächstgelegenen Ortschaften zu erwarten.

Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Schattenwurf

Zur Ermittlung des zu erwartenden Schattenwurfs der Windenergieanlagen am Standort Ladenthin (verursacht durch die Rotation der Rotorblätter) wurde im Auftrag der I17-Wind GmbH & Co. KG ein Schattenwurfgutachten⁶⁷, Antragsunterlage 4.7, angefertigt.

Für das Schattenwurfgutachten wurden 11 Immissionsorte ermittelt (s. Abbildung 30). Es handelt sich dabei um Häuser im Randbereich von Ortschaften, die den geplanten WEA am nächsten liegen (zwischen 800 m und 2,4 km Entfernung). Für diese einzelnen Immissionsorte wurde neben der absoluten jährlichen Schattenwurfdauer auch die zeitliche Verteilung des Schattenwurfs kalendarisch dargestellt. Dies erfolgte als „worst-case“-Betrachtung, d. h. unter der Annahme, dass die Sonne den ganzen Tag und an allen Tagen im Jahr scheint (wolkenloser Himmel), alle Windenergieanlagen ständig in Betrieb sind und sich drehen sowie die Sonneneinstrahlung senkrecht zur Rotorkreisfläche steht.



Abbildung 30: Immissionsorte und Beschattungsbereich gem. Schattengutachten (Antragsunterlage 4.7)

Als Vorbelastung wurden gem. Schattengutachten 49 WEA (Bestand bzw. im Genehmigungsverfahren befindliche Anlagen) berücksichtigt (s. Antragsunterlage 4.7). Durch Berechnungen konnte ermittelt werden, dass diese WEA einen Betrag zur Beschattung im Einwirkungsbereich der neu geplanten WEA Immissionsorte leisten.

⁶⁷Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steosow; Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2021-031 (I17-Wind GmbH & Co. KG, April 2021) s. Antragsunterlage 4.7

Gem. den WKA-Schattenwurf-Hinweisen (LAI, Aktualisierung 2020 bzw. LUNG M-V⁶⁸) wird eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf als nicht erheblich belästigend angesehen, „wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer unter kumulativer Berücksichtigung aller WKA-Beiträge am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 m über Erdboden **nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr** und darüber hinaus **nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag** beträgt. Bei der Beurteilung des Belästigungsgrades wurde eine durchschnittlich empfindliche Person als Maßstab zugrunde gelegt.“⁶⁸

Im Ergebnis des Schattwurfgutachtens werden an den im Schattengutachten (s. Antragsunterlage 4.7) dargestellten IO die in der Tabelle 48 dargestellten Neubelastungen erreicht.

Tabelle 48: Ergebnisse der Schattenwurfberechnung gem. Antragsunterlage 4.7 (worst case, Richtwertüberschreitung im Fettdruck, richtwertüberschreitende Gesamtbelastung grau hinterlegt)

IO	Bezeichnung IO	Schattenwurfdauer Max. h/Jahr			Schattenwurfdauer Max. h/Tag			Grad der Beeinträchtigung ⁶⁹
		Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	
IO 01	Milow OT Hof Deibow, Deibower Dorfstr. 42	24:46	0:00	24:46	0:28	0:00	0:28	hoch
IO 02	Steosow OT Zugelrade, Waldstr. 4	56:39	0:00	56:39	1:06	0:00	1:06	sehr hoch
IO 03	Steosow OT Zugelrade, Waldstr. 5	57:31	0:00	57:31	1:07	0:00	1:07	sehr hoch
IO 04	Steosow OT Zugelrade, Waldstr. 6	54:25	4:21	58:46	1:03	0:12	1:03	sehr hoch
IO 05	Steosow OT Zugelrade, Waldstr. 13	69:39	0:00	69:39	1:13	0:00	1:13	sehr hoch

⁶⁸http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf

⁶⁹ Folgende Kriterien werden für den Grad der Beeinträchtigung angesetzt:

Grenzwertüberschreitung (30 h / a)	> 0 (0-10)	> 10 (10-20)	> 20 (20-30)	> 30
Grenzwertüberschreitung (30 min / d)	> 0 (0-10)	> 10 (10-20)	> 20 (20-30)	> 30
> 0 (0-10)	gering	mittel	hoch	sehr hoch
> 10 (10-20)	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
> 20 (20-30)	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
> 30	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

IO	Bezeichnung IO	Schattenwurfdauer Max. h/Jahr			Schattenwurfdauer Max. h/Tag			Grad der Beeinträchtigung ⁶⁹
		Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	
IO 06	Steosow OT Zugelrade, Waldstr. 7	71:17	0:00	71:17	1:15	0:00	1:15	sehr hoch
IO 07	Milow OT Görnitz, Kastanienallee 1	6:38	0:00	6:38	0:19	0:00	0:19	mittel
IO 08	Milow OT Krinitz, Lenzener Str. 11	47:37	0:00	47:37	0:42	0:00	0:42	sehr hoch
IO 09	Milow OT Krinitz, Lenzener Str. 10	46:13	0:00	46:13	0:41	0:00	0:41	sehr hoch
IO 10	Milow OT Krinitz, Lenzener Str. 9	45:23	0:00	45:23	0:42	0:00	0:42	sehr hoch
IO 11	Milow OT Krinitz, Lenzener Str. 4	39:52	0:00	39:52	0:41	0:00	0:41	sehr hoch

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen (s. a. Tabelle 48):

- Unter Berücksichtigung der Vorbelastung wird der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten IO2 bis IO6 und IO8 bis IO11 überschritten. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer in Stunden / Jahr wird an 5 Immissionsorten überschritten.
- Auf Grund der bereits durch die Vorbelastung ausgeschöpften Grenzwerte an den Immissionsorten IO2 bis IO6 und IO8 bis IO11 dürfen die geplanten Anlagen an diesen Immissionsorten keinen weiteren Schattenwurf verursachen.
- Der Immissionsort IO4 befinden sich als einziger Immissionsorte im Einwirkungsreich der neu geplanten Anlage.
- Am o.g. Immissionsort IO4 muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls begrenzt werden.

Insgesamt ist in Bezug auf die ermittelte Schattenwurfdauer zu beachten, dass es sich bei der Berechnung von Schattenwurf um eine worst-case-Betrachtung handelt, da der astronomisch mögliche Schattenwurf ermittelt wird. Zeiten ohne Schattenwurf (bedeckter Himmel, Stillstandszeiten WEA, Windrichtung) sind nicht berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der **Minderungsmaßnahme** kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch Wohnen/Wohnfunktion durch Schattenwurf **ausgeschlossen** werden.

Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion durch Schall- und Schattenwurf

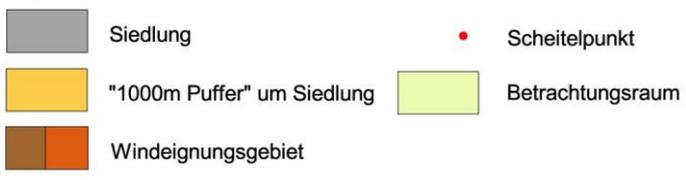
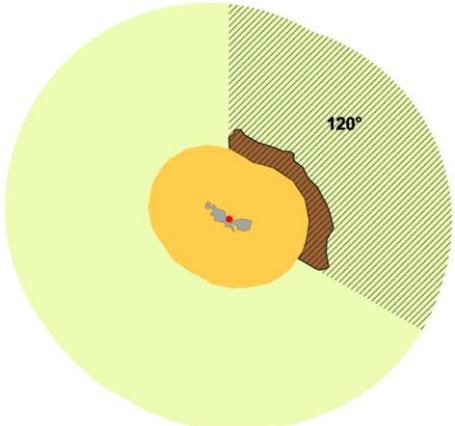
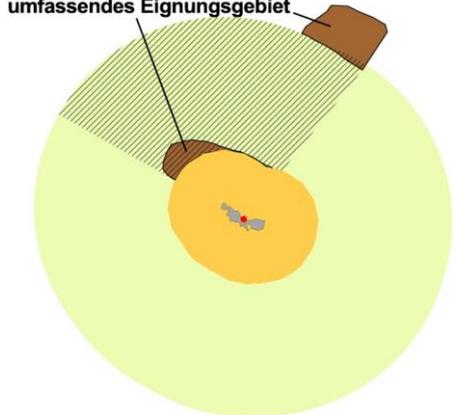
Bezüglich der Erholungs- und Freizeitfunktion (hoher bis mittlerer Bedeutung) sind die Beeinträchtigungen durch Betriebslärm und Schattenwurf der WEA gering. Das Vorhabensgebiet stellt keinen dauerhaften Aufenthaltsort dar. Auch liegt es weit außerhalb erholungsrelevanter Räume besonderer Bedeutung. Eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit kann ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens werden im Kap. 2.7.4 betrachtet.

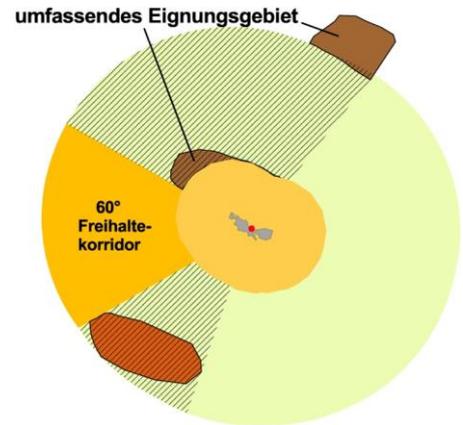
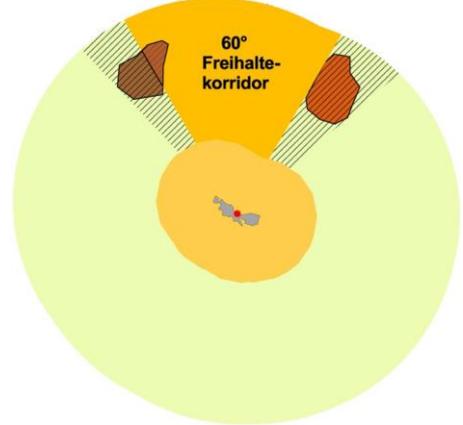
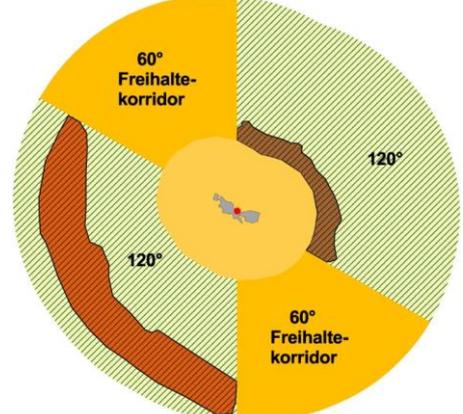
Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Umfassung

Die Rechtsprechung der letzten Jahre (z.B. OVG Magdeburg 2012, OVG Berlin 2008, VG Stuttgart 2012) hat sich weiterhin mit der Frage befasst, ob und inwieweit die Errichtung von Windenergieanlagen aufgrund ihrer „*einkreisenden*“ Wirkung auf Siedlungsbereiche verhindert werden kann.

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensqualität durch die „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ wurden entsprechend MEIL (2013) folgende Inhalte berücksichtigt:

Tabelle 49: Schematische Abbildung des maximal zulässigen Umfangswinkels
 (Quelle: MEIL, 2013, Tab. 3)

Legende: 	
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen können im 3.500 Meter-Betrachtungsraum eine Siedlung im Gesichtsfeld (180 Grad) in einem Winkel von bis zu 120 Grad unter folgenden Bedingungen umschließen:	
– ein Eignungsgebiet	
– benachbarte Eignungsgebiete und Windparks, die vom Scheitelpunkt aus betrachtet im Blickfeld hintereinander liegen und sich optisch als eine geschlossene Kontur abbilden, werden als ein Eignungsgebiet angesehen (=umfassendes Eignungsgebiet)	

<p>– zwischen Eignungsgebieten (schließt umfassendes Eignungsgebiet mit ein) muss ein Freihaltekorridor für Windenergieanlagen in einem Winkel von mindestens 60 Grad eingehalten werden</p>	
<p>– benachbarte Eignungsgebiete und Windparks, die sich optisch nicht als geschlossene Kontur abbilden, erfordern einen Freihaltekorridor für Windenergieanlagen von 60 Grad, <u>wenn sie als einzelne Eignungsgebiete betrachtet werden</u>⁷⁰</p>	
<p>Demzufolge können Eignungsgebiete bzw. umfassende Eignungsgebiete für Windenergieanlagen im Betrachtungsraum eine Siedlung in der Summe in einem Winkel von bis zu 240 Grad (max. 2 x 120 Grad) umschließen.</p>	

Gem. MEIL (2013) werden folgende Grundlagen zur Ermittlung des Umfassungswinkels angesetzt:

- Als **Betrachtungsraum** gilt der Raum im Umkreis von 3.500 m um eine Siedlung.

⁷⁰ Unterstreichung durch den Verfasser: Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass bei Nichteinhaltung eines 60°-Freihaltekorridors die jeweils angrenzenden WEG zusammen mit dem Freihaltekorridor als ein umfassendes Eignungsgebiet betrachtet werden (worst case-Annahme). Dieses umfassende Eignungsgebiet kann eine Siedlung mit maximal 120° umfassen und sollte wiederum zum nächsten Eignungsgebiet einen Freihaltekorridor von möglichst 60° haben.

- Als **Siedlung** werden Gebiete verstanden, die nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) dem Wohnen (WR, WA, MD, MI), der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit (SO) dienen. Splittersiedlungen und Einzelgehöfte im Außenbereich bleiben bei der Betrachtung von optischen Wirkungen gem. MEIL (2013) unberücksichtigt.
- Das **Gesichtsfeld** (ca. 180° horizontal) entspricht dem Bereich des wahrnehmbaren Landschaftserlebens, dabei wird eine Beeinträchtigung des Gesichtsfeldes bis zu 2/3 (entspricht 120 Grad) als zumutbar bewertet.
- Das **Fusionsblickfeld** (ca. **60 Grad** horizontal) dient als Abgrenzung des Bereiches, der für einen freien Blick in die Landschaft (= **Freihaltekorridor** für Windenergieanlagen) erforderlich ist.
- Als Scheitelpunkt des Umfassungswinkels und der Freihaltekorridore gilt der **geometrische Mittelpunkt** einer Siedlung.

Die Umfassungswirkung wird für alle Siedlungen im 3.500 m-Puffer um die geplanten WEA und die bestehende Vorbelastung (Bestands WEA) geprüft. Als Grundlage werden hier die Grenzen der WEG zw. für WEA außerhalb dieser Grenzen die Standorte der WEA herangezogen. Nachfolgend die zu berücksichtigenden Ortslagen:

- Bochin
- Deibow
- Gorlosen
- Görnitz
- Grittel
- Hof Deibow
- Krinitz
- Stessow
- Zuggelrade

Für die Siedlungen wurde der geometrische Mittelpunkt (Zentroide) der Siedlungsflächen gebildet und der Betrachtungsraum von 3.500 m um die Außengrenzen für jede Siedlung bestimmt. In der Tabelle 50 werden die detailliert zu untersuchenden Siedlungen (Einzelfallprüfung) dargestellt, in deren Umkreis sich bestehende WEG befinden oder das geplante WEG "Krinitz-Steosow" liegt.

Tabelle 50: Ergebnisse der Vorabschätzung zur Umfassung durch WEA

Ort/Ortslage	WP und WEG im 3.500m Betrachtungsraum	Umfassungswirkung
Bochin	WEG Krinitz-Steosow	keine
Deibow	WEG Krinitz-Steosow und WEG Milow	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG
Gorlosen	WEG Krinitz-Steosow und WEG Gorlosen	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG

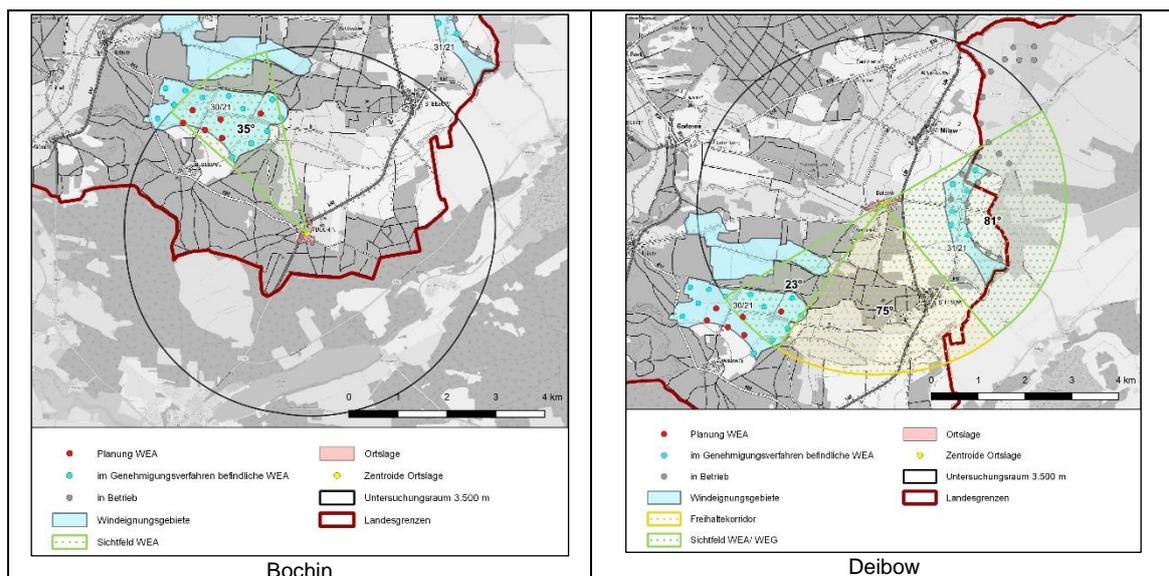
Ort/Ortslage	WP und WEG im 3.500m Betrachtungsraum	Umfassungswirkung
Görnitz	WEG Krinitz-Steosow	keine
Grittell	WEG Krinitz-Steosow und WEG Gorlosen	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG
Hof Deibow	WEG Krinitz-Steosow und WEG Milow	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG
Krinitz	WEG Krinitz-Steosow und WEG Gorlosen	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG
Steosow	WEG Krinitz-Steosow und WEG Milow	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG
Strassen	WEG Krinitz-Steosow und WEG Gorlosen	keine Unterschreitung des Freihaltekorridors für WEG
Zuggelrade	WEG Krinitz-Steosow	keine

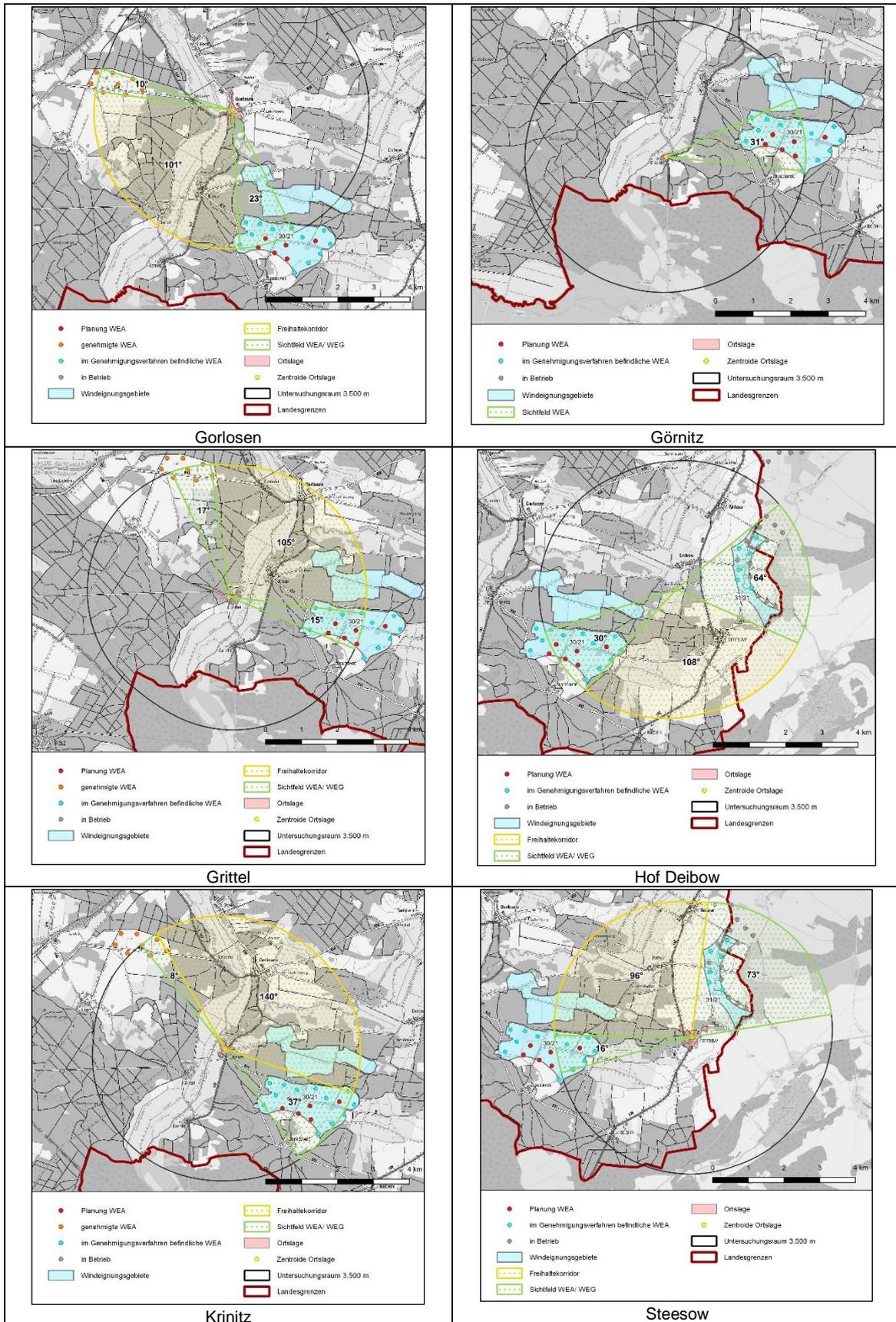
Die folgende Abbildung zeigt die Umfassung/potenzielle Umfassung der Bestands- und Planungsanlagen für die Siedlungen.

Dargestellt ist der sichtbeeinträchtigte Winkel (= Umfassung, grüne Signatur) und ggf. der Freihaltekorridor (Mindestabstände) zwischen WEG Krinitz-Steosow, Gorlosen und Milow dargestellt (gelbe Signatur).

Die Vorabschätzung ergab, dass keine detaillierte Prüfung erforderlich ist.

Die **Bestands-WEA** wurden im Rahmen der vorgehenden Betrachtungen berücksichtigt.





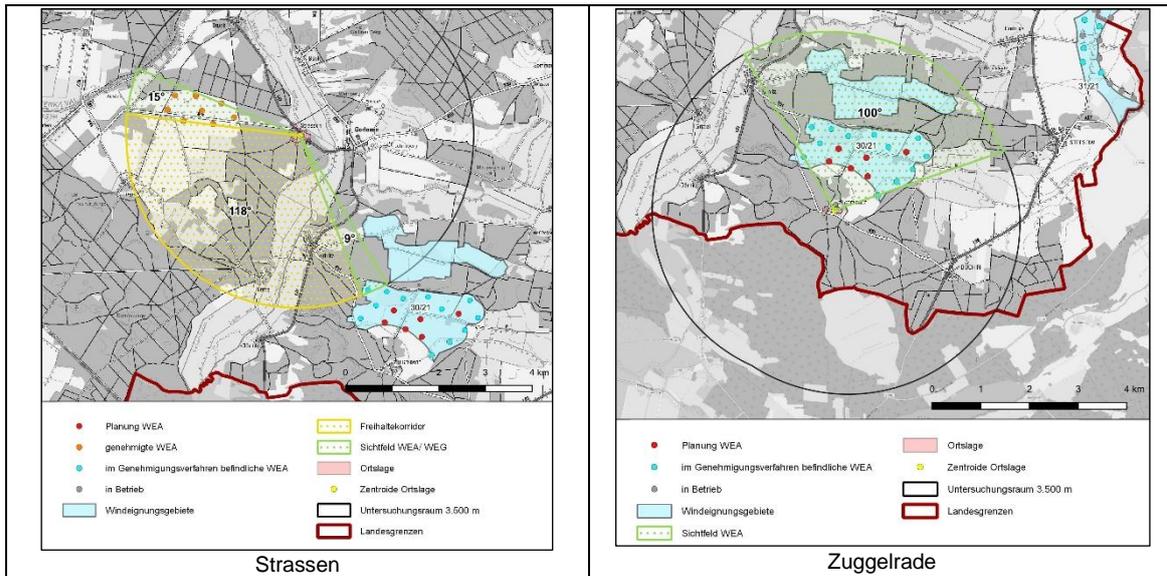


Abbildung 31: *Umfassung der Siedlungen innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.500 m*

Beeinträchtigung durch optische Wirkungen/ optisch bedrängende Wirkung⁷¹

Die Untersuchung der visuellen Beeinträchtigung wird für Siedlungen als Teil des Landschaftsbildes im Schutzgut Landschaftsbild (vgl. Kap. 2.7.4) und für besondere Baudenkmale im Schutzgut Kulturgüter (vgl. Kap. 2.9.3) vorgenommen.

Die Mindestentfernungen der WEA zu den nächstgelegenen umliegenden Ortslagen liegen nach Tabelle 43 zwischen 800 m und ca. 3,4 km. Bei Sichtbarkeit der geplanten WEA insbesondere in den Windpark zugewandten Ortsrandlagen kann eine mittlere bis hohe Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch *optische Wirkung* der geplanten WEA (Rotorbewegungen) nicht ausgeschlossen werden (Die nächtliche Beleuchtung wird durch die bedarfsgerechte Befehuerung bereits auf ein unerhebliches Maß reduziert, gleiches gilt für den Disko-Effekt durch die Verwendung matter Lacke):

- Hof Deibow: größere Entfernung zu den WEA, jedoch kaum vorgelagerter Baumbestand, der die optische Wirkung abmindert
- Gorlosen, Steosow: durch größere Entfernung zu den WEA und teilweise vorgelagerten Baumbestand optische Wirkungen abgemindert
- Bochin, Görnitz, Krinitz: durch größere Entfernung zu den WEA und vorgelagerten Baumbestand optische Wirkungen abgemindert
- Grittel, Deibow: optische Beeinträchtigungen etwas abgemindert durch größere Entfernung zu den WEA, kein vorgelagerter Baumbestand

⁷¹ keine Gebietszuordnung möglich, ein umfassendes Kriterium zum Wohlbefinden des Menschen

- Zuggelrade: durch nahe Lage und wenige Gehölzstrukturen kaum Minderung der optischen Wirkungen

Innerhalb der Ortslagen ergeben sich größtenteils Sichtverschattungen durch den Gebäudebestand.

In Bezug auf eine optisch *bedrängende Wirkung* von WEA ist nach den Ausführungen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes (BayVGH BAYVBl. 2010, S114 ff.) davon auszugehen, dass:

- bei einem Abstand der WEA von $> 3 \times$ der Höhe der WEA (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) die Einzelfallprüfung in der Regel keine optisch bedrängende Wirkung nachweist
- bei einem Abstand der WEA von $< 3 \times$ der Höhe der WEA (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) bis $> 2 \times$ der Höhe der WEA eine besonders intensive Einzelfallprüfung erforderlich ist
- bei einem Abstand der WEA von $< 2 \times$ der Höhe der WEA (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) die Einzelfallprüfung in der Regel eine optisch bedrängende Wirkung nachweist

Die Mindestentfernungen der WEA zur Wohnbebauung liegen nach Tabelle 43 zwischen 800 m und 3,4 km. Damit sind für alle geplanten 6 WEA (Anlagenhöhe max. ca. 250°m) die vorsorglichen einzuhaltenden Mindestabstände zu benachbarten Wohnnutzungen gewährleistet und somit eine anzunehmende optisch bedrängende Wirkung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch eine zu nahe Lage an den WEA **ausgeschlossen**. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt.

*Die **Bestands-WEA** wurden im Rahmen der vorgehenden Betrachtungen als Vorbelastung berücksichtigt.*

Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion durch optische Wirkungen

Die Untersuchung der visuellen Beeinträchtigung der Landschaft wird im Schutzgut Landschaftsbild (vgl. Kap. 2.7.4) vorgenommen.

Für die landschaftsbezogene Erholung ergibt sich eine geringe bis mittlere Minderung der Erholungsfunktion durch visuelle Beeinträchtigungen:

- Das Landschaftserleben im Bereich der „Alte Elde“ (in $> 2,3$ km Entfernung) erfährt eine mittlere Beeinträchtigung durch optische und akustische Störwirkungen. Ausgewiesene Wasserwege sind nicht betroffen, die Verweildauer Erholungssuchender ist eher kurz.

- Das Landschaftserleben im Bereich bestehender Wegebeziehungen zwischen Krinitz und Steosow erfährt eine mittlere Beeinträchtigung durch optische und akustische Störwirkungen. Ausgewiesene bedeutsame Wander- oder Ragwege sind nicht betroffen, die Verweildauer Erholungssuchender ist eher kurz.

Auswirkungen auf höhen-/ raum- und erlebniswirksame Baudenkmale im 3.500 m-Umfeld sind im Kap 2.9.3 ausgeführt:

- Kirche Bochin: Sichtachse Nausdorfer Weg am östlichen Dorfeingang auf die Kirche: Überlagerung durch WEA im zentralem Blickfeld, keine Sichtbarkeit der WEA durch vordergründige Gebäude, Kirche selbst auch nicht sichtbar =>**keine Beeinträchtigung**
- Kirche Deibow: Sichtachse Deibower Dorfstraße auf die Kirche: WEA im randlichen Sichtfeld, keine Überlagerung durch WEA, keine bis sehr geringe Sichtbarkeit aufgrund von vordergründigen Gehölzen und Gebäuden =>**keine Beeinträchtigung**
- Kirche Gorlosen: Sichtachse Neue Straße auf die Kirche: WEA im Sichtfeld, keine Überlagerung durch WEA, geringe Sichtbarkeit aufgrund von vordergründigen Gehölzen und Gebäuden =>**geringe Beeinträchtigung**

Auswirkungen auf die touristischen Infrastrukturen im 3.500 m Umfeld sind aufgrund fehlender Strukturen nicht gegeben.

2.8.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Mensch

Folgende Minderungs- und Vermeidungsmöglichkeiten von Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion sind bei Bau des Projektes anzusetzen:

- Me1:** Einsatz von technischen (Bau-) Geräten und Anlagen, welche die Emissionsgrenzwerte von Luftschadstoffen und Lärm einhalten. Neben den allgemeinen Vorschriften des BImSchG wird insbesondere die TA-Lärm berücksichtigt.
- Me2:** Beschränkung des Schattenwurfs am IO 04 auf das zulässige Maß durch die Ausstattung der 6 geplanten WEA mit einer Schattenabschaltautomatik

In der folgenden Tabelle werden die verbleibenden Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt.

Im Sinne des § 14 BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V beziehen sich Eingriffe auf eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von ökologischen Funktionen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, für die entsprechend eine Kompensation erbracht werden muss. Beeinträchtigungen der Wohn- oder Erholungsfunktionen fallen nicht unter die Eingriffsregelung, so dass die Kompensation von Eingriffen und Möglichkeiten der Kompensation für das Schutzgut Mensch nicht dargestellt werden.

Tabelle 51: Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen): Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung

Schutzgut Mensch							
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁷²	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ⁷³
baubedingt							
Lärm, Erschütterungen	Beeinträchtigung von Bereichen mit: Wohn- und Wohnumfeldfunktion: - Dorf-/ Mischgebiete/ Außenbereich - siedlungsnahe Freiflächen - inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen	gering	temporär	lokal	gering	V/M: keine	gering- keine
	Erholungs- und Freizeitfunktion (Räume mit Erholungseignung, Erholungsinfrastruktur)	gering	temporär	lokal	gering	V/M: keine	gering
Schadstoffemissionen	Beeinträchtigung von Bereichen mit: Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich, siedlungsnahe Freiflächen, inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen)	gering - keine	temporär	lokal	gering - keine	V/M: Me1	gering - keine
	Erholungs- und Freizeitfunktion (Räume mit Erholungseignung, Erholungsinfrastruktur)	gering - keine	temporär	lokal	gering - keine	V/M: Me1	gering - keine

⁷² ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁷³ unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut Mensch							
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁷²	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ⁷³
Visuelle Unruhe	Beeinträchtigung von Bereichen mit: Wohn- und Wohnumfeldfunktion: - Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich - siedlungsnahe Freiflächen - inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen	gering	temporär	lokal	gering - keine	V/M: keine	gering - keine
	Erholungs- und Freizeitfunktion (Räume mit Erholungseignung, Erholungsinfrastruktur)	mittel	temporär	lokal	gering	V/M: keine	gering
anlagebedingt - und betriebsbedingt							
Schallemissionen (unter Berücksichtigung der Bestands-WEA)	Beeinträchtigung von Leben, Gesundheit und Wohlbefinden durch Schallimmissionen (Bezug: Dorf- und Mischgebiete/ Außenbereich) in Zugelrade (IO°7-8)	sehr hoch	langzeitig	lokal	sehr hoch Richtwertüberschreitung um < 1 dB(A)	V/M: keine	sehr hoch Lärmimmissionen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle und nach Schallgutachten genehmigungsfähig
	in Deibow (IO°1-3), Steeseow (IO°5)	hoch	langzeitig	lokal	hoch	V/M: keine	hoch
	in Hof Deibow (IO°4), Bochin (IO°6), Görnitz (IO°9), Krinitz (IO°10)	mittel	langzeitig	lokal	mittel	V/M: keine	mittel
	in Gorlosen (IO°11)	gering	langzeitig	lokal	gering	V/M: keine	gering
	Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion (Räume mit Erholungseignung, Erholungsinfrastruktur) durch Verlärmung	gering	temporär	lokal	gering	V/M: keine	gering

Schutzgut Mensch							
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁷²	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ⁷³
Schattenwurf (unter Berücksichtigung der Bestands-WEA)	Beeinträchtigung von Leben, Gesundheit und Wohlbefinden durch Überschreitung der maximal möglichen Beschattungsdauer:						hoch
	Immissionspunkte: IO°4 (Zuggelrade)	sehr hoch	langfristig, periodisch temporär wiederkehrend	lokal	sehr hoch	V/M: Me2	hoch (astro-nomisch möglicher Schattenwurf im worst case) unterhalb der Erheblichkeits-schwelle: ≤ 30 h/a und ≤ 30 min/d
	IO°2, 5, 6 (Zuggelrade), IO°8-11 (Krinitz)	sehr hoch			sehr hoch	-	sehr hoch bis mittel (ausschließlich durch Vorbelastung, kein Eigenbeitrag der geplanten 6 WEA)
	IO°1 (Deibow)	hoch			hoch	-	
	IO°7 (Görnitz)	mittel			mittel	-	
	Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion (Räume mit Erholungseignung, Erholungsinfrastruktur) durch Beschattung	gering	temporär	lokal	gering	-	gering - keine
optische Wirkungen (unter Berücksichtigung der Bestands-WEA)	Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Bochin, Deibow, Gorlosen, Grittel, Görnitz, Hof Deibow, Krinitz, Steosow, Zuggelrade) durch:						
	einkreisende Wirkung (Umfassung)	keine	-	-	keine	V/M: keine	keine
	optisch bedrängende Wirkung	keine	-	-	keine	V/M: keine	keine
	optische Beeinträchtigung in den Windpark-zugewandten Ortsrandlagen						
	Deibow, Hof Deibow, Gorlosen, Grittel, Steosow, Zuggelrade	mittel - hoch	langzeitig	lokal	mittel - hoch	V/M: keine	mittel - hoch
Bochin, Görnitz, Krinitz	gering - mittel	langzeitig	lokal	gering - mittel	V/M: keine	gering - mittel	

Schutzgut Mensch							
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁷²	Vermeidung (V)/ Minderung (M)	Gesamtbewertung der Auswirkungen ⁷³
	Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion (Räume mit Erholungseignung, Erholungsinfrastruktur) durch optische Wirkungen	gering - mittel	langzeitig	lokal	gering - mittel	V/M: keine	gering - mittel

2.9 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter besitzen als Zeugen menschlicher und kulturhistorischer Entwicklung eine hohe bis sehr hohe gesellschaftliche Bedeutung, die durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege gegeben ist. Sie sind gleichzeitig wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft mit erheblicher emotionaler Wirkung. Die Hinterlassenschaften unserer Vorfahren geben Aufschluss über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über die Lebensverhältnisse des Menschen in seiner historischen Entwicklung.

Sachgüter i.e.S. sind gesellschaftliche Werte, die z.B. eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben (z.B. Brücken, Tunnel, Türme, aber auch Gebäude, Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Geräte etc.), aber auch Nutzungen/Nutzungsrechte mit eingeschränkter Flächenverfügbarkeit bzw. -eignung besitzen (z. B. Landwirtschaft, Fischerei, Bergbau). Auch konkrete Planungen können als Sachgut verstanden werden. Den Sachgütern ist in der Regel gemein, dass zu ihrer (Wieder-)Herstellung ein hoher monetärer und/oder Umweltaufwand notwendig ist. Sachgüter haben daher eine hohe Bedeutung und sind zu erhalten (GASSNER et al. 2010).

Es wurde folgende Informations- und Datengrundlagen verwendet:

- Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Prignitz mit Stand vom 31. Dezember 2020
- Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim mit Stand vom 25. Januar 2021
- Satzung zum Schutz des Denkmalbereichs Altstadt Lenzen veröffentlicht durch Amtsbote mit Amtsblatt für das Amt Lenzen-Elbtalau, 6. Jg., Nr. 11 vom 24.11.2000
- Vor-Ort Begehung vom 22.04.2021
- Dokumentation von Baudenkmalen und Visualisierungen nach § 7 (1) DSchG M-V (s. Anlage 4 des UVP-Berichtes)

2.9.1 Bestandsanalyse Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmale

Am 28.04.2021 erfolgte eine Anfrage beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern bezüglich bekannter Bodendenkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen im Vorhabengebiet und dessen Umgebung. Nach der noch ausstehenden Stellungnahme des Landesamtes können mögliche Vorkommen von Bodendenkmalen und Bodendenkmalverdachtsflächen für weitere Betrachtungen berücksichtigt werden.

Bau- und Kunstdenkmale

Für (Bau-)Denkmale wird ein engerer Untersuchungsraum von ca. 7,5 km um die WEA (30-faches der Anlagenhöhe gem. MARTIN-KRAUZBERGER 2017) in Bezug auf die visuelle Wirkung der WEA auf raumwirksame Denkmale (Sichtachsenbezüge) betrachtet. Nach Angaben der Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim sowie der Liste des Landkreises Prignitz befinden sich im Untersuchungsraum folgende Baudenkmale:

Tabelle 52: Baudenkmale im Untersuchungsraum

Gemarkung	Baudenkmale⁷⁴	GEKOS_Nr⁷⁵	Abstand zu gepl. WEA⁷⁶
Baudenkmale in Mecklenburg-Vorpommern im Umkreis bis ca. 7,5 km			
Bochin	Wohnhaus	213	2,5 km
	Gefallendenkmal 1914/1918	214	2,4 km
	<u>Kirche</u>	215	2,6 km
Boek (b. Gorlosen)	Wohnhaus	217	5,9 km
	Friedhof, Gedenkstätte an den 09.05.1945	218	6,1 km
	Gefallenendenkmal 1914/1918	219	5,9 km
Dadow	Gefallenendenkmal 1914/1918 und 1939/1945	634	7,5 km
	Kriegervereinsstein	635	7,3 km
	Ehem. Schule mit Stall	636	7,3 km
	Bauernhaus mit 2 Scheunen	637	8,0 km
Deibow	Wohnhaus mit Scheune	669	3,1 km
	Wohnhaus	670	3,0 km
	Bauerngehöft mit mit Wohnhaus und 3 Stallscheunen	671	2,9 km
	Wohnhaus	672	3,0 km
	Wohnhaus	673	3,0 km
	Bauerngehöft mit Wohnhaus, Scheune und Hofmauer	674	3,1 km
	Bismarck-Denkmal	675	3,5 km
	<u>Kirche</u>	676	3,2 km
Gorlosen	Wohnhaus (Gartenstraße 6)	1121	3,7 km
	<u>Kirche</u> mit Feldsteinmauer	1122	3,6 km
	„Liebesdenkmal“ (Kirchhof)	1123	3,6 km
	Ehem. Mühle (Lenzener Str.)	1124	3,6 km
	Kopfsteinpflasterung (Lenzener Str.)	1125	3 km
	Gefallenendenkmal 1914/18 und 1939/45	1126	3,6 km
	Pfarrhaus	1127	3,8 km
Görnitz	Jahresstein	1128	1,9 km

⁷⁴ Die unterstrichenen Baudenkmale werden als höhenwirksam bzw. raumwirksam mit relevantem Umgebungsschutz eingeschätzt.

⁷⁵ gem. Denkmalliste Landkreis Prignitz und Denkmalliste Landkreis Ludwigslust-Parchim <https://www.kreis-lup.de/leben-im-landkreis/bauen-wohnen/denkmalschutz-denkmalpflege/>

⁷⁶ grau: Abstände > 7,5 km

Gemarkung	Baudenkmale ⁷⁴	GEKOS_Nr ⁷⁵	Abstand zu gepl. WEA ⁷⁶
Grittel	Hallenhaus	1422	2,9 km
	Gefallendenkmal 1914/1918	1423	2,8 km
	Wohnhaus/Wirtschaftsteil	1424	2,8 km
	Wohnhaus	1425	2,8 km
	Büdnerei	1426	3,0 km
Krinitz	Kriegerdenkmale 1914/18 und 1939/45	1837	2,2 km
	Wegweiserstein	1838	2,2 km
	Kopfsteinpflasterung ab Gefallenendenkmal	1839	2,2 km
	2 Grenzsteine	1840	2,2 km
Liepe	Bauernhaus	1927	6,3 km
Milow	Kirche mit Backsteinmauer	2606	4,9 km
	Scheune	2607	4,8 km
	Wegweiserstein	2608	4,9 km
	Gefallenendenkmal 1914/18	2609	4,9 km
Milow-Ausbau	Wohnhaus	2610	6,2 km
Semmerin	Gasthof	3721	5,7 km
	Ehem. Schule	3722	5,8 km
	Gefallenendenkmal 1914/18	3723	5,7 km
	Kopfsteinpflasterung (Dorfstraße)	3724	5,7 km
Steosow	Gefallenendenkmal 1914/18	3776	3,1 km
	Soldatengrab	3777	2,9 km
Strassen	Gefallenendenkmal 1914/1918	3893	4,3 km
Stuck	Hallenhaus	3900	7,1 km
	Gefallendenkmal 1914/1918	3901	7,0 km
Zuggelrade	Bauernhof mit Stallscheune und Scheune	4414	0,9 km
	Bauernhof mit Wohnhaus, Stallscheune, Scheune und Einfriedung	4415	0,9 km
	Wegweiserstein	4416	
Baudenkmale in Brandenburg im Umkreis von 7,5 km			
Boberow	<u>Dorfkirche</u>	09160054	7,9 km
	Kriegerdenkmal	09160056	7,8 km
	Bauernhaus	09160055	8,2 km
Breetz	Wohnhaus	09160723	8,0 km
	Wohnhaus	09160814	8,0 km
	Wohnhaus mit Wirtschaftsteil	09160814	8,0 km
	Wohnhaus mit Wirtschaftsgebäude	09160724	8,0 km
	Wohnhaus	09160725	7,9 km
	Wohnhaus	09160816	7,9 km
	Wohnhaus und zwei Wirtschaftsgebäude	09160817	7,9 km
Eldenburg	<u>Quitzworturm</u>	09160079	5,1 km
Ferbitz	<u>Dorfkirche</u> mit Einfriedung	09160851	7,4 km

Gemarkung	Baudenkmale ⁷⁴	GEKOS_Nr ⁷⁵	Abstand zu gepl. WEA ⁷⁶
Lenzen (Elbe)	<u>Stadtpfarrkirche St. Katharinen</u>	09160693	7 km
	<u>Grenzturm</u> südwestlich der Stadt	09160796	8,0 km
	<u>Grenzturm</u> südöstlich der Stadt	09160797	11,3 km
	Gedenkstein	09160307	
	Gedenkstein	09160253	
	<u>Pegelturm</u>	09161292	8,1 km
	Wohnhaus mit <u>Stumpferm Turm</u>	09160249	6,6 km
	<u>Burganlage</u> mit Burggarten	09160252	6,7 km
	<u>Denkmalbereich Lenzen (Elbe)</u>	09160759	6,6 km
Mellen	<u>Dorfkirche</u>	09160763	6,0 km
Moor	Hallenhaus	09160080	4,2 km
	Wohnhaus mit Resten der Einfriedung	09160839	4,1 km
Pröttlin	<u>Dorfkirche</u>	09160505	6,8 km
Rambow	<u>Dorfkirche</u> mit Kirchhofsmauer	09161962	5,6 km
Seedorf	<u>Dorfkirche</u>	09160735	6,2 km
	Gehöft (Hof VI)	09160081	6,1 km
	Gehöft (Hof VIII)	09160082	6,1 km
	Gehöft (Hof X)	09160083	6,1 km
Zapel	<u>Gutshaus</u> mit gärtnerisch gestalteter Vorfahrt	09160743	5,4 km

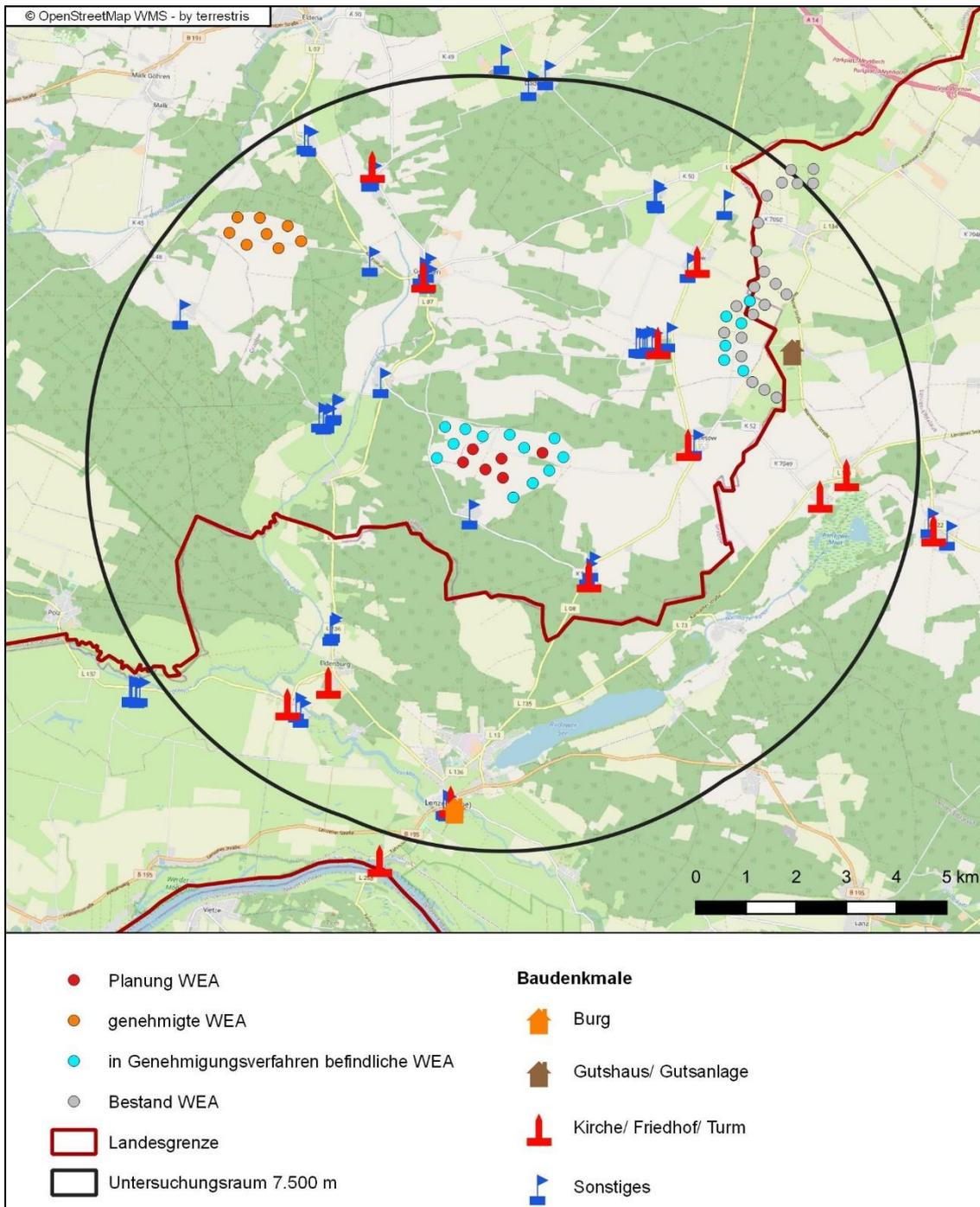


Abbildung 32: Baudenkmale im 7,5 km-Untersuchungsraum

Technische Denkmale (technische Anlagen oder Teile solcher Anlagen) sind im Vorhaben-
 gebiet nicht vorhanden.

Sachgüter

Sachgüter nach o. g. Definition sind im Vorhabengebiet in Form der Landwirtschaft (Vorhabenraum und nähere Umgebung landwirtschaftlich genutzt) ausgeprägt. Der gesamte Raum ist als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ ausgewiesen (RVP WM, 2011). An das Vorhabengebiet grenzen großflächig Flächen für Wald an (forstwirtschaftlich genutzt).

Unmittelbar südwestlich verläuft in Ost-West-Richtung eine Stromtrasse mit nur lokaler Bedeutung in einer Entfernung von mindestens 350 m der geplanten WEA.

Weitere linienhafte Infrastrukturelemente sind erst in größerer Entfernung zum Vorhaben zu verzeichnen (vgl. Ferngasleitung (unterirdisch) nördlich in Ost-West-Richtung in einer Entfernung von mindestens 2,0 km der geplanten WEA

- L 07 in einer Entfernung von mindestens 1,9 km westlich der geplanten WEA
- L 08 in einer Entfernung von mindestens 2,8 km östlich der geplanten WEA
- Hauptradweg zwischen Grabow und Lenzen (Elbe) als Alternative zur L 08 in einer Entfernung von > 3,5 km östlich der geplanten WEA

Vorbelastungen

Der 7,5 km-Untersuchungsraum ist bereits durch mehrere Windparks der geplanten WEA geprägt:

- 12 WEA des Windpark Steesow (westlich Steesow)
- 8 WEA des Windpark Gorlosen-West (westlich Gorlosen)
- 15 WEA des Windpark Milow (südlich Milow)
- 12 WEA im WP Pröttlin (westlich Pröttlin)

2.9.2 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Kultur- und Sachgüter

Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Kulturgüter

Kulturgüter besitzen als Zeugen menschlicher und kulturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung, die durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege gegeben ist. Sie sind gleichzeitig wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft mit erheblicher emotionaler Wirkung. Die Hinterlassenschaften unserer Vorfahren geben Aufschlüsse über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über die Lebensverhältnisse des Menschen in Ur- und Frühgeschichte.

An der Erhaltung von Denkmälern besteht nach § 2 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG M-V) ein öffentliches Interesse, da sie für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind. Gemäß § 1 Abs. 3 des DSchG M-V sind sie bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Nach § 7 Abs. 1 DSchG M-V ist nicht nur das Denkmal

selbst, sondern auch dessen Umgebung geschützt, um Erscheinungsbild und Substanz des Denkmals nicht zu beeinträchtigen. Die Erhaltungspflicht ist in § 6 Abs. DSchG M-V geregelt. Eine Beseitigung oder Veränderung von Denkmale bedarf der Genehmigung (§ 7 DSchG M-V).

Die Bewertung der Kulturgüter wird im Rahmen des UVP-Berichtes entsprechend der Einstufung gem. nachstehender Tabelle vorgenommen.

Tabelle 53: Bewertung der Kulturgüter

Kategorie	Erläuterung	Wertstufe
Baudenkmal	Denkmale, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen sowie auch Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen des § 2 Abs. 1 DSchG M-V erfüllen sowie auch historische Ausstattungsstücke, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden	sehr hoch
Bodendenkmal	Bodendenkmale, die aufgrund besonderer wissenschaftlicher/ kulturgeschichtlicher Bedeutung einschließlich ihrer Umgebung grundsätzlich nicht verändert oder beseitigt werden dürfen (§1 Abs. 3 und § 7 Abs. 1 Nr. 2 DSchG M-V)	sehr hoch
Bodendenkmal	Bodendenkmale, deren Veränderung genehmigt werden kann (§ 7 DSchG M-V), sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat der Verursacher des Eingriffs zu tragen (§ 6 DSchG M-V).	hoch
Bodendenkmalverdachtsfläche	Flächen, auf denen das Vorhandensein von Bodendenkmalen begründet vermutet werden kann	ggf. hoch

Den Baudenkmalen wird allen eine **besondere Bedeutung** beigemessen, da es sich um bauliche Geschichtszeugnisse handelt, welche die sie umgebende Kulturlandschaft wesentlich und nachhaltig prägen. So u. a. durch die Höhendominanz und ortsbildprägende Wirkung der Kirchtürme für die jeweiligen Dorfanlagen sowie durch die strukturbildenden Gutsanlagen mit häufig daran anschließenden Parks.

Eine **hohe bis sehr hohe Empfindlichkeit** dieser Baudenkmale bzw. raumwirksamen Denkmale besteht gegenüber einer erheblichen Beeinträchtigung und Störung der fernräumlichen wie auch ortsbildprägenden Wirkung der Baudenkmale (Blickachsenbeziehungen, Sichtachsen auf das Denkmal sowie vom Denkmal in die Kulturlandschaft).

Wie oben angeführt wird Bodendenkmalen ebenfalls eine **sehr hohe bis hohe Bedeutung** zugewiesen. Eine **sehr hohe Empfindlichkeit** besteht bei Bodendenkmalen sehr hoher Bedeutung gegenüber einer erheblichen Beeinträchtigung und Störung ihrer fernräumlichen Wirkung und gegenüber Eingriffen in die bestehenden Bodenschichten. Eine **hohe Empfindlichkeit** von Bodendenkmalen hoher Bedeutung besteht gegenüber Eingriffen in die bestehenden Bodenschichten. Dies bedeutet die Zerstörung von Bodendenkmalen bzw. von möglichen Bodendenkmalen innerhalb von Verdachtsflächen. Die Lagerungsverhältnisse werden gestört und Funde aus dem Verband der Schichten gelöst. Damit gehen archäologische Zusammenhänge und Informationen verloren.

Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Sachgüter

Sachgüter i.e.S. sind gesellschaftliche Werte, die z.B. eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben (z.B. Brücken, Tunnel, Türme, aber auch Gebäude, Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Geräte etc.), aber auch Nutzungen/ Nutzungsrechte mit eingeschränkter Flächenverfügbarkeit bzw. -eignung besitzen (z. B. Landwirtschaft, Fischerei, Bergbau). Auch konkrete Planungen können als Sachgut verstanden werden. Den Sachgütern ist in der Regel gemeinsam, dass zu ihrer (Wieder-)Herstellung ein hoher monetärer und/ oder Umweltaufwand notwendig ist. Sachgüter haben daher eine hohe Bedeutung und sind zu erhalten (GASSNER et al. 2010).

2.9.3 Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter: Bodendenkmale

Für das Vorhabengebiet und dessen Umgebung besteht zum aktuellen Zeitpunkt keine Kenntnis über ausgewiesene Bodendenkmale bzw. Bodendenkmalverdachtsflächen⁷⁷. Im Bereich des Vorhabens muss zudem mit dem Auftreten derzeit unentdeckter Bodendenkmal funde gerechnet werden. Die Untere Denkmalschutzbehörde und das Landesamt für Bodendenkmalpflege stehen in dem Fall zur Beratung sowie Durchführung von Voruntersuchungen oder archäologischen Prospektionen zur Verfügung.

Folgende projektbedingte Auswirkungen auf die Bodendenkmale wurden untersucht:

- (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung von bislang unbekanntem Bodendenkmalbereichen durch **bau- und anlagenbedingte** Erdarbeiten

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

(Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung von bislang unbekanntem Bodendenkmalbereichen durch baubedingte Erdarbeiten und anlagenbedingte Flächenbeanspruchung

Für das 50 m Umfeld um die dauerhafte und temporäre Zuwegung der geplanten WEA besteht zum aktuellen Zeitpunkt keine Kenntnis über ausgewiesene Bodendenkmale bzw. Bodendenkmalverdachtsflächen⁷⁸.

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

⁷⁷ Eine Anfrage erfolgte beim zuständigen Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V am 28.04.2021.

⁷⁸ Eine Anfrage erfolgte beim zuständigen Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V am 28.04.2021.

Kulturgüter: Bau- und Kunstdenkmale

Baubedingte Beeinträchtigungen der Substanz von Baudenkmalen sind aufgrund ihres großen Abstandes zum geplanten Vorhaben nicht zu verzeichnen.

Folgende Auswirkungen des Vorhabens werden betrachtet:

- **anlage- und betriebsbedingte** Auswirkungen auf wichtige Sichtachsen/ Sichtbeziehungen benannter Denkmale/ Kulturgüter

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf wichtige Sichtachsen/ Sichtbeziehungen

Aufgrund der Einordnung der geplanten WEA in einem offenen, landwirtschaftlich geprägten Standort und einer Gesamthöhe von 250 m bestehen insgesamt weiträumige optische Wirkungen durch die geplanten WEA. Die Fernwirkung des Vorhabens beschränkt sich auf die WEA selbst sowie die Kräne (baubedingt). Die bauzeitlichen Wirkungen durch die Kräne und den WEA-Bau sind mit den anlagebedingten optischen Wirkungen vergleichbar jedoch zeitlich begrenzt und werden aufgrund ihrer Kurzzeitigkeit grundlegend als nicht erheblich eingestuft.

Maßgeblich bei der Beurteilung der Auswirkungen ist der § 7 Abs. 1 des DSchG M-V bzw. § 9 BbgDSchG, nach dem bei Durchführung von Maßnahmen in der Umgebung von Denkmalen, die das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigen, die untere Denkmalschutzbehörde zu beteiligen ist.

Zur Beurteilung wurde eine Dokumentation von Baudenkmalen und Visualisierungen nach §7 Abs. 1 DSchG M-V angefertigt (vgl. Anlage 4 des UVP-Berichtes). Untersucht wurden räumlich wirksame und die Landschaft prägende Baudenkmale wie Kirchen und Gutshäuser in einem Umkreis von ca. 7,5 km um die geplanten WEA. Dabei war das Erscheinungsbild sowohl innerhalb von Ortslagen als auch von außerhalb relevant. Bei den Vor-Ort-Begehungen wurden Fotos von ausgewählten Standpunkten der Wahrnehmung eines Baudenkmalen gefertigt.

Folgende Kriterien wurden bei der Standpunktwahl berücksichtigt:

- a. repräsentative, öffentlich zugängliche Standorte; Dorfanger, Straßen, Plätze
- b. Orte der Sichtbarkeit und Prägnanz des Baudenkmalen im Ortsbild
- c. besondere achsiale Sichtbeziehung aus Denkmal-Ensembles; Gutsanlagen
- d. Orte der potentiellen Überlagerung bei repräsentativer Sichtbarkeit von Baudenkmalen und WEA

Anhand der Fotos sowie der kartographischen Prüfung erfolgte die Vorabschätzung der möglichen Sichtbarkeit der WEA im Zusammenhang mit der Erlebbarkeit des Baudenkmalen in seiner Umgebung.

Bei festgestellten potenziell möglichen Überlagerungen von Sichtachsen erfolgte für diese speziellen Standorte eine Fotosimulation. Auf Grundlage der Fotosimulation wurde Art und Maß der tatsächlichen Beeinträchtigung abgeschätzt.

Nicht berücksichtigt wurden Denkmale in einem Überlagerungskegel der vorhandenen WEA südlich Milow und Pröttlin sowie Baudenkmale ab 7,5 km Entfernung.

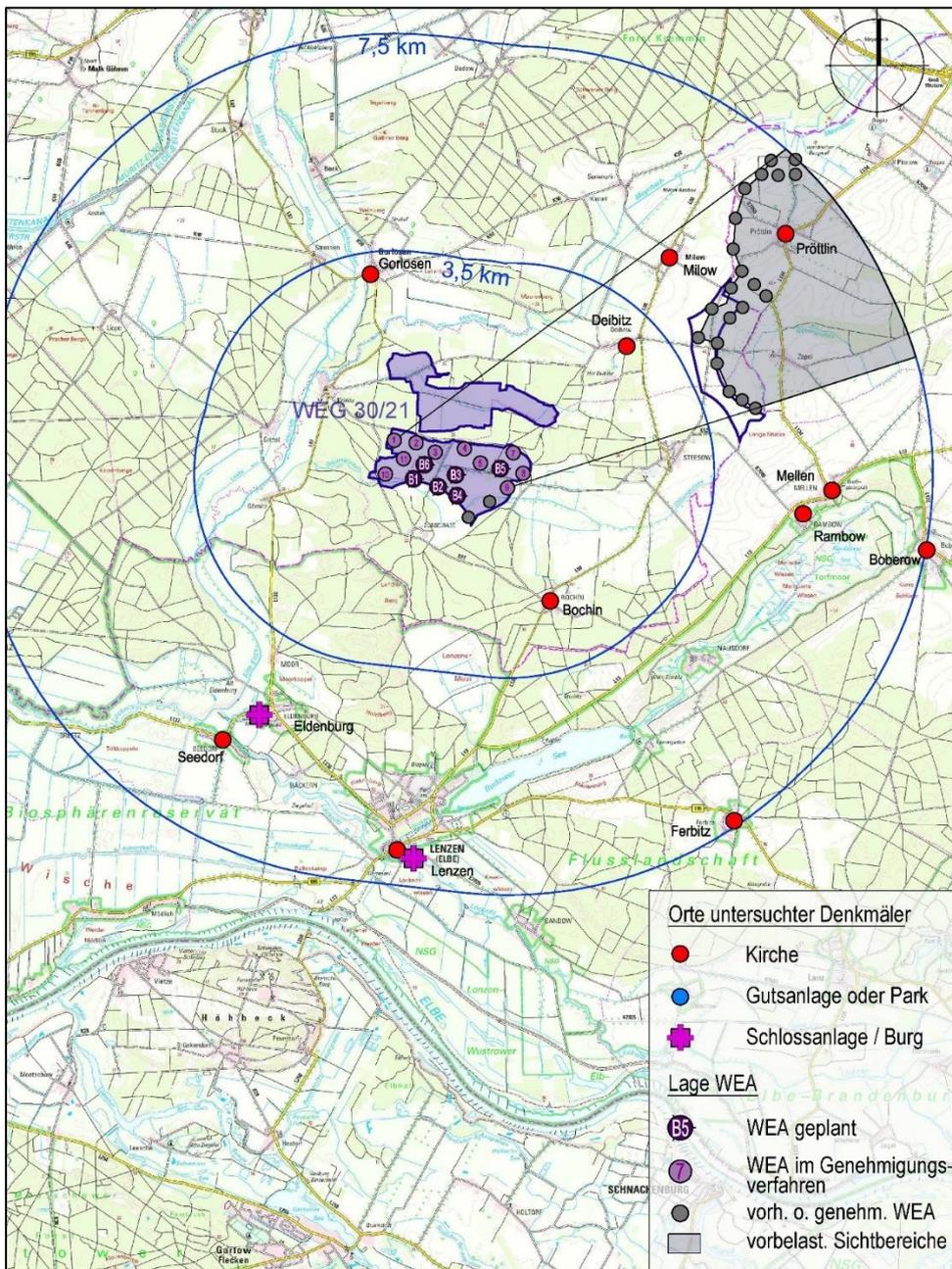


Abbildung 33: Lage der geplanten Windenergieanlagen und untersuchten Baudenkmale

Ausschlaggebendes Kriterium zur Abschätzung der Beeinträchtigungen im Sinne des DSchG MV §7, Abs. 1 (Umgebungsschutz) ist die visuelle Dominanz der WEA gegenüber

dem Bau- oder Bodendenkmal. Die visuelle Dominanz der WEA ist abhängig von ihrer Entfernung zum Denkmal, der visuellen Empfindlichkeit des Sichttraumes, der sichtbaren Anlagenteile und der Anzahl der sichtbaren WEA.

Die Beeinträchtigungen (gem. DSchG MV §7, Abs.1) wurden wie folgt bewertet:

Tabelle 54: Bewertung des Beeinträchtigungspotenzials durch die visuelle Dominanz von WEA

Beeinträchtigung	Visuelle Dominanz und Wirkung der WEA in Bezug zum Bau- und Bodendenkmal
sehr hoch (erheblich)	sehr hohes Konfliktpotenzial: WEA treten deutlich hervor, sehr geringe Entfernung vom Baudenkmal, sehr gute Sichtbarkeit der WEA direkte Überlagerung von Baudenkmal und seiner näheren Umgebung mit WEA bedeutende oder repräsentative Sichtbeziehung hochwertige, empfindliche Sichträume, keine oder wenig störende Vorbelastungen
Hoch	hohes Konfliktpotenzial: WEA treten hervor, gute Sichtbarkeit der WEA, geringe Entfernung vom Baudenkmal Überlagerung von Baudenkmal und seiner näheren Umgebung mit WEA bedeutende oder repräsentative Sichtbeziehung, wenig störende Vorbelastungen
gering bis mittel	mittleres Konfliktpotenzial: Gleichwertigkeit zu vorhandenen Elementen; beginnende Hintergrundwirkung der WEA; keine Veränderung der Maßstäblichkeit eingeschränkte Sichtbarkeit der WEA, geringe bis mittlere Entfernung vom Baudenkmal, Benachbarung oder teilweise Sichtverschattung durch Gehölze oder Gebäude, untergeordnete Sichtbeziehung, Vorbelastungen
keine	geringes Konfliktpotenzial bisherige Elemente bestimmen das Bild; WEA treten in den Hintergrund stark eingeschränkte Sichtbarkeit der WEA, mittlere bis weite Entfernung vom Baudenkmal, prägnante Vorbelastungen
	neutrales Konfliktpotenzial WEA nicht sichtbar oder sehr weit entfernt, sehr geringe optische Intensität

Die Ergebnisse der Untersuchung nach § 7 DSchG M-V (Kap. 5) sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 55: Ergebnisse der Untersuchung nach § 7 DSchG M-V gem. Anlage 4 des UVP-Berichtes

Ort (Entfernung zu WEA)	Denkmal (GEKOS_Nr ⁷⁹)	Wahrnehmung/ Beobachtung Beeinträchtigung gem. § 7 (1) DSchG MV (s. Anlage 4 UVP-Bericht)
Baudenkmale in Mecklenburg-Vorpommern im Umkreis bis ca. 7,5 km		
Bochin (2,2 km)	Kirche (223)	Sichtachse Nausdorfer Weg am östlichen Dorfeingang auf die Kirche: keine oder eingeschränkte Sichtbarkeit der Kirche repräsentative Sicht auf die Kirche von der L08: Windpark in entgegengesetzter Richtung => keine Beeinträchtigung
Deibow (2,9 km)	Kirche (684)	Sichtachse Deibower Dorfstraße auf die Kirche: WEA im randlichen Sichtfeld, keine Überlagerung durch WEA, keine bis sehr geringe Sichtbarkeit aufgrund von vordergründigen Gehölzen und Gebäuden => keine Beeinträchtigung 
Gorlosen (3,1 km)	Kirche mit Feldsteinmauer	Sichtchse Ortslage auf die Kirche: WEA in Überlagerung mit der Denkmalumgebung aus einer gerichteten Sichtbeziehung über die Neue Straße, keine oder nur geringe Sichtbarkeit der WEA aufgrund der Sichtverdeckung durch Gehölze und Baulichkeiten, keine Überlagerung von Kirche und Windpark in der repräsentativen Sicht auf die Kirche von den genannten Straßen => keine Beeinträchtigung
Milow (4,6 km)	Kirche mit Backsteinmauer	Sichtachse Lindenstraße (L 08) auf Höhe Postweg auf die Kirche: keine Überlagerung mit der Kirche und Denkmalumgebung, Sichtbarkeit von WEA-Bestandteilen einzelner WEA in der Sichtbeziehung über die Lindenstraße nicht ausgeschlossen, aber nur nachrangige visuelle Wirkung, keine Überlagerung mit WEA in der repräsentativen Sicht unmittelbar vor der Kirche => keine Beeinträchtigung

⁷⁹ gem. <https://www.lk-vr.de/Kreisportrait/Denkmale/Denkmalliste>

Ort (Entfernung zu WEA)	Denkmal (GEKOS_Nr ⁷⁹)	Wahrnehmung/ Beobachtung Beeinträchtigung gem. § 7 (1) DSchG MV (s. Anlage 4 UVP-Bericht)
Baudenkmale in Brandenburg im Umkreis von bis ca. 7,5 km		
Boberow (7,5 km)	Dorfkirche (09160054)	Sichtachse aus der Ortslage auf die Dorfkirche: WEA im seitlichen Sichtfeld, keine Sichtbarkeit aufgrund von vordergründigen Gehölzen, Baulichkeit und Entfernung von 7,5 km => keine Beeinträchtigung 
Eldenburg (5 km)	Quitzworturm (09160079)	Sichtachse von Schloßhof auf den Quitzworturm: Sichtachse in entgegengesetzter Richtung zu WEA => keine Beeinträchtigung
Ferbitz (7,4 km)	Dorfkirche mit Einfriedung (09160851)	Sichtachse von Dorfplatz auf die Dorfkirche: keine oder nur sehr geringe Sichtbarkeit aufgrund relativ großer Entfernung (7,39 km); Hintergrundwirkung von WEA => keine Beeinträchtigung 

Ort (Entfernung zu WEA)	Denkmal (GEKOS_Nr ⁷⁹)	Wahrnehmung/ Beobachtung Beeinträchtigung gem. § 7 (1) DSchG MV (s. Anlage 4 UVP-Bericht)
Lenzen (Elbe) (ca. 6,9 km)	Stadtsilhouette mit Stadtpfarrkirche St. Katharinen (09160693), Wohnhaus mit Stumpferm Turm (09160249), Burganlage mit Burggarten (09160252)	WEA in Überlagerung mit der geschützten Stadtsilhouette mit Höhendominanten Burg, Kirche, Rathaus, Dachlandschaft sowie der landschaftlichen Einbettung; keine Sichtbarkeit von WEA-Bestandteilen über der Stadtsilhouette gem. <i>Fotosimulation</i> : => keine Beeinträchtigung  Sichtung vom Burgbalkon auf den Burggarten: WEA nicht im Sichtfeld => keine Beeinträchtigung
Mellen (5,6 km)	Dorfkirche (09160763)	Sichtung von Kreuzung Karstädter Straße (L 13) Warnower Straße auf die Dorfkirche: WEA im randlichen Sichtfeld, keine Überlagerung durch WEA, keine Sichtbarkeit aufgrund der Entfernung (5,66 km) und kleiner Anteil (7°) im Sichtfeld sowie Sichtverdeckung durch Gehölze und Baulichkeiten => keine Beeinträchtigung 

Ort (Entfernung zu WEA)	Denkmal (GEKOS_Nr ⁷⁹)	Wahrnehmung/ Beobachtung Beeinträchtigung gem. § 7 (1) DSchG MV (s. Anlage 4 UVP-Bericht)
Pröttlin (6,5 km)	Dorfkirche (09160505)	<p>Sichtachse A von Zollstraße am südwestlichen Dorfeingang auf die Dorfkirche: Sichtachse in entgegengesetzter Richtung zu WEA =>keine Beeinträchtigung</p> <p>Sichtachse B von Pröttliner Hauptstraße auf die Dorfkirche: WEA im Sichtfeld, Überlagerung durch WEA, Vorbelastung durch bereits vorhandene WEA, geringe Sichtbarkeit der WEA durch vordergründige Gehölze und Gebäude =>keine Beeinträchtigung</p> 
Rambow (5,2 km)	Dorfkirche mit Kirchhofsmauer (09161962)	<p>Sichtachse Dorfstraße Nr. 7 auf die Dorfkirche: geplanter Windpark befindet sich von relevanten Sichtpunkten in der Ortslage nicht in Ausrichtung mit der Kirche, keine gemeinsame Wahrnehmung im Sichtfeld =>keine Beeinträchtigung</p> 

Ort (Entfernung zu WEA)	Denkmal (GEKOS_Nr ⁷⁹)	Wahrnehmung/ Beobachtung Beeinträchtigung gem. § 7 (1) DSchG MV (s. Anlage 4 UVP-Bericht)
Seedorf (5,7 km)	Dorfkirche (09160735)	<p>Sichtachse südlich von der Dorfkirche Richtung Norden: Überlagerung der WEA mit der Kirche und Denkmalumgebung, keine Sichtbarkeit der WEA von 5,7 km aufgrund der Entfernung sowie vollständigen Sichtverdeckung der WEA durch Baulichkeiten =>keine Beeinträchtigung</p> 
Zapel (5,1 km)	Gutshaus mit gärtnerisch gestalteter Vorfahrt (09160743)	<p>Sichtachse Schloßstraße auf das Gutshaus: WEA im seitlichen Blickfeld, keine Überlagerung durch WEA, Vorbelastung durch bereits vorhandene WEA, keine Sichtbarkeit der WEA durch vordergründige Gehölze und Gebäude =>keine Beeinträchtigung</p>  

Insgesamt stellt der geplante Windpark Krinitz-Steosow BA II keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des §7 nach DSchG MV und des § 9 nach BbgDSchG der Baudenkmale in der Umgebung dar, auch nicht im Zusammenwirken mit den im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren 10 WEA und bereits genehmigten 2 WEA anderer Vorhabenträger. Der Bezug und die Wechselwirkung der Baulichkeiten mit ihrer Umgebung wirken eher kleinräumig, sodass die WEA meist nicht sichtbar sind und nicht im Zusammenhang mit den Baudenkmalen wahrgenommen werden können. Insbesondere bei größeren Entfernungen ab ca. 5 km sind aufgrund der kleineren visuellen Erscheinung der WEA und der

vordergründigen Elemente wie Bebauungen und Gehölze Ausstattung keine oder nur eine geringe Sichtbarkeit geben. Bei Sichtbeziehungen aus Richtung Süden auf die Stadt Lenzen werden die geplanten WEA überwiegend durch Vordergrundelemente sichtbar verdeckt, sodass die geschützte Stadtsilhouette weiterhin als prägendes Element in der Landschaft erlebt werden kann.

Sachgüter

Folgende projektbedingte Auswirkungen sind zu betrachten:

- **bau- und anlagenbedingter** Verlust von Sachgütern
- **bau-, anlagen- und betriebsbedingte** Störwirkungen mit Auswirkungen auf bestehende und geplante Nutzungen

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

Verlust von Sachgütern

Bau- und anlagenbedingt geht landwirtschaftliche Nutzfläche im „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ verloren:

- Für die bauzeitlich (temporär) beanspruchte Flächen (Baunebenflächen, bauzeitliche Zuwegungen, Parkplätze) werden insgesamt ca. 3,2 ha Ackerflächen/Intensivgrünländer beansprucht. Diese stehen nach Bauausführung und Rekultivierung wieder für die Landwirtschaft zur Verfügung.
- Durch die Errichtung der 6 WEA, die Anlage der dauerhaft befahrbaren Zufahrten sowie der dauerhaft zu erhaltenden Kranstellflächen kommt es auf ca. 2,6 ha zum dauerhaften Verlust von intensiv genutztem Acker. Diese Flächen stehen erst nach Ablauf des Betriebes und dem Rückbau der WEA wieder für die landwirtschaftliche Nutzung zu Verfügung.

Bestehende linienhafte Infrastrukturelemente sind erst in größerer Entfernung zum Vorhaben gegeben, so dass auf diese keine bau- und anlagenbedingte Auswirkungen vorliegen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf die Nutzung und Verkehrssicherheit von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Straßenverkehr können ausgeschlossen werden, da durch die WEA keine verkehrsbehindernden Wirkungen ausgehen. Von der nur im Bedarfsfall⁸⁰ nächtlich blinkenden Beleuchtung der WEA geht aufgrund der bedarfsgesteuerten Befeuerung sowie ihrer Entfernung bzw. Sichtverschattung ebenfalls keine verkehrsbehindernden Wirkungen aus.

Durch Schattenwurf bedingte Auswirkungen auf die Nutzung des Hauptradweges zwischen Grabow und Lenzen (Elbe) sind durch die große Entfernung zu den geplanten WEA sowie der kurzen Aufenthaltsdauer, nicht gegeben. Ebenso sind betriebsbedingte Auswirkungen durch Schallimmissionen aufgrund der geringen Lautstärke, des hohen Lärmpegels der unmittelbar angrenzenden Straßen sowie der geringen Aufenthaltsdauer der Nutzer vernachlässigbar.

2.9.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeit von Auswirkungen auf Kulturgüter sind gegeben:

KuSa1: Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen/Verlusten der ggf. vorhandenen Bodendenkmale sowie der ggf. vorhandenen Bodendenkmale innerhalb der Bodendenkmalverdachtsbereiche im Vorhabengebiet durch archäologische Begleitung der Erdarbeiten :

Sofern Bodendenkmale in geplanten Baubereichen liegen, sind Bergungs- und Dokumentationsmaßnahmen einzuleiten (s. o., es gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V). Die Untere Denkmalschutzbehörde und das Landesamt für Bodendenkmalpflege stehen zur Beratung sowie Durchführung von Voruntersuchungen oder archäologischen Prospektionen zur Verfügung.

Die Ausgrabung bedeutet zwar die Zerstörung der ursprünglichen Quelle und die Auflösung des Zusammenhangs zwischen Boden und Denkmal, dient jedoch der Quellensicherung, d. h. dem Erhalt und der Dokumentation der archäologischen Information sowie der Fundstücke.

KuSa2: Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind

⁸⁰ Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung entsprechend § 46 LBauO M-V (neugefasster Paragraph, seit dem 31.12.2017 wirksam) mittels System „SCANTER 5XXX“ der Firma Quantec Sensors

bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zusammenfassend dargestellt.

Im Sinne des § 14 BNatSchG sind nur erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu kompensieren. Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind im Sinne dieses Gesetzes keine Bestandteile des Naturhaushaltes, sodass eine Kompensation nicht erforderlich ist.

Tabelle 56: Schutzgut Kultur-/Sachgüter: Bewertung der Auswirkungen einschl. Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung/Kompensation

Schutzgut Kultur-/Sachgüter								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbewertung Auswirkungen ⁸¹	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen ⁸²	Kompensation
bau- & anlagebedingt								
Flächenbeanspruchung	Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche durch bauzeitliche dauerhafte Beanspruchung	gering	temporär/ dauerhaft	kleinräumig	gering	V: keine	gering	nicht erforderlich
Erdarbeiten im Rahmen der Realisierung der WEA	möglicher (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des ggf. vorhandenen Bodendenkmals sowie der ggf. vorhandenen Bodendenkmale innerhalb der Bodendenkmalverdachtsbereiche	hoch-sehr hoch ⁸³ / ggf. gering ⁸⁴	dauerhaft	kleinräumig	keine/ gering	V/M: KuSa1 , KuSa2	ggf. hoch bis mittel	nicht erforderlich
An- und Abtransporte von Baufahrzeugen und -materialien	Auswirkungen auf die Nutzung und Verkehrssicherheit von Haupttrassenwegen	keine bis gering	temporär	kleinräumig	zu vernachlässigen	V/M: keine	zu vernachlässigen	nicht erforderlich

⁸¹ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁸² unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

⁸³ bekannte Bodendenkmale

⁸⁴ unbekannte Bodendenkmale

Schutzgut Kultur-/Sachgüter								
(Bau-) Maßnahme	Auswirkung	Beeinträchtigung	zeitlicher Aspekt	räumlicher Aspekt	Gesamtbeurteilung Auswirkungen⁸¹	Vermeidung (V)/Minderung (M)	Gesamtbewertung der verbleibenden Auswirkungen⁸²	Kompensation
anlagen- & betriebsbedingt								
Neuerrichtung von zehn WEA, Bewegung der Rotorblätter, optische Wirkungen der geplanten WEA	visuelle Überprägung/ von Erscheinungsbild/ Sichtachsen höhen- und raumwirksamer Kulturdenkmale mit relevantem Umgebungsschutz:	keine	dauerhaft	Lokal	keine		keine	nicht erforderlich
betriebsbedingt								
Geräuschemissionen und Schattenwurf, WEA als technisches Anlage	Auswirkungen auf die Nutzung (und Verkehrssicherheit) von Verkehrswegen über-regionaler Bedeutung	keine bis gering	temporär	kleinräumig	zu vernachlässigen	V/M: keine	zu vernachlässigen	nicht erforderlich

2.10 Ökosystemare Wechselwirkungen

Nach § 2 UVPG müssen im Rahmen einer UVP nicht nur die Auswirkungen eines Projekts auf die einzelnen Schutzgüter betrachtet werden, sondern auch die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander. „Unter Wechselwirkungen sind (...) alle Wirkungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern bzw. Umweltmedien zu verstehen“ (GASSNER et al. 2010). Nur durch diese Betrachtungen kann eine größtmögliche Erfassung der Auswirkungen im Kontext der Komplexität von Wirkungs- und Prozessgefügen der Umwelt gewährleistet werden.

Folgende Wechselwirkungen im Ökosystemaren Wirkungsgefüge der Umwelt (energetische, stoffliche und strukturelle sowie physikalische, chemische und biologische) können überprüft werden (aus GASSNER et al. 2010):

- Wechselwirkungen zwischen separat betrachteten Schutzgütern
- Wechselwirkungen innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Wert- und Funktionselementen)
- Wechselwirkungen zwischen Landschaftsstruktur und Landschaftsfunktion
- Wechselwirkungen zwischen räumlich benachbarten bzw. getrennten Ökosystemen
- Wechselwirkungen zwischen verschiedenen umweltrelevanten Stoffen innerhalb von Ökosystemkompartimenten und innerhalb von Organismen

Relevante Wechselwirkungen

Baubedingte Wirkungen

Baufeldfreimachung, Baustellenzufahrten und -einrichtungen

Durch die Baufeldfreimachung im Bereich von Acker- und Intensivgrünlandflächen (Entfernung von Vegetation – vorw. Ackerkulturen und Grünlandstrukturen) kommt es zum Verlust von überwiegend strukturarmen Lebensräumen für Tiere (z. B. Brutplätze/ Nistmöglichkeiten). Direkt an die Verlustflächen angrenzend sind großräumig gleichartige und -wertige Ausweichbiotope vorhanden.

Im Rahmen der Zuwegungsplanung im Bereich der Abbiegung zur WEA B03 kommt es zur Beeinträchtigung von 2 Gehölzstrukturen (vgl. Kap. 2.6.1.5) und damit zum vergleichsweise kleinflächigen Verlust von geeigneten Lebensräumen für Tiere (z. B. Brutplätze/ Quartierstrukturen). Die Bilanzierung der Eingriffe in die Gehölzstrukturen erfolgt im Kapitel 10.6) **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

Bautätigkeiten, Verkehr und Transport (optische und akustische Wirkungen), Schadstoff- und Staubemissionen

Durch die optischen und akustischen Störwirkungen auf die Biotope sowie durch unerhebliche Schadstoff- und Staubemissionen kommt es insgesamt zu einer zu vernachlässigenden temporären Verringerung der überwiegend geringwertigen Lebensraumeignung der betroffenen Bereiche für Tiere.

Unfälle und Havarien

Unfälle und Havarien können Verunreinigungen des Bodens und des Wassers zur Folge haben, wodurch Beeinträchtigungen für Mensch, Biotope und Tiere entstehen können. Die Gefahr der Verunreinigung ist aufgrund von Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen sowie einer maximal sehr kleinräumigen Ausbreitung und schnellen Behebbarkeit als gering bzw. vernachlässigbar anzusehen.

Anlagebedingte Wirkungen

Errichtung der 6 WEA einschl. Anlage von Kranstellflächen und Zuwegungen

Durch die Voll- und Teilversiegelung von Flächen sind sehr kleinräumige Verluste mittelwertiger Böden für das Schutzgut Boden mit dem Vorhaben verbunden. Daraus ergeben sich geringe Verluste an Grundwasserneubildungsfläche sowie überwiegend nachrangige bis geringe sowie mittlere Verluste an Biotopen und damit auch an Lebensräumen für Tiere und zu vernachlässigende Verluste an lokalklimatisch wirksamen Komplexen.

Durch die veränderte Oberfläche und Nutzung kommt es zu einer zu vernachlässigenden Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse. Es ergeben sich zu vernachlässigende Einflüsse auf Standortbedingungen von Pflanzen und Biotope und damit auf Lebensräume für Tiere.

Betriebsbedingte Wirkungen

Optische und akustische Wirkungen

Durch die optischen und akustischen Störwirkungen auf Biotope kommt es zu einer Verringerung der Lebensraumeignung der betroffenen Bereiche für Tiere.

3 Anfälligkeit des Vorhabens in Bezug auf die Folgen des Klimawandels

Gemäß Anlage 4 Nr. 4 c) hh) des UVPG ist die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels zu ermitteln.

Für die Abschätzung von Risiken für das Vorhaben, die durch den Klimawandel bedingt sind, werden die „Raumordnerisch relevanten Wirkfolgen“ des Klimawandels in Anlehnung an BMVBS/BBSR (2008) herangezogen, unterteilt in langfristige und temporäre Wirkfolgen.

Tabelle 57: Anfälligkeit des Vorhabens in Bezug auf den Klimawandel

Wirkfolgen des Klimawandels ⁸⁵	Wirkfolge	Risiko für das Vorhaben
langfristige Wirkfolgen (schleichende Veränderungen) ⁸⁶	zunehmender Verlust des Oberbodens durch Wassererosion	Es besteht kein bzw. nur ein sehr geringes Risiko für das Vorhaben. Ausschließlich im Bereich der Grabenstrukturen besteht eine geringe bis hohe potentielle Wassererosionsgefährdung. Der Untersuchungsraum weist überwiegend nur eine sehr geringe niederschlagsbedingte Erosionsgefährdung auf. (https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php)
	steigende Gefährdung der Artenvielfalt - Biodiversität	Das Vorhaben ist nicht mit einer steigende Gefährdung der Artenvielfalt - Biodiversität verbunden (s. Kap. 2.6.9) Umgekehrt wird das Vorhaben nicht nachteilig durch möglicherweise durch den Klimawandel hervorgerufene Veränderungen der Artenvielfalt beeinflusst.
	zunehmende Schwankung des Grundwasserspiegels	Es besteht durch Schwankungen des Grundwasserspiegels ein sehr geringes Risiko für das Vorhaben. Nach den Daten aus dem Landesbohrdatenspeicher (Kartenportal Umwelt M-V des LUNG M-V) nimmt der Grundwasserflurabstand von Westen (> 2 – 5 m) nach Osten (≤ 2 m) hin ab. Eine Überdeckung mit bindigem Material fehlt. Der Untersuchungsraum ist vorrangig durch oberflächlich anstehende sandige Substrate und gekennzeichnet (GÜK 250) und weist somit eine relativ hohe Durchlässigkeit/Versickerungsfähigkeit auf. In Abhängigkeit von anfallendem Oberflächenwasser sind Schwankungen der Wasserstände nach oben oder unten im Bereich von einigen Dezimetern nicht auszuschließen. Der Wasserspiegel steigt dabei wahrscheinlich nicht bis in die Nähe der GOK. Die Höhe der Fundamente wird mit 2,90 m ausgewiesen. Dabei liegen Fundament nicht unter der Erde, sondern auf Höhe der Geländeoberkante (vgl. Kap. 1.3, Gründungstiefe/ Sauberkeitsschicht 0,10 m unter GOK).
	Einschränkung der nutzbaren Trinkwasserressourcen/ Wasserressourcen	Zur Umsetzung und den Betrieb des Vorhabens werden keine nutzbaren Trinkwasserressourcen in Anspruch genommen. Es besteht folglich kein Risiko für das Vorhaben durch ggf. auftretende Einschränkungen.

⁸⁵ Bisher nicht raumrelevante Wirkfolgen (z. B. massenhaftes Auftreten von Insekten oder anderen Organismengruppen) können zukünftig eine Relevanz erlangen, werden aber im Rahmen der vorliegenden Prognose nicht betrachtet.

⁸⁶ aufgrund der Langfristigkeit nur für die Betriebsphase relevant, nicht für die Bauphase

Wirkfolgen des Klimawandels ⁸⁵	Wirkfolge	Risiko für das Vorhaben
	Einschränkung der nutzbaren Betriebswasserressourcen (Brauchwasserressourcen)	Umgekehrt ist durch Umsetzung des Vorhabens selbst keine Einschränkung von Wasserressourcen zu befürchten.
	Steigende mittlere Temperaturen	Es besteht kein Risiko für das Vorhaben. Aufgrund der vorliegenden Geologie und der Auswahl geeigneter Fundamente ist die Standfestigkeit der Anlagen sichergestellt.
temporäre Wirkfolgen ⁸⁷ (Extremereignisse)	häufigere Hitzeperioden oder Hitzewellen	Es besteht kein Risiko für das Vorhaben. Temperatursensoren messen kontinuierlich die Temperatur an temperaturempfindlichen Bestandteilen der Windenergieanlage. Bei einer Überschreitung werden die Anlagen automatisch gedrosselt oder angehalten. Die WEA verfügen zudem laut dem Anlagenhersteller über umfassende Brandschutzeinrichtungen (Konstruktive Maßnahmen zur Vorbeugung, Blitzschutz, Wärme- und Raucherkennung) und einen eigenen Brandschutzplan (s. Antragsunterlagen). Mit den im Brandschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes sowie den Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz werden in Absprache mit den zuständigen Behörden die Schutzziele gem. der Bauordnung M-V eingehalten. Die für die WEA verfügbaren Vestas-Brandschutzmaßnahmen sind Teil der Antragsunterlagen.
	Häufigere Kälteperioden oder Kältewellen/starker Schneefall (Nassschnee)/Eisregen	Es besteht kein Risiko für das Vorhaben. Durch häufigere Kälteperioden, kann es zu einer Vereisung der Rotorblätter und damit zum einen zur erhöhten Gefährdung von Menschen und zum anderen zur Beschädigung der WEA selber kommen. Die WEA selbst sind laut dem Anlagenhersteller mit umfassenden Maßnahmen ausgestattet, um das Vereisungsrisiko sowie die Gefahren von Eissturz und Eisabwurf zu minimieren (Vestas Eisansatzerkkennungssystem). Die für die WEA verfügbaren Vestas-Eisschutz-Maßnahmen sind Teil der Antragsunterlagen. Die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber häufigeren Kälteperioden ist somit als sehr gering einzustufen.
	häufigere Starkregeneignisse und Sturzfluten	Es besteht ein geringes Risiko für das Vorhaben. Die Berücksichtigung der Anfälligkeit gegenüber Starkregen muss im Rahmen der technischen Planung des Vorhabens erfolgen. Durch die Auswahl der geeigneten Fundamente wird das Risiko für das Vorhaben stark reduziert.
	Veränderung von Frequenz und Stärke von Flusshochwässern (inkl. Seen)	Es besteht ein sehr geringes Risiko für das Vorhaben. Im Umfeld der Planung existieren zwei Kleingewässer (Biotop-Nr. 9 und 24) mit einem Mindestabstand von 142 m zur nächstgelegenen WEA B05 (vgl. Kap. 2.3.1). Südlich sowie westlich der geplanten WEA befindet sich der Göbengraben (Minimalabstand von 107 m zu WEA B01 bzw. Minimalabstand von 185 m zu WEA B04). Weiterhin dienen mehrere Gräben im Bereich der geplanten WEA als Vorfluter für die umgebenden, gedrännten Flächen.

⁸⁷ Die temporären Wirkfolgen sind nur bedingt regionalisierbar. Nur für regionalisierbare Wirkfolgen kann eine Abschätzung für das Vorhaben erfolgen.

Wirkfolgen des Klimawandels ⁸⁵	Wirkfolge	Risiko für das Vorhaben
		Der Untersuchungsraum befindet sich momentan nicht in hochwassergefährdeten Bereichen. (https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php).
	häufigere und höhere Sturmwasserstände	Es besteht kein Risiko für das Vorhaben. Das Untersuchungsgebiet besitzt eine küstenferne Lage. Der Untersuchungsraum liegt in keinem Risikogebiet gemäß Hochwasserisikomanagement-RL.
	steigende Gefahr von gravitativen Massenbewegungen/Sturmhochwasser	Es besteht kein Risiko für das Vorhaben. Das Untersuchungsgebiet besitzt eine gebirgsferne Lage.
	Steigende Waldbrandgefahr	<p>Es besteht ein geringes Risiko für Waldbrände im Vorhabengebiet.</p> <p>Aufgrund längerfristiger Hitzeperioden kann es zu Waldbränden in der Umgebung der geplanten WEA kommen. Diese greifen eventuell auch auf die WEA über und setzen diese in Brand.</p> <p>Die WEA selbst verfügen laut dem Anlagenhersteller über umfassende Brandschutzeinrichtungen (Konstruktive Maßnahmen zur Vorbeugung, Blitzschutz, Wärme- und Raucherkennung,) und einen eigenen Brandschutzplan (s. Antragsunterlagen). Mit den im Brandschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes sowie den Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz werden in Absprache mit den zuständigen Behörden die Schutzziele gem. der Bauordnung M-V eingehalten. Die für die WEA verfügbaren Vestas-Brandschutzmaßnahmen sind Teil der Antragsunterlagen.</p> <p>Das Vorhaben ist vorrangig auf Ackerflächen eingeordnet. Waldflächen sind im Süden des Untersuchungsraumes vorhanden. Ein ausreichender Abstand von mindestens 100 Metern zu den Gehölzen wird stets eingehalten.</p>
	steigende Moorbrandgefahr	<p>Es besteht ein kein bzw. nur ein sehr geringes Risiko für das Vorhaben.</p> <p>Bereiche anmooriger Standorte (< 3dm mächtig) erstrecken sich überwiegend östlich der WEA-Planung (https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/).</p> <p>Niedermoorstandorte sind östlich und westlich der Planung ausgeprägt (Mindestentfernung zur WEA B05 beträgt ca. 190 m).</p>
	häufigere Beeinträchtigung und Zerstörung der Infrastruktur	Es besteht kein Risiko für das Vorhaben. Die WEA liegen aus emissionsschutzrechtlichen Gründen weitgehend fern von infrastrukturellen Einrichtungen. Dort wo Infrastrukturen durch die Verkabelung gequert werden, findet dies nach den anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung einschlägiger Sicherheitsanforderungen statt.

4 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Nach Anlage 4 Nr. 4 c) ii) des UVPG ist die Darstellung der „Anfälligkeit für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen“ erforderlich.

Gemäß § 5 BImSchG sind WEA so zu errichten und zu betreiben, dass (auch nach einer Betriebseinstellung)

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können;
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen;

Windenergieanlagen gehören nicht zu den störfallrelevanten Einrichtungen gem. § 3 (5a und 5b) BImSchG.

Mögliche Gefährdungen ausgehend von WEA sind Eisabwurf/Eisabfall, Rotorblattbruch, Turmversagen/Gondelabwurf sowie Brand (Blitzschlag). Angaben zur Minderung des Risikos von Eisabwurf sind in den Antragsunterlagen enthalten. Angaben zur Anlagensicherheit in Bezug auf Brandschutz sowie in Bezug auf Blitzschutz finden sich ebenso in den Antragsunterlagen.

Sollte trotz aller beschriebenen Maßnahmen zur Sicherung der WEA eine unvorhersehbare Störung oder ein Schadensfall auftreten, werden für diesen Fall die einzuleitenden Maßnahmen in Notfallplänen beschrieben. Damit eine langfristige Laufzeit der Maschinen gewährleistet ist, werden im Vorfeld der Errichtung der WEA Wartungs- und Serviceverträge abgeschlossen, um das Risiko von Störfällen zu minimieren. Bereits während des BImSchG-Genehmigungsverfahrens sowie bei der technischen Übergabe seitens des Herstellers werden gemeinsam mit der technischen Betriebsführung die entsprechenden Notfallpläne erstellt, ausgetauscht, an die zuständigen Stellen übergeben und im weiteren Betrieb regelmäßig aktualisiert. Die Meldekette wird in diesem Zusammenhang mit der zuständigen Feuerwehr und der Genehmigungsbehörde abgestimmt. Darüber hinaus wird an jeder WEA ein für jedermann einsehbares Schild angebracht, das Auskunft über die Anlagenkennzeichnung, Nummerierung, Informationen über den genauen Standort, den Betreiber sowie den namentlich genannten Ansprechpartner mit Telefonnummer gibt. Die Erreichbarkeit ist im Stör- bzw. Schadensfall sichergestellt.

Die Windenergieanlagen werden nach Errichtung dauerhaft über eine Fernüberwachung seitens des Projektieres sowie des Anlagenherstellers Vestas überwacht. Aufgrund dieser dauerhaften Überwachung (24 h / 7 Tage die Woche), sowie der eigenen Meldefähigkeit der Anlage bei technischen Problemen, ist im Notfall jederzeit Personal zu erreichen. Die Überwachung dient dazu, aktuelle Fehlermeldungen und technische Probleme im Vorfeld

zu erkennen, damit die Anlagensicherheit gewährleistet werden kann. Die Betreiber beauftragen regelmäßige, fachkundige Prüfungen, Wartungen und Kontrollen der Sicherheitseinrichtungen. Es erfolgen Prüfungen der Übertragungstechnischen Teile auf ihre Funktionstüchtigkeit bei Betrieb und Stillstand, Prüfungen der Rotorblätter und des Turms auf Steifigkeit sowie auf die Beschaffenheit ihrer Oberflächen und eventueller Rissbildungen. Diese Maßnahmen dienen der Sicherheit der Windenergieanlage und gewährleisten darüber hinaus eine langfristige Laufzeit der Maschinen.

Zur Vermeidung von Eiswurf wird die Anlage mit entsprechenden Abschaltensoren ausgestattet. Gleiches gilt für Trümmerwurf. Des Weiteren wird ein Blitzschutzsystem nach dem neuesten Stand der Technik eingesetzt. Durch ein Überwachungssystem werden die Anlagenparameter dauerhaft kontrolliert, so dass irreguläre Betriebsbedingungen sofort erkannt werden und bei entsprechender Notwendigkeit das Herunterfahren der Anlage automatisch veranlasst wird. Darüber hinaus empfiehlt es sich, auch von Seiten des Herstellers aus, dass schon bei der Planung der WEA mithilfe einer standortspezifischen Risikobeurteilung eine Gefährdung dieser Bereiche im Schadensfall der WEA ausgeschlossen werden kann.

Bezüglich der Gefährdung durch Erdbeben ist darauf hinzuweisen, dass das Land Mecklenburg-Vorpommern mit seiner geologischen Lage (Jungmoränenlandschaft im Rückland des Mecklenburger Stadiums, kaum Spannung in den Bodenschichten) weder national noch international zu besonders durch Erdbeben gefährdeten Siedlungsgebieten zählt. Natürliche Erdbeben, Erdsenkungen und -rutsche sind daher nahezu ausgeschlossen.

Zusätzlich werden folgende Maßnahmen benannt, durch deren Einhaltung die Wahrscheinlichkeit für eine mögliche Beschädigung durch äußere Einwirkungen äußerst geringgehalten werden kann:

- Zur Vermeidung der gegenseitigen Beeinflussung der WEA wurde ein Sicherheitsgutachten (Gutachten zur Standsicherheit) mit dem Nachweis erstellt, dass sich die WEA nicht gegenseitig gefährden.

Bei Einhaltung der Empfehlungen des Extremwindgutachtens (Grundlage des Gutachtens zur Standorteignung) und unter Beachtung der standortspezifischen Lastrechnungen des Herstellers wird die Standsicherheit selbst bei einer starken Einwirkung von außen (z.B. Sturmböen) sichergestellt. Darüber hinaus ist die WEA in der Lage, bei Überschreitungen von Grenzwerten, zum Schutz vor Rotorblattbruch oder anderen Überlastungen, die Rotorblätter vollautomatisch in die sogenannte Fahnenstellung zu drehen.⁸⁸ Gemäß den Ausführungen der Antragsunterlagen zeigt sich im Ergebnis der Gefahrenbetrachtung, dass die WEA aufgrund der technischen Parameter, der vorherrschenden äußeren Bedingungen und der optional zusätzlichen Maßnahmen gemäß dem geltenden technischen Regeln

⁸⁸ Fahnenstellung bedeutet eine Leistungsbegrenzung der WEA durch Verdrehen der Rotorblätter.

einen hohen sicherheitstechnischen Standard aufweisen. Der sichere Betrieb ist damit gewährleistet.

5 Auswirkungen des Vorhabens infolge der Beseitigung und Verwertung von Abfällen

Im Vestas Hersteller- Dokument Nr. 0090-1757.V05 (vgl. Antragsunterlagen Nr. 9) werden Aussagen zum Abfall bzw. Abfallaufkommen sowie über die Entsorgungswege getroffen.

Die Abfallmengen gliedern sich in die drei Hauptgruppen "Abfallverwertung" (Pappe, PE-Folie, Holz, Metallbänder, Styropor, Kabelreste, Kabelbindereste), "Abfallbeseitigung" (Alufolie, verschmutzte Papiertücher, Schaumstoffmatten, Teppichreste) und "gefährlicher Abfall" (Hydrauliköl, Hauptgetriebe, Generator & Hauptlager, Rotorblattlager, Windnachführungsantriebe YAW Gears, Windnachführungsverzahnung, Kühlsystem Gebtriebe, Generator, Hydraulik, Transformer Dielektrische Isolierflüssigkeit, weitere Komponenten).

Die während der Bau- und Betriebsphase anfallenden Abfälle bzw. Reststoffe, die durch Vestas bei direkt durchgeführten Montagen, Service- und Wartungsarbeiten anfallen, werden durch Vestas nach den jeweils gültigen landesbezogenen gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgt. Vestas ist zudem nach dem Umweltmanagementsystem ISO 14001 zertifiziert und obliegt damit einer zusätzlichen Kontrolle, im Sinne eines fachgerechten Entsorgungsmanagements.

Die Entsorgung der Abfälle wird von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt und entsprechend dokumentiert. So werden:

- die anfallenden Abfallstoffe an Baustellen sowie werden den Abfallfraktionen nach sortiert und zurzeit deutschlandweit durch das lizenzierte Fachunternehmen transportiert und der fachgerechten Entsorgung zugeführt;
- die anfallenden Abfallstoffe bei Service- u. Wartungsarbeiten werden den Abfallfraktionen nach sortiert und zurzeit durch lizenzierte Fachunternehmen transportiert und der fachgerechten Entsorgung zugeführt;
- ausgenommen hiervon sind turnusmäßige Getriebeölwechsel und Hydraulikölwechsel. Diese werden momentan von durch Vestas beauftragten lizenzierten Fachfirmen mit Nachweis durchgeführt. Die Altöle werden ebenfalls durch von Vestas beauftragten lizenzierten Fachfirmen an lizenzierte Fachfirmen übergeben und der fachgerechten Entsorgung zur Wiederaufbereitung zugeführt.

Weitere Abfälle entstehen nicht. Es sind keine Auswirkungen des Vorhabens infolge der Beseitigung und Verwertung von Abfällen zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt infolge der Beseitigung und Verwertung von Abfällen sind demzufolge auszuschließen.

6 Auswirkungen auf Schutzgebiete und -objekte

6.1 Internationale Schutzgebiete/-objekte

Im Vorhabengebiet befinden sich keine internationalen Schutzgebiete.

Die nächstgelegenen **Gebiete Gemeinschaftlicher Bedeutung** (GGB) / FFH-Gebiete liegen in einer Entfernung von > 1.000 m zu den geplanten WEA (s. Tabelle 3 in Kap. 1.2.3) und nachstehende Abbildung.

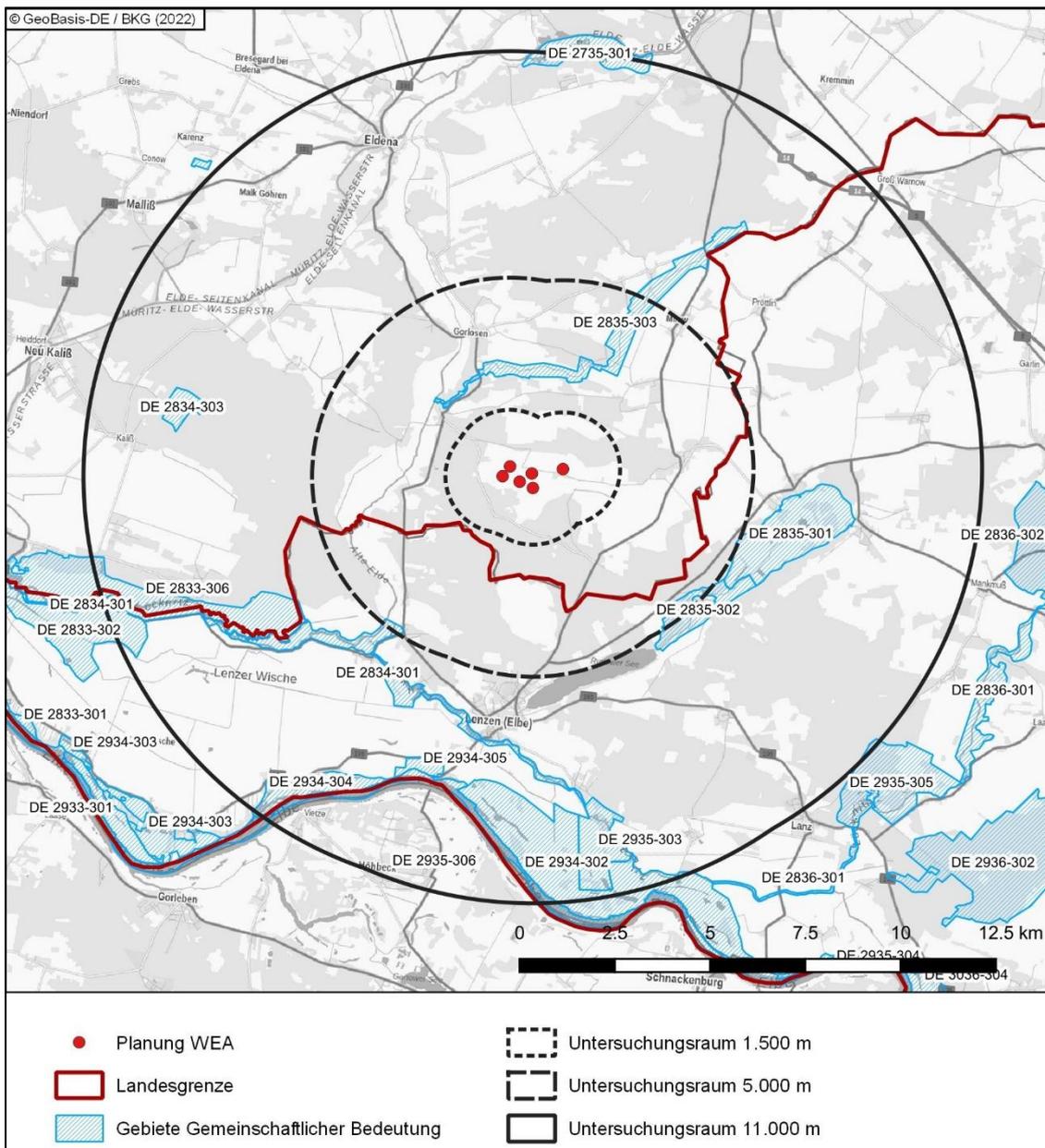


Abbildung 34: Gebiete Gemeinschaftlicher Bedeutung (MV) bzw. FFH-Gebiete (BB) bis ca. 11.000 m-Umfeld (innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer), geplante WEA (rot)

Aufgrund seiner Lage in Bezug zum **GGB DE 2835-303 „Meynbach bei Krinitz“** sowie der vorhabenspezifischen Wirkungen stellt das Vorhaben ein Projekt im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG dar, das auf seine Vereinbarkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu prüfen ist. Daher wurde für dieses Gebiet eine Vorprüfung nach § 34 BNatSchG erstellt. Das Vorhaben ist nicht zur Beeinträchtigung von für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen des GGB geeignet (Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH Richtlinie außerhalb der Beeinflussung durch die geplanten WEA, Zielarten nach Anhang II FFH-Richtlinie Fischotter, Bitterling, Groppe und Bachmuschel ohne Überschneidung mit vorhabenbedingten Wirkfaktoren). Das Vorhaben ist als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG zu werten.

Für die entfernteren GGB (MV) DE 2834-303 "Karenzer und Kalißer Heide", DE 2735-301 "Alte Elde zwischen Wanzlitz und Krohn" und DE 2833-306 "Elbtallandschaft und Löcknitzniederung bei Dömitz" bzw. die FFH-Gebiete (BB) DE 2833-302 "Untere Rhinowiesen", DE 2834-301 "Untere Löcknitzniederung", DE 2835-301 "Rambower Moor", DE 2835-302 "Nausdorfer Moor", DE 2836-301 "Mittlere und Obere Löcknitz", DE 2934-302 "Lenzen-Wustrower Elbniederung", DE 2934-304 "Werder Mödlich", DE 2934-305 "Werder Mödlich Ergänzung", DE 2935-303 "Gadower Schweineweide", DE 2935-305 "Gadow" und DE 2935-306 "Elbe" können aufgrund der Entfernung und unter Berücksichtigung der vorhabenspezifischen Wirkungen Betroffenheiten von vornherein ausgeschlossen werden:

- Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen können ausgeschlossen werden, da die Projektwirkungen des Vorhabens nicht in die Schutzgebiete hineinreichen.
- Beeinträchtigungen der in den Schutzgebieten vorkommenden, geschützten Arten können ausgeschlossen werden, da essenzielle Habitatflächen in den Schutzgebieten und in ggf. erforderlichen Bereichen mit Umgebungsschutz nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen.

Die nächstgelegenen **EU-Vogelschutzgebiete** des Netzes Natura 2000 liegen in einer Entfernung von > 1.000 m zu den geplanten WEA (s. Tabelle 3 in Kap. 1.2.3) und nachstehende Abbildung.

Aufgrund seiner Lage in Bezug zu den EU-Vogelschutzgebieten

- DE 3036-401 "Unteres Elbtal" (1,6 km südlich WEA B01)
- DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbtal“ (5,8 km südwestlich WEA B01)
- DE 2738-421 „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (ca. 4,7 km östlich WEA B03)

sowie der vorhabenspezifischen Wirkungen stellt das Vorhaben ein Projekt im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG dar, das auf seine Vereinbarkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen EU-Vogelschutzgebietes zu prüfen ist. Dazu erfolgten gesonderte Natura-2000-Voruntersuchungen.



Abbildung 35: EU-Vogelschutzgebiete bis ca. 11.000 m-Umfeld (innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer), geplante WEA (rot)

Für das südlich des Vorhabengebietes liegende **DE 3036-401** "Unteres Elbtal" konnten im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsvoruntersuchung für die Zielarten⁸⁹ des Gebietes bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störwirkungen ausgeschlossen werden:

- Brutvögel: Aufgrund des großen räumlichen Abstands zum VSG konnte für Singvögel (geringe Aktionsradien) eine Betroffenheit durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren von vornherein ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen des

⁸⁹ Brutvogelarten und regelmäßig vorkommende Zugvogelarten lt. BbgNatSchAG, Standarddatenbogen Stand 05/2016

Erhaltungszustandes von Arten mit größeren Aktionsradien (Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Weißstorch, Kranich, Rohrweihe, Wiesenweihe) konnten ebenfalls entweder wegen fehlendem Nachweises innerhalb des SPA im Wirkungsbereich der WEA oder aufgrund der Lage der WEA außerhalb der artspezifischen Aktionsradien der jeweiligen Brutvogelvorkommen ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen für den Seeadler wurden vertiefend geprüft. Durch den großen Abstand des Horstes zu den geplanten WEA (ca. 4 km) und die Lage der geplanten WEA abseits von Korridoren zwischen Horst und einem wichtigen/attraktiven Nahrungshabitat konnten keinerlei bestandsrelevante Beeinträchtigungspotenziale für die Population des Seeadlers im VSG abgeleitet werden.

- Rastvögel: Für die Rastvögel konnten Beeinträchtigungen ihres Erhaltungszustandes ausgeschlossen werden, da nur eine verhältnismäßig geringe Nutzung der vorhandenen Rastflächen durch die meisten kartierten Rastvögel festgestellt wurde und keine ausgewiesenen Rastflächen mit außerordentlich hoher Bedeutung (Stufe 4) durch das Vorhaben beeinträchtigt werden, sodass es zu keiner funktionalen Schädigung von Schlafplätzen durch die WEA-Planung kommt.

Für das südwestlich des Vorhabengebietes liegende **DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbetal“** konnten im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsvoruntersuchung für die Zielarten⁹⁰ des Gebietes bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störwirkungen ausgeschlossen werden:

- Brutvögel: Aufgrund des großen räumlichen Abstands zum VSG konnte für Singvögel (geringe Aktionsradien) eine Betroffenheit durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren von vornherein ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes von Arten mit größeren Aktionsradien (Seeadler, Schwarzstorch) konnten ebenfalls wegen fehlendem Nachweis innerhalb des VSG im Wirkungsbereich der WEA ausgeschlossen werden.
- Rastvögel: Für die Rastvögel konnten Beeinträchtigungen ihres Erhaltungszustandes ausgeschlossen werden, da sich das Plangebiet außerhalb der essentiellen Habitate für die im VSG befindlichen Rastvögel befindet.

Das Vorhaben ist nicht zur Beeinträchtigung der EU-Vogelschutzgebiete in ihren für den Schutzzweck und die Erhaltungsziele⁹¹ maßgeblichen Bestandteilen geeignet.

⁹⁰ 28 Brutvogelarten und 10 regelmäßig vorkommende Zugvogelarten lt. Natura 2000-LVO M-V vom März 2018

⁹¹ Nach § 1 Abs. 2 Natura 2000-LVO M-V ist der Schutzzweck der Europäischen Vogelschutzgebiete „... der Schutz der wildlebenden Vogelarten sowie ihrer Lebensräume gemäß Anlage 1“ der Natura 2000-LVO M-V. Damit wird, wie von der Ermächtigungsgrundlage des § 21 Abs. 3 Satz 1 NatSchAG M-V gefordert, der Schutzzweck der Vogelschutzgebiete formuliert. Die Formulierung macht deutlich, dass es primär um den Schutz der im jeweiligen Gebiet vorkommenden Vogelarten geht, dem gegenüber der Schutz ihrer Lebensstätten eine dienende Funktion hat.

Nach § 3 Natura 2000-LVO M-V ist es das „Erhaltungsziel des jeweiligen Europäischen Vogelschutzgebietes ..., durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Vogelarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In Anlage 1 werden als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt.“

Für das östlich des Vorhabengebietes liegende **DE 2738-421 „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“** (> 5 km Entfernung) konnten im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsvoruntersuchung für die Zielarten⁹² des Gebietes bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störwirkungen ausgeschlossen werden:

- Brutvögel: Aufgrund des großen räumlichen Abstands zum VSG konnte für Singvögel (geringe Aktionsradien) eine Betroffenheit durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren von vornherein ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes von Arten mit größeren Aktionsradien (Schwarzstorch) konnten ebenfalls wegen fehlendem Nachweis innerhalb des VSG im Wirkungsbereich der WEA ausgeschlossen werden.
- Rastvögel: Für die Rastvögel konnten Beeinträchtigungen ihres Erhaltungszustandes ausgeschlossen werden, da nur eine verhältnismäßig geringe Nutzung der vorhandenen Rastflächen durch die meisten kartierten Rastvögel festgestellt wurde, keine ausgewiesenen Rastflächen mit außerordentlich hoher Bedeutung (Stufe 4) durch das Vorhaben beeinträchtigt werden und sich das Plangebiet außerhalb der essentiellen Habitate für die im VSG befindlichen Rastvögel befindet. Es kommt zu keiner funktionalen Schädigung von Schlafplätzen durch die WEA-Planung.

Das Vorhaben ist nicht zur Beeinträchtigung der EU-Vogelschutzgebiete in ihren für den Schutzzweck und die Erhaltungsziele⁹³ maßgeblichen Bestandteilen geeignet.

Besonders und streng geschützte Arten nach § 44 BNatSchG

Im Rahmen der Erstellung der naturschutzfachlichen Unterlagen wurden nach § 44 BNatSchG mögliche Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben überprüft (vgl. AFB, Antragsunterlage Nr. 14.2). Dabei wurden Arten berücksichtigt, deren Vorkommen auf aktuellen Nachweisen beruhen oder auf Basis von Potenzialabschätzungen vor dem Hintergrund der im Projektgebiet angetroffenen Lebensraumausstattung sowie biografischer Aspekte als möglich erachtet werden. Kartierungen erfolgten für Brut- und Rastvögel sowie für die Zauneidechse (letztere ohne Nachweis). (Kartierdauer und -zeiträume s. a. AFB).

⁹² 24 Brutvogelarten und 13 regelmäßig vorkommende Zugvogelarten lt. Natura 2000-LVO M-V vom März 2018

⁹³ Nach § 1 Abs. 2 Natura 2000-LVO M-V ist der Schutzzweck der Europäischen Vogelschutzgebiete „... der Schutz der wildlebenden Vogelarten sowie ihrer Lebensräume gemäß Anlage 1“ der Natura 2000-LVO M-V. Damit wird, wie von der Ermächtigungsgrundlage des § 21 Abs. 3 Satz 1 NatSchAG M-V gefordert, der Schutzzweck der Vogelschutzgebiete formuliert. Die Formulierung macht deutlich, dass es primär um den Schutz der im jeweiligen Gebiet vorkommenden Vogelarten geht, dem gegenüber der Schutz ihrer Lebensstätten eine dienende Funktion hat.

Nach § 3 Natura 2000-LVO M-V ist es das „Erhaltungsziel des jeweiligen Europäischen Vogelschutzgebietes ...“, durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Vogelarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In Anlage 1 werden als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt.“

Für folgende Artengruppen wurde im Anschluss eine Untersuchung zur Möglichkeit des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG (Tötungs-, Schädigungs- und Störungsverbot) durchgeführt: Fledermäuse, Fischotter und Biber, Amphibien, Brut- und Rastvogelarten. Die geprüfte Artenkulisse geht aus dem Artenschutzfachbeitrag (vgl. Antragsunterlage Nr. 14.2) im Detail hervor.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen leiten sich aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ab:

Tabelle 58: Vermeidungs-/CEF-Maßnahmen für geschützte Arten nach § 44 BNatSchG

Bezeichnung	Maßnahme
FM-VM 1	<p>Abschaltzeiten WEA für Fledermäuse</p> <p>Zur Vermeidung/Minderung betriebsbedingter Kollisionen werden für alle WEA vorsorgliche Abschaltzeiten nach den folgenden Parametern vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitraum: 01. Mai bis 30. September • Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 6,5 m/s • bei Niederschlag < 2 mm/h • in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang <p>Während der ersten beiden Betriebsjahre kann eine Begleituntersuchung (Gondelmonitoring) vorgenommen werden, um die Abschaltzeiten ggf. an die konkreten lokalen Verhältnisse anpassen zu können bzw. diese bei nachgewiesener geringer Fledermausaktivität ganz auszusetzen (Erfassungszeiten und -methoden siehe Kap. 4.3.2 & 4.3.3 der AAB (LUNG M-V 2016a)).</p>
Am-VM 1	<p>Errichtung von Amphibienschutzzäunen zum Schutz wandernder Amphibien beim Bau</p> <p>Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzung von Amphibien sind in der Zeit vom 01. Februar bis 31. Oktober Amphibienschutzzäune im Bereich des Baufeldes aufzustellen und über die gesamte Bauzeit funktionstüchtig zu halten.</p> <p>Sofern die Anlage der Zuwegungen im Zeitraum der Hauptwanderzeit von Amphibien zwischen dem 15. Februar bis 10. Mai erfolgt, sind für den Zeitraum der Schaffung der Zuwegung auch im Zuwegungsbereich Amphibienschutzzäune zu stellen. Die genaue Lage der Zäune ist ggf. durch die ÖBB anzupassen. Entlang des Schutzzauns der Zuwegungen sind im Abstand von 40 m Fangeimer zu installieren. Die Fanggefäße werden auf der Anwanderseite boden- und zaunbündig eingegraben und so hergestellt, dass Ertrinken, Vertrocknen, Beifang sowie Prädation vermieden werden. Während der Hauptwanderzeit vom 15. Februar bis 10. Mai werden die Fangeimer täglich in den Morgenstunden kontrolliert und alle in den Eimern gefangenen Tiere in ungestörten Bereichen ausgesetzt. Weitere Leerungen in den Abendstunden erfolgen in Abhängigkeit von der Witterung und nach Einschätzung der ÖBB. In Zeiträumen, in denen die Eimer aufgrund einer nur gering zu erwartenden Anzahl gezielt wandernder Individuen nicht kontrolliert werden, sind die Eimer mit Deckeln sicher zu verschließen, um eine Fallenwirkung zu vermeiden.</p> <p>Durch eine ökologische Baubegleitung wird die fachlich korrekte Umsetzung der Maßnahme sichergestellt und entsprechend der räumlichen Gegebenheiten zur Zeit der Maßnahmenumsetzung ggf. Anpassungen in der Ausgestaltung der Maßnahme vorgenommen. Die Kontrollzeiten können, in Absprache mit der uNB, durch die ökologische Baubegleitung gemäß den jahreszeitlichen Witterungsbedingungen des betreffenden Jahres angepasst werden.</p>

Bezeichnung	Maßnahme
BV-VM 1	<p>Bauzeitenregelung Brutvögel</p> <p>Die Baufeldfreimachung und Anlage der Zuwegungen erfolgen außerhalb der Hauptbrutzeit von Bodenbrütern, d. h. nur im Zeitraum zwischen dem 01. September und 28. Februar.</p> <p>Gehölzrodungen und das auf-den-Stock-setzen von Hecken werden nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgenommen. Dadurch kann effektiv verhindert werden, dass sich Brutvögel im Baufeld ansiedeln und durch Bauarbeiten während der Brutzeit verletzt oder getötet werden.</p> <p>Eine alternative Bauzeitenregelung für den Bau der Anlagen und Anlage der Zuwegungen innerhalb der Brutzeit ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung keine Beeinträchtigung von Brutvögeln im Baufeld erfolgt (BV-VM 2).</p>
BV-VM 2	<p>Alternative Bauzeitenregelung Brutvögel</p> <p>Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung keine Beeinträchtigung von Brutvögeln im Baufeld erfolgt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn im Jahr der Vorhabenrealisierung im Vorhabengebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (angepasste Bauablaufplanung, Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit und Offenhaltung während der Brutzeit bis Baubeginn, Baubeginn nach der Ernte, etc.) das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden kann.</p>
BV-VM 3	<p>Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel</p> <p>Die Umgebung der Mastfüße sollte für Greifvögel möglichst unattraktiv gehalten werden. Es sollten in diesem Bereich Sitzwarten vermieden und die Brache um den Mastfuß möglichst klein gehalten, nicht gemäht und nicht umgebrochen werden (unattraktiv für Kleinsäuger, die bevorzugte Nahrung von Greifvögeln). Es sollten möglichst keine Ansitzstellen (Sitzstangen, Hochsitze) für Greifvögel geschaffen werden. Damit kann das Kollisionsrisiko von einzelnen Greifvogelarten bei der Nahrungssuche gering gehalten werden.</p>
BV-VM 4	<p>Abschaltzeiten zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung</p> <p>Sofern im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im 300 m-Umfeld eines WEA-Standes Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Pflügen, Grubbern, Eggen, etc.) oder die Ernte bzw. Mahd erfolgt, wird die jeweilige WEA am Tag der Bodenbearbeitung/Ernte und dem darauffolgenden Tag für die Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.</p> <p>Auf diese Weise wird der verstärkten Attraktionswirkung auf Greifvögel durch die Ernte der Felder im Bereich der WEA-Planung begegnet und das damit verbundene Kollisionsrisiko minimiert.</p> <p>Die Maßnahme ist ausschließlich für WEA-Standorte erforderlich, welche nicht von pauschalen Abschaltzeiten (BV-VM 5, BV-VM 6 und BV-VM 7) betroffen sind. Werden pauschale Abschaltzeiten der Maßnahmen BV-VM 5, BV-VM 6 oder BV-VM 7 für einzelne WEA zeitweise oder dauerhaft aufgehoben, so gelten immer noch die hier beschriebenen Abschaltzeiten zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung.</p>
BV-VM 5	<p>Pauschale Abschaltzeiten für den Rotmilan Zuggelrade</p> <p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen werden die alle sechs geplanten WEA vorsorglich während der Brutzeit des Rotmilans vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.</p> <p>Die pauschalen Abschaltzeiten können, unter <u>Beachtung der BV-VM 6 und BV-VM 7</u>, in Absprache mit der UNB zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Rotmilan das Revier nördlich von Zuggelrade in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der UNB ganz aufgehoben werden, wenn der Rotmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem).</p>

Bezeichnung	Maßnahme
BV-VM 6	<p>Pauschale Abschaltzeiten für den Rotmilan Bochin</p> <p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen werden die geplanten WEA B03-B05 vorsorglich während der Brutzeit des Rotmilans vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.</p> <p>Die pauschalen Abschaltzeiten können, unter <u>Beachtung der BV-VM 5 und BV-VM 7</u>, in Absprache mit der UNB zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Rotmilan das Revier nordwestlich Bochin in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der UNB ganz aufgehoben werden, wenn der Rotmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem).</p>
BV-VM 7	<p>Pauschale Abschaltzeiten für den Schwarzmilan Bochin</p> <p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen werden die geplanten WEA B03-B05 vorsorglich während der Brutzeit des Schwarzmilans vom 31. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.</p> <p>Die pauschalen Abschaltzeiten können, unter <u>Beachtung der BV-VM 5 und BV-VM 6</u>, in Absprache mit der UNB zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Schwarzmilan das Revier nordwestlich Bochin in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der UNB ganz aufgehoben werden, wenn der Schwarzmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem).</p>

**Bei Durchführung der o. g. Maßnahmen kann dem Eintreten einschlägiger Verbots-
 tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG effektiv begegnet werden.**

6.2 Nationale Schutzgebiete/-objekte

Im unmittelbaren Bereich der geplanten 6 WEA sowie der Zufahrten befinden sich keine nationalen Schutzgebiete.

Naturschutzgebiete

Im ca. 6 km Umfeld befindet sich das **NSG 2835-501 "Rambower Torfmoor"** (mind. ca. 5,5 km Entfernung).

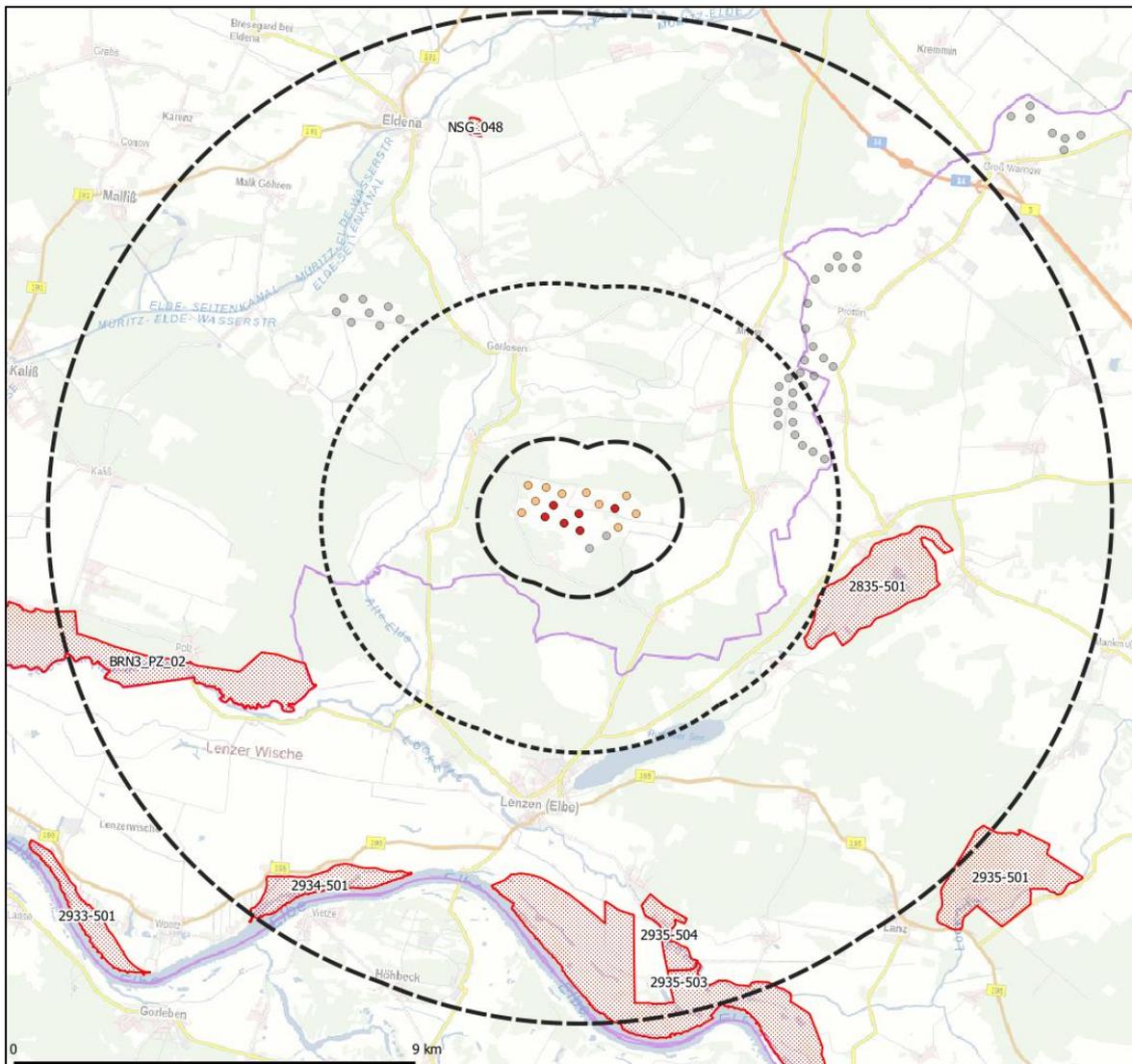


Abbildung 36: Naturschutzgebiete (flächig rot) bis ca. 11.000 m (gestrichelt; innerer gestrichelter Kreise 5.000 m-Puffer); WEA geplant (rot), Bestand (grau), genehmigt (blau), im Verfahren (orange)

Schützenswerte Lebensräume des **NSG 2835-501 "Rambower Torfmoor"**⁹⁴ sind natürliche nährstoffreiche Seen und Flüsse, Trockene kalkreiche Sandrasen, Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen, Feuchte Hochstaudenfluren und Kalkreiche Sümpfe. Bedeutende Tier- und Pflanzenarten sind Vögel (Große Rohrdommel, Kranich), Amphibien (Moorfrosch) und Insekten (Großer Feuerfalter, Große Moosjungfer). Auswirkungen auf die Lebensräume sowie die aufgeführten Tierarten können aufgrund der Entfernung der geplanten WEA zum NSG und der projektspezifischen Wirkungen von vornherein ausgeschlossen werden.

⁹⁴ s. https://data-naturerbe.nabu.de/schutzgebsteckbriefe/Rambower_Torfmoor.pdf

Weitere NSG (NSG 048 "Blaues Wasser", NSG 2935-501 "Gadow", NSG 2934-501 "Werder Mödlich", NSG 2935-503 "Lenzen-Wustrower Elbniederung", NSG 2935-504 "Gandower Schweineweide") liegen in noch größerer Entfernung, so dass Auswirkungen durch die geplanten WEA von vornherein ausgeschlossen werden können.

Biosphärenreservat

Im ca. 5-11 km Umfeld um die geplanten WEA liegt das von der UNESCO anerkannte Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ mit den Teilbereichen in den Ländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen: BR 3037-202 "Flusslandschaft Elbe Brandenburg" (ca. 1,4 km Mindestentfernung), BRN 3 "Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern" (ca. 5,4 km Mindestentfernung) und „Niedersächsische Elbtalaue“ (ca. 8,4 km Mindestentfernung).

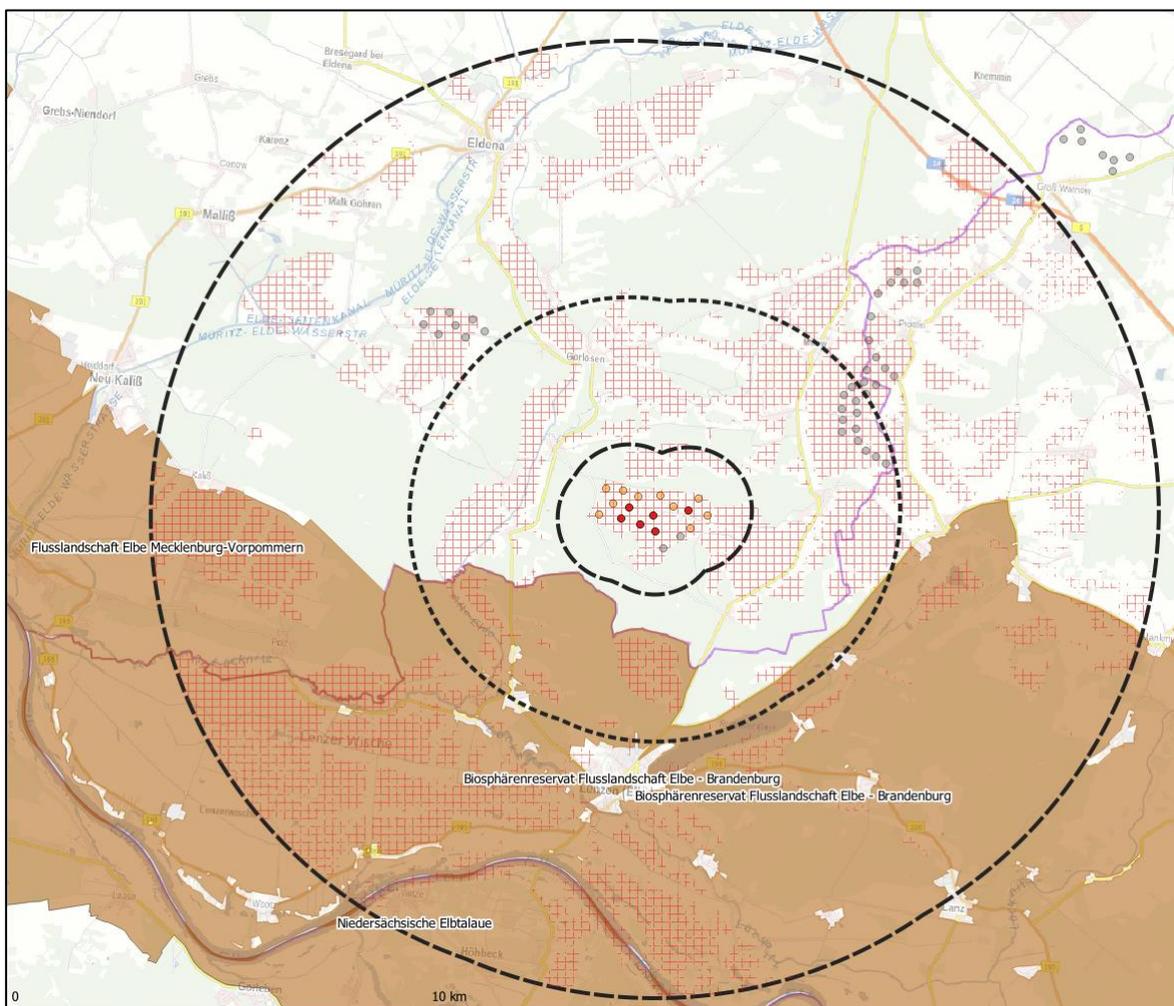


Abbildung 37: Sichtbarkeit (rotes Raster) der geplanten WEA (rot) bis ca. 11.000 m (gestrichelt; innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer) im Bereich der Biosphärenreservate (ocker)

Mit dem Gesetz über das **Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe** Mecklenburg-Vorpommern (BRElbeG M-V) vom 15.01.2015 sind zum 01.02.2015 alle Naturschutzgebiete innerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes aufgehoben worden. Zugleich wurden Pflegezonen ausgewiesen, die in Schutzintensität und Regelungsinhalt mit Naturschutzgebieten vergleichbar sind. Die Pflegezonen (PZ) des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe M-V werden daher mit im Shapefile der Naturschutzgebiete geführt (ca. 5,8 km Mindestentfernung)⁹⁵. Gem. § 7 des BRElbeG M-V verbotene Handlungen werden durch das Vorhaben nicht berührt. Schutzzweck und Entwicklungsziele des Biosphärenreservates gem. § 3 des BRElbeG M-V sind u.a.

- die Erhaltung, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung der für den Naturraum typischen Kulturlandschaft und ihrer Teile in ihrer durch hergebrachte vielfältige Nutzung und naturbetonte Elemente geprägten Vielfalt, Eigenart und Schönheit, insbesondere
 - im Verlauf des Elbstromes und der Flussaue mit den Überschwemmungsgebieten, Qualmwasserbereichen, Altarmen, Bracks und Resten ehemaliger Auen- und Bruchwälder,
 - in den Niederungen seiner Nebenflüsse Sude, Rögnitz, Löcknitz und Schaale mit regelmäßig überfluteten Grünlandbereichen und in Teilen gut erhaltenen Weichholzaunen,
 - in den angrenzenden Trockenbiotopen (Binnendünen, Elbuferhängen, Sandergebieten),
- => keine Berührung der Ziele durch das Vorhaben, Vorhaben steht der Erhaltung, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung der vorgenannten Kulturlandschaft nicht entgegen.
- Schutz der biologischen Vielfalt durch Erhaltung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der für den Naturraum typischen Lebensräume, Tiere und Pflanzen, => keine Berührung des Ziels durch das Vorhaben
 - Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für die in den Natura 2000-Gebieten des Biosphärenreservats typischen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume, => keine Berührung des Ziels durch das Vorhaben, s. dazu Kap. 6.1

Das **BR 3037-202 "Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg"** (ca. 1,5 km Mindestentfernung) umfasst das LSG "Brandenburgische Elbtalaue", das in seiner Grenzziehung dem Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe - Brandenburg" entspricht (Erläuterung zum LSG s.u.). Weiterhin umfasst es die im Untersuchungsraum des Landschaftsbildes liegenden Naturschutzgebiete „Werder Mödlich“, „Lenzen-Wustrower Elbniederung“, „Rambower Torfmoor“ und „Gadow“ (Erläuterungen zu den NSG s.o.). Das Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe - Brandenburg" dient insbesondere

⁹⁵ s. <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/meta/nsg16.f.pdf>

- der Erhaltung eines der letzten naturnahen Stromtäler in Mitteleuropa
=> => keine Berührung des Ziels durch das Vorhaben
- der Bewahrung, der Wiederherstellung und der Entwicklung einer repräsentativen mitteleuropäischen Flusslandschaft einschließlich des Urstromtals mit ihren abiotischen Elementen und Faktoren, ihren vielfältigen und miteinander vernetzten Biotopen und Habitaten, ihrem Reichtum an Pflanzen- und Tierarten und Lebensgemeinschaften und ihrer naturbedingten Eigenart und Schönheit;
=> Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen
- der Erhaltung und Wiederherstellung stromtypischer Ökosysteme mit ausgeprägter Flusssauendynamik sowie der Entwicklung eines Netzes weitgehend naturnaher Lebensräume, insbesondere von Waldflächen;
=> keine Berührung des Ziels durch das Vorhaben
- der Erhaltung und Entwicklung eines internationalen Zugvogelkorridores für westpaläarktische Vogelarten;
=> keine Berührung des Ziels durch das Vorhaben (Vorhaben liegt außerhalb des des Vogelzugs der Zona entlang des Elbetals)
- der Erhaltung und Entwicklung einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft, ihrem reichen Natur- und Kulturerbe, ihrer Nutzungsvielfalt und dem sich daraus ergebenden Nutzungspotential als Lebens-, Arbeits- und Erholungsraum der Menschen;
=> keine vorhabenbedingte Berührung des Ziels durch Abstand von mind. ca. 1,5 km

Aufgrund der großen Entfernung des Teilbereiche Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ können vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Biosphärenreservat ausgeschlossen werden.

Landschaftsschutzgebiete

Im ca. 5 km Umfeld um die geplanten WEA befinden sich die Landschaftsschutzgebiete LSG 131 "Unteres Elde- und Meynbachtal" (ca. 1,4 km Entfernung), LSG 3037-603 "Brandenburgische Elbtalaue" (mind. ca. 1,5 km Entfernung) sowie das LSG 2737-601 "Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz" (ca. 4,8 km Entfernung). In mind. 7,8 km liegt das LSG 105 "Wanzeberg".

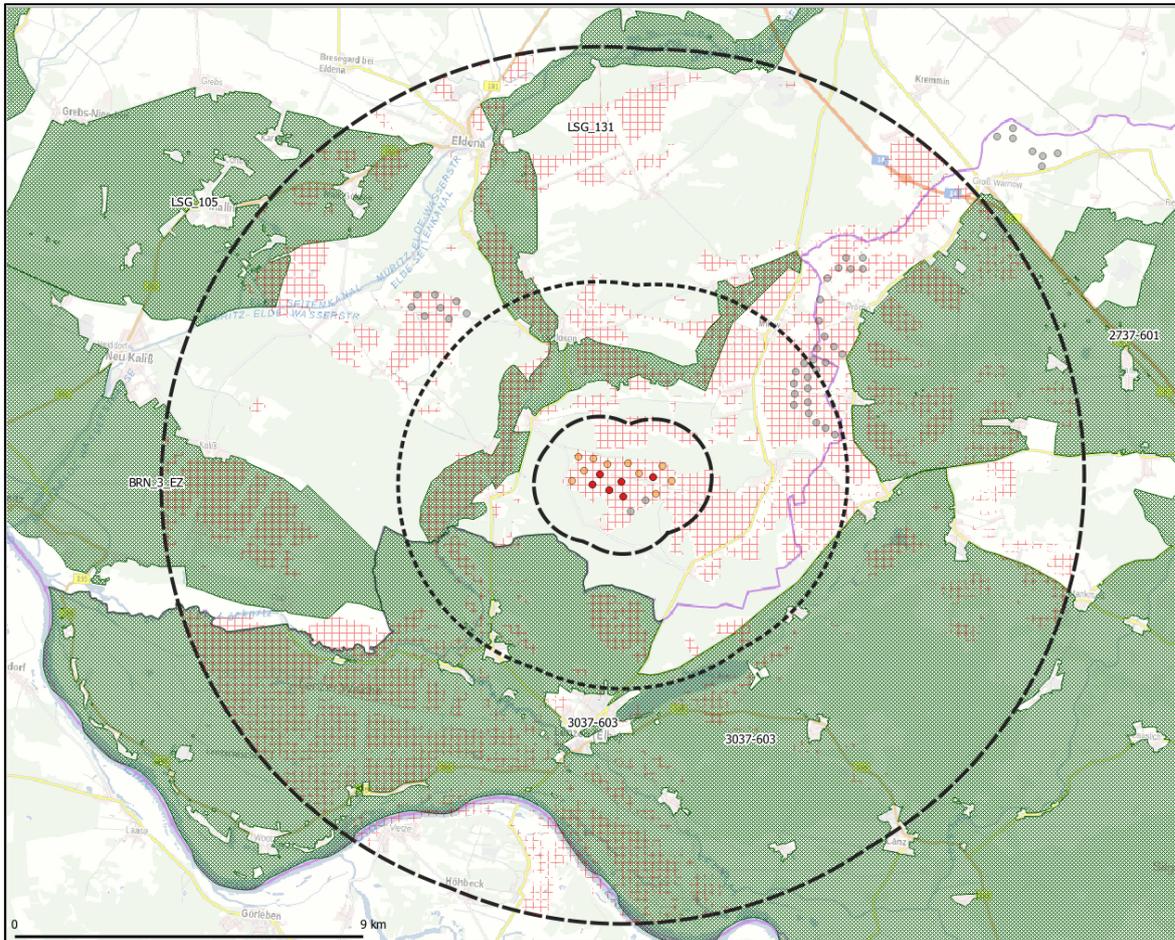


Abbildung 38: Sichtbarkeit (rotes Raster) der geplanten WEA (rot) bis ca. 11.000 m (gestrichelt; innere gestrichelte Kreise jeweils 1.500 m und 5.000 m-Puffer) im Bereich der Landschaftsschutzgebiete (grünes Raster)

Das nächstgelegene **LSG 131 "Unteres Elde- und Meynbachtal"** liegt in ca. 1,9 km Entfernung westlich der geplanten WEA und damit außerhalb des nahen und randlich des mittleren Sichtbereiches der geplanten WEA (s. Kap. 2.7.4). Schutzziel bzw. Schutzzweckes des LSG ist

- wegen der besonderen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
=> Der Erholungszweck der Landschaft ist durch vorhabenbedingte Verlärmung nicht beeinträchtigt. Die Beurteilungspegel für Schallimmissionen liegen aufgrund der großen Entfernung zu den geplanten WEA im Randbereich des LSG ≤ 35 dB(A) (s. Schallgutachten, S. 27) und damit unter den Orientierungswerten der DIN 18005. Zudem wirkt die Landesstraße L 07 vorbelastend.
- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
=> keine Berührung durch das Vorhaben
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes
=> Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes werden ausschließlich durch die

Sichtbarkeit der geplanten WEA in Teilräumen des LSG im ca. 1.500 bis 5.000 m-Umfeld (Fernbereich I) berührt. In östliche Richtung wirkt dabei zunehmend der Bestandwindpark bei Milow vorbelastend.

besonderer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung

- der naturnahen, mit mannigfaltigen Biotopen ausgestatteten mäandrierenden Abschnitte der Alten Elde und des Meynbaches
=> keine Berührung durch das Vorhaben
- des Lebensraumes für eine Reihe in ihrem Bestand gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus, Westgroppe, Kleine Flußmuschel)
=> keine Berührung durch das Vorhaben
- des Lebensraumes von etwa 85 vorkommenden Vogelarten (u.a. Kornweihe, Flußuferläufer, Heidelerche, Bekassine, Kranich, Baumfalke sowie Brachpieper)
=> Aufgrund des großen Mindestabstandes des LSG zu den geplanten WEA ist ausschließlich für ein Rotmilanvorkommen (Rm_12/Rm_20, s. Kap. 2.6.6.3) eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben möglich. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen BV-VM 3 (Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel) und BV-VM 4 (Abschaltzeiten zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung) konnte eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben aufgrund der Entfernung des Horstes zu den geplanten WEA sowie der hohen Grünlandausstattung auf der jeweils windparkabgewandten Seite ausgeschlossen werden.
- des Umgebungsschutzes hochsensibler Biotope innerhalb des LSG
=> keine Berührung durch das Vorhaben

Gem. § 4 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet (LSG-VO) verbotene Handlungen werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Schutzzwecke des **LSG 3037-603 "Brandenburgische Elbtalau"** (mind. ca. 1,6 km Entfernung) sind

- die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
=> keine Berührung durch das Vorhaben
- die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, das durch die in Absatz 2 Nr. 1 Buchstabe e) aufgeführten Lebensräume geprägt wird
=> Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes werden ausschließlich durch die Sichtbarkeit der geplanten WEA in kleineren offenen Teilräumen des LSG im ca. 1.500 m - 5.000 m-Umfeld (Fernbereich I) sowie im Fernbereich II (Abstand zu den WEA 5 km bis ca. 11 km) südlich Lenzen berührt. Aufgrund der großen Entfernung und vorgelagerter Waldbestände sind ausschließlich die oberen Teilbereiche der WEA sichtbar.

- die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung
=> Die naturnahe Erholung ist durch vorhabensbedingte Verlärmung nicht beeinträchtigt. Die Beurteilungspegel für Schallimmissionen liegen aufgrund der großen Entfernung zu den geplanten WEA im Randbereich des LSG ≤ 35 dB(A) (s. Schallgutachten, S. 27) und damit unter den Orientierungswerten der DIN 18005.
- die Entwicklung des Gebietes, insbesondere im Hinblick auf die Vielfalt an Lebensräumen
=> Das Vorhaben steht dem Entwicklungsziel nicht entgegen
- die Entwicklung des Gebietes, insbesondere im Hinblick auf eine naturverträgliche Erholungsnutzung
=> Das Vorhaben steht dem Entwicklungsziel nicht entgegen

Das **LSG 2737-601 "Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz"** liegt im Fernbereich II der WEA (Abstand zu den WEA > 5.000 m bis ca. 11 km) und ist stark optisch vorbelastet durch den vorgelagerten Bestandwindpark bei Milow. Verbote gem. § 4 der LSG-VO werden durch das Vorhaben nicht berührt. Ebenso werden die Schutzzwecke des LSG (Erhalt und Wiederherstellung konkret bestimmter Landschaftsbestandteile und ihrer Funktion als Lebensräume, der Funktion als Rastgebiet sowie einer arten- und individuenreichen Fauna von Wirbellosen, Amphibien und weiteren Kleintieren) aufgrund des großen Abstandes zum geplanten Vorhaben durch das Vorhaben nicht berührt.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Der zentral im Vorhabengebiet gelegene geschützte Landschaftsbestandteil **GLB LUP 010a "ehemaliges Rittergut Holdseelen"** (ca. 115 m südlich der WEA B05) wird durch das Vorhaben oder Teile davon nicht berührt. Alle bauzeitlichen oder dauerhaften Flächeninanspruchnahmen erfolgen angrenzend im Bereich einer asphaltierten Straße (vgl. **Abbildung 39**).

Für die in größerer Entfernung liegenden geschützten Landschaftsbestandteile GLB LUP 010b "Landwehr Steeosow" (3,5 km Entfernung) und GLB DBR 001 "Trollblumenwiese Werle" (ca. 6,8 km Entfernung) können vorhabensbedingte Betroffenheiten ausgeschlossen werden.

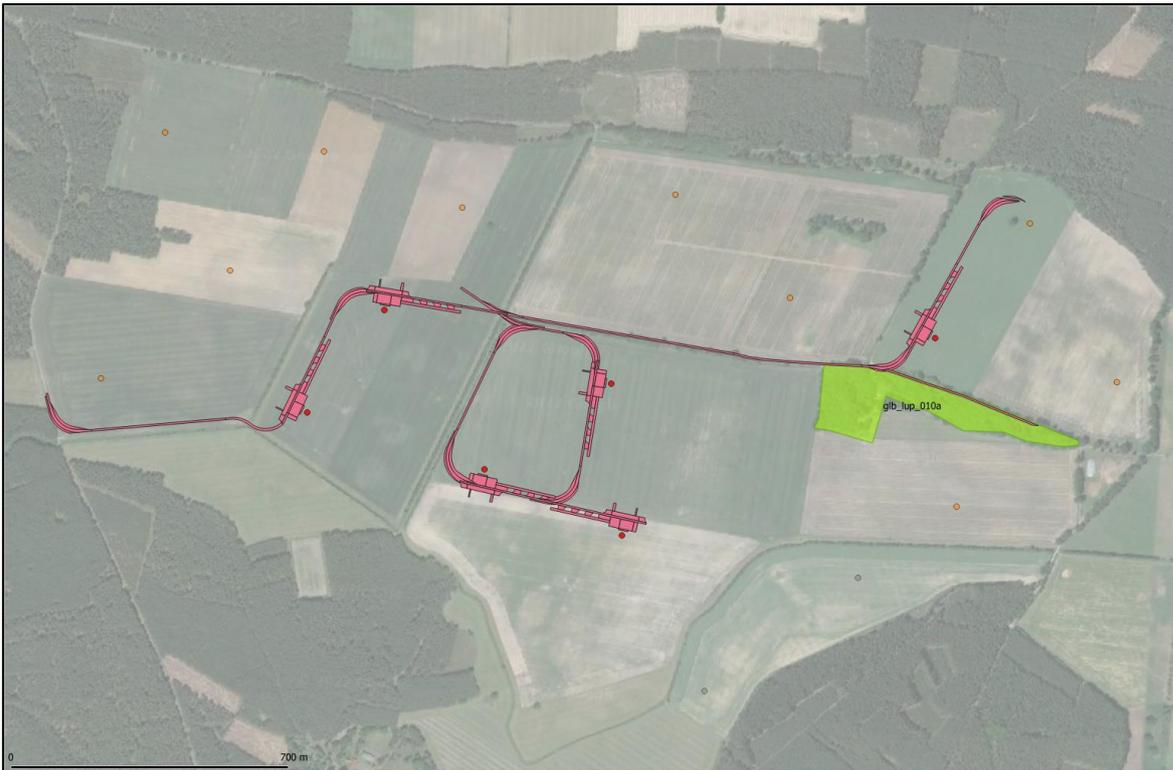


Abbildung 39: Geschützte Landschaftsbestandteile (grün) im Umfeld der geplanten WEA und weiterer Vorhabenbestandteile (rot)

§ 20-Biotop NatSchAG M-V (vgl. Kap. 2.6.1.5)

Mit einer exakten Vermessung wurde die Planung so weit angepasst, dass Verluste nach § 20 gesetzlich geschützten Biotopen vermieden werden konnten. Ein Verlust von nach § 20 gesetzlich geschützten Biotopen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Überschwenkbereiche) im Rahmen der Errichtung der WEA ist jedoch nicht zu vermeiden.

Ausschließlich im Bereich der im Abzweigungsbereich zur WEA 01 – 04; 06 kommt es zu Verlusten von Teilbereichen zweier Gehölzstrukturen (vgl. Ausführungen Kap. 2.6.1.5). Für den **Gehölzverlust** wird eine **Bilanzierung der Eingriffe** vorgenommen (vgl. Kap. 10.6).

Darüber hinaus werden weitere Verluste von nach § 18 oder § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Einzelbäumen oder Alleeen vermieden.

Mittelbare Eingriffswirkungen können sich aufgrund von betriebsbedingten Lärmemissionen sowie optischen Wirkungen in angrenzenden Bereichen ergeben. Beeinträchtigungen von Biotopen mit besonderer Bedeutung können nicht ausgeschlossen werden. Gemäß Kap. 10.6.2.6 und dort in Abbildung 44 und Tabelle 68 dargestellt, liegen 31 Biotop in der Wirkzone I (181 m) – davon 8 nach § 20 NatSchAG M-V geschützt –, für die eine Funktionsbeeinträchtigung ermittelt wird. Damit werden mittelbare Wirkungen in hochwertige und geschützte Biotop angemessen berücksichtigt.

gesetzlich geschützte Bäume und Alleen (§§ 18, 19 NatSchAG M-V)

Ein Verlust von nach § 18 oder § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Einzelbäumen oder Alleeen konnte durch eine entsprechend optimierte technische Planung vermieden werden. Mit einer exakten Vermessung wurde die Planung angepasst und bestehende Gehölzlücken so genutzt, dass Verluste ausgeschlossen werden können.

Beeinträchtigungen der straßenbegleitenden Gehölze durch den Baubetrieb wird mit der Schutzmaßnahme **Bio 2** (s. Kap. 12) begegnet.

7 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne und mit der Verwirklichung des Vorhabens (Variantenvergleich)

Der Vergleich der Entwicklung der Umwelt ohne und mit der Umsetzung des Vorhabens „Errichtung und Betrieb von sechs Windenergieanlagen im potenziellen Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „Nr. 30/21 Steeosow“ erfolgt zwischen der:

- Prognose „Entwicklung ohne Vorhaben“ (Nullvariante) und der
- Prognose „Entwicklung mit Vorhaben“

Die Prognose des Umweltzustandes mit Umsetzung des Vorhabens erfolgt auf Grundlage der Auswirkungsprognosen im jeweiligen schutzgutbezogenen Kapitel unter Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung.

Tabelle 59: Variantenvergleich mit/ohne Verwirklichung des Vorhabens

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
Fläche	Beibehaltung der bestehenden Flächenausprägung sowie der dominierenden Nutzungstypen	geringe Beeinträchtigung durch Neu-Inanspruchnahme von Fläche (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegung) Nutzungsänderungen
Boden	weiterhin intensive landwirtschaftliche Nutzung weitgehend ungestörte Bodenentwicklung in nicht landwirtschaftlich genutzten Arealen	geringe kurzzeitige Funktionsbeeinträchtigung von mittelwertigem Boden durch Tätigkeiten infolge der Baustellenfreimachung/-einrichtung geringe Gefahr potenziellen Schadstoffeintrags in mittelwertige, mittel empfindliche Böden durch Baubetrieb, Transport, Havarien kleinflächiger Verlust von mittelwertigem Boden mit mittlerem Natürlichkeitsgrad durch Bodenaushub im Rahmen der Gründungsarbeiten und der Anlage von Fundamenten geringe Funktionsbeeinträchtigung von mittelwertigem Boden durch Teilversiegelung infolge der Anlage von Zuwegungen und Kranstellflächen

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
Wasser		
<i>Grundwasser</i>	<p>Beibehaltung des bestehenden Wasserhaushaltes (einschl. Grundwasserneubildung)</p> <p>Beibehaltung der bisherigen (potenziellen) Stoffeinträge ins Grundwasser</p>	<p>geringe Beeinträchtigung von hochwertigem, hoch empfindlichem Grundwasser durch potenzielle Schadstoffeinträge</p> <p>geringe anlagenbedingte Beeinträchtigung der sehr hohen Grundwasserneubildungsrate durch Verlust bzw. Teilversiegelung von Versickerungsfläche</p>
<i>Oberflächenwasser</i>	<p>Beibehaltung der aktuellen Gewässerausprägung (Morphologie, Chemie, Biologie)</p> <p>Beibehaltung der hydrodynamischen Bedingungen</p> <p>weiterhin potenzielle Stoffeinträge infolge der landwirtschaftlichen Nutzung</p> <p>Erreichung der Ziele gemäß WRRL wird für das WRRL-relevante Gewässer Göbengraben - Realisierung der festgesetzten Maßnahme M08.</p>	<p>geringe Beeinträchtigung von gering- bis hochwertigem, mittel empfindlichem Oberflächenwasser durch potenzielle Schadstoffeinträge</p> <p>keine betriebsbedingten Einträge von Schadstoffen</p> <p>Ein nachteiliger Einfluss der Planung auf die Erreichung der Ziele gemäß WRRL wird für das WRRL-relevante Gewässer Göbengraben nicht angenommen.</p>
Klima, Luftgüte	<p>Beibehaltung des bestehenden Klimatopfes (Strahlungs- und Luftaustauschverhältnisse)</p>	<p>vernachlässigbare Veränderung des Lokalklimas durch temporäre baubedingte Staub- und Schadstoffbelastung</p> <p>geringe Veränderung des Lokalklimas durch kleinflächigen Verlust von Flächen innerhalb eines gering- bis mittelwertigen Freilandklimatops (Acker)</p> <p>vernachlässigbare Veränderung in Bezug auf eine erhöhte Abstrahlung durch Einbringen von technischen Anlagen</p> <p><u>Positivwirkung:</u> langfristiger Beitrag zur Reduzierung der globalen Energieproduktion aus fossilen Brennstoffen</p>
Pflanzen/Tiere		
<i>Flora (Biotop)</i>	<p>Beibehaltung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit umgebendem Kiefernforst.</p> <p>weiterhin Ausprägung von graben- und wegebegleitenden Gehölzstrukturen (Baumhecken, Baumreihen) und dem Geschützten Landschaftsbestandteil (GLB) "LUP 010a - ehemaliges Rittergut Holdseelen"</p>	<p>kleinflächiger bau- und anlagebedingter Verlust geringwertiger Ackerbiotop und Intensivgrünlandflächen sowie Wirtschaftswege und mittelwertiger Ruderalbiotop durch Teil- und Vollversiegelung</p> <p>kleinflächiger bau- und anlagebedingter Verlust hochwertiger Gehölzbiotop durch Überschwenkbereiche</p> <p>kleinflächiger bau- und anlagebedingter Verlust hochwertiger Gehölzbiotop durch dauerhafte Zuwegung</p> <p>nachrangige, kleinflächige Funktionsbeeinträchtigung von geringwertigen Biotopen (Acker, Intensivgrünland) durch Inanspruchnahme als bauzeitliche Lagerfläche und Verkehrsfläche</p> <p>nachrangige, kleinflächige Funktionsbeeinträchtigung von geringwertigen Biotopen (Intensivgrünland) durch Inanspruchnahme als dauerhafte Zuwegung</p> <p>sehr geringes Risiko von Stoffeinträgen in gering- bis hochwertige Biotop</p> <p>mittelbare Beeinträchtigung von 8 hochwertigen und/oder nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotopen im Wirkungsbereich (181 m) der WEA</p>

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
<i>Fledermäuse</i>	Beibehaltung bestehender Verhältnisse: weiterhin geringe bis hohe Bedeutung der Waldstücke und Feldgehölze als (potenzielle) Quartierstandorte sowie von Gehölzrändern der Waldstücke und Feldgehölze sowie entlang von Straßen und Wegen als Jagdgebiete und Flugwege Ackerflächen weisen weiterhin eine allgemeine Bedeutung auf	baubedingt geringes bis kein Risiko der Verletzung oder Tötung von Fledermäusen bzw. der Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Kollision mit Baufahrzeugen geringes Risiko baubedingter Verluste von Quartieren durch Beseitigung von Gehölzstrukturen anlage- und betriebsbedingt gering bis mittel erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko schlaggefährdeter Fledermausarten im Gefahrenbereich von 6 WEA durch Bewegung der Rotorblätter im 250 m- bis 500 m-Radius um Fledermausfunktionsräume hoher Bedeutung bzw. im Bereich von Migrationskorridoren (unter Berücksichtigung einer Minderungsmaßnahme)
<i>Fischotter und Biber</i>	Beibehaltung bestehender Verhältnisse: weiterhin geringe bis mittlere Bedeutung potenziell nutzbarer Habitatstrukturen	geringe bis keine funktionalen Lebensraumverluste geringer bis mittlerer Bedeutung durch bau- und betriebsbedingte Vergrämung
<i>Amphibien</i>	Beibehaltung bestehender Verhältnisse: weiterhin geringe bis mittlere Bedeutung potenziell nutzbarer Habitatstrukturen	baubedingt geringes bis mittleres Risiko der Verletzung oder Tötung von Amphibien bzw. der Beeinträchtigung durch Kollision mit Baufahrzeugen oder der Beeinträchtigung durch akustische und optische Störwirkungen anlage- und betriebsbedingt geringes bis kein Risiko der Verluste potenzieller (Land-) Habitats geringer bis mittlerer Bedeutung bzw. geringe bis keine Verluste von Amphibien durch Kollision (Wartungsverkehr)
<i>Avifauna (Brutvögel)</i>	Beibehaltung der bestehenden Verhältnisse: typische Brutvogelgemeinschaft des mittel strukturierten Offenlandes: mittlere bis hohe Artenvielfalt mit hohem Anteil an Revieren mit naturschutzfachlicher Bedeutung unter starker Dominanz der Feldlerche mittlere bis hohe Dichte von Brutvorkommen der Nicht-Singvogelarten	geringe bis keine Gefahr durch baubedingte Verletzung oder Tötung von Brutvögeln, Gelegen oder Jungvögeln durch Baustellenfreimachung (unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen) oder Kollision mit Baufahrzeugen geringe baubedingte Beeinträchtigungen bzw. Funktionsverluste von Brut- und Nahrungshabitaten durch Lärm und optische Unruhe (unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen) anlagebedingter Verlust von Brutvogellebensräumen und Nahrungsflächen geringer bis mittlerer Wertigkeit geringes bis mittleres Risiko der Verletzung/Tötung von Brutvögeln durch Rotorbewegungen (unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen)
<i>Avifauna (Rastvögel)</i>	weiterhin geringe bis mittlere Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von Rastvögeln sowie Lage in einer überwiegend mittleren bis hohen Dichte des Vogelzugs (Zone B)	bau- und anlagebedingter funktioneller Verlust von Rast- oder Nahrungsflächen geringer bis mittlerer Bedeutung anlagebedingte geringe Beeinträchtigungen von Rast- oder Nahrungsflächen geringer bis mittlerer Bedeutung im Bereich des Vorhabengebietes einschl. 500 m-Umfeld durch optische Wirkungen, Licht- und Lärmemissionen anlagebedingt geringe Beeinträchtigungen von Rastvögeln durch Einschränkung von Flugkorridoren durch Barrierewirkung (erforderliches Umfliegen der WEA) betriebsbedingtes mittleres Risiko der Verletzung/Tötung von Rastvögeln durch Rotorbewegungen (unter Berücksichtigung einer Minderungsmaßnahme für Greifvögel)

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
<i>Landschaftliche Freiräume (LF)</i>	weiterhin Ausprägung zweier LF mittlerer Bedeutung	geringe bis mittlere baubedingte Beeinträchtigung zweier LF mittlerer Bedeutung, Verringerung der Fläche zweier LF mittlerer funktionaler Bedeutung: Es erfolgt für die jeweils verbleibenden LF keine Abstufungen der gegenwärtig bestehenden „mittleren“ funktionalen Bedeutung durch Verkleinerung
<i>Biologische Vielfalt</i>	Beibehaltung bestehender Verhältnisse in Bezug auf die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt und die Ökosystemvielfalt	<u>keine</u> Auswirkungen auf die genetische Vielfalt trotz Verluste und Beeinträchtigungen von Lebensräumen für Fledermäuse, Amphibien, Zauneidechse und Brut- und Rastvögel, kein Verlust von Artenpopulationen und damit <u>keine</u> Auswirkungen auf die Artenvielfalt trotz Verlust von Teilflächen der Biotoptypen Sandacker (ACS), Intensivgrünland (GIM), mittelwertige Ruderalflur (RHU), Verkehrsflächen (OVL, OVU), Gehölzstrukturen im Bereich des Biotops VSZ sowie der mittelbaren Beeinträchtigungen von Feldgehölzen, Baumhecken, Gehölzsaumstrukturen und Kleingewässer <u>kein</u> Totalverlust von Ökosystemen
Landschaftsbild	Landschaftsbildräume bleiben in ihrer mittleren bis sehr hohen Wertigkeit erhalten; durch die Ausweisung des Plangebietes als Windeignungsgebiet gibt es bereits weitere WEA-Planungen in diesem Bereich und damit weitere optische Beeinträchtigungen durch WEA im Nah- und Mittelbereich intensive Acker- und Grünlandnutzung sowie größere Waldbestände im zentralen Fernbereich überwiegend forstwirtschaftliche Nutzung geringer Einsehbarkeit, im Fernbereich Elbe- und Löcknitztal mit gut einsehbaren Grünlandbereichen Blickbeziehungen bleiben in ihrer aktuellen Ausprägung bestehen bzw. werden ggf. zukünftig durch weitere aktuell geplante WEA im WEG überprägt	baubedingt geringe Überprägung eines Landschaftsbildraumes hoher bis sehr hoher Bedeutung durch menschliche Präsenz, optische, akustische Wirkungen, optische Unruhewirkungen (Beeinträchtigung der Erlebarkeit) vernachlässigbare Verluste landschaftsbildwirksamer Strukturen sehr hohe bis hohe Beeinträchtigung von Eigenart und Naturnähe des hoch- bis sehr hochwertigen LBR VI 3-4 im Nah- und Mittelbereich der WEA mittlere bis hohe anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen mittlerer bis sehr hoher Bedeutung durch Überformung/ Überprägung dieser Landschaftsbildräume im Fernbereich
Mensch <i>Wohnen</i>	Ackerflächen als siedlungsnahe Freiflächen bleiben ohne wesentliche Bedeutung für Wohn-/ Wohnumfeldfunktion weiterhin hohe Bedeutung der Ortslagen sowie der Einzelgehöfte im Außenbereich für die Wohnfunktion einschl. der inner- und zwischenörtlichen Funktionsbeziehungen bestehende Vorbelastung durch Schallimmissionen in den Ortslagen Deibow, Hof Deibow, Steosow, Bochin, Zuggelrade, Görnitz, Krinitz, Gorlosen (IO 1-11)	keine bis geringe bauzeitliche Beeinträchtigung von Bereichen mit Wohn-/ Wohnumfeldfunktion durch Lärm, visuelle Unruhe und Schadstoffemissionen sehr hohe betriebsbedingte Schallemissionen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (Richtwertüberschreitung < 1 dB(A) an den Immissionsorten IO 7-8 in Zugelrade, an den weiteren IO hohe bis geringe betriebsbedingte Schallemissionen: keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn-/ Wohnumfeldfunktion durch Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm mittlere bis sehr hohe Schattenwurfimmissionen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bereits aufgrund der Vorbelastung: keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn-/ Wohnumfeldfunktion durch betriebsbedingten

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
	Planung weiterer WEA im WEG und damit potenzielle Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch bauzeitliche Störwirkungen, Schall/ Schattenwurf, optische Störwirkungen	Schattenwurf unter Berücksichtigung einer Minderungsmaßnahme (Einrichtung einer Abschaltautomatik an allen WEA) in den Windpark-zugewandten Ortsrandlagen mittlere bis hohe optische Beeinträchtigung (Deibow, Hof Deibow, Gorlosen, Grittel, Steosow, Zuggelrade) bzw. mittlere bis geringe optische Beeinträchtigung (Bochin, Görnitz, Krinitz) keine optisch bedrängende Wirkung, keine einkreisende/ umfassende Wirkung
<i>Erholen</i>	weiterhin mittlere bis hohe Bedeutung der Erholungs- und Freizeitfunktion Planung weiterer WEA im WEG und damit potenzielle bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion	geringe bauzeitliche akustische und visuelle Beeinträchtigung geringe bis mittlere anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion durch optische Wirkungen und Verlärmung
Kultur- und Sachgüter	Beibehaltung der bestehenden Verhältnisse: keine Veränderung potenzieller bisher unbekannter Bodendenkmale keine Änderung bestehender Sachgüter (Landwirtschaft) ggf. weiterer Verlust landwirtschaftlicher Flächen oder bisher unbekannter Bodendenkmale durch Ausweisung des Gebietes als WEG und damit Etablierung weiterer WEA	geringer Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche (Sachgut) durch bauzeitliche dauerhafte Beanspruchung; keine Beeinträchtigung des Umgebungsschutzes im Sinne des DSchG M-V für die untersuchten Baudenkmale (Kirchen, Burganlage und Altstadt Lenzen)

8 Verbleibende wesentliche Auswirkungen des Vorhabens

8.1 Zusammenfassende Darstellung der entscheidungsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung ergeben sich für die einzelnen Schutzgüter sowie aus den Ergebnissen der Untersuchungen nach § 44 BNatSchG (vgl. AFB, Antragsunterlage Nr. 14.2).

- Bo1: Schutz des Bodens durch Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen für Baumaterialien und Boden nur auf vorbelasteten bzw. später bebauten Flächen
- Bo2: Schutz des Bodens durch Reduzierung der Bodenbewegungen (Abtrag, Auftrag) auf ein Minimum, getrennter Aushub und Lagerung von Ober- und Unterboden, Wiederverwendung des Bodens zur Abdeckung des Mastfußes der Windenergieanlagen; Beachtung der Befahrbarkeit der Böden zur Verringerung von Verdichtung etc. (Beachtung der gängigen Vorschriften, z. B. DIN 18300, DIN 18320, DIN 18915)
- Bo3: Schutz des Bodens durch Reduzierung der Flächenversiegelung auf ein Minimum, Teilversiegelung von Wegen
- Bo4/Wa1: Schutz von Boden und Wasser durch Verwendung biologisch abbaubarer Öle und Schmierstoffe

Wa2:	Durchführung der Fundamentarbeiten unter trockenen Bedingungen bzw. außerhalb der Vegetationsperiode
Bio1:	Schutz von Biotopen, Abgrenzung der Baustellenflächen
Bio2:	Schutz von Gehölzen, Sicherung angrenzender Gehölze entsprechend DIN 18920
FM-VM 1 ⁹⁶	Schutz der Fledermäuse durch vorsorgliche Abschaltzeiten aller WEA sowie der WEA B01-B03 und B05-B06 in verschiedenen zeitlichen Abstufungen
Am-VM 1	Errichtung von Amphibienschutzzäunen zum Schutz wandernder Amphibien beim Bau
BV-VM 1	Schutz der Brutvögel durch Bauzeitenregelung für Baufeldfreimachung einschließlich Gehölzrodung und Anlage der Zuwegungen
BV-VM 2	Schutz der Brutvögel durch Alternative Bauzeitenregelung (Bau der Anlagen und Anlage der Zuwegungen innerhalb der Brutzeit)
BV-VM 3	Schutz der Greifvögel durch Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel
BV-VM 4	Schutz der Greifvögel durch vorsorgliche Abschaltzeiten für alle WEA zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung
BV-VM 5	Schutz des Rotmilan Zuggelrade durch pauschale Abschaltzeiten für alle WEA
BV-VM 6	Schutz des Rotmilan Bochin durch pauschale Abschaltzeiten für die geplanten WEA B03-B05
BV-VM 7	Schutz des Schwarzmilan Bochin durch pauschale Abschaltzeiten für die geplanten WEA B03-B05
FM-VM 1 ⁹⁷	Schutz der Fledermäuse durch vorsorgliche Abschaltzeiten für die WEA in verschiedenen zeitlichen Abstufungen
Me1:	Schutz des Menschen durch Einsatz von technischen (Bau-) Geräten und Anlagen, welche die Emissionsgrenzwerte von Luftschadstoffen und Lärm einhalten. Neben den allgemeinen Vorschriften des BImSchG wird insbesondere die TA-Lärm berücksichtigt.
Me2:	Beschränkung des Schattenwurfs am IO 04 auf das zulässige Maß durch die Ausstattung der sechs geplanten WEA mit einer Schattenabschaltautomatik
KuSa1:	Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen/Verlusten des ggf. vorhandenen Bodendenkmals sowie der ggf. vorhandenen Bodendenkmale innerhalb der Bodendenkmalverdachtsbereiche im Vorhabengebiet durch archäologische Begleitung der Erdarbeiten
KuSa2:	Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmale zufällig neu entdeckt, ist die Untere Denkmal-schutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Ansonsten gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungs/Minderungsmaßnahmen verbleiben die nachstehenden wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter:

Fläche

- geringe Beeinträchtigung durch Neu-Inanspruchnahme von Fläche (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegung)

⁹⁶ Die Nomenklatur dieser Maßnahmen entspricht der Nomenklatur im Artenschutzfachbeitrag, Antragsunterlage Nr 14

⁹⁷ Die Nomenklatur dieser Maßnahmen entspricht der Nomenklatur im Artenschutzfachbeitrag, Antragsunterlage Nr 14

Boden

- kleinräumiger Verlust von mittelwertigen Böden durch Gründungsarbeiten und Anlage von Fundamenten (anlagenbedingt langfristig **2.282 m²**., temporär bauzeitlich genutzte Fläche **32.153 m²**)

Wasser

- keine entscheidungsrelevanten Auswirkungen

Klima / Luftgüte

- keine entscheidungsrelevanten Auswirkungen

Pflanzen / Tiere

Biotope

- Verlust von 2 Gehölzstrukturen (VSZ, Biotop Nr. 82 und 143) im Rahmen der Einrichtung temporärer Überschwenkbereiche für bauzeitliche Schwertransporte sowie im Rahmen der Errichtung dauerhafter Zuwegung
- sehr geringes bis kein Risiko von Stoffeinträgen in gering bis hochwertige Biotope durch den Baubetrieb
- Verlust von nachrangigen bis geringwertigen Biotopen (Acker, Intensivgrünland) durch Vollversiegelung (2.282 m²)
- Verlust von nachrangigen (5.433 m²), geringwertigen (20.112 m²) und mittelwertigen (553 m²) und hochwertigen (52 m²) Biotopen durch Teilversiegelung
- mittelbare Beeinträchtigung von 8 hochwertigen und/oder nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope im Wirkungsbereich der WEA (181 m) durch optische und akustische Emissionen von 6 WEA

Fledermäuse

- betriebsbedingtes gering bis mittel erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko schlaggefährdeter Fledermausarten durch Bewegung der Rotorblätter im 250 m- bis 500 m-Radius um Fledermausfunktionsräume hoher Bedeutung bzw. im Bereich von Migrationskorridoren

Fischotter / Biber

- keine entscheidungsrelevanten Auswirkungen

Amphibien

- gering bis keine Beeinträchtigungen/ Verluste von Amphibien durch Kollision sowie durch akustische und optische Störwirkungen im Rahmen des Baubetriebs und von Wartungsarbeiten

- Verlust von potenziellen geringwertigen Habitaten durch Voll- und Teilversiegelung bei Anlage der WEA einschl. zugehöriger Infrastruktur

Brutvögel

- geringes bis kein Risiko der Verletzung oder Tötung von Brutvögeln, Gelegen, Jungvögeln im Rahmen der Baufeldfreimachung sowie von Brutvögeln durch Kollision mit Baufahrzeugen
- geringe Beeinträchtigung bis Funktionsverlust von Brut- und Nahrungshabitaten durch akustische und optische Störwirkungen im Rahmen des Baubetriebs
- anlage- und betriebsbedingter Verlust von Brutvogellebensräumen (Brut-/ Nahrungsreviere) geringer bis mittlerer Wertigkeit durch optische und akustische Wirkungen
- betriebsbedingter geringer bis mittlerer Funktionsverlust von Brut- und Nahrungshabitaten durch Scheuchwirkungen, Verlagerung von Revieren, der wertgebenden Arten sowie der „Allerweltsarten“ der Gehölz- und Offenlandbrüter
- geringes bis mittleres Risiko der Verletzung/ Tötung von Brutvögeln (betroffene Arten: Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan) durch Rotorbewegungen

Rastvögel

- temporärer baubedingter Verlust von Rastflächen geringer bis mittlerer Bedeutung
- anlagen- und betriebsbedingter Verlust von Rast- oder Nahrungsflächen geringer bis mittlerer Bedeutung im Bereich des Vorhabengebietes einschl. 500 m-Umfeld
- geringe Einschränkung von Vogelzuglinien durch Barrierewirkung und erforderliches Umfliegen der WEA (betroffene Arten: Schwäne, Gänse, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich)
- geringes bis mittleres Risiko von Individuenverlusten von Rastvögeln durch Kollision mit Rotorblättern (betroffene Arten: Schwäne, Gänse, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich, Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler, Rohrweihe, Kornweihe, Habicht, Sperber, Raufußbussard, Turmfalke, Wanderfalke)

Landschaftliche Freiräume

- geringe bis mittlere baubedingte Beeinträchtigung zweier Landschaftlichen Freiräume (LF A0176, LF A0123) mittlerer Bedeutung
- anlagenbedingter Verlust zweier Landschaftlichen Freiräume (LF A0176, LF A0123) mittlerer Bedeutung (keine Abstufung der gegenwärtig bestehenden „mittleren“ funktionalen Bedeutung)

biologische Vielfalt

- keine entscheidungsrelevanten Auswirkungen

Landschaftsbild

- mittlere bis sehr hohe Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen mittlerer bis sehr hoher Bedeutung durch die Anlage und den Betrieb der 6 WEA
- geringer Verlust landschaftsbildprägender Strukturen

Mensch

- geringe baubedingte Beeinträchtigungen der Wohn-/ Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Baustellenverkehr, Lärm, Unruhewirkungen
- Schallimmissionen und Beschattung besiedelter Bereiche unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Schall sowie der WEA-Schattenwurf-Hinweise für Schatten werden eingehalten)
- geringe bis hohe anlagen- und betriebsbedingte optische Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion in benachbarten, Windpark-zugewandten Ortsrandlagen, keine optisch bedrängende Wirkung, keine einkreisende Wirkung

Kultur- und Sachgüter

- möglicher (Teil-)Verlust oder Beeinträchtigung des ggf. vorhandenen Bodendenkmals sowie der ggf. vorhandenen Bodendenkmale innerhalb der Bodendenkmalverdachtsbereiche
- keine Beeinträchtigung des Umgebungsschutzes gem. DSchG M-V durch Überprägung von Erscheinungsbild/ Sichtachsen höhen- und raumwirksamer Kulturdenkmale mit relevantem Umgebungsschutz

8.2 Zusammenfassende Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zur Kompensation von **Verlusten und erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopen** sowie die betriebsbedingte **mittelbare Beeinträchtigung von** gemäß § 20 NatSchAG M-V **gesetzlich geschützten Biotopen** werden folgende Maßnahmen (VM-/E-Maßnahmen) vorgeschlagen:

KM 1: Kompensationsmaßnahme: „Extensive Kulturlandschaft bei Helm“

Diese Maßnahmen dienen gleichzeitig der **Kompensation von Eingriffen in das Landschaftsbild**, da sie das Landschaftsbild in einem wesentlich betroffenen Landschaftsbildraum aufwerten. Weiterhin können mit den genannten Kompensationsmaßnahmen **Beeinträchtigungen von Böden** sowie von **faunistischen Funktionen allgemeiner Bedeutung** multifunktional ausgeglichen werden.

Detaillierte Angaben zu den Maßnahmen der Kompensation werden im Kap. 12 gegeben.

9 Hinweise auf Probleme und Defizite

Folgende Probleme und Defizite sind **innerhalb der Schutzgüter** zu verzeichnen:

Boden

Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen: Die Grenzen der Belastbarkeit von Böden (Entsorgungs- und Puffervermögen) sind nur unzureichend bekannt. Die Einschätzung des entsprechenden Risikos kann nur relativ sein.

Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Belastung (Verdichtung): Daten zur Beurteilung der mechanischen Belastbarkeit liegen nicht vor. Zudem ist diese stark von den aktuellen Bedingungen der Bodenwasserverhältnisse abhängig, die im Rahmen des UVP-Berichts nicht tiefgründig betrachtet werden können. Für die Bewertung der Auswirkungen auf der Ebene des UVP-Berichts wird die angewendete Methodik jedoch als ausreichend angesehen.

Wasser

keine

Klima/Luft

keine

Pflanzen/Tiere

Biotope / Brutvögel / Rastvögel / Landschaftliche Freiräume

keine

Fledermäuse

Es erfolgte keine Kartierung für Fledermäuse. Aspekte des Fledermauszugs konnten aufgrund fehlenden Höhenmonitorings nicht berücksichtigt werden. Daher sind für alle WEA entsprechende Abschaltzeiten vorgesehen. Während der ersten beiden Betriebsjahre kann eine Begleituntersuchung (Gondelmonitoring) vorgenommen werden, um die Abschaltzeiten ggf. an die konkreten lokalen Verhältnisse anzupassen bzw. diese bei nachgewiesener geringer Fledermausaktivität ganz auszusetzen.

Fischotter und Biber / Amphibien

Es erfolgte keine Kartierung für Biber, Fischotter und Amphibien. Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, wie der Standort der geplanten Windkraftanlagen, stellen weitgehend gering bedeutsame Lebensräume dar. Besondere oder bestandsbedrohte, bodenständige Artenvorkommen sind im überwiegenden Teil des Vorhabenraumes nicht zu erwarten. Eine Potenzialabschätzung von Vorkommen anhand der Lebensraumstrukturen (Grundlage Biotopkartierung) wurde als ausreichend für die Auswirkungsprognose erachtet.

Landschaftsbild

keine

Mensch / Kultur- und Sachgüter

keine

10 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. d. § 14 BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V dar.

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

Der vorliegende UVP-Bericht beinhaltet eine Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens. In der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (EAB) werden landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Eingriffsfolgen aufgezeigt und Kompensationsmaßnahmen ermittelt und beschrieben.

Mit der vorliegenden E-A-Bilanz wird die:

- **Naturschutzgenehmigung gem. § 40 NatSchAG M-V für Eingriffe in Natur und Landschaft (§ 15 BNatSchG)**
- **Ausnahme vom gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 20 NatSchAG M-V**

beantragt.

10.1 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen bei der Erfassung und Bewertung der Schutzgüter sowie bei der Bilanzierung des Eingriffs richtet sich zum einen nach den „Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG M-V 2006).

- Mit dieser Methodik können primär die von WEA ausgehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nach einer nachvollziehbaren und landesweit anzuwendenden Methode bewertet werden. Dazu werden die in Kap. 2.7 ermittelten und bewerteten Landschaftsbildräume übernommen.
- Die Ermittlung und Darstellung der Sichtverschattung erfolgt unter Berücksichtigung der Geländehöhen (DGM) und vertikalen Landschaftsstrukturen⁹⁸.

Die Bewertung der weiteren mit der Errichtung der Windenergieanlagen verbundenen Beeinträchtigungen erfolgt entsprechend den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (HzE,

⁹⁸ Datengrundlagen: für **MV**: Biotoptypen der CIR-Luftbildkartierung M-V, für **BB / NS**: Shuttle Radar Topography Mission (SRTM-Daten) über Behörde des United States Geological Survey (USGS)

MLU M-V 2018), wobei die hierfür erforderliche Kompensation im Regelfall durch den wesentlich höheren Kompensationsumfang, der sich aus den Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergibt, abgegolten ist. Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere/ Flora und Boden erfolgt ausschließlich auf die geplanten WEA bezogen.

Die genaue methodische Vorgehensweise ist in den genannten Publikationen eingehend beschrieben. Detaillierte methodische Erläuterungen sind, wenn notwendig, den einzelnen Abschnitten zu entnehmen.

10.2 Zusammenfassende Bestandsdarstellung im Sinne der Eingriffsregelung

Nachfolgend erfolgt eine ausschließlich zusammenfassende Bestandsbewertung für die Schutzgüter Landschaftsbild, Biotop, Tiere, Boden und Wasser sowie ein Hinweis bezüglich der Betrachtung des Schutzgutes Klima/Luft im Sinne der Eingriffsregelung. Die Bestandsdarstellung erfolgte bereits ausführlich in den Kapiteln 2.x.2.

Landschaftsbildräume

Im Bereich der visuellen Wirkzone befinden sich gemäß Kap. 2.7.3 Landschaftsbildräume nachrangiger, geringer, mittlerer sowie hoher bis sehr hoher und sehr hoher Wertigkeit (Stufe 0-4).

Gemäß dem in Kap. 2.7 dargestellten Bestand sind in der Wirkzone der WEA (vgl. Kap. 10.6.1) **Wert- und Funktionselemente allgemeiner & besonderer Bedeutung** gemäß Anlage 1 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE, MLU M-V 2018) ausgeprägt.

Biotop

Im Untersuchungsraum sind – wie in Kap. 2.6.1.4 dargestellt – nachrangige, gering-, mittel-, hoch- und sehr hochwertige Biotop (Wertstufe 0-4) ausgeprägt, die teilweise auch einen Schutzstatus aufweisen.

Durch Rechtsverordnung geschützte Bereiche, gemäß NatSchAG M-V geschützte Biotop (umfasst auch Einzelbäume und Baumreihen) sowie gemäß RL der BRD mit der Wertstufe 3 oder 4 eingestufte gefährdete Biotoptypen, sind als Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung der Arten- und Lebensgemeinschaften zu berücksichtigen.

Gemäß dem in Kap. 2.6.1.4 dargestellten Bestand sind im 500 m-Umfeld der WEA **Wert- und Funktionselemente allgemeiner & besonderer Bedeutung** ausgeprägt.

Faunistische Funktion / Arten und Lebensgemeinschaften

Fledermäuse

Die folgenden für Fledermäuse relevanten Funktionsräume des UG werden als **Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Fledermäuse** eingestuft:

- Alle Gehölzränder (hier: Waldstücken und Feldgehölze, die linearen Gehölze an Wegen bzw. Flur- und Gemarkungsgrenzen und zum Teil die (gehölzgesäumten) Fließgewässer und Grünländer), die als Jagdhabitats und Flugwege mit hoher Aktivität genutzt werden sowie alle Gehölzbereiche, die als Quartierstandorte und potenzielle Quartierhabitats der kollisionsgefährdeten Arten mit mehr als 25 Tieren genutzt werden (können).

Alle (Gehölz-)Strukturen sowie Grünland- und Ackerflächen, die nicht oder in geringem Umfang als Jagdgebiete und Transferstrecken von Fledermäusen genutzt werden, werden als **Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Fledermäuse** bewertet.

Fischotter und Biber

Die Gräben und Kleingewässer und ihre Randbereiche stellen insbesondere als Migrationskorridore für den Fischotter und den Biber ein **Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Fischotter & Biber** dar.

Alle übrigen potenziell für den Fischotter und Biber nutzbaren Funktionsräume im Untersuchungsgebiet werden als **Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Fischotter & Biber** bewertet.

Amphibien

Die (potenziellen) Laichgewässer, die sich für mehrere Arten eignen und in ihrem unmittelbaren Umfeld differenzierte Strukturen mit Eignung als Landlebensräume aufweisen, werden als **Wert- und Funktionsräume/-elemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien** eingestuft (alle wasserführenden Gewässer).

Habitats, die ggf. eine (temporäre) Funktion als Landlebensraum aufweisen (Wälder, Offenlandhabitats mit grabfähigen Böden, Saumhabitats, Gehölze in der Nähe der o. g. potenziellen Laichgewässer), werden als **Funktionsräume/-elemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien** betrachtet.

Die Äcker im Bereich der Migrationskorridore von Amphibien stellen ein **Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien** dar.

Alle übrigen, ggf. durch Amphibien nutzbaren Habitate (die häufig bzw. großflächig im UG vorkommen, wie z. B. Ackerflächen) werden als **Funktionsräume/-elemente allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Tiere/Amphibien** bewertet.

Brutvögel

Aufgrund des brutzeitlichen Vorkommens relevanter Arten im Untersuchungsgebiet werden die Lebensräume (Brutplätze, Nahrungsflächen) der nachstehend dargestellten wertgebenden Arten als **Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere/ Brutvögel** gewertet: Alpenbirkenzeisig, Bluthänfling, Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, GrauParammer, Heidelerche, Mäusebussard, Neuntöter, Ortolan, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzkehlchen, Star, Turteltaube, Waldlaubsänger.

Bezüglich aller anderen Brutvogelarten sind ausschließlich **Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Tiere/ Brutvögel** betroffen.

Rastvögel (einschl. Greifvögel)

Nach den Ergebnissen der Rast- und Zugvogelkartierung besitzt das Vorhabengebiet einschließlich der Umgebungsflächen bis ca. 1.000 m eine geringe bis mittlere Rastflächenbedeutung, wenngleich Teile des östlichen 1.000 m-Umfelds gem. LUNG-Kartenportal als höherwertige Rastflächen mit mittlerer bis hoher bzw. hoher bis sehr hoher Bedeutung eingestuft sind (Stufen 2 und 3). Hinsichtlich der während der Kartierung eher unterdurchschnittlichen Nutzung der Rastflächen im Vorhabensgebiet mit 1.000 m-Umfeld, werden diese dennoch als **Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Tiere/ Rastvögel** eingestuft.

Boden

Gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung M-V“ (HzE, MLU M-V 2018) handelt es sich bei dem in Kap. 2.2 dargestellten Bestand zum Schutzgut Boden im Bereich der Ackerflächen um **ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung**.

Gesetzlich geschützte Geotope sind im Vorhabengebiet nicht ausgeprägt.

Wasser

Grundwasser

Entsprechend der Anlage 1 der HzE (MLU M-V 2018) ist das Schutzgut Wasser im Bereich des Vorhabens **als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung** einzustufen (vgl. Kap. 2.3).

Im Bereich des Vorhabens sind keine Trinkwasserschutzgebiete vorhanden.

Oberflächenwasser

Gemäß Anlage 1 der HzE (MLU M-V 2018) ist der in Kap. 2.3 dargestellte Bestand des Schutzgutes Wasser für die Gräben als **Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung** zu betrachten. Die im nahen Umfeld befindlichen Kleingewässer werden als **Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung** eingeordnet.

Klima/Luft

Gemäß LUNG M-V (2006) können bau- wie auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente Klima und Luft durch die Errichtung von Windenergieanlagen oder auch Antennenträgern in M-V ausgeschlossen werden. Eine Betrachtung des Schutzgutes Klima/Luft entfällt demzufolge.

10.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen zu mindern.

Dazu sind insbesondere Maßnahmen geeignet, die

- Beeinträchtigungen von aus ökologischer Sicht hochwertiger/ empfindlicher Strukturen und Organismen vermeiden bzw. mindern
- eine unnötige Flächeninanspruchnahme vermeiden
- Emissionen von Schall und Schadstoffen mindern

10.3.1 Vermeidung und Minderung im Rahmen der technischen Planung der WEA

Bereits im Rahmen der Erstellung der technischen Planung wurden folgende Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt:

- Beschränkung der Bodenversiegelung auf das unvermeidbare Maß; auch wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum beschränkt (Lagerflächen für Turmsegmente, Rotorblätter usw.).
- Beschränkung notwendiger Gehölzfällungen auf ein unvermeidbares Mindestmaß
- Reduzierung der Breite der Zuwegung auf ein Minimum.
- Einordnung der Zuwegung unter Berücksichtigung der Minimierung von Gehölzverlusten.

- Die Zufahrt zu den WEA sowie die Kranaufstellflächen werden in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt, so dass ein großer Teil des Niederschlagswassers nicht oberflächlich abfließt sondern an Ort und Stelle versickern kann.
- Zur Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen wird für die Anlage der Zuwegung nur ein als unbedenklich zertifiziertes Recyclingmaterial eingesetzt.
- Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen.
- Ein Austritt wassergefährdender Stoffe aus der WEA kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der Windenergieanlage in einem geschlossenen System ereignen. Sollte dennoch eine Leckage auftreten, können geeignete Bindemittel vorgehalten werden. Die Menge an boden- und wassergefährdenden Stoffen wird somit auf ein Minimum reduziert.
- Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung entsprechend § 46 LBauO M-V (neugefasster Paragraph, seit dem 31.12.2017 wirksam). Diese dem Stand der Technik entsprechende Befeuersart trägt weniger zur Lichtverschmutzung und Beunruhigung des Nachthimmels bei, als die üblicherweise verwendete Gondelbeleuchtung mit 2.000 cd Leuchtstärke oder der Verwendung von Feuer W, rot (170 cd Leuchtstärke).

10.3.2 Vermeidung und Minderung im Rahmen der Errichtung und des Betriebs

Folgende Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen während der Baudurchführung ergeben sich zusätzlich zu den bereits im Rahmen der technischen Planung zum Vorhaben berücksichtigen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen, u. a. aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung nach § 44 BNatSchG, und sind zu beachten:

Tabelle 60: Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Nr. ⁹⁹	Maßnahme	Schutzgut
S 1	Schutz der Biotope während der Bautätigkeit	Biotope, Tiere
S 2	Schutz von Biotopen und des Bodens gegenüber Verunreinigungen	Biotope, Boden, Wasser
S 3	Vollständiger Rückbau und Rekultivierung von bauzeitlich beanspruchten Flächen	Biotope, Tiere, Boden
FM-VM 1	Schutz der Fledermäuse durch vorsorgliche Abschaltzeiten für die WEA	Fledermäuse
Am-VM 1	Errichtung von Amphibienschutzzäunen zum Schutz wandernder Amphibien beim Bau	Amphibien
BV-VM 1	Schutz der Brutvögel durch Bauzeitenregelung, Baufeldfreimachung einschließlich Gehölzrodung und Anlage der Zuwegungen	Brutvögel
BV-VM 2	Schutz der Brutvögel durch Alternative Bauzeitenregelung (Bau der Anlagen und Anlage der Zuwegungen innerhalb der Brutzeit)	Brutvögel

⁹⁹ zugeordnete Maßnahme zur Vermeidung und Minderung entsprechend Artenschutzrechtlicher Betrachtung

Nr. ⁹⁹	Maßnahme	Schutzgut
BV-VM 3	Schutz der Greifvögel durch Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel	Brutvögel
BV-VM 4	Schutz der Greifvögel durch vorsorgliche Abschaltzeiten für die WEA zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung	Brutvögel/ Rastvögel
BV-VM 5	Schutz des Rotmilan Zuggelrade durch pauschale Abschaltzeiten für alle WEA	Brutvögel
BV-VM 6	Schutz des Rotmilan Bochin durch pauschale Abschaltzeiten für die geplanten WEA B03-B05	Brutvögel
BV-VM 7	Schutz des Schwarzmilan Bochin durch pauschale Abschaltzeiten für die geplanten WEA B03-B05	Brutvögel

Eine genaue Erläuterung und Darstellung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (Kapitel 12).

Darüber hinaus werden folgende **allgemeine Maßnahmen** benannt:

Minderung von Emissionen

- Verwendung von Maschinen und Verfahren, die den relevanten Verordnungen und Vorschriften (u. a. TA Luft, TA Lärm, 15. BImSchV, Baumaschinenlärmverordnung) Rechnung tragen (schadstoff- und lärmarme Baugeräte)
- Einsatz moderner, umweltschonender Technologien sowie
- optimierte zügige Bauausführung

10.4 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs – Konfliktanalyse

Ausgehend von den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens wird eine funktionsbezogene Eingriffsbeurteilung, d. h. eine Prognose der vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes bereits in den jeweiligen Unterkapiteln "Auswirkungen ..." Schutzgut bezogen vorgenommen (vgl. Kap. 2.1.4, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.1.5, 2.4.2.4, 2.4.3.4, 2.4.4.4, 2.4.5.4, 2.4.6.4, 2.4.8.2, 2.5.4).

Sind nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung betroffen, erfolgt die Eingriffsbeurteilung und -ermittlung 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 (HzE, MLU M-V 2018) und ein additiver Kompensationsbedarf abgeleitet.

Aufgrund der weiträumigen Wirkung einer WEA auf die Landschaft, die einer in der Regel sehr geringen Beeinträchtigung der anderen Schutzgüter gegenübersteht, wird beim Schutzgut Landschaftsbild von dieser Vorgehensweise abgewichen.

Ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Wert- und Funktionselemente aus dem Vorhaben ist zu prüfen, ob sich daraus die Notwendigkeit zusätzlicher, über die Kompensation der Landschaftsbildbeeinträchtigungen bzw. der Biotopfunktion hinausgehender Kompensationsmaßnahmen ergibt.

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

Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen / Konflikte

In folgender Übersicht werden die erheblichen Beeinträchtigungen, die sich aus dem Vorhaben ergeben, zusammengefasst.

Tabelle 61: Zusammenfassung der erheblichen/nachhaltigen Beeinträchtigungen

Schutzgut	erhebliche/ nachhaltige Beeinträchtigungen
Landschaftsbild	- Zusätzliche Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen geringer, mittlerer bis hoher, hoher bis sehr hoher und sehr hoher Wertigkeit auf einer Gesamtfläche von ca. 12.422 ha (K 1) (ohne Berücksichtigung der bereits im Antragsverfahren befindlichen WEA-Planungen)
Biotopfunktion	- dauerhafter Verlust von nachrangigen, gering- und mittelwertigen Biotopen durch Überbauung im Bereich der geplanten WEA einschl. Kranaufstellflächen und Zuwegungen auf ca. 26.088 m ² (K 2) - bau- und anlagenbedingter Verlust von Teilflächen zweier Gehölzbiotope im Rahmen der Einrichtung von Überschwenkbereichen für den Schwerlastverkehr sowie im Rahmen der Errichtung dauerhafter Zuwegungen (K 3) - mittelbare Beeinträchtigung von Wertbiotopen (Wertstufe 3 und/ oder gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützt) (K 4)
Faunistische Funktion / Arten und Lebensgemeinschaften	keine
Fläche	keine
Boden	keine
Wasser	keine

10.5 Kompensationsmaßnahmen

Mit dem Planungsvorhaben sind gemäß der naturschutzfachlichen Gesetzgebung Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege verbunden. Ziele dieser Maßnahmen sind:

- die Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (vgl. Kap. 10.3)
- der Schutz vor Beeinträchtigungen während der Bauzeit (vgl. Kap. 10.3.2)
- die Gewährleistung des Ausgleichs oder Ersatzes von nicht vermeidbaren beeinträchtigten Funktionen bzw. Werten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Sinne des Naturschutzrechtes

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, dass nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet wird. Gesetzliche Grundlage bildet der § 15 BNatSchG.

Für die optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die WEA gibt es keine Möglichkeit des Ausgleiches. Ein Ersatz für Eingriffe in das Landschaftsbild ist nur mit Kompensationsmaßnahmen zur landschaftsästhetischen Aufwertung umsetzbar. Hierbei geht es nicht in erster Linie um eine Abschirmung und Verdeckung des Eingriffsobjektes, was bei einer Höhe von 250 m ohnehin nicht möglich ist. Da der Eingriff hauptsächlich die Eigenart der Landschaft beeinträchtigt, werden grundlegend Maßnahmen gewählt, die ihrerseits die Charakteristik/ Eigenart innerhalb der Wirkzone der Anlagen stützen.

Zur Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe ist die Umsetzung folgender Maßnahmen **innerhalb desselben Naturraumes "Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte"** vorgesehen:

KM 1: **Kompensationsmaßnahme:** „Extensive Kulturlandschaft bei Helm“

Die Beschreibung der geplanten Maßnahmen einschl. Angabe zu Lage und Entfernung erfolgt in Maßnahmenblättern in Kap. 12.

10.6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

10.6.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild

Die Kompensationsermittlung erfolgt gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG M-V 2006¹⁰⁰, vgl. Kap. 4.1.6 ebd.).

Die Abgrenzung der visuellen Wirkzone erfolgt gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung und Kompensationsplanung für Antennenträger in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2006) nach folgender Formel:

$W_r = 1 / (9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952^h))$			
$W_r =$	Wirkzonenradius in m	$h =$	Gesamthöhe der Anlage

Für die geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von 6 x 250 m ergibt sich ein **Wirkzonenradius von 11.105 m** um die jeweilige Anlage. Diese Wirkradien ergeben in der Überlagerung die gesamte, zu berücksichtigende visuelle Wirkzone. Diese entspricht einer **Fläche von ~ 42.683 ha**.

¹⁰⁰ Für Vorhaben, deren Zulassungsverfahren vor dem 31.12.2021 begonnen haben, gilt die bisherige Regelung (sofern nicht der Vorhabenträger die Umstellung auf das neue Regelwerk beantragt).

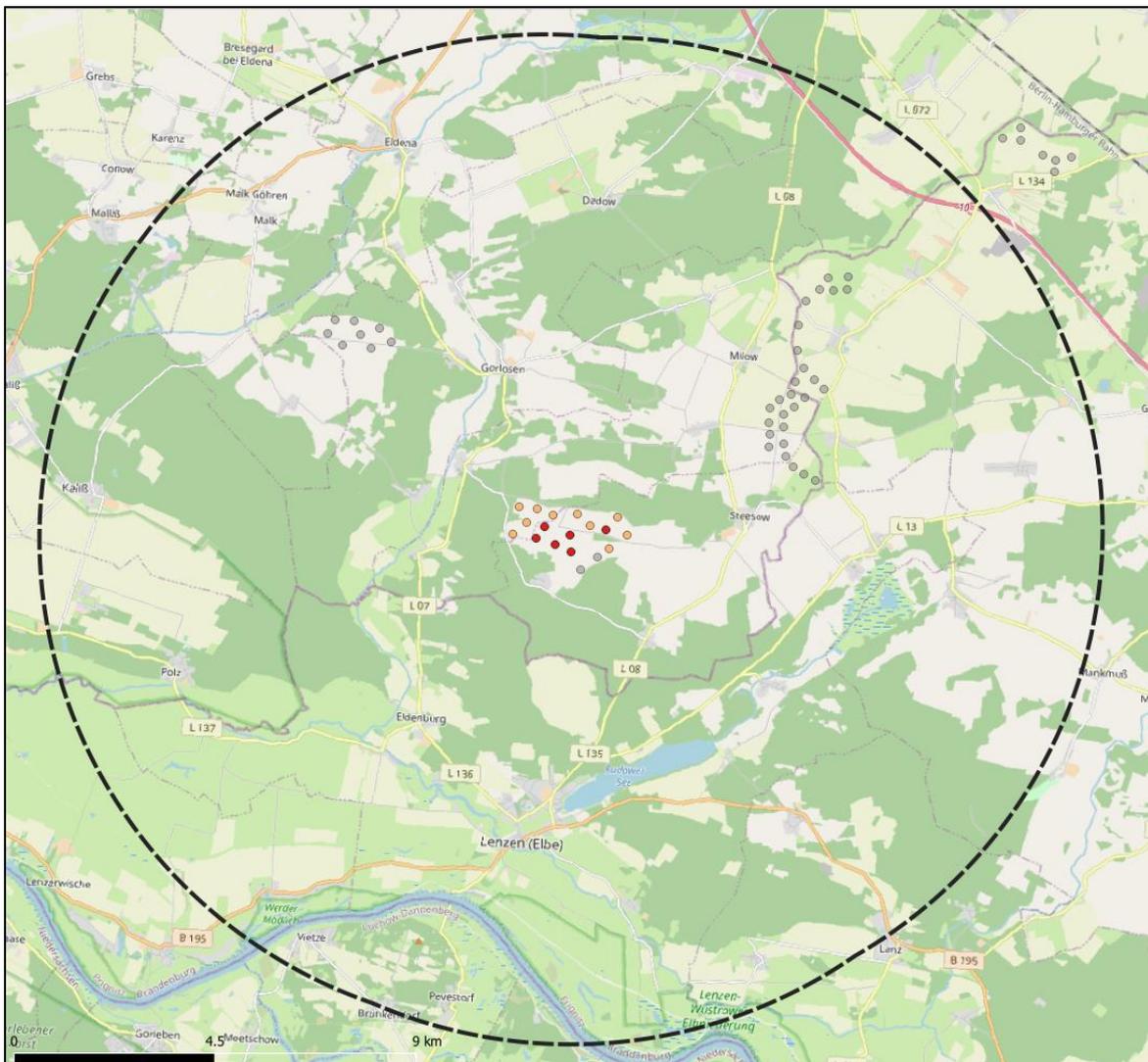


Abbildung 40: Wirkzone der WEA-Planung (schwarz)

Im Bereich der visuellen Wirkzone befinden sich die in Tabelle 37 dargestellten und bewerteten Landschaftsbildräume (LBR).

10.6.1.1 Ermittlung der sichtbarstellten, sichtbarverschatteten und sichtbarbeeinträchtigten Bereiche

Zu den sichtbarbeeinträchtigten Bereichen innerhalb der Wirkzone der geplanten WEA gehören **nicht** sichtbarstellte und sichtbarverschattete Flächen.

Sichtbargestellt sind alle Flächen, aus denen heraus WEA nicht wahrnehmbar sind (flächige und linienhafte Gehölzstrukturen, Siedlungsbereiche). **Sichtbarverschattung** ergibt sich durch die Unterbindung bzw. Unterbrechung der ästhetischen Fernwirkung eines Gegen-

standes durch andere Gegenstände in der Landschaft (NOHL 1993). Sichtverschattete Bereiche befinden sich dementsprechend hinter flächigen und linienhaften Gehölzstrukturen, sofern sie eine Höhe von mindestens 3 m aufweisen oder in absehbaren Zeiträumen erreichen, sowie hinter geschlossener Bebauung.

Die sichtverschatteten und sichtverstellten Elemente innerhalb der Wirkzone wurden unter Berücksichtigung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsraumes sowie unter Nutzung eines **digitalen Höhenmodells** ermittelt. Das digitale Höhenmodell liegt für Mecklenburg-Vorpommern beim Landesvermessungsamt vor. Für Brandenburg wurden die Daten der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM-Daten) genutzt, die über die Behörde des United States Geological Survey (USGS) bezogen werden können. Diese Daten decken den vom Wirkraum überlagerten Bereich von Niedersachsen mit ab.

Die verbleibenden Flächen sind **sichtbeeinträchtigte Flächen**, deren Gesamtfläche als **Faktor F** in die Berechnung des Kompensationsumfanges eingeht. Sie sind in der Karte 1 im Anhang als schraffierte Flächen dargestellt.

Gemäß LUNG M-V (2006) ist innerhalb der visuellen Wirkzone ein Anteil von 20 % des jeweiligen Landschaftsbildraumes als sichtbeeinträchtigt zu berücksichtigen, selbst wenn im Einzelfall dieser Wert unterschritten werden sollte. Diese Regelung wird damit begründet, dass auch über die Wirkzone hinaus und innerhalb der sichtverstellten und -beeinträchtigten Flächen Beeinträchtigungen entstehen. Dieser Wert geht normalerweise als **F_{korrr}** in die Berechnung ein.

Im Arbeitsblatt wird zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild (Anhang 3) wie folgt vorgegangen:

- Ermittlung der sichtbaren/ sichtbeeinträchtigten Fläche je LBR ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung in ha (F_{plan})
- Prüfung der Anwendbarkeit der 20 %-Regel
- Ermittlung der nach 20%-Regel anzuwendenden Berechnungsgrundlage (sichtbare Fläche F_{korrr}) ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung

Die sichtbeeinträchtigten Flächen sind für die einzelnen Landschaftsbildräume der Wirkzone der geplanten WEA in Tabelle 62 dargestellt.

Tabelle 62: Sichtbeeinträchtigte Flächen durch geplante WEA

LBR-Nr.	Bezeichnung des Landschaftsbildraumes	F _{korrr} (ha)
VI 2 -2-MV	Ackerlandschaft zwischen Rögnitz und Eldeniederung (Griese Gegend)	253
VI 2 -5-BB	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	1.218
VI 2 -5-MV	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	70
VI 2 -6-MV	Elbdünen bei Schmölen	54
VI 2 -7-BB	Brandenburgische Elbtalaue	2.177
VI 2 -7-MV	Elbtal bei Dömitz	757

LBR-Nr.	Bezeichnung des Landschaftsbildraumes	F_{korr} (ha)
AS 169-NS	Untere Mittelbebeniederung; Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	62
AS 171-NS	Untere Mittelbebeniederung; Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	59
BG 176-NS	Untere Mittelbebeniederung; Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft	93
BW 175-NS	Untere Mittelbebeniederung; Waldgeprägte Auenlandschaft	29
GA 170-NS	Untere Mittelbebeniederung; Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest	69
GL 167-NS	Untere Mittelbebeniederung; Laub- und mischwaldgeprägte Geestlandschaft	15
GN 173-NS	Untere Mittelbebeniederung; Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft	25
VI 2 -8-BB	Eldeneniederung zwischen Grabow und dem Eldetal	101
VI 2 -8-MV	Eldeneniederung zwischen Grabow und dem Eldetal	675
VI 2 -9-MV	Ackerlandschaft östlich von Eldena	445
VI 3 -1-MV	Neustädter Wald	679
VI 3 -3-MV	Kremminer Forst	1.907
VI 3 -4-BB	Feld- und Waldlandschaft zwischen Lenzen und Boberow	2.372
VI 3 -4-MV	Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow	478
VI 3 -5-BB	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in BB	154
VI 3 -5-MV	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in MV	712
APS -BB	Westliche Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz (LSG)	19
S	Siedlungsräume (NS)	253
	Σ:	12.422

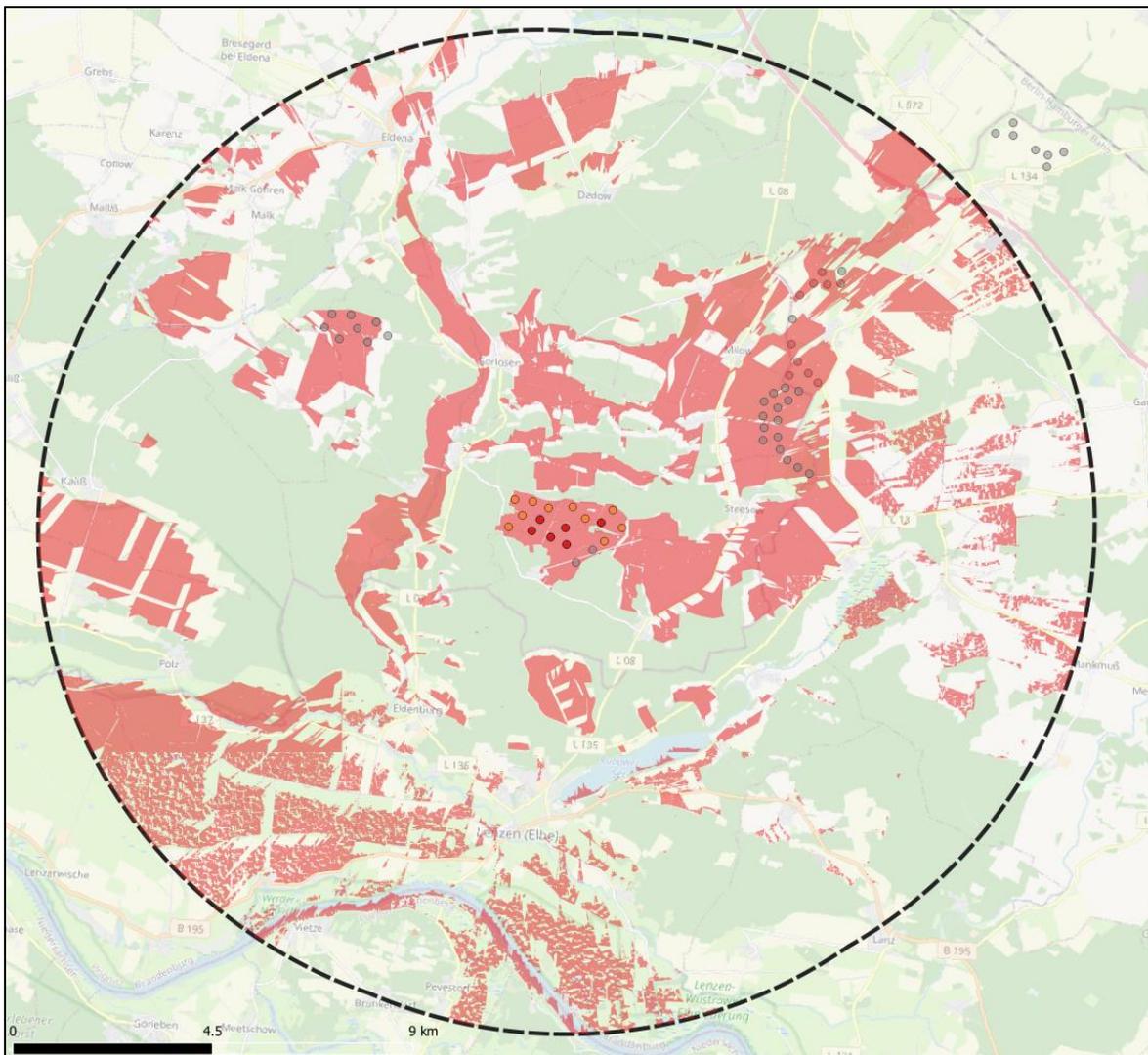


Abbildung 41: Sichtbeeinträchtigte Flächen der WEA-Planung (rot, ohne Berücksichtigung weiterer geplanter WEA im Genehmigungsverfahren) (vgl. a. Karte 1)

10.6.1.2 Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes

In Abhängigkeit der Bewertung innerhalb der Wirkzone der geplanten WEA werden die Landschaftsbildräume einer entsprechenden **Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes** „S“ zugeordnet, die als Faktor in die Ermittlung des Kompensationsbedarfs eingeht. Der Faktor umfasst die Stufen

- 1 = urbane, überwiegend versiegelte LB-Räume¹⁰¹
- 2 = gering bis mittelwertige LB-Räume
- 3 = mittel bis hochwertige LB-Räume

¹⁰¹ = Landschaftsbildräume

- 4 = hoch bis sehr hochwertige LB-Räume
- 5 = sehr hochwertige LB-Räume

Bei einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe [Wertstufe 4 > 24 km², LINFOS – Karte: „Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Grundlagen) lfr01“] ist ein Zuschlag von 20 % auf den Faktor (S) zu berücksichtigen (= S_{korrr}). Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ist folgender Übersicht zu entnehmen.

Tabelle 63: Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume im Bereich der Wirkzone der geplanten WEA

LBR-Nr.	Bezeichnung	Bewertung	Faktor S	S _{korrr}
VI 2 -2-MV	Ackerlandschaft zwischen Rögnitz und Eldeniederung (Griese Gegend)	hoch bis sehr hoch	4	4
VI 2 -5-BB	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	hoch bis sehr hoch	4	4,8
VI 2 -5-MV	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	hoch bis sehr hoch	4	4,8
VI 2 -6-MV	Elbdünen bei Schmölen	sehr hoch	5	5
VI 2 -7-BB	Brandenburgische Elbtalaue	sehr hoch	5	6
VI 2 -7-MV	Elbtal bei Dömitz	sehr hoch	5	6
AS 169-NS	Untere Mittelelbeniederung; Struktureiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch	5	6
AS 171-NS	Untere Mittelelbeniederung; Struktureiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch	5	6
BG 176-NS	Untere Mittelelbeniederung; Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch	5	6
BW 175-NS	Untere Mittelelbeniederung; Waldgeprägte Auenlandschaft	sehr hoch	5	6
GA 170-NS	Untere Mittelelbeniederung; Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest	gering	2	2,4
GL 167-NS	Untere Mittelelbeniederung; Laub- und mischwaldgeprägte Geestlandschaft	sehr hoch	5	6
GN 173-NS	Untere Mittelelbeniederung; Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft	mittel bis hoch	3	3,6
VI 2 -8-BB	Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal	hoch bis sehr hoch	4	4,8
VI 2 -8-MV	Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal	hoch bis sehr hoch	4	4,8
VI 2 -9-MV	Ackerlandschaft östlich von Eldena	gering	2	2,4
VI 3 -3-MV	Kremminer Forst	mittel bis hoch	3	3,6
VI 3 -4-BB	Feld- und Waldlandschaft zwischen Lenzen und Boberow	hoch bis sehr hoch	4	4
VI 3 -4-MV	Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow	hoch bis sehr hoch	4	4
VI 3 -5-BB	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in BB	mittel bis hoch	3	3
VI 3 -5-MV	Ackerlandschaft zwischen Blievenstorf und Werle in MV	mittel bis hoch	3	3
APS -BB	Westliche Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz (LSG)	hoch bis sehr hoch	4	4
S	Siedlungsräume (NS)	Urban	1	1

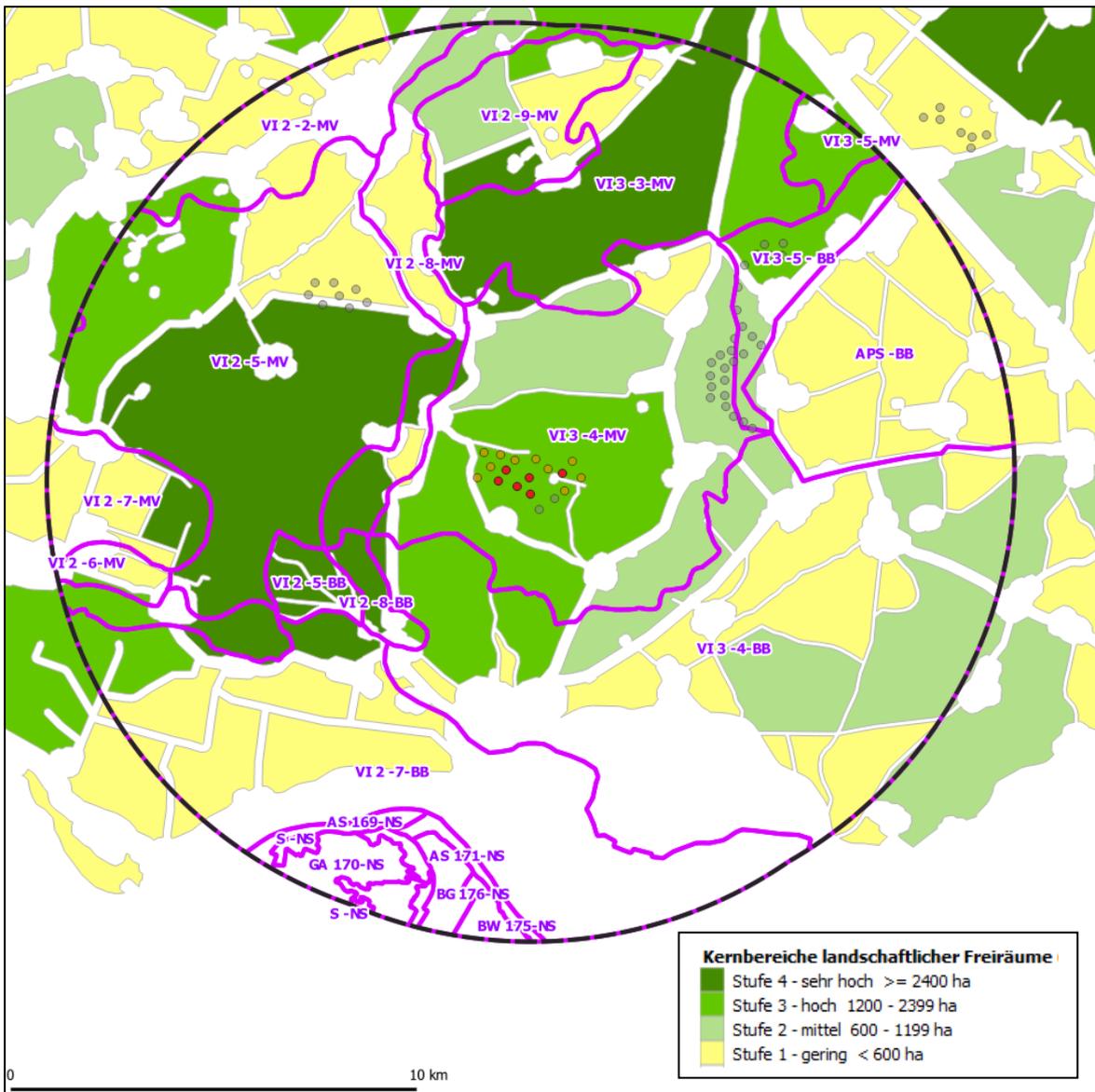


Abbildung 42: Überlagerung der Landschaftsbildräume mit landschaftlichen Freiräumen (gemäß LINFOS, LUNG M-V)

10.6.1.3 Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades

Der **Beeinträchtigungsgrad „B“** berücksichtigt, dass sich die Wahrnehmbarkeit einer Landschaftsbildbeeinträchtigung mit zunehmender Entfernung zum Standort des Eingriffs exponentiell verändert.

Der Beeinträchtigungsgrad ist eine Funktion der Gesamthöhe der WEA, des Abstandes der Anlagen zu den einzelnen Landschaftsbildräumen innerhalb der Wirkzone sowie bestimmter konstruktiver Besonderheiten. Konstruktive Besonderheiten werden durch einen Korrekturfaktor berücksichtigt.

Der Beeinträchtigungsgrad B wird mit Hilfe folgender Formel berechnet:

$B = (0,09 \times H - 0,2) \times (0,1/ mE)$			
B =	Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage	H =	Gesamthöhe der Anlage
mE =	mittlere Entfernung des Landschaftsbildraumes		

Der **korrigierte Beeinträchtigungsgrad** ergibt sich durch die Aufsummierung von Zuschlägen, u.a. beispielsweise aus einer nächtlichen Befeuerung¹⁰² (vgl. Kap. 4.1.4.3 in LUNG M-V, 2006). Da bei diesem Vorhaben eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung entsprechend § 46 LBauO M-V (neugefasster Paragraph, seit dem 31.12.2017 wirksam) eingesetzt wird, **entfällt** die Korrektur des Beeinträchtigungsgrades.

Die Ermittlung der Beeinträchtigungsgrade der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone der WEA geht aus dem Arbeitsblatt in Anhang 3 hervor.

10.6.1.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Betroffenheit des Landschaftsbildes

Der **Kompensationsbedarf „K“** für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die geplanten WEA ergibt sich aus folgender Formel:

$K = F \times S \times B$			
K =	Kompensationsflächenbedarf	S =	Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes
F =	Sichtbeeinträchtigte Flächen	B =	Beeinträchtigungsgrad

Dabei erfolgt die Ermittlung unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren. So bei S_{korr} unter Zuschlag von 20 % bei Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe (Wertstufe 4).

Der **Gesamtkompensationsumfang** für die Betroffenheit von insgesamt 24 Landschaftsbildräumen nachrangiger, geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher Wertigkeit durch die geplanten sechs WEA beträgt (in Berücksichtigung des Einsatzes einer Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung) **20,85 Kompensationsäquivalente** (KÄ, Bezug auf ha) bzw. 208.530 KÄ (Bezug m²).

¹⁰² a) nächtliche Befeuerung mit ~ 2000 cd Lichtstärke → 30 % Zuschlag
 b) nächtliche Befeuerung mit Feuer W, rot mit ~ 100 cd Lichtstärke → 20 % Zuschlag
 c) nächtliche Befeuerung durch Spitzenhindernisse mit ~ 10 cd Lichtstärke → 10 % Zuschlag

Hinweis:

Bei der Berechnung des Kompensationsumfanges sind die aktuell beantragten 10 WEA des gleichen Vorhabenträgers in den Auswirkungen durch ihre Sichtbarkeiten nicht berücksichtigt. Gem. dem im Verfahren befindlichen Antrag für diese 10 WEA beträgt der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild 23,92 KÄ (ha).

In der Anlage 3a ist die Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild unter gleichzeitiger Berücksichtigung aller 16 geplanten WEA des Vorhabenträgers beigelegt. Danach beträgt der Kompensationsbedarf für alle 16 WEA 25,49 KÄ (ha). Der Differenzbetrag zum Kompensationsbedarf der beantragten 10 WEA beträgt demnach 1,57 ha.

Der Vorhabenträger behält sich vor, bei Genehmigung der aktuell im Antragsverfahren befindlichen weiteren eigenen 10 WEA den Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild auf die zusammenfassende Berechnung der 16 WEA im gleichen Gebiet anzupassen.

10.6.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

10.6.2.1 Methodisches Vorgehen

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Schutzgüter Biotope, Tiere, Boden und Wasser richtet sich nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (HzE, MLU M-V 2018).

Als Grundlage für die Eingriffs- und damit die Kompensationsermittlung wird der Biotoptyp herangezogen, der am Standort i. d. R. auch die Wertigkeit der abiotischen Faktoren und das faunistische Lebensraumpotenzial anzeigt (Indikatorprinzip). Dies gilt in jedem Falle für die Wert- und Funktionselemente der Tiere und die abiotischen Wert- und Funktionselemente mit **allgemeiner Bedeutung**. Dementsprechend ist in der Regel durch die Kompensation der Lebensraumfunktion auch eine Kompensation der abiotischen Faktoren gegeben. Soweit davon auszugehen ist, dass die funktionalen Beziehungen zwischen Eingriff und Kompensation ausreichend berücksichtigt werden, wird eine multifunktionale Kompensation für **Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung** vorgenommen. Ist eine multifunktionale Kompensation nicht möglich, kann es erforderlich sein, zusätzliche Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen (additive Kompensation).

10.6.2.2 Ermittlung des Biotopwertes

Die Ermittlung des Biotopwertes der vom Eingriff betroffenen Biotope erfolgt gemäß HzE (MLU M-V 2018) und auf der Grundlage der Beschreibung und Biotopbewertung in Kap. 2.6.1.4 (Tabelle 26). Gemäß HzE ist jeder Wertstufe – mit Ausnahme der Wertstufe 0 – ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (vgl. Kap. 2.1 der HzE). Dieser durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs bzw. Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ).

Die HzE sieht darüber hinaus vor, dass bei UVP-pflichtigen Vorhaben, bei direkter Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope und bei geplanten Vorhaben in größere Flächen (ab 0,5 ha) eines Biotops ab der Wertstufe 3 nicht der durchschnittliche Biotopwert bei der Bestimmung des Kompensationsbedarfes in Ansatz zu bringen, sondern über eine differenzierte floristische und faunistische Kartierung die tatsächliche Ausprägung des Biotops zu bestimmen ist. Anhand der Kartiererergebnisse erfolgt dann nach den Vorgaben der Anlage 4 der HzE die Festlegung des Biotopwertes.

Nachstehend erfolgt die Zuordnung des Biotopwertes für die vom Vorhaben betroffenen Biotope gemäß aktueller HzE (Kap. 2.1 und Anlage 4; MLU M-V 2018).

Tabelle 64: Festlegung des Biotopwert (BW) gemäß HzE für vom Vorhaben unmittelbar beeinträchtigte Biotope

Biotop-Nr.	Biotop-code	§ ¹⁰³	GB/ WS ₁₀₄	BW	Bemerkung
1, 12, 165	ACS	-	0	1,0	-
86	GIM	-	1	1,5	-
2	OVL	-	0	0,0	-
17, 144	OVU	-	0	0,5	-
6, 8, 16	WXS	GLB (LUP 010a)	2	3,0	Nur Unterwuchs (RHU betroffen); 16, 8 gehört zum GLB „Rittergut Holdsee- len“
5	WXA	GLB (LUP 010a)			GLB „Rittergut Holdseeelen“
82, 141	VSZ	§ 20	3	6	82: nur Unterwuchs (RHU) betroffen
142	FGB	-	1	1,5	nur Randbereich (RHU) betroffen
4	FGY		1	1,5	nur Randbereich (RHU) betroffen

10.6.2.3 Ermittlung des Lagefaktors

Gemäß HzE (MLU M-V 2018) ist der oben festgelegte Biotopwert aufgrund der Lage zu wertvollen, ungestörten Räumen zu erhöhen bzw. bei bereits gegebener Vorbelastung eines Raumes zu senken. Das Kompensationserfordernis ist mit Hilfe des Lagefaktors zu modifizieren (vgl. Kap. 2.2 der HzE, MLU M-V 2018).

Die Anwendung des Lagefaktors gilt nur für erhebliche Eingriffe und entfällt für befristete Eingriffe gemäß Nr. 3.1 der HzE (sowie nicht erhebliche Eingriffe). Verluste von Einzelgehölzen werden separat berücksichtigt.

Das Vorhaben befindet sich in > 100 m und < 600 m Entfernung zur K 51 und die daran anschließende voll versiegelte Ortsverbindung Krinitz – Steosow. Darüber hinaus befindet sich das Vorhaben nahezu vollständig in einen landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 3 (1.200-2.399 ha). Folglich wird pauschal ein **Lagefaktor von 1,25** angesetzt.

¹⁰³ Schutzstatus NatSchAG M-V

¹⁰⁴ Gesamtbewertung / naturschutzfachliche Wertstufe

10.6.2.4 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Die Kompensationsermittlung erfolgt auf Grundlage der Biotopkartierung. Der Biotopbestand wurde auf der Grundlage des Luftbildes aufbereitet. Der Kompensationsbedarf für die betroffenen Biotoptypen wird nach folgender multiplikativen Verknüpfung ermittelt:

$$\text{ermittelte Fläche des betroffenen Biotops} \times \text{Biotopwert} \times \text{Lagefaktor} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m}^2 \text{ EFÄ)}$$

In der Tabelle 65 ist die Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (EFÄ) für die geplanten WEA, einschließlich Kranaufstellflächen sowie die Zuwegungen dargestellt.

Die **WEA-Standorte einschl. Kranstellflächen** (7.973 m²) ordnen sich ausschließlich auf Ackerflächen ein (geringwertige Biotope).

Die **bauzeitlichen Zuwegungen** und **Baunebenflächen** (32.153 m²) überlagern temporär ebenfalls ausschließlich Ackerfläche und Intensivgrünland und damit geringwertige Biotope (vgl. a. orangefarbene Flächen in Tabelle 66 nachfolgend). Die bauzeitliche Überlagerung dieser geringwertigen schnell regenerierbaren Biotope¹⁰⁵ wird **nicht als Eingriff bewertet und dementsprechend nicht bilanziert**.

Die **dauerhaft zu erhaltenden Zuwegungen** (18.115 m²) sind so eingeordnet, dass sie hauptsächlich über Ackerflächen und Intensivgrünland sowie kleinräumig über bestehende Straßen einschl. Bankette, Wirtschaftswege und Ruderalflur verlaufen. Bei einer unvermeidbaren Querung von Gehölzbereichen wurde darauf geachtet, Gehölzlücken ohne Baumbewuchs zu nutzen bzw. den Gehölzverlust auf das absolut unvermeidbare Maß zu beschränken (vgl. a. dunkelblau gekennzeichnete Wegführung in den Abbildungen in Tabelle 66 nachfolgend).

Weiterhin wurde darauf geachtet, dass für ein Lichtraumprofil nicht in Gehölze eingegriffen werden muss.

¹⁰⁵ Durch die Neuansaat der Feldfrüchte, die hohe Regenerierbarkeit der Ackerwildkrautflora sowie die durch die Bewirtschaftung begründete jährliche Veränderung des Bodengefüges ist die Beeinträchtigung von Ackerflächen durch die Bauweise als kurzzeitig und kleinräumig begrenzt und folglich nicht erheblich zu beurteilen. Gleiches gilt für das Intensivgrünland (hohes Regenerationsvermögen).

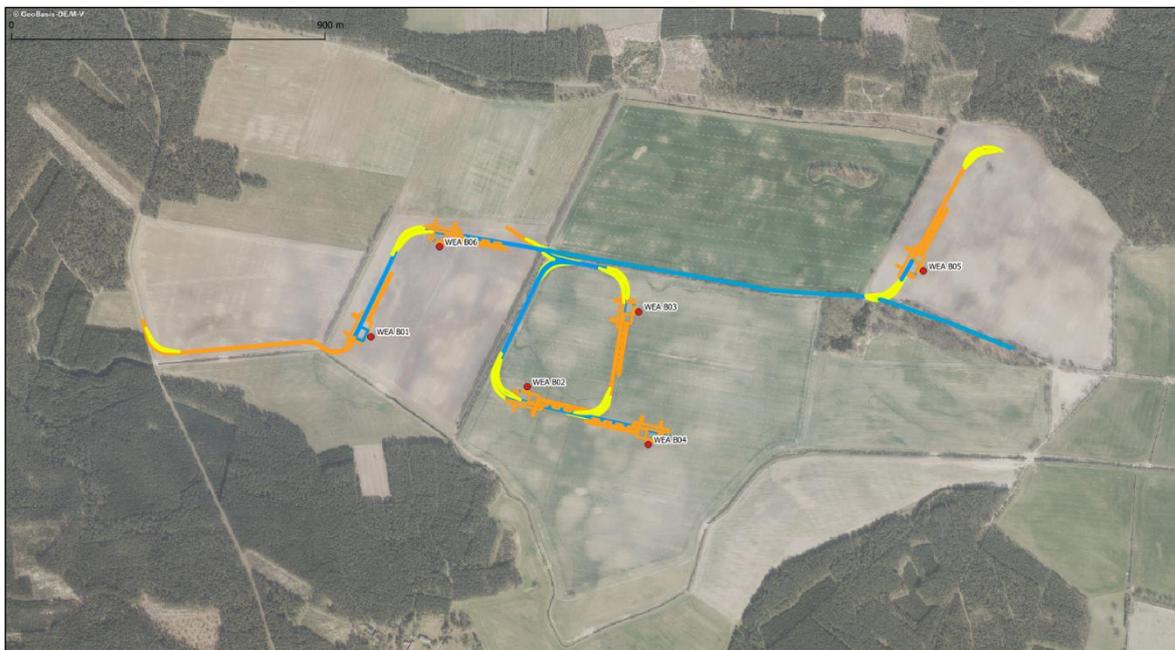


Abbildung 43: Einordnung der WEA-Standorte (rot), Kranstellflächen (blau), dauerhaften Zuwegung (blau) und bauzeitlich benötigten Flächen (orange) sowie Überschwenkbereiche (gelb)

Tabelle 65: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für den dauerhaften Biotopverlust (nach HzE) für WEA 01-06

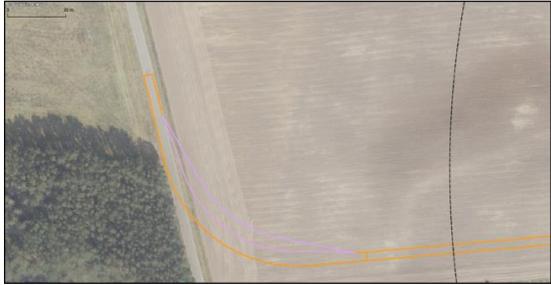
WEA-Nr.	Biotopcode	Fläche (m ²)	Wertstufe	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ (m ²)
01	165: ACS (Fundament)	471	0,00	1,00	1,25	589
01	165: ACS (Kranstellfläche)	857	0,00	1,00	1,25	1.071
01	165: ACS (Zuwegung)	2.066	0,00	1,00	1,25	2.584
	Zwischensumme ^{WEA 01:} (Zzgl. Zuwegung WEA 06)	3.394 (Zzgl. 1.610)				4.245 (Zzgl. 2.088)
02	12: ACS (Fundament)	471	0,00	1,00	1,25	589
02	12: ACS (Kranstellfläche)	857	0,00	1,00	1,25	1.071
02	12: ACS (Zwegung)	3.129	0,00	1,00	1,25	3.913
	Zwischensumme ^{WEA 02:}	4.457				5.572
03	12: ACS (Fundament)	471	0,00	1,00	1,25	589
03	12: ACS (Kranstellfläche)	857	0,00	1,00	1,25	1.071
03	12: ACS (Zwegung)	2.076	0,00	1,00	1,25	2.598
03	165: ACS (Zuwegung)	5	0,00	1,00	1,25	6
03	141: VSZ (Zuwegung)	27	3,00	6,00	1,25	203

WEA-Nr.	Biotopcode	Fläche (m ²)	Wertstufe	Bio-topwert	Lagefaktor	EFÄ (m ²)
03	82: VSZ /RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	15	2,00	3,00	1,25	56
03	142: FGB/ RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	31	2,00	3,00	1,25	116
03	86: GIM (Zuwegung)	40	1,00	1,50	1,25	75
03	144: OVU (Zuwegung)	22	0,00	0,50	1,25	14
	Zwischensumme _{WEA 03:}	3.544				4.728
04	12: ACS (Fundament)	471	0,00	1,00	1,25	589
04	12: ACS (Kranstellfläche)	857	0,00	1,00	1,25	1.071
04	12: ACS (Zwegung)	1.875	0,00	1,00	1,25	2.344
	Zwischensumme _{WEA 04:} (Zzgl. Zuwegung WEA 02)	3.203 (Zzgl. 3129)				4.004 (Zzgl. 3.913)
05	1: ACS (Fundament)	471	0,00	1,00	1,25	589
05	1: ACS (Kranstellfläche)	857	0,00	1,00	1,25	1.071
05	1: ACS ((Zuwegung)	754	0,00	1,00	1,25	943
05	5: WXA / RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	270	2,00	3,00	1,25	1.013
05	8: WXS / RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	5	2,00	3,00	1,25	19
05	16: WXS / RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	1	2,00	3,00	1,25	4
05	6: WXS / RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	15	2,00	3,00	1,25	56
05	17: OVU (Zuwegung)	5	0,00	0,50	1,25	3
	Zwischensumme _{WEA 05:}	2.378				3.697
06	165: ACS (Fundament)	471	0,00	1,00	1,25	589
06	165: ACS (Kranstellfläche)	857	0,00	1,00	1,25	1.071
06	165: ACS (Zuwegung)	1.493	0,00	1,00	1,25	1.866
06	86: GIM (Zuwegung)	116	1,00	1,50	1,25	218
06	142: FGB/ RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	1	2,00	3,00	1,25	4
	Zwischensumme _{WEA 06:}	2.938				3.748
01-06	19: ACS (Zuwegung)	584	0,00	1,00	1,25	730
01-06	4: FGY/ RHU (nur RHU betroffen) (Zuwegung)	175	2,00	3,00	1,25	656
01-06	2: OVL (Zuwegung)	5.405	0,00	0,00	1,25	0
	Zwischensumme _{WEA 01-06:}	6.164				1.386
	Summe_{ges:}	26.078				27.381

Durch die notwendigen **Überschwenk- und Flügellagerungsbereiche** werden überwiegend **Ackerflächen und Intensivgrünland** als geringwertige und niedrigwüchsige Biotope beansprucht. Da kein Eingriff in das Bodengefüge und auch keine Verdichtung in diesen Bereichen stattfindet wird diese Biotopüberlagerung **nicht als Eingriff gewertet**. Ausschließlich für die Beanspruchung von Bereichen mit **Gehölzverlusten** wird eine **Bilanzierung der Eingriffe (Gehölzverluste)** unter Kap. 10.6 vorgenommen (zu Eingriff vgl. a. Kap. 2.6.1.5).

Die einzelnen Bereiche werden nachfolgend (von West nach Ost) anhand von Überlagerungen der Planung mit dem Luftbild dargestellt:

Tabelle 66: Übersicht über die von Überschwenk- und Flügellagerungsbereichen (gelb eingegrenzt) überlagerten Biototypen

WEA-Nr.	Bild	überlagerte Biotope	Eingriff
01-06		Bankett entlang K 51, keine Betroffenheit von Gehölzbiotopen, da nur einseitiger Überschwenkbereich (Nutzung als Ausfahrt)	nein
06		Ruderalflur (RHU), gehölzfreier Bereich wird als Zuwegung genutzt	nein
02-04		VSZ (82): Überschwenkbereich (lila) mit Gehölzverlust (roter Pfeil) VSZ(141): dauerhafte Zuwegung (blau) mit gehölzverlust (roter Pfeil)	ja
Summe:		Kein Einzelbaumverlust nach § 18 oder § 19 NatSchAG M-V	

Die Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für baubedingte Biotopbeseitigung im Überschwenkbereich für die gesetzlich geschützten Bäume erfolgt in Kap.10.6.2.

Der Kompensationsbedarf für die anlagebedingte Biotopbeseitigung von Biotopen auf insgesamt 26.078 m² beträgt insgesamt 27.380 EFÄ (Bezug m²) bzw. 2.738 EFÄ (Bezug ha).

Weitere bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Mittelbare Wirkungen auf geschützte und hochwertige Biotope (Wertstufe ≥ 3) werden separat bilanziert (Kap. 10.6.2.6).

10.6.2.5 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) von befristeten Eingriffen

Gemäß Nr. 3 der HzE (MLU M-V 2018) ist bei der Eingriffsermittlung zu unterscheiden, ob es sich um dauerhafte oder befristete Eingriffe handelt¹⁰⁶. Wie in Kap. 3 der HzE dargestellt werden Eingriffe „als befristet eingestuft, wenn die Beeinträchtigungen innerhalb von 15 Jahren vollständig wieder hergestellt werden können [...]“¹⁰⁷

Für baubedingte befristete Eingriffe in die Biotopfunktion wird für die betroffenen Biotope die Beeinträchtigungsintensität mit 10 % und ein Befristungsfaktor von 0,1 angesetzt.

Tabelle 67: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für den befristeten Biotopverlust (nach HzE) für WEA 01-06

WEA-Nr.	Biotopcode	Fläche (m ²)	Wertstufe	Biotopwert	Befristungsfaktor	Lagefaktor	EFÄ (m ²)
03	141: VSZ (Zuwegung)	51,62	3,00	6,00	0,1	1,25	39

Für das Vorhaben werden darüber hinaus keine weiteren befristeten Eingriffe bilanziert. Dies begründet sich darin, dass die **bauzeitlichen** Baunebenflächen und -zuwegungen (42.094 m²) temporär **ausschließlich Acker- (ACS) und Intensivgrünlandflächen (GIM)** überlagern (vgl. a. orangefarbene Flächen in Tabelle 66 in Kap. 10.6.2.4). Diesen Biotoptypen wird gemäß HzE die Regenerationsfähigkeitsstufe 0 zugeordnet. Ausschließlich für Biotope der Regenerationsstufe 1 sind befristete Eingriffe anzuwenden. Die bauzeitliche Überlagerung dieser geringwertigen schnell regenerierbaren Acker- und Intensivgrünlandbiotope¹⁰⁸ wird folglich **nicht als Eingriff bewertet und dementsprechend nicht bilanziert**.

¹⁰⁶ „Eingriffe sind als dauerhafte Eingriffe einzustufen, wenn sie mit der Errichtung baulicher Anlagen verbunden sind, ohne zeitliche Befristung genehmigt werden oder die Beeinträchtigungen (Biotope) nur sehr langfristig kompensiert werden können. Dagegen werden Eingriffe als befristet bewertet, wenn sie in ihrer Wirkung und hinsichtlich des Genehmigungszeitraumes befristet sind und die Beeinträchtigungen kurzfristig kompensiert werden können.“

¹⁰⁷ Als Grundlage dient die Einteilung der Regenerationszeiten der HzE (nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, BfN 2006). D. h. Biotope, die eine Regenerationsfähigkeit von max. „1“ aufweisen, unterliegen i.d.R. befristeten Eingriffen.

¹⁰⁸ Durch die Neuansaat der Feldfrüchte, die hohe Regenerierbarkeit der Ackerwildkrautflora sowie die durch die Bewirtschaftung begründete jährliche Veränderung des Bodengefüges ist die Beeinträchtigung von Ackerflächen durch die Bauweise als kurzzeitig und kleinräumig begrenzt und folglich nicht erheblich zu beurteilen. Gleiches gilt für das Intensivgrünland (hohes Regenerationsvermögen).

10.6.2.6 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Gemäß HzE (MLU M-V, 2018) sind bei bestimmten Vorhabentypen für in der Nähe des Eingriffs gelegene gesetzlich geschützte Biotope (gemäß § 20 NatSchAG M-V) oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbare Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Die Einteilung in Wirkungsbereiche (WB I & WB II) mit unterschiedlichen zugeordneten Wirkfaktoren (WB I: 0,5 & WB II: 0,15) berücksichtigt dabei, dass die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt.

Gemäß Anlage 5 der HzE (MLU M-V, 2018) ist für den Vorhabentyp „Windenergieanlagen“ ausschließlich die Wirkzone I mit einem Wirkungsbereich von 181 m bzw. (100 m + Rotorradius) zu berücksichtigen. Eine Wirkzone II ist in Anlage 5 der HzE nicht ausgewiesen.

Insgesamt sind acht Biotope zu berücksichtigen.

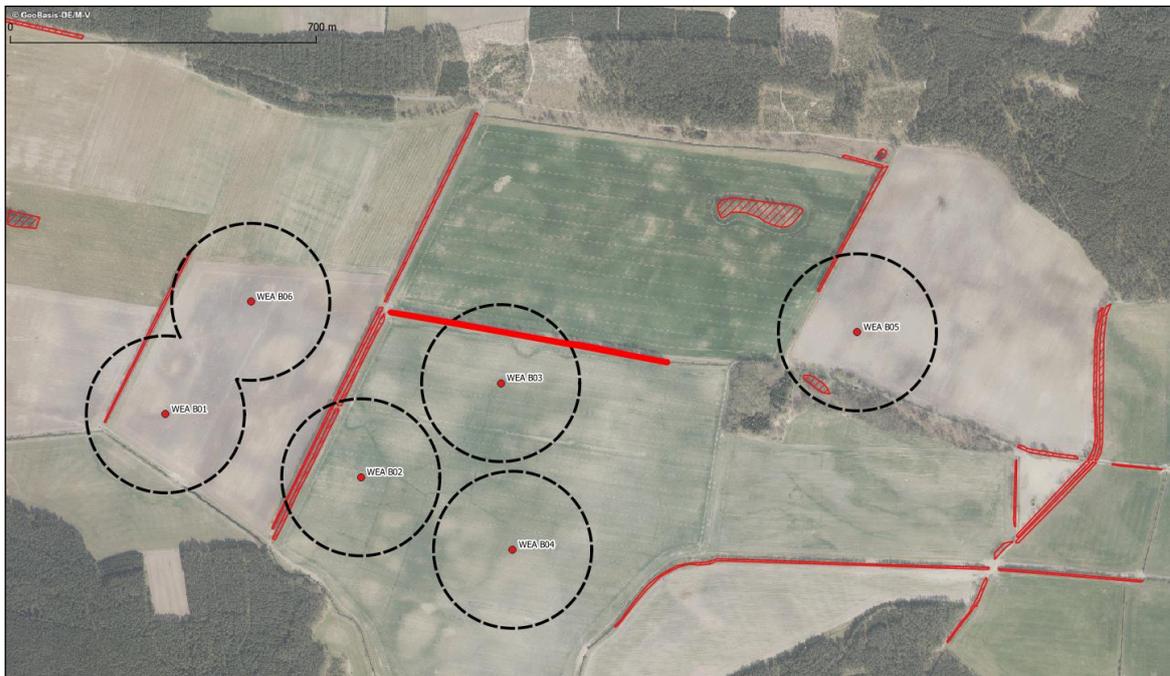


Abbildung 44: Hochwertige (ab Biotopwert 3) und gesetzlich geschützte Biotope (rot) im Bereich der Wirkzone I (181 m)

Aufgrund des Schutzstatus der Biotope bzw. der hohen Wertigkeit, wird der obere Biotopwert angesetzt:

Tabelle 68: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

WEA-Nr.	Biotopcode	Fläche (m ²)	Wertstufe	Biotopwert	Wirkbereich	Fläche (m ²)
01	136: VSZ	1.158	3	8	0,5	4.632
	Zwischensumme _{WEA 01} :	1.158				4.632
02	173: BHB	1.829	3	8	0,5	7.316
02	143: BHB	98	3	8	0,5	392
	Zwischensumme _{WEA 02} :	1.927				7.708
03	82: VSZ	1.196	3	8	0,5	4.784
03	141: VSZ	933	3	8	0,5	3.732
	Zwischensumme _{WEA 03} :	2.129				8.516
05	9: SEV/ VSX	1.059	3	8	0,5	4.236
05	11: BFX	90	3	8	0,5	360
05	18: BHB	410	3	8	0,5	1.640
	Zwischensumme _{WEA 05} :	1.559				6.236
	Summe_{ges}:	6.773				27.092

10.6.2.7 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Biototypunabhängig wird nachfolgend die teil- bzw. vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m² ermittelt und mit einem Zuschlag von 0,2 bzw. 0,5 berücksichtigt.

Für die Teilversiegelung der bereits verdichteten Flächen (OVU) wird ein veringertes Zuschlag für die Teilversiegelung (Ausbau) angerechnet (0,1). Für bestehende versiegelte Bereiche wird keine zusätzliche Versiegelung berücksichtigt (0,0).

Tabelle 69: Ermittlung des Zuschlags für Versiegelung/ Überbauung für die unmittelbar betroffenen Biototypen

WEA-Nr.	Flächenbeanspruchung	Fläche (m ²)	Zuschlag	EFÄ (m ²)
01	Vollversiegelung (Fundament)	471	0,50	236
01	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	857	0,20	171
01	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	2.066	0,20	413
	Zwischensumme _{WEA 01} : (zzgl. Zuwegung WEA 06)	3.394 (zzgl. 1.610)		820 (zzgl. 322)
02	Vollversiegelung (Fundament)	471	0,50	236
02	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	857	0,20	171

WEA-Nr.	Flächenbeanspruchung	Fläche (m ²)	Zuschlag	EFÄ (m ²)
02	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	3.129	0,20	626
	Zwischensumme _{WEA 02:}	4.457		1.033
03	Vollversiegelung (Fundament)	471	0,50	236
03	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	857	0,20	171
03	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	2.216	0,20	443
	Zwischensumme _{WEA 03:}	3.544		850
04	Vollversiegelung (Fundament)	471	0,50	236
04	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	857	0,20	171
04	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	1.875	0,20	375
	Zwischensumme _{WEA 04:} (zzgl. Zuwegung WEA 02)	3.203 (zzgl. 3.129)		782 (zzgl. 626)
05	Vollversiegelung (Fundament)	471	0,50	236
05	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	857	0,20	171
05	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	1.050	0,20	210
	Zwischensumme _{WEA 05:}	2.378		617
06	Vollversiegelung (Fundament)	471	0,50	236
06	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	857	0,20	171
06	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	1.610	0,20	322
	Zwischensumme _{WEA 06:}	2.938		729
01-06	Teilversiegelung/ Überbauung (Zuwegung)	6.164	0,20	1.233
	Zwischensumme _{WEA 01-06:}	6.164		1.233
	Gesamtumme:	26.078		6.064

10.6.2.8 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Tabelle 70: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ] <i>unmittelbare Beeinträchtigungen</i>	27.380
Eingriffsflächenäquivalent für befristet Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ] <i>unmittelbare, befristete Beeinträchtigungen</i>	39
Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope [m ² EFÄ] <i>unmittelbare Beeinträchtigungen</i>	27

Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m ² EFÄ] <i>mittelbare Beeinträchtigungen</i>	27.092
Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]	6.064
Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	60.602

10.6.2.9 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs (für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung)

Der additive Kompensationsbedarf leitet sich aus den im Kap. 10.4 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 und ob sich daraus die Notwendigkeit zusätzlicher, über die Kompensation der Landschaftsbildbeeinträchtigungen bzw. der Biotopfunktion hinausgehender Kompensationsmaßnahmen ergibt.

Tiere

Fledermäuse

Besondere Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Tiere/ Fledermäuse sind vom Vorhaben nicht erheblich betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht **nicht**.

Fischotter

Besondere Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Tiere/ Fischotter sind vom Vorhaben nicht erheblich betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht somit **nicht**.

Amphibien

Besondere Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Tiere/ Amphibien sind vom Vorhaben nicht erheblich betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht **nicht**.

Brutvögel

Besondere Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Tiere/ Brutvögel sind vom Vorhaben nicht erheblich betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht somit **nicht**.

Rastvögel

Besondere Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Tiere/ Rastvögel sind vom Vorhaben nicht erheblich betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht somit **nicht**.

Boden, Wasser

Besondere Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter Boden und Wasser sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht somit **nicht**.

10.6.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Verluste von Einzelbäumen und Baumgruppen (z.T. gemäß § 18/19 NatSchAG M-V geschützt)

Wie in Kap. 2.6.1.5 sowie Kap. 10.6.2.4 Tabelle 66 dargestellt, gehen keine Gehölze verloren bzw. müssen im Rahmen der Erschließung entnommen werden (vgl. Kap. 2.6.1)

10.6.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG M-V)

Der Kompensationsbedarf für Eingriffe in gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope wurde bereits im Rahmen der Eingriffsermittlung in Kap. 10.6.2.4 vorgenommen und dargestellt. Nachfolgend erfolgt daher ausschließlich eine Zusammenstellung der betroffenen gesetzlich geschützten Biotope und Größen.

Tabelle 71: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffe in geschützte Biotope

Kap.	Tabelle	WEA-Nr.	Biotop-Nr.	Biotop	Eingriffsart	Fläche in m ²	EFÄ
10.6.2.4	Tabelle 66	03	82	VSZ/RHU	temporär	14,94	56
		03	141	VSZ	dauerhaft	27,30	205
10.6.2.6	Tabelle 68	01	136	VSZ	mittelbar	1.158	4.632
		02	143	BHB	mittelbar	98	392
		02	173	BHB	mittelbar	1.829	7.316
		03	82	VSZ	mittelbar	1.196	4.784
		03	141	VSZ	mittelbar	933	3.732
		05	11	BFX	mittelbar	90	360
		05	18	BHB	mittelbar	410	1.640
		05	9	SEV/VSX	mittelbar	1.059	4.236
Summe_{ges}						6.815	27.353

10.6.5 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Die folgende Übersicht enthält den aus den vorangegangenen Ausführungen zusammengefassten Kompensationsbedarf bezogen auf die einzelnen Schutzgüter.

Tabelle 72: Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs aufgrund erheblicher/ nachhaltiger Beeinträchtigungen

Schutzgut	Kompensationsflächenäquivalent/ Eingriffsflächenäquivalent (Bedarf)
Landschaftsbild (Sockelbetrag für multifunktionale Kompensation)	<p style="text-align: center;">Gesamt: Bedarf von 208.530 KÄ (Bezug m²)/ 20,853 KÄ (Bezug ha) <i>(in Berücksichtigung des Einsatzes einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung)</i></p>
Biotope multifunktionaler Kompensationsbedarf, vgl. Kap. 10.6	<p style="text-align: center;">Bedarf von 60.602 EFÄ (Bezug m²) / 6,062 EFÄ (Bezug ha) davon 27 EFÄ für unmittelbare Wirkungen auf nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope davon 27.092 EFÄ für mittelbare Wirkungen auf nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope</p>
	Kompensationsbedarf / Anforderungen an eine multifunktionale Kompensation
Faunistische Funktion/ Arten und Lebensgemeinschaften	keine weitere Sonderfunktionen erheblich/ nachhaltig betroffen, additive Kompensation nicht erforderlich
Boden, Wasser	keine Sonderfunktionen erheblich/ nachhaltig betroffen, additive Kompensation nicht erforderlich

10.6.6 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)

Zur Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe in das Landschaftsbild, von mittelbaren Beeinträchtigungen geschützter Biotope sowie von Teilverlusten von Gehölzbiotopen ist die Umsetzung folgender Maßnahmen **innerhalb desselben Naturraumes "Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte"** vorgesehen:

**KM 1: Kompensationsmaßnahme: Extensive Kulturlandschaft bei Helm:
 = 269.132 KÄ (m²);**

Der Nachweis der Vormerkung der Einbuchung bzw. der Einbuchung ist durch den Vorhabenträger zu erbringen. Eine vertragliche Vereinbarung ist Voraussetzung für die Erteilung der Genehmigung durch die Genehmigungsbehörde.

10.6.7 Gegenüberstellung von Eingriff (EFÄ) und Kompensation (KFÄ)

Die folgende Übersicht enthält eine Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs mit den benannten Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 73: Gegenüberstellung Kompensationsäquivalente Bedarf und Planung

Schutzgut	Kompensationsbedarf	Kompensationsplanung
Landschaftsbild (Sockelbetrag für multifunktionale Kompensation) (vgl. Kap. 10.6.1.4)	208.530 KÄ (Bezug m²)/ 20,85 KÄ (Bezug ha) (davon 35 % für Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes: 72.986 KÄ (m ²))	Gesamt: 269.132 KÄ (Bezug m²)/ 26,9132 KÄ (Bezug ha) KM 1: 269.132 KÄ (Bezug m ²)
Biotopfunktion (vgl. Kap. 10.6.2.8)	60.602 EFÄ (Bezug m²)/ 6,0602 EFÄ (Bezug ha) davon 27 EFÄ für unmittelbare Wirkungen auf nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope davon 27.092 EFÄ für mittelbare Wirkungen auf nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope	Gesamt: 269.132 KÄ (Bezug m²)/ 26,9132 KÄ (Bezug ha) KM 1: 269.132 KÄ (Bezug m ²)
Arten und Lebensgemeinschaften / Faunistische Funktion	-	-
Boden	-	-
Grund-/Oberflächenwasser	-	-

Fazit: Durch die geplante Maßnahme KM 1 wird der Kompensationsbedarf vollständig gedeckt.

11 Antrag auf Ausnahme in Bezug auf gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V

Nach § 20 NatSchAG M-V, sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der dort aufgeführten geschützten Biotope führen können, (...) unzulässig.

Gemäß § 20 (3) NatSchAG M-V kann die untere Naturschutzbehörde auf Antrag im Einzelfall Ausnahmen zulassen, wenn die Beeinträchtigungen der Biotope oder Geotope ausgeglichen werden können oder die Maßnahme aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls notwendig ist.

Durch das Vorhaben kommt es zu einer direkten Inanspruchnahme (27,3 m²) von gesetzlich geschützten Biotopen (vgl. Tabelle 71 Tabelle 74 in Kap. 10.6.4).

Mittelbare Wirkungen ergeben sich auf einer Fläche von 6.773 m² (vgl. vgl. Tabelle 71 Tabelle 74 in Kap. 10.6.4). Das Eingriffsflächenäquivalent beträgt 27.092 EFÄ.

Zur Vermeidung von unmittelbaren Eingriffen und Minimierung von mittelbaren Wirkungen in gesetzlich geschützte Biotope wurde das Vorhaben überwiegend auf bestehenden Infrastrukturflächen und landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen eingeordnet.

Eine weitere Vermeidung und/ oder Minderung der Eingriffe in geschützte Biotope ist aufgrund der räumlichen Anforderungen von Windenergieanlagen nicht möglich.

Der Ausgleich erfolgt in der angrenzenden Gemeinde Milow im Rahmen der [Kompensationsmaßnahme „Extensive Kulturlandschaft bei Helm“](#) (27.092 KFÄ, vgl. Tabelle 73 in Kap. 10.6.7 und Maßnahmenblatt KM 1; ÖK 1 in Kap. 12).

Die Ausnahme gem. § 20 (3) NatSchAG M-V wird hiermit beantragt.

12 Maßnahmenblätter

Das Verzeichnis gliedert sich in folgende Maßnahmengruppen:

- (S / VM / CEF) - Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- (A) - Ausgleichsmaßnahmen
- (E) - Ersatzmaßnahmen

Vorangestellt ist eine zusammenfassende Übersicht der geplanten Maßnahmen:

Tabelle 74: Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Nr. ¹⁰⁹	Maßnahme	Schutzgut
S 1	Schutz der Biotope während der Bautätigkeit	Biotope, Tiere
S 2	Schutz von Biotopen und des Bodens gegenüber Verunreinigungen	Biotope, Boden, Wasser
S 3	Vollständiger Rückbau und Rekultivierung von bauzeitlich beanspruchten Flächen	Biotope, Tiere, Boden
FM-VM 1	Schutz der Fledermäuse durch vorsorgliche Abschaltzeiten für die WEA	Fledermäuse
Am-VM 1	Errichtung von Amphibienschutzzäunen zum Schutz wandernder Amphibien beim Bau	Amphibien
BV-VM 1	Schutz der Brutvögel durch Bauzeitenregelung, Baufeldfreimachung einschließlich Gehölzrodung und Anlage der Zuwegungen	Brutvögel
BV-VM 2	Schutz der Brutvögel durch Alternative Bauzeitenregelung (Bau der Anlagen und Anlage der Zuwegungen innerhalb der Brutzeit)	Brutvögel
BV-VM 3	Schutz der Greifvögel durch Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel	Brutvögel
BV-VM 4	Schutz der Greifvögel durch vorsorgliche Abschaltzeiten für die WEA zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung	Brutvögel/ Rastvögel
BV-VM 5	Schutz des Rotmilan Zuggelrade durch pauschale Abschaltzeiten für alle WEA	Brutvögel
BV-VM 6	Schutz des Rotmilan Bochin durch pauschale Abschaltzeiten für die geplanten WEA B03-B05	Brutvögel
BV-VM 7	Schutz des Schwarzmilan Bochin durch pauschale Abschaltzeiten für die geplanten WEA B03-B05	Brutvögel

Tabelle 75: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)

Nr.	Maßnahme
KM 1	Kompensationsmaßnahme: „Extensive Kulturlandschaft bei Helm“

¹⁰⁹ zugeordnete Maßnahme zur Vermeidung und Minderung entsprechend Artenschutzrechtlicher Betrachtung

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 1
Lage der Maßnahme: Gehölzbiotope entlang der geplanten sowie bereits bestehenden Zuwegungen		
Konflikt Nr.: -		
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Während der Baumaßnahme (insbesondere der Schwerlasttransporte) unterliegen einzelne, unmittelbar an die Bauzufahrten/ Zuwegungen angrenzende wertvolle Biotope (allg.: Gehölze) einer Gefährdung durch den Baubetrieb und die Bautätigkeiten.</p>		
Maßnahme: Schutz der Biotope während der Bautätigkeit		
<p><u>Beschreibung/Zielsetzung:</u></p> <p>Vor Beginn der Baumaßnahme werden schutzwürdige Gehölze mit einem Gehölzschutz in Anlehnung an die DIN 18920 geschützt. Hochwertige flächige Gehölzbestände, sind mit einem Schutzzaun abzugrenzen.</p> <p>Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z. B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Fahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge, sind die an die Baufelder angrenzenden Gehölze von einem Zaun zu umgeben. Der Zaun umfasst den gesamten Wurzelbereich. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten. Meist ist aus Platzgründen die Sicherung des Wurzelbereiches nicht möglich, dann ist der Stamm von Einzelgehölzen mit einer gegen den Stamm abgepolsterten Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigungen durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste hochzubinden oder zurückzuschneiden. Somit kann eine zusätzliche Fällung von Bäumen vermieden werden.</p> <p>Gebüsche sind bei Notwendigkeit „auf-den-Stock“ zu setzen. Der Rückschnitt ist von Fachpersonal durchzuführen.</p> <p>Bei einer geringeren Gefährdung von Biotopen wird Absperrband verwendet. Ggf. Vorhandene Le-sesteinhaufen sind zu erhalten und mit einem Schutzzaun abzugrenzen.</p> <p>Es ist abzusichern, dass Kraft- und Schmierstoffe aus den Transportfahrzeugen nicht in den Boden gelangen. Eine mögliche Versickerung sowie Einleitung von während der Bauphase entstehenden Abwässern in den Boden und nächstgelegene Gewässer ist auszuschließen.</p> <p>Die Fundamentarbeiten sind außerhalb der vegetationsperiode und unter trockenen bedingungen durchzuführen.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Sicherstellung vorhandener, schutzwürdiger Biotope und des Schutzes der Gehölze während der Bauphase. Schutzzäune und Absperrbänder stellen eine deutliche optische Grenze zwischen genehmigtem Baufeld und angrenzenden nicht zu beeinträchtigten Biotopen dar.</p> <p>Hinweise für die Unterhaltungspflege:</p> <p>Während der (Rück-)Bauphase sind die Schutzeinrichtungen einer regelmäßigen Wartung zu unterziehen. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Schutzeinrichtungen abzubauen und das Absperrband zu entsorgen. Gegebenenfalls sind baubedingte Beeinträchtigungen zu beseitigen. Die Maßnahme ist mit dem Rückbau des Baufeldes abgeschlossen.</p>		

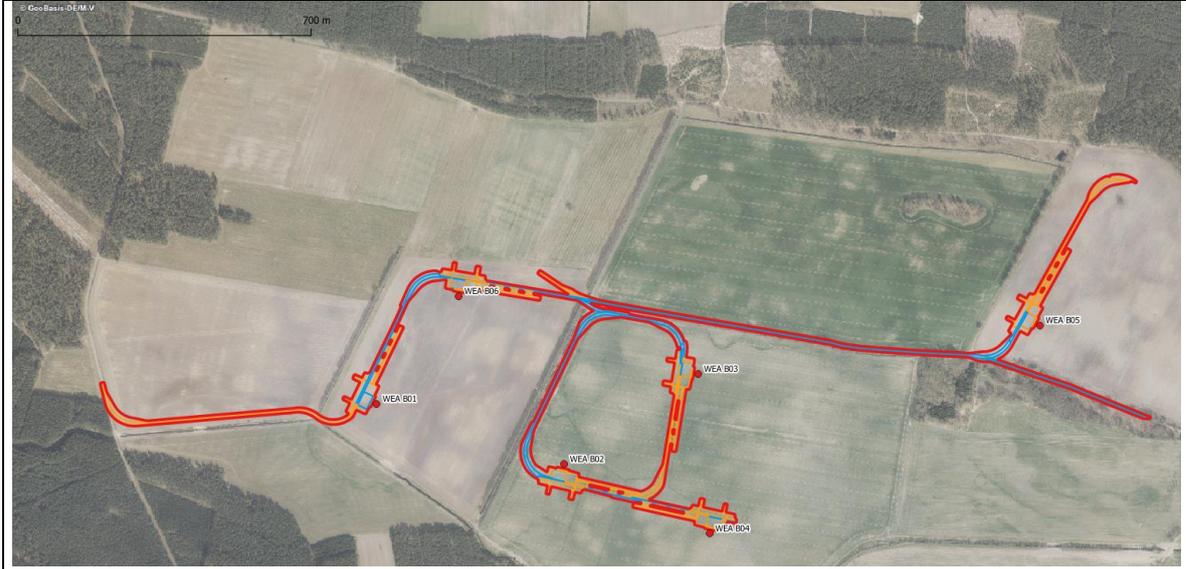
Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 1
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: im Bedarfsfall vor der jeweiligen Baudurchführung bzw. vor Einrichtung und Rückbau der Baustelle</p> <p>Flächengröße/Anzahl: wertvolle Biotope und Gehölzbiotope im gesamten Eingriffsraum, Gehölzschutz insbesondere im Bereich/ entlang der geplanten Zuwegungen</p>		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: S 2		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 2
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Vorhabenraum		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u>		
Während der Bauphase können die durch die Maßnahme betroffenen Biotope einer Gefährdung durch den Baubetrieb unterliegen (Verunreinigungen). So kann es bei Unfällen und Havarien zu Bodenverunreinigungen kommen.		
Maßnahme: Schutz von Biotopen und des Bodens gegenüber Verunreinigungen		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u>		
Zum Schutz der Biotope während der Bautätigkeit vor boden- und gewässergefährdenden Baumaterialien sind durch die Baumaßnahme betroffene Biotope vor Verunreinigungen durch Baumaterialien, Baufahrzeuge und Schadstoffe (Öle, Schmier- und Treibstoffe) zu schützen. Sofern möglich sind bevorzugt biologisch abbaubare Schmier- und Hydrauliköle zu verwenden (soweit dies die Herstellerangaben zulassen).		
Boden- und gewässergefährdende Bau- bzw. Arbeitsmaterialien dürfen nur auf und unter entsprechenden Abdeckplanen gelagert werden. Betankungen sind unter Beachtung allgemein gültiger Sicherheitsverfahren vorzunehmen. Eine sinngemäße Umsetzung der RiStWag (2002) wird empfohlen. Der Untergrund eines zum Betanken genutzten Platzes sollte wasserundurchlässig sein. Bindemittel sind bereitzuhalten.		
Sollte es zu einer Bodenverunreinigung kommen, sind unverzüglich Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (Bindemittel, Eindämmung einer weiteren Schadstoffausbreitung) vorzunehmen. Ggf. ist die zuständige Untere Bodenschutzbehörde zu verständigen.		
Sollten Flächen zur Lagerung von Bodenaushub, Materialien, zum Abstellen von Baufahrzeugen und sonstigen Maschinen vorübergehend durch den Baubetrieb benötigt und somit Biotopflächen in Anspruch genommen werden müssen, sind diese Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme gemäß der Vornutzung zu rekultivieren und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.		
Zum Schutz des Bodens vor irreversiblen Beeinträchtigungen ist im Bereich der jeweiligen Baustellen der Mutterboden abzutragen und getrennt nach Mutter- und Unterboden sowie getrennt von Baumaterialien entsprechend den gesetzlichen Vorgaben wiederverwendungsfähig zu lagern bzw. zu verbringen.		
Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Biotopen und des Bodens vor nicht abbaubaren Verunreinigungen.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: keine		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Bautätigkeit		
Abschnitte empfindliches Grundwasser: keine		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: S 1		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 3
Lage der Maßnahme / Bau-km: Baunebenflächen		
Konflikt Nr.: -		
<p><u>Beschreibung:</u> Während der Bauphase werden Flächen zur Lagerung von Bodenaushub, Materialien, zum Abstellen von Baufahrzeugen und sonstigen Maschinen vorübergehend in Anspruch genommen.</p>		
<p>Maßnahme: Vollständiger Rückbau und Rekultivierung von bauzeitlich beanspruchten Flächen</p>		
<p><u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind alle bauzeitlichen Einrichtungen vollständig zurückzubauen. Die abgegrabenen Bodenschichten sind ordnungsgemäß wieder einzubauen. Bei Auftreten von Verdichtungen des Bodens sind die betroffenen Böden nach dem Rückbau zu lockern. Die Funktionsfähigkeit der beanspruchten und überlagerten Biotope ist zu prüfen und gegebenenfalls wiederherzustellen. Fahrspuren sind zu glätten. Je nach Vornutzung der Flächen ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen (z. B. Acker, Grünstreifen, Siedlungsbiotop, Wirtschaftsfläche).</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Regeneration und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Biotopflächen und Böden nach Beendigung der Baumaßnahmen.</p> <p>Hinweise für die Unterhaltungspflege: keine</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: nach Beendigung der Baumaßnahmen Flächengröße/Anzahl: bauzeitlich (temporär) genutzte Flächen (32.153 m² Baunebenflächen an den WEA)</p>		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer FM-VM 1
Lage der Maßnahme / Bau-km: alle 6 WEA		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u> Während der Hauptaktivitätszeit von Fledermäusen können diese einer Gefährdung durch betriebsbedingte Kollisionen oder Barotrauma unterliegen (Verletzungen oder Tötungen).		
Maßnahme: Schutz der Fledermause durch vorsorgliche Abschaltzeiten für die WEA in verschiedenen zeitlichen Abstufungen		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> Zur Vermeidung/Minderung betriebsbedingter Kollisionen werden für alle WEA vorsorgliche Abschaltzeiten nach den folgenden Parametern vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Zeitraum: 01. Mai bis 30. September • Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 6,5 m/s • bei Niederschlag < 2 mm/h • in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang <p>Während der ersten beiden Betriebsjahre kann eine Begleituntersuchung (Gondelmonitoring) vorgenommen werden, um die Abschaltzeiten ggf. an die konkreten lokalen Verhältnisse anpassen zu können bzw. diese bei nachgewiesener geringer Fledermausaktivität ganz auszusetzen (Erfassungszeiten und -methoden siehe Kap. 4.3.2 & 4.3.3 der AAB (LUNG M-V 2016a)).</p> <p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Fledermäusen.</p> <p><u>Hinweise für die Unterhaltungspflege:</u> keine</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während des WEA-Betriebs		
Flächengröße/Anzahl: alle geplanten WEA		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer Am-VM 1
Lage der Maßnahme / Bau-km: alle 6 WEA und Zufahrten		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u>		
Während der Wanderzeiten von Amphibien können diese einer Gefährdung durch baubedingte Kollisionen bzw. Fallenwirkungen an den Baugruben unterliegen (Verletzungen oder Tötungen).		
Maßnahme: Errichtung von Amphibienschutzzäunen zum Schutz wandernder Amphibien beim Bau		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u>		
Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzung von Amphibien sind in der Zeit vom 01. Februar bis 31. Oktober Amphibienschutzzäune im Bereich des Baufeldes (gelbe Linie auf nachstehender Abbildung) aufzustellen und über die gesamte Bauzeit funktionstüchtig zu halten.		
Sofern die Anlage der Zuwegungen im Zeitraum der Hauptwanderzeit von Amphibien zwischen dem 15. Februar bis 10. Mai erfolgt, sind für den Zeitraum der Schaffung der Zuwegung auch im Zuwegungsbereich Amphibienschutzzäune zu stellen (grüne Linie auf nachstehender Abbildung). Die genaue Lage der Zäune ist ggf. durch die ÖBB anzupassen. Entlang des Schutzzauns der Zuwegungen sind im Abstand von 40 m Fangeimer zu installieren. Die Fanggefäße werden auf der Anwanderseite boden- und zaunbündig eingegraben und so hergestellt, dass Ertrinken, Vertrocknen, Beifang sowie Prädation vermieden werden. Während der Hauptwanderzeit vom 15. Februar bis 10. Mai werden die Fangeimer täglich in den Morgenstunden kontrolliert und alle in den Eimern gefangenen Tiere in ungestörten Bereichen ausgesetzt. Weitere Leerungen in den Abendstunden erfolgen in Abhängigkeit von der Witterung und nach Einschätzung der ÖBB. In Zeiträumen, in denen die Eimer aufgrund einer nur gering zu erwartenden Anzahl gezielt wandernder Individuen nicht kontrolliert werden, sind die Eimer mit Deckeln sicher zu verschließen, um eine Fallenwirkung zu vermeiden.		
Durch eine ökologische Baubegleitung wird die fachlich korrekte Umsetzung der Maßnahme sichergestellt und entsprechend der räumlichen Gegebenheiten zur Zeit der Maßnahmenumsetzung ggf. Anpassungen in der Ausgestaltung der Maßnahme vorgenommen. Die Kontrollzeiten können, in Absprache mit der uNB, durch die ökologische Baubegleitung gemäß den jahreszeitlichen Witterungsbedingungen des betreffenden Jahres angepasst werden.		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer Am-VM 1
		
<p><i>Abbildung 45: Amphibienschutzzäune</i></p>		
<p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Amphibien während der Wanderzeiten.</p>		
<p>Hinweise für die Unterhaltungspflege: keine</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p>		
01. Februar bis 31. Oktober:	Amphibienschutzzäune im Bereich der Baugruben aufstellen und über die gesamte Bauzeit funktionstüchtig halten	
15. Februar bis 10. Mai:	Amphibienschutzzäune im Zubehörsbereich, sofern die Anlage der Zubehöre im Zeitraum der Hauptwanderzeit von Amphibien erfolgt	
15. Februar bis 10. Mai:	während der Hauptwanderungszeit tägliche Kontrolle der Fangemalmen in den Morgenstunden und Aussetzen der in Eimern gefangenen Tiere in ungestörte Bereiche; weitere Leerungen in den Abendstunden nach Einschätzung der ÖBB	
<p>Flächengröße/Anzahl: siehe Abbildung oben. Länge: ca. 3,8 km um die 6 WEA und ca. 3,8 km entlang der Zubehöre.</p>		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 1
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Vorhabenraum (Baufeld)		
Konflikt Nr.: -		
Beschreibung: Während der Bauphase können in den durch die Maßnahme betroffenen Offenlandbiotopen brütende Bodenbrüter einer Gefährdung durch den Baubetrieb unterliegen (Störung, Tötung, Schädigung von Gelegen).		
Maßnahme: Bauzeitenregelung Brutvögel		
Beschreibung/Zielsetzung: Zum Schutz von Bodenbrütern erfolgt die Baufeldfreimachung und Anlage der Zuwegungen außerhalb der Hauptbrutzeit von Bodenbrütern, d. h. nur im Zeitraum zwischen 01. September und 28. Februar. Gehölzrodungen und das auf-den-Stock-setzen von Hecken werden nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgenommen. Dadurch kann effektiv verhindert werden, dass sich Brutvögel im Baufeld ansiedeln und durch Bauarbeiten während der Brutzeit verletzt oder getötet werden. Dadurch kann effektiv verhindert werden, dass sich Brutvögel im Baufeld ansiedeln und durch Bauarbeiten während der Brutzeit verletzt oder getötet werden können. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt (BV-VM 2). Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Bodenbrütern. Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: der Bautätigkeit vorgezogen		
Flächengröße/Anzahl: Baufeld		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: BV-VM 2		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 2
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Vorhabenraum (Baufeld)		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u> Während der Bauphase können in den durch die Maßnahme betroffenen Offenlandbiotopen brütende Bodenbrüter einer Gefährdung durch den Baubetrieb unterliegen (Störung, Tötung, Schädigung von Gelegen).		
Maßnahme: Alternative Bauzeitenregelung Brutvögel		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung keine Beeinträchtigung von Brutvögeln im Baufeld erfolgt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn im Jahr der Vorhabenrealisierung im Vorhabengebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (angepasste Bauablaufplanung, Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit und Offenhaltung während der Brutzeit bis Baubeginn, Baubeginn nach der Ernte, etc.) das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden kann. Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Bodenbrütern. Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: der Bautätigkeit vorgezogen		
Flächengröße/Anzahl: Baufeld		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 3
Lage der Maßnahme / Bau-km: alle WEA		
Konflikt Nr.: -		
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Nach Errichtung der WEA können die Zuwegungen und die Mastfußbrachen eine erhöhte Attraktivität für Greifvögel haben. Durch diese Lockwirkung können Greifvögel in den Gefahrenbereich der WEA gelenkt werden und dadurch ggf. einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein. Vorsorglich soll durch die gezielte Vermeidungsmaßnahme ein durch die Errichtung verursachtes Kollisionsrisiko minimiert werden.</p> <p>Für einzelne Greifvogelarten (Mäusebussard, Rotmilan) ist nicht vollständig auszuschließen, dass diese einer potenziellen Gefahr durch den WEA-Betrieb (Störung, Tötung) im Zusammenhang mit der Nutzung des Plangebietes zur Nahrungssuche unterliegen, da sie z.B. eine durchschnittliche Nutzungsintensität des Vorhabengebietes oder ein geringes Meideverhalten aufweisen.</p> <p>Auch wenn für diese Arten keine besonderen Häufungen im Plangebiet erkennbar sind und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den WEA-Betrieb ableitbar ist (das Kollisionsrisiko der einzelnen, potenziell betroffenen Greifvögel mit den WEA ist als insgesamt gering einzuschätzen) sollte das verbleibende Kollisionsrisiko durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen nach Möglichkeit weiter minimiert werden.</p>		
Maßnahme: Verringerung der Attraktivität des WEA-Umfeldes für Greifvögel		
<p><u>Beschreibung/Zielsetzung:</u></p> <p>Die Umgebung der Mastfüße sollte für Greifvögel möglichst unattraktiv gehalten werden. Es sollten in diesem Bereich Sitzwarten vermieden und die Brache um den Mastfuß möglichst klein gehalten, nicht gemäht und nicht umgebrochen werden (unattraktiv für Kleinsäuger, die bevorzugte Nahrung von Greifvögeln). Es sollten möglichst keine Ansitzstellen (Sitzstangen, Hochsitze) für Greifvögel geschaffen werden.</p> <p>Damit kann das Kollisionsrisiko von einzelnen Greifvogelarten bei der Nahrungssuche gering gehalten werden.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Greifvögeln durch eine weitere Verringerung des Kollisionsrisikos von einzelnen Greifvogelarten (insbesondere Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan) bei der Nahrungssuche, so dass es zu keiner Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Arten durch den Betrieb der WEA kommt.</p> <p>Hinweise für die Unterhaltungspflege: -</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während des WEA-Betriebs		
Flächengröße/Anzahl: geplante WEA		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: BV-VM 4		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 4
Lage der Maßnahme / Bau-km: 300 m-Umfeld der jeweiligen WEA		
Konflikt Nr.: -		
<p>Beschreibung:</p> <p>Für den Zeitraum der Ernte können landwirtschaftliche Nutzflächen insbesondere auch auf nahrungssuchende Greifvögel eine erhöhte Attraktionswirkung ausüben. Infolge der Ernte aufgescheuchte Beutetiere stellen eine ergiebige Nahrungsquelle für viele Greifvögel dar. Besonders am Tag der Ernte / Bodenbearbeitung und dem darauffolgenden Tag ist im 300 m-Umfeld von WEA das Kollisionsrisiko für die somit angelockten, oftmals gegenüber WEA nur wenig störeffindlichen, Greifvögel erhöht.</p> <p>Für einzelne Greifvogelarten ist nicht vollständig auszuschließen, dass diese einer potenziellen Gefahr durch den WEA-Betrieb (Störung, Tötung) im Zusammenhang mit der Nutzung des Plangebietes zur Nahrungssuche unterliegen, da sie z.B. eine durchschnittliche bis erhöhte Nutzungsintensität des Vorhabengebietes oder ein geringes Meideverhalten aufweisen.</p> <p>Für das Vorkommen der Arten Mäusebussard und Rotmilan werden insbesondere wegen der relativen Nähe zu den geplanten WEA (Rotmilan: nächstgelegene WEA = 440 m (WEA B02) und 365 m (WEA B01)) die Maßnahmen VM 3 und VM 4 umgesetzt, um einerseits das Gebiet rund um die WEA möglichst unattraktiv zu gestalten und andererseits das Kollisionsrisiko zu Zeiten besonderer Attraktionswirkungen durch die landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Ernte, Bodenbearbeitungen) zu verringern.</p>		
Maßnahme: Abschaltzeiten zur Zeit der Ernte und Bodenbearbeitung		
<p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <p>Sofern im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im 300 m-Umfeld eines WEA-Standortes Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Pflügen, Grubbern, Eggen, etc.) oder die Ernte bzw. Mahd erfolgt, wird die jeweilige WEA am Tag der Bodenbearbeitung/Ernte und dem darauffolgenden Tag für die Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.</p> <p>Auf diese Weise wird der verstärkten Attraktionswirkung auf Greifvögel durch die Ernte der Felder im Bereich der WEA-Planung begegnet und das damit verbundene Kollisionsrisiko minimiert.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Greifvögeln durch eine weitere Verringerung des Kollisionsrisikos von einzelnen Greifvogelarten (insbesondere Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan) bei der Nahrungssuche, so dass es zu keiner Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Arten durch den Betrieb der WEA kommt.</p> <p>Hinweise für die Unterhaltungspflege: -</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Tag der Bodenbearbeitung/Ernte sowie dem darauffolgenden Tag für die Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang</p>		
<p>Flächengröße/Anzahl: 300 m-Umfeld der jeweiligen WEA</p>		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: BV-VM 3		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 5
Lage der Maßnahme / Bau-km: alle geplanten WEA		
Konflikt Nr.:		
<p>Beschreibung: Der Rotmilan weist auf seinen Jagd- und Nahrungsflügen bezüglich WEA keine ausreichende Meidung gegenüber sich drehenden Rotoren. Damit ist die Art einem erhöhten Kollisions- und Tötungsrisiko ausgesetzt.</p> <p>Im Rahmen der Greifvogel- und TAK-Artenkartierungen 2019 sowie der selektiven Brutvogelerfassungen 2020 und 2021 wurde im 1.000 m-Umfeld der geplanten Anlagen insgesamt ein Vorkommen des Rotmilans mit Wechselhorst erfasst. Ein Horst befand sich etwa 440 m südlich der nächstgelegenen WEA B02 am Waldrand nördlich von Zuggelrade (Rm_09). In 2021 siedelte der Rotmilan von Rm_09 auf einen neuen Horst, etwa 670 m weiter westlich um (Rm_21, etwa 365 m südwestlich der WEA B01). Rm_09 wird nachfolgend als Wechselhorst mit betrachtet.</p> <p>Damit befinden sich die WEA-Standorte B01, B02, B03, B04 und B06 im 1.000 m-Schutzbereich des Horstes. Die WEA B05 liegt mit 1.450 m (Rm_09) bzw. 1.880 m (Rm_21) Entfernung im 2.000 m-Prüfbereich des Rotmilanvorkommens Zuggelrade. Da sich, abgesehen von den Offenlandflächen bei Zuggelrade, auf der windparkabgewandten Seite des Horstes fast ausschließlich Waldflächen erstrecken, sind regelmäßige Nahrungsflüge im Bereich der Planung anzunehmen. Um eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Lebensrisikos für den Rotmilan zu vermeiden, werden für alle geplanten WEA pauschale Abschaltzeiten festgelegt.</p>		
Maßnahme: Pauschale Abschaltzeiten aller WEA für den Rotmilan Zuggelrade		
<p>Beschreibung: Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen sowie eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos für den Rotmilan werden die geplanten WEA vorsorglich während der Brutzeit des Rotmilans vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet. Eine strikte Einhaltung ist zu gewährleisten.</p> <p>Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der Naturschutzbehörde zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Rotmilan das Revier nördlich von Zuggelrade in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der Naturschutzbehörde ganz aufgehoben werden, wenn der Rotmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat (gemäß den ‚Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten‘ des MLUL (2018) erlischt der Horstschutz nach natürlichem Zerfall des Horstes, spätestens nach drei Jahren ununterbrochener Nichtnutzung des Reviers) oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem). In diesem Zusammenhang entfallen die pauschalen Abschaltzeiten aller WEA in Bezug auf den genannten Horststandort.</p> <p><u>Hinweise automatisches Abschaltssystem:</u> Durch eine vollautomatisch gesteuerte Echtzeitabschaltung, deren Funktionsfähigkeit der Naturschutzbehörde in praxi nachzuweisen ist, kann die pauschale Abschaltung während der gesamten Brutperiode abgelöst werden.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz des Rotmilans durch Senkung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos in Bezug auf die WEA-Standorte, so dass es zu keiner Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Art durch den Betrieb der WEA kommt.</p>		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Brutzeit des Rotmilan vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang		
Flächengröße/Anzahl: geplante WEA		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 6
Lage der Maßnahme / Bau-km: WEA B03-B05		
Konflikt Nr.:		
<p>Beschreibung: Der Rotmilan weist auf seinen Jagd- und Nahrungsflügen bezüglich WEA keine ausreichende Meidung gegenüber sich drehenden Rotoren. Damit ist die Art einem erhöhten Kollisions- und Tötungsrisiko ausgesetzt.</p> <p>Im Rahmen der Greifvogel- und TAK-Artenkartierungen 2019 sowie der selektiven Brutvogelerfassungen 2020 und 2021 wurde im 2.000 m-Umfeld der geplanten Anlagen insgesamt weitere Vorkommen des Rotmilans erfasst. Das Rotmilanvorkommen Rm_11/Rm_17 befindet sich etwa 1.630 m südöstlich der nächstgelegenen WEA B05 (Rm_11) bzw. etwa 1.660 m südöstlich WEA B04 (Rm_17) bei Bochin. Die WEA B03-B05 befinden sich im Prüfbereich dieses Rotmilanvorkommens (bei Rm_11 nur die B04 und B05).</p> <p>Im 2.000 m-Umfeld befinden sich etwa 143,6 ha Dauergrünland, wovon der überwiegende Teil sich auf den Bereich um den nördlich verlaufenden Göbengraben erstreckt. Regelmäßige Nahrungsflüge sind somit vor allem in diesen Bereich zu erwarten. Die WEA-Standorte werden auf Ackerflächen errichtet, welche als Nahrungsflächen keine gehobene Bedeutung besitzen und nur unregelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Trotzdem kann, aufgrund der Entfernung der geplanten WEA B03-B05 von weniger als 2.000 m zu den Horsten, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht sicher ausgeschlossen werden. Um eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Lebensrisikos für den Rotmilan zu vermeiden, werden für die geplanten WEA WEA B03-B05 pauschale Abschaltzeiten festgelegt.</p>		
Maßnahme: Pauschale Abschaltzeiten der WEA B03-B05 für den Rotmilan Bochin		
<p>Beschreibung: Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen sowie eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos für den Rotmilan werden die geplanten WEA vorsorglich während der Brutzeit des Rotmilans vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet. Eine strikte Einhaltung ist zu gewährleisten.</p> <p>Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der Naturschutzbehörde zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Rotmilan das Revier bei Bochin in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der Naturschutzbehörde ganz aufgehoben werden, wenn der Rotmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat (gemäß den ‚Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten‘ des MLUL (2018) erlischt der Horstschutz nach natürlichem Zerfall des Horstes, spätestens nach drei Jahren ununterbrochener Nichtnutzung des Reviers) oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem). In diesem Zusammenhang entfallen die pauschalen Abschaltzeiten der WEA B03-B05 in Bezug auf den genannten Horststandort.</p> <p><u>Hinweise automatisches Abschaltssystem:</u></p> <p>Durch eine vollautomatisch gesteuerte Echtzeitabschaltung, deren Funktionsfähigkeit der Naturschutzbehörde in praxi nachzuweisen ist, kann die pauschale Abschaltung während der gesamten Brutperiode abgelöst werden.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz des Rotmilans durch Senkung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos in Bezug auf die WEA-Standorte, so dass es zu keiner Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Art durch den Betrieb der WEA kommt.</p> <p>Hinweise für die Unterhaltungspflege: -</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Brutzeit des Rotmilan vom 15. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang		
Flächengröße/Anzahl: WEA B03-B05		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 6
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: BV-VM 5 und BV-VM 7		

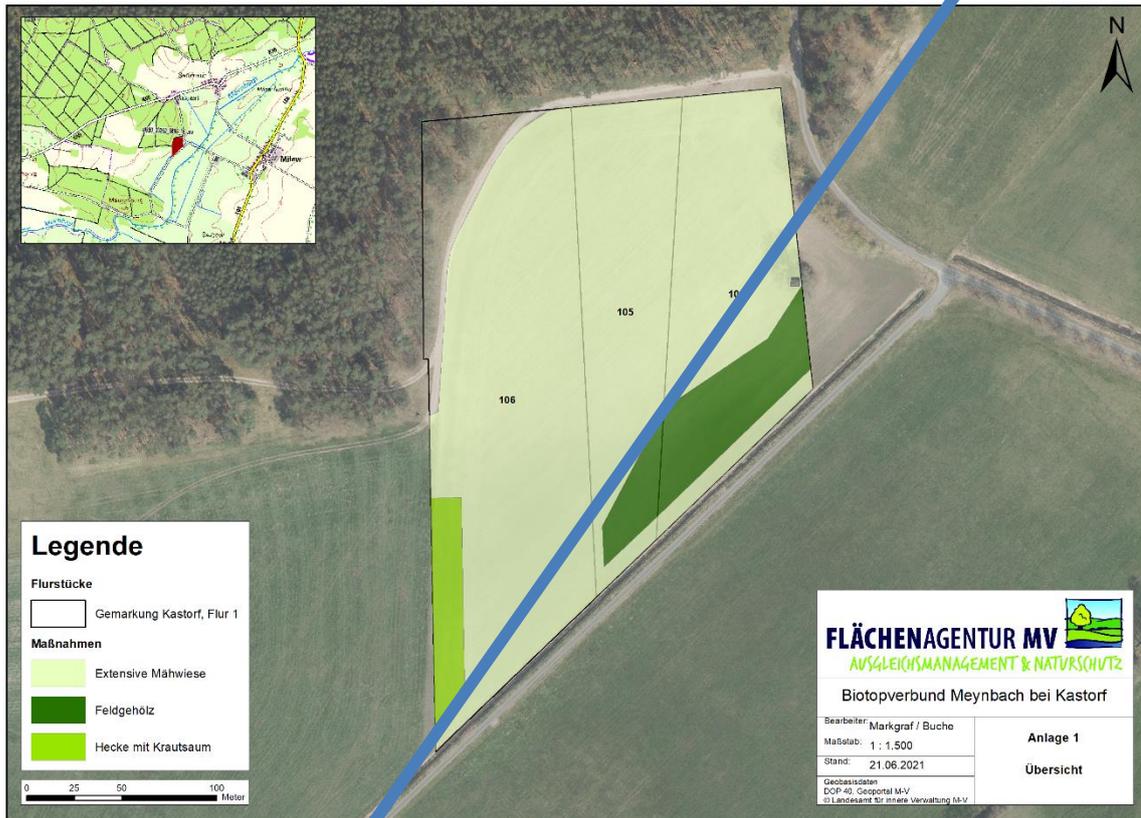
Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 7
Lage der Maßnahme / Bau-km: WEA B03-B05		
Konflikt Nr.:		
<p>Beschreibung: Der Schwarzmilan weist auf seinen Jagd- und Nahrungsflügen bezüglich WEA keine ausreichende Meidung gegenüber sich drehenden Rotoren. Damit ist die Art einem erhöhten Kollisions- und Tötungsrisiko ausgesetzt.</p> <p>Im Rahmen der Greifvogel- und TAK-Artenkartierungen 2019 wurde im Südosten des 2.000 m-Umfeldes der WEA-Planungen ein Vorkommen des Schwarzmilans erfasst (Swm_04). Der Horst befand sich nordwestlich von Bochin, etwa 1.660 m südöstlich WEA B04. Der Horst wurde in 2020 von einem Rotmilan bebrütet. Im Zuge der Kartierungen 2020 und 2021 konnten keine Brutvorkommen der Art im 2.000 m-Umfeld der Planung nachgewiesen werden.</p> <p>Die WEA B03-B05 befinden sich damit im Prüfbereich dieses Schwarzmilankommens. Im 2.000 m-Umfeld befinden sich etwa 138,8 ha Dauergrünland, wovon der überwiegende Teil sich auf den Bereich um den nördlich verlaufenden Göbengraben erstreckt. Regelmäßige Nahrungsflüge sind somit vor allem in diesen Bereich zu erwarten. Die WEA-Standorte werden auf Ackerflächen errichtet, welche als Nahrungsflächen keine gehobene Bedeutung besitzen und nur unregelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Trotzdem kann, aufgrund der Entfernung der geplanten WEA B03-B05 von weniger als 2.000 m zu den Horsten, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht sicher ausgeschlossen werden. Um ein Eintreten des Tötungsverbot zu vermeiden, wird daher die BV-VM 7 durchgeführt. Somit kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für das Schwarzmilankommen bei Bochin ausgeschlossen werden.</p>		
Maßnahme: Pauschale Abschaltzeiten der WEA B03-B05 für den Schwarzmilan Bochin		
<p>Beschreibung: Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen sowie eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos für den Schwarzmilan werden die geplanten WEA vorsorglich während der Brutzeit des Schwarzmilans vom 31. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet. Eine strikte Einhaltung ist zu gewährleisten.</p> <p>Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der Naturschutzbehörde zeitweise ausgesetzt werden, sofern durch einen Artexperten nachgewiesen werden kann, dass der Schwarzmilan das Revier bei Bochin in der aktuellen Brutsaison nicht besetzt hat. Die pauschalen Abschaltzeiten können in Absprache mit der Naturschutzbehörde ganz aufgehoben werden, wenn der Schwarzmilan das Revier nachweislich aufgegeben hat (gemäß den ‚Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten‘ des MLUL (2018) erlischt der Horstschutz nach natürlichem Zerfall des Horstes, spätestens nach drei Jahren ununterbrochener Nichtnutzung des Reviers) oder wenn geeignete Alternativen zur Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehen (z. B. automatisches Abschaltssystem). In diesem Zusammenhang entfallen die pauschalen Abschaltzeiten der WEA B03-B05 in Bezug auf den genannten Horststandort.</p> <p><u>Hinweise automatisches Abschaltssystem:</u></p> <p>Durch eine vollautomatisch gesteuerte Echtzeitabschaltung, deren Funktionsfähigkeit der Naturschutzbehörde in praxi nachzuweisen ist, kann die pauschale Abschaltung während der gesamten Brutperiode abgelöst werden.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist der Schutz des Schwarzmilans durch Senkung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos in Bezug auf die WEA-Standorte, so dass es zu keiner Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Art durch den Betrieb der WEA kommt.</p>		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Brutzeit des Rotmilan vom 31. März bis 15. August in der Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEA Krinitz-Steosow BA II: Errichtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer BV-VM 7
Flächengröße/Anzahl: WEA B03-B05		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: BV-VM 5 und BV-VM 6		

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEG Krinitz-Steosow BA II: Er- richtung und Betrieb von 6 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer KM 1
---	-----------------------	--------------------------------

Lage der Maßnahme / Bau-km: Teilflächen der Flurstk. 104, 105, 106 (s. nachfolgende Abbildung) in der der Gemarkung Kastorf, Flur 1

genutzte Fläche gesamt: 35.900 m² (3,59 ha)



Ökokontofläche „**Biotopverbund Meynbach bei Kastorf**“
 (zur Verfügung gestellt von der Flächenagentur M-V)

Konflikt Nr.: K 1, K 4

Beschreibung:

In Bezug auf die Anforderungen der Kompensation des Landschaftsbildes sowie gemäß § 20 gesetzlich geschützter Biotop im Bereich der nach HZE M-V definierten Wirkzone I um die geplanten WEA, ergibt sich ein Kompensationsbedarf, der im Rahmen des Ökokontos „**Biotopverbund Meynbach bei Kastorf**“ verrechnet wird.

Maßnahme: Ökokonto „Biotopverbund Meynbach bei Kastorf“

Beschreibung/Zielsetzung:

Auf 3,59 ha soll in Ablösung der bisherigen Ackernutzung ein Biotopverbund entstehen, welcher eine extensive Mähwiese, eine Feldhecke inklusive Krautsaum sowie ein Feldgehölz neu schafft. Dadurch werden wichtige Effekte zur kleinteiligen Gliederung der Landschaft erreicht. Es entstehen

xerotherme Silikatmagerrasen auf den überwiegend sauren Talsanden sowie Laubholzgebüsche mit Krautsäumen.

Davon profitiert eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren, die auf derartige Ökotope angewiesen sind, insbesondere Heckenbrüter, Reptilien, Wildbienen, Schmetterlinge sowie Pflanzen der nährstoffarmen Säume und Sandmagerrasen.

Die vorgesehenen Teilmaßnahmen bestehen aus folgenden Komponenten:

- Flächensicherung (physisch und dinglich)
- Umwandlung von Acker in Extensivmähwiese
- Aushagerungsmahd und anschließende Dauerpflege der Extensivwiese
- Anlage und Pflege einer Feldhecke (fünfreihege Hecke mit vorgelagertem Krautsaum)
- Anlage und Pflege eines Feldgehölzes auf einer Fläche von ca. 0,5 ha
- begleitendes langjähriges Monitoring.

Begleitend zu den Gehölzpflanzungen werden einige kleine Habitatstrukturen geschaffen, welche die entstehenden Biotope als Lebensraum für gefährdete Organismengruppen aufwerten:

- Freihalten von sandigen Störstellen für bodenbrütende Insekten (insbesondere Wildbienen)
- Schaffung und langfristige Erneuerung von Ansitzwarten an den Rändern der Gehölze

Das Monitoring bezieht sich auf die Flächen der als Ausgleichsmaßnahmen geschaffenen Gehölz- und Wiesenhabitats, es umfasst folgende Organismengruppen und Zeiträume:

Organismengruppe	Qualität	2022 – 2026	2026 - 2046
Gefäßpflanzen	Artenliste mit Häufigkeiten	jährlich	jedes 3. Jahr
Tagfalter	Artenliste mit Häufigkeiten	jährlich	jedes 3. Jahr
Brutvögel	Artenliste mit Anzahl BP	jährlich	jedes 3. Jahr

Ziel der Maßnahme ist die Schaffung von Halboffenbiotopen durch die Umwandlung von intensiven Ackerflächen in Extensivwiese mit Feldhecken und Feldgehölzen. Die Umwandlung in extensives Dauergrünland und Gehölze dient unmittelbar dem Verbund und der Pufferung umliegender Biotope und Landschaftsbestandteile sowie der Förderung von Zielarten (insbesondere Sandmagerrasen, Heckenbrüter).

Hinweise für die Unterhaltungspflege:

- n.p.o.

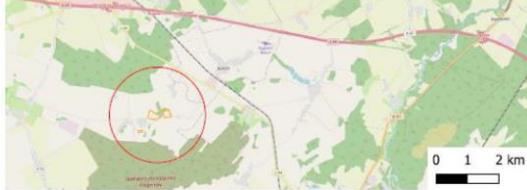
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Flächengröße der Maßnahme:	jetziger Eigentümer: privat
	künftiger Eigentümer:
	künftiger Unterhaltungspflichtiger:

Bezeichnung der Baumaßnahme: WEG Krinitz-Steosow BA II: Er- richtung und Betrieb von 6 WEA	<h2 style="margin: 0;">Maßnahmenblatt</h2>	Maßnahmennummer <h2 style="margin: 0;">KM 1</h2>
---	--	---

Lage der Maßnahme / Bau-km: Teilflächen der Flurstk. 15/2, 20, 149/4 (s. nachfolgende Abbil-
 dung) in der der Gemarkung Helm, Flur 2

genutzte Fläche gesamt: 157.938 m² (15,7938 ha)



Legende

- Flurstücke
- Maßnahmen**
- Mähwiese
- Mähwiese Spätmahd
- Sukzession
- Wald Nutzungsverz.
- Streuobstwiese
- Hecke
- Krautsaum
- Grünland
- Einzelbäume

Vorhaben		Ökokonto "Extensive Kulturlandschaft bei Helm"	
Planungsphase	Entwurfsplanung	Planinhalt	Maßnahmen
Druckdatum	14.07.2022	Maßstab	siehe Karten
Geobasisdaten	DOP 40, Geoportal M-V © Landesamt für innere Verwaltung M-V		
Auftraggeber	Flächenagentur M-V GmbH Mecklenburgstr. 7 19053 Schwerin info@flaechenagentur-mv.de		




FLÄCHENAGENTUR MV
 AUSGLEICHSMANAGEMENT & NATURSCHUTZ

Kompensationsmaßnahme: **“Extensive Kulturlandschaft Helm”**
 (zur Verfügung gestellt von der Flächenagentur M-V)

Konflikt Nr.: K 1, K 4

Beschreibung:

In Bezug auf die Anforderungen der Kompensation des Landschaftsbildes sowie gemäß § 20 gesetzlich geschützter Biotope im Bereich der nach HZE M-V definierten Wirkzone I um die geplanten WEA, ergibt sich ein Kompensationsbedarf, der im Rahmen Kompensationsmaßnahme **“Extensive Kulturlandschaft Helm”** verrechnet wird.

Maßnahme: Kompensationsmaßnahme **“Extensive Kulturlandschaft Helm”**

Beschreibung/Zielsetzung:

Die Kompensationsmaßnahme wird auf zwei Teilflächen umgesetzt. Auf der nördlichen Teilfläche soll ein bisher intensiv genutzter Ackerstandort naturschutzgerecht umgestaltet werden. Vorhandene Gehölze und Gewässer werden durch großflächige Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen und Neupflanzungen von Gehölzen miteinander verbunden und von Nährstoffeinträgen entlastet. Das entstehende, extensiv genutzte Grünland wird durch jährliche Mahd gepflegt. Durch eine

neue Heckenstruktur im Westen wird die entstehende Extensivfläche zum Teil gegen die angrenzende Ackernutzung abgeschirmt. Aufgelockert wird die extensive Mähwiese durch einen Verbund aus Einzelbaumpflanzungen bzw. Baumgruppen.

Die südliche Teilfläche, welche aktuell als Grünland genutzt wird, soll durch die Anlage einer Streuobstwiese landschaftsbildwirksam aufgewertet werden.

Die vorgesehenen Maßnahmen bestehen aus folgenden Komponenten:

- • Flächensicherung
- • Anlage und Pflege extensiver Mähwiesen (Maßnahme 2.31 nach HzE)
- • Anlage und Pflege von Feldhecken (Maßnahme 2.22 nach HzE)
- • Anlage von Sukzessionswald (Maßnahme 1.13 nach HzE)
- • Anlage einer Streuobstwiese (Maßnahme 2.51 nach HzE)
- • Anlage von Einzelbäumen und Baumgruppen in der freien Landschaft (Maßnahme 2.11 nach HzE)
- • Artenschutzmaßnahmen und Monitoring

Begleitend zu den Gehölzpflanzungen werden einige kleine Habitatstrukturen geschaffen, welche die entstehenden Biotope als Lebensraum für gefährdete Organismengruppen aufwerten:

- Totholzhaufen, sonnenexponiert (insbesondere für Eidechsen und Schlangen)
- - Ansitzwarten an den Hecken, mind. 5 m hoch (insbesondere für Greife und Würger)
- diverse freistehende Koppelpfähle (Eiche) mit Bohrlöchern für Wildbienen

Das Monitoring bezieht sich auf die Flächen der als Ausgleichsmaßnahmen geschaffenen Gehölz- und Wiesenhabitats, es umfasst folgende Organismengruppen und Zeiträume:

Organismengruppe	Qualität	Jahr 1 - 5	Jahr 6 – 25
Gefäßpflanzen	Artenliste mit Häufigkeiten	2 jährig (1,3,5)	jedes 5. Jahr (10, 15,20,25)
Tagfalter	Artenliste mit Häufigkeiten	2 jährig (1,3,5)	jedes 5. Jahr (10, 15,20,25)
Brutvögel	Artenliste mit Anzahl BP	2 jährig (1,3,5)	jedes 5. Jahr (10, 15,20,25)
Vögel als Nahrungsgäste	Artenliste mit Saisonangaben	2 jährig (1,3,5) (Stichproben)	jedes 5. Jahr (10, 15,20,25)

Ziel der Maßnahme: Die Kompensationsmaßnahme soll ein breites Biotopspektrum von Sandmagerassen über mesophile Glatthaferwiesen bis hin zu Hecken und einer Streuobstwiese generieren. Diese Maßnahmen dienen unmittelbar der Förderung von Zielarten des Naturschutzes sowie der Pufferung bestehender Biotope wie z.B. dem Quellgebiet der Schmarl gegenüber intensivlandwirtschaftlichen Einflüssen.

Hinweise für die Unterhaltungspflege:

- n.n.b.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Flächengröße der Maßnahme:	jetziger Eigentümer: privat
	künftiger Eigentümer:
	künftiger Unterhaltungspflichtiger:

13 Quellenverzeichnis

13.1 Literatur

AD HOC AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Hannover. 5. Auflage.

BAIER, H. (2005): Sicherung von Biotopverbundsystemen und großräumigen Habitatkorridoren in einem Netzwerk zerschneidungsarmer landschaftlicher Freiräume - Beiträge zu einem ökologischen Netzwerk Mecklenburg-Vorpommern (ÖNMV). In: Reck, H.; Hänel, K.; Böttcher, M. & Winter, A.: Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 17. Bonn-Bad Godesberg.

BLFU-BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Lärm - Hören, messen und bewerten.

BLUME, H.-P., BRÜMMER, G.W., HORN, R., KANDELER, E., KÖGEL-KNABNER, I., KRETZSCHMAR, R., STAHR, K. & B.-M. Wilke (2010): Scheffer/Schachtschabel. Lehrbuch der Bodenkunde. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg.

BILLWITZ et al. (1993) IN PROGNOSE AG (1993): Leitbilder und Ziele einer umweltschonenden Raumentwicklung in der Ostsee-Küstenregion Mecklenburg-Vorpommerns. Teilbericht 1, Bestandsaufnahme und Bewertung. Berlin, Greifswald, Stralsund.

BÜK 200 – BODENÜBERSICHTSKARTE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1:200.000: Blatt CC 3134 Wittenberge. Hrsg: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, 2012.

BÜK 500 - GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN: Übersichtskarte 1 : 500.000 - Böden. Hrsg: Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 1995.

DGHT E.V. – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (2014): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.

FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & A. SSYMANK, (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bonn – Bad Godesberg 2017.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A UND BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. C. F. Müller Verlag, Heidelberg.

GLÖSS, S. (1997): Bodenbewertung im Rahmen von Umweltplanungen. – in: Kennzeichnung und Bewertung von Böden für eine nachhaltige Landschaftsnutzung. ZALF-Bericht 28, S. 57 – 65.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL] (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.

GÜK 500 – GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN: Übersichtskarte 1 : 500.000 - Geologie. Hrsg: Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 1994.

HK 50 - HYDROGEOLOGISCHE KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK 1 : 50.000: Blatt 0604-4 Dömitz, Blatt 0605-3/4 Karstädt/Perleberg. Hrsg.: Zentrales Geologisches Institut Berlin (ZGI Berlin). 1984.

I.L.N. & IFAÖ (2009) - INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ, INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOYSTEMFORSCHUNG: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Abschlussbericht Dezember 2009. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie.

I17 – WIND GMBH & CO. KG (2021): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steosow; Bericht-Nr. I17-SCH-2021-014. Im Auftrag der SAB WindTeam GmbH. KG. Friedrichstadt. Februar 2021.

I17 – WIND GMBH & CO. KG (2021): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Krinitz-Steosow; Bericht-Nr. I17-SCHATTEN-2021-011. Im Auftrag der SAB WindTeam GmbH. Friedrichstadt. Februar 2021.

JESCHKE, L. (1993): Das Problem der zeitlichen Dimension bei der Bewertung von Biotopen. – in: Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 38, S.77 – 86.

KARRENSTEIN, F. (2019): Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Natur und Recht, Heft 2, S. 98 – 104. Hrsg.: Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg.

KARL, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. – in: Naturschutz und Landschaftsplanung 29, S. 5 – 17.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands, Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). S. 259-288. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg. 2009.

LAUN M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN (1996): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommerns. Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern.

LSV M-V – LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (2015): Verkehrsmengenkarte Mecklenburg-Vorpommern 2015. Maßstab 1 : 250.000. Stand 07/2015.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Stand vom 01. Juli 2015.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (div. Jahre): LINFOS-Daten – Daten aus dem Landesweiten Informationssystem LINFOS 4.0. Abgerufen in 2020 / 2021 vom Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016A): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Teil Vögel.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016B): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Teil Fledermäuse.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016C): Jahresbericht zur Luftgüte 2015. Materialien zur Umwelt 2016/04. Berichtsstand: 27.07.2016. Güstrow, Juli 2016.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2016D): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 08. November 2016.

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. erg., überarb. Aufl. – Materialien zur Umwelt, Heft 3/2013.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (HRSG.) (2007): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für Rastende und überwinterte Wat- und Wasservögel, Erarbeitung durch I.L.N. Greifswald & Institut für angewandte Ökologie GmbH. Dezember 2007.

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/ HRSG. (2005): Karte der Heutigen Potenziellen Natürlichen Vegetation Mecklenburg-Vorpommerns – Erläuterungen zur Naturschutz-Fachkarte M 1:200.000. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V. Heft 1/2005.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN/ HRSG. (2001): Landschaftliche Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern Textteil/Erläuterungen (Stand 12.2001).

MABL M-V – MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

MABL M-V UND UM M-V – MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN UND UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2004): Hinweise für die Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Mecklenburg-Vorpommern (WKA-Hinweise M-V) vom 20.10.2004.

MAUTE (2006): Technische Akustik und Lärmschutz. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag. München Wien

MEIL – MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“.

MLU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE). Gültig seit: 01.06.2018. Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019.

MMK 25 – Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1:25.000: Arbeitsreinkarte – Blatt 2834 Gorlosen, Blatt 2835 Rambow. Hrsg.: Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern.

NOHL, W. (2001): Landschaftsplanung. Ästhetische und rekreative Aspekte. – Berlin; Hannover:Patzer, 2001.

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Kirchheim b. München.

NEIDHARDT, C. & U. BISCHOPINCK (1994): UVP-Teil Boden: Überlegungen zur Bewertung der Natürlichkeit anhand einfacher Bodenparameter. Natur und Landschaft 69, S49 – 53.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, zweite fortgeschriebene Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34, BfN.

RPV WM - REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM). Bekanntmachung des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung vom 31. August 2011.

RPV VP - REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (2018): Teilfortschreibung – Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 2. Stufe des Beteiligungsverfahrens. Stand: November 2018.

UM M-V – UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

VDI – VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (1997): VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft VDI Richtlinie 3787 – Klima- und LufthygieneKarten für Städte und Regionen.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D., ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

13.2 Mündliche Informationen, nachrichtliche Mitteilungen, Informationen aus Internetpräsenzen

INFORMATIONEN ZUM KLIMA / WETTERDATEN ÜBER: www.dwd.de, letzter Aufruf April 2021.

ANGABEN ZU DEN SCHUTZGÜTERN BODEN UND WASSER:

Landesbohrdatenspeicher, Erosion, Ertragspotenzial, Bodenrichtwerte, Grundwasserflurabstand, Grundwasserneubildung, Deckschichten, Grundwassergleichen (Kartenportal Umwelt M-V des LUNG M-V):

(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>, Abruf 05/2021)

WASSERKÖRPERSTECKBRIEF FLIEßGEWÄSSER (BFG 2016):

(https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigation-bar=false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DEMV_EMEL-0320 (Abruf 05/2021))

ANGABEN ZU SCHUTZGÜTERN: Kartenportal Umwelt M-V des LUNG M-V, Stand 04/05/06-2021

ANGABEN ZUM VORHABEN: Herr Feddersen; SAB WindTeam GmbH, Mails und Telefonate in 04/2020 bis 06/2021

LUFTBILDER: www.gaia-mv.de, Stand 06/2021; © GeoBasis-DE/M-V 2021

LUNG M-V (2016D): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Internetquelle:

http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

Maßnahmen gem. WRRL (FIS Wasser M-V):

(https://www.fis-wasser-mv.de/doku/m_portal_bp3/m_steckbriefe/EMEL-0320.pdf, Abruf 05/2021)

GÜK 250:

<https://produktcenter.bgr.de/terraCatalog/DetailResult.do?fileIdentifier=0f2e1b5b-fc02-4491-a12b-2178473f5c84>, Download 05/2021

13.3 Gesetze, Normen, Richtlinien

Europäische Regelungen

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. 5. 2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193).

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010.

Bundesregelungen

AVV BAULÄRM - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen. Vom 19. August 1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970).

BARTSCHV - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.01.2013 I 95.

BBODSCHG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BBODSCHV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

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

16. BIMSCHV – Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269).

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

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum SCHUTZ GEGEN BAULÄRM - GERÄUSCHIMMISSIONEN. Vom 19. August 1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970).

BNATSCHG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), vom 29. Juli 2012, in Kraft getreten am 01.03.2010, geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

TA-LÄRM – Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998, (GMBl. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503).

TA-LUFT – Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1, Beiblatt 1 vom Juli 2002

Länderregelungen: Mecklenburg-Vorpommern

BAUMSCHUTZKOMPENSATIONSERLASS, Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV), 15. Oktober 2007 – VI 6 – 5322.1-0.

LUVPG M-V – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V 2018, S. 363).

NATSCHAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) vom 23. Februar 2010. GS Meckl.-Vorp. GI Nr. 791-9; zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

DSCHG M-V – Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Lande Mecklenburg-Vorpommern v. 06. Januar 1998, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).

Anhang 1 – Kartenteil

Anhang 2 – Formblätter der Landschaftsbildräume in M-V innerhalb der Wirkzone

Anhang 3 – Arbeitsblatt zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild

Anlage 4 – Untersuchung nach § 7 DSchG M-V und § 9 BbgDSchG – Umgebungsschutz von Baudenkmalen