

Im folgenden Dokument **14.4 UVP-Bericht Görmin** sind vereinzelt Textpassagen oder Abbildungen geschwärzt. Dies dient dem Schutz besonders sensibler Vogelarten.

Gemäß Anweisung des LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) sind bei öffentlichen Auslegungen alle Informationen zu schwärzen, die Angaben zu konkreten Brutplätzen besonders oder streng geschützter Vogelarten enthalten. Das betrifft insbesondere Karten auf denen Brutplätze dargestellt sind, sowie die Angabe von Koordinaten bzw. konkreten Standortbeschreibungen in Tabellen und Texten.

Der Genehmigungsbehörde, sowie den beteiligten Trägern öffentlicher Belange liegen komplette Unterlagen zur Prüfung vor.

Errichtung von 13 Windenergieanlagen im geplanten Windeignungsgebiet Dargelin (13/2015)

UVP-Bericht nach § 16 Abs. 1 UVPG (§ 4e der 9. BImSchV/9. BImSchV)

Dezember 2022



BÜROGEMEINSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE & FAUNISTISCHE FREILANDUNTERSUCHUNGEN

Dipl.-Ing. (FH) Michael Götsche & Dipl.-Ing. (FH) Hinrich Matthes

Anpassungen 2022 erfolgten durch:



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag der

GÖRMINER PEENETAL ENERGIE GMBH & Co. KG

EEN – ENERGIE ENGINEERING NORD GMBH

druckbedingte Leerseite

Errichtung von 13 Windenergieanlagen im geplanten Windeignungsgebiet Dargelin (13/2015)

UVP-Bericht nach § 16 Abs. 1 UVPG (§ 4e der 9. BImSchV/9. BImSchV¹)

Bericht mit 257 Seiten

Erstellung: 15. März 2019

Überarbeitung: 20. Dezember 2022 durch die Institut *biota* GmbH

Bützow, den 20.12.2022


Dipl.-Ing. Stephan Renz - Prokurist-

Auftraggeber: GÖRMINER PEENETAL ENERGIE GMBH & CO. KG

Auftragnehmer biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH
Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

Auftragnehmer: BÜROGEMEINSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE & FAUNISTISCHE FREILANDUNTERSUCHUNGEN



Bürostandort Bad Segeberg - Dipl.-Ing. (FH) Michael Götsche
Jaguarring 4
23795 Bad Segeberg

Berichterstellung: Dipl.-Ing. (FH) Michael Götsche

¹ Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 8.12.2017 | 3882

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	
1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Vorhabensbeschreibung	1
2.1	Lage im Raum und Kurzcharakteristik	1
2.2	Projektbeschreibung	5
3	Bestimmung des Untersuchungsrahmens des UVP-Berichtes	9
3.1	Rechtliche Grundlage und Aufgabe des UVP-Berichtes	9
3.2	Abgrenzung der Windfarm und Feststellung der UVP-Pflicht gemäß UVPG	11
3.3	Räumliche Abgrenzung (Untersuchungsgebiet) für die Schutzgüter	14
3.4	Inhaltliche Abgrenzung (Umwelterheblichkeit/Wirkfaktoranalyse)	17
3.4.1	Bau- und rückbaubedingte Wirkungen	18
3.4.2	Anlagebedingte Wirkungen	18
3.4.3	Betriebsbedingte Wirkungen	19
3.5	Methodisches Vorgehen	19
4	Planungsgrundlagen	23
4.1	Gesetze, Verordnungen und Erlasse sowie behördliche Methodenempfehlungen	23
4.2	Vorgaben der Raumordnung	24
4.2.1	Landesraumentwicklungsprogramm	24
4.2.2	Regionalplanung	25
4.2.3	Bauleitplanung	26
4.3	Vorgaben der Landschaftsplanung	27
4.3.1	Gutachtliches Landschaftsprogramm MV (2003)	27
4.3.2	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan (GLRP) Vorpommern (2009)	28
4.3.3	Landschaftsplanung	29
5	Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umwelt im Einwirkungsbereich	30
5.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	31
5.1.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	33
5.1.2	Erholungs- und Freizeitfunktion	44
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	49
5.2.1	Tiere	51
5.2.1.1	Groß- und Greifvögel	51
5.2.1.2	Zusammenfassung	81
5.2.1.3	Sonstige Brutvögel	82
5.2.1.4	Zug-, Rast- und Gastvögel	87

5.2.1.5	Fledermäuse	93
5.2.1.6	Amphibien und Reptilien	100
5.2.2	Pflanzen, Biologische Vielfalt	104
5.3	Schutzgut Fläche	109
5.4	Schutzgut Boden	111
5.5	Schutzgut Wasser	116
5.5.1	Grundwasser	116
5.5.2	Oberflächengewässer	118
5.6	Schutzgüter Klima und Luft	120
5.7	Schutzgut Landschaft	125
5.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	133
5.9	Wechselwirkungen	140
5.9.1	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	140
5.9.1.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	142
5.9.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	142
5.9.1.3	Schutzgut Boden	144
5.9.1.4	Schutzgut Wasser	144
5.9.1.5	Schutzgüter Klima und Luft	145
5.9.1.6	Schutzgut Landschaft	145
5.9.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	146
5.10	Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000 sowie nationale Schutzgebiete	147
5.10.1	„Natura 2000“ Schutzgebiete	147
5.10.1.1	Potentielle Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzweckes der Schutzgebiete „Wälder südlich Greifswald (DE 1946-402)“ und „Peenetallandschaft (DE 2147-401)“ – Ergebnisse der SPA-Verträglichkeitsprüfung (BIOTA 2021)	151
5.10.1.2	Fazit der SPA-Prüfung	153
5.10.2	Nationale Schutzgebiete	154
6	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	158
6.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	158
6.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	160
6.2.1	Tiere	160
6.2.1.1	Groß- und Greifvögel	160
6.2.1.1.1	<i>Einsatz eines Antikollisionssystems [AFB-V3a</i>	160
6.2.1.1.5	<i>Anlage einer Lenkungsfläche [AFB-V6 BIOTA 2022f]</i>	166
6.2.1.2	Sonstige Brutvögel	168
6.2.1.3	Fledermäuse	170

6.2.1.4	Amphibien	172
6.2.2	Pflanzen, Biologische Vielfalt	172
6.3	Schutzgut Fläche	172
6.4	Schutzgut Boden	173
6.5	Schutzgut Wasser	173
6.6	Schutzgut Klima und Luft	173
6.7	Schutzgut Landschaft	173
6.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	173
7	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen	175
8	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen unter Darstellung der vorhabenbedingten Wirkungen	176
8.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	176
8.1.1	Auswirkungen in der Bauphase (einschließlich Rückbau)	176
8.1.2	Auswirkungen durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen	178
8.1.3	Beeinträchtigungen durch Infraschall	181
8.1.4	Auswirkungen durch Licht (WEA-Gefahrenkennzeichnung)	183
8.1.5	Auswirkungen durch periodischen Schattenwurf	184
8.1.6	Auswirkungen durch vertikale Fremdstruktur	186
8.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	190
8.2.1	Beeinträchtigung von Vögeln	190
8.2.1.1	Baubedingte (einschl. Rückbau) Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel	190
8.2.1.2	Anlagebedingter Verlust von Bruthabitaten und Rastflächen	193
8.2.1.3	Anlagenbedingte Barrierewirkung für Brut-, Zug- und Rastvögel	195
8.2.1.4	Betriebsbedingte Scheuchwirkung auf Brut- und Rastvögel	198
8.2.1.5	Betriebsbedingte Kollisionsgefährdung	201
8.2.1.6	Anlagenbedingte Kollisionsgefährdung durch Licht und Turmanflüge	225
8.2.2	Beeinträchtigung von Fledermäusen	228
8.2.2.1	Baubedingte Auswirkungen auf Quartierstandorte	229
8.2.2.2	Betriebsbedingte Kollisionsgefährdung	230
8.2.3	Beeinträchtigung von Amphibien und Reptilien	233
8.2.3.1	Baubedingte/Rückbaubedingte Auswirkungen	233
8.2.3.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	236
8.2.4	Beeinträchtigung von Pflanzen	236
8.2.5	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt	240
8.3	Schutzgut Fläche, Boden und Wasser	243
8.3.1	Schutzgut Fläche	243
8.3.2	Baubedingte/rückbaubedingte Auswirkungen auf den Boden	243

8.3.3	Baubedingte/rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	245
8.3.4	Anlagebedingte Auswirkungen	246
8.4	Schutzgüter Klima und Luft	247
8.5	Schutzgut Landschaft	249
8.6	Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	253
8.6.1	Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen	256
8.6.2	Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von weit wirkenden Baudenkmalen	256
8.7	Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete	259
9	Alternativenprüfung und Nullvariante	262
10	Schwierigkeiten und Grenzen der Untersuchung sowie fehlende Kenntnisse	263
10.1	Kenntnislücken über die Umweltausstattung	263
10.2	Kenntnislücken bei Wirkfaktoren und Wirkzusammenhängen	263
11	Nichttechnische allgemeinverständliche Zusammenfassung	264
12	Quellenverzeichnis	274
13	Anhang	284
13.1	Sichtbarkeitsanalyse Anträge WEA 2, 4, 5 und 6	284
13.2	Sichtbarkeitsanalyse Anträge für WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13 und 9	285

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Lage des Vorhabens mit 12 geplanten WEA-Standorten (rot) im geplanten WEG 13/2015 Dargelin (RREP VG 2017 & 2018) im Landkreis Vorpommern-Greifswald südwestlich von Greifswald.	4
Abbildung 2 Übersicht das Vorhaben (WEG 13/2015 Dargelin mit geplanten WEA sowie dem Radius der definierten Windfarm.	14
Abbildung 3: Bewertung der Schutzgüter im Entwurf des Umweltberichtes zur zweiten Änderung des RREP-VP 2018 für das geplante Windeignungsgebiet 13/2015 Dargelin (Quelle: Umweltbericht Entwurf RREP VP vom September 2018, S. 64)	26
Abbildung 4: Vorbehaltsgebiete für Tourismus gemäß Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) 2016 (Daten & Karte: LINFOS)	46
Abbildung 5: Nachweise Kranich 2014 bis 2021	53
Abbildung 6: Nachweise Rohrweihe 2014 bis 2021	54
Abbildung 7: Nachweise Rotmilan 2014 bis 2021	55
Abbildung 8: Nachweise Schwarzmilan 2014 bis 2021	56
Abbildung 9: Weißstorchhorste	57
Abbildung 10: Lageübersicht der Groß- und Greifvogelvorkommen aus der Erfassung in der Brutsaison 2014 (Aus: IRUPLAN 2018)	59
Abbildung 11: Lageübersicht der Groß- und Greifvogelvorkommen gemäß der Aktualisierungskartierung in der Brutsaison 2017 (Aus: IRUPLAN 2018)	60
Abbildung 12: Lageübersicht der Groß- und Greifvogelvorkommen gemäß der Aktualisierungskartierung in der Brutsaison 2021 (Aus: IRUPLAN 2021)	61
Abbildung 13 Darstellung potenzieller Nahrungsflächen für das Brutvorkommen eines Seeadlers bei Bentzin im Bereich des geplanten Windparks / der WEG Fläche 13/2015 „Dargelin“ (Aus: SALIX 2015c)	64
Abbildung 14 Geplantes Vorhabengebiet des Windparks „Dargelin“ und Lage potenziell bedeutender Schreiadler-Nahrungsflächen im Umfeld von 6 km (Prüfradius) um die Brutplätze N80 und N19 (nach IRUPLAN, schriftl. Mitt. 2018).	71
Abbildung 15: Brutplatz des Rotmilans (IRUPlan 2021)	74
Abbildung 16: Darstellung der Regel- bzw. Prüfbereiche der Weißstorchhorste	76
Abbildung 17: Brutplätze des Schwarzmilans (nach UNB 2020;IRUPlan 2021)	80
Abbildung 18: kartierte Brutvögel im geplanten Windeignungsgebiet (aus SALIX 2015a, verändert)	83
Abbildung 19 Karte des Vogelzugs (Modell) im Bereich des geplanten Vorhabensgebietes entsprechend Kartenportal Umwelt M-V.	87
Abbildung 20: Karte der Rastvogelgebiete entsprechend Kartenportal Umwelt M-V	91
Abbildung 21: Angewandte Bewertungskriterien für Fledermauslebensräume (aus HOFFMEISTER 2015)	98
Abbildung 22: Übersicht der Bewertung von Fledermausfunktionsräumen (aus HOFFMEISTER 2015)	99

Abbildung 23: Karte der Bewertung der untersuchten Transekte und stationären Detektorstandorte (Batcorder) aus: HOFFMEISTER 2015.	99
Abbildung 24 Geplante Windenergieanlagen und 200 m-Radius (orange) mit geplanten Zuwegungen (grau) und potenziell geeigneten Amphibien- und Reptilienhabitate (gesetzlich geschützte Biotope) im Umfeld des Vorhabengebiets. Die potenzielle Eignung für Amphibien und Reptilien ist in weiten Bereichen des geplanten Windparks gering, maximal mittel, nimmt durch eine Zunahme der Habitatdichte nach Norden und Nordosten hin aber zu.	101
Abbildung 25: Biotopkarte der 13 WEA (BIOTA 2022a-d)	106
Abbildung 26: Übersicht der Bodenverhältnisse mit Bodenpotential (Bodenfunktionsbereiche) und der Bodenpotentialbewertung (Daten: LINFOS MV)	115
Abbildung 27: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen in der Wirkzone	129
Abbildung 28: Lage der geplanten WEA (rot) und Zuwegungen (schwarz), WEG 13/2015 und 1 km-Radius um die WEA. Bekannte Bodendenkmäler sind als hellblaue Flächen oder als rote Kreise (ggf. mit Abstandspuffer) gekennzeichnet (Angaben/Karte: LK VG Unter Denkmalschutzbehörde).	137
Abbildung 29: Lage po tenziell raumprägender Baudenkmäler (Guts-/Herrenhäuser, Kirchen und Parkanlagen) und 2 km-Radius der Windfarm (neu geplante WEA rot).	139
Abbildung 30: Windfarm mit 1 km, 2km und 3 km Radius (neu geplante WEA rot) und Kulisse der europäischen Vogelschutzgebiete (SPA) sowie der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	150
Abbildung 31: Abstandsempfehlung der 10-fachen Anlagenhöhe nach LAG-VSW (2015) für die neun geplanten Anlagen	151
Abbildung 32: Geplante WEA und der Ausschluss- (3 km) und Prüfbereich (6 km) nach LUNG MV (2016) in Bezug auf den Schreiadler des SPA-Gebiets „Wälder südlich Greifswald (DE 1946-402)“	152
Abbildung 33: Geplante WEA und der Ausschluss- (1 km) und Prüfbereich (2 km) nach LUNG M-V (2016) in Bezug auf die Weißstörche des SPA-Gebiets „Peenetallandschaft DE 2147-401	153
Abbildung 34: Windfarm mit 1 km, 2km und 3 km Radius (neu geplante WEA rot) und Kulisse der Nationalen Schutzgebiete	157
Abbildung 35: Maßnahmenkomplex Lenkungsfläche nördlich von Dargelin	165
Abbildung 36: Suchräume Lenkungsflächen	167
Abbildung 37: von Revierschiebung betroffene Feldlerchen (nach SALIX 2015a)	195
Abbildung 38: Nahrungshabitate im Bereich der Brutwälder des Schreiadlers	209
Abbildung 39: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb der visuellen Wirkzone (BIOTA 2022a-d)	251
Abbildung 40: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb der Wirkzone	284
Abbildung 41: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb der Wirkzone	285

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Im potentiellen Windeignungsgebiet „Dargelin“ geplanten WEA	5
Tabelle 2: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume	16
Tabelle 3: Übersicht über mögliche baubedingte Wirkfaktoren	18
Tabelle 4: Übersicht über mögliche anlagebedingte Wirkfaktoren	18
Tabelle 5: Übersicht über mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren	19
Tabelle 6: Werteskala für die Bestandsbewertung	20
Tabelle 7: Mögliche Parameter zur Bewertung der Schutzgüter	20
Tabelle 8: Werteskala für die Höhe prognostizierter Beeinträchtigungen	21
Tabelle 9: Matrix für die Bewertung der Bedeutung der Umweltauswirkungen	22
Tabelle 10: Ortschaften und Siedlungen im Untersuchungsgebiet (3,6 km-Radius) der Windfarm, aufsteigende Sortierung nach Entfernung neu geplanter WEA zu den (nächstgelegenen) Siedlungsrändern der TK 10.	36
Tabelle 11: Lage-Koordinaten, Hersteller, Typ und technische Parameter der 12 vorhandenen und 1 beantragten WEA des WP Görmin.	38
Tabelle 12: Bewertungsrahmen für die Zuordnung der Wertstufen für das Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktion	39
Tabelle 13: Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion	39
Tabelle 14: Richtwerte der Schallimmissionen nach TA Lärm	42
Tabelle 15: Liste aller im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus (als besonders geschützt nach § 10, Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG gelten darüber hinaus alle europäischen Vogelarten) sowie Brutverhalten	52
Tabelle 16: Übersicht über erfasste Groß- und Greifvogelvorkommen im artspezifisch relevanten Umfeld des Vorhabens (s. AAB-WEA Teil Vögel 2016 und Abbildung 10). Aus IRUPLAN 2018.	58
Tabelle 17: Bewertungsrahmen für die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Groß- und Greifvögel	62
Tabelle 18: Verfügbarkeit von Dauergrünlandflächen im Ausschluss- und Prüfradius der Schreiadlerbrutpaare N80 und N19 (Angaben aus Felddblockkataster MV).	67
Tabelle 19 Übersicht zu Vorkommen wirkempfindlicher Groß- und Greifvogelarten in den jeweilig (gemäß AAB WEA, LUNG 2016a) relevanten artspezifischen Prüfradien	81
Tabelle 20 nachgewiesene sonstige Brutvögel entsprechend Kartierung SALIX (2015a)	82
Tabelle 21: Bewertungsrahmen für die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für „sonstige Brutvögel“	84
Tabelle 22 Kategorien der Vogelzugdichte in M-V (I.L.N. Greifswald 1996)	88
Tabelle 23 Kriterien für die Bewertung von Zug-, Rast- und Gastvogelvorkommen	88
Tabelle 24 Bewertungsstufen Rastvögel nach I.L.N. & IAFÖ (2009)	91
Tabelle 25: Liste der im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten unter Angabe ihrer landes- und bundesweiten Gefährdung und dem gesetzlichen Schutz	94
Tabelle 26: Ansprüche der nachgewiesenen Fledermausarten an ihre typischen Jagdgebiete, Sommer- und Winterquartiere	95

Tabelle 27 Kriterien für die Bewertung von Amphibien und Reptilien	101
Tabelle 28: Festgestellte Biotoptypen der geplanten 13 WEA	104
Tabelle 29: Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien	107
Tabelle 30: Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit	108
Tabelle 31: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Fläche	111
Tabelle 32: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Boden	114
Tabelle 33: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser	117
Tabelle 34: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Wasser	120
Tabelle 35: Kriterien für die Bewertung von Landschaftsstrukturen nach ihrer klimatischen und lufthygienischen Funktion	123
Tabelle 36: Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"	126
Tabelle 37: Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“	127
Tabelle 38: Landschaftsbildräume in der Wirkzone der geplanten Windenergieanlagen	130
Tabelle 39: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“	132
Tabelle 40: Baudenkmale im Umkreis von ca. 2 km um das Vorhabensgebiet. Potenziell raumprägende Baudenkmäler sind fett hervorgehoben.	134
Tabelle 41: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter	136
Tabelle 42: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Teil-Schutzgut Tiere	142
Tabelle 43: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Teil-Schutzgut Pflanzen/Biotope	143
Tabelle 44: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Teil-Schutzgut biologische Vielfalt	143
Tabelle 45: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Schutzgut Boden	144
Tabelle 46: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Schutzgut Wasser	144
Tabelle 47: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Schutzgut Landschaft	145
Tabelle 48: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit von Flugaktivitäten windkraftsensibler Großvögel im Rotorenbereich von Windenergieanlagen in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit (verändert nach SCHREIBER et al. (2016))	162
Tabelle 49: Ermittelter Flächenumfang zur Kompensation von Eingriffen in Biotope sowie zur additiven Kompensation der Sonderfunktion Landschaftsbild gemäß HzE (LUNG 2018). Angaben aus BIOTA 2022a-d.	175
Tabelle 50: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	177
Tabelle 51: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	178
Tabelle 52: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	181

Tabelle 53: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	184
Tabelle 54: Darstellung der Entfernungsabstände	186
Tabelle 55: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	190
Tabelle 56: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	193
Tabelle 57: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	196
Tabelle 58: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	198
Tabelle 59: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	202
Tabelle 60: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	205
Tabelle 61: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	210
Tabelle 62: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	214
Tabelle 63: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	215
Tabelle 64: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	217
Tabelle 65: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	219
Tabelle 66: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	219
Tabelle 67: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	222
Tabelle 68: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	223
Tabelle 69: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	224
Tabelle 70: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	225
Tabelle 71: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	229
Tabelle 72: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	230
Tabelle 73: Übersicht über die Empfindlichkeit der in M-V vorkommenden Fledermausarten gegenüber Kollisionen an WEA	232
Tabelle 74: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	234

Tabelle 75: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	236
Tabelle 76: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	237
Tabelle 77: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit des Schutzgutes Pflanzen und Biotope	238
Tabelle 78: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	241
Tabelle 79: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	244
Tabelle 80: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	245
Tabelle 81: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	247
Tabelle 82: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung (Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte im Rahmen der Erstellung der LBP jeweils für die Anlagen entsprechend 2, 4, 5 und 6 sowie 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13)	249
Tabelle 83: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft	252
Tabelle 84: Kriterien zur Bewertung der Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern (nach UVP-Gesell. 2014)	255
Tabelle 85: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung	256
Tabelle 86: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung (Die Prüfung erfolgte für die Anlagen entsprechend Spalte 1)	259

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFE

AAB-WEA	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. (AAB-WEA). Teil Vögel und Teil Fledermäuse (LUNG M-V 2016)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNTK	Biotopnutzungstypenkartierung
FFH	Flora Fauna Habitat
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LINFOS	Landschaftsinformationssammlung M-V
LK	Landkreis
LRT	Lebensraumtypen
LUNG	Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie (für MV mit Sitz in Güstrow)
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
NatSchAG M-V	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg Vorpommern
RL D	Rote Liste Deutschland
RL MV	Rote Liste Mecklenburg Vorpommern
RREP	Regionales Raumentwicklungsprogramm
TAK	Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen
UG	Untersuchungsgebiet: Vorhabensgebiet oder Standorte geplanter WEA zuzüglich schutzgutspezifischer Abstandsradien
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VG	Vorhabensgebiet: Fläche auf denen die geplanten WEA errichtet werden sollen, i.d.R. die Fläche eines WEGs oder ein Teil eines WEGs
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet = Eignungsgebiet für Windenergieanlagen: Fläche die raumplanerisch - in Mecklenburg-Vorpommern im Zuge der Aufstellung Regionaler Raumentwicklungsprogramme (RREP) – anhand (landesweit) einheitlicher Kriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen festgelegt wurde.
Widfarm	Definition gemäß UVP-Gesetz: <i>Windfarm im Sinne dieses Gesetzes sind drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder einem Gebiet nach § 7 Abs. 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.</i>

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Vorhabenträger *Bismarck Wind GmbH & Co. KG* (Trantow) und die *Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG* (Görmin) planen die Errichtung von insgesamt 13 Windenergieanlagen (WEA) mit einer maximalen Gesamthöhe von 241 m im potenziellen Windeignungsgebiet „Dargelin“.

Der geplanten Windparkerweiterung kommt eine wichtige Funktion bei der Bereitstellung von alternativen Energiequellen unter dem Gesamtziel des endgültigen Ausstiegs aus der Atomenergie und der Senkung der CO₂ – Emissionen zu. Die geplanten Windenergieanlagen bei Dargelin in Mecklenburg-Vorpommern sollen Windenergie bis mindestens ins Jahr 2040 liefern.

Im Rahmen von vier immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sollen die rechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des geplanten Windparks herbeigeführt werden.

In Vorbereitung auf das Genehmigungsverfahren wurde die Institut biota GmbH am 07. September 2021 mit der Ergänzung des vorliegenden UVP-Berichts beauftragt.

Mit Schreiben vom 30.06.2022 stellte das StALU Vorpommern fest, dass für die Durchführung einer gemeinsamen UVP für alle 13 geplanten Windenergieanlagen (WEA) keine Rechtsgrundlage existiert. Grundlage hierfür ist die Feststellung des Grundsatzurteils (BVerwG 4 C 9.03 vom 30.06.04), dass Windfarmen gem. § 2 Abs. 5 UVPG nicht der Kumulation unterliegen. Für einen schrittweisen Ausbau von Windfarmen ist demnach § 9 UVPG anzuwenden. Eine gemeinsame UVP gem. § 16 Abs. 8 UVPG ist nicht möglich. Aus Gründen der Rechtssicherheit wird daher empfohlen, den bestehenden UVP-Bericht dahingehend zu ergänzen, dass eine Zuordnung zu den einzelnen Anträge im Sinne einer Vor- und Zusatzbelastung möglich ist. In Kapitel 8 werden die Umweltauswirkungen zunächst einzeln dargestellt und in ihrer Wirkung hinsichtlich der Zusatz- und Vorbelastung bewertet. Anschließend erfolgt die bereits bestehende summarische Betrachtungsweise aller Anlagen. Durch Anwendung dieser kaskadierenden Betrachtungsweise mit besonderer Beachtung der Antragsreihenfolge liegt kein rückbares Prüfdefizit vor.

Die Darstellung der Einzelbetrachtung erfolgt zur besseren Abgrenzung in [blauer Schrift](#).

2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Lage im Raum und Kurzcharakteristik

Das im Entwurf 2018 zur zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern - vierte Beteiligung (Raumordnerische Festlegungen für die Windenergienutzung) mit dem Stand von September 2018 vorgesehene Eignungsgebiet für Windenergie *Dargelin* (Nr. 13/2015) befindet sich im Nordwesten des Landkreises Vorpommern-Greifswald (nordöstliches Mecklenburg-Vorpommern) etwa 7 km süd-südwestlich der Stadt Greifswald im Gebiet der Gemeinden Dargelin (Amt Landhagen), Dersekow (Amt Landhagen) und Görmin (Amt Peenetal/Loitz). Die beplanten Flurstücke liegen in den Gemarkungen Klein Zastrow, Neu Negentin und Göslow. Die insgesamt 120 ha große Fläche des Windeignungsgebietes (RREP VP 13/2015, Stand September 2018) erstreckt sich zwischen der BAB 20 im Südwesten bis westlich der Ortslage von Neu Negentin. Der bereits bestehende Windpark Görmin

schließt sich südlich der BAB an die hier geplante WEG-Erweiterungsfläche an und umfasst derzeit 14 bestehende WEA, wobei die Errichtung einer weiteren WEA als Repowering von 2 Alt-WEA dort beantragt ist.

Entsprechend der Gegebenheit, dass die Region des Untersuchungsgebietes zu den gering besiedelten Gebieten Vorpommerns zählt - die Besiedlungsdichte beträgt z.B. in der Gemeinde Dargelin 23 Einwohner/km² - ist die Dichte der örtlichen Verkehrsinfrastruktur im Umfeld des geplanten WEGs 13/2015 ebenfalls gering. Abgesehen von der BAB 20, die in Nordwest-/Südostrichtung zwischen dem bestehenden Windpark Görmin und dem geplanten Windpark Dargelin (RREP VP 2017 und 2018 Nr. 13/2015) verläuft, besteht das örtliche Verkehrsnetz aus den Landstraßen L261 und L35 die – beide in Nord-/Südrichtung – im Westen bzw. im Osten des Gebietes verlaufen. Nördlich der geplanten Windparkfläche Dargelin stellt die Kreisstraße K11 eine Ost-Westverbindung der beiden Landstraßen sowie der Orte Klein Zastrow, Sestelin und Dargelin dar. Südlich des geplanten WEG Dargelin wird die Ost-Westverbindung zwischen den beiden genannten Landstraßen durch die Kreisstraße K6 gebildet, die zwischen den Orten Görmin und Göslow verläuft und auch den bestehenden Windpark Görmin quert. Des Weiteren existieren zwischen Sestelin, Neu Negentin und Alt Negentin Ortsverbindungs- bzw. Gemeindestraßen, die jedoch nicht durch die neu geplante Windparkfläche verlaufen. Die geplante Windparkfläche wird ausschließlich durch zwei Stichwege erreicht, die von Klein Zastrow (Dorfstraße) und Sestelin (Waldstraße) aus Norden in das geplante Vorhabensgebiet hineinführen.

Das Gebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft des Norddeutschen Tieflandes in der Landschaft *Vorpommern*, die das weite Küstenhinterland zwischen Rügen und dem Oderhaff umfasst (BfN: Landschaftssteckbrief 72201 Vorpommern). Diese ebene bis flachwellige Grundmoränenlandschaft zählt zum nordöstlichen Flachland und weist Geländehöhen zwischen 20 und 50 m auf. Einzelne, nicht durchgehend verlaufende Hügelzüge durchbrechen die Geschiebelehmflächen und bilden eine von Nordwest nach Südost verlaufende Anordnung von Rücken und Senken. Während die südliche Begrenzung Vorpommerns erst durch das Mecklenburgisch-Vorpommersche Grenztal gebildet wird, wobei im Osten die Tollense die Grenze darstellt, schneidet der Peenestrom die Landschaft in einen nördlichen und einen südlichen Teil. Mit seiner Lage nördlich der Peene liegt das Untersuchungsgebiet im nördlichen dieser beiden Teile der Landschaft *Vorpommern*. Die Landschaft wird von weiträumigen, z.T. strukturarmen Ackerflächen beherrscht und ist vergleichsweise waldarm. Grünlandflächen befinden sich vereinzelt in den Niederungen der kleineren Fließgewässer. Jedoch prägen zahlreiche kleinere Fließgewässer, mehrere Seen und eine Vielzahl von Kleingewässern das Bild dieser Landschaft. Bei den vorhandenen Waldbeständen handelt es sich meist um naturnahe Buchen- und Eichenmischwälder auf grundwasserbeeinflussten Standorten. Von naturschutzfachlicher Bedeutung sind die grundwasser geprägten naturnahen Laubwaldkomplexe dieser Landschaft, die vor allem im Raum zwischen Grimmen und Stralsund, aber auch südlich von Greifswald gelegen sind. Ausläufer dieses größeren Waldkomplexes reichen - in Form eines etwa 250-500m breiten Waldstreifens südlich der Schwinge - bis an die L261 zwischen Klein Zastrow und Dersekow und weisen damit von den geplanten WEA einen Abstand von mindestens 2 km (zur geplanten WEA 1) in nördliche Richtung auf.

Schutzgebiete befinden sich – mit dem südlich der Kreisstraße K6 zwischen Görmin und Kuntzow beginnenden Naturpark Flusslandschaft Peenetal - in mindestens ca. 2.600 m Entfernung von den neu geplanten WEA bzw. 430 m südlich der Bestands-WEA des Windparks Görmin entfernt. Das im Naturpark liegende Naturschutzgebiet „Peenetal von Salem bis Jarmen“ weist eine Entfernung von mindestens ca. 0,95 km zu Bestandsanlagen des WP Görmin sowie ca. 4 km zu einer WEA des neu geplanten Windparks im Vorranggebiet Dargelin (13/2015) auf.

Internationale Schutzgebiete aus dem Netzwerk NATURA 2000 befinden sich mit einem Ausläufer des Vogelschutzgebietes „Peenetallandschaft“ südöstlich von Trissow in ca. 950 m bzw. zu einer Bestands-WEA des Windparks Görmin bzw. 2.590 m zu einer der neu geplanten WEA. Ein weiterer Ausläufer dieses SPA-Gebietes befindet sich etwa 4 km westlich des geplanten Windparks in der Schwinge-Niederung südwestlich bei Pustow. Als weiteres EU-Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) befindet sich das Gebiet „Wälder südl. Greifswald“ in ca. 3,3 km Entfernung im Nordosten der neu geplanten WEA.

Die Region des Vorhabens gehört zu den strukturschwachen Abwanderungsgebieten in Vorpommern und deswegen zu den am dünnsten besiedelten. Die Gemeinde Dargelin weist mit 367 Einwohnern auf 15,72 km² Fläche beispielsweise eine Einwohnerdichte von lediglich 23,3 Einwohnern/km² auf (Stand: 31.12.2017). Zuletzt stieg die Einwohnerzahl im Jahr 2017 um 23 bzw. 6,7 %. Ursache dafür ist vermutlich eine Verlagerung des Wohnens aus dem Stadtgebiet von Greifswald in die Umlandgemeinden. Ca. 90% der Pendler der Gemeinde Dargelin sind Auspendler. Das wirtschaftliche Profil umfasst im Wesentlichen die landwirtschaftliche Produktion sowie auch kleinteiliges Handwerk und örtlichen Handel. Mit einer Gaststätte/Pension sowie einer Kartbahn sind auch gewerbliche Anbieter aus dem Sektor Tourismus & Naherholung vorhanden.

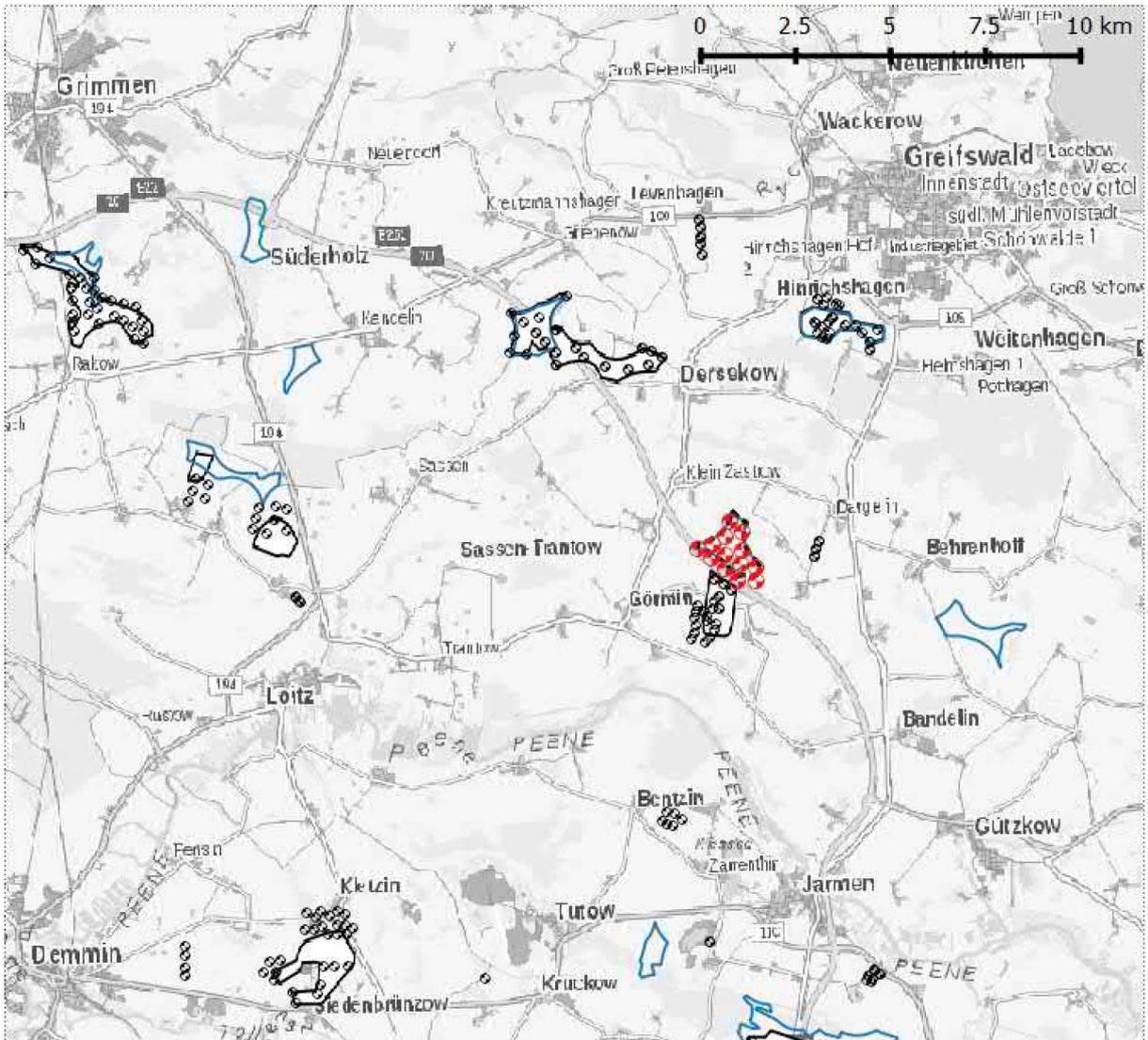


Abbildung 1: Lage des Vorhabens mit 12 geplanten WEA-Standorten (rot) im geplanten WEG 13/2015 Dargelin (RREP VG 2017 & 2018) im Landkreis Vorpommern-Greifswald südwestlich von Greifswald.

2.2 Projektbeschreibung

Vorgesehen ist die Neuerrichtung von insgesamt 13 Windenergieanlagen (WEA).

Die Errichtung des Windparks soll im Zuge eines Antragsverfahrens aus vier Genehmigungsanträgen erfolgen. Antrag I und Antrag II umfassen die geplanten WEA Standorte WEA 2, WEA 4 und WEA 5 bzw. WEA 6. Für diese beiden Anträge ist die Bismarck Wind GmbH & Co. KG Antragsteller. Die weiteren Anträge umfassen die geplante Errichtung der WEA 7, 8, 10, 11, 12 und 13 sowie der WEA 9 durch die Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG (GPE).

Bei den zu errichtenden Anlagen handelt es sich sieben Mal um den Anlagentyp V 150-5,6 MW mit einem Rotorradius von 75 Metern und unterschiedlichen Nabenhöhen (NH). WEA 1, WEA3, WEA11 und WEA 12 weisen eine NH von 166 Metern auf. Die Anlage WEA 13 hat eine NH von 148 Metern, WEA 7 weist 125 Meter NH und WEA 8 105 Meter NH auf. Für die verbleibende WEA 10 wird der Anlagentyp V 136-4,2 MW des Herstellers Vestas mit einem Rotorradius von 68 Metern und einer NH von 82 Metern verwendet.

Die Gesamthöhen der Anlagen beläuft sich auf 150 bis 241 Meter. Der Tabelle 1 ist die Position und die entsprechende Nabenhöhe mit Gesamthöhe u. N. zu entnehmen.

Tabelle 1: Im potentiellen Windeignungsgebiet „Dargelin“ geplanten WEA

Reihenfolge Antrag	Vorhaben-träger	WEA Nr	WEA-Typ	Rotor-radius [m]	Naben-höhe [m]	Gelände-höhe ü. NHN [m]	Gesamt-höhe [m NHN]	UTM33 RW	UTM33 HW
1	Bismarck	02	V 150-4,2 MW	75	166	42	283	33.388.949,00	5.985.933,00
1	Bismarck	04	V 150-4,2 MW	75	166	40	281	33.388.551,00	5.985.811,00
1	Bismarck	05	V 150-4,2 MW	75	166	42	283	33.388.889,00	5.985.560,00
2	GPE	09	V 150-5,6 MW	75	105	43	223	33.389.590,00	5.985.192,00
3	Bismarck	06	V 150-6,0 MW	75	148	41	264	33.389.217,00	5.985.298,00
4	GPE	01	V 150-5,6 MW	75	166	46	287	33.389.220,00	5.986.157,00
4	GPE	03	V 150-5,6 MW	75	166	45	286	33.389.718,00	5.985.767,00
4	GPE	07	V 150-5,6 MW	75	125	44	244	33.389.774,00	5.985.451,00
4	GPE	08	V 150-5,6 MW	75	105	43	223	33.390.047,00	5.985.325,00
4	GPE	10	V 136-4,2 MW	68	82	43	193	33.390.085,00	5.985.027,00
4	GPE	11	V 150-5,6 MW	75	166	44	285	33.389.196,00	5.985.643,00
4	GPE	12	V 150-5,6 MW	75	166	46	287	33.389.436,00	5.985.893,00
4	GPE	13	V 150-5,6 MW	75	148	46	269	33.389.478,00	5.985.504,00

Das Vorhaben ist auf eine Betriebsdauer von 25 bis 30 Jahren ausgerichtet. Nach Betriebseinstellung werden die WEA inkl. aller Anlagenteile und Wege zurückgebaut. Anschließend sind auch die durch das Vorhaben versiegelten Flächen wieder landwirtschaftlich nutzbar.

Für die Errichtung der geplanten WEA erfolgt eine teilweise Erschließung der Wege- und Materiallagerflächen (temporäre Flächen) größtenteils innerhalb des potentiellen WEG „Dargelin“. Während die Materiallagerflächen nach Fertigstellung der Anlagen zurückgebaut und die Bereiche in den Ausgangszustand zurückversetzt werden, sollen die Wege zu den WEA dauerhaft angelegt und innerhalb des Anlagenbetriebs für Wartungsarbeiten genutzt werden. Die Verkehrs- und Stellflächen werden als sickerfähige Tragdeckschichten angelegt und gelten als teilversiegelt. Vollversiegelt werden lediglich die Flächen der Turmfundamente.

Bauablauf

Die Bauzeit für die Errichtung der geplanten WEA wird je Anlage mehrere Wochen umfassen. Zunächst erfolgt die Herstellung der Zuwegungen und Kranstellflächen zu den Anlagenstandorten. Die dazu erforderliche Flächenbefestigung, die in der Regel zu diesen Zwecken für eine Achslast von 12 Tonnen ausgelegt sein muss, erfolgt durch das Auskoffern des Oberbodens und die Einbringung von Trag- und Deckschichten aus wasser- und luftdurchlässigen Materialien (Schotter), wobei die endgültige und vollständige Herstellung der Deckschicht erst in einem zweiten Arbeitsschritt nach dem Abschluss der Fundamentbauarbeiten erfolgt. Neben den dauerhaft in Anspruch genommenen Zuwegungen und Kranstellflächen werden in der Errichtungsphase der WEA weitere - direkt an die Kranstellfläche angrenzende - Flächen zur Montage- und Lagerung temporär in Anspruch genommen und für diese Zeit ebenfalls befestigt werden. Nach Errichtung der WEA werden diese Flächen wieder rekultiviert. Die Erschließung des Windparks erfolgt über die bestehenden öffentlichen Wege und Feldwege. Die Wege müssen dazu in Teilbereichen auf die erforderliche Breite und Tragfähigkeit ausgebaut werden. Die Zufahrten zu den Standorten selbst erfolgen durch einen Neubau von ca. 5 m breiten Wegen.

Nach Herstellung der Zuwegung und der Kranstellflächen im ersten Arbeitsschritt erfolgt die Herstellung der Betonfundamente. Hierzu wird eine ca. 3-4 m tiefe Baugrube ausgehoben. Der Erdaushub wird vor Ort zwischengelagert und nach Fertigstellung der Fundamente wieder mit dem entnommenen Material verfüllt. Die Fläche der Fundamente ist vollversiegelt.

Nach Aushärtung des Fundamentes und Endherstellung der Kranstell- und Montageflächen folgt die Errichtung der Windenergieanlagen, die in vorgefertigten und vormontierten Segmenten bzw. Bauteilen mit Schwerlasttransportfahrzeugen zur Baustelle angeliefert und dann montiert werden. In dieser Zeit tritt ein erhöhter Schwerlastverkehr in der Umgebung auf.

Für den Anschluss der Windenergieanlagen an das Stromnetz sowie für Kommunikationsleitungen ist die Verlegung von Erdkabeln notwendig, für die vorübergehend in der Bauphase ein Baustreifen von ca. 2-3 m Breite benötigt wird.

Hinderniskennzeichnung

Mit einer geplanten Bauhöhe der Windenergieanlagen von über 100 m Bauhöhe ist grundsätzlich eine Tages- und Nachtkennzeichnung als Luftfahrthindernis vorzusehen, deren Art und Umfang von den

behördlichen Vorschriften und insbesondere von der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen abhängen.

Hierzu ist aktuell als Tageskennzeichnung mindestens von einer orangen/roten farblichen Markierung der Rotorblätter und einer ringförmigen roten Kennzeichnung des Turms in ca. 40 m Höhe auszugehen. Weiterhin ist entweder ein weiß blitzendes Feuer oder eine rote, breit streifenförmige Farbmarkierung der Maschinenhausseiten (Gondelseiten) erforderlich. Zur Nachtkennzeichnung kommen rote Gefahrenfeuer zum Einsatz, die auf der Gondel installiert werden. Die Leuchtstärke der Hindernissignale ist über alle WEA eines Windparks synchronisierbar. Die weitere Farbgebung der Windenergieanlagen erfolgt mit nicht reflektierenden Spezialanstrichen.

Die Anlagen werden mit einer bedarfsgerechten Befeuerung ausgestattet, das heißt nur bei Annäherung eines Flugzeuges in einem bestimmten Radius zu den Anlagen wird die nächtliche Befeuerung (rot blinkend mit ca. 100cd Lichtstärke) überhaupt angeschaltet.

Rechtsgrundlage dafür bildet der mit Wirkung zum 31.12.2017 in Kraft getretene, neugefasste § 46 der LBauO M-V. Weiterhin wurde mit der Änderung des §9 (8) EEG 2017 des Energiesammelgesetzes (Bundesdrucksache 614/18) eine bundesweite Verpflichtung für die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen (WEA) beschlossen.

Gemäß der Neuregelung des § 9 (8) EEG 2017 i.V.m. der im Energiesammelgesetz beschlossenen Änderung der Verordnung über die Flugsicherheitsausrüstung der Luftfahrzeuge können für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung von WEA, Einrichtungen zur Nutzung von Signalen durch Transponder der Luftfahrzeuge verwendet werden.

Durch die erst kürzlich geänderten gesetzlichen Regelungen für die Transponderlösungen, stehen derzeit noch keine technischen Dokumente zur Verfügung.

Für den geplanten Windpark Görmin Erweiterung, mit insgesamt 13 WEA verschiedener Hersteller, wird eine entsprechende Transponderlösung angestrebt. Die technischen Unterlagen werden im Laufe des Genehmigungsverfahrens nachgereicht.

Sollten bis zur Inbetriebnahme für die einzelnen WEA-Typen noch keine Transponderlösungen zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung vorliegen, kann vorübergehend alternativ ein von der Deutschen Flugsicherung anerkanntes radargestütztes System zum Einsatz kommen. (z.Bsp.von Enertrag, Quantec oder Vestas).

Standorteignung

Für das geplante Vorhaben wurden durch das Gutachterbüro I17-Wind GmbH & Co. KG (2018i) die Standortbedingungen, die die neu geplanten WEA gemäß geltender Richtlinien ermittelt und mit den Auslegungswerten der geplanten Windenergieanlagen verglichen. Für die geplanten Anlagen W1, W3, W7, W8 und W11 bis W13 konnte im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme die Standorteignung für eine Lebensdauer von 20 Jahren nachgewiesen werden. Für die geplante Anlage W10 wurde die Standorteignung für eine Lebensdauer von 25 Jahren nachgewiesen.

Für die geplanten Windenergieanlagen W2, W4 bis W6 sowie W9, stellt die gutachterliche Stellungnahme der I17-Wind GmbH & Co. KG (2018i) fest, dass eine seitens des Herstellers Vestas durchgeführte Überprüfung der standortspezifischen Lasten dieser WEA in der geplanten Konfiguration anhand der dem Hersteller zur Verfügung gestellten Daten und Ergebnisse unter Berücksichtigung von im Gutachten aufgeführten und dementsprechend festzusetzenden Betriebseinschränkungen für die WEA 2, 4, 5 und 9 in Form von windgeschwindigkeitsabhängigen Abschaltungen bzw. bestimmten Betriebsmodi, nicht überschritten werden.

Die I17-Wind GmbH & Co. KG kommt daher zu dem Ergebnis, dass die Standorteignung gemäß der zu beachtenden Richtlinie (Deutsches Institut für Bautechnik DIBt 2012) sowohl für die bestehenden, als auch für die neu geplanten Windenergieanlagen nachgewiesen ist.

3 Bestimmung des Untersuchungsrahmens des UVP-Berichtes

3.1 Rechtliche Grundlage und Aufgabe des UVP-Berichtes

Zweck des UVPG ist es sicherzustellen, dass die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden sowie, dass das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit berücksichtigt wird. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt-Schutzgüter des Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit, der Tiere, Pflanzen und biologischen Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, den Kultur- und sonstigen Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern (§ 2 UVPG).

Am 15. Februar 2017 hat die Bundesregierung den „Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung“ beschlossen, welches am 29. Juli 2017 in Kraft getreten ist. Die Novelle des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung dient der Anpassung des Bundesrechts an die Vorgaben der Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Bei der Novelle handelt es sich um eine weitreichende Änderung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG). Das UVPG wurde dabei in großen Teilen neu gefasst und vollständig neu nummeriert. Die Änderungen umfassen u.a. begriffliche Änderungen im Schutzgüterkatalog des § 2 UVPG, in den z.B. das Schutzgut „Fläche“ neu mit aufgenommen wurde.

Die Richtlinie bzw. das neugefasste UVPG bilden die Basis für den hier vorgelegten UVP-Bericht, der nunmehr in § 16 UVPG hinsichtlich Inhaltes und Umfang geregelt wird. Hiernach hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens. Die Umweltprüfung umfasst dabei gemäß § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Ziel dieses UVP-Berichtes ist es zu prüfen, ob es durch das geplante Windparkvorhaben - ggf. im Zusammenwirken mit bestehenden WEA der abgegrenzten Windfarm (siehe Abschnitt 3.2) zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. UVPG (2017) kommen kann.

Der UVP-Bericht dient der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt einschließlich der Möglichkeiten von Konfliktvermeidungs- und -verminderungsmaßnahmen. Mit dem UVP-Bericht legt der Vorhabensträger die nach § 15 UVPG geforderten entscheidungserheblichen Unterlagen vor.

Zur Bearbeitung wird das komplexe Wirkungsgeflecht „Umwelt“ in die einzelnen Schutzgüter nach § 2 UVPG aufgelöst. Als Methode dient eine ökologische Risikoanalyse. Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (jetzt UVP-Bericht) gliedert sich - insb. gemäß § 16 des UVPG- in die folgenden wesentlichen Bearbeitungsschritte:

1. Beschreibung des Vorhabens
2. Flächendeckende Bestandsanalyse der Ist-Situation im Einwirkungsbereich
3. Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeiten des Naturraums und der Nutzungen gegenüber den voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens
4. Analyse und Bewertung der Projektwirkungen
5. Konfliktanalyse
6. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -verminderung sowie
7. Vorschläge zu Kompensations- und A/E-Maßnahmen
8. Gesamtbeurteilung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen
9. Alternativenprüfung
10. Darlegung der Schwierigkeiten und Grenzen der Untersuchung sowie ggf. fehlende Kenntnisse
11. Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung

Die Untersuchungen erfolgen im Hinblick auf die in

Tabelle 2 aufgeführten Schutzgüter gemäß § 2 UVPG sowie die voraussichtlich umwelterheblichen Projektwirkungen (siehe Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5).

3.2 Abgrenzung der Windfarm und Feststellung der UVP-Pflicht gemäß UVPG

Die Genehmigungsbehörde hat nach § 5 Abs. 1 UVPG festzustellen, ob nach den §§ 6 bis 14 UVPG für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer UVP besteht. Ob und welche Art der Vorprüfung erforderlich ist, ob mit oder ohne Vorprüfung des Einzelfalls auf Grund der Größe des Vorhabens direkt eine UVP erforderlich ist, lässt sich Nr. 1.6 der Anlage 1 zum UVPG entnehmen.

Danach ist eine UVP bei Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windenergieanlagen (Nr. 1.6.1) erforderlich. Eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls ist bei einer Windfarm mit 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen (Nr. 1.6.2) und eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls bei 3 bis weniger als 6 Windenergieanlagen (Nr. 1.6.3) erforderlich.

Für die Bestimmung der erforderlichen Prüfung ist daher auf die Größe der Windfarm abzustellen. Zunächst ist daher zu klären, wann von einer Windfarm auszugehen ist. Der Windfarm-Begriff ist mittlerweile im UVPG definiert. Nach § 2 Abs. 5 UVPG besteht eine Windfarm aus drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird dabei insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 8 Absatz 7 des Raumordnungsgesetzes befinden. Mit der Legaldefinition wurde letztlich die hierzu ergangene Rechtsprechung (vgl. nur: BVerwG, Urt. v. 30.06.2004 - 4 C 9/03 - juris Rz. 33; OVG Münster, Urt. v. 25.02.2015 - 8 A 959/10 - juris Rz. 102; OVG Lüneburg, Urt. v. 01.06.2010 - 12 LB 31/07 - juris Rz. 32) ins Gesetz aufgenommen. Sind die Windkraftanlagen so weit voneinander entfernt, dass sich die nach der UVP-Richtlinie maßgeblichen Auswirkungen nicht summieren, so behält jede für sich den Charakter einer Einzelanlage. Von einer Windfarm ist mithin erst dann auszugehen, wenn drei oder mehr Windenergieanlagen - unabhängig von der Zahl der Betreiber - einander so zugeordnet werden, dass sich ihre Einwirkungsbereiche überschneiden oder wenigstens berühren.

Nach einer von der Rechtsprechung - zur ersten Annäherung - entwickelten Faustformel, sollen sich die Einwirkungsbereiche der Windenergieanlagen nicht mehr berühren, wenn zwischen zwei Anlagen eine Entfernung von mehr als dem 10-fachen des Rotordurchmessers liegt (vgl. BVerwG, Beschl. v. 08.05.2007 - 4 B 11/07 - juris Rz. 7; OVG Schleswig, Beschl. v. 31.08.2016 - 1 MB 5/16 - juris Rz. 29; VGH München, Urt. v. 12.01.2007 - 1 B 05.3387 - juris Rz. 23). Für das geplante Vorhaben wäre - ausgehend von einem Rotordurchmesser von 12-Mal 150 m und 1-Mal 136 m - ein Mindestabstand von 1500 m und von 1.360 m um die neuen Standorte der VESTAS-WEA erforderlich.

Die Windenergieanlagen südlich der BAB 20 werden – je nach Rotorradius – ebenfalls mit einem Puffer von 10 x Rotordurchmesser gepuffert. Verwendet wurden hierzu wiederum die Angaben aus der aktuellen Vermessung. Diese weisen für den Bestandswindpark 5 WEA vom Typ Vestas V47 (Rotor-Ø 47 m), 4 WEA vom Typ Vestas V80 (Rotor-Ø 80 m), 1 WEA vom Typ Vestas V90 (Rotor-Ø 90 m), 1 WEA vom Typ Vestas V112 (Rotor-Ø 112 m) und 1 WEA vom Typ Enercon E-101 (Rotor-Ø 101 m) aus. Zudem ist in diesem Bereich die Errichtung einer WEA vom Typ Enercon E-126 (Rotor-Ø 127 m) beantragt, die ebenfalls berücksichtigt wurde.

Weitere drei Anlagen befinden sich etwa 1,5 bis 1,75 km östlich des Planungsvorhabens an der Straße zwischen Dargelin und Alt Negentin. Dabei handelt es sich um Anlagen des Typs VESTAS V39 mit einer Nennleistung von 500kW, die 1995 errichtet wurden. Als „Altanlagen“ - genehmigt vor 1999 – sind sie gemäß § 9 Abs. 5 UVPG nicht in der Betrachtung einer Windfarm zu berücksichtigen.

Weitere bestehende Anlagen befinden sich erst im Abstand von mehr als 4,5 km zu den hier neu geplanten WEA z.B. nordwestlich bei Dersekow (ca. 4,5 km), nördlich bei Levenhagen/Boltenhagen (ca. 6,9 km), nordöstlich bei Hinrichshagen/Helmshagen (ca. 5,3 km) sowie südlich bei Bentzin (ca. 6,5 km). Im Südosten des geplanten Windparks Dargelin wird – in etwa 4,8 km Entfernung – im vorgeschlagenen Windeignungsgebiet 14/2015 Behrenhoff (s. RREP VP 03/2017) die Errichtung eines Windparks mit ebenfalls 13 WEA geplant.

Nach Anwendung der oben genannten „Faustformel“ wäre daher nicht mehr von einem Berühren der Einwirkungsbereiche dieser Windparke auszugehen und sie sind im Regelfall daher auch nicht in die definierte Windfarm aufzunehmen.

Das entscheidende Kriterium zur Bestimmung der Einwirkungsbereiche bleibt aber, ob die zu betrachtenden Anlagen genehmigungsrelevant zusammenwirken (vgl. OVG Schleswig, Beschl. v. 31.08.2016 – 1 MB 5/16 – juris Rz. 35). Hier gilt: Wo das Fachrecht kein Zusammenrechnen erfordert, kann auch das UVP-Recht dies nicht bewirken. Ausweislich der Schall- und Schattenprognosen der I17- Wind GmbH & Co. KG (2018a bis 2018h) müssen die bestehenden Altanlagen südlich von Dargelin nicht als Vorbelastung berücksichtigt werden. Dies zeigt, dass diese nächstgelegenen, bestehenden Windenergieanlagen auch nach dem Immissionsschutzrecht nicht als eine Windfarm zu betrachten sind.

In der Rechtsprechung zum UVPG alte Fassung war- ausgehend von der Entscheidung des OVG Münster 8 B 356/14 vom 23.07.14 – anerkannt, dass zur Bestimmung des Einwirkbereichs auch die Einwirkung auf windenergiesensible Tierarten zu berücksichtigen ist. Dabei sollen die Abstandsempfehlungen der einzelnen Artenschutz-Leitfäden der Länder bei der Bestimmung der Einwirkungsbereiche herangezogen werden können (vgl. zuletzt: OVG Münster, Beschl. v. 30.03.2017 – 8 A 2915/15 – juris Rz. 25). Die Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel des LUNG MV vom 01.08.2016 unterscheidet zwischen dem Ausschlussbereich (sog. Mindestabstands- oder Tabubereich) und dem Prüfbereich. Nach der aktuellen Rechtsprechung – allerdings zum UVPG alte Fassung - ist bei der Bestimmung des Einwirkungsbereichs auf die geringeren Mindestabstands- oder Ausschlussbereiche abzustellen (vgl. OVG Münster, Beschl. v. 30.03.2017 – 8 A 2915/15 – juris Rz. 29 f.; VG Arnsberg, Urt. v. 27.10.2015 – 4 K 1499/14 – juris Rz. 136; a.A. noch: OVG Münster, Beschl. v. 23.07.2014 – 8 B 356/14 – juris Rz. 75). Legt man hier nun die maßgeblichen Ausschlussbereiche der AAB-WEA Teil Vögel zu Grunde, so ist eine Verklammerung bestehender Anlagen und des geplanten Vorhabens zu einer Windfarm derzeit nicht gegeben.

Denn alle neu geplanten Windenergieanlagen sowie auch die Anlagen des bestehenden WP Görmin liegen zum Zeitpunkt der Berichterstellung außerhalb des Ausschlussbereiches eines Schreiadler- oder Seeadlerbrutstandortes.

Die gemeinsame Lage verschiedener – weiter voneinander entfernt liegender - Windenergieanlagen innerhalb der AAB-WEA-Prüfradien von wirkempfindlichen Brutvogelvorkommen rechtfertigt eine Verklammerung zu einer einheitlichen Windfarm auf Grund der Legaldefinition des § 2 Abs. 5 UVPG auch unter Einbeziehung der vorgenannten Rechtsprechung zu überschneidenden Einwirkungsbereichen aufgrund windkraftsensibler Tierarten nicht.

Unbedingte UVP-Pflicht bei Neuvorhaben nach Nr. 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG

Mit einer Anzahl von 13 neu geplanten Windenergieanlagen, die mit 13 weiteren bestehenden bzw. beantragten Windenergieanlagen des – südlich der BAB 20 angrenzenden - Windparks Görmin eine Windfarm bilden, wird der Schwellenwert von 20 WEA für eine UVP-Pflicht (gem. Nr. 1.6.1 der Anlage 1 des UVPG) überschritten.

Es kommt nach den zuvor dargelegten Ergebnissen einer gutachterlichen Vorprüfung zudem zu Überschneidungen der Einwirkungsbereiche zu benachbarten Bestandsanlagen oder genehmigten bzw. beantragten Windenergieanlagen, durch die eine Betroffenheit der Schutzgüter des § 2 UVPG ausgelöst wird.

Es bleibt daher festzustellen, dass es sich bei dem Vorhaben um die „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit mehr als 20 Windkraftanlagen“ handelt, für die sich nach Nr. 1.6.1 der Anlage 1 des UVPG eine UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG bestimmt.

Abgrenzung der Windfarm

In der Betrachtung der Umweltverträglichkeit ist – wie zuvor fachlich abgeleitet – ein definiertes Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen, dass die 13 beantragten Windenergieanlagen und einen jeweils schutzgutspezifisch festgelegten Abstandspuffer umfasst. Die vorgenommene Abgrenzung der Windfarm umfasst alle vorhandenen und geplanten WEA innerhalb des in Abbildung 2 dargestellten Radius, wobei die Bestands-WEA südlich von Dargelin als „Altanlagen“ unberücksichtigt bleiben können.

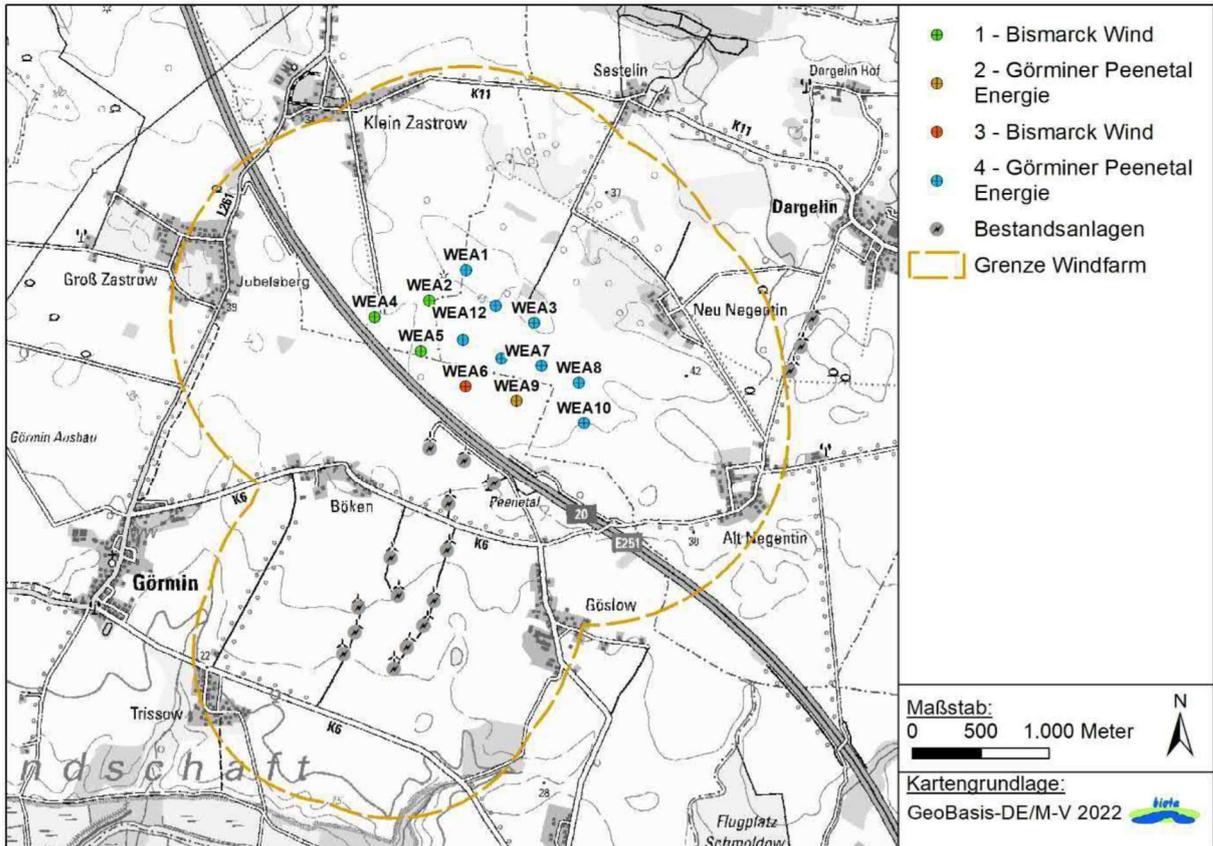


Abbildung 2 Übersicht das Vorhaben (WEG 13/2015 Dargelin mit geplanten WEA sowie dem Radius der definierten Windfarm.

3.3 Räumliche Abgrenzung (Untersuchungsgebiet) für die Schutzgüter

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für den UVP-Bericht berücksichtigt die Ist-Situation (Nutzungsstruktur) und die voraussichtlich vorhabensrelevanten Wirkungen. Dabei werden bei der Abgrenzung grundsätzlich projektbedingte direkte und indirekte Auswirkungen sowie ökologische Funktionseinheiten und die naturräumlichen Gegebenheiten berücksichtigt.

Da die Wirkungen für die betrachteten Schutzgüter sowie Artengruppen unterschiedliche spezifische Raumbezüge aufweisen, werden schutzgutbezogene Untersuchungsgebiete angelegt (s.

Tabelle 2).

Während für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter lediglich Wirkungen im unmittelbaren Vorhabensgebiet zu erwarten sind, können sich Wirkungen auf das Schutzgut Fauna – insbesondere die Avifauna – sowie für die zu betrachtenden Wechselwirkungen unter Umständen auch in einem größeren Umfeld des Windparkvorhabens ergeben. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann sich ebenfalls weiträumiger - je nach Landschaft bis zu Entfernungen von ca. 10-12 km oder auch noch darüber hinaus - auswirken, weshalb bei der Betrachtung des Landschaftsbildes das Untersuchungsgebiet räumlich oft am weitesten ausgreift und hier entsprechend der ermittelten projektspezifischen visuellen Wirkzone besteht.

Für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft wird daher der Bereich der geplanten WEA zuzüglich eines 200 m messenden Radius als Untersuchungsgebiet definiert.

Für Pflanzen/Biotope wird ein 500 m Umkreis um die neu geplanten WEA betrachtet. Für Kultur- und Sachgüter wird ein 2.000 m Umkreis untersucht, was in etwa der 8-fachen Anlagengesamthöhe entspricht und somit auch den Bereich abdeckt, der die in der Praxis bewährte Definition der „dominanten Wirkzone“ mit umfasst.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte vollständig im Radius von 300 m um die neu geplanten WEA. Eine selektive Erfassung besonders wirkempfindlicher Brutvogelarten erfolgte gemäß der AAB-WEA Teil Vögel entsprechend in einem artspezifisch festgelegten Radius, der maximal 2.000 m umfasste. Eine durchgeführte Untersuchung zur lokalen und aktuellen Nutzung des Gebietes durch Zug- und Rastvögel deckte einen Radius von etwa 2 km um das geplante Vorranggebiet Dargelin ab. Zudem wurden Daten des Kartenportals vom LUNG MV „Relative Dichte Vogelzug -Land und „Rastgebiete und Artvorkommen“ in einem Umkreis von 3.000 und darüber hinaus ausgewertet (siehe Abbildung 19).

Darüber hinaus wurden die avifaunistischen Funktionsbeziehungen im Raum Dargelin für die Arten Weißstorch, Schreiadler und Seeadler auch im Umfang der nach AAB-WEA für diese 3 Arten empfohlenen „GIS-Nahrungsflächenanalysen“, teilweise räumlich noch weiter ausgreifenden Prüfbereiche hin untersucht und für den Schreiadler auch der Bezug zu weiteren bestehenden und geplanten Windparks in einem entsprechend größeren Betrachtungsraum analysiert. Bei den Fledermäusen erfolgte eine Erfassung von Quartieren im Umkreis von maximal 2 km sowie eine Erfassung mittels Transektbegehungen, stationären Detektoren und Netzfängen innerhalb bzw. im Nahbereich des eigentlichen Vorranggebietes. Eine Datenrecherche erfolgte für einen Radius von ca. 3 km.

Bezüglich des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit wurden die Auswirkungsbereiche durch Lärm und die Einwirkungsbereiche durch Schattenwurf entsprechend den jeweiligen Fachgutachten bewertet. Für Wechselwirkungen bildete die Windfarm zuzüglich einem 3.600 m – Radius den Untersuchungsgebiet, was etwa dem 15-fachen der maximalen WEA- Gesamthöhe entspricht.

Die Abgrenzung der schutzgutbezogenen Untersuchungsräume wurde jeweils in den einzelnen Arbeitsschritten der Untersuchung überprüft.

Tabelle 2: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Geplante WEA-Standorte zuzüglich maximal 3.615 m – Radius (15-fache WEA Gesamthöhe = „subdominanter Wirkraum“), Lärm / Schatten gemäß Gutachten
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Biotoptypen	500 m - Radius um die geplanten WEA-Standorte. Analyse der geschützten Biotope im Radius von 175 m um geplante WEA-Standorte und 30 m um sonstige Eingriffsflächen (Zuwegung, Kranstellflächen, Fundamentflächen u.ä.)
Rast-, Zug- und Brutvögel	geplanten WEA-Standorte zuzüglich 2.000 m - Radius für Rast- und Zugvögel, Windpark zuzüglich 300 m - Radius für alle Brutvögel, sowie bis zu max. 2.000 m für die selektive Erfassung von Großvögel gemäß AAB-WEA. Habitatanalyse bei Vorkommen von relevanten Großvogelarten im jeweiligen Prüfradius der AAB-WEA, Rastvögel im Umkreis von 2 km als Erfassung und bis 3 km als Abfrage im LINFOS MV. Für Vogelarten bzw. Vogelvorkommen der nach AAB – WEA besonders relevanten Arten wie Seeadler, Schwarzstorch, Schreiadler, Weißstorch, Wiesen- und Kornweihe oder Wanderfalke wurden deren Schutzbereiche (Ausschlussbereich) und Prüfbereiche (Restriktionsbereich) im Zuge von Kartierungen erfasst.
Fledermäuse	geplanten WEA-Standorte zuzüglich max. 1.000 m
Amphibien & Reptilien	Auswertung vorhandener Daten und Zufallsfunde, Analyse des Habitatpotenzials im Vorhabensgebiet zuzüglich eines 200 m – Radius um geplante WEA
Fläche	Windpark zuzüglich 200 m - Radius
Boden	Vorhabensgebiet zuzüglich 200 m - Radius
Wasser	Vorhabensgebiet zuzüglich 200 m - Radius
Luft und Klima	Vorhabensgebiet zuzüglich 200 m - Radius
Landschaft	Vorhabensgebiet und projektspezifische visuelle Wirkzone von 11.101 m
Kultur- und sonstige Sachgüter	Vorhabensgebiet zuzüglich 2.500 m – Radius für Baudenkmäler; Bodendenkmäler gemäß Auskunft der Unteren Denkmalbehörde
Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000 und nationale Schutzgebiet	Vorhabensgebiet zuzüglich 6.000 m - Radius

3.4 Inhaltliche Abgrenzung (Umwelterheblichkeit/Wirkfaktoranalyse)

Durch die WEA des geplanten Vorhabens kommt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Die wesentlichen Wirkfaktoren sowie die von ihnen ausgelösten möglichen Wirkprozesse mit den jeweils betroffenen Schutzgütern sind in den nachfolgenden Tabellen *Tabelle 3*, *Tabelle 4* und *Tabelle 5* zusammengefasst.

Generell können folgende Wirkungen bei der Errichtung von Windkraftanlagen auftreten:

- Flächeninanspruchnahme
- Kollisionsgefahr
- Trenn-/Barrierewirkungen (Zugwege der Avifauna)
- Lärmimmissionen
- Schattenwurf und Lichtimmissionen (insb. Nachtbefeuerung)
- Visuelle Wirkung
- Unfallgefahr

Nicht alle Schutzgüter gem. § 2 UVPG brauchen dabei in gleicher Art und Weise oder überhaupt von diesen Wirkungen betroffen zu sein. Es ist daher vorhabenspezifisch, d.h. am konkreten Vorhaben und seinem Untersuchungsgebiet, zu prüfen, ob diese prinzipiell in Betracht kommenden Schutzgüter und Wirkfaktoren bei der Errichtung der WEA bzw. des Vorhabensgebietes Dargelin überhaupt und in welcher Art und Weise (anlage-, betriebs- oder baubedingt) betroffen werden.

Die in den nachfolgenden Abschnitten zusammengefasste Darstellung der – für die geplante Errichtung relevanten - Wirkfaktoren dient der Ableitung des Untersuchungsrahmens. Im vorliegenden Fall wurde der Umweltvorsorge in besonderer Weise dadurch Rechnung getragen, dass das bei der Auswahl möglicher Wirkfaktoren ein so genanntes „worst-case“-Szenario zugrunde gelegt wurde. Dadurch wird sichergestellt, dass alle möglicherweise eintretenden Belastungen berücksichtigt werden. Es werden alle Wirkungen in die Betrachtungen eingestellt, bei denen negative Auswirkungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

3.4.1 Bau- und rückbaubedingte Wirkungen

Folgende bau- und rückbaubedingte Wirkungen können aufgrund des geplanten Bauvorhabens auftreten.

Tabelle 3: Übersicht über mögliche baubedingte Wirkfaktoren

Baumaßnahme sowie Wirkfaktor
Baubetrieb allgemein
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Geräuschemissionen und Erschütterungen durch Baugeräte (Schall)
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre visuelle Unruhe durch Baugeräte und -betrieb, hierdurch z. B. Veränderung von Wohn- und Erholungsfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Scheuchwirkungen für Tiere - insbesondere für Vögel
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer, hierdurch z. B. Auswirkungen auf die Nutzungsarten
<ul style="list-style-type: none"> • Kollisionsrisiko/Unfall
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Baustellenbeleuchtung
<ul style="list-style-type: none"> • Temporärer Flächen- und Raumverbrauch durch die Baustelle
<ul style="list-style-type: none"> • Handhabungsverluste (Müll, Schadstoffe usw.)
Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre optische und akustische Störungen von störungsempfindlichen Tierarten
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Flächeninanspruchnahme, Habitatverlust
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Wirkungen auf das Landschaftsbild durch Baugeräte
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Veränderung des Lebensraumes
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Unterbrechung von Austauschbeziehungen
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Veränderung der Morphologie
<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Böden, Bodenverdichtung, Veränderung der Bodeneigenschaften durch Straßenbau, Technologiestreifen (Arbeitstrasse).
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Flächeninanspruchnahme, Habitatverlust durch Entfernen der Vegetation, Rodung, Bodenabtrag im Bereich des Technologiestreifens usw.

3.4.2 Anlagebedingte Wirkungen

Folgende anlagebedingte Wirkungen können auftreten.

Tabelle 4: Übersicht über mögliche anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor
<ul style="list-style-type: none"> • Einbringung von Fremdmaterialien in den Boden zur Sicherung der Windenergieanlagen
<ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Störung des Landschaftsbildes durch neue Wegetrassen und Windenergieanlagen
<ul style="list-style-type: none"> • Einschränkungen, potenzielle Gefährdungen und Beeinträchtigungen für andere Nutzungen
<ul style="list-style-type: none"> • Teilweise Überbauung, Habitatverlust, Funktionsverlust durch evtl. Barrierewirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Trenn- und Scheuchwirkungen durch Wegetrassen und Anlagen
<ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung der Anlagen

3.4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

An betriebsbedingten Wirkungen sind Folgende möglich.

Tabelle 5: Übersicht über mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor
störungsfreier Betrieb
<ul style="list-style-type: none"> • Schlagopfergefahr für Vögel, Fledermäuse
<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungen von Kontroll- und Inspektionsarbeiten
<ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung (visuelle Stör- und Anlockwirkungen)
<ul style="list-style-type: none"> • Meidungswirkungen und/oder Scheuchwirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Strukturveränderungen in der Landschaft (Makro- und Mikrostrukturen) – Beeinträchtigungen für Erholung und Schutzgut Mensch
Betriebsstörungen
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeintrag, bzw. -austritt z.B. bei Brand

3.5 Methodisches Vorgehen

Bei der Bearbeitung wird eine Trennung von Aussagen zur Ermittlung und Beschreibung der Umweltsituation bzw. der Wirkfaktoren („Sachebene“) einerseits und zur Bewertung der Umweltsituation bzw. der Wirkfaktoren („Wertebene“) andererseits beachtet.

Als Bewertungsgerüst wird - soweit möglich und sinnvoll - eine 5-stufige Ordinalskala mit den (Wert-)Stufen sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering angelegt.

Im Zuge der **Bestandsanalyse** wird ein Modell der Umwelt gebildet, das die wesentlichen aktuellen Eigenschaften der Umwelt-Schutzgüter im Untersuchungsgebiet darstellt. Flächen gleicher Eigenschaften lassen sich dabei als so genannte „Flächentypen“ sachlich und räumlich abgrenzen (z.B. Biotoptypen). Die Eigenschaften dieser Flächentypen (z.B. Leistungsfähigkeit, Eignung, Seltenheit) lassen die Bedeutung dieser Flächen angeben und die Empfindlichkeit der Flächen gegenüber den im Abschnitt 1.1 aufgeführten untersuchungserheblichen Wirkfaktoren bestimmen.

Die aus der Bestandsanalyse hervorgegangene Beschreibung der Ist-Situation der Schutzgüter bildet die Basis für deren **Bestandsbewertung**. Kriterien für die Bewertung der Schutzgüter sind im Einzelnen:

- Wert in Bezug auf die Seltenheit, Gefährdung, Repräsentanz, Ausprägung/Zustand eines Vorkommens oder eines Prozesses innerhalb von gesellschaftlichen oder fachlichen Maßstabsvorgaben
- Funktionale Bedeutung für abiotische Leistungen der Umwelt, wie Pufferung, Speicherung oder Transport von Stoffen (u.a. Puffer- und Regulationsfunktionen)
- Funktionale Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Lebensraumfunktion)
- Funktionale Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen (Wohn-, Wohnumfeld und Erholungsfunktion)

Die Vorprägungen der Schutzgüter bzw. des zugeordneten Raumes in Form von Vorbelastungen, beispielsweise durch technische Infrastruktur, werden bei der Bewertung berücksichtigt.

Die Bewertung des Bestandes erfolgt durch die Zuordnung in folgende 5-stufige Ordinalskala:

Tabelle 6: Werteskala für die Bestandsbewertung

Wertstufe	Bedeutung	Erläuterung
1	sehr gering	ohne nennenswerte Bedeutung
2	gering	unterdurchschnittliche Ausprägung
3	mittel	durchschnittliche Ausprägung mit lokaler Bedeutung
4	hoch	überdurchschnittliche Ausprägung mit regionaler Bedeutung
5	sehr hoch	überdurchschnittliche Ausprägung mit landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung

Die Einordnung eines Schutzgutes in eine mittlere Wertestufe bedeutet eine typische Ausprägung mit einer lokalen Bedeutung der jeweiligen Funktion. Eine Einordnung in Wertstufen oberhalb einer mittleren Bedeutung erfolgt, wenn eine mindestens regionale Bedeutung vorliegt. Generell ist eine regionale Bedeutung als hoch, eine landesweite Bedeutung sowie eine nationale oder internationale Bedeutung als sehr hoch zu bewerten. Eine unterdurchschnittliche Ausprägung eines Schutzguts führt hingegen zu einer Bewertung mit geringer oder sehr geringer Bedeutung.

Parameter, die für eine Bewertung der jeweiligen Schutzgüter herangezogen werden können, sind in Tabelle 7 zusammengestellt.

Tabelle 7: Mögliche Parameter zur Bewertung der Schutzgüter

Schutzgut	Inhalt / Bewertungskriterien
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholungsfunktion: Bedeutung von Gebieten für die Erfüllung der menschlichen Tätigkeiten/Funktionen Wohnen, Arbeiten, sich Versorgen, Weiterbildung, Kommunikation oder in Gemeinschaft leben; Empfindlichkeit der Gebiete gegenüber Lärm- und Schadstoffimmissionen, Bedeutung der Funktion der Gebiete für Tourismus und Erholung
Schutzgut Pflanzen und Tiere	Biotoptypen, Rastvögel, Brutvögel, Fledermäuse Natürlichkeitsgrad, Schutzstatus FFH-RL, Vogelschutz-RL, BNatSchG, BArtSchVO, Regenerationsfähigkeit, geschützte Biotoptypen, typische Artenausstattung, gefährdete Arten, Struktur- und Habitatreichtum; besondere faunistische Funktionen im Sinne der „Eingriffsregelung“; Empfindlichkeit von besonderen Tierlebensräumen gegenüber optischen, mechanischen und akustischen Störungen (Fledermäuse); Lebensraumzerschneidungen (Amphibien), Zerstören von Teillebensräumen, Betroffenheit von Individuen, Betroffenheit von Populationen
Biologische Vielfalt	Es wird eine schutzgutbezogene Betrachtung der Auswirkungen auf Arten bzw. Populationen bzw. die Biodiversität aufgeführt.
Schutzgut Fläche	Betrachtung der Inanspruchnahme von Flächen durch das Vorhaben
Schutzgut Boden	Aussagen zu Art und Zusammensetzung der Böden, Reliefverhältnisse, morphogenetische Besonderheiten:

	Natürlichkeitsgrad – Grad der strukturellen Veränderung, besondere Funktionen im Naturhaushalt, Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen
Schutzgut Wasser	Beschreibung der Hydrographie anhand verschiedener Parameter: Naturnähe und Gewässergüte, Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen und Trübungen u. ä., Oberflächen- und Grundwasser, Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen u. ä.
Schutzgut Klima/Luft	regional- und geländeklimatische Verhältnisse, klimatische und lufthygienische Funktionsräume, Bewertung der Luftgüte einschließlich deren Vorbelastung
Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	landschaftsprägende Strukturelemente, Sichtbeziehungen, Landschaftsbildräume; Darstellung und Bewertung erfolgt auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG m-V 2006) Naturnähe, Vielfalt, Eigenart des Landschaftsraumes, Empfindlichkeit gegenüber Strukturverlusten/ Störelementen
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	archäologischen Denkmale/Boden- und Baudenkmale, Sicherungspflicht, Bergung
Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000	Bezug des Vorhabens zu Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA 2000 Gebiete) und Bewertung möglicher direkter oder indirekter Beeinträchtigungen
Ökosystemare Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Darstellung von wesentlichen Wechselbeziehungen im Untersuchungsgebiet: Die entscheidungsrelevanten Beziehungen zwischen Umweltbereichen werden auch in den einzelnen Kapiteln zu den Schutzgütern entsprechend dem aktuellen Kenntnisstand berücksichtigt.

In der **Analyse und Bewertung der Projektwirkungen** wird anhand von Indikatoren ein Modell der Projektwirkungen gebildet, das die Art, Intensität, Dauer und Reichweite der im vorherigen Abschnitt 1.1 aufgelisteten untersuchungserheblichen Projektwirkungen beschreibt. Diese Wirkungsprognose umfasst also Aussagen zur erwarteten Stärke oder Intensität von negativen Veränderungen, deren räumliche Reichweite, der Dauer und eventuell auch der Eintrittswahrscheinlichkeit.

Die Höhe prognostizierter Beeinträchtigungen wird mittels einer 5-stufigen Ordinalskala bewertet:

Tabelle 8: Werteskala für die Höhe prognostizierter Beeinträchtigungen

Stufe	Höhe der Beeinträchtigung	Erläuterung
1	sehr gering	Werte oder Funktionen werden nur vorübergehend und in geringem Umfang geschädigt.
2	gering	Werte oder Funktionen werden dauerhaft in geringem Umfang oder vorübergehend in mittlerem Umfang geschädigt, oder es sind Wirkungen mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit zu befürchten. Die Funktionen und Werte bleiben aber überwiegend erhalten.
3	mittel	Werte oder Funktionen werden vorübergehend schwer oder dauerhaft in mehr als nur geringem Umfang beeinträchtigt.
4	hoch	Werte oder Funktionen gehen überwiegend verloren
5	sehr hoch	Werte oder Funktionen gehen verloren oder bleiben nur zum sehr geringen Teil erhalten

Um ein Maß für den Konflikt zwischen der Umweltsituation der einzelnen Schutzgüter und den Projektwirkungen zu ermitteln, werden in der **Konfliktanalyse** die Bedeutung und die Empfindlichkeit der Flächen mit der Intensität der Projektwirkungen gutachterlich verknüpft.

Im Zuge der Bewertung der Höhe von Beeinträchtigungen (Konfliktanalyse) werden auch Maßnahmen aufgeführt, erläutert und berücksichtigt, die zu einer Vermeidung oder Minderung von Beeinträchtigungen eingesetzt werden können. Die konfliktverringende Wirkung der jeweiligen – in den Antragsunterlagen (insb. den AFB und LBP) empfohlenen - **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen** fließen in die Bewertung der Höhe der Beeinträchtigungen ein.

Aus der Konfliktanalyse – unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – ergibt sich auch Art und Umfang der erforderlichen **Kompensationsmaßnahmen bzw. Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen** (A/E-Maßnahmen) für diejenigen Eingriffe, die nicht (vollständig) vermeidbar sind, die jedoch prinzipiell als kompensierbar bzw. ausgleichbar angesehen werden.

Mögliche Maßnahmen, die zur **Kompensation bzw. dem Ausgleich oder Ersatz** von Beeinträchtigungen der Schutzgüter zum Tragen kommen können werden aufgeführt. Kompensationsmaßnahmen werden nicht in der Bewertung der Höhe der Beeinträchtigungen berücksichtigt.

Die Gesamtbeurteilung der zu erwartenden erheblichen (signifikanten) Umweltauswirkungen in Hinblick auf deren Berücksichtigung gem. § 25 UVPG bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt durch eine Verknüpfung des Wertes bzw. der Bedeutung des einzelnen Schutzgutes mit der Höhe der prognostizierten Beeinträchtigungen.

Da eine präzise quantitative Ermittlung von Umweltauswirkungen mangels Verrechnungseinheiten prinzipiell nicht möglich ist, erfolgt auch die Gesamtbeurteilung lediglich durch qualitative Argumente begründet verbal bzw. durch eine Zusammenführung der Beeinträchtigungshöhe und der Bedeutung der Schutzgüter in einer tabellarischen Bewertungsmatrix.

Für Umweltauswirkungen, die aus der Gesamtbewertung mit einer hohen oder sehr hohen Relevanz hervorgehen, muss davon ausgegangen werden, dass sie bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens besonders berücksichtigt werden müssen. Umweltauswirkungen mit geringer oder sehr geringer Bedeutsamkeit können als umweltverträglich eingestuft werden.

Tabelle 9: Matrix für die Bewertung der Bedeutung der Umweltauswirkungen

Höhe der Beeinträchtigung	Bedeutung des Schutzgutes				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel
hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	gering
mittel	hoch	mittel	mittel	gering	gering
gering	mittel	mittel	gering	gering	sehr gering
sehr gering	gering	gering	gering	gering	sehr gering

Abschließend erfolgt eine **allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung**.

4 Planungsgrundlagen

4.1 Gesetze, Verordnungen und Erlasse sowie behördliche Methodenempfehlungen

Wichtigste Grundlagen für die Erstellung der Unterlage bilden folgende Rechtsvorschriften (Auszug).

Europäisches Recht:

- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. Nr. L 20 vom 26.01.2010 S. 7; zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013 S. 193-229)
- Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG, FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013 S. 193-229)
- Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. L 26 vom 28.01.2012, S. 1; zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/52/EU - ABl. L 124 vom 25.04.2014, S. 1)

Nationales Recht:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. Nr. 7 vom 26.02.2010 S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.
- Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (EEG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2014 (BGBl. I S. 1066), das durch Artikel 24 Absatz 29 des Gesetzes vom 23. Juni 2017 (BGBl. I S. 1693) geändert worden ist.
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.02.2010 (GVBl. Nr. 4 vom 26.02.2010 S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 15 des LU-Rechtsbereinigungsgesetz M-V vom 27. Mai 2016 (GVOBl.M-V Nr. 12 vom 29.06.2016 S. 431)
- Gesetz über Naturschutz und der Landschaftspflege (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193) geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298) geändert worden ist.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (LUVPG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011, zuletzt geändert v. 15.01.2015
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) in der Fassung Bekanntmachung vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966)

- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz - (LPIG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 05.05.1998, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Bürger- und Gemeindenbeteiligungsgesetzes vom 18.05.2016 (GVOBl. Nr. 9 vom 27.05.2016 S.258)
- Verordnung zur Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen, zur Einrichtung von Verzeichnissen und zur Anerkennung von Flächenagenturen im Land Mecklenburg-Vorpommern (ÖkoKtoVO M-V) in der Fassung vom 22.05.2014 (GVOBl. M-V. Nr. 12 vom 27.06.2014 S. 290)
- Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.01.1998 (GVOBl. M-V S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes über die Zuordnung von Aufgaben im Rahmen der Landkreisneuordnung vom 12.07.2010 (GS Meckl.-Vorp. Nr. 13 vom 28.07.2010 S. 383, 392)
- Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Juni 2018.
- Hinweise für die Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2004 (ABl. Nr. L 44 vom 01.11.2004 S. 966)
- Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträgern und vergleichbare Vertikalstrukturen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 22.05.2006.
- Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 08.11.2016.
- Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern; AAB-WEA Teil Vögel und AAB-WEA Teil Fledermäuse vom 01.08.2016
- Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 20.09.2010

4.2 Vorgaben der Raumordnung

4.2.1 Landesraumentwicklungsprogramm

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP) des Ministeriums für Arbeit, Bau und Landesentwicklung aus dem Jahr 2005 wurde fortgeschrieben und trat als Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (LEP M-V 2016) am 09. Juni 2016 in Kraft. Die grundsätzliche Ausrichtung des LEP auf ein harmonisches Zusammenspiel von Wirtschaft und Beschäftigung, von Natur- und Umweltschutz und einer Entwicklung, die auf gleichwertige Lebensverhältnisse setzt, wird dabei fortgeführt.

Nach dem Landesraumentwicklungsprogramm MV sind folgende Ausweisungen für das Vorhaben relevant:

- Der Bereich des geplanten Vorranggebietes 13/2015 Dargelin wird im LEP (2016) als Vorbehaltsgebiet Tourismus ausgewiesen. Eine Begründung für die Ausweisung ist im LEP nicht gebietspe-

zifisch dargelegt und anhand der dort genannten Kriterien (s. LEP S. 62, Abb. 24) nicht nachzuziehen, da keines der genannten Kriterien für den Bereich zutreffen. Eine Ausweisung als Tourismusschwerpunktgebiet besteht nicht.

- Der Bereich des bestehenden Windparks Görmin (südlich der BAB A20) wird als Vorranggebiet Landwirtschaft ausgewiesen. Für Böden mit Bodenwertzahl ab 50 werden Schutzziele formuliert und dürfen – jedoch unter Ausnahme von u.a. festgelegten Eignungsgebieten für Windenergieanlagen - nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden. Der Boden der Lehmplatten nördlich der Peene (s. GLP) wird mit einer Ackerzahl 37 bewertet. Dies entspricht der Bodenwertzahl in Abhängigkeit von Klima, Hangneigung, Waldschatten u.a.

4.2.2 Regionalplanung

Zweite Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (Entwurf 2018)

Das Untersuchungsgebiet ist in der aktuellen Entwurfsfassung des RREP Vorpommern aus dem Jahr 2018 über die raumordnerische Festlegungen für die Windenergienutzung als Windeignungsgebiet 13/2015 Dargelin enthalten. Das Gebiet des bestehenden Windparks ist im RREP Entwurf (2018) als „Altgebiet“ mit seinen Grenzen aus dem (nicht mehr rechtskräftigen) RREP MS 2011 – Gebiet 7 Görmin übernommen worden.

Im Vergleich zur vorherigen Entwurfsfassung von 2015 wurde im Ergebnis der 2. Beteiligung im Entwurf von 2017 eine Vergrößerung des Gebietes 13/2015 Dargelin von vormals ca. 107 ha auf nunmehr ca. 120 ha vorgenommen. Im Umweltbericht des RREP (Entwurf 2018) wurde zudem zwischenzeitlich ein Hinweis auf ein in der Ortslage Dargelin befindliches, denkmalgeschütztes Gebäude (Gutsanlage Dargelin) neu aufgenommen, für das die Bewertung des RREP Umweltberichtentwurfes jedoch keine erheblichen Umweltwirkungen feststellt. Verblieben ist der Hinweis der Notwendigkeit einer vertiefenden Prüfung der Nutzung des Gebietes als Nahrungsfläche für den Schreiadler. Eine Übersicht der Prognose erheblicher Umweltauswirkungen aus dem Umweltbericht zur zweiten Änderung des RREP Vorpommern (2018) kann Abbildung 3 entnommen werden.

Das Gebiet wird im RREP Entwurf 2018 als Bestandteil der durch großflächige Landwirtschaft geprägten Kulturlandschaft Vorpommerns eingeordnet und ist derzeit im RREP-VP und MS als *Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft* ausgewiesen.

Für die Flächen des geplanten Eignungsgebietes wird im RREP-Umweltbericht (2018) eine ausschließliche Nutzung als Ackerflächen angegeben, innerhalb derer vereinzelte kleinere und mittlere Gehölz-, Feuchtgebiets- und Gewässerstrukturen gelegen sind, die zumeist geschützte Biotop darstellen.

Wasser- oder naturschutzrechtlich geschützte Gebiete sind gemäß den Aussagen des RREP Umweltberichtsentwurf von 2017 nicht vorhanden. Auch befinden sich demnach keine nach europäischem Recht geschützten Gebiete (EU-Vogelschutz- bzw. FFH-Gebiete) im Umkreis der geplanten Ausweisungsfläche „Dargelin“. Die Notwendigkeit für eine FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfung wurde dementsprechend als „nicht zu erkennen“ eingestuft. Bezüglich der Kultur- und Sachgüter wird für die Ortslage

Dargelin auf ein denkmalgeschütztes Gebäude auf der Gutsanlage (Position „586 OVP: Gutshaus“) hingewiesen.

Schutzgut	Eigenschaften, Merkmale, Besonderheiten	Erheblichkeit
<i>Mensch und menschliche Gesundheit:</i>	Berücksichtigung der Abstandskriterien	keine erheblichen Umweltwirkungen
<i>Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt:</i>	einzelne Gehölzbereiche, verschiedene geschützte Biotope (Kleingewässer, Feldhecken, Feldgehölze, Naturnahe Sümpfe, Röhrichbestände), linienhafte Gehölze Schreiadlerhorst in 3 km Entfernung, ggf. Nutzung als Nahrungsfläche	Vertiefte Prüfung auf Nutzung als Nahrungsfläche durch Schreiadler
<i>Boden:</i>	Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne	keine erheblichen Umweltwirkungen
<i>Wasser:</i>	Oberflächenwasser: Gräben, Kleingewässer Grundwasser Grundwasserflurabstand >10 m, t.w. kein nutzbares GW-Dargebot	keine erheblichen Umweltwirkungen
<i>Landschaft:</i>	Landschaftszone: Vorpommersches Flachland Landschaftsbildpotential: „gering bis mittel“	keine erheblichen Umweltwirkungen
<i>Kultur- und Sachgüter:</i>	Gutshaus Dargelin	keine erheblichen Umweltwirkungen

Abbildung 3: Bewertung der Schutzgüter im Entwurf des Umweltberichtes zur zweiten Änderung des RREP-VP 2018 für das geplante Windeignungsgebiet 13/2015 Dargelin (Quelle: Umweltbericht Entwurf RREP VP vom September 2018, S. 64)

4.2.3 Bauleitplanung

Folgende Quellen liegen für den Bereich des geplanten *Windpark Görmin Erweiterung* vor:

- Gemeinde Dargelin – Sachlicher Teilflächennutzungsplan (STFNP) – Windenergie-Kiesabbau-Richtfunk, am 19.05.2000 in Kraft getreten
- Gemeinde Dersekow – Flächennutzungsplan,
- Gemeinde Dersekow – Flächennutzungsplan 1. Änderung (2006)
- Gemeinde Dersekow – Flächennutzungsplan 2. Änderung vom (2012)

Ein Teil des Vorhabens – nämlich die Neuplanung der WEA-Standorte WEA 02, WEA 04 und WEA 05 – liegt in der Gemeinde Dersekow, für deren Gebiet ein gültiger Flächennutzungsplan – in einer 1. Änderung vom 08.08.2006 - besteht. Die Flächen der geplanten 3 WEA-Standorte sind als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen, in denen einige punktuelle geschützte Biotope, Bodendenkmale sowie ein Heckenzug dargestellt werden.

Für das Gebiet der Gemeinde Dargelin – in der die geplanten WEA-Standorte Nr. 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12 und 13 besteht ein Sachlicher Teilflächennutzungsplan (STFNP) – Windenergie-Kiesabbau-Richtfunk

vom 19.05.2000. Die Flächen der geplanten 8 WEA-Standorte sind als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen, in denen punktuell geschützte Biotope (Feldgehölze, Kleingewässer) sowie einzelne Heckenzüg dargestellt werden. Ein Feldgehölz am Ende der Sesteliner Waldstraße – das durch die Planung nicht unmittelbar berührt wird - ist als ehemalige Mükippe (Altablagerung/Altstandort/Altlastenverdachtsfläche) gekennzeichnet.

Die Flächennutzungsplanungen stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Das geplante Vorhaben befindet sich nicht im Geltungsbereich rechtskräftiger Bebauungspläne.

4.3 Vorgaben der Landschaftsplanung

4.3.1 Gutachtliches Landschaftsprogramm MV (2003)

Das Gutachterliche Landschaftsprogramm MV liegt mit Stand vom August 2003 vor. Für die Planungsregion *Vorpommersche Flachland* wurden folgende Ziele formuliert:

Qualitätsziele für Lebensräume in der Region *Vorpommersche Flachland* sind:

- Erhalt der wenigen verbliebenen nicht oder nur schwach entwässerten Bereiche der großen Flusstalmoore (Peene, Recknitz, Trebel, Großer Landgraben)
- Wiederherstellung der Lebensraumqualität in den stark, z.T. extrem entwässerten Bereichen der großen Flusstalmoore
- Erhalt der Flusstalmoore als Biotopverbundachsen mit landesweiter Bedeutung
- Erhalt und Pflege der z.T. nutzungsabhängigen Artenvorkommen auf extensiv bewirtschafteten, schwach bis mäßig entwässerten Feucht- und Nasswiesen
- Erhalt der in zentralen Bereichen der Flusstalmoore aufgewachsenen Regenmoore
- Erhalt der (Wald-)Kesselmoore mit den Charakterarten der Zwischenmoore
- Schutz der überwiegend naturnahen grundwasserbeeinflussten bzw. staunassen Laubwälder (insb. Stieleichen-Hainbuchenwälder, Schwarzerlen- und Eschenreiche Wälder) der vorpommerschen Grundmoränenplatte sowie der Laubwälder der Talhänge der Flusstalmoore
- Wiederherstellung der Lebensraumqualität in den durch Waldmelioration entwässerten Bruch- und Moorwäldern
- Erhalt der naturnahen Niederungsflüsse in den großen Flusstälern mit Peene, Recknitz, Großem Landgraben und Uecker
- Erhalt der naturnahen Abschnitte von Schwinge und Barthe sowie weiteren kleineren Grundmoränenbächen
- Verbesserung der Fließgewässerstruktur vorrangig in den Fließgewässersystemen mit besonderen Artvorkommen
- Erhalt der nutzungsabhängigen, nährstoffarmen Pfeifengras-Streuwiesen, insbesondere in den Randbereichen der großen Flusstalmoore
- Erhalt der reichen Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen auf den stark grundwasserbeeinflussten Standorten
- Erhalt von extensiv genutzten Trocken- und Magerstandorten, insbesondere an den Talhängen der Urstromtäler, auf den Osern und im Bereich der Sander

- Erhalt von gebüsch- und saumreichen Offenlandstandorten

Ferner wird die Schutzgutbezogene Funktion der Agrargebiete für die Rast und die Überwinterung nördlicher und östlicher Zugvogelarten mit der dafür erforderlichen Landschaftsstruktur und Störungsarmut als bedeutsames Element dieser Landschaftszone genannt.

4.3.2 Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan (GLRP) Vorpommern (2009)

In den Gutachtlichen Landschaftsrahmenplänen (GLRP) werden die Aussagen des Gutachtlichen Landschaftsprogramms inhaltlich vertieft und räumlich konkretisiert. Für die Aufstellung der GLRP ist nach § 3 Nr. 1 Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (obere Naturschutzbehörde) zuständig.

Folgende grundsätzlichen Anforderungen sollen demnach für die Energiewirtschaft umgesetzt werden:

- Ermittlung möglichst konfliktarmer Standorte
- Errichtung von WEA nur innerhalb festgesetzter Eignungsräume
- Regional bedeutsame landschaftliche Freiräume (Mindestgröße 500 ha, Funktionsbewertung mind. Stufe „hoch“) sollen vor einer weiteren Segmentierung, z.B. durch Errichtung von WEA geschützt werden. Sie werden gekennzeichnet als Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege.

Grundlage des GLRP ist eine umfassende Analyse des gegenwärtigen Zustands der Naturgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten und Lebensräume, Landschaftsbild und landschaftlicher Freiräume. Aus dieser und den erkennbaren Entwicklungstendenzen werden anhand der aufgestellten Leitbilder und Qualitätsziele die Erfordernisse und Maßnahmen zur Sicherung des Biotopverbunds, der ökologischen Funktionen sowie der Erholungsfunktionen der Landschaft hergeleitet.

Für das Untersuchungsgebiet konnten folgende Aussagen aus den Datensätzen des GLRPs aus dem LINFOS entnommen werden:

- Schutzwürdigkeit des Bodens: Die Fläche des geplanten WEG 13/2015 liegt im Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit.
- Schutzwürdigkeit des Grundwassers (Schutzfunktion der Deckschichten): Der Bereich der Altanlagen im WP Görmin liegt – wie auch die neu geplanten WEA 1, 2, 4, 5, 6, 9 und 11 – im Bereich mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit, es ist jedoch in diesem Bereich kein nutzbarer Grundwasserleiter vorhanden, so dass eine Gefährdung des Grundwassers dort dennoch ausgeschlossen werden kann. Die übrigen, weiter nördlich geplanten WEA liegen in Bereichen mit einer hohen Grundwasserüberdeckung und daher im Bereich von geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit (Schutzfunktion günstig)

- Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes: Bereiche mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit
- Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume (Funktionenbewertung): Stufe 1 (von 4) – geringe Schutzwürdigkeit
- Bereiche mit geringer Erosionsgefährdung durch Wasser vorhanden, wobei trotzdem Stoffeinträge in nahegelegene Gewässer zu vermeiden sind
- Das engere Untersuchungsgebiet weist keine besondere Bedeutung für Arten oder Lebensräume auf

4.3.3 Landschaftsplanung

Kommunale Landschaftsplanung

Gemäß Landschaftsplanverzeichnis Mecklenburg-Vorpommern in der 20. Fassung (Stand: Dezember 2017) existieren keine kommunalen Landschaftspläne in den vom Vorhaben betroffenen Gemeinden.

Managementpläne für NATURA 2000 Gebiete

Gemäß Landschaftsplanverzeichnis Mecklenburg-Vorpommern in der 20. Fassung (Stand: Dezember 2017) und der Internet-Informationsplattform des Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (Stand: Dezember 2018) existieren keine Natura 2000 Gebiete und dementsprechend auch keine Managementpläne für Natura 2000 Gebiete in den vom Vorhaben betroffenen Gemeinden und befinden sich auch nicht in Bearbeitung oder Vorbereitung.

Für die im Umfeld liegenden Natura 2000 Gebiete DE 2045-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ (FFH-Gebiet) und 2147-401 „Peenetallandschaft“ (SPA-/VSch-Gebiet), die sich beide in ca. 850 bzw. 1.100 m Entfernung zu Bestands-WEA in Görmin und ca. 2.600 bzw. 2.850 m von neu geplanten WEA-Standorten befinden, ist derzeit ein Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2045-302 in Vorbereitung.

5 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umwelt im Einwirkungsbereich

Nach der Bestimmung des Untersuchungsrahmens und der Untersuchungsmethodik in Abschnitt 0 werden die Schutzgüter nach § 2 UVPG im jeweils spezifisch festgelegten Einwirkungsbereich des Vorhabens (s.

Tabelle 2) und getrennt für jedes Schutzgut ermittelt, beschrieben und bewertet.

Zunächst erfolgt die Ermittlung und Beschreibung des Ist-Zustandes im Untersuchungsgebiet. Daran schließt sich die Bewertung an, mit der die Bedeutung der Merkmale des Naturhaushaltes und der Nutzungen für den Planungsraum angegeben wird.

Die Empfindlichkeiten der Merkmale des Naturhaushaltes und der Nutzungen werden gegenüber den erheblichen Wirkfaktoren ermittelt, beschrieben und bewertet.

5.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 UVPG i. V. m 9. BImSchV sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf das Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Schutzgut wird durch die Aspekte „Gesundheit und Wohlbefinden“, „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“, sowie „Erholungs- und Freizeitnutzung“ abgebildet. Für den Teilaspekt „Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen“ sind insbesondere die gesetzlichen Standards des BImSchG und der BImSchV, sowie die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm und die Veröffentlichungen des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) maßgeblich. Als den primären Aufenthaltsorten des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen einschließlich deren näheren Umfeld (Naherholungsraum) eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Das Kriterium der „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ ist diesbezüglich als wichtiges Kriterium zu betrachten. In Bezug auf die „Erholungs- und Freizeitnutzung“ bestehen Wechselwirkungen zum Schutzgut „Landschaft“. Während unter dem Begriff des Schutzguts „Landschaft“ der Aspekt der *naturnahen* Erholungseignung betrachtet wird, sind für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, Erholungszielpunkte oder Elemente (z.B. Badegewässer, Freibäder, Sportanlagen etc.) der freizeitbezogenen Erholung zu erfassen. Als zusätzliche Kriterien zur Bewertung der Auswirkungen auf die Aspekte „menschliche Gesundheit und Wohlbefinden“ sind Unfallrisiken, Abfälle und Emissionen vertiefend zu betrachten.

Für die Beschreibung und Bewertung des Vorhabens auf das Schutzgut wird neben dem Vorhabensgebiet ein 3.600 m – Radius betrachtet, der etwa der 15-fachen WEA Gesamthöhe entspricht. Hierdurch wird auch die Reichweite der Emissionen durch Schall- und Schattenwurf abgedeckt oder sogar überschritten.

Die Analyse umfasst die Betrachtung der vorhandenen Siedlungsstruktur, erholungsrelevanter Flächen, das Vorhandensein von freizeitbezogenen Einrichtungen und ausgebauter Infrastruktur (z.B. Rad- und Wanderwege), wobei etwaige Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Faktoren gegenüber denen der Mensch, die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden eine Empfindlichkeit aufweisen werden im Abschnitt 5.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion behandelt. Das menschliche Wohlbefinden geht dabei - über die physischen und psychischen Aspekte

der Gesundheit hinaus – und umfasst auch Veränderungen, die unter der Schwelle von Gesundheitsbeeinträchtigungen bleiben (z.B. noch nicht physisch schädigende Lärmwirkungen). Wesentliche prinzipiell zu prüfende und ggf. zu berücksichtigende Elemente und Funktionen sind hierbei z.B. Abfälle, Abwässer, Abgase, Staub, Stoffeinträge, Störfallstoffe, Schadstoffe, Schall insb. Schallimmissionen (Lärm), Gerüche, Erschütterungen, Licht & Strahlung, Bioklima, Bewegungsfreiheit und Unfallrisiko

Erhebungsquellen

Grundlage bilden die Regionalen Raumordnungsprogramme Vorpommern (RREP VP 2010) sowie Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) mit den dazugehörigen Umweltberichten und Karten. Hierbei im Besonderen der (aktuellste) Umweltbericht zur zweiten Änderung des RREP VP aus dem September 2018. Zusätzlich wurden vorhabenbezogene Gutachten zu möglichen Belastungen des Wohnumfeldes hinsichtlich Schallemissionen und Schattenwurf erstellt, u.a.:

- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018a): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Dersekow. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-22 vom 7. August 2018. Im Auftrag der Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-33 vom 24. August 2018. Im Auftrag der Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018c): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-34 vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018d): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Dargelin. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-35 vom 26. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018e): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlage am Standort Dersekow. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-26 vom 11. Juli 2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018f): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-39 vom 23. August 2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018g): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-40. vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.

- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018h): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Dargelin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-41. vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018i): Gutachterliche Stellungnahme zur Standorteignung nach DIBt 2012 für den Windpark Görmin. Bericht Nr.: I17-SE-2018-130 Rev.01 vom 20. Dezember 2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG und der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Errichtung von drei WEA im Windpark Görmin Nord im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Errichtung einer WEA im Windpark Görmin Nord im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Windpark Görmin im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Windpark Görmin im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- LINFOS
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

5.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Begriffsbestimmung

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion umfasst die an den Siedlungsraum gebundenen Anforderungen des Menschen.

Grundelemente jeder Siedlung (d. h. der menschlichen Niederlassung) stellen die Behausungen dar (LESER et al. 1985). Diese können als Wohn-, Arbeits-, Erholungs-, Kulturstätten usw. unterschiedliche (Flächen-) Nutzungen aufweisen, die für die Bestandsbeschreibung in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- Wohngebiete als Siedlungsflächen
- Misch- und Dorfgebiete als Siedlungsflächen mit einer dominierenden Wohnfunktion und eingelagerter Gewerbenutzung
- Einzelsiedlungen mit Einzelhöfen oder Einzelhäusern einschließlich Wirtschaftsgebäuden im Außenbereich

- Industrie- und Gewerbeflächen als Gebiete mit Arbeitsstättenfunktion inklusive landwirtschaftlichen Großbetrieben, Umspannwerken u.ä.

Erhebungsquellen

- RREP Vorpommern 2010
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LINFOS
- Fachliteratur (siehe Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Die Region des Untersuchungsgebietes ist ländlich geprägt und zählt zu den gering besiedelten Gebieten Vorpommerns. Das Vorhabens- und Untersuchungsgebiet befindet sich im Norden (Gemeinden Dersekow und Dargelin) im Mittelbereich Greifswald und im Bereich der Gemeinde Görmin im Mittelbereich Demmin. Bezüglich der Zuordnung zu Nahbereichen ist das Untersuchungsgebiet – in identischem Verlauf mit den Amtsgrenzen von Landhagen und Peenetal/Loitz - im Norden dem Nahbereich Greifswald und im Süden dem Nahbereich Loitz zugeordnet. Das Gebiet der Gemeinden Dersekow, Dargelin und auch Görmin – und damit auch der geplante Windpark - liegt bereits südlich (außerhalb) des Stadt-Umland-Raums Greifswald.

Zentralorte sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das vom Vorhabensgebiet nächstgelegene Oberzentrum ist Greifswald (ca. 7 km). Als Mittelzentrum ist Demmin ca. 20 km entfernt. Als Grundzentren sind Jarmen (ca. 8 km), Gützkow (ca. 8,5 km) sowie Loitz (ca. 11 km) die nächstgelegenen Orte. Siedlungsschwerpunkte sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen und befinden sich mit Tutow (ca. 10 km), Süderholz (ca. 11 km) und Züssow (ca. 15 km) erst in größerer Entfernung. Das gleiche gilt für die Siedlungsfunktion Gewerbe- und Industrie, für die eine Funktion nur in den weiter entfernten Orten Greifswald, Wolgast, Jarmen, Loitz und Grimmen angegeben wird.

Gemäß den statistischen Daten zur Bevölkerung hatten die Gemeinde Görmin, Dersekow und Dargelin zum 31.12.2017 eine Einwohnerzahl von 890, 1064 bzw. 367 bei einer Fläche von 35,1 km², 26,2 km² bzw. 15,7 km². Daraus errechnen sich aktuelle Besiedlungsdichten von 25,4 Einwohner/km² in der

Gemeinde Görmin, 40,6 Einwohner/km² in der Gemeinde Dersekow und 23,3 Einwohner/km² in der Gemeinde Dargelin, was einer sehr geringen Bevölkerungsdichte entspricht.

Das Abgrenzungsgebiet der Windfarm (s. Abbildung 2) umfasst mehrere kleinere Ortschaften und Siedlungen. Während die neu geplanten WEA im Bereich des Vorranggebietes 13/2015 Dargelin einen Abstand von mindestens ca. 0,8 km zu Siedlungen einhalten, ist der Abstand der bestehenden WEA südlich der A20 zu Siedlungen mehrfach deutlich geringer. Eine Übersicht zu den Orten des Untersuchungsgebietes (3.600 m – Radius um die WEA der Windfarm) und den Abstand zu geplanten sowie bestehenden WEA gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 10: Ortschaften und Siedlungen im Untersuchungsgebiet (3,6 km-Radius) der Windfarm, aufsteigende Sortierung nach Entfernung neu geplanter WEA zu den (nächstgelegenen) Siedlungsrändern der TK 10.

Ortsname	Minimum-Entfernung des Ortsrandes zu geplanten WEA der Windfarm [ca. km]	Minimum-Entfernung des Ortsrandes zu bestehenden WEA der Windfarm [ca. km]	Beschreibung Siedlungstyp	Bemerkungen / Besonderheiten
Neu Negentin (Feldweg 2 & 3)	0,8	1,65	Siedlung, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	zentral gelegener landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung
Göslow – Hauptstraße 1	0,8	0,52	Einzelhäuser / Hofstellen	-
Böken	0,95	0,45	Siedlung, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	-
Klein Zastrow	0,97	2,0	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	am nordwestlichen und am südöstlichen Ortsrand landwirtschaftlicher Großbetrieb (Tierhaltung)
Alt Negentin	0,98	1,6	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	am Westrand Getreidesilos u. Funkmast
Göslow	1,0	0,65	Siedlung, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	im Südwesten existiert ein landwirtschaftlicher Großbetrieb (mit Tierhaltung)
Groß Zastrow	1,0	1,8	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	-
Sestelin	1,1	2,7	Dorfgebiet, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	-
Dargelin	2,1	3,1	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	im Nordosten (Fuhr-) Gewerbe und Kartbahn
Görmin	2,1	1,6	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	am westlichen und am nordöstlichen Ortsrand landwirtschaftlicher Großbetrieb mit Tierhaltung
Dargelin Hof	2,6	3,9	Siedlung, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	ehem. Gutshaus und zahlreiche ehem. LPG-Gebäude sind leerstehend bzw. verfallen
Stresow Siedlung	2,7	3,3	kleine Siedlung	Gewerbebetrieb/Sägewerk
Trissow	2,7	0,8	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	-
Neu Jargenow	2,8	1,6	Siedlung, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	-
Görmin - Ausbau	2,85	2,9	Einzelhäuser / Hofstellen	-

Ortsname	Minimum-Entfernung des Ortsrandes zu geplanten WEA der Windfarm [ca. km]	Minimum-Entfernung des Ortsrandes zu bestehenden WEA der Windfarm [ca. km]	Beschreibung Siedlungstyp	Bemerkungen / Besonderheiten
Dersekow	3,2	4,8	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	Am südlichen Ortsrand landwirtschaftlicher Großbetrieb mit Getreidesilo und Biogasanlage, Schulstandort
Stresow	3,2	3,6	Dorfgebiet, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	-
Gemeinde Sassen Trantow OT Damerow - Damerower Weg 4, 5 & 6	3,2	3,7	Einzelhäuser / Hofstellen	-
Subzow	3,5	5,2	Dorfgebiet, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	-
Schmoldow	3,5	3,25	Dorfgebiet, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	Sonderlandeplatz für Segelflugzeuge, Motorsegler, Ultraleichtflugzeuge und Motorflugzeuge mit einem Höchstabfluggewicht von bis zu 5,7 Tonnen
Damerow - Damerower Weg 7	3,5	4,1	Einzelhäuser / Hofstellen	-
Passow	3,8	3,1	Dorfgebiet, ehemalige (kleinere) Gutssiedlung	-
Alt Jargenow	3,85	2,4	Dorfgebiet, ehemalige Gutssiedlung	Ferienvermietung, am Naturpark Flusslandschaft Peenetal

Vorbelastung

Die wesentlichen Vorbelastungen der Siedlungsfunktion im Untersuchungsgebiet stellen die aktuell 14 vorhandenen – bzw. zukünftig nach dort beantragtem Repowering 13 - Windenergieanlagen des WP Görmin sowie die BAB 20 dar.

Die BAB 20 verläuft zentral durch das Untersuchungsgebiet der Windfarm und trennt dabei auch den Bereich des bestehenden WP Görmin von dem neu geplanten Vorranggebiet Dargelin und den dort geplanten 13 WEA. Die Autobahn stellt – durch den Straßenverkehrslärm sowie durch verkehrsbedingte Schadstoffe - eine erhebliche Vorbelastung für einen mindestens ca. 500 m breiteren Korridor nördlich und südlich der BAB 20 innerhalb des Untersuchungsgebietes dar.

Eine weitere Belastung durch Straßenverkehr ist für den Osten des Untersuchungsgebietes festzustellen, in dem mit der L35 (ehem. B96) eine weitere Hauptverkehrsstraße durch den östlichen Rand des Untersuchungsgebietes verläuft. Auf Grund der großen Entfernung der L35 zum Vorhabensgebiet von ca. 2,5 km stellt sie jedoch keine zu berücksichtigende Lärm-Vorbelastung für das geplante Vorhaben dar.

Die bestehenden WEA des WP Görmin befinden sich südlich der BAB 20 auf dem Gebiet der Gemeinde Görmin. Einige der dort bestehenden älteren WEA (Genehmigt vor 1999) weisen dabei einen Abstand zu Siedlungsflächen von z.T. deutlich weniger als 800 m auf (s. Tabelle 10).

Die Standorte und Typen der Bestands-WEA können Tabelle 11 entnommen werden.

Tabelle 11: Lage-Koordinaten, Hersteller, Typ und technische Parameter der 12 vorhandenen und 1 beantragten WEA des WP Görmin.

Ifd.-Nr.	X (East)	Y (North)	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Rotor-Ø [m]	Nabenhöhe [m]	Bemerkung
1	3.388.721	5.983.745	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame -3.300	3.300	112	94	vorhanden
2	3.388.973	5.983.687	VESTAS	V47- 660/200	660	47	65	vorhanden
3	3.388.678	5.983.209	VESTAS	V47- 660/200	660	47	65	vorhanden
4	3.388.437	5.983.653	VESTAS	V47- 660/200	660	47	65	vorhanden
5	3.388.409	5.983.473	VESTAS	V47- 660/200	660	47	65	vorhanden
6	3.388.317	5.983.317	VESTAS	V47- 660/200	660	47	65	vorhanden
7	3.389.091	5.984.424	VESTAS	V80 105,1- 2.000/300	2.000	80	100	vorhanden
8	3.388.954	5.984.841	VESTAS	V80 105,1- 2.000/300	2.000	80	100	vorhanden
9	3.389.426	5.984.582	VESTAS	V80 105,1- 2.000/300	2.000	80	100	vorhanden
10	3.388.668	5.984.024	VESTAS	V80 105,1- 2.000/300	2.000	80	100	vorhanden
11	3.389.205	5.984.747	VESTAS	V90-2MW- 2.000	2.000	90	95	vorhanden
12	3.389.101	5.984.083	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101	99	vorhanden
13	3.388.784	5.983.456	ENERCON	E-126 EP3- 4.000	4.000	127	135	beantragt

Weitere 3 WEA-Altanlagen (Inbetriebnahme 1995) vom Typ VESTAS V39 befinden sich – in einer straßenparallelen Reihe - unmittelbar östlich der Ortsverbindungsstraße zwischen Dargelin und Alt Negentin. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Ortschaften und Siedlungen beträgt dort: Dersekow ca. 0,47 km, Alt Negentin ca. 0,55 km, Neu Negentin ca. 0,8 km und Stresow Siedlung ca. 1,5 km.

Des Weiteren sind Vorbelastungen durch ortsnahe landwirtschaftliche Großbetriebe gegeben (z.B. in Dersekow, Göslow, Görmin oder Klein Zastrow) z.B. durch Geruchsbildungen und landwirtschaftliches Verkehrsaufkommen.

Bestandsbewertung

Die Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion kann – soweit vorhanden - aus den Leitlinien der städtebaulichen Rahmenplanung sowie den vorhanden und geplanten Flächennutzungen abgeleitet werden.

Die Bewertung erfolgt nach der in Tabelle 12 gezeigten Wertezuweisung

Tabelle 12: Bewertungsrahmen für die Zuordnung der Wertstufen für das Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	nicht zugewiesen
gering	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Sondergebiete gewerblicher oder industrieller Gemeinbedarf
mittel	Gemeinbedarfsflächen Verwaltung, Sondergebiete Landesverteidigung (mit überwiegender Verwaltungsfunktion), Kleingärten
hoch	Dorf- und Mischgebiete mit Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben, Kerngebiete, Einzelanwesen, Wohngebäude außerhalb geschlossener Ortschaften
sehr hoch	reine, allgemeine und besondere Wohngebiete, Sondergebiete (z.B. Krankenhäuser, Altenheime, Schulen, Kurgelände)

Die Einstufungen der Ortschaften aus dem Untersuchungsgebiet (3,6 km Radius der Windfarm) sind der folgenden Tabelle 13 zu entnehmen.

Tabelle 13: Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Ortsname	Wohn-/Wohnumfeldfunktion	Einstufung der Flächennutzung	Vorbelastung	Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion
Neu Negentin	Kleinsiedlung mit sehr prägendem landwirtschaftlichem Betrieb	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering-mittel	hoch
Göslow – Hauptstraße 1	Einzelhaus / ehem. Hofstelle	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch

Ortsname	Wohn-/Wohnumfeldfunktion	Einstufung der Flächen- nutzung	Vorbelastung	Bedeutung für die Wohn- und Wohnum- feldfunktion
Böken	Siedlungsgebiet südlich der BAB 20 (ca. 700m) und westlich Windpark Görmin (min. ca. 470 m zu bestehenden Altanlagen)	Dorfgebiet/Mischgebiet	hoch	hoch
Klein Zastrow	Dorfgebiet mit landwirtschaftlichem Großbetrieb (Tierhaltung), Freileitungstrasse, BAB 20	Dorfgebiet/Mischgebiet, allgemeines Wohngebiet „Klein Zastrow Mitte“	gering - hoch	hoch
Alt Negentin	Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Göslow	Dorfgebiet mit sehr prägendem landwirtschaftlichem Großbetrieb, angrenzendem WP Görmin und BAB 20 (Min. ca. 500m)	Dorfgebiet/Mischgebiet	hoch	hoch
Groß Zastrow	Dorfgebiet, BAB 20 z.T. in < 500m, Freileitungstrasse in ca. 160 m	Dorfgebiet/Mischgebiet	hoch	hoch
Sestelin	Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Dargelin	Dorfgebiet mit größeren Gewerbeflächen	Dorfgebiet/Mischgebiet	mittel	gering im Bereich von Gewerbe/Kartbahn, ansonsten hoch
Görmin	Dorfgebiet mit Schulstandort, am nordöstlichen Ortsrand landwirtschaftlicher Großbetrieb mit Tierhaltung	Dorfgebiet/Mischgebiet, in Teilen mit allgemeinen Wohngebieten (Dorfstraße, Strasse nach Trissow, Ferienhausgebiet Görmin)	gering-mittel	gering (Landwirtschaftsbetrieb), ansonsten hoch, am Schulstandort sehr hoch
Dargelin Hof	Kleinsiedlung	Dorfgebiet/Mischgebiet	mittel	hoch
Stresow Siedlung	Kleinsiedlung mit Gewerbebetrieb	Dorfgebiet/Mischgebiet	mittel	hoch
Trissow	Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Neu Jargenow	Siedlung- / Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Görmin - Ausbau	Splittersiedlung	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Dersekow	Dorfgebiet mit allg. Wohngebieten, Schulstandort, großer landwirtschaftliche Betrieb mit Biogasanlage, südlich vom Ort eine Freileitungstrasse	Dorfgebiet/Mischgebiet, mit Teilbereichen im Charakter eines allgemeinen Wohngebietes (B-Plan Wohnbebauung an der Waldstraße in Dersekow Hof), Schule, landwirtschaftlicher Großbetrieb, Biogasanlage	mittel-hoch	gering (Landwirtschaft/Biogas) ansonsten hoch, Schulstandort sehr hoch
Stresow	Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	mittel	hoch

Ortsname	Wohn-/Wohnumfeldfunktion	Einstufung der Flächennutzung	Vorbelastung	Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion
Damerow - Damerower Weg 4, 5 & 6	Einzelhäuser / Hofstellen, Freileitungstrasse ca. 285 m östlich	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering-mittel	hoch
Subzow	Dorfgebiet, nördlich und südlich je eine Freileitungstrasse in geringer Entfernung	Dorfgebiet/Mischgebiet	mittel	hoch
Schmoldow	Dorfgebiet, angrenzend ein Sonderlandeplatz, BAB 20 in ca. 250m	Dorfgebiet/Mischgebiet	hoch	hoch
Damerow - Damerower Weg 1	Splittersiedlung	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Passow	Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch
Alt Jargenow	Dorfgebiet	Dorfgebiet/Mischgebiet	gering	hoch

Das Untersuchungsgebiet weist insgesamt nur kleinere Ortschaften und Siedlungen auf. Die Ortschaften liegen um das Vorhabengebiet als auch um den bestehenden Windpark Görmin herum verteilt und werden zumeist durch Kreisstraßen oder Ortsverbindungsstraßen – z.T. auch Landstraßen - verbunden.

Die Nutzung der meisten vorhandenen kleinen Ortschaften ist als Dorfgebiet/Mischgebiet einzustufen, in denen selten größere reine Anteile mit einem gewerblichen Charakter auszumachen sind. Andererseits sind besonders wertgebende Nutzungen - wie zum Beispiel (reine) allgemeine Wohngebiete oder Schulen – ebenfalls nur vereinzelt in den größeren Dörfern zu finden bzw. durch die vorhandene Bauleitplanung als solche in Form von Bebauungsplänen festgelegt (s. Tabelle 13). Auf Grund der gegebenen Nutzung der meisten Ortschaften als Dorfgebiet/Mischgebiet und der damit verbundenen Funktion als Wohnraum und und Wohnumfeldnutzung resultiert eine hohe Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Diese ist jedoch auf die Orte selbst und ihre unmittelbar angrenzenden Freiräume (z.B. Hausgärten, Parks, Grünflächen, Sportstätten usw.) beschränkt, die von den Bewohnern für die tägliche Erholung von Bedeutung sind.

Betrachtet man die Bedeutung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner Wohn- und Wohnumfeldfunktion größerflächig – über die einzelnen Ortschaften / Dörfer hinaus- wird deutlich, dass das Untersuchungsgebiet in seiner Gesamtheit nur eine geringe Siedlungsdichte aufweist und damit insgesamt auch nur eine **geringe** Bedeutung hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion aufweist.

Hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion können - bezogen auf relevante Wirkungen des geplanten Vorhabens - folgende Empfindlichkeiten Auftreten:

- Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen
- Empfindlichkeit gegenüber Schattenwurf/Lichtimmissionen

Eine Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme ist in dieser Schutzgutbetrachtung nicht relevant, da keine Siedlungsflächen in Anspruch genommen werden.

Die **Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmission** orientiert sich wesentlich an den Kriterien der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

In der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind die Baugebietsarten festgelegt, denen nach der TA Lärm Immissionschutz-Richtwerte zugeordnet ist.

Die folgende Tabelle enthält die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in Abhängigkeit von der baulichen Nutzung. Maßgeblich für die prognostizierte Lärmbelastung sind im Zusammenhang mit den geplanten Windenergieanlagen die nachts geltenden Richtwerte.

Tabelle 14: Richtwerte der Schallimmissionen nach TA Lärm

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB (A)	
	Tags 6 bis 22 Uhr	Nachts 22 bis 6 Uhr
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45
Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
reines Wohngebiet (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten (SO)	45	35/40

Die Beurteilung von tieffrequenten Geräuschen und Infraschall erfolgt nach der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm sowie unter Berücksichtigung der neuesten Hinweise Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). Trotz der Einhaltung der in der Norm konkretisierten Vorschriften kann es in der Umgebung von Windkraftanlagen zu Beschwerden von Anwohnern kommen, die sich belästigt und in ihrer Gesundheit beeinträchtigt fühlen. Die „Machbarkeitsstudie zur Wirkung von Infraschall“ des Umweltbundesamtes (UBA 2014) stellte fest: „Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten bislang keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden, auch wenn zahlreiche Forschungsbeiträge entsprechende Hypothesen postulieren.“ Die bisherigen Daten und Studien weisen darauf hin, dass gesundheitliche Auswirkungen von Infraschall erst im hörbaren Bereich auftreten. Infraschall, der in der Nähe von WEA gemessen wurde (Immissionen), liegt jedoch unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle. Er kann also vom Menschen weder gehört noch anders wahrgenommen werden. Demnach sind keine gesundheitlichen Auswirkungen durch Infraschall zu erwarten.

Die Errichtung der WEA wird für die Dauer der Bauarbeiten zu Lärm führen. Aufgrund der weiten Entfernung zu Siedlungsbereichen ist hier nicht mit erheblich negativen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Die Empfindlichkeit der Dorf- und Mischgebiete aller Ortschaften wird mit hoch eingestuft. In Klein Zastrow, Dersekow, Göslow und Görmin existieren – im Verhältnis zur Ortsgröße - große bis sehr große Agrarbetriebe (in Dersekow mit Biogasanlage). Diese landwirtschaftlichen Betriebe sind allein aufgrund ihrer Ausmaße und ihrer Lage am Rand der Ortschaft eher mit einem Gewerbegebiet zu vergleichen und für sich genommen von geringer Bedeutung. Dies gilt auch für den Bereich der Gewerbenutzung und Kartbahn im Nordosten von Dargelin. Besonders durch den Verkehr im Zusammenhang mit großen Tierhaltungen, der Biogasanlage sowie auch durch den Betrieb der Kartbahn ist nennenswerter (Verkehrs-) Lärm zu erwarten.

Die Orte Klein und Groß Zastrow, Böken, Göslow, Alt Negentin und Schmoldow liegen innerhalb eines 1-km Streifen zur BAB 20 und sind dadurch in ihrer Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowohl durch Lärm, aber auch potenziell – bei geringen Entfernungen - durch verkehrsbedingte Schadstoffe vorbelastet.

Die **Empfindlichkeit gegenüber Schattenwurf/Lichtimmissionen** wird auf Basis der von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) unter Federführung des staatlichen Umweltamtes Schleswig unter Mitarbeit von Fachleuten, Gutachtern, Gewerbeaufsichtsamtern und Weiteren erarbeiteten Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) vorgenommen, die im Jahr 2002 als Standard anerkannt wurden.

Die WEA-Schattenwurf-Hinweise enthalten folgende Anhaltswerte:

- Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer darf maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag betragen.
- Ein Schattenwurf bei Sonnenständen unter 3° ist nicht zu berücksichtigen.
- Wenn am Immissionsort aufgrund der Entfernung zur WEA die Sonne zu weniger als 20% durch das Rotorblatt verdeckt wird, können die dadurch entstehenden Helligkeitsschwankungen (Schatten) vernachlässigt werden.
- Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen, wird die Berechnung für einen punktförmigen Rezeptor von 0.1m x 0.1m in ca. 2m Höhe durchgeführt.

Entsprechend diesen Hinweisen werden für die Schattenwurfanalyse Referenzpunkte als Immissionspunkte (IP) bzw. Schattenrezeptor an schutzwürdigen Bebauungen an der den Windkraftanlagen zugewandten Seite platziert.

Die Beschattungsdauer an der umgebenden Bebauung kann für eine oder mehrere WEA in Abhängigkeit von Nabenhöhe und Rotordurchmesser ermittelt werden. Der Berechnung der astronomisch möglichen Beschattungsdauer – also dem „worst-case Fall“ - liegen folgende Annahmen zu Grunde:

- Es herrscht durchgehender Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

- Die Sonnenstrahlung steht senkrecht zur Rotorkreisfläche.
- Die WEA befindet sich permanent in Betrieb.

„Discoeffekte“ sowie periodischer Schattenwurf sind dabei Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

5.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Begriffsbestimmung

Der Zusammenhang zwischen den Grunddaseinsfunktionen des Menschen - der Erholungsfunktion und der Wohn- und Wohnumfeldfunktion - spiegelt sich u.a. im siedlungsnahen Freiraum im Übergang von Ortschaft zu Landschaft wider. Mit der Darstellung der Flächen für die Wohnfunktion sind somit auch die Bereiche dargestellt, die für die Kurzzeiterholung in Siedlungsnähe aufgrund Erreichbarkeit und Nutzbarkeit relevant sind und somit den jeweiligen siedlungsnahen Freiraum bilden.

Erholung und Fremdenverkehr sind in hohem Maße auf Natur und Landschaft als Erlebnisraum angewiesen. Die Analyse der Erholungsfunktion behandelt nicht die häuslichen Freizeitaktivitäten, sondern diejenigen Aktivitäten, die die natürlichen Gegebenheiten zwingend benötigen oder deren Attraktivität durch die natürlichen Gegebenheiten gesteigert wird. Hierzu gehören beispielsweise Wandern und Naturerlebnis, spazieren gehen, extensive Sportarten wie Reiten, Bootfahren usw. Diese Freizeitaktivitäten sind besonders an das Vorhandensein bzw. die qualitative Ausprägung von Gewässern, Klima/Luft, Pflanzen/Vegetation/Tierwelt und das Landschafts- und Ortsbild gebunden. Abgesehen von diesen Aspekten, die im Kapitel 5.7 „Schutzgut Landschaft“ behandelt werden, sind unter dem „Schutzgut Mensch“ die Flächen erfasst, die darüber hinaus die Voraussetzung der Erreichbarkeit/Zugänglichkeit erfüllen und eine für die Freizeit- und Erholungsfunktion erforderliche Infrastruktur bereithalten. Als solche Flächen sind von Bedeutung:

- Siedlungsnaher Freiraum
- überregionale Ausflugziele
- Naherholungsgebiete
- Parkanlagen, öffentliche Grünflächen
- Wochenendhaus- und Feriengebiete
- Campingplätze, Sport- und Spielanlagen
- Kleingartenanlagen
- Fern- und Rundwander- und Radwege

Erhebungsquellen

- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LINFOS
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Siedlungsnaher Freiraum

Je nach Erreichbarkeit und Ausdehnung kann definitionsgemäß in wohnungsnahen und in siedlungsfernen Freiraum unterschieden werden.

Der wohnungsnaher Freiraum ist dem unmittelbaren Wohnumfeld zugeordnet und kann in kurzer Zeit und mit geringem Aufwand erreicht werden. Er dient insbesondere der Kurzzeit- und Feierabendholung und hat eine besondere Bedeutung für weniger mobile Gruppen wie Kinder, ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen, aber auch für Erwerbstätige für einen kurzen Aufenthalt im Freien. Sein Einzugsbereich ist auf 500m begrenzt.

Der siedlungsnaher Freiraum soll auch der halb- und ganztägigen Erholung dienen. Hiermit sind höhere Anforderungen an seine Größe und an seine Ausstattungsvielfalt verbunden. Sein Einzugsbereich wird bis zu 1500 m festgelegt.

Für die Ortschaften innerhalb des Untersuchungsgebietes, bei denen es sich teils um dörfliche Ansiedlungen, teils um Splittersiedlungen handelt - wird die Funktion der siedlungsnahen Freiräume durch die Haus-, z.T. auch Kleingärten oder Parkanlagen sowie die umgebende Agrarlandschaft erfüllt. Zudem stellen die angrenzenden Waldgebiete im Norden sowie der Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“ schnell erreichbare Ziele für die naturgebundene Erholung dar.

Landes- und Regionalplanerische Entwicklungsgebiete für Tourismus

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) von 2016 sieht im Bereich des Untersuchungsgebietes Vorbehaltsgebiete für Tourismus für den Bereich nord- und südlich der Peene sowie für eine Fläche westlich von Dargelin vor (Abbildung 4). Definitionsgemäß soll in den Vorbehaltsgebieten Tourismus der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung besonderes

Gewicht beigemessen werden, was bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen und denen des Tourismus selbst besonders berücksichtigt werden soll.

Betrachtet man die Ebene der Regionalplanung, so ist festzustellen, dass das touristische Vorbehaltsgebiet im Bereich an der Peene auch im RREP MS 2011 entsprechend dem LEP als Entwicklungsraum Tourismus ausgewiesen ist. Das im LEP (2016) dargestellte Vorbehaltsgebiet Tourismus im Bereich westlich von Dargelin ist nicht Bestandteil des Regionalplans Vorpommern (RREP 2010) und damit auch nicht Bestandteil der aktuell laufenden zweiten Änderung des RREP VP zur Raumordnerischen Festlegung für die Windenergienutzung (RREP VP Entwurf 2018 zur vierten Beteiligung, Sept. 2018).



Abbildung 4: Vorbehaltsgebiete für Tourismus gemäß Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) 2016 (Daten & Karte: LINFOS)

Wanderwege & Touristikrouten

Im Untersuchungsgebiet der Windfarm befindet sich im Süden (vorbeiführend an Trissow) – entlang der Kreisstraße K 6 der lokale Radwanderweg „Peenetal-Rundweg“. Ein regionaler Radweg zweigt vom Peenetal-Rundweg nach Norden ab und führt bis nach Groß Zastrow. Eine weitere geplante regionale Radroute soll gemäß RREP VP 2010 entlang der L35 zwischen Greifswald und Bandelin entstehen. Überregionale Wander- und Radwanderwege oder deutsche Ferienstraßen liegen nicht im Betrachtungsgebiet.

Sonstige Erholungsnutzung

Die Peene stellt einen touristisch bedeutenden Raum für den Bootstourismus und für Wasserwanderer. Als sonstige erholungsrelevante Nutzungen ist im Untersuchungsgebiet der Segelsport- und Modellflugplatz Schmolow, der sich in einer Entfernung von ca. 2,75 km zu den WEA des WP Görmin und etwa 3 km zum geplanten Vorranggebiet Dargelin (RREP 2017) befindet.

Das im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) 2016 gekennzeichnete Vorbehaltsgebiet für Tourismus im Bereich Dargelin - Neu Negentin - Sestelin ist mit einer Vielzahl von Ackerhohlformen (Sölle/Kleingewässer), feuchte Geländesenken, Feldgehölze und Grünlandflächen ausgestattet, das diesem Bereich den Charakter einer naturnahen, agrarisch genutzten Kulturlandschaft verleiht.

Vorbelastung

Im Zentrum des Untersuchungsgebietes verläuft – von Nordwesten nach Südosten - die BAB 20. Im Bereich des Windparks befindet sich der A20-Rastplatz „Peenetal“. Im Osten verläuft die L35 (ehemals B 96), die Greifswald (über Dargelin) mit der A20 Anschlussstelle Gützkow verbindet und weiter nach Jarmen führt. Diese beiden Hauptverkehrsstrassen führen in Teilen des Untersuchungsgebietes zu einer Beeinträchtigung potenzieller Erholungsnutzungen durch verkehrsbedingten Lärm und Schadstoffe.

Weitere bedeutende Vorbelastungen hinsichtlich einer potenziellen Erholungsfunktion bestehen durch den Windpark Görmin südlich der BAB 20.

Geringere Minderungen in der Erholungseignung bestehen weiterhin durch Freileitungstrassen im Westen (von Passow nach Subzow) sowie im Norden (von Dersekow nach Subzow) des Untersuchungsgebietes. Darüber hinaus führen auch die in weiten Teilen des UGs vorherrschende intensive Landwirtschaft sowie nicht angepasste Bebauungsstrukturen in den Ortschaften/Dörfern, zu denen insbesondere auch die großen ehemaligen und aktuellen landwirtschaftlichen Produktionsstätten zu zählen sind, zu einer Vorbelastung der Erholungsfunktion.

Bedingt durch die sehr großen Felder ist das Wegenetz sowohl im bestehenden als auch im neu geplanten Windeignungsgebiet meistens auf wenige vorhandene Straßen oder landwirtschaftliche Wege beschränkt.

Bestandsbewertung

Die Bedeutung der Flächen und Räume für die Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur wird im Wesentlichen anhand folgender Kriterien bewertet:

- Landschaftsästhetischer Eigenwert und Eigenart des Ortsbildes
- Natürlichkeit und Intaktheit von Natur und Landschaft
- Erlebnisvielfalt
- Infrastrukturelle Erschließung (Zugänglichkeit)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes besitzen der Naturpark Flusslandschaft Peenetal und seine angrenzenden touristischen Vorbehaltsgebiete eine hohe Bedeutung für die regionale und überregionale Erholungsnutzung.

Der Landschaftsausschnitt westlich von Dargelin bietet auf Grund seiner Ausstattung mit einer Vielzahl kleiner, landschaftstypischer Elemente (Sölle, Feuchtfelder, Feldgehölze) und die dadurch vergleichsweise kleingliedrig erscheinenden, landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen auf lokaler bis regionaler Ebene eine gute Eignung für Erholungs- und Freizeitnutzung.

Auch die Niederung der Schwinge nebst den angrenzenden Waldflächen weisen eine Eignung als siedlungsnaher Erholungsbereich auf.

Die an den geplanten Windpark angrenzenden Siedlungsräume weisen keine überörtliche, erholungsrelevante Ausstattung auf und haben zum Teil durch nicht angepasste Bebauungsstrukturen auch optische Defizite. Für die örtliche Erholung existieren in Görmin und Dersekow Sportanlagen. Einige der Orte haben auch kleinere (Guts-)Parkanlagen. Von Trissow und Alt Jargenow aus gibt es Wege, über die das Ufer der Peene zu erreichen ist.

Als für die Naherholung bedeutsamen Flächen und Strukturen der Stadt Greifswald sind im Untersuchungsgebiet punktuelle Einrichtungen wie die Kartbahn in Dargelin und Flugplatz in Schmarsow zu nennen. Als wichtiger flächenhafter Erholungs- und Freizeitbereich für Greifswald ist zudem der Naturpark Flusslandschaft Peenetal zu nennen. Der kleingewässerreiche, reichstrukturierte Bereich westlich von Dargelin weist eine besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung auf.

Den stark vorbelasteten Bereichen des Untersuchungsgebietes, zu denen insbesondere der bestehende Windpark Görmin sowie das gesamte Trassenumfeld (500m-Trassenabstand) der BAB 20 zu zählen sind, ist lediglich ein sehr geringer Wert beizumessen.

Das Erholungspotenzial innerhalb des betrachteten 3,6km-Radius um die Windfarm weist Bereiche mit sehr geringer bis hin zu hoher Wertigkeit auf.

Die Fläche des geplanten Vorhabensgebietes im Vorranggebiet Dargelin liegt zu einem großen Teil innerhalb des Einflussbereiches der BAB 20 und somit in einem Bereich mit einem geringen Erholungs- und Freizeitwert.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Begriffsbestimmung

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bildet einerseits die artspezifischen Teillebensräume von Tieren und Pflanzen ab, umfasst jedoch mit dem Begriff der biologischen Vielfalt nicht nur die Fokussierung auf wenige z.B. streng geschützte Arten sondern vielmehr auch die wechselseitige Beziehung zwischen Lebewesen und deren - oftmals vorkommensbestimmenden, abiotischen Standortfaktoren zum Erhalt einer Vielfalt auf genetischer Ebene, der Ebene von Artenvielfalt sowie der Ökosystemvielfalt. Das zusammengefasst oft als Biotopfunktion (Arten- und Lebensgemeinschaften) bezeichnete Kriterium ist die Basis für die Bedeutungsbewertung eines Untersuchungsgebietes im Raumgefüge. Tiere und Pflanzen sind dabei auf Grund ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt sehr bedeutende Elemente dieses Schutzgutes. Sie sind z.B. Voraussetzung für den Erhalt der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter Böden durch die Schaffung und den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit oder sind die Ursache der Selbstreinigungskraft von Gewässern. Sie sind wichtige Indikatoren für den Zustand von Ökosystemen und tragen erheblich zur Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Umwelt des Menschen bei. Die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt (s. KOCH et al. 2011) umfasst dabei u.a. die Berücksichtigung zeitlicher und räumlicher Abläufe (z.B. Jahreszeiten, Gezeiten, unregelmäßige Ereignisse bzw. Mindestareale, Nischenangebote, Biotopverbund) und Schlüsselprozesse wie innerartliche Konkurrenz, Regelungsmechanismen oder ökologische Funktionen von Arten oder ökosystemerhaltende Strukturprozesse.

Erhebungsquellen

- SALIX BÜRO FÜR UMWELT UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2015a): Brutvogelkartierung 2014
- SALIX BÜRO FÜR UMWELT UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2015b): Rastvogelkartierung 2014/2015
- SALIX BÜRO FÜR UMWELT UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2015c): Brutvogelkartierung 2014 – Ergänzende Bewertung hinsichtlich TAK-relevanter Großvogelarten.
- HOFFMEISTER, U. (2015): Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera): Projekt: „Windeignungsgebiet Dersekow-Süd“
- FRASE, T. (2016): Windpark Görmin – Norderweiterung. Kontrolle eines mutmaßlichen Rotmilanbrutplatzes an der A20 Raststätte Peenetal.
- IRUPlan - Ingenieurbüro Runze Umwelt Planung (2018): Überprüfung von Brutplätzen ausgewählter wirkempfindlicher Großvögel im Abstandspuffer bis 2 km vom geplanten Windeignungsgebiet Dargelin (13/2015)
- IRUPLAN - Ingenieurbüro Runze Umwelt Planung (2021): Horstkarte zum Vorhaben „Errichtung eines Windparks Dargelin“; ausgewählte Kartierung von Großvögeln 2021. Stand 03.06.2021.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.

- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LUNG (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel
- LUNG (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Fledermäuse
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von acht WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von einer WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von drei WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von einer WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Errichtung von drei WEA im Windpark Görmin Nord im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Errichtung einer WEA im Windpark Görmin Nord im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Windpark Görmin im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Windpark Görmin im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- Fachliteratur (s. Quellenverzeichnis)

5.2.1 Tiere

Der Betrieb von WEA hat potenziell besonders für Arten aus den Gruppen der Vögel und der Fledermäuse Auswirkungen. In der Bauphase kann es durch die Erschließung des Vorhabengebietes zur Betroffenheit weiterer Artengruppen wie z.B. Amphibien oder Reptilien kommen.

Der Untersuchungsrahmen für den UVP-Bericht orientiert sich an den allgemein im Zusammenhang mit Eingriffsvorhaben zu bearbeitenden Artengruppen sowie insbesondere auch denjenigen Artengruppen, die durch spezifische Wirkungen von WEA besonders betroffen sein können. Hierzu zählen – da hier keine Eingriffe in alte Baum-/Gehölzbestände und Gewässerbiotope erfolgen – die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien.

Die räumliche Untersuchungstiefe für die einzelnen Artengruppen ergeben sich aus dem potenziellen Einwirkungsbereich und den für MV zu beachtenden „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA)“ für Vögel und Fledermäuse oder den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (2018).

Auf Grund seiner Komplexität erfolgt die Bestandsdarstellung für die Artengruppe der Vögel in drei Unterabschnitten getrennt für

- Groß- und Greifvögel mit einem besonderen Schwerpunkt auf der Vogelart Schreiadler
- sonstige Brutvögel mit Schwerpunkt auf Offenlandarten sowie
- Zug-, Rast- und Gastvögel

5.2.1.1 Groß- und Greifvögel

Für die Bestandsdarstellung und -bewertung der Vorkommen von Groß- und Greifvögeln wurden die Ergebnisse durchgeführter Feldkartierungen von SALIX (2015a, 2015c) sowie die Ergebnisse einer im Jahr 2018 sowie 2021 durch IRUPLAN (2018, 2021) durchgeführten „Überprüfung von Brutplätzen ausgewählter wirkempfindlicher Großvögel“ in einem Radius von 2000 m um das aktuell geplante Windeignungsgebiet (RREP Entwurf 2018: Dargelin 13/2015) genutzt. Darüber hinaus wurden und Informationen aus der Stellungnahme der UNB (2020) und der Datenabfrage beim LUNG M-V (2020) mit einbezogen. Für den Schreiadler wurde eine Habitatanalyse der potenziell regelmäßig nutzbaren, essentiellen Nahrungsflächen auf Basis von LINFOS-Daten - insb. der Grünlandflächen aus dem Feldblockkataster - erstellt, um das zu erwartende Raumnutzungsverhalten in einem Radius von 6.000 m um die betroffenen Brutplätze und etwaige Konflikte durch die Planung beschreiben zu können.

Die durchgeführten Untersuchungen sowie eine Datenabfrage beim LUNG erbrachten für die Regelbereiche gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021) als besonders relevant zu bewertenden Arten Rot- sowie Schwarzmilan Überschneidungen artspezifischer Regel- bzw. Ausschlussbereiche aktuell genutzter Brutplätze mit den geplanten Windenergieanlagen des Vorhabensgebietes „Dargelin“ (s. Abbildung 11).

In der folgenden Tabelle sind alle Daten zusammengefasst.

Bei den hier genannten Regelabständen (UMK 2020) handelt es sich um Ausschlussbereiche gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016), inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021) sowie die Prüfbereiche gem. AAB M-V.

Tabelle 15: Liste aller im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus (als besonders geschützt nach § 10, Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG gelten darüber hinaus alle europäischen Vogelarten) sowie Brutverhalten

Legende: Legende: VSRL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 (VSRL 2009); RL D = Rote Liste Deutschland (Ryslavý et al. 2020); RL MV = Rote Liste M.-V. (Vökler et al. 2014), RL Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, n.b. = nicht bewertet, k. A. = keine Angabe; Status: Dz = Durchzügler / Überflieger, Ng = Nahrungsgast, - = kein Revier ausgewiesen; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, sg = streng geschützt; WEA = Windenergieanlage, WEG= Windeignungsgebiet;

Art	Mögliche Beeinträchtigungen
Kranich	<p>2014:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 BP (südl. Neu Negentin) in 350 m zu WEA 10 und 390 m zu WEA 08; 1 BP über 600 m nördlich der WEA 01, 03 und 12; 1 BP >800 m nördlich WEA 01 <p>2017:</p> <ul style="list-style-type: none"> BP 1 und 2 kein Nachweis; BP 3 bestätigt; Nachweis einer Brut in > 1.000 m bei Alt Negentin (BP 4) <p>2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> BP 1 und 2 kein Nachweis, BP 3 und 4 bestätigt; <p>2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> BP 4 außerhalb des 1.000 m-Radius um WEA bestätigt <p>➔ Bei einer Abwesenheit von 1-3 Jahren erlischt der Schutz der Brutstätte laut § 44 Abs. 1 BNatSchG für diese Art. Der Brutplatz in 350 m zu WEA 10 wurde seit 2014 nicht mehr besetzt vorgefunden und das Habitat ist laut IRUPLAN (2017) trockengefallen.</p>

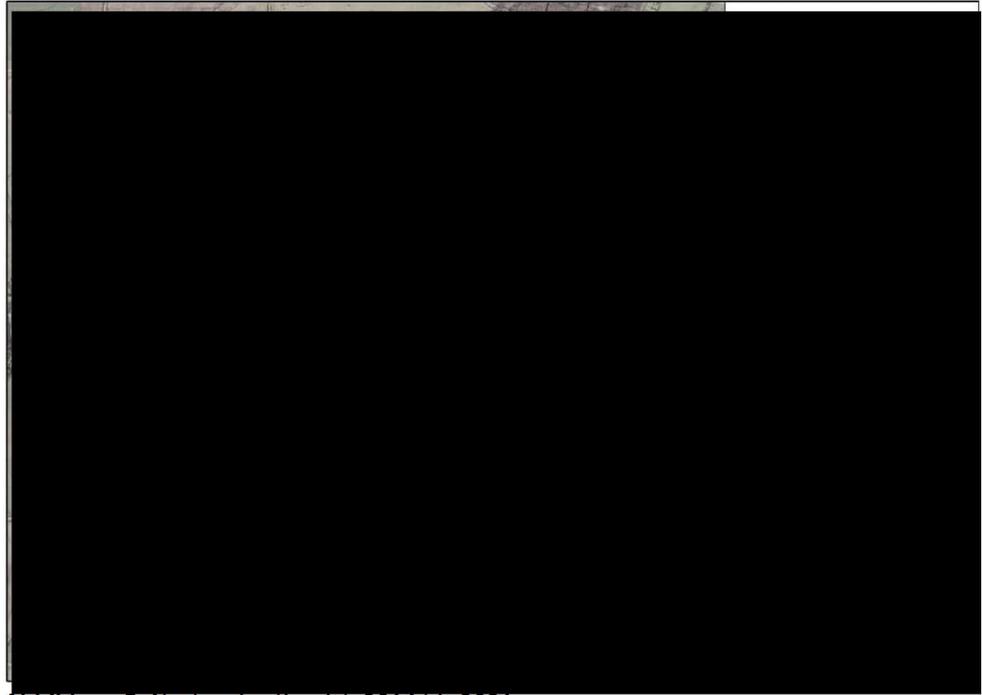


Abbildung 5: Nachweise Kranich 2014 bis 2021

Mäusebussard

Im Jahr 2014 konnte ein Horst des Mäusebussards [REDACTED] Entfernung von der WEA 03 [REDACTED] Entfernung von der WEA 12 nachgewiesen werden. Dieser Horst bestätigte sich in 2021.

Außerdem wurden zwei weitere Horste der Art in 2017 nachgewiesen, die sich jedoch über 1.000 m von den geplanten WEA entfernt befinden.

Rohrweihe

2014:

- Nachweis eines Rohrweihenbrutplatzes östlich der geplanten WEA 08
- WEA 08 und 10 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V); WEA 03, 07 und 13 im Prüfbereich

2017:

- kein Nachweis eines Brutplatzes der Art im 1.000m-Abstand zu den geplanten WEA

2018:

- kein Nachweis eines Brutplatzes der Art im 1.000m-Abstand zu den geplanten WEA

2021:

- kein Nachweis eines Brutplatzes der Art im 1.000m-Abstand zu den geplanten WEA

→ Bei einer Abwesenheit von 1-3 Jahren erlischt der Schutz der Brutstätte laut § 44 Abs. 1 BNatSchG für diese Art. Der Brutplatz wurde seit 2014 nicht mehr besetzt vorgefunden und das Habitat ist laut IRUPLAN (2017) trockengefallen.



Abbildung 6: Nachweise Rohrweihe 2014 bis 2021

Rotmilan

2014:

- Nachweis eines Horstes im Südosten der WEA [REDACTED] mit WEA 07, 08 und 10 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V); alle weiteren WEA im Prüfbereich

2017:

- Brutnachweis eines Rotmilans 2.300 m nordöstlich der geplanten WEA

2018:

- Brutnachweis eines Rotmilans 2.400 m nordöstlich der geplanten WEA

2021:

- Nachweis eines Horstes der Art [REDACTED] der WEA 03 und der WEA 12
- Alle WEA außer Nr. 10 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V); WEA 10 im Prüfbereich



Abbildung 7: Nachweise Rotmilan 2014 bis 2021

Schwarzmilan

2018/2019:

- Laut Information der UNB gab es in beiden Jahren ein Vorkommen [REDACTED] [REDACTED] der geplanten WEA

2021:

- Vorkommen in [REDACTED] nördlich der WEA 3 [REDACTED] vom Horst des Rotmilans entfernt
- WEA 03 und 12 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V), WEA 07 und 13 nur wenige Meter außerhalb des Regelbereichs; alle weiteren WEA im Prüfbereich



Abbildung 8: Nachweise Schwarzmilan 2014 bis 2021

Seeadler	Der Seeadlerhorst befindet sich im Prüfbereich zu allen Anlagen
-----------------	---

Schreiadler	In der Nähe der geplanten WEA sind zwei Brutwälder des Schreiadlers bekannt. Dies ist zum einen der Brutwald bei Sestelin. Die WEA 03 liegt auf der Grenze des Regelbereichs (UMK 2020) bzw. Ausschlussbereichs gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. Ergänzung 2021) von 3.000 m. Alle weiteren WEA liegen im Prüfbereich. Zum anderen ist ein Brutwald bei Potthagen bekannt. Hier befinden sich alle WEA im Prüfbereich des Brutwaldes.
--------------------	---

Weißstorch	<p>2018:</p> <ul style="list-style-type: none">• 4 besetzte Horste in [REDACTED]• Horste [REDACTED] und [REDACTED] entfernt• WEA 01 [REDACTED] von Horst in [REDACTED] entfernt; WEA 07, 08, 10 und 13 zwischen [REDACTED] m von Horst [REDACTED] entfernt <p>2021:</p> <ul style="list-style-type: none">• Besetzter Horst in [REDACTED]• WEA 08 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V 2021), alle weiteren WEA im Prüfbereich
-------------------	---

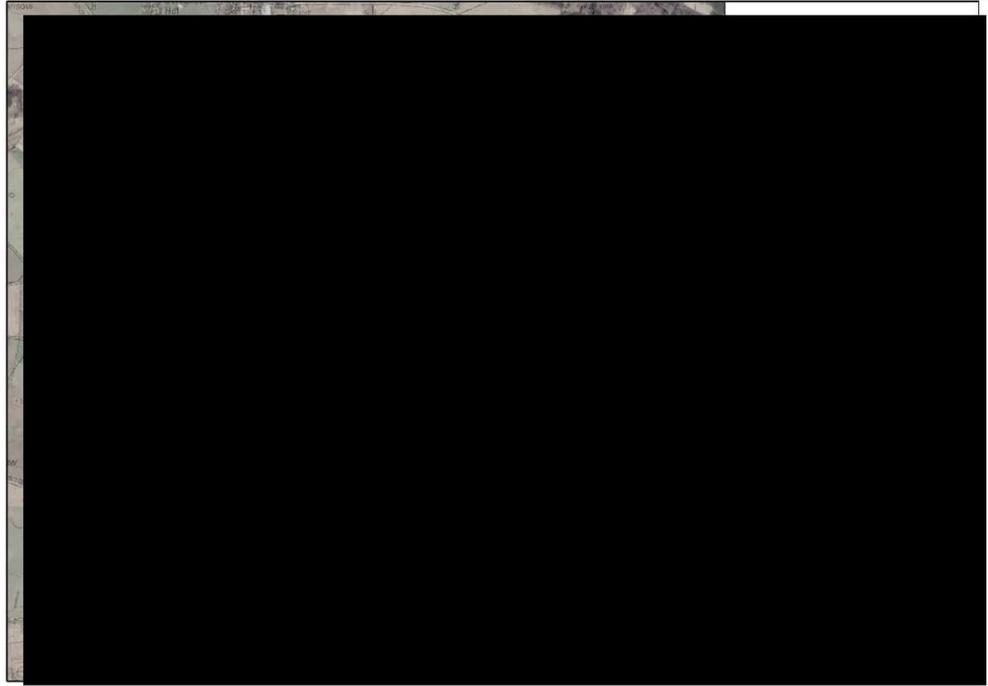


Abbildung 9: Weißstorchhorste

Die Arten Schwarzmilan, Rotmilan, Mäusebussard, Seeadler, Schreiadler und Weißstorch müssen bedingt durch ihr sehr hohes Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016) und/oder der artspezifischen Nähe zu den WEA auf Verbotstatbestände abgeprüft werden.

Eine Übersicht über die erfassten Groß- und Greifvogelvorkommen unter Angabe des Brutstatus und geben Tabelle 16 sowie Abbildung 10, Abbildung 11, Abbildung 12) Auf die Situation der einzelnen Arten wird ab dem nachfolgenden Abschnitt 5.2.1.1.1 und 5.2.1.1.2 eingegangen.

Tabelle 16: Übersicht über erfasste Groß- und Greifvogelvorkommen im artspezifisch relevanten Umfeld des Vorhabens (s. AAB-WEA Teil Vögel 2016 und **Abbildung 10**). Aus IRUPLAN 2018.

Ifd. Nr.	Art	Nachweis			Tabu- bereich	Prüf- bereich	Min. Abstand WEA in m
		2014	2017	2018			
21	Kranich	-	p	p	-	nein	1.100
24	Kranich	p	n1	n2	-	x	200
25	Kranich	p	p	p	-	ja	450
26	Kranich	p	n1	n2	-	x	360
4	Rotmilan (in 2014) Kolkrahe (in 2016)	p	n1	n2X	x	x	430
5	Kolkrahe	-	p	p	-	-	-
13	Kolkrahe	-	p	k	-	-	-
16	Kolkrahe	-	p	k	-	-	-
18	Kolkrahe	-	p	k	-	-	-
1	Mäusebussard	-	p	k	-	-	-
2	Mäusebussard	-	p	k	-	-	-
3	Mäusebussard	-	n	k	-	-	-
10	Mäusebussard	-	n	k	-	-	-
12	Mäusebussard	-	n	k	-	-	-
17	Mäusebussard	-	p	k	-	-	-
19	Mäusebussard	-	p	k	-	-	-
23	Mäusebussard	-	p	k	-	-	-
28	Mäusebussard	p	n1X	k	-	-	-
30	Mäusebussard	-	p	k	-	-	-
7	Rabenkrähe	-	n	k	-	-	-
20	Rabenkrähe	-	n	k	-	-	-
22	Rabenkrähe	-	n	k	-	-	-
31	Rabenkrähe	-	n	k	-	-	-
33	Rabenkrähe	-	p	k	-	-	-
9	Rotmilan	-	p	n1	nein	ja	1.700
11	Rotmilan	-	n	n2	nein	x	1.800
37	Rotmilan	-	p	n1X	nein	nein	2.200
39	Rotmilan	-	-	p	nein	nein	2.200
27	Rohrweihe	p	n1	n2	x	x	230
29	Rohrweihe	-	o	o	-	nein	1.600
32	Rohrweihe	-	o	o	-	ja	750
36	Rohrweihe	-	p	p	-	ja	970
6	Weißstorch	-	p	k	-	ja	1.300
8	Weißstorch	-	p	k	-	ja	1.800
14	Weißstorch	-	p	k	-	nein	2.900
34	Weißstorch	-	u	k	-	nein	2.300
35	Weißstorch	-	u	k	-	x	1.030
38	Weißstorch	-	u	k	-	nein	2.400
Subzow (N80)	Schreiadler	-	p	p	-	ja	3.050
Potthagen West (N19)	Schreiadler	LUNG	LUNG	LUNG	-	ja	4.400
Bentzin	Seeadler	LUNG	LUNG	LUNG	-	ja	4.100

Zeichenerklärung

p	positiv (Brutnachweis/Brutplatz besetzt)	n...X	Brutplatz nach x Jahren nicht mehr existent
n	negativ (Brutplatz nicht besetzt, Art vermutet)	u	unbesetzte Storchenhilfe
o	Revier ohne Brutnachweis	k	keine Kontrolle in Brutsaison 2018
n1	Brutplatz 1 Jahr nicht mehr genutzt	x	Tabu- oder Prüfbereich aufgelöst
n2	Brutplatz 2 Jahre nicht mehr genutzt	-	keine Angaben
n3	Brutplatz 3 Jahre nicht mehr genutzt	LUNG	Datenabfrage LUNG

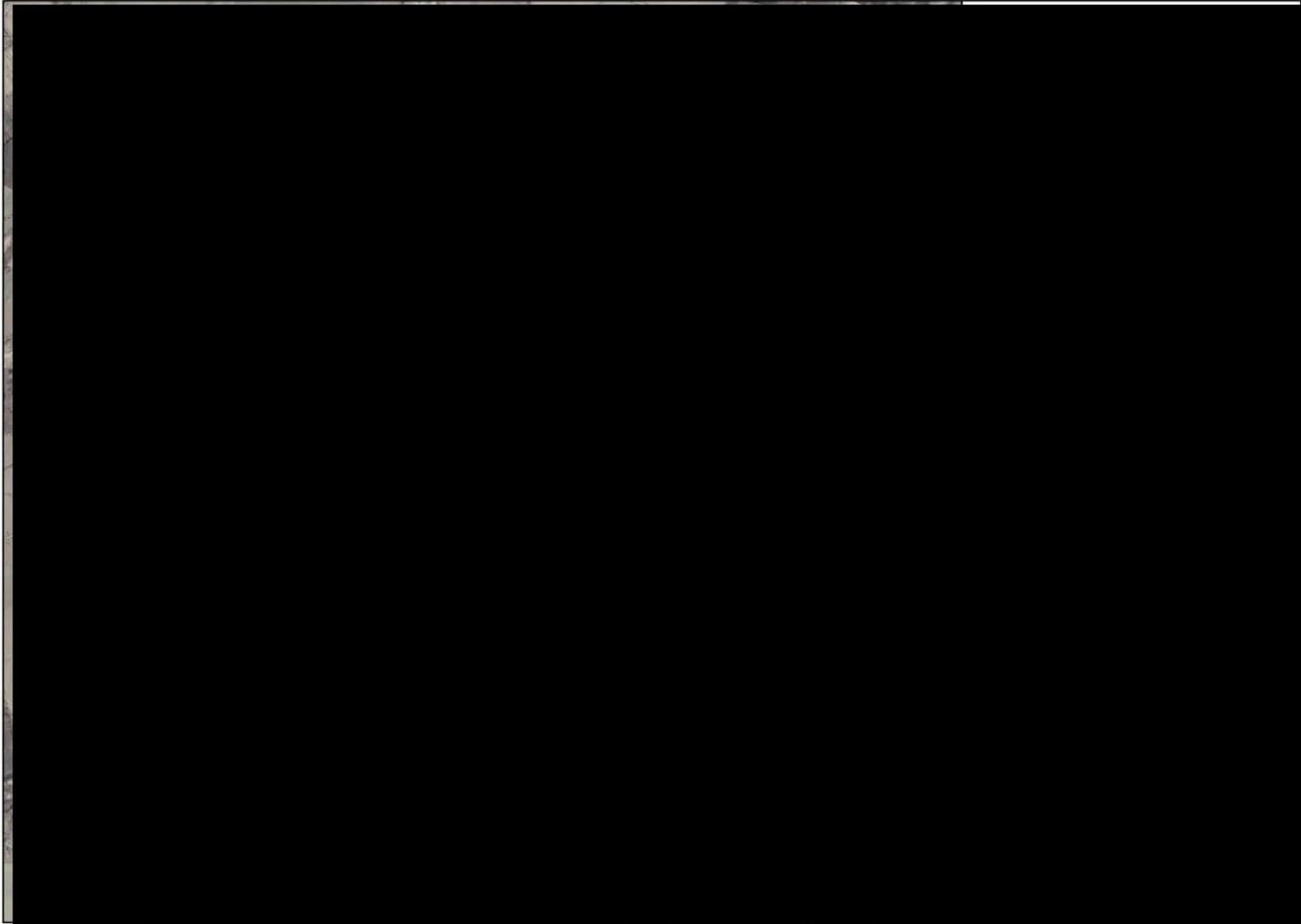


Abbildung 10: Lageübersicht der Groß- und Greifvogelvorkommen aus der Erfassung in der Brutsaison 2014 (Aus: IRUPLAN 2018)

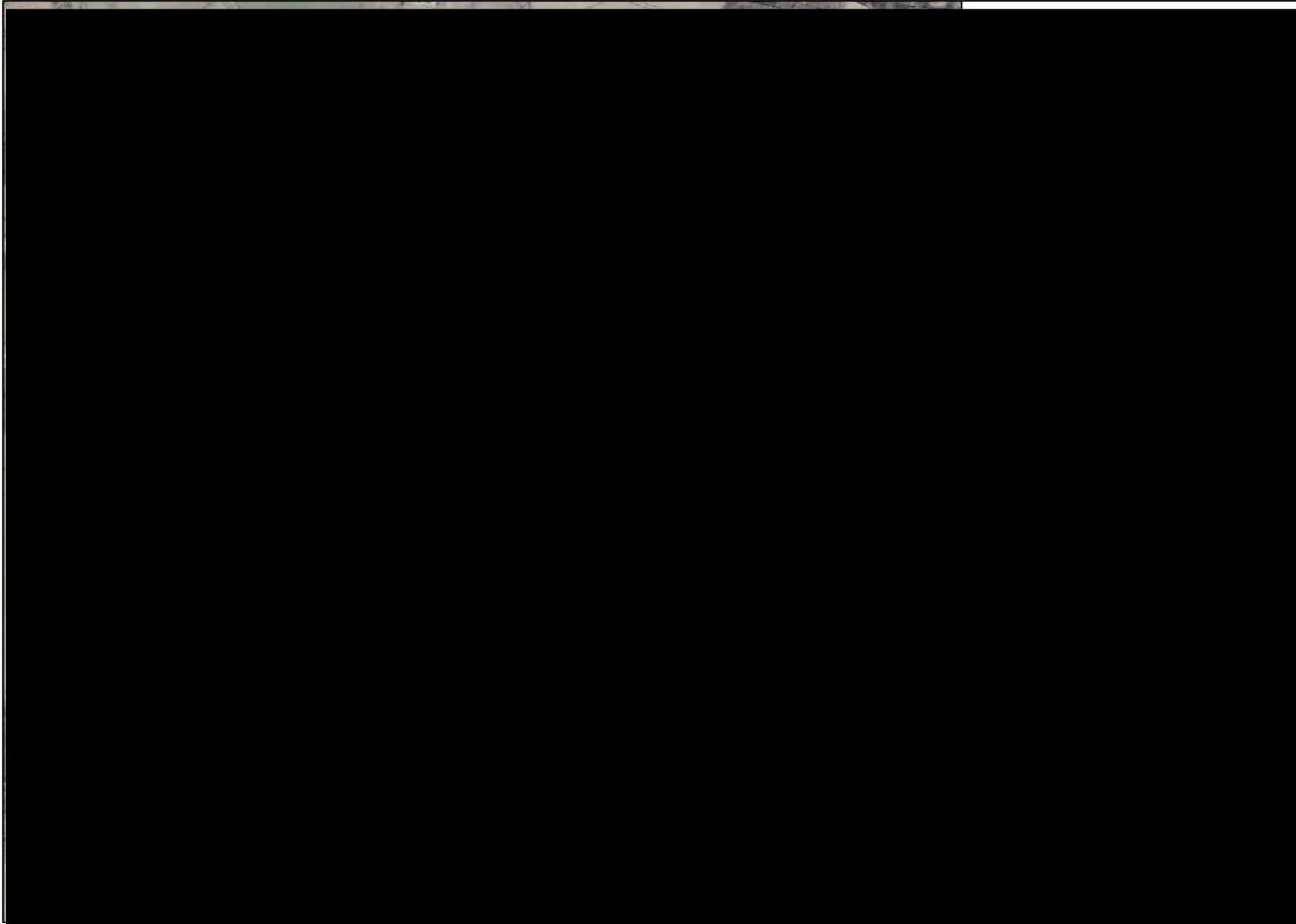


Abbildung 11: Lageübersicht der Groß- und Greifvogelvorkommen gemäß der Aktualisierungskartierung in der Brutsaison 2017 (Aus: IRUPLAN 2018)



Abbildung 12: Lageübersicht der Groß- und Greifvogelvorkommen gemäß der Aktualisierungskartierung in der Brutsaison 2021 (Aus: IRUPLAN 2021)

Die Bewertung der Groß- und Greifvogelvorkommen erfolgt auf Basis der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Kriterien.

Tabelle 17: Bewertungsrahmen für die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Groß- und Greifvögel

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	keine geeigneten Lebensräume windkraftrelevanter Arten gem. AAB-WEA (LUNG 2016a) innerhalb der artspezifischen Ausschluss- und Prüfbereiche und dessen näheren Umfelds
gering	geeigneten Lebensräume windkraftrelevanter Arten gem. AAB-WEA (LUNG 2016a) innerhalb der artspezifischen Ausschluss- und Prüfbereiche und dessen näheren Umfelds, Vorkommen außerhalb der artspezifischen Ausschluss- und Prüfbereiche
mittel	Vorkommen innerhalb der artspezifischen Prüfbereiche bei einem geringen Potenzial des Überlagerungsbereiches als Nahrungsraum oder Durchflugkorridor
hoch	Vorkommen innerhalb der artspezifischen Prüfbereiche bei einem hohen Potenzial des Überlagerungsbereiches als Nahrungsraum oder Durchflugkorridor
sehr hoch	Vorkommen innerhalb der artspezifischen Ausschlussbereiche und einer i.d.R. auftretenden bzw. anzunehmenden regelmäßigen Nutzung oder Frequentierung des Vorhabengebietes nebst näherem Umfeld

5.2.1.1.1 Vorkommen besonders wirkempfindlicher Arten gemäß AAB-WEA

5.2.1.1.1.1 Seadler

Reihenfolge Antragstellung	Lage der Fortpflanzungsstätte
WEA 2, 4, 5	Durch die Errichtung der WEA werden keine potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt oder die Erreichbarkeit von Nahrungsgewässern behindert.
WEA 9	Durch die Errichtung der WEA werden keine potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt oder die Erreichbarkeit von Nahrungsgewässern behindert. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit den WEA 2, 4 und 5
WEA 6	Durch die Errichtung der WEA werden keine potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt oder die Erreichbarkeit von Nahrungsgewässern behindert. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit den WEA 2, 4, 5 und 9
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Durch die Errichtung der WEA werden keine potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt oder die Erreichbarkeit von Nahrungsgewässern behindert. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit den WEA 2, 4, 5, 6 und 9

Die Art wird derzeit nicht in der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns geführt und gilt aktuell auch bundesweit als ungefährdet.

Mecklenburg-Vorpommern hat für den Bestandserhalt des Seeadlers in der Bundesrepublik Deutschland jedoch eine besondere Verantwortung, da hier die mit Abstand größte Population angesiedelt ist, die nahezu 50 % des bundesweiten Gesamtbestandes ausmacht. Den Brutvorkommen in M-V wird – neben denen in Brandenburg – eine überregionale Bedeutung als Quellpopulation für die Ausbreitung der Art nach Westen und Süden beigemessen (HAUFF 2009).

Für die Art wird in der AAB-WEA (2016) ein Ausschluss- bzw. Regelbereich von 2 km und ein Prüfbereich von 6 km definiert. Der Prüfbereich umfasst das Freihalten der Nahrungsflächen und die Gewährleistung der Erreichbarkeit derselben im 6 km Radius um den Brutstandort als so genannte „Ausschlusszonen innerhalb des Prüfbereiches“.

Im Umfeld der Windfarm – und somit auch im Bereich des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ – ist das Vorkommen eines Seeadlerbrutplatzes bei Bentzin (südlich der Peene) bekannt, der etwas mehr als 4.000 m vom geplanten Vorhaben entfernt ist. Dementsprechend kommt es für die neu geplanten WEA nicht zu einer Unterschreitung eines Ausschlussradius (2 km), jedoch liegt der geplante Windpark (und damit auch das WEG 13/2015) innerhalb des 6 km-Prüfbereiches. Die zur Windfarm-Betrachtung einbezogenen Bestands-WEA des „Windpark Görmin“ (südlich der BAB A20) befinden sich mit mindestens ca. 2,2 km Abstand ebenfalls Außerhalb des Ausschlussradius jedoch – da sie näher am Brutplatz liegen – ebenfalls im Prüfradius des Brutvorkommens. Durch diese bestehende Vorbelastung wird ein theoretischer Flugkorridor in Richtung des geplanten Vorhabens bereits zu einem sehr großen Teil verstellt. So werden durch die Bestands-WEA des Windparks „Görmin“ – aus Richtung des Brutplatzes betrachtet – insgesamt 11 der 12 neu geplanten WEA verstellt, so dass hier eine Verschlechterung linearer Raumbeziehungen vom Horst aus nach Norden nicht zu erwarten sind. Lediglich die westlich geplanten WEA 4 wird nicht bereits durch bestehende WEA verschattet. Eine Relevanz hinsichtlich einer erhöhten Kollisionsgefahr bestünde jedoch nur, wenn zu erwarten wäre, dass sich die Seeadler dieses Brutpaares sich auch regelmäßig und gezielt zur Nahrungssuche in die Richtung der Windfarm bzw. des neu geplanten Windparks „Dargelin“ orientieren, um dort gelegene (potenzielle) Hauptnahrungsgebiete aufzusuchen, die in M-V (AAB-WEA) im Wesentlichen durch größere Gewässer (Seen > 5 ha, Küstengewässer und u.U. Flusstäler) definiert sind. Nahbereiche solcher Habitats (200m) sowie (gedachte) Flugkorridore dorthin sind (in 1 km Breite) frei von WEA zu halten.

Eine entsprechend durchzuführende GIS-Analyse wurde vom Gutachterbüro SALIX (2015c) durchgeführt und kommt zu dem Ergebnis, „dass mit dem Vorhaben weder potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt, noch die Erreichbarkeit derartiger Nahrungsgewässer behindert wird.“.



Abbildung 13 Darstellung potenzieller Nahrungsflächen für das Brutvorkommen eines Seeadlers bei Bentzin im Bereich des geplanten Windparks / der WEG Fläche 13/2015 „Dargelin“ (Aus: SALIX 2015c)

Fazit

Die freie und an Strukturen ausgeräumte Ackerlandschaft im näheren Umfeld des geplanten Vorhabensgebietes gehört nicht zu den prioritären Nahrungsflächen des Seeadlers. Im Bereich der gesamten Windfarm und damit auch im Bereich der 12 neu geplanten WEA im WEG „Dargelin“ befinden sich keine Gewässer, die als essentielles Nahrungshabitat für Seeadler zu bewerten wären. Dementsprechend wird die Erreichbarkeit von potenziellen Hauptnahrungsgebieten durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt (siehe Abbildung 13).

Das überwiegend durch intensive Ackernutzung geprägte Gebiet des geplanten Vorhabensgebietes ist hinsichtlich der Funktion als Nahrungshabitat mit einer geringen Bedeutung zu bewerten. Nutzungen oder Habitate, die auf eine überdurchschnittliche Attraktivität folgern ließen (z. B. Gewässer mit starken Fischvorkommen, größere Wasservogelansammlungen, Fischzuchten, Geflügel-Freilandhaltungen oder Verkehrsstrassen mit regelmäßigem Wildkollisionen (hier insbesondere Bahntrassen, die BAB A20 ist im Betrachtungsraum mit Wildschutzzäunen gegen Wildkollisionen abgesichert) sind im geplanten Vorhabensgebiet und seinem angrenzenden Umfeld ebenfalls nicht vorhanden.

Dem Gebiet des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ kann somit - nach erfolgter negativer Prüfung hinsichtlich des Vorhandenseins potenziell, bedeutender Nahrungshabitate (s. SALIX 2015c) - ein geringes Potenzial als Nahrungs- und Durchflugkorridor beigemessen werden. Zu beachtende Ausschlusszonen werden weder durch das geplante Vorhaben, noch durch die bestehenden (südlich angrenzenden) WEA der betrachteten Windfarm berührt. Insgesamt ist daher von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen.

5.2.1.1.1.2 Schreiadler

Reihenfolge Antragstellung	Lage der Fortpflanzungsstätte
WEA 2, 4, 5	Die Lage der Brutwälder (Waldschutzareal N19 und N80) befinden sich nordöstlich der Anlagenstandorte. Die WEA 2, 4 und 5 befinden sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016).
WEA 9	Die Lage der Brutwälder (Waldschutzareal N19 und N80) befinden sich nordöstlich der Anlagenstandorte. Die WEA 6 befindet sich im Prüfbereich
WEA 6	Durch die Errichtung der WEA werden keine potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt oder die Erreichbarkeit von Nahrungsgewässern behindert. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit den WEA 2, 4, 5 und 9
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Die Anlage 03 liegt auf der Grenze des Ausschlussbereiches des Brutwalds Sestelin (N80) gem. AAB M-V (LUNG 2016). Die WEA 01 und 12 befinden sich nur wenige Meter entfernt. Alle anderen WEA befinden sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) beider Schreiadlerbrutwälder (Waldschutzareal B_19 und N_80)

Die Art gilt in Mecklenburg-Vorpommern und auch bundesweit als vom Aussterben bedroht. Für das Jahr 2015 wurde ein landesweiter Bestand von 87 Revierpaaren angegeben. In den letzten 25 Jahren ist der Schreiadlerbestand in Mecklenburg-Vorpommern zunächst von ca. 95 Revierpaaren auf 79 Brutpaare in 2009 abgesunken und dann wieder auf inzwischen 108 Revierpaare angewachsen (SCHELLER et. al. 2018).

Die AAB-WEA haben für den Schreiadler einen Ausschlussbereich von 3 km und ein Prüfbereich von 6 km definiert, der sich entweder auf die vom Land M-V gutachterlich festgestellten so genannten Waldschutzareale oder auf die konkreten Horststandorte (jeweils einschließlich der bekannten Wechselhorste) eines des Revierpaares beziehen.

Schreiadler nutzen zur Nahrungssuche bevorzugt Habitats wie Grünland und Brachflächen sowie Waldränder und Feuchtlebensräume auf. In der Nähe zu Brutstandorten werden aber auch zur Erntezeit freigewordene Ackerflächen zum Jagen aufgesucht. Dies kann besonders der Fall sein, wenn z.B. die Distanz zum Brutplatz generell nicht sehr hoch ist, das betrachtete Revierpaar in seinem näheren Umfeld eine unzureichende Ausstattung der o.g. bevorzugten Nahrungshabitats vorfindet oder einfach die jährlichen Schwankungen unterliegende Nahrungssituation in Grünlandbereichen u.ä. ungünstig bzw. die auf Ackerstandorten sehr günstig ausfallen. Insbesondere der sehr starke Rückgang der Amphibienpopulationen - als eine der Hauptbeutegruppen - in den vergangenen Jahrzehnten infolge einer trockeneren (Agrar-) Landschaft trägt mit dazu bei, dass mit der zwangsläufigen Ausweitung des Beutespektrums oft auch eine Vergrößerung des Aktionsraums einhergeht.

Darüber hinaus gilt der Schreiadler als eine Art, die stark von unzerschnittenen Lebensräumen und einem störungsarmen Umfeld um den Brutplatz abhängig ist.

Im Umfeld geplanten Vorhabens befinden sich in einem – gemäß AAB-WEA (LUNG 2016) zu betrachtenden 6 km-Prüfradius die zwei Schreiadlers-Brutreviere „Potthagen Ost“ (N19) und „Subzow“ (N80).

Bei dem Schreiadlerrevier „Potthagen Ost“ (N19) handelt es sich um ein langjährig bekanntes Brutvorkommen mit erfolgreichen Brutverläufen in den letzten Jahren. Das Revier „Subzow“ (N80) ist erst seit dem Jahr 2017 gesichert festgestellt worden, nachdem zuvor im Jahr 2016 ein Brutverdacht für diesen Bereich bestand. Ein gesicherter Nachweis einer Brut erfolgte erstmals für das Jahr 2017. Im Jahr 2018 brütete das Revierpaar dann erneut (IRUPLAN 2018). Für dieses zweite, jüngere Brutvorkommen ist wurde durch das LUNG M-V zwischenzeitlich ein Waldschutzareal ausgewiesen.

Beide relevanten Brutvorkommen liegen in einer nördlichen bis nordöstlichen Richtung von der Windparkplanung entfernt. Die geplanten Windenergieanlagen befinden sich außerhalb der für Schreiadler freizuhaltenden 3 km-Ausschlussbereiche, jedoch komplett innerhalb des 6 km Prüfradius (s. Abbildung 14). Die weiteren (bestehenden) WEA der Windfarm befinden sich teilweise (n = 10 von 13 WEA) ebenfalls innerhalb der 6 km Prüfradien.

Hinsichtlich einer möglichen Verstellung von Flugwegen zu essentiellen Nahrungsflächen (Dauergrünland) oder zu benachbarten Brutvorkommen (Interaktionsflüge zwischen Brutpaaren) innerhalb der 6

km-Prüfradien ist festzustellen, dass durch das geplante Vorhaben keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Weder werden kontinuierlich nutzbare Nahrungshabitate (Dauergrünland) überbaut oder verstellt, noch befinden sich in Richtung des Vorhabensgebietes benachbarte Brutvorkommen. Eine Analyse der als essentiell zu bewertenden (potenziellen) Nahrungsflächen (Dauergrünland) im theoretischen „Verschattungsbereich“ der geplanten Windenergieanlagen – also denjenigen Dauergrünlandflächen im 6 km Prüfradius der relevanten Schreiadlerreviere, die auf einem direktem Flugweg nur bei einer Querung der neuen WEA zu erreichen wären – ist in der nachfolgenden Abbildung 14 dargestellt. Dieser Abbildung ist zu entnehmen, dass sich innerhalb des gekennzeichneten „potenziellen Flugkorridors“ im 6 km-Radius keinerlei relevanten Dauergrünlandflächen befinden, die durch den geplanten Windpark verstellt werden würden.

Interaktionsbereiche zu benachbarten Schreiadlervorkommen werden durch die Planung ebenfalls nicht beeinträchtigt, da nach Angaben in SALIX (2015c) in diese (Flug-) Richtung erst wieder in einer Entfernung von ca. 20 km die nächsten Vorkommen bekannt sind und damit keine Interaktionen zu erwarten sind, die zu einer signifikant erhöhten Gefährdung von Individuen führen könnten.

Analyse der bestehenden Nahrungsflächen:

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Kern-Nahrungsflächen im Umfeld der betrachteten zwei Brutpaare ergibt eine Analyse des Feldblockkatasters M-V, dass in Tabelle 18 dargestellte Bild.

Tabelle 18: Verfügbarkeit von Dauergrünlandflächen im Ausschluss- und Prüfradius der Schreiadlerbrutpaare N80 und N19 (Angaben aus Feldblockkataster MV).

	Schreiadler „Subzow“ (N80)	Schreiadler „Potthagen Ost“ (N19)
Pufferkern	Horst (Punkt) (Mittlerweile (2020) SASA bestätigt)	Waldschutzareal (Fläche)
1000 m-Radius	20,4 ha	143,6 ha
3000 m-Radius	343,2 ha	459,8 ha
6000 m-Radius	911,2 ha	1153,9 ha
Davon exklusiv für das jeweilige BP im 6000 m-Radius	109,1 ha	351,8 ha*
* hier liegt eine Überlagerung mit den potenziellen Nahrungsflächen eines weiteren Brutpaares vor		

Von einer günstigen Nahrungsflächenausstattung kann ausgegangen werden, wenn dem jeweiligen Brutpaar im 1 km Radius um den Brutplatz/Brutwald mindestens ca. 58 ha (SCHELLER 2010) bzw. im 3

km-Radius 800 ha (LUNG M-V 2016a) Dauergrünlandflächen zur Verfügung stehen. Diese Angaben beziehen sich dabei im Wesentlichen auf eine Angabe der Dauergrünlandflächen gemäß vorliegender digitaler Landschaftsdaten (z.B. Biotopkartierung, Feldblockkataster) und berücksichtigen dabei nicht die tatsächliche „Qualität“ einzelner Grünlandflächen für Schreiadler, die durch z.B. die aktuelle Nutzung entweder günstigere Nahrungsbedingungen je Flächeneinheit bieten kann (z.B. hohe Kleinsäuger- und Amphibiendichten, Störungsfreiheit, günstige Mahdtermine) oder auch ungünstig für die Zielart Schreiadler sein kann (z.B. Grünlandbrachen, sehr extensive Beweidung mit aufkommenden Gehölzen und hoher Vegetation, wenige verfügbare Beutetiere durch fehlende Eignung für Kleinsäuger und Amphibien z.B. durch zu intensive Mahdzyklen, Entwässerung usw.). Die Flächengrößenangaben zur Einschätzung der Nahrungsflächenausstattung sind daher als ein durch GIS-Analysen ermittelter Durchschnittswert zu verstehen, von dem es – insbesondere durch die tatsächliche vorliegende „Qualität“ der Grünlandflächen – einen positiven/negativen Abweichungsbereich für jedes einzelne Brutpaar geben kann.

Die IST-Situation der Habitatausstattung mit (im GIS ermittelten) Dauergrünlandflächen stellt sich für das Revierpaar „Subzow“ (N80) im Nahbereich wie folgt dar: Im sehr horstnahen Umfeld (1 km-Radius) befinden sich etwa 20,4 ha Dauergrünland. Berücksichtigt man jedoch, dass der für die raumanalyse frei gewählte 1 km-Radius mitten durch große, in sich zusammenhängende Grünlandflächen verläuft, so stehen dem Brutpaar tatsächlich deutlich mehr als 58 ha Dauergrünland in gut erreichbarer horstnaher Umgebung zur Verfügung. Dies wird auch dadurch verdeutlicht, dass bereits bei einer Erweiterung des gewählten Betrachtungsradius von 1,5 km-Radius um das Revierzentrum von „N80“ etwa 89,5 ha Grünland liegen, also ein sehr starker Anstieg der Flächengröße der potenziell sehr bedeutenden Nahrungsflächen zu erkennen ist

Für das Revierpaar „Potthagen Ost“ (N19) ist bereits die sehr brutplatznahe Ausstattung mit Dauergrünlandflächen als (sehr) günstig zu bewerten. Sie beträgt in einem Analyseradius von 1 km ca. 144 ha.

Bei Betrachtung eines 3 km-Radius ist der vorhandene Grünlandanteil hingegen für beide Brutpaare – entsprechend der Einstufung in den AAB-WEA (LUNG 2016a, S. 19) hinsichtlich der statistisch zu erwartenden Bruterfolge als eher ungünstig einzustufen, da die hier vorhandenen Dauergrünlandflächen mit ca. 343 ha bzw. ca. 460 ha deutlich unterhalb einer Gesamtfläche von 800 ha liegt, für die die besten Bruterfolgsraten ermittelt wurden. Die Analyse der Grünlandanteile lässt für beide Brutpaare jedoch dennoch erwarten, dass die vorhandenen 2 Brutplätze stabil und erfolgreich Bestand haben können, da die Grünlandausstattung im gut erreichbaren näheren Horstumfeld (1,5 bis 2 km Entfernung) derzeit offenbar ausreichend ist. Um diese Situation aufrecht zu erhalten und auch dafür zu sorgen, dass Nahrungsflüge in die weitere Umgebung nicht in signifikanter Zahl erfolgen werden, ist die Grünlandausstattung im horstnahen Bereich durch geeignete (Lenkungs-) Maßnahmen jedoch zu verbessern.

Neben den verfügbaren Flächengrößen spielt für einen erfolgreichen Brutverlauf auch die Qualität der Dauergrünlandflächen und damit die tatsächliche Nahrungsverfügbarkeit eine wichtige Rolle. Strukturierte und artenreiche Feuchtgrünländer, wie sie in den ursprünglichen Revieren anzutreffen waren,

findet man heute nur noch in wenigen Schreiadlerrevieren. Der im Rückgang befindliche Artenreichtum auf den Wiesen, einhergehend mit der Intensivierung der Bewirtschaftungsregime (Gülleausbringung, Anbau von Reingraskulturen, Walzen) oder aber auch die Aufgabe von Grünlandnutzungen sind die Hauptursache für die prekäre Bestandssituation der Schreiadlerbrutvorkommen in Mecklenburg-Vorpommern. Für das betroffene Brutrevier „Potthagen Ost“ (N19) kann diesbezüglich im Wesentlichen ein positives Bild gezeichnet werden. Größere Landwirtschaftsbetriebe mit Milchvieh- oder Mutterkuhhaltung im näheren Umfeld sorgen für die Mahd oder Beweidung der Grünlandflächen, so dass dort bereits eine nahezu „schreiadlergerechte“ Bewirtschaftung des Grünlands im direkten Brutwaldumfeld mit frühen Mahdterminen (Ende Mai - Anfang Juni) gegeben ist. Im Gegensatz dazu erfolgt die Mahd der Grünlandflächen im neuen Revier „Subzow“ (N80) aktuell nach Angaben des Gutachters I-RUPlan, M. Runze auf größeren Teilflächen erst im späten Juni. Bedingt durch diese späten Mahdtermine wird die tatsächliche Nutzbarkeit der potentiell verfügbaren Nahrungsflächen für den „Fußjäger“ Schreiadler über einen großen Zeitraum der Brutzeit dort eingeschränkt. Eine Anpassung der Bewirtschaftung an die Bedürfnisse von Schreiadlern wäre daher begrüßenswert und könnte ebenfalls zur Verbesserung der Nahrungssituation der benachbarten Schreiadlervorkommen beitragen.

Da Schreiadler Zugvögel sind, ist grundsätzlich auch die Gefährdung der Individuen benachbarter Brutplätze im Zeitraum des Weg- und Heimzugs zu betrachten. Das reine Zuggeschehen der Schreiadler erfolgt in Höhen >500 m und somit außerhalb des Einflussbereichs der geplanten und auch der bestehenden Windenergieanlagen. Die Gefahr bei der Ankunft oder des Abflugs während des Zuggeschehens mit den geplanten Windenergieanlagen zu kollidieren wird auf Grund der Abstände der geplanten WEA von den Brutplätzen von mehr als 3 km als gering eingestuft.

Gefahren gehen nur dann von den Windenergieanlagen aus, wenn während des Wegzuges aus den Brutgebieten in die Wintergebiete im September im Bereich von Windparks durch die aktuelle Landbewirtschaftung (z.B. Grünlandmahd, Ernte von Feldfrüchten usw.) attraktive Nahrungsangebote entstehen, die von den Vögeln dann gezielt aufgesucht werden könnten. Es ist daher möglich, dass Kollisionen von Schreiadlern in diesem Zeitraum mit entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt werden kann.

Eine Bedeutung des Vorhabengebietes als Bruthabitat kann auch zukünftig ausgeschlossen werden, da geeignete oder entsprechend mittelfristig entwickelbare Brutwälder dort nicht vorhanden sind.

Aufgrund der Lage der geplanten Windenergieanlagen in Entfernungen zwischen 3,05 und 4,6 km zu den Brutplätzen (Stand 2018) befinden sich diese grundsätzlich im zu erwartenden Gesamt-Aktionsraum der Vögel, der nach Untersuchungen von MEYBURG (2006), im Mittel eine Größe von etwa 72 km² aufweist und sich ja auch im zu betrachtenden 6 km Prüfradius der anzuwendenden AAB-WEA (LUNG 2016a) wiederfindet. Generell ist es somit auch immer möglich, dass innerhalb dieses Aktionsraumes auch weniger typische Habitate frequentiert werden. So können ansonsten über weite Brutzeiträume völlig unattraktive Ackerflächen kurzzeitig zur Mahd bzw. Ernte oder bei laufenden Bodenbearbeitungen eine gewisse Attraktivität aufweisen. Um derartigen Effekten entgegenzuwirken sind gemäß AAB-WEA entsprechende Schreiadler-Lenkungs-/Nahrungsflächen einzurichten. Idealerweise sollten diese Lenkungsflächen auch in der Zeit der Ernte- oder von Bodenbearbeitungen auf den Ackerflächen des

geplanten Vorhabens durch eine kurz zuvor oder parallel erfolgte (Teil-) Mahd in einen ebenfalls sehr attraktiven aktuellen Zustand versetzt werden. Auf Grund der kürzeren Entfernungen zu den Brutplätzen und der anzunehmenden höheren Attraktivität gemähter Schreiadler-Nahrungsflächen ist dann davon auszugehen, dass Flüge in den Windparkbereich ausbleiben oder nicht in signifikantem Umfang erfolgen werden. Derartige Regelungen sind fallspezifisch im Zuge der Genehmigung detailliert festzulegen.

Vor diesem Hintergrund ist für die vom geplanten Vorhabensgebiet beanspruchte Fläche von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen.



Abbildung 14 Geplantes Vorhabengebiet des Windparks „Dargelin“ und Lage potenziell bedeutender Schreiadler-Nahrungsflächen im Umfeld von 6 km (Prüfradius) um die Brutplätze N80 und N19 (nach IRUPLAN, schriftl. Mitt. 2018).

5.2.1.1.1.3 Rotmilan

Reihenfolge Antragstellung	Lage der Fortpflanzungsstätte
WEA 2, 4, 5	WEA 2 und 5 befinden sich im Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. im Regelbereich (UMK 2020) der Art. Die WEA 4 liegt im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) des Horstes.
WEA 9	WEA 9 befindet sich im Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. im Regelbereich (UMK 2020) der Art.
WEA 6	WEA 6 befindet sich im Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. im Regelbereich (UMK 2020) der Art.
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Lediglich WEA 10 liegt außerhalb des Ausschlussbereiches gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. des Regelbereichs (UMK 2020) der Art.

Die Art wird derzeit in der Vorwarnliste der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns und Deutschlands geführt. Vom Weltbestand (max. 25.000 Paare) lebt mehr als die Hälfte in Deutschland, davon etwa 2/3 in den neuen Bundesländern. Laut den Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG 2016c) gibt es in M-V etwa 1.400 bis 2.400 Brutpaare. Im nordostdeutschen Tiefland hat der Bestand abgenommen. In Mecklenburg-Vorpommern für den Zeitraum 2010-2013 im Vergleich zum Jahr 2000 um etwa 37% (KOHLE 2016). Die Gefährdung des Rotmilans basiert besonders auf der sehr großflächigen Intensivierung der Landwirtschaft. Vor allem durch die vermehrte Anwendung von Pestiziden, besonders Rodentiziden und meist nur noch sehr kurzen Brachephasen nach der Ernte von Ackerfrüchten ist ein Rückgang von Nagetieren (bzw. deren direkte Vergiftung) verbunden. Hierzu trägt auch die zumeist konsequent verfolgte Beseitigung von schlaginternen Feuchtbereichen, Fehlstellen oder Saumstrukturen bei. Zudem bilden Feldfrüchte heute derart dicht stehende Bestände, dass über weite Zeiträume der Brutphase auf den Ackerflächen keine Zugänglichkeit zur Beute gegeben ist. Dies führt dazu, dass z.B. Brachebereiche und Säume an WEAs oder Zuwegungen sowie auch ansonsten Straßen-, Weg- und Siedlungsränder vermehrt zur Beutesuche aufgesucht werden.

Der Rotmilan zählt auf Grund der häufigen Funde von WEA-Kollisionsopfern (s. z.B. LANGGEMACH & DÜRR 2017, GRÜNKORN et al. 2016) zu den besonders wirkempfindlichen Vogelarten.

Im Bereich des geplanten Windparks „Dargelin“ wurde im Zuge der ersten durchgeführten Brutvogelerfassung im Jahr 2014 ein Brutplatz des Rotmilans [REDACTED] festgestellt (SALIX 2015a)

Dieser Brutplatz lag in einer Entfernung [REDACTED] zur geplanten WEA 10 und [REDACTED] zur geplanten WEA 9.

In den Jahren nach dem Erstnachweis dieses Brutpaares erfolgten mehrere Nachkontrollen (FRASE 2016, IRUPLAN 2017, 2018 und 2021), die ein Brutvorkommen an dieser Stelle nicht mehr feststellen konnten. IRUPLAN (2018) stellte hierzu zuletzt fest, dass der 2014 genutzte Horst im Mai 2018 abgestürzt war und ein vorhandener zweiter Horst zu dieser Zeit von Kolkraben besetzt war. Der Gutachter (IRUPLAN) kommt daher zu dem Ergebnis, dass der Standort nach 3 Jahren ohne Brutnachweise seinen Schutzstatus als Fortpflanzungsstätte verloren hat.

An zwei weiteren bekannten bzw. vermuteten Brutplätzen in [REDACTED] und [REDACTED] waren die Horste im Jahr 2018 nicht besetzt. Somit befanden sich im Jahr 2018 keine Brutplätze von Rotmilan in einem (Ausschluss-) Radius von 1 km um die geplanten WEA und die beiden potenziellen Vorkommen im Prüfbereich waren nicht besetzt. Während das vermutete Vorkommen nördlich Sestelin (durch seine Nicht-Nutzung im Jahr 2017 und 2018) noch nicht eindeutig einer Greifvogelart zugeordnet werden konnte, bleibt aktuell allein das Vorkommen [REDACTED] hinsichtlich seines Prüfradius zu bewerten (s. IRUPLAN 2018).

Ein weiteres – auch im Jahr 2018 brütendes - Rotmilanpaar wurde zwischen [REDACTED] festgestellt. Es befindet sich jedoch mehr als 2 km vom geplanten Windpark entfernt und daher außerhalb des Prüfbereichs.

Im Jahr 2021 wurde ein Horst des Rotmilans in einem [REDACTED] der WEA 12 und WEA 03 erfasst. 11 der 13 geplanten WEA stehen im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021)) der Art und zwei WEA im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016).



Abbildung 15: Brutplatz des Rotmilans (IRUPlan 2021)

Aufgrund der Lage des 2021 festgestellten Horstes ist für das Gebiet des geplanten Windparks „Dargelin“ – gemäß der in Tabelle 17 festgelegten Definition ist von einer **sehr hohen** Bedeutung für den Rotmilan auszugehen, da potentiell regelmäßig genutzte Flugkorridore erheblich Beeinträchtigt werden.

5.2.1.1.2 Vorkommen wirkempfindlicher Arten gemäß AAB-WEA

5.2.1.1.2.1 Weißstorch

Der Weißstorch wird in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns als „stark gefährdet“ (RL 2) geführt und weist landesweit einen negativen Bestandstrend auf.

Im relevanten Umfeld des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ (2 km-Radius) sind im Zuge der vorliegenden Untersuchungen vier Brutstandorte näher betrachtet worden (SALIX 2015c, IRUPLAN 2018). Diese befinden sich in den Ortschaften [REDACTED] Wei-
tere – im Kontrolljahr 2017 unbesetzte – Storchennisthilfen befinden sich zudem in [REDACTED]
(s. Tabelle 16 und Abbildung 11, aus: IRUPLAN 2018). Ein weiterer Horst in [REDACTED] war 2021 besetzt. Daher befindet sich die WEA 08 im Regelabstand (UMK 2020) bzw. Ausschlussbereich nach AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021) des Letztgenannten.

Drei der Anlagen liegen im Prüfbereich der Art von 2.000 m. Drei weitere Storchmasten in [REDACTED], wurden von der Art nicht angenommen und werden daher nicht betrachtet. Die A20 trennt zwei der Horste von den WEA

Die WEA 1, 2 und 4 befinden sich im Prüfbereich (LUNG M-V 2016) des Weißstorchhorstes in [REDACTED] Entfernung. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in dieser Entfernung vom Horst ist eher gering, zumal sich in diesem Bereich kein Grünland befindet. Im Gegensatz dazu liegen [REDACTED] in direkter Nähe zum Horst Dauergrünländer, die eine deutliche Anziehungskraft auf das Brutpaar ausüben.

Die WEA 6, 7, 8, 9, 10 und 13 befinden sich in [REDACTED] Entfernung von einem weiteren Weißstorchhorst in [REDACTED]. Hier ist zu beachten, dass sich in Prüf- und Ausschlussbereich (LUNG M-V 2016) bzw. Regelabständen (UMK 2020) der Art in [REDACTED] bereits 14 Bestandsanlagen befinden. Da die geplanten WEA kein Grünland verschatten, sich im Wesentlichen am äußeren Rand des Prüfbereichs befinden und direkt um den Ort [REDACTED] sowie südöstlich davon Dauergrünland vorhanden ist, kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch für dieses Brutpaar ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Brutpaar in [REDACTED] liegen 12 der geplanten WEA im Prüfbereich. WEA 8 steht im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021)). Das Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) für den Weißstorch als sehr hoch angegeben. Unweit des Horstes befinden sich in nordwestlicher und nördlicher Richtung große Grünlandflächen, die das Brutpaar hauptsächlich zur Nahrungssuche aufsuchen wird. Östlich der WEA 08 und 10 befinden sich teils Bereiche mit Hochstaudenfluren, die potentiell für die Art interessant sein könnten, insbesondere während Mahd und Ernte des umliegenden Ackers.

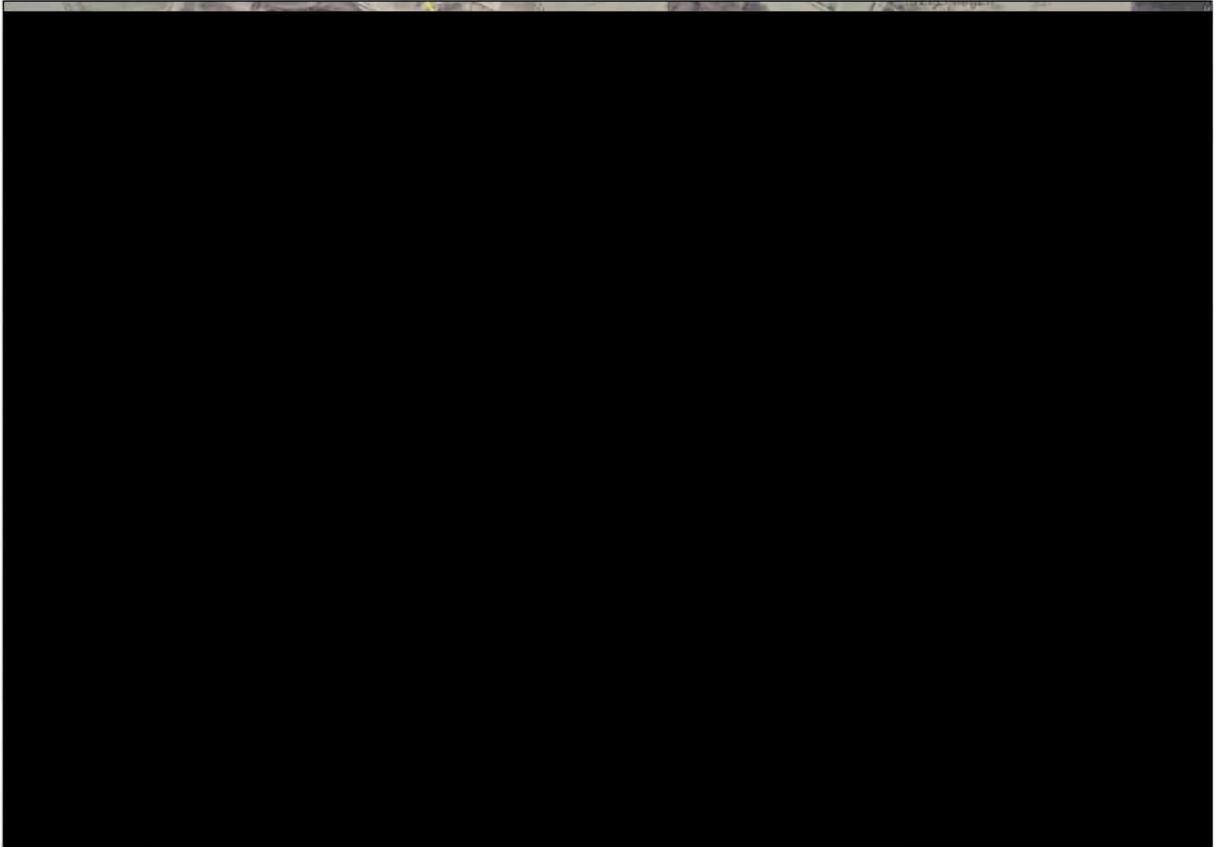


Abbildung 16: Darstellung der Regel- bzw. Prüfbereiche der Weißstorchhorste

Durch die vorliegende Überschneidung des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ Prüfradien des Paares bei Neu Negentin kommt es durch die Planung zu einer Verschattung potenzieller Nahrungsflächen, daher wird für das Gebiet von einer **hohen** Bedeutung ausgegangen.

5.2.1.1.2.2 Kranich

Der in M-V nicht gefährdete Kranich weist in der Region Vorpommerns eine hohe Dichte an Brutrevieren auf, deren heutige Verteilung wohl weniger mit der Zahl potenziell brutwilliger Paare zusammenhängt, sondern vielmehr durch das Angebot geeigneter Bruthabitate bestimmt wird. Diese Brutplatzverfügbarkeit hängt zum einen von der naturräumlich und nutzungshistorischen Ausstattung mit den präferierten, feuchtigkeitsbestimmten Habitaten wie z.B. Nass- und Bruchwäldern, verlandenden Uferbereichen, Mooren, Kleingewässern oder längerfristig frühjahrsüberfluteten (aufgelassenen) Wiesenflächen und zum anderen von der aktuell herrschenden Wasserstandssituation in diesen potenziellen Bruthabitaten zum Brutzeitraum ab. Zu geringe bzw. zu früh fallende Wasserstände führen zum Ausbleiben einer Besiedelung oder begünstigen die Störung oder den Zugriff durch Prädatoren und haben meistens einen frühen Abbruch einer begonnenen Brut zur Folge. Insgesamt zeigt der Brutbestand des Kranichs in den vergangenen Jahren einen starken positiven Trend, der mit einer Bestandszunahme von >50% angegeben wird.

Für den Kranich gilt gem. AAB-WEA (LUNG 2016) ein Prüfbereich von 500m.

Im Zuge der Kartierung 2014 wurden 3 Brutplätze festgestellt, die sich alle im Nordosten des geplanten Vorhabensgebietes befanden (s. Abbildung 10 oder in SALIX 2015c und IRUPLAN 2015). Im Zuge weiterer Untersuchungen in den Jahren 2017 und 2018 (IRUPLAN 2018, s. Abbildung 11 u. Tabelle 16) wurde ein weiterer Brutplatz nördlich von Alt Negentin erfasst.

Nach dem aktuellsten Erfassungsstand aus den Brutperioden 2017, 2018 sowie 2021 kommt es für keinen Brutplatz zu einer Unterschreitung des 500m -Prüfbereiches. Der 2014 erfasste Kranichbrutplatz südlich von Neu Negentin, der zu den WEA 8 und 10 kleinere Abstände als 500m aufweist, konnte in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden. Damit ist der Schutz der Fortpflanzungsstätte erloschen, da mindestens zwei Jahre kein Brutnachweis den Standort erbracht werden konnte.

Gemäß den Kriterienzuordnungen aus Tabelle 17 ist für das Gebiet von einer **geringen** Raumbedeutung auszugehen.

5.2.1.1.2.3 Rohrweihe

Die Art wird derzeit nicht in der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns geführt und gilt aktuell auch bundesweit als ungefährdet.

Entsprechend den Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG 2016c) wird von einem Bestand von 1.400 – 2.600 Brutpaaren in M-V ausgegangen. Deutschlandweit sind bisher 36 Schlagopfer dokumentiert (DÜRR 2019).

In Mecklenburg-Vorpommern ist im Zuge von WEA-Planungen um die Brutplätze der Rohrweihe ein Ausschlussbereich von 500 m und ein Prüfbereich von 1.000 m zu beachten, der als Ausschlußgebiet für WEA mit geringem Rotorspitzen-Abstand zum Boden (< 50 m) definiert ist.

Aus dem Umfeld des geplanten Vorhabens „Dargelin“ sind aus verschiedenen Untersuchungsjahren insgesamt zwei Brutreviere mit Brutnachweisen sowie zwei Brutreviere mit Brutverdacht festgestellt worden. Eines der beiden Verdachts-Brutreviere weist einen sehr großen Abstand zu den geplanten WEA auf und unterliegt daher (nach AAB-WEA) keiner signifikant erhöhten Gefährdung durch das Vorhaben. Es befindet sich ca. 1.650m südlich der nächstgelegenen geplanten WEA 9 südwestlich vom Göslow. Ein 2014 festgestellter Brutplatz in einer entwässerten Ackersenke ca. 190 m östlich der geplanten WEA 13 konnte in den Jahren 2017 und 2018 nicht mehr bestätigt werden. Nach Einschätzung des Gutachterbüros IRUPLAN (2018) kann dort davon ausgegangen werden, dass der Schutz der Fortpflanzungsstätten daher erloschen ist und ein Ausschluss- und Prüfbereich dort nicht mehr zu berücksichtigen ist. Darüber hinaus konnte im Zuge der Erfassungen im Jahr 2021 keine Brutplätze der Rohrweihe im Regel- bzw. Ausschlussbereich mehr festgestellt werden.

Alle geplanten Anlagen befinden sich außerhalb des 1.000m Prüfbereichs zu den zwischen 2014 und 2021 festgestellten Brutplätzen. Darüber hinaus weisen die nächstgelegenen WEA einen Rotorfreien Raum der größer als 50m ist auf. Es werden keine Schutzradien der AAB-WEA unterschritten.

Unter Berücksichtigung der fehlenden Prüfradiusunterschreitung sowie der Vorbelastung durch den Bestandwindpark sowie der BAB20 gemäß der in Tabelle 17 definierten Kriterien – von einer **geringen** Raumbedeutung für die Rohrweihe ausgegangen.

5.2.1.1.2.4 Mäusebussard

Der Mäusebussard ist mit einem geschätzten Brutbestand von etwa 4.700 – 7.000 Brutpaaren in Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER 2014) eine sehr häufige und ungefährdete, mittelgroße Greifvogelart. Mäusebussarde sind überwiegend tagaktiv, jedoch teilweise auch unter Einbeziehung der Dämmerungsphasen. Die Jagd erfolgt überwiegend als Ansitzjagd vor allem im Offenland. Besondere Gefahrenmomente in Bezug auf Windenergieanlagen entstehen daher oftmals eher durch das ausgeprägte Thermikkreisen der Altvögel oder durch Fehleinschätzungen von noch unerfahrenen Jungvögeln z.B. auch besonders bei schlechten Sichtbedingungen.

Die Art zählt auf Grund der häufigen Funde von Kollisionsopfern (s. z.B. DÜRR 2019, GRÜNKORN et al. 2016) zu den wirkempfindlichen Vogelarten, wenn auch die vorliegenden Schlagopferzahlen und das Konfliktpotenzial sich auf Grund der Häufigkeit der Art relativieren. Unabhängig davon ist der Mäusebussard jedoch auf Grund der Wirkempfindlichkeit und seines strengen Schutzes gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG i. Verb. m. Anhang A EG-VO 338/97 in die Betrachtung einzustellen.

Die AAB-WEA (LUNG 2016) führen den Mäusebussard daher auch als relevante Vogelart auf, empfehlen jedoch keine Ausschluss- oder Prüfabstände, sondern verweisen auf eine vorzunehmende (fachgutachterliche) Einzelfallbetrachtung.

Ein 2014 von Salix (2015c) erfasster Brutplatz innerhalb des voraussichtlichen Windeignungsgebietes 13/2015 konnte im Zuge einer Nachuntersuchung im Jahr 2017 nicht wieder festgestellt werden. In 2017 wurde jedoch im zumeist weiten Umfeld des Vorhabens 9 weitere Mäusebussardbrutplätze bzw. Reviere mit Brutverdacht festgestellt (s. IRUPLAN 2018). Im Untersuchungsgebiet von 1.000 m um die geplanten WEA wurde 2021 ein Brutpaar festgestellt. Dieses befindet sich [REDACTED] der geplanten WEA. Der Horst befindet sich in [REDACTED] Abstand zu WEA 03 und [REDACTED] zu WEA 12. [REDACTED]

[REDACTED] Die weiteren Planungen (5 weitere WEA) befinden sich in einem größeren Abstand und werden von den hier diskutierten WEA „verschattet“. Zudem sind bereits bestehende WEA südlich der A20 als Vorbelastung vorhanden.

Die weiteren erfassten Horste weisen [REDACTED] Entfernung zu den nächsten geplanten WEA 02 und WEA 04 auf. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) besteht durch Windkraftanlagen ein sehr hohes Kollisionsrisiko für die Art. Aufgrund des großen Abstandes der Horste zu den WEA ist durch den Betrieb der Anlagen kein signifikante erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zu erwarten.

Durch die unmittelbare Nähe von geplanten Anlagen zu einzelnen Horsten kommt es auch zu einer Verschattung von potentiellen Flugwegen. Der Bestandwindpark sowie die BAB 20 stellen bereits ein Gefährdungspotential für die Art da. Daher ist von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen.

5.2.1.1.2.5 Schwarzmilan

Reihenfolge Antragstellung	Lage der Fortpflanzungsstätte
WEA 2, 4, 5	Der Schwarzmilanhorst befindet sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) zu den beantragten Anlagen.
WEA 9	Der Schwarzmilanhorst befindet sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) zur beantragten Anlage.
WEA 6	Der Schwarzmilanhorst befindet sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) zur beantragten Anlage.
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Die WEA 3 und 12 befinden sich im Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. im Regelbereich (UMK 2020) der Art. Alle anderen beantragten liegen im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) der Art.

■■■■■■■■■■ der geplanten WEA 2 und 3 wurde neben Mäusebussard und Rotmilan im Jahr 2021 auch ein Horst des Schwarzmilans entdeckt. Laut UNB war die Art auch vorher schon im Bereich ■■■■■■■■■■ in den Jahren 2018/ 2019 bekannt. Der aktuelle Horst ist ■■■■■■■■■■ von der WEA 03 entfernt.

Zwei von 12 geplanten WEA stehen innerhalb, WEA 07 und 13 nur knapp außerhalb des Ausschlussbereiches gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. des Regelbereichs (UMK 2020) der Art. Alle weiteren WEA liegen im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016).

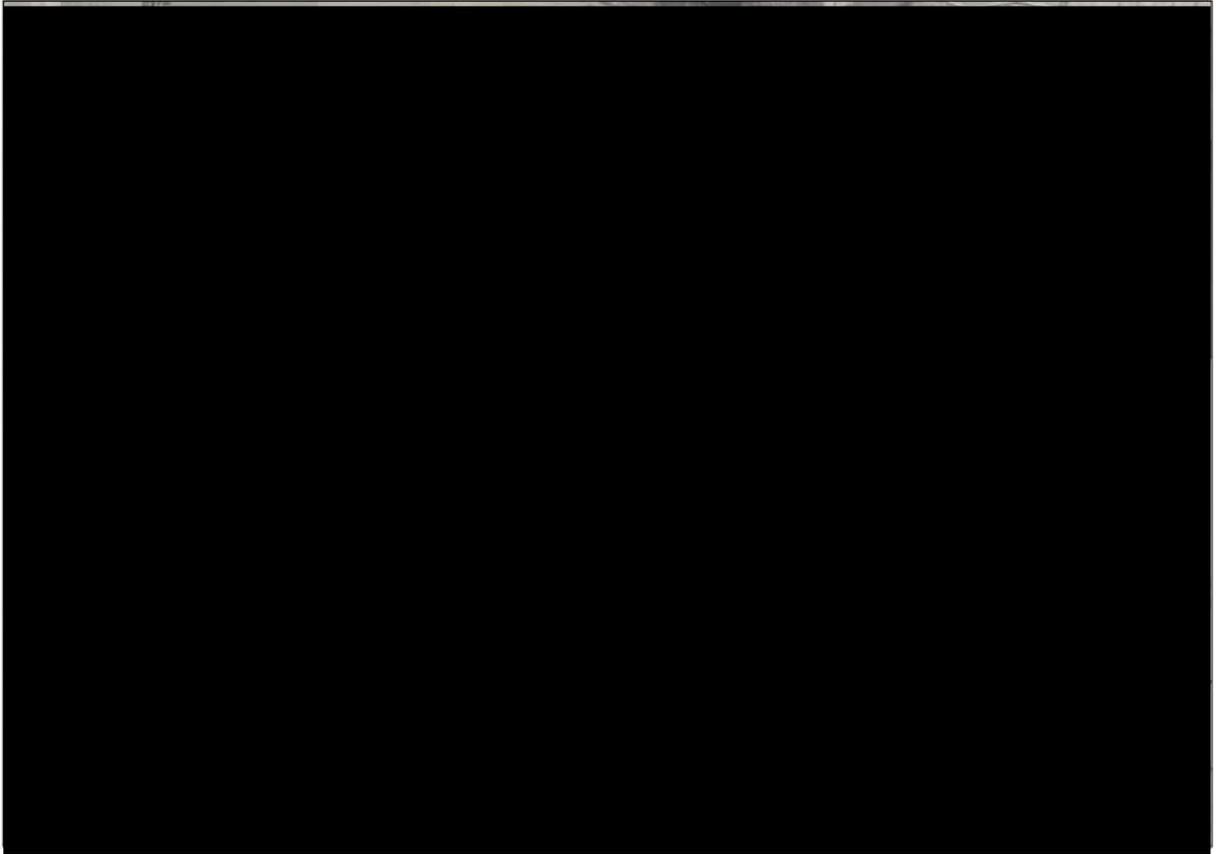


Abbildung 17: Brutplätze des Schwarzmilans (nach UNB 2020;IRUPlan 2021)

Durch die unmittelbare Nähe von geplanten Anlagen zum festgestellten Horst kommt es auch zu einer Verschattung von potentiellen Flugwegen. Daher ist von einer **sehr hohen** Bedeutung auszugehen.

5.2.1.2 Zusammenfassung

Aufgrund des Nachweises von Brut-/Niststätten innerhalb des Untersuchungsgebietes von Groß- und Greifvogelarten ist insbesondere für die Arten Weißstorch, Mäusebussard sowie Rot- und Schwarzmilan von einer hohen bis sehr hohen Bedeutung auszugehen (s. Tabelle 19), auf die planerisch durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen reagiert werden muß (s. dazu auch Kapitel 6.2.1).

Tabelle 19 Übersicht zu Vorkommen wirkempfindlicher Groß- und Greifvogelarten in den jeweilig (gemäß AAB WEA, LUNG 2016a) relevanten artspezifischen Prüfradien

Art	Beschreibung relevanter Vorkommen
besonders wirkempfindliche Arten	
Seeadler	Ein Vorkommen innerhalb des artspezifischen Prüfbereiches bei einem geringen Potenzial des Überlagerungsbereiches als Nahrungsraum oder Durchflugkorridor
Schreiadler	Zwei Vorkommen innerhalb der artspezifischen Prüfbereiche bei einem zumeist geringen Potenzial des Überlagerungsbereiches als Nahrungsraum. Temporär – für jeweils ca. 3-4 Tage nach einer Bodenbearbeitung oder Ernte – kann eine temporäre mittlere bis hohe Bedeutung nicht ausgeschlossen werden.
Rotmilan	Ein Vorkommen innerhalb des artspezifischen Regel- bzw. Ausschlussbereichs. Aufgrund der Lage des 2021 festgestellten Horstes ist für das Gebiet des geplanten Windparks „Dargelin“ ist von einer sehr hohen Bedeutung für den Rotmilan auszugehen, da potentiell regelmäßig genutzte Flugkorridore erheblich beeinträchtigt werden.
wirkempfindliche Arten	
Weißstorch	In Bezug auf das Brutpaar [REDACTED] liegen 12 der geplanten WEA im Prüfbereich. WEA 8 steht im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021). Das Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) für den Weißstorch als sehr hoch angegeben. Durch die vorliegende Überschneidung des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ Prüfradien des Paares bei [REDACTED] kommt es durch die Planung zu einer Verschattung potenzieller Nahrungsflächen, daher wird für das Gebiet von einer hohen Bedeutung ausgegangen.
Kranich	Nach dem aktuellsten Erfassungsstand aus den Brutperioden 2017, 2018 sowie 2021 kommt es für keinen Brutplatz zu einer Unterschreitung des 500m -Prüfbereiches. Gemäß den Kriterienzuordnungen ist für das Gebiet von einer geringen Raumbedeutung auszugehen.
Rohrweihe	Alle geplanten Anlagen befinden sich außerhalb des 1.000m Prüfbereichs zu den zwischen 2014 und 2021 festgestellten Brutplätzen. Darüber weisen die nächstgelegenen WEA einen rotorfreien Raum der größer als 50m ist auf. Es werden keine Schutzzonen der AAB-WEA unterschritten. Es ist von einer geringen Raumbedeutung für die Rohrweihe auszugehen.
Schwarzmilan	Ein Vorkommen wurde 2021 im Regel- bzw. Ausschlussbereich festgestellt. Durch die unmittelbare Nähe von geplanten Anlagen zum festgestellten Horst kommt es auch zu einer Verschattung von potentiellen Flugwegen. Daher ist von einer sehr hohen Bedeutung auszugehen.

Art	Beschreibung relevanter Vorkommen
Mäusebussard	Im Untersuchungsgebiet von 1.000 m um die geplanten WEA wurde 2021 ein Brutpaar festgestellt. Der Horst befindet sich in [REDACTED] Abstand zu WEA 03 und [REDACTED] zu WEA 12. [REDACTED] Durch die unmittelbare Nähe von geplanten Anlagen zu einzelnen Horsten kommt es auch zu einer Verschattung von potentiellen Flugwegen. Der Bestandwindpark sowie die BAB 20 stellen bereits ein Gefährdungspotential für die Art da. Daher ist von einer mittleren Bedeutung auszugehen.
weitere wirkempfindliche Groß- und Greifvögel	
-	-

5.2.1.3 Sonstige Brutvögel

Die Bestandsdarstellung und -bewertung der Vorkommen an sonstigen Brutvögeln beruht auf den Ergebnissen der Kartierung von SALIX (2015a).

Tabelle 20 nachgewiesene sonstige Brutvögel entsprechend Kartierung SALIX (2015a)

lfd. Nr.	Art	wiss. Artname	Anzahl BP	streng geschützt
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	15	-
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1	-
3	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	1	-
4	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2	-
5	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	-
6	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	13	-
7	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	4	-
8	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	42	-
9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	7	-
10	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	-
11	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1	-
12	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	2	-
13	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	11	-
14	Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	2	x
15	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	1	-
16	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	4	-
17	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	-
18	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	6	-
19	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	1	-
20	Kranich	<i>Grus grus</i>	2	x
21	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	-
22	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1	x
23	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	6	-
24	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1	-
25	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	x

lfd. Nr.	Art	wiss. Artname	Anzahl BP	streng geschützt
26	Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	7	-
27	Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	1	x
28	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	2	-
29	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	4	-
30	Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	4	-
31	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	3	-
32	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	-
33	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	6	-
34	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	2	-
35	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	-

In der nachfolgenden Abbildung 18 sind die kartierten Brutvögel im Jahr 2014 (SALIX 2015a) dargestellt.



 Windeignungsgebiet (WEG)
 300 m-Puffer des VG

Die Bewertung der sonstigen Brutvögel erfolgt auf Basis der in der nachfolgenden Tabelle 21 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 21: Bewertungsrahmen für die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für „sonstige Brutvögel“

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	keine geeigneten Lebensräume für besonders oder streng geschützte Arten im Bereich des Vorhabengebietes und einem 200m-Radius
gering	Vorkommen streng geschützter Arten bzw. Rote Liste Arten in typischen Lebensräumen mit <u>geringem Flächenanteil</u> , mit anzunehmenden <u>unregelmäßigen</u> Nutzung oder Frequentierung des Vorhabengebietes nebst 200m-Radius, oder Vorkommen besonders geschützter Arten bzw. Rote Liste Arten in typischen Lebensräumen mit <u>hohem Flächenanteil</u> , mit anzunehmenden <u>regelmäßigen</u> Nutzung oder Frequentierung des Vorhabengebietes nebst 200m-Radius jedoch hinreichend Ersatzlebensräume im Umfeld.
mittel	Vorkommen streng geschützter Arten bzw. Rote Liste Arten in typischen Lebensräumen mit <u>geringem Flächenanteil</u> , mit anzunehmenden <u>regelmäßigen</u> Nutzung oder Frequentierung des Vorhabengebietes und 200m-Radius
hoch	Vorkommen streng geschützter Arten bzw. Rote Liste Arten in typischen Lebensräumen mit <u>hohem Flächenanteil</u> , mit anzunehmenden <u>unregelmäßigen</u> Nutzung oder Frequentierung des Vorhabengebietes nebst 200m-Radius
sehr hoch	Vorkommen streng geschützter Arten bzw. Rote Liste Arten in typischen Lebensräumen mit <u>hohem Flächenanteil</u> , mit anzunehmenden <u>regelmäßigen</u> Nutzung oder Frequentierung des Vorhabengebietes nebst 200m-Radius

5.2.1.3.1 Streng geschützte Brutvögel

Innerhalb der Vorhabensgebiet wurden – neben Kranich und Mäusebussard, die bereits zuvor behandelt worden sind - durch die Kartierungen im Jahr 2014 (SALIX 2015a) die streng geschützten Arten Grauammer, Raubwürger und Rothalstaucher nachgewiesen worden.

Die **Grauammer** wurde dabei mit zwei Revieren kartiert. Ihr Bestand wird in M-V auf etwa 10.000 bis 14.000 BP geschätzt. Die Art selbst steht in M-V auf der Vorwarnliste. Der Bestandsrückgang bei dieser Art ist vorrangig auf den Verlust an Saumstrukturen entlang von Wegen und Ackerrändern zurückzuführen. Da die Grauammer jedoch vorrangig ihre Balzgesänge von Sitzwarten (Büschen und Bäumen) vollführt und sonst auch während der Nahrungssuche sich eher in Bodennähe bewegt ist das Kollisionsrisiko gering. Aufgrund des Vorkommens geeigneter Strukturen im Bereich des Vorhabengebiets insbesondere an Wegen und Gehölzen wird dem Gebiet für die Art Grauammer eine **hohe** Bedeutung beigemessen.

Der Reviernachweis eines **Raubwürgers** erfolgte in einem Gehölz mit angrenzender Schuttfläche ca. 200 m nördlich der geplanten WEA 3. In M-V ist der Raubwürger – bei einem Bestand von ca. 280 – 350 Brutpaaren – als gefährdet (RL 3) eingestuft. Die Bedeutung des Vorhabengebiets wird – da es sich beim Nachweisort um ein kontinuierlich besiedelbares Habitat in einer auch ansonsten für die Art geeigneten Landschaft handelt - als **hoch** eingeschätzt.

Der **Rothalstaucher** – in M-V bei einem Bestand von 700 – 900 BP in der Vorwarnliste der Roten Liste (Vökler et al. 2014) geführt – wurde in einem Gewässer ca. 500 m nördlich von WEA 1 kartiert. Die Bedeutung des Vorhabengebiets wird für „sonstige“ streng geschützte Brutvögel zum überwiegenden Teil als **gering** bewertet. Nur im Umfeld der geplanten WEA 12 und 13 ist - auf Grund der dort bereits erkennbaren Zunahme der Dichte an strukturierenden Kleinbiotopen (insb. Kleingewässer, Gehölzbiotop) - von einer **hohen** Eignung auszugehen.

5.2.1.3.2 Besonders geschützte Brutvögel, RL D, RL MV

Innerhalb der Vorhabensgebiet wurden durch die Kartierungen im Jahr 2014 (SALIX 2015a) die in der Roten Liste Deutschland bzw. Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern aufgeführten Arten Braunkehlchen, Feldlerche und Feldsperling kartiert. Als Arten der Vorwarnliste wurden zudem Blässhuhn (M-V), Goldammer (M-V & BRD), Kuckuck (BRD), Neuntöter (M-V), Rohrammer (M-V) und Wiesenschafstelze (M-V) festgestellt.

Das **Braunkehlchen** ist mit der Neuauflage der Roten Liste MV von der Vorwarnliste in die Kategorie 3 (gefährdet) eingestuft worden. Damit wird dem zunehmenden Rückgang der Art gerecht, der hauptsächlich auf die Veränderung in den Lebensräumen (Rückgang an Brachen, Saumstrukturen) durch die Intensivierung in der Landwirtschaft zurückzuführen ist. Die 2014 nachgewiesenen zwei Reviere befanden sich im Bereich von Grünland/Brachland mit Gehölzen außerhalb des Vorhabengebietes. Die Reviere befinden sich mindestens ca. 300 m bzw. ca. 500 m von einer der geplanten WEA entfernt. Die Bedeutung des Vorhabengebiets selbst (200 m-Radius) wird für die Art auf Basis der dort vorliegenden Habitatausstattung als **gering** bewertet.

Die **Feldlerche** war zahlenmäßig die am häufigsten anzutreffende Art innerhalb des Vorhabengebiets. Im MV wie auch bundesweit wird die Art als gefährdet eingestuft. Ihr Bestand in MV wird derzeit auf etwa 150.000-175.000 Brutpaare geschätzt. Auch bei dieser Art ist ein deutlicher Bestandsrückgang zu verzeichnen, der ebenfalls auf die Intensivierungen in der Landwirtschaft zurückzuführen ist. Neben dieser genannten Ursache, die hauptsächlich verantwortlich ist für den Bestandsrückgang der Art, kommen in „jüngster“ Zeit auch Verluste durch Kollisionen mit Windkraftanlagen hinzu. Feldlerchen sind die von Windkraftkollisionen an den stärksten betroffenen Singvögeln. Die aktuelle Fundstatistik aus Brandenburg weist für die Art 111 Kollisionsopfer für Deutschland aus (DÜRR 2019).

Die Feldlerche besiedelt offene Kulturlandschaften und brütet dort auf Weiden, Wiesen, Brachflächen sowie auch Äckern. Bei besiedelten Äckern handelt es sich zumeist um Flächen, die mit Getreide oder Hackfrüchten bestellt sind. Umso lockerer der Bestand der angebauten Frucht, umso bessere Bedingungen finden Feldlerchen für eine Brut. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft mit ihren immer ausgereifteren Anbaumethoden und zunehmend dichten Fruchtbeständen verbleiben immer weniger geeignete Bruthabitate zwischen lockeren oder schütterten Beständen und auch feuchte oder trockene Fehlstellen nehmen längerfristig durch z.B. gezielte Meliorationsmaßnahmen ab.

Im Vorhabensgebiet und seinem Umfeld (300 m-Radius) wurden 42 Reviere kartiert (siehe Abbildung 18). Die Siedlungsdichte ist für eine konventionell bewirtschaftete Ackerflur als durchschnittlich zu beschreiben. Die Bedeutung des Vorhabengebiets für die Art wird als **gering bis mittel** eingestuft, da hinreichend vergleichbare Acker-Ersatzlebensräume im Umfeld bestehen.

Der **Feldsperling** ist in der Roten Liste MV in die Kategorie 3 (gefährdet) eingestuft worden. Bundesweit ist die Art auf der Vorwarnliste. Die Gefährdung ist hauptsächlich auf die Veränderung in den Lebensräumen durch die Intensivierung in der Landwirtschaft zurückzuführen. Halboffene Agrarlandschaften mit einem Wechsel aus Grünlandflächen, Feldgehölzen, alten Obstwiesen und Gärten gehen zurück, aber auch geeignete Brutplätze in Gehölzen (Höhlenbäume, Kopfweiden, alte Obstbäume) bzw. an Gebäuden (v.a. Aufgabe von Landwirtschaft, Modernisierung von Höfen, Renovierungsarbeiten) sind im Rückgang begriffen. Zudem geht mit dem Verlust der Strukturvielfalt auch ein Verlust oder eine Entwertung von geeigneten Nahrungsflächen mit einem ausreichenden Angebot an Sämereien, Körnern und Insekten einher.

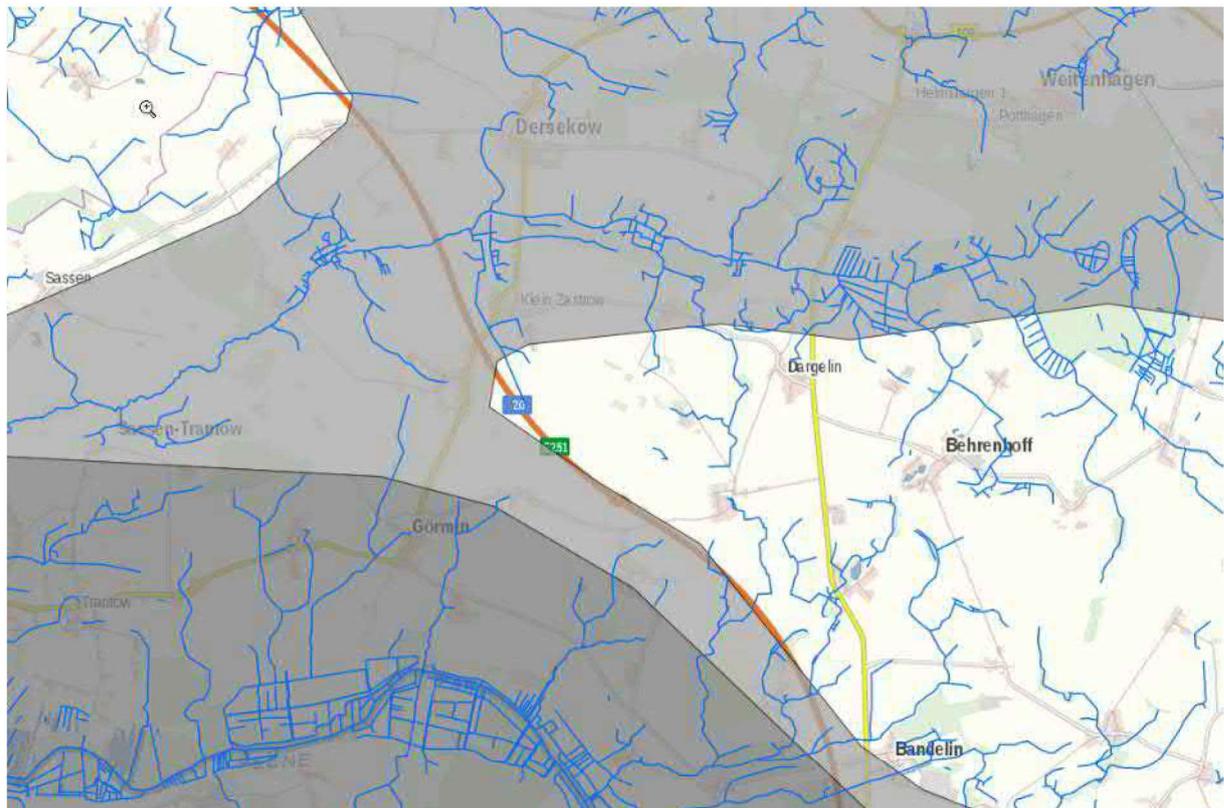
Die Bedeutung des Vorhabengebiets für die Art wird als **gering** eingestuft, da innerhalb des ackerdominierten Vorhabensgebietes nur ein geringes Potenzial an geeigneten Bruthabitaten (Höhlen, Halbhöhlen) vorhanden sein wird.

Für alle übrigen in der Tabelle 20 genannten Arten ist entsprechend des in Tabelle 21 dargestellten Bewertungsrahmens von einer **geringen** Bedeutung des Vorhabengebiets auszugehen.

5.2.1.4 Zug-, Rast- und Gastvögel

Für die Bestandsdarstellung und -bewertung der Vorkommen Zug-, Rast- und Gastvögel wurde im Wesentlichen auf die Feldkartierungen von SALIX (2015b) zurückgegriffen. Das Untersuchungsgebiet für die Kartierungen lag bei 2 km um das seinerzeit geplante Windeignungsgebiet.

Zudem wurden Daten des Kartenportals vom LUNG MV „Relative Dichte Vogelzug -Land „ und „Rastgebiete und Artvorkommen“ in einem Abstandspuffer von 3 km (und mehr) ausgewertet (siehe Abbildung 19). Darüber hinaus liegen keine aktuelleren Daten zum Zug- und Rastvogelgeschehen vor.



 Gewässerläufe

RELATIVE DICHTER VOGELZUG Land

 Zone A: hohe bis sehr hohe Dichte

 Zone B: mittlere bis hohe Dichte

Abbildung 19 Karte des Vogelzugs (Modell) im Bereich des geplanten Vorhabensgebietes entsprechend Kartenportal Umwelt M-V.

5.2.1.4.1 Vogelzug

Auf der Grundlage vorhandener Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges wurde vom I.L.N. Greifswald (1996) ein Modell für die Vogelzugdichte in Mecklenburg-Vorpommern entwickelt. Dieses Modell unterscheidet drei Kategorien (siehe Tabelle 20).

Tabelle 22 Kategorien der Vogelzugdichte in M-V (I.L.N. Greifswald 1996)

Zone A	Zone B	Zone C
Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zu Zone C um das 10-fache oder mehr erhöht)	Dichte ziehender Vögel überwiegend mittel bis hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zu Zone C um das 3 bis 10-fache erhöht)	Dichte ziehender Vögel überwiegend gering bis mittel (Vogelzugdichte „Normal-landschaft“)

Aus Abbildung 19 wird ersichtlich, dass entsprechend der vom Land M-V ausgewerteten Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges das Gebiet des geplanten Vorhabensgebietes nördlich der BAB A20 und südwestlich von Dargelin nicht direkt von Zugvogelkorridoren der Kategorie A oder B überlagert ist, sondern die Vogelzugdichte dort der „Normallandschaft“ (Kategorie C) zugeordnet wurde. Der 1 km-Radius um das geplante Vorhabensgebiet überlagert (südlich der BAB A20) eine Zone B des Vogelzuges. Dort ist jedoch bereits eine Vorbelastung durch bestehende WEA der Windfarm gegeben, die eine Meidung dieses Bereiches von ziehenden, größeren Wasservögeln und Kranichen zur Folge haben sollte. Die Realisierung des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ wird daher voraussichtlich keine (weiteren) negativen Auswirkungen auf benachbarte Vogelzug-Zonen der Kategorie B auslösen können.

Bei den Kartierungen durch SALIX (2015b) wurden bei den Erfassungen im Jahr 2014 bei den nachfolgend aufgeführten Arten folgende Tagessummen durchziehender (relevanter) Vögel im 2 km-Radius um das geplante WEG 13/2015 dokumentiert:

Bläss- und Saatgans: 8.820
 Goldregenpfeifer: 10
 Höckerschwan: 2

5.2.1.4.1.1 Bewertung Zugvögel

Die Bewertung der Zug-, Rast- und Gastvögel erfolgt auf Basis der in der nachfolgenden Tabelle 23 aufgeführten Kriterien. Dabei werden neben den landesweit bereitgestellten Daten auch die durch die Rastvogelkartierung (SALIX 2015b) erhobenen Daten berücksichtigt.

Tabelle 23 Kriterien für die Bewertung von Zug-, Rast- und Gastvogelvorkommen

Wertstufe	Wertdefinition	
sehr gering	Landesdaten:	<u>Dichte Vogelzug:</u> Das Vorhabengebiet und ein 1 km-Radius liegen vollständig in Zone C - Dichte ziehender Vögel überwiegend gering bis mittel <u>Rastgebiete Land:</u> Das Vorhabengebiet und ein 1 km-Radius liegen vollständig außerhalb von Nahrungs- und Ruhegebieten
	Erfassung:	keine nennenswerten Vorkommen von Schlafplätzen Flugkorridoren oder Äsungsflächen von Wat- und Wasservögeln oder ziehenden und überwinterten Greifvögeln

Wertstufe	Wertedefinition	
gering	Landesdaten:	<p><u>Dichte Vogelzug</u>: Das Vorhabengebiet liegt vollständig in Zone C - Dichte ziehender Vögel überwiegend gering bis mittel; Maximal 25% der Fläche des 1 km – Radius überlagert eine Zone B</p> <p><u>Rastgebiete Land</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km-Radius liegen unwesentlich (zu weniger als 10% bzw. weniger als 40%) im Gebiet der Bewertungsstufe 2. Flächen der Bewertungsstufen 3 oder 4 kommen nicht vor</p>
	Erfassung:	<p>Gastvogelgebiete (Schlafplätze, Flugkorridore, Äsungsflächen einzelner Arten) von lokaler Bedeutung innerhalb eines 3 km-Radius: Vorkommen von regelmäßig $\geq 0,5$ % des landesweiten Bestandes, für einjährige Eingriffsuntersuchungen ist das Kriterium bei einmaligem Erreichen als erfüllt anzusehen</p>
mittel	Landesdaten:	<p><u>Dichte Vogelzug</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km – Radius überlagern sich erheblich (zu mehr als 40%) mit einer Zone B - Dichte ziehender Vögel überwiegend mittel bis hoch, jedoch nicht mit einer Zone A</p> <p><u>Rastgebiete Land</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km-Radius liegen erheblich (zu mehr als 40%) im Gebiet der Bewertungsstufe 2 und/oder mehr als 20% der Fläche des WEG oder 40% der Gesamt UG-Fläche entfallen auf die Bewertungsstufe 3. Bewertungsstufe 4 kommt nicht vor</p>
	Erfassung:	<p>Gastvogelgebiete (Schlafplätze, Flugkorridore, Äsungsflächen einzelner Arten) von regionaler Bedeutung innerhalb eines 3 km-Radius: Vorkommen von regelmäßig ≥ 1 % des landesweiten Bestandes, für einjährige Eingriffsuntersuchungen ist das Kriterium bei einmaligem Erreichen als erfüllt anzusehen</p>
hoch	Landesdaten:	<p><u>Dichte Vogelzug</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km – Radius überlagern sich sehr erheblich (zu mehr als 80%) mit einer Zone B - Dichte ziehender Vögel überwiegend mittel bis hoch, oder erheblich (zu mehr als 40%) mit einer Zone A- Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch</p> <p><u>Rastgebiete Land</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km-Radius liegen nahezu vollständig (zu mehr als 80%) in Bewertungsstufe 2 oder erheblich (zu mehr als 40%) in der Bewertungsstufe 3 und/oder mehr als 20% der Fläche des WEG oder 40% der Gesamt-UG-Fläche entfallen auf die Bewertungsstufe 4</p>
	Erfassung:	<p>Gastvogelgebiete (Schlafplätze, Flugkorridore, Äsungsflächen einzelner Arten) von landesweiter Bedeutung innerhalb eines 3 km-Radius: Vorkommen von regelmäßig ≥ 2 % des landesweiten Bestandes, für einjährige Eingriffsuntersuchungen ist das Kriterium bei einmaligem Erreichen als erfüllt anzusehen</p>
sehr hoch	Landesdaten:	<p><u>Dichte Vogelzug</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km – Radius überlagern sich sehr erheblich (zu mehr als 60%) mit einer Zone A - Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch</p> <p><u>Rastgebiete Land</u>: Das Vorhabengebiet und ein 1 km-Radius liegen nahezu vollständig (zu mehr als 80%) in Bewertungsstufe 3 und/oder erheblich (zu mehr als 40%) in der Bewertungsstufe 4</p>
	Erfassung:	<p>Gastvogelgebiete (Schlafplätze, Flugkorridore, Äsungsflächen einzelner Arten) von nationaler und internationaler Bedeutung innerhalb eines 3 km-Radius: Vorkommen von regelmäßig 20.000 Wasser- und Watvögeln oder > 1 % der biogeografischen Population bzw. mindestens 1% des nationalen Bestandes, für einjährige Eingriffsuntersuchungen ist das Kriterium bei einmaligem Erreichen als erfüllt anzusehen</p>

Bläss- und Saatgans

Die erreichte maximale Tagessumme von 8.820 Individuen wurde am 25.10.2014 erfasst. Dabei überflogen die Gänse das Vorhabengebiet bzw. den 1 km-Radius in mehreren Trupps in Höhen von etwa 80 bis 200m. Es wird angenommen, dass die Tiere von dem möglichen Schlafplatz „Dänische Wieck“ zu Nahrungsflächen im Landesinneren fliegen. Die dokumentierten Flüge waren alle in südliche bzw. südwestliche Richtung über das Untersuchungsgebiet orientiert.

Da in der AAB WEA Teil Vögel (LUNG 2016a) keine Angaben über die biogeographische Populationsgröße bei Saatgänsen gemacht werden, wird hier für die Bewertung die Populationsgröße der Blässgans verwandt, um die Bedeutung des Vorhabengebiets für die Art zu ermitteln. Bei einer biogeographischen Populationsgröße von 1.000.000 Tieren wären dies bei dem dokumentierten Tagesmaximum von 8.820 Tieren 0,88 % der Population.

Entsprechend der Kriterien in Tabelle 23 ist die Bedeutung des Vorhabensgebietes für den Zug von nordischen Gänsen als **gering** anzusehen.

Goldregenpfeifer

Die biogeographische Populationsgröße des Goldregenpfeifers wird mit 140.000 bis 210.000 Tieren angegeben (LUNG, 2016a). Das dokumentierte Tagesmaximum von 10 Tieren entspricht < 0,1 % dieser Population. Entsprechend der Kriterien in Tabelle 23 ist die Bedeutung des Vorhabensgebietes für den Zug von Goldregenpfeifern als **gering** anzusehen.

Höckerschwan

Der Höckerschwan ist nach der AAB WEA Teil Vögel (LUNG 2016a, Tabelle 3) mit einer biogeographischen Populationsgröße von 250.000 Individuen zu berücksichtigen. Das dokumentierte Tagesmaximum von 2 Tieren entspricht < 0,1 % dieser Population. Entsprechend der Kriterien in Tabelle 23 ist die Bedeutung des Vorhabensgebietes für den Zug von Goldregenpfeifern als **gering** anzusehen.

5.2.1.4.1.2 Zusammenfassung Zugvögel

Nach den landesweit zur Verfügung stehenden Daten – unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen – sowie auch nach den von SALIX (2015b) erhobenen Daten aus dem Jahr 2014 hat das Untersuchungsgebiet eine **geringe Bedeutung** für den Vogelzug.

5.2.1.4.2 Rast- und Gastvögel

Über das Kartenportal des LUNG MV erhält man Informationen zu Rastgebieten in MV. Sie beruhen auf der Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinterte Wat- und

Wasservögel (Vogelarten der Feuchtgebiete und des Offenlandes). Genutzt wurden hierfür Geometriedaten der BNTK (mit einzelnen Änderungen/Ergänzungen), ausgewiesen und bewertet durch Verschneiden mit der Bearbeitung 1998 und aktuellen Beobachtungsdaten (1996–2007) und zusammengefasst in einem Gutachten von I.L.N. & IAFÖ (2009).

Die nachfolgende Abbildung 20 zeigt die Bewertung des Gebietes für Rastvögel. Danach wird das Gebiet der Stufe 2 zugeordnet.

Tabelle 24 Bewertungsstufen Rastvögel nach I.L.N. & IAFÖ (2009)

Stufe 2 Bewertung: mittel bis hoch	regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen - mittel bis hoch
Stufe 3 Bewertung: hoch bis sehr hoch	stark frequentierte Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse A oder bedeutendste Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse B (hier i.d.R. mit dem Schlafplatz verbunden)
Stufe 4 Bewertung: sehr hoch	Nahrungs- und Ruhegebiete rastender Wat- und Wasservögel von außerordentlich hoher Bedeutung innerhalb eines Rastgebietes der Klasse A (i.d.R. direkt mit einem Schlaf- bzw. Ruheplatz verbunden)

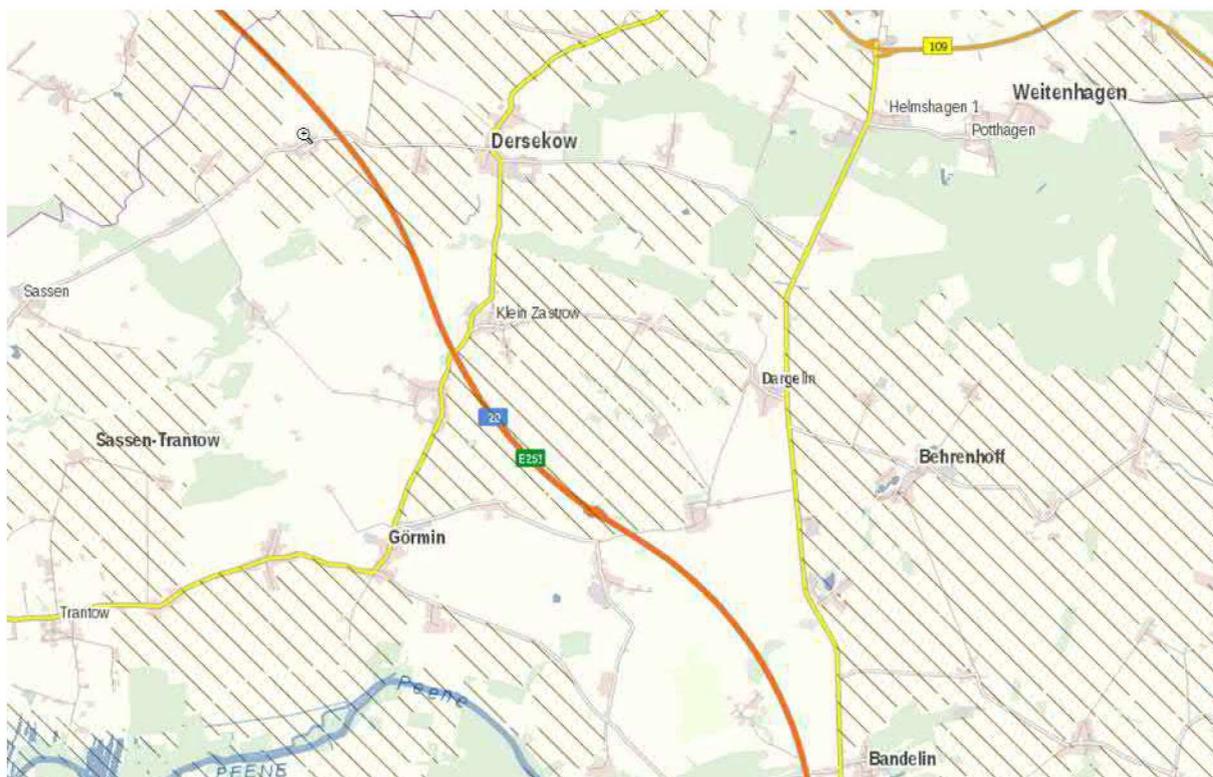


Abbildung 20: Karte der Rastvogelgebiete entsprechend Kartenportal Umwelt M-V

Durch die Kartierungen von SALIX (2015b) wurden innerhalb eines 2 km-Radius des geplanten WEG 13/2015 folgende Tagessummen (Maxima) rastender - für WEA-Planungen in M-V relevanter - Arten erfasst:

Kiebitz: 25

Größere rastende und nahrungssuchende Trupps von Gänsen und Goldregenpfeifern wurden im weiteren Umfeld – insbesondere südlich von Dargelin und östlich von Alt Negentin - erfasst.

5.2.1.4.2.1 Bewertung Rast- und Gastvögel

Kiebitz

Der Kiebitz ist nach der AAB WEA Teil Vögel (LUNG 2016a) kein WEA-relevanter Zugvogel. Die dokumentierten Beobachtungen werden daher keiner Bewertung zugeführt.

5.2.1.4.2.2 Zusammenfassung Rast- und Gastvögel

In der Gesamtbewertung der Ergebnisse der (einjährigen) Untersuchung und der Bewertung durch das LUNG (Kartenportal Umwelt / LINFOS) wird dem Gebiet eine **mittlere** Bedeutung zugewiesen.

5.2.1.4.3 Zusammenfassende Bewertung Zug, Rast- und Gastvögel

Entsprechend der Ausführungen in den Kap. 5.2.1.4.1 und 5.2.1.4.2 wird dem Vorhabensgebiet eine **geringe bis mittlere** Bedeutung für den Vogelzug und als Ruhe- und Nahrungsfläche für Rast- und Gastvögel beigemessen.

5.2.1.5 Fledermäuse

In Mecklenburg-Vorpommern orientiert sich der Untersuchungsrahmen für die Fledermausfauna seit Ende 2016 an den Vorgaben der AAB-WEA Teil Fledermäuse. In dem Zeitraum davor – in dem auch die Feldarbeiten des hier zu Grunde gelegte Fledermausfachgutachtens erfolgten (HOFFMEISTER 2015), existierten keine verbindlichen landesspezifischen Empfehlungen und der Untersuchungsrahmen wurde in der Regel an den entsprechenden Fachempfehlungen von Brandenburg (Anlage 3 der TAK von 2011) ausgerichtet. Auch die 2014 von HOFFMEISTER durchgeführten Untersuchungen erfolgten in Anlehnung an diese brandenburgischen Handlungsempfehlungen.

Die aktuellen Empfehlungen der AAB-WEA Teil Fledermäuse nennen für bodengebundene Voruntersuchungen ein etwas davon abweichendes methodisches Vorgehen. Hierbei sind zwar die wesentlichen Untersuchungsmethoden mit Detektorbegehungen und stationären Detektoren sowie auch der abzudeckende Untersuchungsrahmen gleich (oder sogar geringer), jedoch wird an Stelle einer flächenhaften Bearbeitung vermehrt auf die Untersuchung von z.B. linearen Strukturen oder Gewässern abgestellt. Hintergrund dafür ist, dass gemäß der AAB WEA (2016) – auch bei Durchführung (freiwilliger) Bodenuntersuchungen im Planungsvorfeld - nach Errichtung der geplanten WEA immer ein bioakustisches Höhenmonitoring von Fledermäusen vorgenommen werden muss.

Unabhängig davon sollen nachfolgend die Ergebnisse der durchgeführten Fledermausuntersuchung dargelegt und bewertet werden, da sie nach Einschätzung des Verfassers ein gutes Bild zur Einschätzung des Vorhabengebiets liefern.

Die Untersuchung der Fledermausfauna (HOFFMEISTER 2015) erfolgte durch eine Fremddatenrecherche, einen Netzfanges sowie eine bioakustische Untersuchung von 4 ausgewählten Transektstrecken und 5 stationären Detektorstandorten an 11 Terminen im Zeitraum vom 20. Juli bis Mitte Oktober 2014.

Im Zuge der Untersuchung wurden insgesamt 11 der 17 in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten festgestellt (s. Tabelle 25). Davon sind 5 Arten aufgrund ihres hohen potenziellen betriebsbedingten Kollisionsrisikos als besonders Planungsrelevant einzustufen: Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Zweifarbflödermaus. Die Diversität des Untersuchungsgebiets wird - mit 11 von 17 in M-V vorkommenden Arten – vom Gutachter als „mittel“ bewertet. Das Artenspektrum entspricht dabei hinsichtlich der vorliegenden Habitatausstattung und dem Wissen über die zur Migration auftretenden Arten weitestgehend dem Erwartungswert.

Hinsichtlich ihrer Sommer-Quartiersansprüche sind dabei sowohl baumhöhlenbewohnende Arten wie der Große Abendsegler, Kleinabendsegler oder die Wasserfledermaus, aber auch ausgesprochen Gebäudebewohnende Arten wie Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus oder die Zweifarbflödermaus vertreten. Weitere Arten können sowohl Gebäude, als auch Baumhöhlen besiedeln bzw. es existieren z.T. auch geschlechterunterschiedliche Präferenzen. Dazu gehören die nachgewiesenen Arten Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus und Große Bartfledermaus.

Eine Übersicht der arttypischen Habitatansprüche der im Gebiet nachgewiesenen Arten gibt Tabelle 26.

Tabelle 25: Liste der im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten unter Angabe ihrer landes- und bundesweiten Gefährdung und dem gesetzlichen Schutz

Fledermausart	Nachweis-Methode	RL MV	RL D	„FFH“ & BNatSchG
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Detektor, Sicht	3	V	IV & §
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Detektor, Sicht	1	D	IV & §
Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Detektor, Sicht	1	D	IV & §
Breitflügel-fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Detektor, Sicht	3	G	IV & §
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Detektor, Sicht	4	*	IV & §
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Detektor, Sicht	k.A.	D	IV & §
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Detektor, Sicht	4	*	IV & §
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	Detektor, Sicht			IV & §
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Detektor, Sicht	3	*	IV & §
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Detektor, Sicht	4	*	IV & §
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	Detektor, Sicht	4	V	IV & §

Rote Liste MV: Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (Labes et al. 1991)
 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, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt,
 D = Daten defizitär Einstufung unmöglich, * = derzeit nicht gefährdet,
 k. A. = keine Angaben

„FFH“ & BNatSchG
 I, IV, V: die in den entsprechenden Anhängen I, IV & V aufgeführten Arten
 §: streng geschützte Art nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Tabelle 26: Ansprüche der nachgewiesenen Fledermausarten an ihre typischen Jagdgebiete, Sommer- und Winterquartiere

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Wälder, meist über dem Kronendach, über Lichtungen, an Waldrändern, über Ödland, Grünland und über Gewässern; Jagd auch andernorts, Ortsrandlagen, Parks, Friedhöfe; selten über den Zentren weiträumiger und dicht bebauter Siedlungen. Aktionsradius groß: bis (weit) mehr als 10 km von den Tageseinständen jagend.	Wochenstuben in Baumhöhlen, Stammaufrissen, auch in geräumigen Fledermaus-Spezialkästen, selten in oder an Gebäuden.	Fernwanderer; im Winter das Gebiet weitgehend räumend; nur selten als Wintergast; Kolonien in Baumhöhlen oder hohen Gebäuden zu erwarten; weiter westlich bis südlich in Baumhöhlen, Felsspalten oder Ritzen von Plattenbauten, Kirchen, Brücken; Quartierbeziehend, mitunter an Stellen mit Temperaturen bis unter den Gefrierpunkt
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Regelmäßig außerhalb von Wäldern; gern entlang linearer Strukturen (Baumzeilen) oder an Gewässer haltend; Jagdhöhe meist unter Gr. Abendsegler. Jagdaktivität abends deutlich später als Gr. Abendsegler	Wochenstuben in Baumhöhlen, Fledermauskästen, vereinzelt in Gebäuderitzen.	in Baumhöhlungen und -spalten; kaum an und in Bauwerken zu erwarten; Fernwanderer, der das Gebiet im Winterhalbjahr vermutlich restlos räumt.
Zweifarbfliegendermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Im schnellen geradlinigen Flug wird bevorzugt der freie Luftraum über (flachen, nährstoffreichen) Gewässern oder Feuchtgebieten (Niedermoore, Grünland, Flusstäler) zur Jagd genutzt, innerorts auch in Straßenzügen über den Laternen jagend.	Bewohnt Spalten, Rollläden, Fassadenverkleidungen und Dachräume niedriger Wohnhäuser. Wochenstuben können aus bis 20-60 (bis zu 200) Weibchen bestehen und sind vorwiegend im Dachraum von Einfamilienhäusern vorzufinden. Auch Männchen bilden Sommerkolonien von bis zu 300 Individuen. In der Sommerzeit Zeit finden häufige Wechsel zwischen verschiedenen Quartierstandorten statt	Im Winter werden eher hohe Gebäude (Hochhäuser, Kirchtürme) bevorzugt, an denen die Tiere offensichtlich auch an weniger frostgeschützten Bereichen (Mauerrisse, Putzblasen, Fassadenhohlräume) einzeln oder zu wenigen überwintern
Breitflügelmaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Wald, an Waldrändern und -winkeln; über Plätzen, Gärten, Äckern, Grünland, Ödland und Müllplätzen; entlang von Straßen mit hohen Bäumen und Laternen, innerhalb und außerhalb von Ortschaften; Quartierentfernung kann (weit) mehr als 1 km betragen; typische Fledermaus der Ortschaften	Wochenstuben (fast) nur in Gebäuden, besonders auf Dachböden; selten in Baumhöhlen; überwiegend unter Firstziegeln, an Schornsteinen, in Dachkästen, hinter Verschalungen, in Zwischendecken; Fälle bekannt, in denen Dachböden mit eingezogenen Unterspannbahnen besetzt blieben; Männchenquartiere hinter Fensterläden,	selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.); mehr in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, Felsen, in Holzstapeln; diese Plätze sind dann (sehr) trocken, oft direkt der Frosteinwirkung ausgesetzt; Temperaturansprüche gering 2-4°C; niedriger Luftfeuchte-Bedarf!

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
		in Jalousiekästen, hinter Wandverkleidungen anzutreffen.	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	bevorzugt im Bereich von Ortslagen; in Umgebung von Gebäuden, entlang von Straßen, in grünen Innenhöfen, in Park- und Gartenanlagen; außerdem über Gewässern, entlang von Waldrändern; aber kaum im Waldesinnern	Wochenstuben in Spalten an und in Bauwerken, z.B. Holz-, Eternitverkleidungen, hinter Putzblasen, Fensterläden, Schildern, in engen Dachkästen, bei Flachdächern unter Dachpappe, hinter Blechabdeckung; beziehen Neubauten relativ schnell; Vereinzelt in Nistkästen, gern aus Holzbeton, meist Männchen- u. Paarungsgruppen	gelegentlich in trockenen unterirdischen Hohlräumen, dort des Öfteren sogar massenweise; häufig an ähnlichen Stellen wie Breitflügel-Fledermaus, oberirdisch in Spalten und gegen Frosteinwirkungen ungesichert; ferner in sehr engen Spaltenquartieren an, in menschlichen Bauten
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	sehr geringer Kenntnisstand, jagt in Uferbereichen und über Waldgewässern	sehr geringer Kenntnisstand; Paarungsquartiere in Fledermauskästen, kann große Wochenstubengesellschaften > 500 Individuen bilden	Unbekannt
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Bewohner von Wäldern weitgehend dort jagend; in lichten Althölzern, entlang von Wegen, Schneisen und anderen linearen Strukturen; ferner über Waldwiesen, Kahlschlägen, Pflanzungen und Gewässern	Wochenstuben in engen Spalten; hinter abgeplatzter Rinde, Stammaufrissen, Baumhöhlen, Hochsitzen z.B. gern hinter Dachpappe; auffällig regelmäßig in flachen Fledermauskästen; selten in, an Gebäuden	Fernwanderer der das Land Brandenburg räumt und nur vereinzelt Winterquartiere aufsucht; weiter westlich und südlich in Baumhöhlen, Häusern und Holzstapeln überwintert.
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	Jagd in lichten Wäldern, vor allem feuchte und staunasse Laubwälder, wie Au- und Bruchwälder, in Feuchtgebieten, Mooren, Gärten und an Gewässern; ebenso Jagdflüge entlang von Hecken, Baumreihen, Waldrändern u. Gräben; regelmäßige Jagdgebiete können über 10 km vom Sommerquartier entfernt sein.	Wochenstubenquartiere häufig in Spaltenquartieren hinter Verkleidungen, Fensterläden, zwischen Dachbalken, Verschaltungen oder Latten und Dachbedeckung, in Hohlblocksteinen; außerdem in Wäldern unter abstehender Borke, Vogelnist- und Fledermauskästen.	Mittelstreckenwanderer, legt Entfernungen von bis zu 308 km zwischen Sommer- und Winterquartier zurück; Quartiere in unterirdischen Hohlräumen, Stollen und Kellern; meist einzeln frei hängend, in Spalten und Bohrlöchern.
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	vor allem im Wald; ferner in offener, reich strukturierter Landschaft (Baumgruppen, Gehölze, Gebüsche, Obstanlagen; nicht selten über Wasser; meidet im Sommer zentrale Stadtanlagen, kann aber durchaus in Dörfern leben und in Randlagen in Parks, Gärten, Friedhöfen jagen	häufig in Löchern, Spalten und anderen engen Hohlräumen (Außenwandverkleidungen, Zwischenwände) in und an Gebäuden (Bauernhäuser, Scheunen, Stallungen, Kirchen), auf Dachböden; Baumhöhlenquartiere wer-	unterirdische, mitunter recht kleinen Hohlräume; Höhlen, Stollen, Schächte, Keller usw.; teilweise Population vermutlich oberirdisch überwintert; Temperaturansprüche ab (0,5) 2,5-8°C; Ansprüche an die rel. Luftfeuchte bei (80) 90-100 %.

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
		den selten entdeckt; regelmäßig in Vogel- und Fledermauskästen	
Wasserfledermaus <i>(Myotis daubentonii)</i>	stehende und fließende Gewässern verschiedener Größe; direkt über der Wasseroberfläche; Windgeschützte Buchten und gehölzgesäumte Uferzonen bevorzugt; Entfernung zu den Jagdgebieten wenige m bis 5 km; auch in Wäldern und Gewässern Innerorts; benutzt Flugstraßen entlang linearer Strukturen	Wochenstuben meist in Baumhöhlen, seltener in Gebäuden; nehmen Fledermauskästen an, bevorzugt aus Holzbeton; Spaltenquartieren unter Brücken oder in Steinbrüchen oft als vielköpfige Männchenquartiere	Überwintert in unterirdischen Hohlräumen wie Keller, Höhlen, Bunker, etc., eine sehr hohe Luftfeuchte (ca. 100%) wird bevorzugt
Braunes Langohr <i>(Plecotus auritus)</i>	in Wäldern, offene Baum- und Buschlandschaften, Parks, Friedhöfen, sowie an Einzelgehölzen und Hecken im Offenland; gern auch in Baumkronen; gern in strukturierten Laubwäldern; auch Obstwiesen und Gewässern; Jagdgebiete oft nur 1-2 km von Quartier entfernt	in Wald und Siedlungen; Wochenstuben bevorzugt in Baumhöhlen; auch in Fledermauskästen; Gebäudequartiere in Kirchen, Wohnhäusern, Ställen, Scheunen; hinter Bretterschalung, in Zapfenlöchern, engen Hohlräume, Mauerfugen, Spalten	unterirdisch überwintert; Keller, Bunker, Brücken, Stollen, Höhlen und Felsspalten; ferner auch in Kirchen, Gebäuden, Kästen; dort primär enge Spalten, Hohlräume nutzend

Nutzung des Untersuchungsgebietes im Sommer- und Migrationszeitraum

Die von Hoffmeister (2015) untersuchten 9 Fledermausfunktionsräume wurden gemäß der gutachterlichen Bewertung (s. Abbildung 21) 4-Mal mit der Kategorie I „Fledermausfunktionsraum mit sehr geringer Bedeutung“ (Referenzraum RTB4, RBC3, RBC4, RBC5) und ebenfalls 4-Mal mit der Kategorie 2 „Fledermausfunktionsraum mit geringer Bedeutung“ (Referenzraum RBC1, RBC2, RTB1, RTB2) bewertet. Der Kategorie 3 „Fledermausfunktionsraum mit mittlerer Bedeutung“ wurde der Referenzraum RTB1 zugeordnet.

Ein „Fledermausfunktionsraum mit hoher Bedeutung“ oder ein „Fledermausfunktionsraum mit sehr hoher Bedeutung“ wurde vom Gutachter nicht ausgewiesen.

Eine Übersicht der Ergebnisse geben

Bewertungskategorien	Zuordnungskriterien
1 Funktionsraum mit sehr geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiet mit „sehr geringen Flugaktivitäten“
2 Funktionsraum mit geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiet mit „geringen Flugaktivitäten“
3 Funktionsraum mit mittlerer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit „mittleren Flugaktivitäten“ oder funktionaler Bedeutung für mindestens 1 Fledermausart
4 Funktionsraum mit hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit „hohen Flugaktivitäten“ oder funktionaler Bedeutungen für 1 Fledermausarten temporäre Ansammlungen von >5-30 Tieren
5 Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten, die nach der Anlage 3 des Brandenburger Windkrafteerlasses (MUGV 2011) als „besonders kollisionsgefährdet“ eingestuft worden sind (Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhhaufledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus), in einem Bereich mit einem Radius von 1,0 km um die geplante(n) Windenergieanlage(n) Fortpflanzungs- und Ruhestätten aller weiteren in Brandenburg nachgewiesenen Fledermausarten, die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterliegen können, in einem Bereich mit einem Radius von 1,0 km um die geplante(n) Windenergieanlage(n) Jagd- und Transfergebiet mit „sehr hohen Flugaktivitäten“ oder funktionalen Bedeutungen für mindestens 2 Fledermausarten Migrationsgebiet mit „hoher“ und „sehr hoher Bedeutung“ für mindestens eine Fledermausart temporäre Ansammlungen von >30 Tieren

Abbildung 21: Angewandte Bewertungskriterien für Fledermauslebensräume (aus HOFFMEISTER 2015)

Referenzraum	O Aktivitäten pro Std.	Bewertung der Aktivitätsindizes	funktionale Bedeutungen des Referenzraums bzw. der Lebensstätte	Gesamtbewertung des Referenzraums
RBC1	9,7	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RBC2	8,0	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RBC3	3,8	sehr gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	sehr gering
RBC4	3,8	sehr gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	sehr gering
RBC5	4,0	sehr gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	sehr gering
RTB1	10,2	mittel	Jagd- und Transfergebiet mit mittlerer Bedeutung	mittel
RTB2	6,5	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTB3	6,9	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTB4	4,5	sehr gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering

- Legende:
- Bewertungskategorie 1: Funktionsraum mit sehr geringer Bedeutung für Fledermäuse
 - Bewertungskategorie 2: Funktionsraum mit geringer Bedeutung für Fledermäuse
 - Bewertungskategorie 3: Funktionsraum mit mittlerer Bedeutung für Fledermäuse
 - Bewertungskategorie 4: Funktionsraum mit hoher Bedeutung für Fledermäuse
 - Bewertungskategorie 5: Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung für Fledermäuse

Abbildung 22: Übersicht der Bewertung von Fledermausfunktionsräumen (aus HOFFMEISTER 2015)

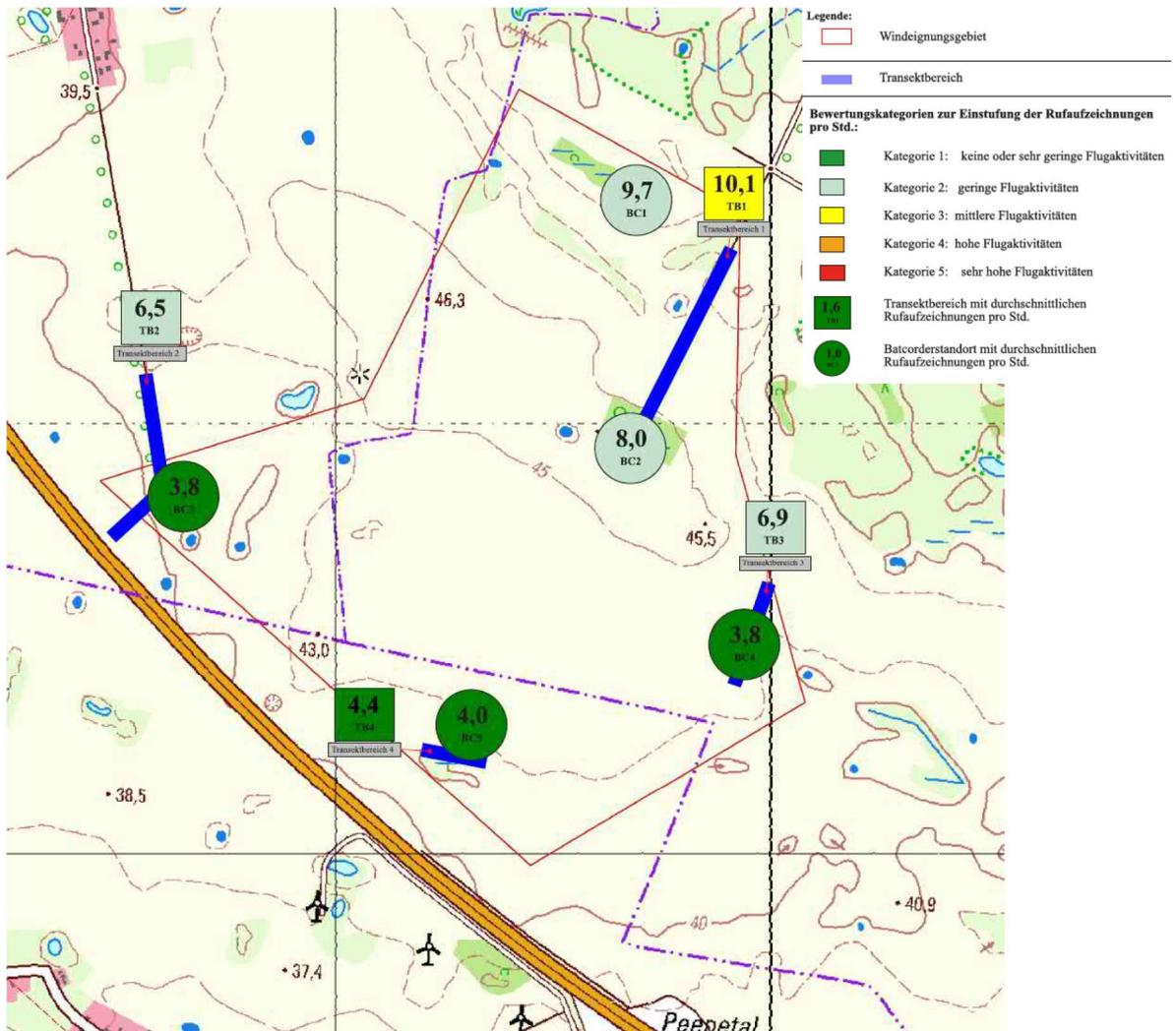


Abbildung 23: Karte der Bewertung der untersuchten Transekte und stationären Detektorstandorte (Batcorder) aus: HOFFMEISTER 2015.

Fledermausquartiere

Im Radius bis zu 1 km um das geplante WEG 13/2015 konnten im Jahr 2014 mittels bioakustischer und visueller Erfassungsmethoden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachgewiesen werden.

Erkenntnisse zur regionalen und lokalen Fledermauskollisionsgefahr

Im Zuge der Datenrecherche wertete HOFFMEISTER auch die Ergebnisse eines Schlagopfermonitorings aus, das an einer bestehenden WEA vom Typ Enercon E101 des Windparks Görmin südlich der BAB A20 im Zeitraum vom 20.07. bis 30.09.2014 durchgeführt wurde (dazu SCHÜTT 2015 zitiert in HOFFMEISTER 2015). Die untersuchte WEA befindet sich etwa 950 m südlich der neu geplanten WEA des Vorhabensgebietes „Dargelin“ auf einer ausgeräumten Ackerfläche zwischen den Ortschaften Böken und Göslow. Im Zuge der Kollisionsopfersuche wurden dort insgesamt 9 Fledermäuse tot aufgefunden: 3 Abendsegler, 4 Rauhaufledermäuse, 1 Zwergfledermaus, 1 Breitflügelfledermaus. Nach Einschätzung von HOFFMEISTER (2015) ist dieses Ergebnis im Rahmen einer räumlichen Betrachtung als Hinweis darauf zu bewerten, dass - im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ - auch im neu geplanten Vorhabensgebiet „Dargelin“ die Fledermausaktivitäten im Gondelbereich neu gebauter WEA (zeitweise) überdurchschnittlich hoch sein könnten und damit eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die genannten Fledermausarten auftreten könnte, was durch eine standortspezifische Untersuchung gemäß zwischenzeitlich vorliegenden Empfehlungen gemäß AAB-WEA (LUNG 2016) zu untersuchen ist.

5.2.1.6 Amphibien und Reptilien

Eine Kartierung von Amphibien und Reptilien erfolgte nicht. Die Bewertung erfolgt daher anhand vorliegender Daten aus dem Kartenportal MV sowie dem Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT 2018) und der Ermittlung von potentiell geeigneten Habitaten für die jeweilige Klasse. Hierfür wird auf Daten der Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope (§20 NatSchAG M-V) in MV zurückgegriffen. Für die im Vorhabensgebiet potentiell vorkommenden Arten wären dies im Wesentlichen Feuchtbiotop, Gewässerbiotop sowie Gehölzbiotop und Wälder.

Die nachfolgende Abbildung 24 zeigt die potentiell geeigneten Habitats.

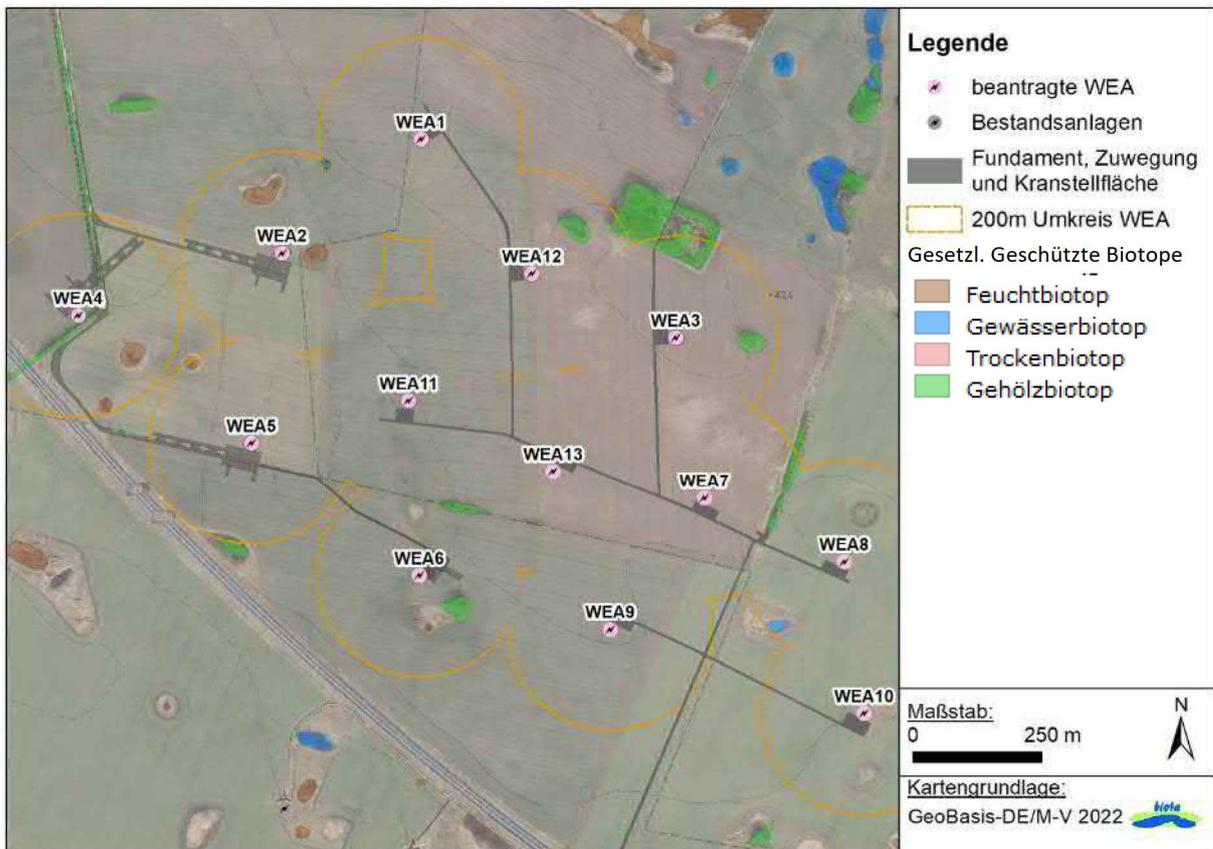


Abbildung 24 Geplante Windenergieanlagen und 200 m-Radius (orange) mit geplanten Zuwegungen (grau) und potenziell geeigneten Amphibien- und Reptilienhabitats (gesetzlich geschützte Biotope) im Umfeld des Vorhabensgebiets. Die potenzielle Eignung für Amphibien und Reptilien ist in weiten Bereichen des geplanten Windparks gering, maximal mittel, nimmt durch eine Zunahme der Habitatdichte nach Norden und Nordosten hin aber zu.

Im Umfeld des geplanten Windparks befinden sich mehrere Feuchtbiotope, und Sölle, die sofern hinreichend Wasser in der Landschaft vorhanden ist, als Habitat für verschiedene Amphibienarten und auch für die Ringelnatter geeignet sein können.

Entsprechend des Kartenportals vom LUNG liegen für den Messtischblattquadranten (MTBQ) des geplanten Windparks (MTBQ 1945-4) für keine der oben genannten Artengruppen/Arten Nachweise für das Gebiet vor. Lediglich aus dem Umfeld (MTBQ in der Schwingeniederung) werden Vorkommen der Arten Laubfrosch, Moorfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch sowie Erd- und Knoblauchkröte angegeben. Als Reptilienart ist die Ringelnatter im MTBQ nachgewiesen.

Der Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT 2018) gibt für den MTBQ-1945-4 – neben den bereits genannten Arten - zudem Nachweise des Kammmolches an.

5.2.1.6.1 Bewertung Amphibien und Reptilien

Die Bewertung der Amphibien und Reptilien erfolgt auf Basis der in der nachfolgenden Tabelle 27 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 27 Kriterien für die Bewertung von Amphibien und Reptilien

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	Lebensräume von Amphibien o. Reptilien fehlen weitestgehend, ein Verbund zwischen den wenigen Teilhabitaten ist nicht gegeben; Nachweise im UG beschränken sich auf Einzelfunde häufiger, ungefährdete Arten.
gering	Das Gebiet zeigt eine geringe Ausstattung an einzelnen Amphibien- o. Reptilien Teillebensräumen der nachgewiesenen bzw. potenziell zu erwartenden Arten. Der Gesamtanspruch der Arten an ihren Gesamtlebensraum (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterquartier) wird jedoch nicht oder nur sehr eingeschränkt erfüllt; Nachweise im UR beschränken sich auf kleine – auch reproduzierende – Vorkommen häufiger, ungefährdete Arten.
mittel	Das Gebiet zeigt eine durchschnittliche Ausstattung an allen erforderlichen Amphibien- o. Reptilien Teillebensräumen der nachgewiesenen bzw. potenziell zu erwartenden Arten und der Gesamtanspruch der zu erwartenden habitattypischen Arten an ihren Jahreslebensraum (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterquartier) wird erfüllt. Ein Verbund der Teillebensräume ist jedoch nur unvollständig gegeben und größere Flächen weisen eine geringe oder sehr geringe Wertigkeit auf. Nachweise im UR beschränken sich auf maximal mittlere Reproduktionsvorkommen häufiger, ungefährdete aber auch kleinere Populationen weiterer gefährdeter Arten. Amphibienarten mit einem höheren Anspruch an z.B. die Gewässerbeschaffenheit (Rotbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch) fehlen. Reptilienarten fehlen.
hoch	Das Gebiet zeigt eine hohe Ausstattung an allen erforderlichen Amphibien-Teillebensräumen der nachgewiesenen bzw. potenziell zu erwartenden Arten und der Gesamtanspruch an den Jahreslebensraum (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterquartier) wird ausreichend erfüllt. Ein Verbund der Teillebensräume ist gegeben. Nachweise im UG beschränken sich auf große Reproduktionsvorkommen häufiger, ungefährdete aber mind. mittlerer Populationen weiterer gefährdeter Arten. Amphibienarten mit einem höheren Anspruch an z.B. die Gewässerbeschaffenheit (Rotbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch) kommen in kleineren Populationen vor. Reptilienarten kommen in kleineren Populationen vor.
sehr hoch	Das Gebiet zeigt eine sehr hohe Ausstattung an allen erforderlichen Amphibien-Teillebensräumen der nachgewiesenen bzw. potenziell zu erwartenden Arten und der Gesamtanspruch an den Jahreslebensraum (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterquartier) wird in größerem Umfang erfüllt. Ein Verbund der Teillebensräume und auch von Teilpopulationen ist in sehr guter Ausprägung gegeben. Nachweise im UG umfassen sehr große Reproduktionsvorkommen häufiger, ungefährdeter Arten aber auch mind. große Populationen gefährdeter Arten. Amphibienarten mit einem höheren Anspruch an z.B. die Gewässerbeschaffenheit (Rotbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch) kommen in mittel bis groß zu bewertenden Populationen vor. Reptilienarten kommen in mittel bis groß zu bewertenden Populationen vor.

Das Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich seines Eignungspotenzials für Amphibien differenziert zu bewerten.

Zunächst ist festzuhalten, dass sich im Süden des Gebietes mit der BAB A20-Trasse eine nicht überwindbare Barriere für Amphibien befindet, sodass nennenswerte Anwanderungen in das geplante Vorhabensgebiet aus dieser Richtung – mit Ausnahme von umherwandernden Einzeltieren – sicherlich

vollständig ausgeschlossen werden können. Das Zentrum des geplanten wird von ausgeräumten Ackerflächen geprägt, die lediglich von sehr wenigen Gehölzen und meist verlandeten Söllen geprägt ist. Auch dieser Bereich ist mit einem geringen Lebensraumpotenzial für Amphibien zu bewerten. Einzige Ausnahme in diesem Bereich ist das Standortumfeld der geplanten WEA 6, die sich unmittelbar am Nordrand einer größeren Ackerhohlform befindetet. Diese ist zumindest stellenweise temporär wasserführend und es befinden sich an deren Rand sowie auch nördlich davon auch einige kleine Gehölze, die als potenzielles Sommer- oder Winterhabitat dienen könnten. Die Lage ist dennoch als sehr isoliert einzuschätzen und es kann von einer geringen bis maximal mittleren Bedeutung ausgegangen werden.

Im westlichen und im östlichen Randbereich des geplanten Windparks nimmt die Habitatausstattung für Amphibien im Vergleich zu den zentralen Windparkflächen geringfügig zu. Im Bereich der WEA 2, 4 sowie um die WEA 8 und 10 befinden sich in einem Radius von 100 bis 200 m mehrere potenzielle Lebensräume, darunter z.T. auch regelmäßiger wasserführende Sölle. Diese Strukturen liegen jedoch immer noch recht vereinzelt innerhalb der großen Ackerflächen, so dass diese geplanten Bereiche mit einem mittleren Wert für Amphibien eingeschätzt werden.

Reptilienvorkommen sind aus dem Vorhabensgebiet nicht bekannt. In Bereichen mit Gewässern ist mit dem Auftreten der weit verbreiteten und nicht gefährdeten Ringelnatter zu rechnen. Für die übrigen Reptilienarten ist die Habitatausstattung auf Grund fehlender, wärmebegünstigter Habitate eher ungünstig einzuschätzen. Eine potenzielle Eignung ist diesbezüglich nur für die ca. 2 ha bemessende Wald- und Ruderal-/Schuttfläche am Ende des Sesteliner Waldweges für Eidechsen zu erkennen. Vorsorglich wird für diese Teilfläche, die randlich im Norden und Osten von geplanten Zuwegungen tangiert wird – von einer mittleren Bedeutung ausgegangen. Ebenfalls für Reptilienarten (insb. Eidechsen) bedeutend können die vorhandenen Saumbereiche entlang der im Gebiet vorhandenen Wege sein, die ebenfalls als „mittel“ bewertet werden. Insgesamt ist die Bedeutung des Vorhabensgebietes für Reptilien als gering – für die streng geschützten Arten großenteils als sehr gering - zu bewerten.

5.2.2 Pflanzen, Biologische Vielfalt

Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Im folgenden Kapitel ist die Betrachtung von geschützten Pflanzenarten und der Biotopstruktur des Gebietes vorgesehen. Nach Anhang IV geschützte Pflanzenarten der FFH-Richtlinie sind laut BIOTA (2022a-d) nicht im Untersuchungsraum vorkommend.

Parameter und Datengrundlagen

Entsprechende Daten zu geschützten und nicht geschützten Biotopen wurden im Rahmen einer Biotopkartierung (BIOTA a-d) im 200 m-Umkreis um die geplanten WEA und 30 m um die geplante Zuwegung im Jahr 2021 aufgenommen. Zur Kartierung der Biotope wurde die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013) verwendet. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt rechnerisch.

Ist-Analyse

Die Flächennutzung im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 25) erfolgt größtenteils ackerbaulich.

Somit handelt es sich bei den untersuchten Flächen um überwiegend monotone, artenarme Bereiche. Dennoch sind gesetzlich geschützte und damit besonders wertvolle Biotoptypen anzutreffen. Diese sind u.a. dem Bereich der Feldgehölze (BHF, BFX) zuzuordnen, die zur Aufwertung der Struktur zwischen den Ackerschlägen beitragen. Einzelbäume und Baumgruppen (BBA, BBG, BBJ) sind ebenfalls vertretet im Gebiet anzutreffen. Es ist ein kleineres Waldstück aus überwiegend Eschenbeständen (WFE) vorhanden.

Darüber hinaus werten Biotope im Form in den Acker eingestreuten Söllen und Hohlformen das Gebiet auf. So siedeln mehrere Feuchtbioptypen in den Bereichen, wie zB Flutrasen (GFF), Rasige Großseggenriede (VGR - § 20), Hochstaudenfluren stark entwässerter oder feuchte Moor- und Sumpfstandorte (VHD, VHF - § 20). Auch Feuchtgebüsche aus Strauchweiden (VWN - § 20) kommen vor. Abgrenzend zum Acker sind die meisten Sölle und Hohlformen durch das Ansähen von Artenarmen Frischgrünland als Pufferstreifen geschützt, was positiv zu werten ist.

Die Wirtschaftswege werden zusätzlich von Ruderalem Kriechrasen (RHK) oder Ruderalen Staudenfluren (RHU) gesäumt. Gewässer spielen in dem stark entwässerten Gebiet kaum eine Rolle und es ist nur ein wasserführender Grabenabschnitt (FGY) am östlichen Rand des UG vorgefunden worden.

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

Tabelle 28: Festgestellte Biotoptypen der geplanten 13 WEA , grün: gesetzlich geschützte Biotope

Code	Biotoptyp
ACL	Lehm- bzw. Tonacker
BBA	Älterer Einzelbaum (§ 18)

Code	Biotoptyp
BBG	Baumgruppe (§ 18)
BBJ	Jüngerer Einzelbaum
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (§ 20)
BHF	Strauchhecke (§ 20)
FGY	Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung
GFF	Flutrasen (§ 20)
GMA	Artenarmes Frischgrünland
OVA	Autobahn
OVP	Parkplatz, versiegelte Freifläche
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt
RHK	Ruderaler Kriechrasen
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
VGR	Rasiges Großseggenried (§ 20)
VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte
VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (§ 20)
VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte (§ 20)
WFE	Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte
XGL	Lesesteinhaufen

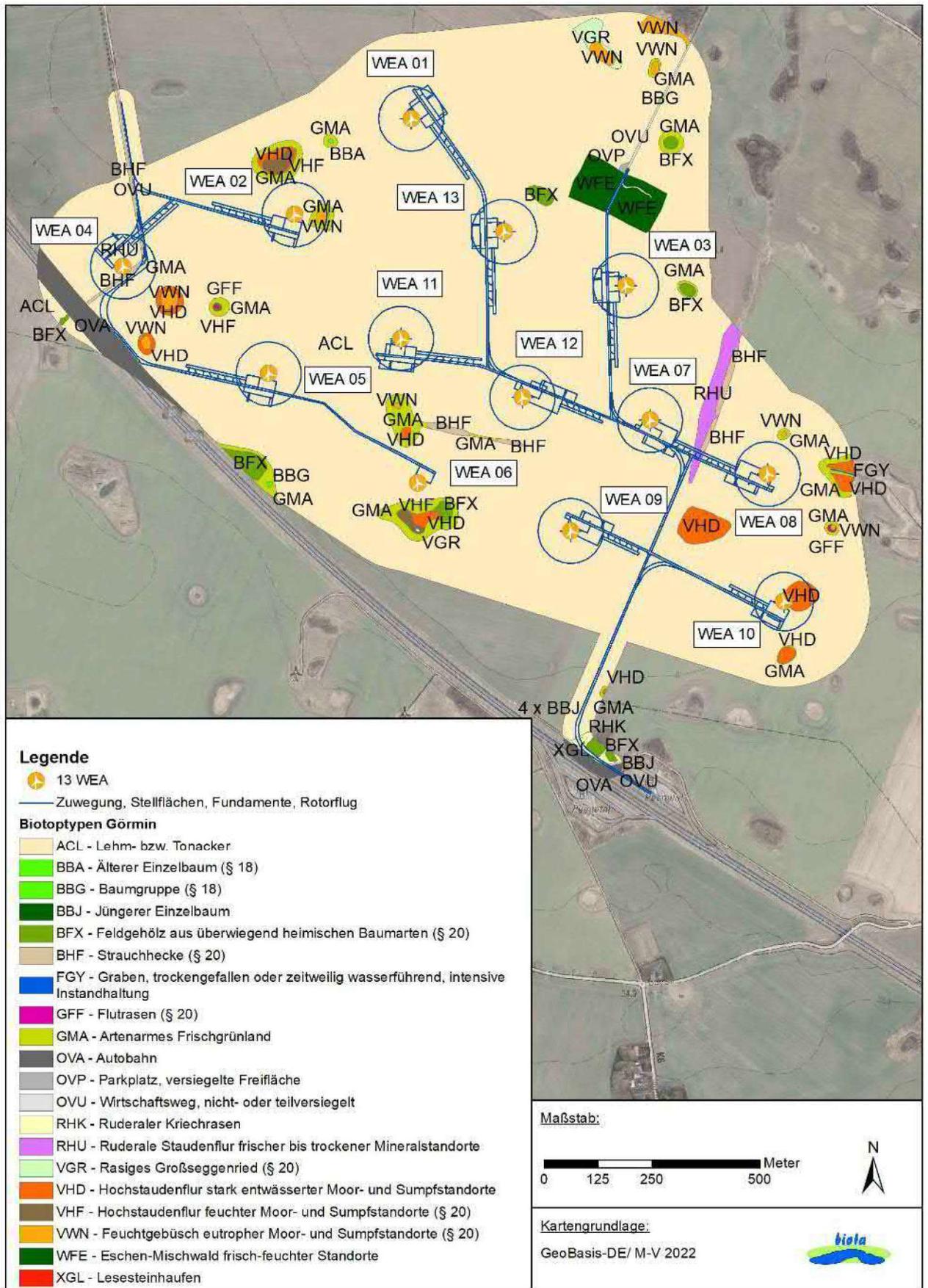


Abbildung 25: Biotopkarte der 13 WEA (BIOTA 2022a-d)

Von den Pflanzenarten, die nicht im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt sind, sollten im Rahmen der UVP auch diejenigen der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) betrachtet werden: Diese sind Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*) und Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*). Nach den Verbreitungsdaten der ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (FLORA M-V 2022) besitzt keine dieser Pflanzenarten ein Vorkommen im oder in erreichbarer Nähe des Untersuchungsgebietes. Die Relevanz ist daher ausgeschlossen. Beeinträchtigungen sind nicht möglich.

Bewertung Ist-Zustand

Die folgende Tabelle ordnet den im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Flächennutzungen jeweils einen Biotoptyp und eine naturschutzfachliche Stufe zu. Diese wurde auf Grundlage der in den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LM 2018) definierten Wertstufen (im folgenden „Stufe“) ermittelt, welche sich über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (FINCK et al. 2017) bestimmen lassen. Bei Wertspannen wird der jeweils höhere Wert für die Stufe genommen. Die Stufen der Biotoptypen, die im Baumschutzkompensationserlass behandelt werden, werden fachgutachterlich festgesetzt.

Die ermittelten Schutzwürdigkeiten reichen von sehr gering „1“ bis sehr hoch „5“ und werden nach der folgenden Tabelle abgeleitet:

Tabelle 29: Einteilung der Wertstufen nach Bewertungskriterien (verändert nach LM 2018)

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

Demnach ergeben sich für die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen folgende Wertigkeiten.

Tabelle 30: Biotop- und Nutzungstypen im Projektgebiet und Bewertung der Schutzwürdigkeit

Legende: *kursiv:* Biotope werden nicht in der HzE geführt und separat im Baumschutzkompensationserlass betrachtet und die Einstufung erfolgt fachgutachterlich, grün: gesetzlich geschützte Biotope

Flächennutzung	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Stufe	Schutzwürdigkeit
Lehm- bzw. Tonacker (ACL)	0	0	0	1
Älterer Einzelbaum (BBA - § 18)	-	-	-	4
Baumgruppe (BBG - § 18)	-	-	-	4
Jüngerer Einzelbaum (BBJ)	-	-	-	4
Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX - § 20)	1-3	2	3	4
Strauchhecke (BHF - § 20)	2	3	3	4
Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung (FGY)	0	1	1	2
Flutrasen (GFF - § 20)	1	2	2	3
Artenarmes Frischgrünland (GMA)	2	1	2	3
Autobahn (OVA)	0	0	0	1
Parkplatz, versiegelte Freifläche (OVP)	0	0	0	1
Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (OVU)	0	0	0	1
Ruderaler Kriechrasen (RHK)	2	1	2	3
Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	2	1	2	3
Rasiges Großseggenried (VGR - § 20)	2	2	2	3
Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstand (VHD)	0	1	1	2
Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (VHF - § 20)	1	2	2	3
Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte (VWN - § 20)	2	3	3	4
Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte (WFE)	1-3	1	3	4
Lesesteinhaufen (XGL)	1	3	3	4

Die Flächenanteile der einzelnen Biotoptypen werden überwiegend von Acker gebildet (92%). Dahinter rangieren Artenarmes Frischgrünland (1,7 %), der Eschen-Mischwald frisch-feuchte Standorte (1,1 %)

und Hochstaudenfluren stark entwässerter Standorte (1,2 %). In Prozentanteilen von unter 1% sind die übrigen Biotoptypen angesiedelt.

Wertgebende Biotoptypen sind in erster Linie die im Acker eingestreuten Sölle und Hohlformen mit krautigem Bewuch und/ oder Gehölzen, die insgesamt jedoch mit 2,1 % einen geringen Flächenanteil ausmachen. Durch die Nähe zur BAB 20, wird ein relativ großer Anteil vom Biotoptyp Autobahn eingenommen (1,2 %). Wirtschaftswege sind dagegen kaum auftretend.

5.3 Schutzgut Fläche

Begriffsbestimmung

Fläche steht als endliche Ressource dem bundesweit zunehmenden Flächenverbrauch entgegen. Versiegelte und auch teilversiegelte Flächen sind anderen Nutzungen zumeist langfristig entzogen und die Versiegelung nimmt Einfluss auf andere Schutzgüter wie z.B. Wasser, Boden oder Tiere und Pflanzen. Flächenversiegelung kann meistens nur mit hohem Aufwand (z.B. planerisch, unter erneutem Energieeinsatz und Umweltbeeinträchtigungen sowie unter Abfallerzeugung) rückgängig gemacht werden. Unter Flächenverbrauch werden hier in erster Linie versiegelte und teilversiegelte Flächen sowie auch künstlich angelegte Gewässer verstanden.

Die Bestandsdarstellung für das Schutzgut Fläche erfolgt für das Vorhabensgebiet und einen Abstandspuffer von 200 m, da zu erwartende Beeinträchtigungen nur punktuell im Bereich des Eingriffs - z.B. für die Fundamentgründungen, Stellflächen und Erschließungswege zu erwarten sind.

Erhebungsquellen

- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LINFOS
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Die Flächen im Untersuchungsgebiet sind überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Norden des Gebietes befinden sich drei Teilflächen, die als Waldflächen nach § 2 LWaldG M-V erfasst sind. Sie haben

insgesamt eine Größe von 3,51 ha (Angaben aus LINFOS). Biotopfläche nach § 20 NatSchAG M-V nehmen im 200 m etwa 16 ha ein, wobei die Waldfläche teilweise enthalten ist.

Der vorhandene Versiegelungsanteil ist gering.

Vorbelastung

Es besteht – abgesehen von teilweise im Radius liegenden Abschnitten der BAB 20 sowie wenigen befestigten landwirtschaftlichen Wegen – nur eine geringe Vorbelastung durch Flächenversiegelung.

Bestandsbewertung

Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien in nachstehender Tabelle:

Tabelle 31: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Fläche

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	sehr hohe Vorbelastung durch bestehende Flächenversiegelungen, > 75 % der Fläche stehen für eine andere Nutzung nicht zur Verfügung, natürliche Regelungsfunktionen nicht oder kaum gegeben
gering	hohe Vorbelastung durch bestehende Flächenversiegelungen, > 50 % der Fläche stehen für eine andere Nutzung nicht zur Verfügung, natürliche Regelungsfunktionen stark eingeschränkt
mittel	bedeutende Vorbelastung durch bestehende Flächenversiegelungen, > 25 % der Fläche stehen für eine andere Nutzung nicht zur Verfügung, natürliche Regelungsfunktionen im Wesentlichen noch gegeben
hoch	geringe Vorbelastung durch bestehende Flächenversiegelungen, > 5 % der Fläche stehen für eine andere Nutzung nicht zur Verfügung, natürliche Regelungsfunktionen kaum beeinträchtigt
sehr hoch	Keine Vorbelastung durch bestehende Flächenversiegelungen, 100 % der Fläche steht zur Verfügung, natürliche Regelungsfunktionen nicht beeinträchtigt

Die Bedeutung des Schutzgutes Fläche wird aufgrund des sehr geringen Grades der Versiegelung mit einem Anteil zwischen 5 und 25 % als **hoch** bewertet.

5.4 Schutzgut Boden

Begriffsbestimmung

Im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist Boden gemäß § 2 Abs. 1 definiert als „obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in Absatz 2 genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten“ und in § 2 Abs. 2 hinsichtlich der einzelnen Bodenfunktionen beschrieben. Der Begriffsbestimmung liegt somit eine funktionale Definition zugrunde.

Böden sind komplexe Systeme, in denen sich Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre wechselseitig durchdringen und beeinflussen. Dementsprechend setzen sich Böden aus mineralischer und organischer Substanz, Bodenwasser, Bodenluft und Bodenorganismen zusammen, die sowohl strukturell als auch funktional in vielfältiger Hinsicht miteinander verbunden sind (BASTIAN & SCHREIBER 1999). Böden entstehen aus Gesteinen unter dem Einfluss von Umweltfaktoren wie Klima, Wasser, Relief, Bodenorganismen, Vegetation und menschlicher Tätigkeit durch bodenbildende Prozesse.

Boden besitzt mit seinen vielfältigen Eigenschaften der Energiespeicherung und -transformation sowie der Filterung und Pufferung eine wichtige Funktion für die hydromorphen und terrestrischen Ökosysteme. So ist Boden auch in der Lage, höheren Pflanzen als Standort zu dienen, wodurch er eine sehr wichtige Lebensgrundlage für eine Vielzahl von Tieren und den Menschen darstellt. Als Raum-Zeit-Struktur ist der Boden ein vierdimensionales System.

Auf Grund seiner hervorragenden, vielfältigen funktionalen Bedeutung gehören Böden zu den besonders Schutzwürdigen Naturgütern.

Erhebungsquellen

- Bodenbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2002)
- digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster (dBAK)
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LINFOS
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Die Bestandsdarstellung für das Schutzgut Boden erfolgt für die Vorhabensfläche und einem Abstandspuffer von 200 m, da zu erwartende Beeinträchtigungen nur punktuell im Bereich des Eingriffs – z.B. für die Fundamentgründungen, Stellflächen und Erschließungswege zu erwarten sind.

Gemäß geologischer Karte des norddeutschen Tieflands liegt der zu betrachtende Standort im Bereich der weitläufigen Grundmoräne der vorpommerschen Lehmplatte. Im Vorhabensgebiet herrschen grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme vor. Aufgrund des guten Wasserspeichervermögens der Böden ist der Ertrag wenig niederschlagsabhängig.

Die Bodenwertzahlen (Ackerzahl, Grünlandzahl) aus der Bodenschätzung, die ein relatives Maß für die (natürliche) Bodenfruchtbarkeit eines Standortes darstellen, werden für das Untersuchungsgebiet mit seinen lehmigen bis sandigen Böden ist mit einer Ackerzahl von 37 und Grünlandzahl von 36 für den Bereich Landhagen – in dem der Großteil des Untersuchungsgebietes verortet ist – und der Ackerzahl von 40 und Grünlandzahl 36 im südwestlich angrenzenden Bereich Peenetal/Loitz angegeben. Die Skala möglicher Werte reicht von 1 (sehr schlecht) bis 120 (sehr gut). Bodenwertzahlen alleine sind jedoch heute lediglich noch bedingt hinsichtlich der Bodenfruchtbarkeit eines Standortes verwendbar, da unter modernen landwirtschaftlichen Bearbeitungs-, Bodenverbesserungstechniken und Düngung zunehmend sehr deutlich höhere Erträge erwirtschaftet werden können, als es allein durch die Bodenwertzahl anzunehmen wäre.

Die Darstellung des Bodenpotentials (Bodenfunktionsbereiche) und dessen Bewertung gemäß der im LINFOS abrufbaren Informationen der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern“ (INSTITUT FÜR GEODATENVERARBEITUNG HINRICHSHAGEN, Stand 1996) weist für das Vorhabensgebiet im Westen und im nord- sowie südöstlichen Teil „Lehme/Tieflehme grundwasserbestimmt und/oder staunend, > 40 % hydromorph (fb07)“ aus. Ein Bodenfunktionsbereich „Lehme/Tieflehme sickerwasserbestimmt (fb05)“ ragt aus dem Bereich südlich der BAB 20 bei Göslow bis in den Untersuchungsradius des Vorhabensgebietes hinein (siehe Abbildung 26).

Durch die mittlere bis hohe Luftkapazität in einer Tiefe von 100 cm ist dort die nutzbare Feldkapazität ebenfalls entsprechend hoch (Daten LINFOS).

Eine Wassererosionsgefährdung ist für den überwiegenden Teil der Flächen im Vorranggebiet als sehr gering eingestuft. Im Bereich der Ackersenken und mit zunehmender Relieferung im Norden und Nordosten des UGs – also insbesondere im Bereich der Kleingewässerreichen Bereiche – überwiegt der Anteil gering gefährdeter Bereiche und kann kleinflächig auch mittlere bis sehr hohe Gefährdungen aufweisen.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich durch die nachteiligen Auswirkungen der vorhandenen, konventionellen Intensivlandwirtschaft auf den Boden. Besonders die Ausgangssituation mit nur mäßigen Bodenwertzahlen (Bonitäten) hat zur Folge, dass zum Erzielen höherer landwirtschaftlicher Erträge insbesondere auch ein vergleichsweise hoher Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln zu erwarten ist, der auf die Böden aufgebracht wird und sich diese Stoffe dort auf unterschiedliche Bodenfunktionen auswirken können.

Die Gefahr der Winderosion ist auf den offenen Ackerflächen des Untersuchungsgebietes als mittel eingestuft und an kleineren exponierten Bereichen hoch. In Senken, sowie im Bereich von linearen Strukturen sowie im Bereich der gut strukturierten „Kleingewässerlandschaft“ um Neu Negentin wird sie auch als gering angegeben. Die potenzielle Wassererosionsgefahr wird großflächig als gering bis nicht vorhanden angegeben.

Aufgrund der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung kommt es in Folge der Bodenbearbeitung zur Störung des Bodengefüges, so dass die natürliche Horizontabfolge gestört ist.

Beeinträchtigungsquellen sind zudem die BAB 20 (Schadstoffeintrag, anthropogene Überformung) und die vorhandenen Wege (Verdichtung).

Altlasten bzw. Verdachtsflächen sind im Bereich des Untersuchungsgebietes zum Schutzgut Boden lediglich für ein heutiges Feldgehölz am Ende der Sesteliner Waldstraße bekannt (s. Gemeinde Dargelin STFNP vom 19.05.2000), in dem gemäß STFNP Ablagerungen von Müll bestehen, die auch im Zuge einer vorgenommenen Ortsbesichtigung bestätigt wurden. Gemäß der Abfrage der entsprechenden Furstücke (Gemarkung Neu Negentin Flur 1 Flurstück 164, 184 und 185) im digitalen Bodenschutz- und Altlastenkataster MV (dBAK) sind diese Flächen nicht im landesweiten Kataster als Altlastenflächen erfasst.

Südlich des Vorhabengebietes befindet sich der bestehende Windpark Görmin, dessen WEA jedoch auf Grund der gegebenen Entfernung keine relevanten Bodenvorbelastungen für das neu geplante Vorhaben verursachen.

Bestandsbewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionsbereiche bzw. die Bewertung des Bodenpotentials wird gemäß der im LINFOS abrufbaren Informationen der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern“ (INSTITUT FÜR GEODATENVERARBEITUNG HINRICHSNAGEN, Stand 1996). Im Untersuchungsgebiet des geplanten Windparks „Dargelin“ liegt ausschließlich der Funktionsbereich fb07 (Lehme/Tieflehme grundwasserbestimmt) vor, dessen Bodenpotenzial als „mittel bis hoch“ angegeben ist. Die räumliche Verteilung der Bodenfunktionsbereiche ist in Abbildung 26 dargestellt.

Grundlage dieser Bewertung waren das „biotische Ertragspotential“, die „Speicher- und Reglerfunktion“ sowie das „landeskundliche Potential“ in Bezug auf die morphogenetischen Einheiten. Aus diesen Einzelbewertungen wurde die Gesamtbewertung der Bodenfunktionsbereiche in einer vierstufigen Skala abgeleitet (s. auch LUNG 2002).

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt – unter Berücksichtigung der genannten Vorbelastungen - anhand der Kriterien in nachstehender Tabelle:

Tabelle 32: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Boden

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	versiegelte und teilversiegelte Böden
gering	anthropogen stark veränderte Böden, z.B. intensiv bewirtschaftete Ackerböden
mittel	typische Böden, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert
hoch	seltene Bodenformen, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert
sehr hoch	sehr seltene Bodenformen, anthropogen nicht verändert

Die Böden im geplanten Vorhabensgebiet „Dargelin“ werden fast ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt. Sie sind weit verbreitete, typisch und deshalb keine seltenen Bodentypen. Sie haben generell eine mittlere Ertragsfähigkeit (Bonität). Ihr Bodenpotenzial ist im Bereich der geplanten WEA und Zugewungen mit „mittel bis hoch“ bewertet.

Gemäß der Bodenfunktionsbewertung M-V (LUNG 2015) sind den Flächen im Vorhabensgebiet erhöhte und hohe Schutzwürdigkeiten zugeordnet. Grundlage für die hohe Bewertung sind eine hohe Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe 4) bei einem mäßig natürlichen Bodenzustand (Wertstufe 3) und sehr geringen, extremen Standortbedingungen (Wertstufe 1).

Die Bedeutung der Böden wird aufgrund der langanhaltenden landwirtschaftlichen Intensivnutzung und der damit insbesondere einhergehenden mechanischen Vorbelastung mit **mittel** bewertet.

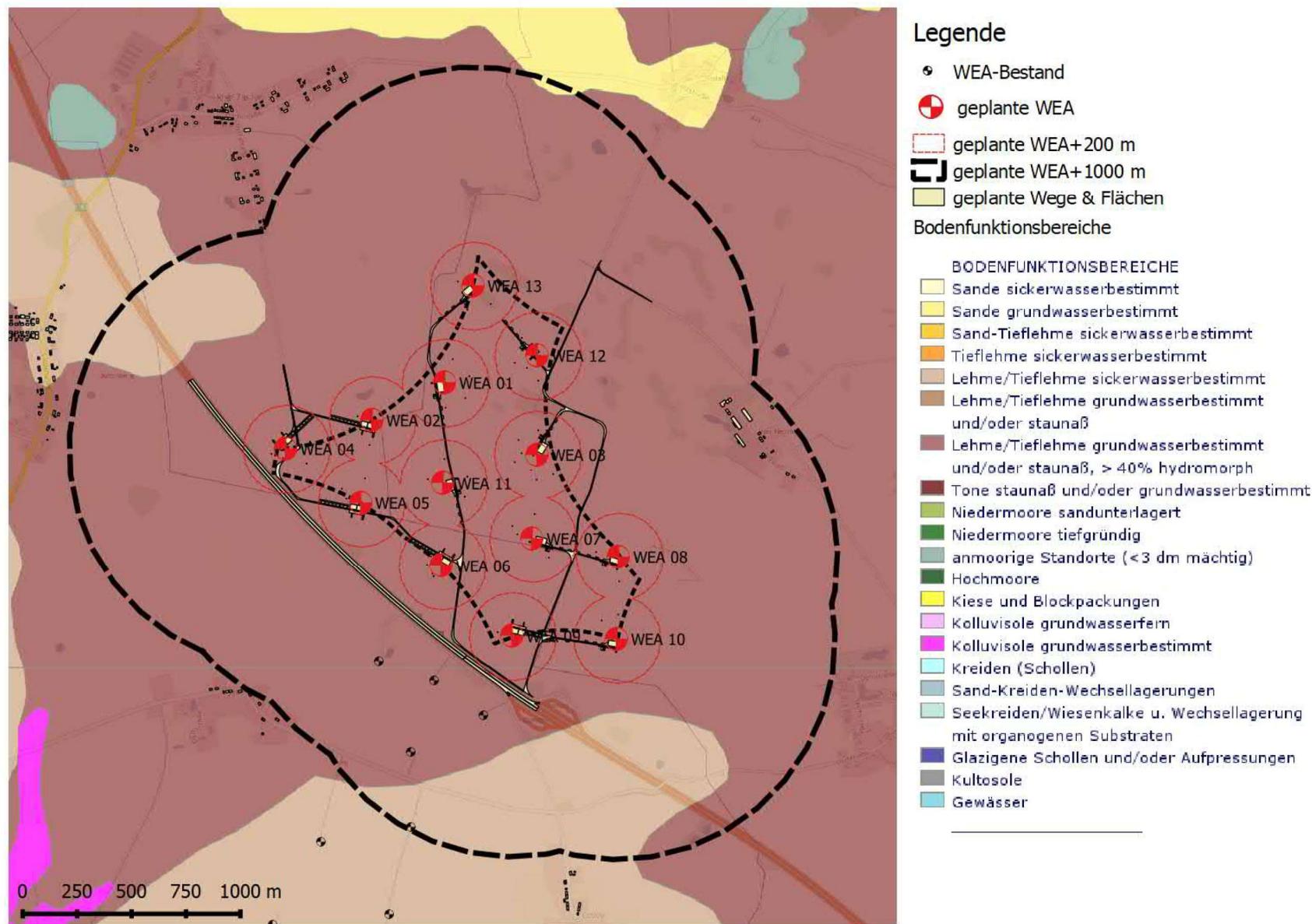


Abbildung 26: Übersicht der Bodenverhältnisse mit Bodenpotential (Bodenfunktionsbereiche) und der Bodenpotentialbewertung (Daten: LINFOS MV)

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Grundwasser

Begriffsbestimmung

In Anlehnung an die Begriffsbestimmungen der DIN 4049 Teil 1 (1992) wird als Grundwasser „unterirdisches Wasser“ definiert, „welches die Hohlräume (Poren, Klüfte und Höhlen) der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt und dessen Bewegung ausschließlich oder nahezu ausschließlich von der Schwerkraft und den durch die Bewegung selbst ausgelösten Reibungskräften bestimmt wird“.

Dem Grundwasser kommt innerhalb eines Ökosystems als abiotischer Faktor eine besondere Bedeutung zu, da es eine Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt darstellt, Haupttrinkwasserlieferant für den Menschen ist und in einem kreislaufferhaltenden Austausch mit dem Oberflächenwasser steht.

Erhebungsquellen

- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LINFOS
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Die Bestandsdarstellung für das Schutzgut Wasser erfolgt im Wesentlichen für die Fläche des geplanten Windparks und einem Abstandspuffer von 200 m, da zu erwartende Beeinträchtigungen nur punktuell im Bereich des Eingriffs - z.B. für die Fundamentgründungen, Stellflächen und Erschließungswege zu erwarten sind.

Die Grundwasserflurabstände im Vorhabensgebiet betragen > 10 m oder es ist kein nutzbares Grundwasser vorhanden, was auch für den Bereich der bestehenden WEA der Windfarm zutrifft.

Die Gefahr der Nitratauswaschung aus den Böden des Vorhabensgebietes ist gering. In Bereichen der Windfarm südlich der BAB 20 ist die Gefahr überwiegend als sehr gering anzusehen.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete vorhanden und keine Flächen als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich durch das Eindringen von Schadstoffen durch die Intensivland-wirtschaft (Dünger, Pestizide) und Emissionen des Fahrzeugverkehrs entlang der Straßen bei gleichzeitig geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers vor Kontaminationen.

Bestandsbewertung

Die Bedeutungsbewertung des Grundwassers wird sowohl anhand der Ausweisung von Wasserschutzgebieten als auch anhand der Geschütztheit gegenüber Schadstoffeinträgen sowie der Bedeutung für die Grundwasserneubildung vorgenommen. Bereiche mit einem hohen Grundwasserneubildungspotenzial haben eine hohe Bedeutung. Den Wasserschutzzonen I & II wird eine sehr hohe, der Schutzzone III eine hohe Bedeutung zugeordnet. Geringe Grundwasserflurabstände und/oder eine geringe Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung führen zu einer erhöhten Gefahr gegenüber (flächenhaft)vertikal eindringenden Schadstoffen. Ein geringer Geschütztheitsgrad des Grundwassers bedeutet, dass eine hohe Empfindlichkeit dieses Schutzgutes vorliegt. Dementsprechend wird ein wenig geschütztes Grundwasser einer mindestens mittleren Wertstufe zugeordnet.

Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien in nachstehender Tabelle:

Tabelle 33: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	sehr hoher Grundwasserflurabstand und sehr starke Deckung mit undurchlässiger Schichtung (> 25 Jahre Verweildauer von Sickerwasser in der Deckschicht), kaum bzw. keine Grundwasserneubildung, kein bzw. sehr geringes Grundwasserneubildungspotenzial mit < 50 mm/a
gering	hoher Grundwasserflurabstand und ausgeprägte Deckung mit undurchlässiger Schichtung bzw. einem mindestens hohen Anteil bindiger Bildungen in der Versickerungszone (10-25 Jahre Verweildauer von Sickerwasser in der Deckschicht), geringes Grundwasserneubildungspotenzial mit 50-100 mm/a
mittel	geringer Grundwasserflurabstand und mittlerer Verweildauer von Sickerwasser in der Grundwasserüberdeckung von 3-10 Jahren, mittleres Grundwasserneubildungspotenzial mit 100-200 mm/a
hoch	sehr geringer Grundwasserflurabstand, kurze Verweildauer von Sickerwasser in der Grundwasserüberdeckung von mehreren Monaten bis 3 Jahren, allg. Grundwassernutzung, hohes Grundwasserneubildungspotenzial mit 200-250 mm/a, Trinkwasserschutzgebiete der Wasserschutzzone III
sehr hoch	Sehr kurze Verweildauer von Sickerwasser in der Grundwasserüberdeckung von wenigen Tagen bis 1 Jahr, sehr hohes Grundwasserneubildungspotenzial mit > 250 mm/a, Trinkwasserschutzgebiete der Wasserschutzzone I & II

Aufgrund der lehmigen Bodensubstrate sind die Versickerungsrate und die Grundwasserneubildung gering. Im Bereich des vorliegenden Geschieblehm-Mosaiks der geplanten neuen Windparkfläche liegt die Grundwasserneubildung mit Berücksichtigung eines Direktabflusses bei ca. 87 mm/a. Im Bereich der Windfarm südlich der BAB 20 wird sie für einen Streifen von Görmin – Böken - Göslow in einem

Geschiebelehm-Sand-Mosaik mit 35 mm/a angegeben. Südlich davon (im Bereich östl. von Trissow) liegt sie dann bei ca. 102 mm/a. Die Grundwasserneubildungsrate ist als überwiegend gering bis sehr gering einzustufen. Nur im südlichsten Betrachtungsraum der Windfarm ist sie als „mittel“ zu bewerten. Ein Großteil der Niederschläge wird über Direktabfluss - der mit ca. 100 mm/a angegeben wird - in das Fließgewässersystem geleitet.

Das Grundwasser ist gegenüber Schadstoffeintrag nur gering empfindlich.

Der Schutz des Grundwassers ist Aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes von > 10 m bei einer Mächtigkeit bindiger Deckschichten von > 10 m und einem bedeckten Grundwasserleiter im geplanten Windeignungsgebiet als hoch bewertet. Für Teilbereiche des Betrachtungsgebietes ist angegeben, dass kein (nutzbarer, > 2m mächtiger) Grundwasserleiter vorhanden ist, der gefährdet werden könnte.

Wasserschutzzonen sind im Untersuchungsgebiet der gesamten Windfarm nicht ausgewiesen. Das Grundwasserdargebot im Großteil des geplanten neuen Vorhabengebietes wird als „potenziell nutzbar mit hydraulischen Einschränkungen“ klassifiziert.

Dem Schutzgut Wasser/Grundwasser kommt eine **geringe** Bedeutung zu.

5.5.2 Oberflächengewässer

Begriffsbestimmung

In Anlehnung an die Begriffsbestimmungen in DIN 4049 Teil 1 (1992) wird als Oberflächengewässer das „auf der Landoberfläche ständig oder teilweise fließende oder aus Quellen abfließende Wasser einschließlich des Gewässerbetts“ verstanden. Zugehörig sind dem auch die Retentionsräume der Oberflächengewässer.

Erhebungsquellen

- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LINFOS
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Flussgebietseinheit „Warnow/Peene“ und wird von mehreren Fließ- und Stillgewässern umgeben.

Fließgewässer/Gräben

Der Bereich des geplanten Vorranggebietes 13/2015 Dargelin bildet mit einer Höhe von bis zu ca. 40 bis 45 m ü. NN eine zur Umgebung hin leicht erhöhte Geländekuppe. Fließgewässer durchlaufen das Gebiet daher nicht und auch Entwässerungsgräben sind nicht vorhanden. Der nächstgelegene Graben ist ein Sammelgraben in einer Geländesenke ca. 150 m östlich von der geplanten WEA 8. Auch im Bereich der bestehenden WEA der betrachteten Windfarm sind kein Fließgewässer vorhanden. Der nächstgelegene Graben ist verrohrt und liegt etwa 350 m östlich der südöstlichen Bestands-WEA unter einer Ackerfläche und entwässert diese nach Süden hin zur Peene.

Das Untersuchungsgebiet wird von vier verschiedenen Einzugsgebieten berührt:

- 1) 96675 - Graben aus Trissow, von Quelle in Böken, mündet in die Peene (Standorte WEA 1, 2, 3, 5 u. 11 sowie die 3 südwestlichsten WEA des WP Görmin)
- 2) 9667451 - Graben aus Sestelin bis Graben aus Alt Pansow, abfließend in die Schwinge (WEA 4)
- 3) 966744 - Graben aus Sestelin, von Quelle bei Alt Negentin, abfließend in die Schwinge (WEA 12, 13)
- 4) 966755 – Peene, von Graben aus Trissow bis Bach aus Alt Jargenow, (Standorte WEA 6, 7, 8, 9, 10 sowie 10 der 13 Bestands-WEA des WP Görmin)

Stillgewässer

Permanent wasserführende Stillgewässer von mind. 1 ha Größe kommen im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Wasser (200m-Radius) der Windfarm nicht vor.

Kleinere Standgewässer sind im 200m-Radius des geplanten Vorranggebietes Dargelin im Umfeld der geplanten WEA 2, 4, 6, 8, 12 und 13 im LINFOS M-V erfasst.

Im Bereich des bestehenden Windpark Görmin (200m-Radius um WEA) existieren einige Kleingewässer im Bereich südlich der BAB 20 und den dortigen Windenergieanlagen.

Vorbelastung

Grundsätzlich ist durch die überwiegend intensive Agrarnutzung im Umfeld der vorkommenden Kleingewässer mit einer Vorbelastung durch oberflächlich eingeschwemmte oder oberflächennah eingesickerte Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel (-rückstände) auszugehen, insbesondere soweit keinerlei Pufferabstände zu diesen Gewässern bestehen.

Bestandsbewertung

Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien in nachstehender Tabelle:

Tabelle 34: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Wasser

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	keine Oberflächengewässer
gering	schmale Gräben
mittel	anthropogene Kleingewässer, breitere Gräben
hoch	natürliche Oberflächengewässer
sehr hoch	besonders hochwertige Oberflächengewässer

Dem Schutzgut Wasser/Oberflächengewässer kommt auf Grund der vorhandenen temporären und permanent wasserführenden natürlichen Kleingewässer eine **hohe** Bedeutung zu.

5.6 Schutzgüter Klima und Luft

Begriffsbestimmung

Die Schutzgüter Klima und Luft sind im Zusammenhang einer Umweltprüfung sehr eng miteinander verbunden und werden daher im Zuge dieses UVP-Berichtes zusammen behandelt.

Während unter dem Themenbereich Luft insbesondere stoffliche Aspekte (Lufthygiene) behandelt werden, behandelt der Themenbereich Klima vor allem funktionale Zusammenhänge des Luftaustausches und des Strahlungshaushaltes. Bei der Betrachtung beider Schutzgüter werden vor allem auch die besonderen Wechselwirkungen zwischen diesen beiden Aspekten betrachtet und auf Zusammenhänge mit den Belangen der menschlichen Gesundheit Bezug genommen. Im Mittelpunkt steht jedoch die Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes hinsichtlich ihrer klimatischen und lufthygienischen Ausgleichfunktion. Spezielle Aspekte in Bezug auf die menschliche Gesundheit werden im Abschnitt zum Schutzgut Mensch behandelt.

Als Klima wird der mittlere Zustand der atmosphärischen Witterungsbedingungen mit ihren Schwankungsbereichen an einem bestimmten Ort bezeichnet. Das Klima wird durch die Elemente Temperatur, Niederschlag, Luftdruck, Luftfeuchte, Wind, Bewölkung und Strahlung beschrieben. Jede Gebietseinheit zeichnet sich dabei durch ein spezifisches Meso- und Mikroklima aus. Das Mesoklima beschreibt in der Regel Gebietsgrößen von 1 bis 100 km horizontaler Ausdehnung (meist wenige km) und bis zu 1 km vertikaler Ausdehnung. Die Ausprägung des Mesoklimas ist hauptsächlich von den Faktoren Geländeform, Hangneigung, Exposition und Beschaffenheit der Erdoberfläche abhängig. Das Mikroklima erfasst die physikalischen Prozesse in der bodennahen Luftschicht bis in ca. 250 m horizontaler und ca. 2 m vertikaler Ausdehnung und beeinflusst das Mesoklima z.B. durch Kaltluftentstehung. Für das Mikroklima gelten die gleichen Faktoren wie für das Mesoklima.

Der Schutzanspruch von Luft und Klima ergibt sich u.a. aus dem BNatSchG § 1 (3) 4., in dem es heißt: *„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere....Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie*

Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“.

Erhebungsquellen

- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 06) vom 24.0.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dersekow“ – Errichtung von drei WEA (Nr. 02, 04 05) vom 04.12.2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Görmin“ – Errichtung einer WEA (Nr. 09) vom 24.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- LBP „Erweiterung Windpark Görmin Nord. Windfläche Dargelin“ – Errichtung von acht WEA vom 28.12.2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- Fachliteratur (s. Literaturverzeichnis)

Bestandsbeschreibung

Die Bestandsdarstellung für die Schutzgüter Klima und Luft erfolgen für die Vorhabensfläche und einem Abstandspuffer von 200 m, da zu erwartende Beeinträchtigungen von Klima und Luft durch die Errichtung von Windenergieanlagen nicht oder nur kleinräumig im Bereich der geplanten Standorte zu erwarten sind.

Das Klima im Untersuchungsgebiet wird zunächst übergeordnet dem Klimatyp der gemäßigten Breiten zugeordnet. Dieser zeichnet sich vor allem durch deutliche jahreszeitliche Schwankungen mit hohen Temperaturunterschieden zwischen Sommer und Winter aus. Gemäß der Klimaklassifikation nach Köppen und Geiger liegt das Gebiet in der Klimazone „Dfb - Feuchtes kontinentales Klima“.

Das Klima in Vorpommern ist ein gemäßigtes Übergangsklima, welches durch Einflüsse des Ozeans und des Kontinents gleichermaßen bestimmt wird. Zusätzlich wird das Klima durch die Nähe der Ostsee beeinflusst. Das Untersuchungsgebiet liegt im Grenzbereich des Klimagebiet „Ostrügens und der ostvorpommerschen Küste“ zum weiter südlich angrenzenden Gebiet der „ostmecklenburgisch-vorpommerschen Platten und der Ückerländer Heide“, so dass zu erwarten ist, dass Jahresverlauf der maritime Einfluss der Ostsee noch leicht überwiegt.

Die mittlere Niederschlagsmenge liegt für die Station Greifswald (DWD) bei 601 mm. In der seit 1898 andauernden Messreihe traten ein Minimum von 433,7 mm im Jahr 1982 und ein Maximum von 848,5 mm im Jahr 2010 auf. Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer beträgt 1.711 Stunden.

Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur beträgt 8,8 °C.

Vorbelastung

Im Allgemeinen sind im offenen, un bebauten ländlichen Raum, in dem sich Teile des Untersuchungsgebietes befinden, keine relevanten Luftschadstoffemissionen zu erwarten. Im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes ist entlang der BAB 20 (DTV von 13.300 Fahrzeugen/Tag) mit einem Eintrag von Luftschadstoffen (z.B. Stickoxide, Feinstaub...) in die Umgebung zu rechnen.

Im Übrigen kommt es bei der Ausbringung von Gülle, Gährückständen o.ä. sowie beim Ausbringen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel oder Wachstumsregulatoren erfolgt vorübergehend eine Belastung der lufthygienischen Situation, die kleinräumig auch stärker ausfallen kann.

Ansonsten sind im ländlichen Raum allgemein Emissionen zu erwarten, die durch Hausbrand, Verkehr und landwirtschaftliche Betriebe (z. B. Tierhaltungen) verursacht werden. Dies trifft auch für das weitere Umfeld des geplanten Vorhabens zu.

Weiterhin sind aus dem Umfeld der Windfarm eine Biogasanlage und ein Blockheizkraftwerk in Dersekow, eine Sauenanlage in Görmin als Emittenten zu nennen. Im betrachteten 200 m-Untersuchungsradius des Vorhabens sind industrielle Emittenten oder Emissionen durch Abfallbeseitigungsanlagen nicht vorhanden, so dass die BAB 20 als einziger Schadstoffemittent zu nennen ist, der zu einer Verunreinigung der Luft beiträgt. Abseits der Autobahn ist von einer relativ hohen Luftreinheit auszugehen.

Südlich des Vorhabengebietes befindet sich der bestehende Windpark Görmin, von dem jedoch im ordnungsgemäßen Betrieb keine relevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft ausgehen.

Bestandsbewertung

Bewertungskriterien für die Schutzgüter Klima und Luft sind die klimatische Ausgleichsfunktion mit der bioklimatischen und humanklimatischen Funktion sowie und die lufthygienische Ausgleichsfunktion mit der Bedeutung für den Luftaustausch und der Luftqualität.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die Bedeutung der klimatischen Ausgleichsfunktion von Freiflächen besteht in ihrem Beitrag zur Intensivierung der Ventilation und in der Verbesserung der Luftqualität. Dazu gehören das Bestandsklima der Klimatope mit ihrer Wärmefunktion sowie die Kaltluftentstehung und -bewegung. Die aktive Wirkung liegt in der Kaltluftproduktion der Freiflächen bei der nächtlichen Abkühlung. Klimawirksam wird die Kaltluft, wenn aufgrund von Temperaturunterschieden zwischen vegetationsbedecktem Freiraum und bebauten Gebieten, und den daraus resultierenden Luftdruckunterschieden Luftaustauschbewegungen entstehen, die in den Siedlungsgebieten zur klimaökologischen Verbesserung beitragen. Die bodennahen Durchlüftungsverhältnisse sind vor allem während windschwacher Wetterlagen ein wesentlicher und prägender Faktor des Regional- wie Lokalklimas. Die Durchlüftungsverhältnisse werden neben dem Geländere relief mehr oder minder stark durch die Landbedeckung beeinflusst.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die lufthygienische Wirkung besteht in der Fähigkeit eines Klimatops luftgetragene Stoffe aus der Atmosphäre zu filtern und damit die Grundbelastung zu senken. Dazu gehören die Frischluftbildung und -abfluss, Luftfilterung sowie die Immissionsschutzfunktion. Für die Frischluftproduktion sind insbesondere Waldflächen wirksam. Wälder erzeugen sauerstoffreiche Luft und filtern Luftschadstoffe. Zudem kann die schadstoffarme, kühle Luft über Frischluftbahnen, wie unbebaute Täler, in belastete Siedlungsbereiche dringen.

Meso- und Mikroklima

Zur Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion im Betrachtungsraum wird auf der Ebene des Lokal- bzw. Geländeklimas eine Untereinteilung in Klimatope vorgenommen, um im Zusammenwirken mit den äußeren Bedingungen (Großwetterlagen) die Ausprägung geländeklimatischer Besonderheiten analysieren zu können.

Das Vorhandensein von Schutzgebieten in Form von Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald bzw. besonders schutzbedürftige Gebiete gem. § 49 BImSchG führen zu einer Einordnung in die Wertstufe „hoch“.

Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien in nachstehender Tabelle.

Tabelle 35: Kriterien für die Bewertung von Landschaftsstrukturen nach ihrer klimatischen und lufthygienischen Funktion

Wertstufe	Wertedefinition	
	<i>klimatische Ausgleichsfunktion</i>	<i>lufthygienische Ausgleichsfunktion</i>
sehr gering	Flächen mit hochbelasteten klimatischen Bedingungen (z.B. Innenstädte, Stadtkerne, großflächige Versiegelungen)	Gebiete ohne Luftaustauschbahnen bzw. Frischluftleitbahnen und ohne klimaaktive Funktionen, sehr stark belastete Luftqualität mit Überschreitung von Grenzwerten und dem Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigungen
gering	Flächen mit belasteten klimatischen Bedingungen (z.B. locker bebaute Bereiche z.T. durchgrünt, Stadtrandbereiche)	Offenland in gering reliefierter Lage mit geringen Gehölzanteilen und einer Geländeneigung von < 2°, stark belastete Luftqualität an der Grenze von Gesundheitsschutz-Grenzwerten
mittel	Flächen ohne belastete klimatische Bedingungen und ohne Bedeutung für die Kaltluftproduktion (z.B. Seen, große Wälder)	Offenland mit leicht bis mäßigen Hangneigungen von > 2° bis < 5° und einem geringen Gehölzanteil, Große Waldflächen > 5 ha oder einer Breite von mindestens 200m auf Grund von ihrem Waldbinnenklima und der Schadstofffilterfunktion, belastete Luftqualität unterhalb der Grenze von Gesundheitsschutz-Grenzwerten, jedoch mit möglichen Auswirkungen auf Ökosystem
hoch	Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion: großflächige Bereiche mit einem hohen Anteil >75% Offenland (Ackerfluren, Grünland)	Tal mit einem hohen Offenlandanteil (Kaltlufteinzugsgebiet) von 3 km ² und einem Hangneigungswinkel von >5°, Entstehung von Hangabwinden, gute Luftqualität unter

		Einhaltung aller Gesundheitsschutz-Grenzwerte und unwahrscheinlicher Auswirkungen auf Ökosystem
sehr hoch	Flächen mit intensiver Kaltluftproduktion: großflächige Bereiche mit einem Hohen Anteil >75% Offenland (Ackerfluren, Grünland) auf isolierenden Böden mit schlechter Wärmenachlieferung (Torfe, org. Böden)	Große Talsysteme mit geringen Gehölzanteilen / hohen Offenlandanteilen und Hangneigungen von >15°, Sehr gute Luftqualität (Schadstoffeinträge nahezu ausschließlich über atmosphärischen (Fern-)Transport) mit einer auch bei langfristiger Exposition nicht zu erwartenden negativen Wirkungen auf Menschen und Ökosysteme (Reinluftgebiete)

Freiland-Klimatop

Zu den kaltluftproduzierenden Flächen im Planungsraum gehören die unversiegelten Offenlandflächen mit einer niedrigen Vegetationsdecke, also alle Grünland- und Ackerflächen sowie etwaiges Brachland. Das Relief im Gebiet 13/2015 Dargelin ist überwiegend durch ein geringes Gefälle von zumeist weniger als 5° charakterisiert, das einen gewissen Kaltlufttransport ermöglicht. Der höchste Geländebereich befindet sich - mit etwas über 45 m ü. NN – auf einer langgezogenen Kuppe im Bereich der geplanten WEA 1 und 3. Von dort aus fällt das Gelände zur Umgebung leicht ab, wobei nach Süden hin die BAB 20 einen Geländesprung von 5m markiert. Die Höhenunterschiede des Vorhabengebietes zu seiner Umgebung sind jedoch nicht groß genug, um weiträumig klimawirksam zu werden. Es ist daher von einem gewissen Luftaustausch für die umgebenden Ortschaften und auch für den Belastungsbereich an der BAB 20 auszugehen, jedoch existieren keine weit reichenden Luftleitbahnen in benachbarte Belastungsgebiete.

Im Bereich südlich der BAB 20 fällt das Gelände im Bereich der Windfarm von ca. 35 m im Norden auf etwa 22 m an der Kreisstraße K6 ab, bevor es dann von dort nach Süden zur Peene hin auf etwa 5 m ü. NN abfällt.

Die klimatische Ausgleichsfunktion der offenen Feldflur und der Niederungen - trotz der hohen Kaltluftproduktion - als mittel bewertet. Die in den Offenlandbereichen entstehende Kaltluft wird im auf Grund des geringen Reliefs im Wesentlichen nur durch die allgemeinen Windströmungen transportiert und bleibt bei austauscharmen Wetterlagen weitgehend unwirksam.

Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald und besonders schutzbedürftige Gebiete gem. § 49 BImSchG sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden bzw. nicht ausgewiesen.

Für das Untersuchungsgebiet um die geplanten und bereits bestehenden WEA ist aufgrund der vorherrschenden offenen Flächen (Freiland-Klimatope) von einer vorhandenen Kaltluftproduktion mit einem zwar geringen, jedoch ungestörten Luftaustausch sowie einer insgesamt geringen bis mittleren Luftbelastung auszugehen. Die Bedeutung wird daher insgesamt als **mittel** bewertet.

5.7 Schutzgut Landschaft

Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Parameter und Datengrundlagen

Für das WEG „Dargelin und Umgebung“ erfolgen in der Bestandsbeschreibung zunächst u. a. eine kurze Darstellung der Charakteristik der vorherrschenden Landschaft sowie die Beschreibung der Wirkbeziehung zwischen WEA und Landschaft. Markante Blickbeziehungen werden ebenfalls herausgestellt. Weiterhin dient das Umweltkartenportal (LUNG M-V 2022) als Datengrundlage.

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

Ist-Analyse

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

- Das Kriterium *Vielfalt* erfasst Relief, Nutzungswechsel und Raumgliederung.
- Die *Eigenart* bezeichnet die Einzigartigkeit, Unersetzbarkeit und Typik der Landschaft.
- Das Kriterium *Naturnähe/ Kulturgrad* beinhaltet die Vegetation, Ursprünglichkeit und Flora/ Fauna.
- Die *Schönheit* einer Landschaft wird über Harmonie, Zäsuren und Maßstäblichkeit erfasst.

Zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes wurden Landschaftsbildräume gebildet und nach den oben genannten Kriterien bewertet. Auf einer 5-stufigen Skala (0 – urban, 1 – gering bis mittel, 2 – mittel bis hoch, 3 – hoch bis sehr hoch und 4 – sehr hoch) nimmt der Bereich des WEG angelehnt an den Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Gross Görmin“ Stufe 2 ein. Zur Visualisierung des Bewertungsprozesses wurden die folgenden Bewertungsschemata am Beispiel des Landschaftsbildraumes „Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Gross Görmin“ abgebildet (siehe

Tabelle 36 und Tabelle 37; LUNG M-V 2022).

Tabelle 36: Bewertungsschema "Analyse des Landschaftsbildpotentials"

Landschaftsbildpotential -Analyse-			
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Gross Görmin			Bild- typ: A.b.
			Blatt/ Bild-Nr.: III 6 - 35
Kategorien	Vielfalt (Elementspektrum und Anordnung der Landschaftselemente im Raum)	Naturnähe/ Kulturgrad (Grad der anthropogenen Veränderung bzw. Einpassung von Kulturelementen)	Eigenart (Besonderheiten der Komponenten im Vergleich mit anderen Landschaftsräumen)
Komponenten			
2.1 Relief	eben bis flachwellig	unbeeinflusst	Grundmoräne
2.2 Gewässer	nur einige wasserführende Sölle/Hohlformen	teilweise beeinträchtigt	Gewässer haben keine Bedeutung im Raum
2.3 Vegetation	Alleen, wegbegleitende Baumreihen und Feldgehölze, kleinere Grünlandfläche	stark anthropogen beeinflusst	-
2.4 Nutzung	Ackerbau	intensiv	-
2.5 Siedlungen/ Gebäude/ Anlagen	Klein und Groß Zastrow, Böken, Germin, B 96, LI.O., 110-kV-Leitung	zahlreiche regionaltypische Ortschaften Klein Zastrow mit Gutshaus und Parkanlage	Backsteinkirche von Klein Zastrow, Hügelgräber - historisch geprägt
Schönheit (Zusammenspiel der Landschaftsbildkomponenten)			
2.6 Raumgrenzen	nördl. Schwingeniederung, südl. Peeneniederung, ansonsten fließende Grenzen		
2.7 Wertvolle/ störende Bildelemente	großflächige Äcker werden nur durch Straßenalleen gegliedert		
2.8 Blickbeziehungen	weit überschaubare Fläche ohne besondere Horizonte		
2.9 Gesamteindruck	weite Ackerlandschaft von gerinem Erlebniswert		

Tabelle 37: Bewertungsschema „Bewertung des Landschaftsbildpotentials“

Landschaftsbildpotential		-Bewertung-			
Landschaftsbildbezeichnung: Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Gross Görmin			Bildtyp: A.b.	Blatt/ Bild- Nr.: III 6 - 35	
Lokaler Wert					
Kategorien	Komponenten	Elemente	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter Wert
1. Vielfalt	1.1 Relief	Bewegtheit, Kontraste, Formen	1	5	2
	1.2 Nutzungswechsel	Kleinteiligkeit, Vielfalt, Wechselhäufigkeit	2		
	1.3 Raumgliederung	Wirkung linearer, punktueller und räumlicher Elemente	1		
2. Naturnähe	2.1 Vegetation	Maß der Übereinstimmung pot mit aktueller Vegetation	1	3	1
	2.2 Ursprünglichkeit	Erhaltungsgrad der Kulturlandschaft (1850)	1		
	2.3 Flora/ Fauna	Artenmannigfaltigkeit	1		
3. Schönheit	3.1 Harmonie	Stimmigkeit der Nutzungen in der Landschaft	1	5	2
	3.2 Zäsuren	Einbettung von Ortschaften, Wirkung von Nutzungsgrenzen	2		
	3.3 Maßstäblichkeit	Logik von Strukturen in der Landschaft/ Orientierung	2		
Repräsentativer Wert					
Kategorien	Komponenten	Relationen	Einschätzung = Wert		
4. Eigenart	4.1 Einzigartigkeit	Besonderheiten und Seltenheit von Landschaftsformen innerhalb eines größeren Raumes	1		
	4.2 Unersetzbarkeit	Landschaftsformung war an spezielles Zusammenspiel natürlicher und anthropogener Verhältnisse gebunden	1		
	4.3 Typik	Landschaftsform bestimmt Typik einer Region, wichtig für die Charakteristik einer Region	1		
Gesamtwert (lokal + repräsentativ)			8		
Vorläufige Bewertung der Schutzwürdigkeit			gering		
Verbal-argumentative Überprüfung der Bewertung					
Besonderheiten	Beschreibung und Bewertung				
Vielfalt					
Naturnähe	- großflächige Ackerräume, gut angepasste Ortschaften				
Schönheit	- Blickbeziehung zum Peenetal von Görmin				
Eigenart					
Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit			gering		

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

Bei dem Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Gross Görmin“ handelt es sich um ein von der Grundmoräne geprägtes Gebiet mit einem Wechsel von ebenem bis flachwelligem Relief. Die Hauptnutzung fokussiert sich auf die intensive Ackerwirtschaft.

Eine Auflockerung wird durch kleinteilige abwechslungsreiche Aspekte, wie Alleeen, wegbegleitende Baumreihen und Feldgehölze oder kleinere Grünlandfläche erreicht. Gewässer sind in Form von wasserführenden Söllen bzw. Hohlformen vorhanden, weisen jedoch eine untergeordnete Bedeutung im Gebiet auf. Blickbeziehung bestehen zum Peenetal von Görmin.

Insgesamt ergibt die Bewertung der einzelnen Parameter eine geringe Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2022).

Es sind insgesamt 19 Landschaftsbildräume (LBR) ganz oder teilweise im Wirkraum vorhanden (Abbildung 27 und Tabelle 37). Hiervon sind zwei LBR als urban einzustufen (Loitz, Greifwald). Sechs der LBR weisen eine geringe bis mittlere Bewertung auf, zwei LBR werden mit mittel bis hoch und acht LBR mit hoch bis sehr hoch bewertet. Mit einer Bewertung von sehr hoch wird ein LBR klassifiziert. Die Verteilung der Bewertung der LBR ist gemischt über den Wirkraum verteilt, sodass angrenzend an niedrigen Bewertungen der LBR oftmals LBR mit höherer Bewertung vorhanden sind.

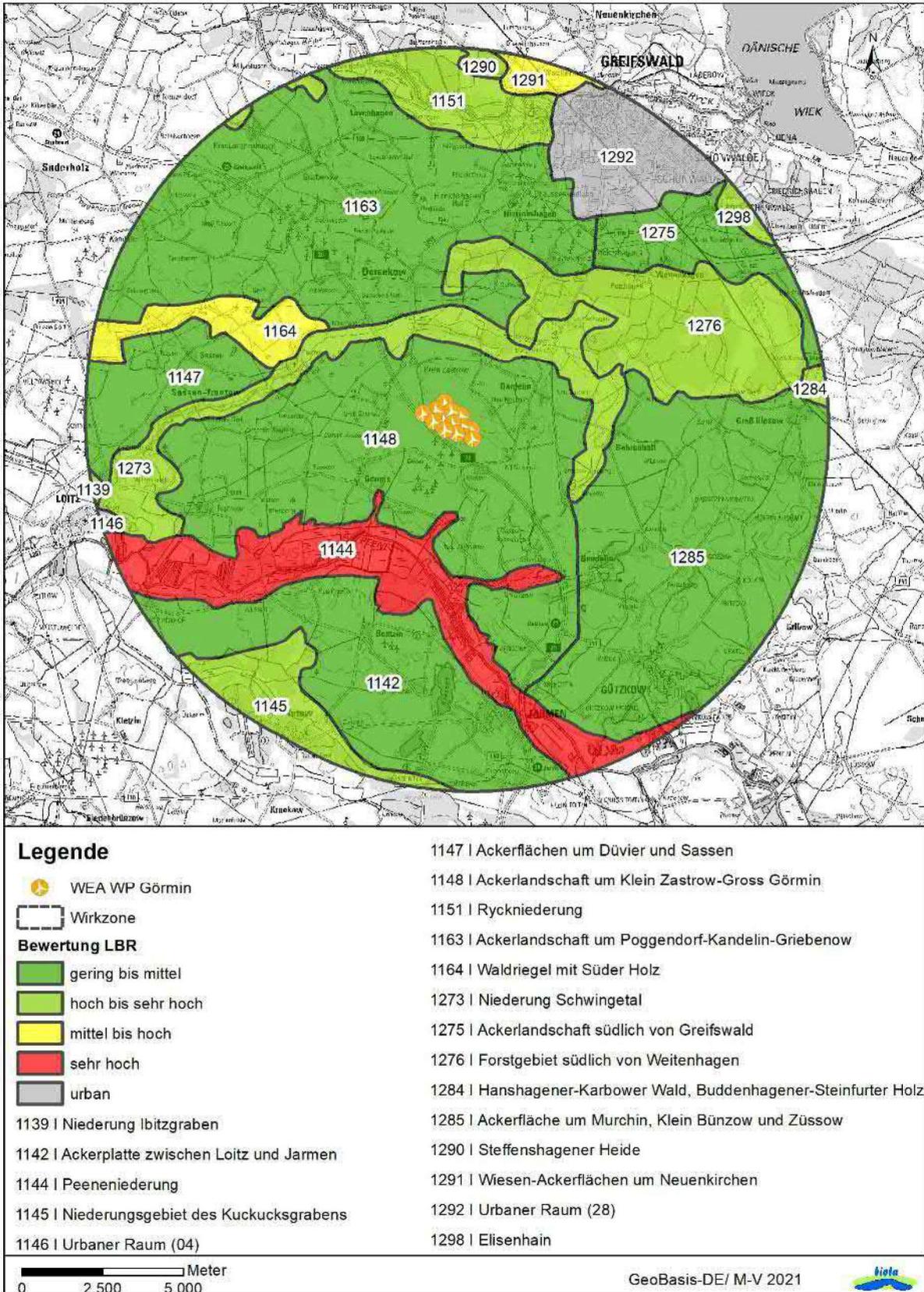


Abbildung 27: Übersicht zu den Landschaftsbildräumen in der Wirkzone

Tabelle 38: Landschaftsbildräume in der Wirkzone der geplanten Windenergieanlagen

Landschaftsbildraum	Bezeichnung Landschaftsbildeinheit
1139	Niederung Ibitzgraben
1142	Ackerplatte zwischen Loitz und Jarmen
1144	Peeneniederung
1145	Niederungsgebiet des Kuckucksgrabens
1146	Urbaner Raum (04)
1147	Ackerflächen um Düvier und Sassen
1148	Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Gross Görmin
1151	Ryckniederung
1163	Ackerlandschaft um Poggendorf-Kandelin-Griebenow
1164	Waldriegel mit Süder Holz
1273	Niederung Schwingetal
1275	Ackerlandschaft südlich von Greifswald
1276	Forstgebiet südlich von Weitenhagen
1284	Hanshagener-Karboweer Wald, Buddenhagener-Steinfurter Holz
1285	Ackerfläche um Murchin, Klein Bünzow und Züssow
1290	Steffenshagener Heide
1291	Wiesen-Ackerflächen um Neuenkirchen
1292	Urbaner Raum (28)
1298	Elisenhain

Insgesamt herrscht durch die 14 Bestandsanlagen im südlichen Teil des Windparks Görmin und weiteren Windparks innerhalb der Wirkzone eine hohe Technisierung im UG.

Darüber hinaus ist das Gebiet durch einige größere und kleinere Straßen erschlossen. Zu diesen zählen die BAB 20, die Bundesstraße B109 nach Greifswald sowie mehrere Landstraßen wie die L35 zwischen Neubrandenburg und Greifswald, oder die L261 bei Dargelin.

Die anthropogene Überprägung resultiert weitgehend aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. In der Verbindung mit landschaftskulturell bedeutsamen Elementen (Hecken, Alleen und Wälder) ergibt sich grundsätzlich ein charakteristisches Landschaftsbild der Region.

Im Wirkungsbereich der Anlagen sind mehrere Schutzgebiete vorhanden, die die Diversität von Arten und Biotopen anreichern. Das nächst gelegene nationale Schutzgebiet ist das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Peenetal“ mit einer Entfernung von 2,5 km südlich des Windparks Görmin. Fast deckungsgleich wie das Biosphärenreservat verlaufen dort ebenfalls das Landschaftsschutzgebiet „Unte-

res Peenetal [Vorpommern-Greifswald]“ und das Naturschutzgebiet (NSG) Peenetal von Salem bis Jarmen. In etwa 2,8 km nördlich des Windparks Görmin befindet sich das Flächennaturdenkmal (FND) Oszug mit Alt-Buche bei Dersekow.

Darüber hinaus sind weitere Schutzgebiete im Umkreis vorhanden. Als nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet sind das Vogelschutzgebiet („Special protection area“ = SPA) DE 2147-401 „Peenetallandschaft“ und das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2045-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ zu nennen, die sich in ca. 3,4 km Entfernung befinden. (LUNG M-V 2022) In etwa 3,5 km nordwestlicher Entfernung verläuft zudem das SPA-Gebiet DE_1946-402 „Wälder südl. Greifswald“.

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

Bewertung Ist-Zustand

Die Vielfalt von Landschaftsräumen zeigt sich besonders ausgeprägt, sofern mehrere verschiedene Landschaftselemente vorhanden sind, die klar voneinander abgegrenzt werden können. Aufgrund des monotonen LBR, bestehend aus großen intensiv genutzten Ackerschlägen mit wenigen wertgebenden Strukturen, wird der Betrachtungsraum in eine **geringe (2)** Vielfältigkeitsklasse eingeteilt (vgl. Tabelle 39).

Die Eigenart der Landschaft bemisst sich an ihren besonderen Eigenschaften, die sich über die Zeit entwickelten. Die „Ackerfläche westlich der Radegastniederung“ weist aufgrund der langjährigen intensiven Nutzung eine weitgehende „Agrarsteppe“ mit wenig bedeutenden Strukturen auf. Der Parameter Eigenart wird daher mit einer **geringen (2)** Bewertung versehen (vgl. Tabelle 39).

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zeigt sich die Landschaft deutlich anthropogen verändert. Entlang von Wegen aber auch innerhalb der Ackerschläge sind einzelne wertgebende Trittsteinbiotope vorhanden, die der monotonen Landschaft in diesen Bereichen ein wenig Struktur verleihen. Insgesamt hat das Gebiet somit eine **geringe (2)** Naturnähe zu verzeichnen (vgl. Tabelle 39).

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

Tabelle 39: Bewertungskriterien der Parameter zur Beurteilung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit des Schutzgutes „Landschaft“ (auf das Untersuchungsgebiet zutreffende Einstufung ist farblich hervorgehoben)

Parameter	Schutzwürdigkeit				
	1 (sehr gering)	2 (gering)	3 (mittel)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
Vielfalt	großflächig einheitliche Nutzung, kaum/ keine Gliederungsstruktur	einheitliche Nutzung mit wenigen landschaftstypischen, gliedernden Strukturen	überwiegend einheitliche Nutzung mit wenigen landschaftstypischen, gliedernden Strukturen	abwechslungsreiche Nutzung mit einigen landschaftstypisch gliedernden Strukturen	vielfältige Nutzung, zahlreiche landschaftstypische Strukturen
Eigenart	kaum/ keine landschaftstypische Charakteristik („Allerweltslandschaft“)	gering landschaftstypisch, Erscheinungsbild wenig charakteristisch	teilweise landschaftstypisch, teilweise charakteristisch	überwiegend landschaftstypisch und charakteristisch	landschaftstypisches, charakteristisches Erscheinungsbild, unverwechselbar
Naturnähe	anthropogen stark überprägt, unnatürlich	intensiver menschlicher Einfluss, anthropogen überprägt, wenig natürlich	extensiver anthropogener Einfluss	kaum anthropogene Einflüsse erkennbar	natürlich/ ungestört, keine anthropogenen Einflüsse erkennbar

5.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Begriffsbestimmung

Kultur und sonstige Sachgüter sind in § 2 Abs. 1 Nr. 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. V. m. 9. BImSchV als eigenständiges Schutzgut zu verstehen. Hierbei sind alle Sachgüter generell zu erfassen, sofern sie vom Projekt betroffen sein können, nicht nur die Objekte besonderer kultureller Bedeutung wie Kultur- und Naturdenkmäler, sondern auch Sachen allgemein als körperliche Gegenstände im Sinne des § 90 BGB.

Als Kultur- und Sachgüter sind die kulturellen und sachlichen Werte, die von Menschen in der Vergangenheit geschaffen wurden zu verstehen. Mit dem Begriff der „Kultur- und sonstigen Sachgütern“ sind dabei vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile (z.B. Garten- und Naturdenkmale) sowie auch Sitten und Brauchtümer (z.B. Kirchen, Burgen, Siedlungen usw.) von besonders charakteristischer Eigenart gemeint. Auch die nähere Umgebung der Kulturdenkmale sowie Standorte mit nichtmateriellen kulturellen Funktionen (z.B. Marktplätze, Friedhöfe etc.) sind zu berücksichtigen, da sie ebenfalls zum kulturellen Erbe zählen.

Zu den sonstigen Sachgütern zählen die gesellschaftlichen Werte, die eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder noch haben. Hierzu zählen z.B. Brücken, Türme, Tunnel, aber auch Gebäude, Geräte und dergleichen. Diese Sachgüter sind zu erhalten, da ihr Abriss oder ihre Wiederherstellung mit Umweltauswirkungen (Ressourcenverbrauch, Energieverbrauch, Abfallaufkommen usw.) verbunden ist

Erhebungsquellen

- Landesdenkmalliste (Gesamt-Denkmalliste) Mecklenburg-Vorpommern (Stand 1997)
- Datenauskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde im Landkreis Vorpommern-Greifswald zu Bau- und Bodendenkmälern
- Fachliteratur

Bestandsbeschreibung

Die Bestandsdarstellung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter erfolgt für archäologische Bodendenkmäler im Nahbereich der Fläche des Vorhabensgebietes und für Baudenkmäler und sonstige Sachgüter zusätzlich in einem Umkreis von bis zu 2.000 m um das Vorhabengebiet.

Die Region im Untersuchungsgebiet stellt eine alte Kulturlandschaft dar, die von Menschen seit langer Zeit durch ihre Siedlungen und der dazugehörigen Flächennutzung als Kulturlandschaft geprägt wurde. So finden sich im Untersuchungsgebiet neben vorhandenen Baudenkmälern der vergangenen Jahrhunderte (z.B. mittelalterliche Wehranlagen, Feldsteinkirche, Schlösser und Herrenhäuser usw.) auch viele Fundplätze aus der Jungsteinzeit und Bronzezeit, wie z.B. Großsteingräber (Dolmen) und Hügelgräber sowie auch slawische Burgwälle.

Für die Bearbeitung der Kultur- und sonstige Sachgüter wurde daher im vorliegenden UVP-Bericht eine Unterscheidung zwischen archäologischen Bodendenkmalen und Baudenkmalen vorgenommen. Quellen für die nachfolgende Bestandsdarstellung waren v.a. die Daten der Denkmalliste des Landkreises Vorpommern-Greifswald gemäß Auskunft durch die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (vom 03.07.2018).

Baudenkmale

Zu den Baudenkmalen werden gem. DSchG M-V allgemein bauliche Anlagen oder Teile baulicher Anlagen gezählt. Dies können Schlösser, Burgen, Gutshöfe, Bauernhäuser, Kirchen etc. sein. Ebenso können Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie bestimmte andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile Baudenkmal darstellen, soweit sie unter die Denkmaldefinition fallen. Im Rahmen des UVP-Berichtes werden jedoch nur potenziell raumprägende Denkmale berücksichtigt, die das Landschaftsbild aufgrund der Höhe über den Siedlungsbereich hinaus prägen können und deren Umgebungen durch vertikale Fremdstrukturen beeinträchtigt werden können. Hierzu gehören z.B. Kirchen, Schlösser, Herrenhäuser, Mühlen, Türme oder auch bedeutende Parkanlagen.

Innerhalb des 2 km-Radius um die Vorhabensfläche befinden sich 7 Baudenkmal, die sich auf 5 Ortschaften bzw. Ortsteile verteilen (s. Tabelle 40).

Von den 7 Baudenkmalern werden 4 als potenziell raumprägende Denkmale eingestuft, da es sich um höhere oder größere Bauwerke oder Gebäudeensembles – teilweise mit dazugehörigen Parkanlagen – handelt.

Tabelle 40: Baudenkmale im Umkreis von ca. 2 km um das Vorhabensgebiet. Potenziell raumprägende Baudenkmal sind **fett** hervorgehoben.

Ort	Baudenkmal	min. Entfernung zu WEA der Windfarm / WEA geplant [km]
Alt Negentin	Zufahrt zur ehem. Gutsanlage (Allee mit Kopfsteinpflasterstraße und Sommerweg)	-
Böken	Gutshaus	0,73 / 1,3
Klein Zastrow	Gutshaus mit Park	2,7 / 1,6
Klein Zastrow	Wohnhaus (sog. Taubenhaus)	-
Görmin	Kirche mit elf Grabstelen 18./19. Jh. (auf dem Friedhof)	1,8 / 2,65
Görmin	Kriegerdenkmal	-
Trissow	Gutshaus	1,1 / 3,1

Die nachfolgende Beschreibung der Baudenkmal erfolgt geordnet nach ihrer Entfernung zum Vorhabensgebiet und der Lage innerhalb der dominanten - bis 2 km um geplante WEA der Windfarm reichenden - Wirkzone.

Potenziell raumprägende Baudenkmäler innerhalb der dominanten Wirkzone (8-fache Anlagengesamthöhe bis 2,0 km-Radius)

Gutshaus in Böken (ca. 0,73 km zum WP Görmin / ca. 1,3 km zum WEG Dargelin)

Das Gutshaus in Böken ist ein sanierter eingeschossiger Putzbau, der sich am Südwestrand der kleinen Ortschaft befindet und zur umgebenden Landschaft mit einem kleinen Altbaumbestand abgegrenzt ist.

Gutshaus mit Park in Klein Zastrow (ca. 2,7 km zum Bestands WP Görmin / ca. 1,6 km zum WEG Dargelin)

Das Gutshaus des Rittergutes Klein Zastrow wurde 1892 im neoklassizistischen Stil errichtet. In der Denkmalliste werden das – als zweigeschossiger Putzbau errichtete - Gutshaus und der (nach Norden/Westen) angrenzende Park gelistet. Das Gutshaus ist saniert und in Privatbesitz.

Kirche in Görmin mit elf Grabstelen 18./19. Jh. (auf dem Friedhof)

Die St.-Marien-Kirche in Görmin wurde vermutlich im 13./14. Jahrhundert mit einem Chor aus Feldsteinen gebaut. Der heutige Kirchturm wurde im Jahr 1869 über dem älteren, wohl vom Anfang des 15. Jahrhunderts stammenden Feldsteinunterbau im Westen errichtet. Die Kirche liegt etwa 1,8 km von bestehenden Windpark Görmin entfernt. Die Entfernung zur nächstgelegenen WEA des geplanten Vorhabens im WEG Dargelin beträgt etwa 2,65 km. Die Kirche befindet sich – umgeben vom Friedhof und eingefasst in einen älteren Baumbestand – im der Ortsmitte, westlich der Landstraße L 261.

Gutshaus in Trissow (ca. 1,1 km zum WP Görmin / ca. 3,1 km zum WEG Dargelin)

Es handelt sich um ein ca. 1880 als zweistöckiger Putzbau errichtetes Gutshaus mit Erker und Wintergarten, dass sich recht zentral in der kleinen Ortschaft befindet.

Bodendenkmale

Unter Bodendenkmalen werden im § 2 DSchG M-V bewegliche oder unbewegliche Denkmale, die sich im Boden, in Mooren sowie in Gewässern befinden oder befanden sowie auch Zeugnisse, die von menschlichen und mit diesem im Zusammenhang stehenden tierischen und pflanzlichen Leben in der Vergangenheit künden. Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, die durch nicht mehr selbständig erkennbare Bodendenkmale hervorgerufen worden sind, werden ebenfalls als Bodendenkmal definiert, sofern sie die allgemeine Denkmalsdefinition (§ 2 Abs. 1) erfüllen. Meistens dürfte es sich bei Bodendenkmälern daher um Funde oder Fundstellen vergangener Epochen im Boden handeln, wie z.B. Reste steinzeitlicher Plätze, Hügelgräber, Burgwälle oder anderen im Boden verbliebene Spuren menschlicher Siedlungen.

Da Beeinträchtigungen nur im unmittelbaren Baufeld zu erwarten sind, wird der Betrachtungsraum auf die Fläche des Vorhabensgebietes beschränkt.

Gemäß der Auskunft der Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald sind im Umfeld der geplanten WEA Bodendenkmale sowie zahlreiche Bodendenkmalverdachtsflächen bekannt (s. Abbildung 28). Hierzu zählt insbesondere das Großsteingrab „Klein Zastrow 1“. Dieses liegt etwa 180 m in Richtung NNO (Schutzbereich ca. 65 m) von WEA 2 und etwa 275 m in Richtung W (Schutzbereich ca. 150 m) von WEA 1 entfernt (s. Abbildung 28, Bodendenkmal in Rot mit Abstandspuffer). Darüber hinaus sind zahlreiche Bodendenkmalverdachtsflächen im Umfeld der geplanten WEA vorhanden, die zumeist jedoch nicht durch die geplanten WEA überlagert werden. Zwei Bodendenkmalverdachtsflächen, die sich unmittelbar nördlich der BAB A20 befinden und die bereits durch die Autobahn überbaut worden sind, befinden sich sehr nah im Bereich der geplanten Windparkerschließung. Dies betrifft die geplanten Zuwegungen zwischen den WEA 04 und WEA 05 sowie zwischen der Rastanlage Peenetal und der WEA 6. Die geplante Wegeführung liegt dort zwar sehr eng am vorhandenen Korridor der BAB A20, jedoch ist in der betrachteten Maßstabsebene unklar, ob es zu einer direkten Überlagerung kommen wird.

Bestandsbewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt anhand der Kriterien in nachstehender Tabelle:

Tabelle 41: Kriterien für die Bewertung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter

Wertstufe	Wertedefinition
sehr gering	keine Kultur- und Sachgüter im UG bekannt
gering	nur wenige Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung bekannt
mittel	Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung bekannt
hoch	eine hohe Dichte an Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung oder Kultur- und Sachgüter von überregionaler Bedeutung
sehr hoch	Kultur- und Sachgüter von nationaler oder internationaler Bedeutung

Innerhalb des geplanten Vorranggebietes 13/2015 Dargelin (RREP 2017) sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand zwei **Bodendenkmalverdachtsflächen** bekannt, weitere befinden sich im unmittelbaren Umfeld. Im Umfeld befindet sich auch ein bekanntes Bodendenkmal (Großsteingrab). Aufgrund dessen ist für das Vorhabengebiet zunächst von einer **geringen bis mittleren** Bedeutung für historische Siedlungszeugnisse und für (potenzielle) Fundstellen von Bodendenkmalen auszugehen. Das Auftreten (weiterer) frühzeitlicher Funde im Zuge von Bautätigkeiten kann für den Bereich der überplanten Flächen auf Grund seiner Lage im Bereich mehrerer benachbarter Bodendenkmäler nicht ausgeschlossen werden und öffentliche Untersuchungen liegen – zumindest für das geplante Eignungsgebiet - nicht vor, so dass die Bewertung auf dem derzeitigen Wissenstand beruht.

Aufgrund des Vorhandenseins mehrerer historischer Herrenhäuser und Dorfkirchen unter den potenziell weit wirkenden **Baudenkmalern** innerhalb des Untersuchungsgebietes kommt dem Gebiet für das Schutzgut Kulturgüter eine **mittlere** Bedeutung zu.

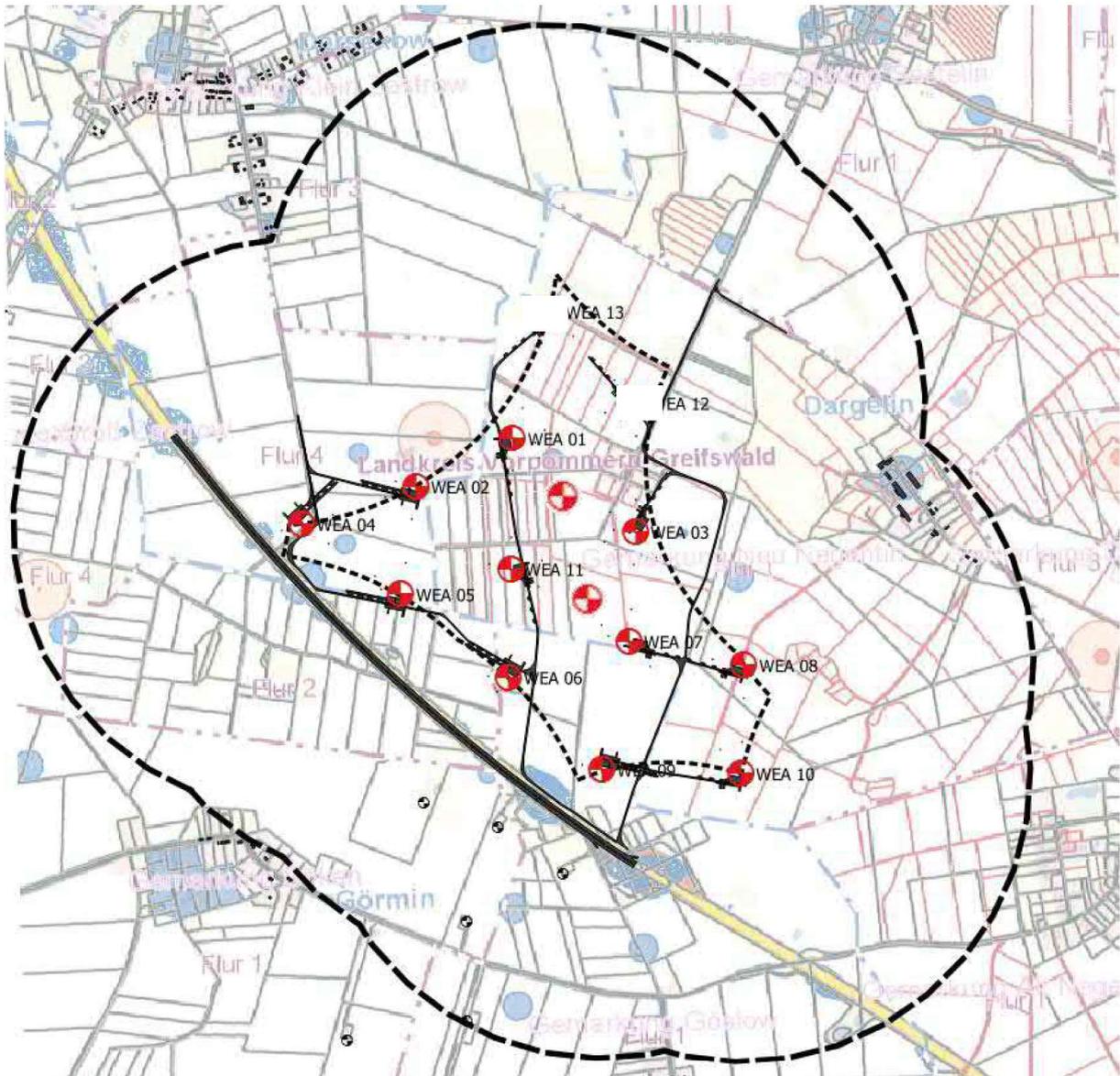


Abbildung 28: Lage der geplanten WEA (rot) und Zuwegungen (schwarz), WEG 13/2015 und 1 km-Radius um die WEA. Bekannte Bodendenkmäler sind als hellblaue Flächen oder als rote Kreise (ggf. mit Abstandspuffer) gekennzeichnet (Angaben/Karte: LK VG Unter Denkmalschutzbehörde).

Erweitert man den Betrachtungsraum über den „subdominanter Wirkraum“ – also die 15-fache Höhe der geplanten WEA hinaus (ca. 3000 m), so befinden sich in größerer Entfernung Schloss und Gutspark Griebenow. Das denkmalgeschützten Gesamtensemble (mit Kirche) liegt in ca. 8,4 km nordwestlicher Entfernung. Sichtachsen verlaufen vom Schloss nach Süden - wo sich bereits in ca. 1 bis 1,2 km ein Windpark befindet – und durch den Park nach Osten in Richtung Greifswald. Auf Grund der großen Entfernung werden die geplanten WEA des Vorhabensgebietes „Dargelin“ vom Schloss aus zwar auf Grund ihrer großen Gesamthöhe sichtbar sein, der Ensembleschutz bleibt jedoch auf Grund der Entfernung und der bereits bestehenden und ebenfalls sichtbaren Windenergieanlagen des bestehenden Windparks Görmin gewahrt. Über eine Entfernung von mehr als 8 km ist zu erwarten, dass die vorhandenen WEA des Windparks Görmin mit den neu geplanten WEA als einheitlicher, kompakter Windpark

wirken und über diese großen Distanzen keine bedeutende Steigerung der bestehenden Vorbelastung zu erwarten ist. Dominierende Wirkungen sind auf Grund der großen Entfernung ausgeschlossen.

Das selbige gilt auch für die historische Stadtansicht von Greifswald. Die neu geplanten WEA des Windparks „Dargelin“ werden zwar auf Grund ihrer Bauhöhe und der geringeren Entfernung als die Bestands-WEA des Windparks Görmin mit Blick von Greifswald aus nach Südwesten deutlicher zu sehen sein, jedoch ist auch hier eine große Entfernung zwischen dem geplanten Windpark und der historischen Innenstadt von Greifswald gegeben, die ca. 10 km beträgt. Über diese Distanz erscheint es kaum möglich, eine erdrückende oder verdrängende Wirkung zu erzeugen oder dem Vorwurf zu unterliegen, dass die gebotene Achtung gegenüber den im Denkmal verkörperten Werten außer Acht gelassen wäre. Eine dominierende Wirkung ist gegenüber dem Stadtensemble auch deshalb nicht auszumachen, da in Blickrichtung des Vorhabens bereits eine Vorbelastung durch den nur ca. 3,5 km vom Stadtkern entfernten befindlichen Windpark „Hinrichshagen“ vorhanden ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung für das Ensemble ist daher auch auf Grund der bereits bestehenden, erheblichen Vorbelastung durch diesen Bestands-Windpark als gering zu bewerten.

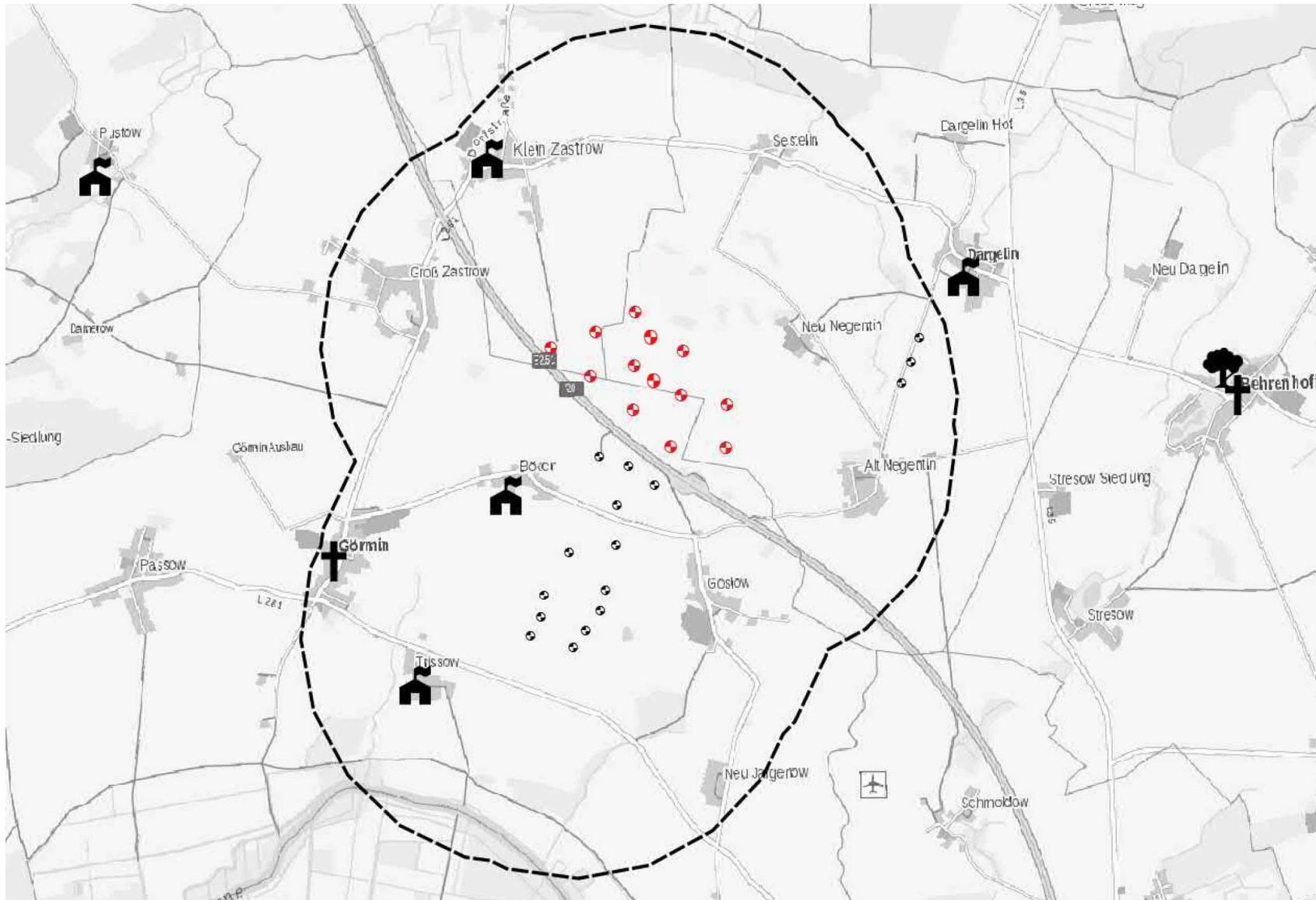


Abbildung 29: Lage potenziell raumprägender Baudenkmäler (Guts-/Herrenhäuser, Kirchen und Parkanlagen) und 2 km-Radius der Windfarm (neu geplante WEA rot).

5.9 Wechselwirkungen

Die im UVPG genannten und zu betrachtenden Umwelt-Schutzgüter stehen im Ökosystem in einem vielfältigen Wirkungsgefüge - den so genannten Wechselbeziehungen - zueinander. Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter können daher unter Umständen auch eine indirekte (negative) Wirkung auf Schutzgüter verursachen, die keine direkte Betroffenheit durch das betrachtete Vorhaben aufweisen. Die Berücksichtigung derartiger Zusammenhänge erfolgt über eine Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den UVP-Schutzgütern über deren Wechselbeziehungen und Wirkungspfade.

Wechselwirkungen – im Sinne des § 2 UVPG – können daher als Teil der Umwelt wie folgt definiert werden (aus RASSMUS et al. 2001):

***Wechselwirkungen** im Sinne des § 2 UVPG sind die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse – das Prozessgefüge – ist Ursache des Zustandes der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren.*

***Auswirkungen auf Wechselwirkungen** sind die durch ein Vorhaben verursachten Veränderungen des Prozessgefüges.*

Zu den – im Zuge einer UVP – relevanten Prozessen zählen:

- **Energetische, stoffliche und hydrologische Prozesse** (z.B. Transporte von Energien oder Stoffen, Filterungs- und Speicher-/Anreicherungsprozesse, Umwandlungsprozesse, Wasser- und Stoffkreisläufe)
- **Biologische Prozesse** (z.B. Stoffwirkungen auf Organismen, Verhaltensänderungen auf Grund von herbeigeführten Umweltbedingungen, Migrationsprozesse, Auswirkung auf die Bildung von Lebensgemeinschaften, Regulation abiotischer Umweltbedingungen durch biologische Prozesse)
- **Gesellschaftliche Prozesse** (z.B. Attraktion, Mobilität, Nutzung)
- **Langfristige und sporadische Prozesse** (z.B. „natürliche Impulse des Landschaftswandels“ durch z.B. Sturm, Starkregenerosionen, Hochwasser Dürren, Kalamitäten usw. (= kurzfristig und räumlich begrenzte Effekte) oder „historische anthropogene Veränderungen“ durch z.B. Klimaveränderungen, Veränderungen in Wasser- und Grundwasserspiegeln, anthropogene Veränderungen der Standortbeschaffenheit durch z.B. Bergbau, Altlasten, Lokalklimaveränderungen).

5.9.1 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Nachfolgend wird für die zuvor behandelten einzelnen Schutzgüter eine Betrachtung hinsichtlich möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf Umweltprozesse vorgenommen. Relevante Umweltauswirkungen können dabei in Form einer Neuinitialisierung, der Verstärkung, der Verminderung oder der Aufhebung von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern entstehen.

Dabei wird nur auf diejenigen Wechselwirkungen eingegangen, die in einem relevanten Bezug zum Vorhaben stehen können. Eine Beschreibung allgemeiner Prozesse erfolgt dabei nicht.

Generell muss berücksichtigt werden, dass die Analyse möglicher Beeinträchtigungen der komplexen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern mit den prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens - durch z.B. bestehende wissenschaftliche Kenntnislücken - schwierig sein kann.

Zu erwartende vorhabenbedingte Auswirkungen betreffen insbesondere Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:

- Tiere - Mensch
- Pflanzen/Biotop – Mensch
- Pflanzen/Biotop – Tiere
- Pflanzen/Biotop – Wasser
- Pflanzen/Biotop – Boden
- Landschaft – Mensch
- Kulturgüter - Mensch

Die vielfältig wirkenden Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden bei den einzelnen Schutzgütern vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

Auf das **Schutzgut Fläche** wird in den nachfolgenden Betrachtungen nicht vertiefend eingegangen. Ein Verbrauch von Fläche führt durch Veränderungen von abiotischen oder biotischen Gegebenheiten im Allgemeinen stets zu Prozessveränderungen der anderen Schutzgüter.

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind dabei nicht zu erwarten. Entweder sind die (in Bezug zur insgesamt beplanten Fläche) mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe zu klein (zu punktuell), um nachhaltige und nachweisbare Auswirkungen auf Wirkungszusammenhänge zu verursachen (z.B. Wasserkreislauf, Klima u. Luft) oder die bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter ggf. vorgesehenen Maßnahmen tragen mit dazu bei, dass auch Auswirkungen auf etwaig mit betroffenen Wirkungszusammenhänge vermieden, kompensiert oder vermindert werden können.

Die Wechselwirkungen und mögliche Auswirkungen durch das Vorhaben sind in nachfolgenden Abschnitten als Tabellen dargestellt.

5.9.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Wechselwirkungen des Schutzgutes „Mensch und menschliche Gesundheit“ zu den übrigen Schutzgütern sind durch das Vorhaben nicht erkennbar betroffen. Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen mit diesem Schutzgut bzw. diesen Teilschutzgütern bestehen daher nicht.

5.9.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.9.1.2.1 Tiere

Tabelle 42: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Teil-Schutzgut Tiere

Schutzgut / Teilschutzgut	Auswirkungen auf Wechselwirkungen	Beschreibung
Mensch	X	Wechselbeziehungen der Schutzgüter Mensch/Tiere bestehen insbesondere durch Verkehr und die intensive landwirtschaftliche Flächennutzung und die damit einhergehenden indirekten (z.B. durch Störungen, Entwässerung/Standortveränderungen) und direkten (z.B. verkehrsbedingte Mortalität, Stoff-/Biozidausbringung) Auswirkungen auf die Fauna. Für diese Wechselbeziehungen bestehen im Vorhabengebiet Vorbelastungen. Die Erschließung der Landschaft durch die WEA-Zuwegungen kann darüber hinaus auch eine Erhöhung der Anwesenheit von Menschen (und Haustieren) in der Landschaft zur Folge haben und durch die damit verbundenen Störungen zu einer Veränderung der Fauna (z.B. der Vogelfauna) führen.
menschliche Gesundheit	-	-
Tiere	-----	-----
Pflanzen/Biotope	X	Gehölzbestände und ihre Säume sowie auch Feuchtgebiete und Kleingewässer sind vergleichsweise konstante Lebensräume einer Agrarlandschaft, die einer Vielzahl von Tierarten als Nahrungsraum, Versteck oder Reproduktionsraum dienen kann und – z.B. im Falle von Wäldern und alten Heckenzügen – auch spezialisierte Lebensgemeinschaften ausbilden können. Veränderungen von Gehölzbeständen – z.B. durch Rodung – oder Eingriffe in Gewässerökosysteme führen daher indirekt auch zu Folgeauswirkungen auf die auf diese Vegetationsform angepasste Tierwelt. <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Gehölzbiotopie entlang von Wegen oder Feldgrenzen dienen gehölzbrütenden Vogelarten als Reproduktionsstandort und sind Leitstruktur und Jagdhabitat von Fledermäusen • Feuchtgebiete und Kleingewässer sind Lebensraum bzw. Reproduktionshabitat für eine Vielzahl gefährdeter Amphibienarten sowie Lebens- und Entwicklungsraum oder Nahrungshabitat zahlreicher weiterer Tierarten (Brutvögel, Libellen usw.)
biologische Vielfalt	X	
Boden	-	-

Wasser	-	-
Klima	-	-
Luft	-	-
Landschaft	-	-
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	-

5.9.1.2.2 Pflanzen/Biotope

Tabelle 43: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Teil-Schutzgut Pflanzen/Biotope

Schutzgut / Teilschutzgut	Auswirkungen auf Wechselwirkungen	Beschreibung
Mensch	X	Die (landwirtschaftliche) Nutzung des Untersuchungsgebiets stellt insofern eine Vorbelastung der Vegetation dar, als dass sie einer Ausbildung der eigentlichen standortspezifischen Vegetation (potenziell natürliche Vegetation) entgegenwirkt bzw. deren Entwicklung einschränkt.
menschliche Gesundheit	-	
Tiere	-	
Pflanzen/Biotope	-----	-----
biologische Vielfalt	X	
Boden	-	
Wasser	-	
Klima	-	
Luft	-	
Landschaft	-	
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	

5.9.1.2.3 Biologische Vielfalt

Tabelle 44: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Teil-Schutzgut biologische Vielfalt

Schutzgut / Teilschutzgut	Auswirkungen auf Wechselwirkungen	Beschreibung
Mensch	X	s. Tabelle 42 und Tabelle 43
menschliche Gesundheit	-	
Tiere	X	s. Tabelle 42
Pflanzen/Biotope	X	s. Tabelle 43
biologische Vielfalt	-----	-----
Boden	-	
Wasser	-	

Klima	-	
Luft	-	
Landschaft	-	
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	

5.9.1.3 Schutzgut Boden

Tabelle 45: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Schutzgut Boden

Schutzgut / Teilschutzgut	Auswirkungen auf Wechselwirkungen	Beschreibung
Mensch	X	Durch Straßenverkehr und insbesondere durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung besteht eine Vorbelastung der Prozesse zwischen den Schutzgütern Mensch und Boden.
menschliche Gesundheit	-	
Tiere	-	
Pflanzen/Biotop	-	
biologische Vielfalt	-	
Boden	-----	-----
Wasser	-	s. Tabelle 46
Klima	-	
Luft	-	
Landschaft	-	
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	

5.9.1.4 Schutzgut Wasser

Tabelle 46: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Schutzgut Wasser

Schutzgut / Teilschutzgut	Auswirkungen auf Wechselwirkungen	Beschreibung
Mensch	X	Durch Straßenverkehr, Melioration sowie Stoffeinträge insbesondere durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung führen zu einer Vorbelastung der Prozesse zwischen den Schutzgütern Mensch und Wasser
menschliche Gesundheit	-	
Tiere	-	
Pflanzen/Biotop	-	
biologische Vielfalt	-	
Boden	-	Die mit dem Vorhaben verbundene Voll- und Teilversiegelung von Böden führt jeweils kleinräumig zu einer Reduzierung der versickerungsfähigen Flächen. Die festzustellende Verringerung dieses Grundwasserneubildungspotenzials ist

		jedoch flächenhaft zu gering, um nachweisbare Auswirkungen auf diese Wechselbeziehungen nehmen zu können, zumal die Versickerung unmittelbar in den Randbereichen der relativ kleinen versiegelten Flächen erfolgen kann
Wasser	-----	-----
Klima	-	
Luft	-	
Landschaft	-	
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	

5.9.1.5 Schutzgüter Klima und Luft

Wechselwirkungen der Schutzgüter „Klima und Luft“ zu den übrigen Schutzgütern sind durch das Vorhaben nicht erkennbar betroffen. Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen mit diesem Schutzgut bzw. diesen Teilschutzgütern bestehen daher nicht.

5.9.1.6 Schutzgut Landschaft

Tabelle 47: Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern und dem Schutzgut Landschaft

Schutzgut / Teilschutzgut	Auswirkungen auf Wechselwirkungen	Beschreibung
Mensch	X	Das Vorhabengebiet wird wesentlich (vorrangig) durch anthropogene Einflüsse geprägt und ist diesbezüglich als vorbelastet zu bezeichnen, was sich auch in einer vergleichsweise geringen Landschaftsbildbewertung zeigt. Die Errichtung von (weiteren) WEA führt im Grunde zu keiner neuen anthropogenen Vorbelastung des Landschaftsbildes. Durch die Planung wird jedoch eine über das bisherige Beeinträchtigungsmaß hinausgehende Veränderung und Prägung eintreten, die durch die deutliche größere Gesamtbauhöhe – verglichen mit den bestehenden WEA des WP Görmin – beruht. Die neu geplanten WEA sind dabei etwa 90 bis 150m höher als die Bestands-WEA.
menschliche Gesundheit	-	
Tiere	-	Das Vorkommen markanter/typischer Tierartenvorkommen kann wesentlich zum Erlebniswert einer Landschaft beitragen und eine auch für den „allgemeinen, erholungssuchenden Betrachter“ wahrnehmbare Veränderung (z.B. Verdrängung) im Tierartenaufkommen können dementsprechend das Schutzgut Landschaft betreffen. Beispiele können z.B. der jährliche Vogelzug oder das Auftreten besonders sichtbarer und „attraktiver“ Arten (z.B. Seeadler, Kraniche, Weißstorch) darstellen
Pflanzen/Biotope	-	Das Vorkommen bestimmter Biotoptypen bzw. Vegetation ist als sehr wesentlich für den Erlebniswert und Charakter einer Landschaft zu bezeichnen. Insbesondere Gehölzbio-

		tope (Wälder, Feldgehölze, Hecken und Baumreihen), Gewässer, Grünlandgebiete, Moore können hier eine große (landschaftsnamensgebende) Bedeutung aufweisen, während das Vorkommen einzelner Pflanzen eher im Detail (z.B. als „bunte Blumenwiese“, alte und markante Gehölze/Bäume) zum Landschaftsbild und Landschaftserleben beitragen.
biologische Vielfalt	-	
Boden	-	
Wasser	-	
Klima	-	
Luft		
Landschaft	-----	-----
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	markante Kultur- und Sachgüter können Bestandteile des Landschaftserlebnisses darstellen, so dass ihre Beeinträchtigung zu indirekten Auswirkungen auf das Landschaftsbild/die Landschaft führen kann

5.9.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen der Schutzgüter „Kultur- und sonstige Sachgüter“ sowie Fläche zu den übrigen Schutzgütern sind durch das Vorhaben nicht erkennbar betroffen. Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen mit diesem Schutzgut bzw. diesen Teilschutzgütern bestehen daher nicht.

5.10 Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000 sowie nationale Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet der Windfarm zum Themenbereich „Schutzgebiete“ (6 km – Radius) kommen Bereiche mit einer hohen landschaftlichen Vielfalt und Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz vor. Hierzu gehören im Wesentlichen die großflächigen Natura 2000 Gebiete „Wälder südl. Greifswald“ (SPA) und „Peenetal mit Zuflüssen“ (FFH) bzw. Peenetallandschaft (SPA) in Norden und Süden des Vorhabengebietes, die mehrere nationale Schutzgebiete (NSG, LSG) räumlich mit abdecken.

Im Umfeld des Vorhabens liegt in ca. 2,4 km Entfernung – unmittelbar südlich der Kreisstraße K6 (Görmin – Kuntzow) – der 2011 eingerichtete Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“, dessen räumliche Ausdehnung zumeist über die Abgrenzung der dort ebenfalls vorhandenen FFH-, SPA- oder Naturschutzgebiete hinausgeht. Zu den Bestandsanlagen der betrachteten Windfarm beträgt der Abstand einer WEA zur Naturparkgrenze minimal etwa 440 m.

Die Schutzgebietskulisse um das Vorhabengebiet ist in Abbildung 30 dargestellt.

5.10.1 „Natura 2000“ Schutzgebiete

Im Bereich der Windfarm befinden sich in einem mindestens 6.000 m messenden Radius folgende Europäischen Vogelschutzgebiete [SPA] sowie Flora-Fauna-Habitat-Gebiete [FFH-Gebiete].

SPA DE 1946-402 Wälder südl. Greifswald, 3.300 m Entfernung zum Vorhaben

Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Wälder südlich Greifswald“ befindet sich ca. 3,3 km nordöstlich des geplanten Windparks. Die bestehenden WEA des Windparks Görmin sind mindestens ca. 4,3 km entfernt. Lediglich die südwestlichste WEA des WP Görmin liegt dabei außerhalb des 6 km Untersuchungsradius (s. Abbildung 30).

Das SPA ist durch seinen geschlossenen Laubwald mit naturnahen Strukturen und Altholzinseln sowie eingestreuten Waldwiesen, Grünlandbereichen, Torfstichen, Gehölzen und Bauernwäldern gekennzeichnet. Das SPA umfasst - Innerhalb des Untersuchungsgebietes – auch das LSG „Naturwald Busdorf“ (s. u.) das zudem als ausgewiesene Naturwaldfläche geführt wird und somit keinerlei forstlicher Nutzung unterliegt. Insbesondere der Komplex aus ungestörten Altholzbereichen und angrenzenden bewirtschafteten Grünlandflächen machen das Gebiet zu einem wichtigen Reproduktionsgebiet für den Schreiadler. Gemäß Standard-Datenbogen dient das Gebiet der Erhaltung folgender Vogelarten: Schreiadler, Weißstorch, Wachtelkönig, Mittelspecht, Schwarzspecht, Zwergschnäpper, Kranich, Neuntöter, Schwarzmilan, Rotmilan, Grauschnäpper, Wespenbussard, Sperbergrasmücke und Kiebitz. Ein VSG-Managementplan ist für das Gebiet nicht vorliegen und derzeit noch nicht in Bearbeitung. Im Standard-Datenbogen werden als Erhaltungsmaßnahmen der Erhalt von Altholzstrukturen und eines hohen Grundwasserstandes zum Schutz von Moorbereichen genannt.

FFH DE 2045-302 Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See, ca. 2.650 m Entfernung zum Vorhaben

Das FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ weist eine Fläche von 11.105 ha auf. Es wird im Standard-Datenbogen als größtes deutsches Flußtalmoor mit einem sehr strukturreichen Mosaik aus offenen und bewaldeten Durchströmungs- und Überflutungsmooren, Torfstichen, Quellwäldern, Feuchtwiesen und Seggenrieden beschrieben, an dessen Talhängen reiche Laubwälder und kleinflächige Trockenstandorte existieren. Die großflächigen Lebensraumkomplexe zeigen und ermöglichen eine weitgehend ungestörte Biotop- und Habitatentwicklung. Das Gebiet beherbergt repräsentative Vorkommen von Lebensräumen des Anhangs I sowie Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die als schwerpunktvorkommen einzuordnen sind, darunter gehäuft auch prioritäre Lebensraumtypen und Arten. Einige der Artvorkommen erreichen hier ihre aktuelle Verbreitungsgrenze. Ein Managementplan liegt für das FFH noch nicht vor, ist jedoch seit Ende 2017 in Bearbeitung.

Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie (* Prioritäre Art): Biber, Fischotter, Mopsfledermaus, Europäische Sumpfschildkröte, Kammolch, Rotbauchunke, Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger, Bitterling, Lachs, Meerneunauge, Flußneunauge, Bachneunauge, Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Zierliche Tellerschnecke, Menetries' Laufkäfer*, Eremit*, Großer Feuerfalter, Große Moosjungfer sowie das Sumpf-Glanzkraut.

Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie (* Prioritärer LRT):

- Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen (LRT 3140)
- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculiuon fluitantis und des Calli-triche-Batrachion (LRT 3260)
- Trockene kalkreiche Sandrasen (LRT 6120) *
- Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* orchideenreiche Bestände) (LRT 6210)
- Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) (LRT 6410)
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe (LRT 6430)
- Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (LRT 6510)
- Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)
- Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae (LRT 7210) *
- Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

Die Entfernung der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Vorhaben beträgt minimal etwa 2,65 km in südliche Richtung. Der Abstand von Bestands-WEA des WP Görmin beträgt mindestens ca. 0,875 km.

SPA DE 2147-401 Peenetallandschaft, ca. 2.650 m Entfernung zum Vorhaben

Das Europäische Vogelschutzgebiet „Peenetallandschaft“ weist eine Fläche von ca. 19.000 ha auf und umfasst den Großteil der Flußtallandschaft der Peene, der insbesondere durch seinen großräumigen Komplex aus Quell-, Durchströmungs- und Überflutungsmooren charakterisiert wird. Das SPA stellt ein bedeutendes Brut-, Rast-, Mauser- und Durchzugsgebiet innerhalb Mecklenburg-Vorpommerns dar, in dem insgesamt 156 Brutvogelarten nachgewiesen sind. 26 dieser Brutvogelarten sind im Anhang 1 der VSch-RL geführt. Im Standard-Datenbogen sind als Erhaltungsziel folgende 50 Brutvogelarten aufgeführt:

Anhang I VSchRL: Blaukelchen, Eisvogel, Fischadler, Flußseeschwalbe, Heidelerche, Kleines Sumpfhuhn, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Sperbergrasmücke, Trauerseeschwalbe, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Weißbartseeschwalbe, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, Zwergschnäpper,

weitere Arten: Bekassine, Grauammer, Großer Brachvogel, Haubentaucher, Kiebitz, Knäkente, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Raubwürger, Reiherente, Rotschenkel, Sandregenpfeifer, Schellente, Schnatterente, Steinschmätzer, Tafelente, Turmfalke, Turteltaube, Uferschnepfe, Uferschwalbe, Wachtel, Waldschnepfe, Wendehals und Zwergsumpfhuhn.

Darüber hinaus sind folgende 40 Vogelarten (auch) als Durchzügler Erhaltungsziel des Gebietes:

Anhang I VSchRL: Bruchwasserläufer, Goldregenpfeifer, Heidelerche, Kampfläufer, Kornweihe, Kranich, Merlin, Nonnengans/Weißwangengans, Odinshühnchen, Raubseeschwalbe, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Seeadler, Silberreiher, Trauerseeschwalbe, Wanderfalke, Weißbartseeschwalbe, Weißstorch, Zwergmöwe und Zwergschwan.

weitere Arten: Bekassine, Bläßgans, Bläßhuhn, Graugans, Großer Brachvogel, Haubentaucher, Höcker-
schwan, Kiebitz, Knäkente, Kormoran (Mitteleuropa), Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Pfeifente, Sandregenpfeifer, Schnatterente, Spießente, Stockente, Tafelente und Turmfalke.

Als Überwinterer werden zudem genannt: Singschwan und Zwergsäger (Anh. I) sowie Gänsesäger, Reiherente und Saatgans.

Das Gebiet steht im Zusammenhang mit den weiteren nationalen Schutzgebieten „NSG Peenetal von Jarmen bis Anklam“, „NSG Peenetal von Salem bis Jarmen“, „NSG Schwingetal und Peenewiesen bei Trantow“, „NSG Unteres Peenetal (Peenetalmoor)“ und dem „NSG Anklamer Stadtbruch“.

Ein VSG-Managementplant liegt für das SPA-Gebiet noch nicht vor. Im Standard-Datenbogen werden als Erhaltungsmaßnahmen der Erhalt von Altholzstrukturen und eines hohen Grundwasserstandes zum Schutz von Moorbereichen genannt.

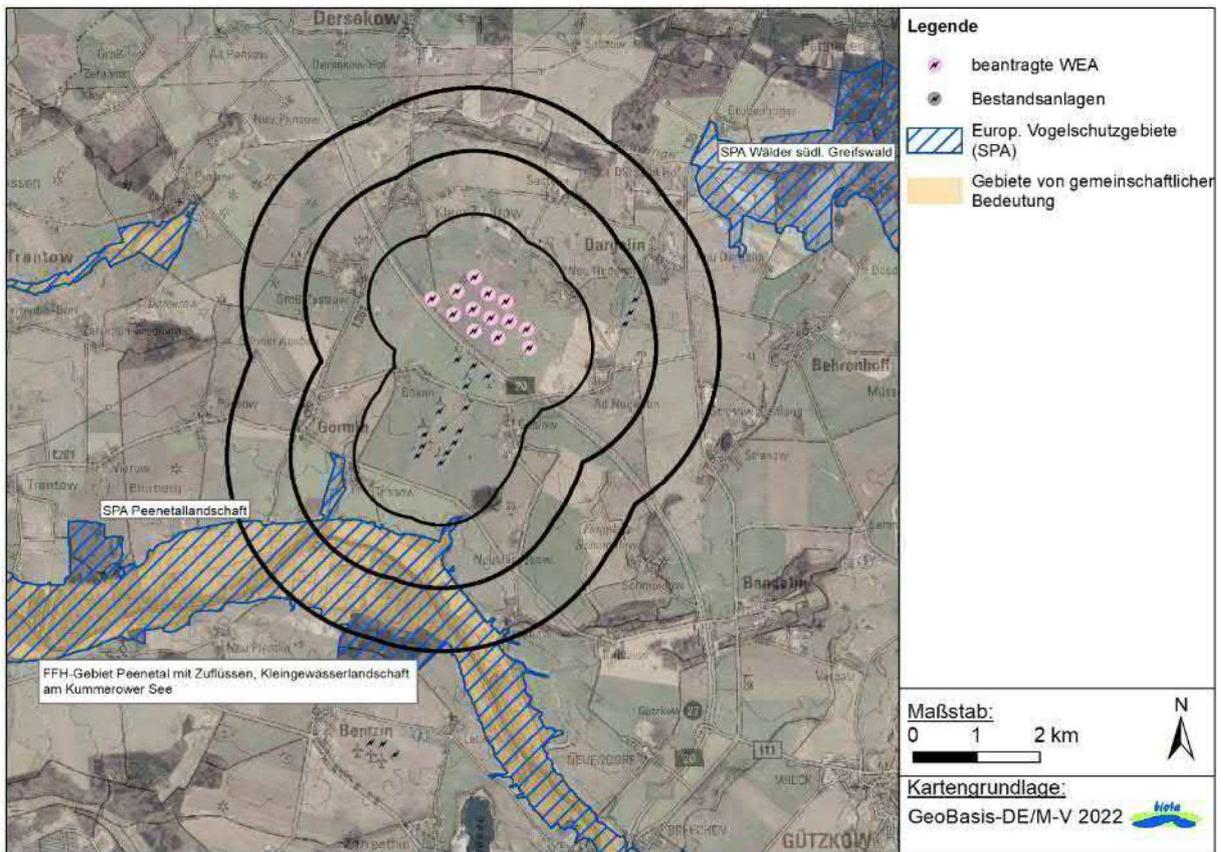


Abbildung 30: Windfarm mit 1 km, 2km und 3 km Radius (neu geplante WEA rot) und Kulisse der europäischen Vogelschutzgebiete (SPA) sowie der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

5.10.1.1 Potentielle Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzweckes der Schutzgebiete „Wälder südlich Greifswald (DE 1946-402)“ und „Peenetallandschaft (DE 2147-401)“ – Ergebnisse der SPA-Verträglichkeitsprüfung (BIOTA 2021)

Brutvögel

Die Beeinträchtigungsermittlung der Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL der SPA-Gebiete erfolgte in Anlehnung an die „Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“ (LAG USW 2015). Der Störradius der neun neu geplanten WEA liegt bei SPA-Gebieten mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck bei einer 10-fachen Anlagenhöhe, in diesem Fall 2.400 m, oder bei einer Entfernung von ca. 2.000 m (OVG Sachsen-Anhalt, Urteil vom 20.01.2016 - 2 L 153/13). Die geplanten Anlagen sollen in rund 3.500 m Entfernung (geringster Abstand) zur SPA-Gebietsgrenze des Gebiets „Wälder südlich Greifswald“ errichtet werden. Der geringste Abstand zur SPA-Grenze des Gebiets „Peenetallandschaft“ beträgt 2.900 m. Die Abstandsempfehlung der LAG-VSW (2015) zu den SPA-Grenzen wird somit eingehalten (Abbildung 31), sodass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

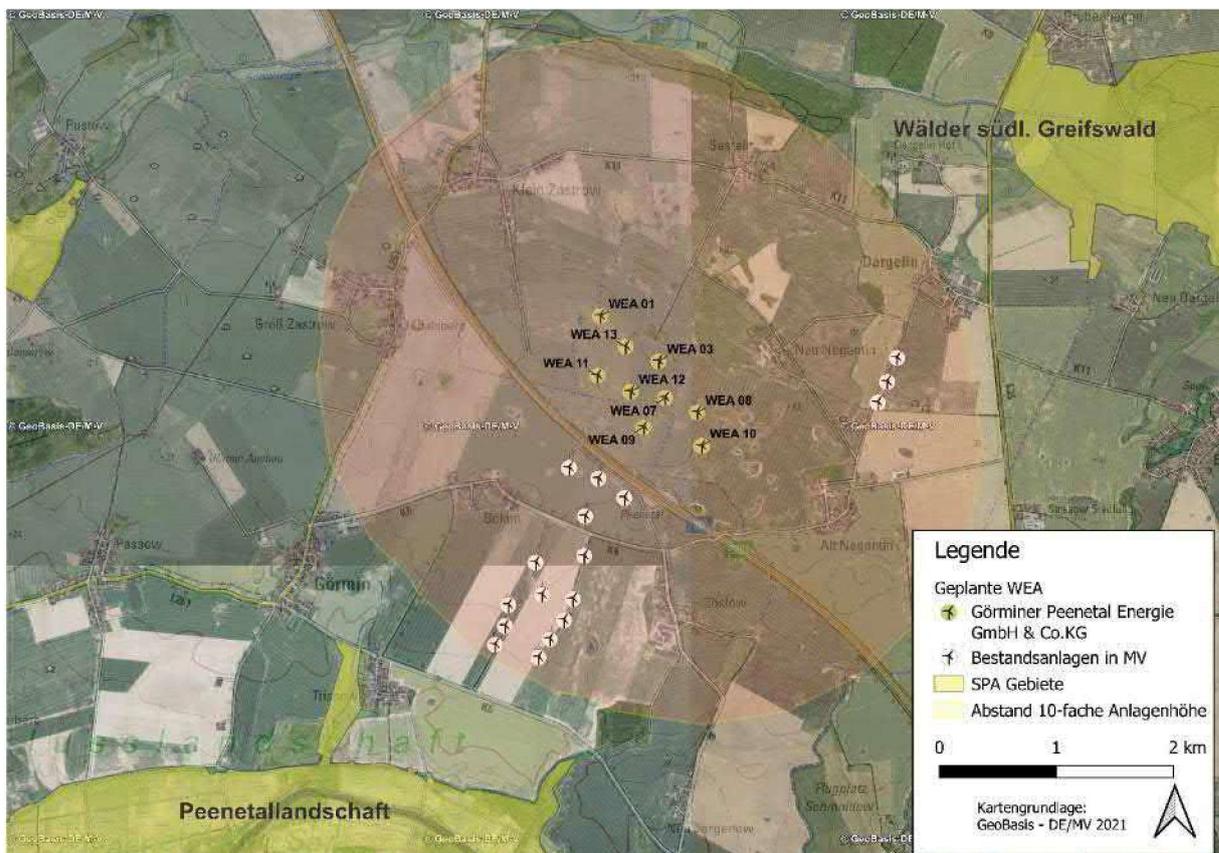


Abbildung 31: Abstandsempfehlung der 10-fachen Anlagenhöhe nach LAG-VSW (2015) für die neun geplanten Anlagen

Schreiadler

Die Schreiadlerbrut im Peenetallandschaft (DE 2147-401) liegt außerhalb des Prüfbereichs für die Art (LUNG 2021a). Es gilt ein Ausschlussbereich für WEA in 3.000 m laut LUNG M-V (2016). Im SPA „Wälder südlich Greifswald (DE 1946-402)“ brütet der Schreiadler, jedoch liegen die geplanten WEA außerhalb des Ausschlussbereichs (Abbildung 32). Die WEA liegen innerhalb des Prüfbereichs von 6.000 m, sodass laut LUNG M-V (2016) Vermeidungsmaßnahmen realisiert werden müssen.

In direktem Umfeld zum Brutwald des Schreiadlers der „Wälder südlich Greifswald“ sind einige Grünlandflächen vorhanden, sodass in Richtung der geplanten WEA keine signifikante Lockwirkung ausgeht. Die Lockwirkung dieser dem Windpark nicht zugewandten Flächen ist durch die Anlage von Lenkungsflächen zu steigern. Durch die Anlage der geplanten WEA wird kein Hauptflugweg auf attraktives Grünland im Prüfbereich versperrt, sodass hier nicht mit einem Überflug gerechnet werden muss. Zudem sind durch die bestehenden Anlagen sowie die Autobahn bereits Barrieren in diese Richtung geschaffen, die durch die neuen Anlagen, die auf Ackerstandorten nahe der A20 angelegt werden, nicht signifikant verstärkt wird (Abbildung 32). Aufgrund der räumlichen Ballung der neu geplanten WEA wird die Barrierewirkung nicht signifikant erhöht. Der Abstand der WEA zum nächsten Grünland westlich Neu Negentin beträgt mehr als 1.000 m. Die Erhaltungsziele für den Schreiadler in DE 1946-402 werden somit nicht beeinträchtigt.

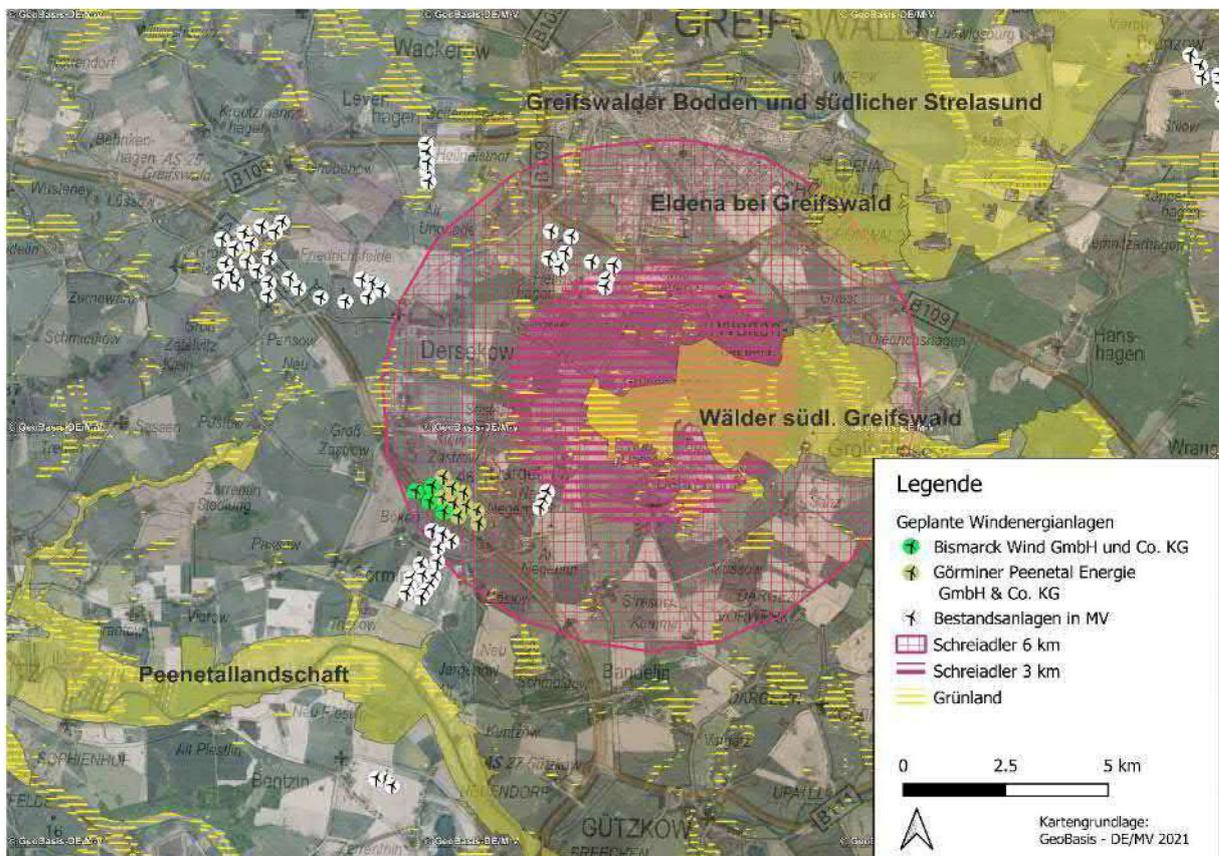


Abbildung 32: Geplante WEA und der Ausschluss- (3 km) und Prüfbereich (6 km) nach LUNG MV (2016) in Bezug auf den Schreiadler des SPA-Gebiets „Wälder südlich Greifswald (DE 1946-402)“

Weißstorch

Die Weißstorchhorste in Göslow und Görmin sind Bestandteil des EU-Vogelschutzgebietes „Peenetallandschaft DE 2147-401“. Fünf Anlagen liegen im Prüfbereich von 2.000 m des Weißstorchs in Göslow (WEA 6, WEA 7, WEA 8, WEA 9, WEA 12). Durch die WEA wird kein Nahrungsgrünland verschattet. Aufgrund dessen, sowie der schon vorhandenen WEA und der Autobahn, die zwischen Horststandort und geplanter WEA liegen, wird eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen (Abbildung 33). Die großen Grünlandflächen des SPA-Gebietes „Peenetallandschaft“ südlich des Horstes haben zudem eine Lockwirkung auf die Art in die dem Windpark entgegengesetzte Richtung. Die Erhaltungsziele für den Weißstorch in DE 2147-401 werden somit durch die geplanten WEA nicht beeinträchtigt.



Abbildung 33: Geplante WEA und der Ausschluss- (1 km) und Prüfbereich (2 km) nach LUNG M-V (2016) in Bezug auf die Weißstörche des SPA-Gebiets „Peenetallandschaft DE 2147-401

5.10.1.2 Fazit der SPA-Prüfung

Im Zuge der SPA-Verträglichkeitsprüfung wurde untersucht, ob das Vorhaben allein oder in Zusammenhang mit anderen Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Schutzziele des SPA Gebietes führen kann. Die Wirkfaktoren sind temporär begrenzt und betreffen hauptsächlich den Vorhabenbereich. Ausschlaggebend sind nur die baubedingten Wirkfaktoren, wie optische und akustisch Reize, die temporär eine Beeinträchtigung hervorrufen können. Diese ist jedoch aufgrund der

Geringfügigkeit des Eingriffes zu vernachlässigen. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung als sehr gering und nicht Schutz- und Erhaltungsziel gefährdend angesehen werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass weder das geplante Vorhaben noch das Zusammenspiel mit weiteren Plänen zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Schutzziele der SPA-Gebiete „Wälder südlich Greifswald“ und „Peenetallandschaft“ führt.

5.10.2 Nationale Schutzgebiete

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

- NSG „Peenetal von Salem bis Jarmen“; NSG 327, Fläche: 6.716 ha

Das Gebiet erstreckt sich vom Kummerower See über Demmin bis nach Jarmen, wo es direkt an das NSG „Peenetal von Jarmen bis Anklam“ anschließt (s.u.). Es beinhaltet Niedermoorbereiche nordwestlich des Kummerower Sees bis Neukalen und Dargun und die Flusstalniederung der Peene mit den angrenzenden Talrändern und Seitentälern. Schutzzweck ist die Sicherung und Entwicklung eines großflächigen und vollständigen Ausschnittes eines typischen Flusstalmoores im nordostdeutschen Tiefland mit seinen entsprechend den Höhen-, Nährstoff- und Feuchtigkeitsgradienten unterschiedlich ausgeprägten Talhängen und Nebentälern in ihrer natürlichen und nutzungsbedingten Floren- und Faunenvielfalt. Das NSG beherbergt eine Vielzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie gefährdete Biotoptypen.

- NSG „Peenetal von Jarmen bis Anklam“; NSG 328, Fläche: 3414 ha.

Das NSG liegt in der Flusstalniederung der Peene zwischen Jarmen und Anklam und umfasst dort auch angrenzende Talränder und Seitentäler. Schutzzweck ist die Sicherung und Entwicklung eines großflächigen und vollständigen Ausschnittes eines typischen Flusstalmoores im nordostdeutschen Tieflands mit seinen entsprechend den Höhen-, Nährstoff- und Feuchtigkeitsgradienten unterschiedlich ausgeprägten Talhängen und Nebentälern in ihrer natürlichen und nutzungsbedingten Floren- und Faunenvielfalt. Das NSG beherbergt eine Vielzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie gefährdeter Biotoptypen.

Nationalparke/ Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG

- Im Untersuchungsgebiet befindet sich kein Nationalpark.

Biosphärenreservat nach § 25 BNatSchG

- Im Untersuchungsgebiet befindet sich kein Biosphärenreservat.

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

- LSG 146 Naturwald Busdorf, Fläche 173 ha

Das LSG „Naturwald Busdorf“ besteht im Wesentlichen aus einem Komplex aus Erlen- und Erlen-Eschen-Wäldern auf grundwasser- und stauwassergeprägten Standorten. Das Gebiet ist Lebensraum zahlreicher gefährdeter Vogelarten. Wichtige Schutzziele sind gemäß der Schutzgebietsbeschreibung die Gewährleistung einer natürlichen, eigendynamischen Entwicklung des Waldökosystems ohne wirtschaftsbestimmte Nutzung (Naturwaldentwicklung), die Sicherung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch den Schutz und die Entwicklung insbesondere der Lebensräume der Wert bestimmenden Vogelarten (Schreiadler (RL 1), Mittelspecht, Schwarzspecht, Zwergschnäpper, Kranich, Schwarzmilan (RL V), Rotmilan und Wespenbussard (RL V)). Dazu gehören Schutz, Erhalt und Schaffung beruhigter Bruträume (insbesondere von Horst- und Höhlenbäumen) sowie von Nahrungs- und Ruheräumen durch Förderung des Alt- und Totholzanteils als wichtigem Bestandteil des Lebensraumes.

- LSG 067b Unteres Peenetal, Fläche 2.779 ha

Das Untere Peenetal wird vor allem durch seinen hohen Anteil naturnaher Moorstandorte charakterisiert, der in seiner Gesamtheit und Komplexität in Mitteleuropa als einzigartig gilt. Dazu kommt die durch ihr sehr geringes Gefälle, regelmäßige und großflächige Überflutungsbereiche und zeit- und gebietsweisen Brackwassereinfluß geprägte Peene selbst. Die Hänge des Flusstals – einer glazialen Schmelzwasserrinne – beherbergen Trocken- und Magerrasen. Die Peene stellt als „Feuchtgebiet nationaler Bedeutung“ ein bedeutendes Rastgebiet und ein Zugkorridor für Wat- und Wasservögel dar. Schutzziele sind entsprechend die Bewahrung der oben genannten Eigenschaften wie der landschaftlichen Schönheit und Eigenart und Funktionen wie z.B. der ökologischen Funktionsfähigkeit des Niedermoors und die Sicherung von Feuchtlebensräumen u.a. für brütende, durchziehende, rastende und überwinternde Vogelarten.

Naturparke nach § 27 BNatSchG

- Im Untersuchungsgebiet befindet sich der Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“

Der Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“ hat eine Größe von ca. 33.400 Hektar und erstreckt sich seit seiner Festsetzung im Jahr 2011 über das gesamte Peenetal vom Auslauf am Kummerower See bis hin zur Mündung in den Peenestrom. Im Westen grenzt er an den Naturpark „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“ und im Osten an den Naturpark „Insel Usedom“. Im Vorlauf der Naturparkausweisung wurde in dem Gebiet in der Zeit von 1992-2009 mit dem Naturschutzgroßprojekt „Peenetal-/ Peene-Haff-Moor“ eines der größten derartigen Projekte in Deutschland umgesetzt.

Im Mittelpunkt des Naturparkes steht mit der namensgebenden Peene einer der letzten unverbauten Flüsse Deutschlands und eines der größten zusammenhängenden Niedermoorgebiete Mittel- und Westeuropas. Das Flusstal besitzt den größten Ursprünglichkeitsgrad aller norddeutschen Flusstäler und beherbergt eine Vielzahl bestandsbedrohter Arten der Tieflandflusssysteme. Neben Fluss- und Bachneunaugen sowie zahlreichen seltenen Fischarten gehören dazu die semiaquatischen Säugetierarten Fischotter und Elbe-Biber, die im Bereich der Peene flächendeckend in stabilen Populationen vorkommen. Die Moore sind Standort von seltenen bzw. gefährdeten Pflanzenarten wie dem Baltischen Knabenkraut oder dem Ostseeknabenkraut und Lebensraum spezialisierter Tierarten wie dem Großer Feuerfalter oder dem sehr seltenen Hochmoor-Großlaufkäfer (*Carabus menetriesi*), der im Peental das bedeutendste Vorkommen in Deutschland hat. Das Gebiet ist durchgehend – bis auf puffernde Randbereiche – flächendeckend als FFH- und EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen und beinhaltet zahlreiche kleinere nationale Schutzgebiete und Naturdenkmale.

Naturdenkmäler (ND) und Flächennaturdenkmäler (FND) nach § 28 BNatSchG

- Naturdenkmale (mit flächiger Ausprägung) und Flächennaturdenkmale sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen (Kartenportal Umwelt M-V).

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) nach § 29 BNatSchG

- Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen (Kartenportal Umwelt M-V).

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sowie Biotope und Geotope nach § 20 NatSchAG M-V

- Im näheren Umfeld des geplanten Windparks (200 m Radius) liegen folgende – im Zuge der landesweiten Biotopkartierung erfassten - geschützten Biotope:
 - Naturnahe Feldhecken
 - Naturnahe Feldgehölze
 - Stehende Kleingewässer (Ackersölle), temporär und permanent wasserführend
 - Röhrichtbestände und Riede, naturnahe Sümpfe
- Im näheren Umfeld des geplanten Windparks (200 m Radius) befinden sich keine geschützten Geotope.



Abbildung 34: Windfarm mit 1 km, 2km und 3 km Radius (neu geplante WEA rot) und Kulisse der Nationalen Schutzgebiete

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Gemäß Vermeidungsgebot aus § 15 Abs. 1 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Die effektivste Vorkehrung zur Vermeidung oder zumindest Verminderung von Beeinträchtigungen stellt eine möglichst konfliktarme Platzierung der geplanten Windenergieanlagen dar. Im Zuge der Ausweisung von Windeignungsgebieten werden raumordnerische und naturschutzfachliche Aspekte umfangreich berücksichtigt, um konfliktarme Gebiete, in denen es zu möglichst geringen Beeinträchtigungen der Schutzgüter kommt, zu bestimmen

Zur Beachtung des Vermeidungsgrundsatzes im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde die Platzierung der WEA in diesem Sinne weiter optimiert und ausschließlich auf intensiv genutzten Ackerflächen geplant.

6.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die sonst übliche Nachtkennzeichnung mit einem dauerhaft blinkenden Signalfeuer erfolgt beim geplanten Vorhaben durch eine bedarfsgerechte Befeuern. Das heißt, nur bei Annäherung eines Flugzeuges in einem bestimmten Radius zu den Anlagen, wird die nächtliche Befeuern (rot blinkend mit ca. 100cd Lichtstärke) angeschaltet. Dadurch wird eine mögliche wahrnehmbare Beeinträchtigung durch optische Reize in der Nacht bzw. den Dämmerungsphasen nahezu vollständig ausgeschlossen.

Zur Vermeidung von erheblichem Schattenwurf ist der Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls vorgesehen, durch dessen Einsatz die Rotorschattenwurfdauer für alle betroffenen Immissionsorte entsprechend der im Schattenwurfgutachten genannten Grenzwerte beschränkt wird. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr und oder 30 Minuten pro Tag auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basierend angepasst werden.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen – unter den in den Fachgutachten dargestellten und zu Grunde gelegten Bedingungen – keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen. Gemäß den Immissionsprognosen (s. I17-Wind GmbH & Co. KG (2018a bis 2018d)) werden unter den geprüften Voraussetzungen die Immissionsrichtwerte in der Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten. Gemäß Veröffentlichung des Ministeriums für Umwelt und Landwirtschaft Mecklenburg – Vorpommern vom 10. Januar 2018 ist das in den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen vom 30.06.2016 als „Interimsverfahren“ bezeichnete Prognoseverfahren für hoch liegende Schallquellen ab sofort allen Genehmigungsentscheidungen bei Windkraftanlagen zugrunde zu legen. Die Fachgutachten tragen dem Rechnung. Sie wurden unter Berücksichtigung dieser neuesten Hinweise Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) im sogenannten Interimsverfahren erstellt. Die Neuerungen des Interimsverfahrens gegenüber dem bisher angewandten alternativen Verfahren nach TA-Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 liegen im Wesentlichen in einem Wegfall der Bodendämpfung und der meteorologischen Korrektur sowie einer Umstellung des Berechnungsverfahrens auf eine frequenzabhängige Berechnung.

6.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

6.2.1 Tiere

6.2.1.1 Groß- und Greifvögel

6.2.1.1.1 Einsatz eines Antikollisionssystems [AFB-V3a BIOTA 2022g], [AFB-V5 BIOTA 2022e]

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB- V3a Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	<p>Erhöhtes Risiko des Vogelschlags bei dem Betrieb der WEA. Thermikflieger wie die meisten Greifvögel (Schreiadler, Seeadler, Rotmilan, etc.) sind besonders gefährdet mit den sich drehenden Rotoren zu kollidieren. Die Verwendung eines automatischen Erkennungssystems (IndetiFlight[®]) in Verbindung mit dem Abschalten von Anlagen, verringert wirksam das Tötungsrisiko von schlagopfergefährdeten Arten.</p>
Umfang und Lage	<p>Abschaltung der WEA 01, 02, 03, 04, 05, 06,07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 Fläche: -</p>
Beschreibung	<p>Die IdentiFlight-Technologie besitzt acht Weitwinkelkameras und zwei bewegliche hochauflösende Stereoskopkameras, welche permanent den Luftraum überwachen um Vögel in Echtzeit zu erkennen. Werden Bewegungen eines Vogels festgestellt, werden die Stereoskopkameras auf das Individuum gerichtet, das Tier verfolgt und die Entfernungen sowie Flugrichtungen bestimmt.</p> <p>Die Bildverarbeitungstechnik besteht aus Analysen von Bildern der Zielarten anhand festgelegter Regeln, um festzustellen, inwieweit ein Bild mit den gesuchten Merkmalen (Artbestimmung) übereinstimmt. Nach Klassifizierung des Vogels werden die Daten u.a. an das Abschaltmodul gesendet, welches die Flugbahnen in Bezug zu den WEA analysiert, und festlegt, ob die Anlagen abgeschaltet werden. Eine Abschaltung kann dabei durch die Nähe, Flugbahn oder Flugeigenschaften der detektierten Vögel ausgelöst werden.</p> <p>Die IdentiFlight-Daten verwenden KI-Techniken, um die Abschaltentscheidungen zu optimieren. Detaillierte Beschreibungen und Eigenschaften der IdentiFlight-Technik sind der Internetpräsenz des Herstellers zu entnehmen.</p> <p>Eine aktuelle Studie von McCURE et al. (2021) bestätigt nach Untersuchungen eines Windparks in den USA, dass unter Verwendung der IdentiFlight-Technologie das Kollisionsrisiko mit Adlern um ca. 80 % reduziert wurde. Die Genauigkeit und Schnelligkeit der Arterfassungen der IdentiFlight wird u.a. in McCURE et al. (2018) beschrieben.</p> <p>Der Einsatz von kameragestützten Antikollisionssystemen am Standort Görmin verringert das Risiko der Tötungen von vorkommenden Schreiadlern, Rot- sowie Schwarzmilanen und weiteren schlagopfergefährdeten Greif- und Großvögeln. Die Standorte und Anzahl der eingesetzten „Kamera-Türme“ sind im Detail und unter Mitwirkungen von fachkundigem Personal abzustimmen. Hierbei ist zu beachten, dass eine ausreichende Entfernung zwischen den WEA und den Horststandorten geben sein muss, um die volle Funktionsfähigkeit zu erreichen. Eine zusätzliche Ausweisung von Lenkungsflächen ist durch die Anwendung dieser Maßnahme nicht notwendig und aufgrund der horstnahen Nahrungshabitate des Schreiadlers nicht zielführend.</p>
Begründung/ Zielsetzung:	<p>Der Betrieb der WEA hat das Potential, Verbotstatbestände durch die Tötung von Individuen der Groß- und Greifvögel auszulösen.</p>

Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung? <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.2.1.1.2 Abschaltung zur Brutzeit [AFB-V3b BIOTA 2022a] [AFB-4 BIOTA 2022b]

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB- V3b Abschaltung zur Brutzeit
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	<p>Sobald die geplanten WEA ihren Betrieb aufnehmen, erhöht sich gem. AAB-WEA (LUNG M-V 2016) das Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA für die hier abgeprüften Greif- und Großvogelarten signifikant, sofern keine separaten Lenkungsflächen ausgewiesen werden. Alternativ zu Lenkungsflächen kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit erfolgen.</p> <p>Dies kann mittels eines kameragestützten Antikollisionssystems erfolgen. Jedoch ist ein gewisser Abstand zwischen den Kameratürmen und den anfliegenden Tieren notwendig, um eine vollständige Funktion zu ermöglichen. Dies ist insbesondere mit Blick auf die Arten Rotmilan, Schwarzmilan und Mäusebussard zu beachten, die in [REDACTED] der geplanten WEA brüten. Sollte die Installation des Systems daher nicht möglich sein, ist eine generelle Abschaltung der WEA zur Brutzeit umzusetzen.</p>
Umfang und Lage	Abschaltung der WEA 01, 02, 03, 04, 05, 06,07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 Fläche: -
Beschreibung	<p>Um das signifikante Tötungsrisiko für Greif- und Großvögel (insbesondere Schreiadler) zu vermeiden, ist eine Abschaltung aller WEA während der Fortpflanzungsperiode der Brutvögel notwendig. Die Abschaltung muss in diesem Zeitraum erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01. März – 31. August - von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang <p>Aufgrund der nachgewiesenen Verhaltensänderung von Großvögeln bei zunehmendem Wind und Niederschlag lassen sich Wetterparameter festlegen, bei welchen die Wahrscheinlichkeit von Flügen im Rotorenbereich (siehe Tabelle 48, 10 und 11) so stark abnimmt, dass ein signifikantes Tötungsrisiko durch den Betrieb der WEA ausgeschlossen ist.</p> <p>Bei folgenden Wetterparametern können die WEA ihren Betrieb wiederaufnehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windgeschwindigkeit ≥ 8 m/s - Niederschlag $\geq 4,5$ mm/h
Begründung/ Zielsetzung	Die Vorgaben zur Windgeschwindigkeit fundieren auf den Publikationen von SCHREIBER et al. (2016) und HEUCK et al. (2019). In Ersterer wurde die Flugaktivität von überwiegend windkraftsensiblen Vogelarten im Rotorbereich u.a. in Abhängigkeit

von der Windgeschwindigkeit analysiert. Tabelle 48 stellt die Ergebnisse und die daraus resultierende Bewertung dar. HEUCK et al. (2019) liefern Beobachtungsdaten von besenderten Rotmilanen in Flughöhen von über 80 m. Diese wurden in Tabelle 48 dargestellt und nach der gleichen Bewertungsmethode wie in SCHREIBER et al. (2016) interpretiert.

Der empfohlene Grenzwert der Niederschlagsmenge basiert ebenfalls auf SCHREIBER et al. (2016) und wurde aus Tabelle 48 abgeleitet.

Die betrachteten Arten umfassen aufgrund mangelnder Datenlage in der Literatur nicht den Schreiadler. Jedoch ist durch die Ermittlung des Durchschnitts der breiten Palette an Großvögeln und des ähnlichen Flugverhaltens zu Mäusebussard und Rotmilan aus fachgutachterlicher Sicht eine Übertragung auf diese Art problemlos möglich.

Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	künftiger Eigentümer:
	<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung:	künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn
	<input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung
	<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung
	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

Tabelle 48: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit von Flugaktivitäten windkraftsensibler Großvögel im Rotorenbereich von Windenergieanlagen in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit (verändert nach SCHREIBER et al. (2016))

Legende: Bewertungskategorien (Wahrscheinlichkeit von Flügen im Wirkraum der Rotoren): 10,0 – 8,0 = sehr hoch; 7,9 – 5,0 = hoch; 4,9 – 2,0 = mäßig; 1,9 – 0 = gering; Ø = Durchschnittswert der Bewertungskategorien; % = abgeleitete prozentuale Wahrscheinlichkeit von Flügen im Wirkraum der Rotoren

Faktor Windgeschwindigkeit										
Wind (m/s)	Mäuse-								Ø	%
	bussard	Rohrweihe	Rotmilan	Schwarzstorch	Weißstorch	Turmfalke	Wanderfalke	Baumfalke		
0,1 - 0,5	3	10	10	10	10	6	10	10	8,78	87,8
0,6 - 1	5	10	10	10	10	7	10	10	9,11	91,1
1,1 - 1,5	7	10	10	10	10	8	10	10	9,44	94,4
1,6 - 2	9	10	10	10	10	9	10	10	9,78	97,8
2,1 - 2,5	10	10	9	9	10	10	10	9	9,56	95,6
2,6 - 3	10	10	8	8	10	10	10	8	9,11	91,1
3,1 - 3,5	10	9	7	7	10	10	10	7	8,56	85,6
3,6 - 4	10	8	6	6	8	10	10	6	7,78	77,8
4,1 - 4,5	9	7	5	5	6	10	10	5	6,89	68,9

Faktor Windgeschwindigkeit										
Wind (m/s)	Mäuse-								Ø	%
	bussard	Rohrweihe	Rotmilan	Schwarzstorch	Weißstorch	Turmfalke	Wanderfalke	Baumfalke		
4,6 - 5	8	6	4	4	4	8	10	4	5,78	57,8
5,1 - 5,5	7	5	3	3	2	6	10	3	4,67	46,7
5,6 - 6	6	4	2	2	1	4	8	2	3,44	34,4
6,1 - 8	5	3	1	1	0	2	6	1	2,22	22,2
8,1 - 10	4	2	0	0	0	0	4	0	1,11	11,1
10,1 - 12	3	1	0	0	0	0	2	0	0,67	6,7

6.2.1.1.3 Lenkungsfläche Weißstorch [AFB-V4]

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB-V4 Lenkungsfläche Weißstorch
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (CEF)
Art / Artengilde	Weißstorch
Konflikt	<p>Vögel, die sich regelmäßig in Höhen zwischen 50 und 250 m aufhalten (Thermiksegeln, Streckenflüge, Singflüge), sind generell gefährdet mit dem Mast oder den Rotoren von Windenergieanlagen zu kollidieren und dadurch getötet zu werden. Gemäß §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG wird dadurch ein Verbotstatbestand ausgelöst.</p> <p>Der Weißstorch befindet sich [REDACTED] von der WEA 08 und [REDACTED] von den WEA 10 und 7 entfernt (Abstandsempfehlung gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016) bzw. Regelbereich (UMK 2020)). Die Art ist durch ihr Flugverhalten kollisionsgefährdet. Hier besteht ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.</p> <p>Nach AAB-WEA besteht die Möglichkeit Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Lenkungsflächen) anzuwenden.</p>
Umfang und Lage	WEA 8 und 10 - Lenkungsfläche Gemarkung Dargelin, Flur 1, Flurstück 318
Beschreibung	<p>Die Anlage von Lenkungsflächen in Brutplatznähe soll die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von den Individuen des Weißstorchs im Bereich der WEA minimieren. Die Lenkungsflächen sind über den gesamten Genehmigungszeitraum der Anlagen vorzuhalten. Die Funktionsfähigkeit der Lenkungsflächen ist während des gesamten Genehmigungszeitraumes sicherzustellen.</p> <p>Um eine Lenkungswirkung zu erzielen, ist eine Fläche von 5 ha anzulegen. In Abbildung 13 sind die Suchräume dargestellt. Innerhalb dieser Flächen ist eine Ackerbrache durch Selbstbegrünung anzulegen.</p>



Abbildung 35: Maßnahmenkomplex Lenkungsfläche nördlich von Dargelin

Bevorzugtes Zielbiotop: Ackerbrache

Um den Ackerstatus zu erhalten, soll die Fläche alle 4 Jahre umgebrochen werden.

Anlage/ Pflege:

- Aufwuchs durch Selbstbegrünung
- Mahd oder Mulchen einmal jährlich, nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes
- zwischen April und Ende Juni keine Bearbeitung
- kein Einsatz von Dünger oder Pflanzenschutzmitteln (Es ist darauf zu achten, dass Herbizide nicht unmittelbar vor der Umnutzung auf der Fläche angewendet werden).

Durchführung vor Baubeginn mit Baubeginn mit Bauabschluss

6.2.1.1.4 Abschaltung zu Attraktionszeitpunkten [AFB-V5]

Maßnahmenblatt

Nummer/ Bezeichnung	AFB-V5 Abschaltung zu Attraktionszeitpunkten
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (CEF)
Art / Artengilde	Weißstorch
Konflikt	Durch die Freilegung und Tötung von potentiellen Beutetieren werden Großvögel während und nach der Ackerbewirtschaftung angelockt. Das damit verbundene Kollisionsrisiko erreicht durch die zeitweise hohe Anzahl von kreisenden sowie an- und abfliegenden Großvögeln die Signifikanzschwelle des erhöhten Tötungsrisikos durch Vogelschlag an den Rotoren der WEA.

Umfang und Lage	WEA 08 und WEA 10
Beschreibung	<p>Nach der AAB-WEA (LUNG M-V 2016a) ist „eine zeitweise Abschaltung von WEA ist insbesondere bei zu prognostizierendem gehäuften Auftreten des Weißstorchs zu bestimmten Attraktions-Zeitpunkten geboten, um die Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen zu unterstützen und sicherzustellen.“ Weiter „ist eine Abschaltung zu empfehlen, wenn im Umkreis von 300 m um die WEA auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen oder in anderen als Nahrungshabitate geeigneten Lebensräumen, Maßnahmen zur Bodenbearbeitung, Ernte oder Mahd erfolgen oder Festmist ausgebracht wird.“</p> <p>Da insbesondere der Bereich des WEG für die Art interessant ist, in dem eine hohe Dichte an Söllen bzw. Hochstaudenfluren existiert, kann hier bei einer zusätzlichen Attraktion während der Bodenbearbeitung von einem gehäuften Auftreten ausgegangen werden. Dies ist östlich der WEA 08 und 10 der Fall. Bei einer Bewirtschaftung des betreffenden Ackerschlagel sind die beiden betreffenden WEA abzuschalten (siehe Abbildung 14).</p> <p>Der generelle Zeitraum für die Abschaltungen ist vom 01. März bis zum 31. Oktober von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang. Die Abschaltung muss am Tag der Bearbeitung und an den drei darauffolgenden Tagen erfolgen. Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Regelungen zwischen Betreiber und den Bewirtschaftern des Windpark-Standortes zwingend voraus.</p> <p>Diese Maßnahme gilt als unterstützende Vermeidungsmaßnahme und erhebt keinen Anspruch auf vollständige Vermeidung des Konfliktes.</p>
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss

6.2.1.1.5 Anlage einer Lenkungsfläche [AFB-V6 BIOTA 2022f]

Sollte auf den Einsatz eines Antikollisionssystem verzichtet werden, müssen für die WEA 02, 04, 05 und 06 Lenkungsflächen für die Arten Schwarzmilan und Schreiadler angelegt werden.

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB-V6 Anlage einer Lenkungsfläche
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	<p>Vögel, die sich regelmäßig in Höhen zwischen 50 und 250 m aufhalten (Thermiksegeln, Streckenflüge, Singflüge), sind generell gefährdet mit dem Mast oder den Rotoren von Windenergieanlagen zu kollidieren und dadurch getötet zu werden. Gemäß §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG wird dadurch ein Verbotstatbestand ausgelöst.</p> <p>Nach der AAB-WEA liegt beim Schwarzmilan ein Verstoß gegen das Tötungsverbot beim Bau von WEA im Abstand von 0,5 - 2 km um Fortpflanzungsstätten vor. Nach AAB-WEA besteht die Möglichkeit Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Lenkungsflächen) anzuwenden.</p> <p>Des Weiteren kann auf eine Abschaltung der Anlagen verzichtet werden, wenn für die Schreiadlerschutzareale Lenkungsflächen entsprechend den Vorgaben des AAB M-V umgesetzt werden.</p>
Umfang und Lage	<p>Schwarzmilan: Anlage einer Lenkungsfläche mit einer Mindestgröße von 6 Hektar</p> <p>Schreiadler: Anlage von 30 Hektar SASA Sestelin und 22,5 Hektar SASA Potthagen (Reduzierung möglich bei Lage an SASA)</p>

Beschreibung

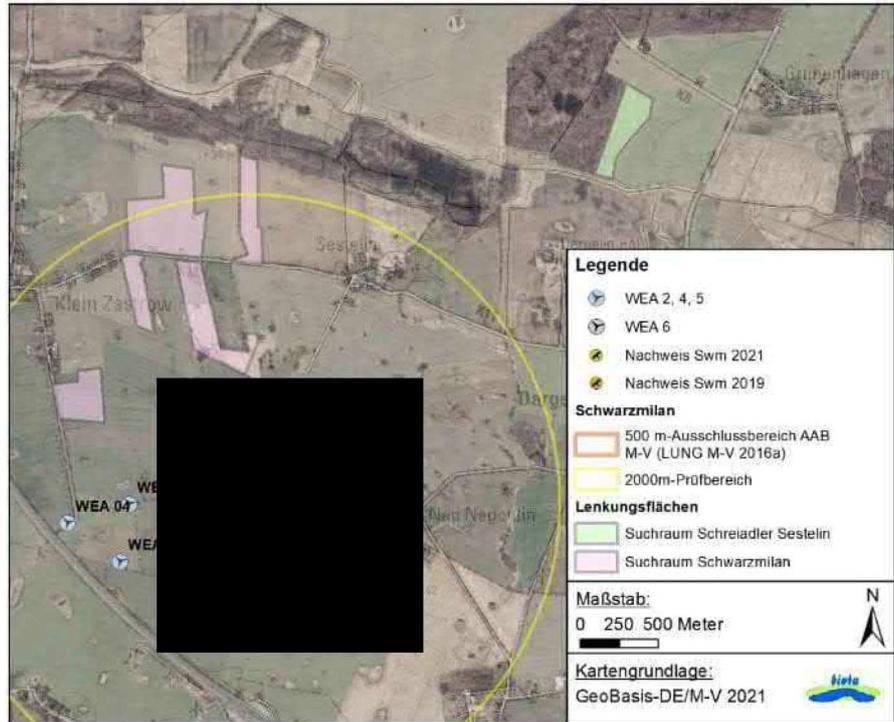


Abbildung 36: Suchräume Lenkungsflächen

Schwarzmilan: Die Anlage von Lenkungsflächen in Brutplatznähe soll die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von den Individuen des Schwarzmilans im Bereich der WEA minimieren. Die Lenkungsflächen sind über den gesamten Genehmigungszeitraum der Anlagen vorzuhalten. Als Ausgangsflächen sind solche auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die Art aufweisen und möglichst im Prüfbereich des Brutplatzes liegen. Die Funktionsfähigkeit der Lenkungsflächen ist während des gesamten Genehmigungszeitraumes sicherzustellen.

Bevorzugte Zielbiotope Lenkungsfläche Schwarzmilan: extensives Grünland, Ackerbrache

Schreiadler: Es sind für jedes Brutpaar eigene Lenkungsflächen anzulegen. Lenkungsflächen sollten nach der AAB-WEA in störungsarmen Bereichen 300 m von Ortschaften und Straßen entfernt sein. Auf den Flächen soll Grünland oder Ackerbrache entwickelt werden. Die Pflege und Instandhaltung beinhaltet eine dreimalige Staffelmahd mit mindestens zwei Wochen Abstand zwischen den Mahdereignissen auf einzelnen Teilflächen. Die Maßnahme muss vor Inbetriebnahme der WEA wirksam werden, um die Kontinuität zu gewährleisten. Die Funktionsfähigkeit der Lenkungsflächen ist während der gesamten Laufzeit der WEA sicherzustellen. Es besteht die Möglichkeit, innerhalb eines zusammenhängenden Bereiches zu wechseln, um einen zwischenzeitlichen Umbruch der Flächen zu ermöglichen und den Ackerstatus zu erhalten.

Begründung/ Zielsetzung:	Der Betrieb der WEA hat das Potential, Verbotstatbestände durch die Tötung von Individuen der Groß- und Greifvögel auszulösen.	
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	künftiger Eigentümer:
	<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn
	<input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ersetzbar | <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung ²² |
| <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar | <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar |

6.2.1.2 Sonstige Brutvögel

6.2.1.2.1 Bauzeitenregelung Avifauna [AFB-V2 BIOTA 2022 e, f, g, h]

Maßnahmenblatt

Nummer/ Bezeichnung	AFB-V2 Bauzeitenregelung Avifauna	
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Durch das Vorhaben können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Bodenbrütern, insbesondere der Feldlerche, betroffen sein. Darüber hinaus sind erhebliche Störungen der isolierten Populationen einiger Freibrüter nicht ausgeschlossen.	
Umfang und Lage	Alle WEA und deren Zuwegungen, Baufelder, Kranstellflächen	Fläche: -
Beschreibung	<p>Im Hinblick vor allem auf die Feldlerche, welche auf oder nahe dem geplanten Baubereich registriert wurden, sind Bauzeitenregelungen einzuhalten, um eine Zerstörung der Fortpflanzungsstätten zu vermeiden und Verbotstatbestände auszuschließen. Gleiches gilt für die Freibrüter, welche während der Bauarbeiten eine erhebliche Störung erfahren können. So müssen die Arbeiten außerhalb der Brutzeiten dieser Arten durchgeführt werden (Brutzeit 01. März bis 30. September):</p> <p>Bauzeitraum 01. Oktober bis 28./ 29. Februar.</p> <p>Ist die Zuwegung (Baustraßen, Kranstellflächen, Lagerflächen, Baufeld Fundament) bei Beginn der neuen Brutperiode (01. März) bereits fertiggestellt / freigemacht worden (inklusive Formschnitt der Gehölze), ist die Errichtung der WEA bei verzögerungsfreiem Baufortschritt auch in der Brutzeit ohne Auslösung von Verbotstatbeständen möglich. Die Eignung der vegetationsfreien Flächen als Bruthabitat ist durch den vergrämden Effekt der Baufahrzeuge nicht gegeben.</p>	
Begründung/ Zielsetzung:	Der Bau der Zuwegung zu den WEA hat das Potential, Verbotstatbestände durch die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten der Bodenbrüter sowie durch erhebliche Störungen von isolierten einzelnen Brutvorkommen der Freibrüter auszulösen.	
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung ²² <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.2.1.2.2 Anlage von Lerchenfenstern [AFB-CEF1 BIOTA 2022 e, f]

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB- CEF1 Anlage von Lerchenfenstern
Maßnahmentyp	<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Durch den Bau der WEA verlieren Bruthabitats im Umfeld von 120 m zu den WEA ihre Eignung für die Art Feldlerche, da diese einen Abstand zu Vertikalstrukturen einhält. Der Funktionsverlust dieser Fläche ist auszugleichen.
Umfang und Lage	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Lerchenfenster mit je 20 m² Fläche Fläche: 1.000 m² • Räumlicher Zusammenhang im 2 km-Umfeld um das WEG • Umsetzung für den Zeitraum des Betriebs der WEA
Beschreibung	<p>Hoch aufwachsende Feldfrüchte und ein geringes Nahrungsangebot schränken häufig das Vorkommen der Feldlerche ein. Die Anlage von Lerchenfenster durch das Ausheben der Sähmaschine bei der Aussaat kann an diesen Standorten (konventionell bewirtschaftete Ackerflächen) die Bedingungen für die Art deutlich verbessert werden.</p> <p>Für die Anlage der Lerchenfenster ist folgendes zu beachten (LANUV 2021/ LFL 2021):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Größe der Lerchenfenster mindestens 20 m² ➤ 25 m Abstand zum Feldrand ➤ 60 m Abstand zu Gehölzen ➤ nicht direkt angrenzend an Fahrgasse ➤ geeignet für Raps, Mais und Getreide ➤ in einem Abstand von 10 m um die Fenster nicht striegeln, da die Nester häufig nicht direkt in den Fenstern angelegt werden ➤ keine mechanische Unkrautbekämpfung ➤ Bewirtschaftung ansonsten wie die restliche Fläche
Begründung/ Zielsetzung:	Die Lerchenfenster sollen die Eignung von Lebensräumen im räumlichen Zusammenhang (2 km Umfeld) mit dem WEG verbessern, um den verdrängten Brutpaaren weiterhin Fortpflanzungsstätten zu bieten.
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung ^{??} <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.2.1.3 Fledermäuse

6.2.1.3.1 Pauschale Abschaltung zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität [AFB-V1a BIOTA 2022 e, f, g, h]

Maßnahmenblatt		
Nummer/ Bezeichnung	AFB- V1a	Pauschale Abschaltung zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Im Untersuchungsgebiet (UG) selber sind kaum potentielle Quartier- und Leitstrukturen vorhanden. Allerdings liegen Ackersölle sowie Kleingewässer die zur Wasser- und Nahrungsaufnahme angefliegen werden könnten direkt im UG sowie im nahen Umfeld. Nach (NATURA 2015) wurden mindestens 7 kollisionsgefährdete Arten nachgewiesen. Es ist mit einer Zerschneidung des Luftraumes durch die Windkraftanlagen bzw. einer Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen zu rechnen. Unterstreichend dazu ist ein Schlagopfer-Monitoring an einer 900 m entfernten Anlage zu nennen (WEA E101), an der allein im Zeitraum vom 20.07.- 30.09.2014 9 Tiere gefunden wurden (NATURA 2015).	
Umfang und Lage	alle WEA	Fläche: -
Beschreibung	Aufgrund des signifikant erhöhten Tötungsrisikos von residenten und insbesondere wandernden Tieren müssen alle geplanten WEA vom 01. Mai bis zum 30. September abgeschaltet werden (LUNG M-V 2016b). Die Notwendigkeit der Abschaltung tritt unter folgenden <u>gleichzeitig</u> erfüllten Kriterien ein: <ul style="list-style-type: none"> - Uhrzeit: eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang - Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe: < 6,5 m/s - Niederschlag: < 2 mm/h 	
Begründung/ Zielsetzung:	Es besteht bei Anlage und Betrieb der WEA ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die kollisionsgefährdeten Fledermausarten. Unter Anwendung der Maßnahme sinkt das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle.	
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m Ersatzgeldzahlung ²² <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.2.1.3.2 Höhenmonitoring Fledermäuse [AFB-V1b BIOTA 2022 e, f, g, h]

Maßnahmenblatt		
Nummer/ Bezeichnung	AFB- V1b	Höhenmonitoring Fledermäuse
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Da trotz Voruntersuchungen verbleibende Prognose-Unsicherheiten (abweichende Aktivität in der Höhe, Anlockung durch WEA) bestehen, kann auch unter Anwendung pauschaler Abschaltzeiten das Risiko eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für den laufenden Betrieb nicht ausgeschlossen werden.	
Umfang und Lage	alle WEA	Fläche: -
Beschreibung	<p>Nach Errichtung der Anlagen ist eine Spezifizierung der Abschaltzeiten im Rahmen eines Höhenmonitorings vorzunehmen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse der RENEBAT-Studien hingewiesen (BRINKMANN et al. 2011, BEHR et al. 2015, BEHR et al. 2018).</p> <p>Das Höhenmonitoring ist entsprechend der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) in einem Zeitraum von zwei Jahren jeweils vom 01.04. bis 31.10. durchzuführen.</p> <p>Zwischen 07:00 Uhr morgens und 13:00 Uhr nachmittags sind keine Aufzeichnungen erforderlich. Die Geräte können in dieser Zeit ausgeschaltet werden oder die jeweiligen Zeiträume bei der Auswertung unberücksichtigt bleiben.</p> <p>Die Laufzeiten der Geräte sind nachvollziehbar und übersichtlich zu dokumentieren. Alle Ausfallzeiten sind detailliert und lückenlos zu dokumentieren und darzulegen.</p> <p>Die Methode nach BRINKMANN et al. (2011) ist unter Berücksichtigung der aktuellen methodischen Hinweise für die Ermittlung der differenzierten Abschaltzeiten anzuwenden. Die erforderlichen Abschaltzeiten sind mit dem jeweils aktuellen ProBat-Tool (ProBat 7.1 Stand 07/2021) zu ermitteln. Hierbei ist ein Zielwert von weniger als 2 Schlagopfern pro WEA und Jahr anzusetzen.</p>	
Begründung/ Zielsetzung:	Es besteht im laufenden Betrieb der WEA ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die kollisionsgefährdeten Fledermausarten. Unter Anwendung der Maßnahme sinkt das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle.	
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m Ersatzgeldzahlung ²⁾ <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

6.2.1.4 Amphibien

Da es keine Kartierungsdaten zum Vorkommen streng geschützter Amphibien (und Reptilien) gibt, sind im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung zum Schutz von Amphibien geeignete Schutzzäune zu errichten, um die Tötungsgefahr von möglicherweise wandernden oder umherziehenden Tieren der streng geschützten Arten und ihr Eindringen in die Baufelder zu vermeiden. Diese Maßnahme ist nötig, wenn sich im Umfeld von 200 m zu aktuell wasserführenden Kleingewässern oder Wäldern und Gehölzen Baufelder befinden.

Eine Anlage eines Schutzzaunes entlang der Zufahrtstraßen und Bauflächen als Vermeidungsmaßnahme müsste über 7 km lang sein. Ein Zaun um die Biotope schneidet Tiere im Gewässer von anderen Habitaten ab und Verhindert die Zuwanderung von Tieren. Der Zaun schafft eine große Barriere zwischen den Gewässern für den Zeitraum der Bauzeit, wodurch das Tötungsrisiko der Amphibien signifikant erhöht wird. Das zweimal tägliche Betreuen der Eimer entlang der Zäune mit Leerung und Umsetzen der Amphibien ist unerlässlich. Die vorhandenen Gewässer sind für „explosiv“ laichende Arten, wie z. B. die Erdkröte, nicht geeignet. Alle dort vorkommenden Arten laichen „gestaffelt“ und wandern über einen entsprechend langen Zeitraum aus den Laichgewässern ab. Insbesondere für diese Amphibienarten, wie Laubfrosch oder Knoblauchkröte, müsste die Maßnahme über die gesamte Aktivitätsperiode stattfinden. Der Bau eines Amphibienschutzzaunes wird daher nicht empfohlen und würde zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko beitragen.

Eine eventuelle Verortung, Bedarfsfestlegung und Umsetzung einer Schutzmaßnahme kann im Vorlauf des Baubeginns durch eine einzusetzende ökologische Baubetreuung (ÖBB) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde vorgenommen werden.

6.2.2 Pflanzen, Biologische Vielfalt

Eine Inanspruchnahme hochwertiger Biotopstrukturen findet nur in einem sehr geringen, unvermeidbaren Umfang statt. Generell werden als Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Baustellenzufahrten überwiegend bestehende Wirtschaftswege und Ackerland genutzt.

Auf allen vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen wird nach Bauende der Ausgangszustand wiederhergestellt. Die Einrichtung von Baulagerflächen erfolgt nicht auf ökologisch wertvollen Flächen. Streng geschützte Pflanzenarten kommen im Gebiet nicht vor.

Notwendige Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Biotope werden in Kapitel 7 betrachtet.

6.3 Schutzgut Fläche

Im Rahmen der Planung wurde der Flächenverbrauch für die Zuwegungen, Baufelder und Lagerflächen auf ein Mindestmaß reduziert. Für die Gebietserschließung werden soweit möglich vorhandene Wege genutzt. Vorübergehende Flächenbeanspruchungen werden nach Ende der Bauphase rekultiviert.

6.4 Schutzgut Boden

Im Bereich flächig beanspruchter Bauflächen/Arbeitsstreifen wird der Oberboden separat abgetragen und fachgerecht zwischengelagert. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist der anstehende Oberboden im Bereich der Bauflächen fachgerecht wiedereinzubauen. Die nur temporär in Anspruch genommenen Flächen werden rekultiviert. Zuwegungen und Kranstellflächen werden in teilversiegelter, wasser- und luftdurchlässiger Bauweise (Schotterflächen) errichtet.

Die Durchführung der Maßnahme erfolgt während sowie direkt nach Abschluss der Baumaßnahme. Die Maßnahme dient zur Vermeidung langfristiger Bodenbeeinträchtigungen auf den Bauflächen.

6.5 Schutzgut Wasser

Zuwegungen und Kranstellflächen werden in teilversiegelter, wasserdurchlässiger Bauweise (Schotterflächen) errichtet.

Darüber hinaus werden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Vermeidung des Einsatzes von umweltgefährdeten Betriebsstoffen bzw. durch einen sorgfältigen Umgang mit solchen Stoffen vermieden werden.

6.6 Schutzgut Klima und Luft

In Phasen längerer Trockenheit kann es zu übermäßiger Staubentwicklung beim Befahren der Baustraßen kommen. Bei entsprechend ungünstigen Witterungsverhältnissen (Trockenheit und starke Wind) könnten die umliegenden Ortslagen betroffen sein. Daher werden insbesondere bei den beschriebenen Witterungsverhältnissen die Baustraßen bewässert.

6.7 Schutzgut Landschaft

Die Farbe zur Kennzeichnung der Rotorblätter wird so ausgewählt, dass sie bestmöglich an den Hintergrund angepasst ist.

Die Nachtkennzeichnung ist hinsichtlich Dauer, Umfang und Intensität minimiert.

6.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von etwaig vorhandenen Bodendenkmälern sind alle Bereiche mit Bodendenkmalsverdachtsflächen (s. Abbildung 28) vor Baubeginn durch eine Bodendenkmalpflegerische Kontrolle der Bauflächen zu überprüfen, soweit dort Erdarbeiten ausgeführt werden sollen.

Im Bereich des geplanten Windparks betrifft dies voraussichtlich zwei Bodendenkmalverdachtsflächen unmittelbar nördlich der BAB A20, in deren Bereich Zuwegungen zu den geplanten Windenergieanlagen geplant werden.

Alle Erdarbeiten im Bereich der Bodendenkmalverdachtsflächen sind grundsätzlich durch einen Facharchäologen vor Ort zu überwachen und Funde/Befunde sind zu dokumentieren. Den Denkmalschutzbehörden ist vor Beginn der archäologischen Maßnahme ein Konzept vorzulegen, welches Details zu Grabungstechnik, dem grabungstechnischen Ablauf sowie zu Zeit- und Personalplanung beinhaltet. Der Beginn der archäologischen Maßnahme vor Ort ist vorher schriftlich bei der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Für den Fall, dass Bodendenkmäler berührt werden, ist gemäß § 7 Absatz 1 DSchG M-V für eine Veränderung der Denkmäler eine denkmalrechtliche Genehmigung bei der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald einzuholen. Bei Grabungen gefundene, bewegliche Bodendenkmäler gehen in das Eigentum des Landes Mecklenburg-Vorpommern über. Über die Freigabe von archäologisch zu untersuchenden Baubereichen verfügt die zuständige Denkmalbehörde. Für Erdarbeiten außerhalb der Bodendenkmalverdachtsflächen ist § 11 DSchG M-V zu beachten, der besagt, dass bei Funden unbekannter Bodendenkmäler unverzüglich die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern Greifswald bzw. das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern zu benachrichtigen ist. Die jeweilige Fundstelle ist gesetzesgemäß zunächst mindestens bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten.

Ob eine Untersuchung der potenziell betroffenen Bodendenkmalverdachtsflächen notwendig ist oder ob in dieser speziellen Situation – die betroffenen Verdachtsflächen werden bereits durch die BAB A20-Trasse durchschnitten – bereits ausreichende Erkenntnisse zu diesen Flächen bei der Denkmalschutzbehörde vorliegen, sollte durch einen Facharchäologen im Vorfeld der Projektumsetzung geklärt werden, um den Bedarf einer archäologische Voruntersuchung mit der Denkmalschutzbehörde festlegen zu können.

7 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen

Eine unvermeidbare Beeinträchtigung der Schutzgüter ist nach Naturschutzrecht zu kompensieren. Diese Kompensation im Zuge von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und ist nicht Bestandteil des UVP-Berichtes.

Entsprechend den LBPs der vier Antragsverfahren (BIOTA 2022a-d) beträgt der nach HzE M-V (LUNG 2018) ermittelte multifunktionale Kompensationsbedarf für Biotopbeseitigungen und Bio-topveränderungen bzw. den ökologischen Funktionsverlust insgesamt 178.131,28 m² Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) und für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes weitere 256.325,02 m² Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ). Für die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes ergibt sich daraus – für alle vier geplanten Windparkvorhaben - ein Gesamt-Kompensationsbedarf von 434.456,30 m² KFÄ, dem geplante Kompensationsmaßnahmen von 289.716 m² KFÄ entgegenstehen (BIOTA 2022a-d). Die Angaben für die Einzelvorhaben sind in Tabelle 49 als Übersicht zusammengestellt. Einzelheiten dazu sind den zu Grunde liegenden Landschaftspflegerischen Begleitplänen (LBP) der einzelnen Genehmigungsanträge zu entnehmen.

Tabelle 49: Ermittelter Flächenumfang zur Kompensation von Eingriffen in Biotope sowie zur additiven Kompensation der Sonderfunktion Landschaftsbild gemäß HzE (LUNG 2018). Angaben aus BIOTA 2022a-d.

Teilprojekt (Antragsverfahren)	Kompensationsbedarf für Biotopbeseitigung bzw. Bio-topveränderung / ökolog. Funktionsverlust [m ² EFÄ]	Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes [m ² EFÄ]	ermittelter Bedarf Kompensationsmaßnahmen [m ² KFÄ]	geplante Kompensationsmaßnahmen [m ² KFÄ]
Antrag I -1 WEA	15.312,89	15.843,65	31.156,54	31.156,54
Antrag II -3 WEA	31.557,88	47.530,95	79.088,83	79.088,83
Antrag III -1 WEA	2.931,51	21.438,94	24.370,45	10.750
Antrag IV -8 WEA	128.329	171.511,48	299.840,48	413.923,50
Summe	178.131,28	256.325,02	434.456,30	534.918,87

Da vor allem die Landschaftsbildbeeinträchtigung zu kompensieren ist, werden Maßnahmen gewählt, die der Entwicklung der Landschaft dient. 35 % des Ausgleichs für das Landschaftsbild soll im Gebiet bzw. in der Wirkzone der Windenergieanlagen umgesetzt werden. Außerdem wird überwiegend in Offenlandbiotopen eingegriffen, weshalb die Kompensation ebenfalls im Offenland beziehungsweise in der Agrarlandschaft erfolgt.

Das übrige Kompensationserfordernis soll über bestehende Ökokonten ausgeglichen werden. Entsprechend § 4 Absatz 1 Nr. 2 ÖkoKtoVO M-V kann eine Anrechnung der Ökokontomaßnahme als Kompensationsmaßnahme für einen Eingriff erfolgen. Durch diese Maßnahme sind zum einen die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederherzustellen und die Minderung der Qualität des Landschaftsbildes auszugleichen beziehungsweise neu zu gestalten (vgl. § 9 ÖkoKtoVO M-V).

Die Eingriffe in Natur und Landschaft sind damit vollständig kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf Natur und Umwelt.

8 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen unter Darstellung der vorhabenbedingten Wirkungen

Nachfolgend werden für jedes Schutzgut die zu erwartenden Umweltauswirkungen gem. § 2 (2) UVPG dargestellt. Gemäß UVPG sind in die Betrachtung auch solche Auswirkungen eines Vorhabens einzustellen, die aufgrund von einer gegebenenfalls bestehenden vorhabenspezifischen Anfälligkeit für schwere Unfälle gegeben sind. Die Auswirkungen durch die Gefahr von Unfällen und Havarien werden im Kapitel 8.1 behandelt.

Die Ermittlung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt durch die Verknüpfung der Bedeutungsbewertung aus der Bestandsanalyse mit den Einflussstärkewerten des Vorhabens

Die „Konfliktstärke“ – also das Ausmaß der Beeinträchtigung bzw. der Umweltauswirkungen - wird dazu anhand einer 5-stufigen Skala entsprechend den Kriterien in Tabelle 8 ermittelt. Anschließend wird das Ausmaß mit der Bestandsbewertung gemäß der in Tabelle 9 aufgezeigten Methodik gutachterlich aggregiert und die Signifikanz als abschließende Bewertung der Umweltauswirkungen ermittelt.

Die schutzgutbezogene Prognose vorhabenbedingter Wirkungen ist dabei in diesem Bewertungsprozess grundsätzlich nach Anlage-, Bau- und Betriebsphase unterschieden, soweit eine jeweilige Wirkung auf das Schutzgut von Relevanz ist.

8.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit können von Windenergieanlagen vor allem durch die mit dem Betrieb verbundenen Lärm, durch Schattenwurf sowie durch die Gefahrenkennzeichnung entstehen. Anlagebedingte Konflikte durch die Flächeninanspruchnahme sind hingegen nicht vorhanden, da für den Bau keine Siedlungsflächen in Anspruch genommen werden.

Die Empfindlichkeit von Menschen gegenüber den genannten Beeinträchtigungen ist vor allem im Nahbereich als hoch zu bewerten.

Aktuell erschlossene bzw. im RREP VP (2010) dargestellte Erholungsflächen sind durch die Planung nicht betroffen und werden durch die aktuell geplanten WEA Standorte auch nicht überlagert, so dass es bezüglich dieses Schutzgutes nicht zu Flächeninanspruchnahmen oder Trenn- und Barrierewirkungen einer Erholungsfunktion kommen wird.

8.1.1 Auswirkungen in der Bauphase (einschließlich Rückbau)

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 50). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 50: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Während der Anlagenerrichtung kommt es verstärkt zu Lärm- und Staubemissionen, Schadstofffreisetzungen durch die Schwerlasttransporte sowie die Entstehung von Abfällen. Die Baustelleneinrichtung ist zudem als optisch negativer Aspekt wahrnehmbar. Allgemein sind die baubedingten Belastungen (akustischen, feinstaublichen und optischen) der Baustelle nur temporär und demnach nur in geringem Maße schädigend. Zusätzlich liegt die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung und es liegt bereits eine Vorbelastung durch den Verkehrslärm der BAB 20 vor.	gering
WEA 9	Durch die zusätzliche Anlage kann es über den Bauzeitraum der Anlagen WEA 2 bis 5 zu einer zeitliche Streckung der Arbeiten kommen. Da die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung liegt und bereits eine Vorbelastung durch den Verkehrslärm der BAB 20 besteht ist von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.	gering
WEA 6	Durch die zusätzliche Anlage kann es über den Bauzeitraum der Anlagen WEA 2 bis 5 und 9 zu einer zeitliche Streckung der Arbeiten kommen. Da die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung liegt und bereits eine Vorbelastung durch den Verkehrslärm der BAB 20 besteht ist von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.	gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Durch die zusätzlichen Anlagen kann es über den Bauzeitraum der Anlagen WEA 2 bis 6 und 9 zu einer zeitliche Streckung der Arbeiten kommen. Da die Baustelle in ausreichendem Abstand zur Wohnbebauung liegt und bereits eine Vorbelastung durch den Verkehrslärm der BAB 20 besteht ist von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.	gering

In der Bauphase des Windparks können insbesondere durch die Zunahme des Verkehrsaufkommens Beeinträchtigungen für Anwohner und Erholungssuchende entstehen. Ein Großteil des Bauverkehrs wird dabei auf die Zulieferung von Baugeräten (Bagger, Kräne) sowie durch Material-An- und Abtransporte entstehen und entsprechend per LKW oder Schwertransporte erfolgen. Hierdurch ist insbesondere mit Lärm und mit optischen Beeinträchtigungen entlang der Transportwege zu rechnen.

Von den einzelnen WEA-Baustellen sind zudem weitere Lärmimmissionen durch Baumaschinen zu erwarten. Durch die auf Grund anderer Rechtsvorschriften einzuhaltenden Mindestabstände von WEA

zu Siedlungsbereichen ist jedoch nicht mit stärkeren Lärm oder sonstigen Beeinträchtigungen wie Staubaufwirbelungen zu rechnen, die bis zu den über 800m entfernt liegenden Wohngebäuden wirken würden. Da die Fundamente voraussichtlich als Flachgründungen gebaut werden, sind die Arbeiten nicht mit Rammarbeiten verbunden.

Durch die Anzahl von 13 geplanten WEA ist über einen längeren Zeitraum mit Belästigungen durch Baustellenverkehr zu rechnen, der jedoch für die verschiedenen Bauphasen hinsichtlich seiner Art und Intensität etwas unterschiedlich ausfallen kann. Die Bauabwicklung wird dabei vorraussichtlich – da von einer gebündelt laufenden Errichtung der WEA aller vier Antragsverfahren ausgegangen wird - einen Zeitraum von insgesamt etwa 9 bis 12 Monaten in Anspruch nehmen.

Auch bei Einhaltung der Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm entstehend z.B. durch den Schwerlastverkehr Beeinträchtigungen, die nicht vermeidbar sind und über den gesamten Zeitraum der Baumaßnahme wirken können. Durch die Zahl der geplanten WEA und die damit verbundene Anzahl notwendiger Transporte und Dauer der Bauphase sind die Auswirkungen durch Baustellenverkehr und baubedingten Lärm insgesamt als „mittel“ zu bewerten.

In der Synopse mit der Bedeutung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner Wohnfunktion und der Erholungsfunktion – die mit gering bzw. hoch bewertet wurden – und der mittleren Auswirkung durch baubedingte Beeinträchtigungen wird eine Bedeutung dieser Auswirkungen im Bereich der Windpark-Erweiterungsplanung als **gering** bewertet.

8.1.2 Auswirkungen durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 51). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 51: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Die Schalluntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die geforderten Immissionsrichtwerte an 22 von 24 Immissionsorten unterschritten werden (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022c). Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen. Eine Beeinträchtigung für das Schutzgut aufgrund des Anlagenbetriebes in Bezug auf die Schallbelastung ist, auch unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung, demnach	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	auszuschließen. Abschaltungen der WEA zur Schallreduktion zu bestimmten Zeiten sind demzufolge nicht notwendig (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022b)	
WEA 9	An 23 von 24 gemessenen Immissionsorten wurde der der Immissionsrichtwert eingehalten. Die Überschreitung des Richtwertes an einem Standort beträgt nicht mehr als 1 dB(A). Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen. Eine Beeinträchtigung für das Schutzgut aufgrund des Anlagenbetriebes in Bezug auf die Schallbelastung ist, auch unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung, demnach auszuschließen. Abschaltungen der WEA zur Schallreduktion zu bestimmten Zeiten sind demzufolge nicht notwendig (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022a).	gering
WEA 6	Die Schalluntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die geforderten Immissionsrichtwerte an 22 von 24 Immissionsorten unterschritten werden (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022c). Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen. Eine Beeinträchtigung für das Schutzgut aufgrund des Anlagenbetriebes in Bezug auf die Schallbelastung ist, auch unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung, demnach auszuschließen. Abschaltungen der WEA zur Schallreduktion zu bestimmten Zeiten sind demzufolge nicht notwendig (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022b)	gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Die Schalluntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die geforderten Immissionsrichtwerte an 22 von 24 Immissionsorten unterschritten werden (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022b). Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen. Eine Beeinträchtigung für das Schutzgut aufgrund des Anlagenbetriebes in Bezug auf die Schallbelastung ist, auch unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung, demnach auszuschließen. Abschaltungen der WEA zur Schallreduktion zu bestimmten Zeiten sind demzufolge nicht notwendig (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022b)	

Für die Untersuchung der Lärm Aspekte durch den Betrieb der WEA wurden separate Schallgutachten nach den Kriterien der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) unter Anwendung der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 angefertigt. Ziel der Begutachtung war es festzustellen, ob die nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen zu einer unzulässigen Lärmbelastung für die Anwohner im Umfeld des Windparks führen können. Hierzu formuliert die TA Lärm Beurteilungspegel, die als maximal zulässige Immissionsrichtwerte einzuhalten sind (s. Tabelle 14).

Gemäß TA Lärm (Punkt 3.2.1) ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn:

- die Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) die Immissionsrichte für die jeweilige Gebietskategorie (siehe Tabelle 40) nicht überschreitet;
- bei einer Überschreitung der Richtwerte aufgrund der Vorbelastung, der von der beantragten Anlage verursachte Immissionsbeitrag den Richtwert um mindestens 6 dB (A) unterschreitet;
- wegen einer Überschreitung der Richtwerte aufgrund der Vorbelastung dauerhaft sichergestellt ist, dass die Gesamtbelastung nicht um mehr als 1 dB (A) überschritten wird.

Das zu prüfende Vorhaben entspricht den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen in Bezug auf die zulässigen Schallemissionen, wenn an relevanten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der Gebietskategorien bzw. die Vorgaben gem. Punkt 3.2.1 TA Lärm eingehalten werden.

Entsprechend der vorliegenden Schallgutachten der I17-WIND GMBH & Co. KG (2018a bis 2018d und 2022a bis 2022c) gibt es keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten und jeweils betrachteten Windenergieanlagen.

An den untersuchten Immissionsorten IO 5/IO12 (Göslow, Hauptst. 1) und IO 6/IO 13 (Böken, Dorfstr. 25) sowie IO 14 (Böken, Dorfstr. 21a) wird zwar eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte im Nachtbetrieb der jeweils bewerteten WEA festgestellt, diese Überschreitung führt der Gutachter jedoch maßgeblich auf die dort bestehende Vorbelastung zurück, an der die bewerteten neuen Windenergieanlagen nur einen geringen Beitrag haben. Dementsprechend kommt der Gutachter dort – nach TA Lärm [1] Nr. 2.2 – zu dem Ergebnis, dass diese Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereiches der jeweils geplanten und bewerteten WEA liegen.

Da von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen ist, stellt der Gutachter I17-WIND GMBH & Co. KG aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes fest, dass durch die begutachteten, neu geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten sind.

Im Zuge der zu bewertenden Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit ist daher unter Verweis auf die bisher vorliegenden Ergebnisse der Schallimmissionsprognosen festzustellen, dass durch das Vorhaben nur eine geringe zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Durch die ländliche Prägung des Vorhabengebiets ist in der jetzigen Situation von einer insgesamt sehr niedrigen nächtlichen Vorbelastung derjenigen Siedlungen auszugehen, die sich nicht in größerer Nähe der BAB 20 befinden. Unabhängig von der Einhaltung der rechtlich vorgesehenen, technischen Richtwerte können die neu errichteten WEA und die von ihnen ausgehenden Schallimmissionen z.B. auf Grund der neuen Form der Geräusche dennoch eine Beeinträchtigung – insbesondere auf der niedrigschwelligen Betrachtungsebene des menschlichen Wohlbefindens – darstellen, die als mittel eingestuft wird.

Beeinträchtigungen durch Schallemissionen unterhalb der Schwellen- bzw. Grenzwerte gem. TA Lärm hängen jedoch z.B. von der subjektiven Wahrnehmung des Einzelnen ab und können daher kaum verallgemeinert werden. Sie werden nach aktueller Rechtslage als nicht erheblich im Sinne des UVPG bzw. des BImSchG angesehen. Es wird daher davon ausgegangen, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch betriebsbedingte Schallimmissionen auszuschließen sind.

Abgesehen von der Schallbelastung durch Geräusche im Hörbereich des Menschen werden für Windkraftanlagen auch betriebsbedingte Auswirkungen durch tieffrequenten Schall (Infraschall) diskutiert, auf die gesondert im folgenden Abschnitt 8.1.3 eingegangen wird.

8.1.3 Beeinträchtigungen durch Infraschall

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 52). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 52: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5 WEA 9 WEA 6 WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Zu den größten gesundheitlichen Risiken gehört die Geräuschbelastung. Es gibt Hinweise, dass Infraschall gesundheitliche Beeinträchtigungen bei Menschen hervorruft (MÜLLER ZUM HAGEN & ARTINGER 2020). Eine kanadische Untersuchung belegt eine Verminderung der Schlafqualität, Schwindel und Tinnitus je näher die Versuchspersonen an Windenergieanlagen wohnten (PALLER 2014). Das Umwelt-	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	bundesamt kommt jedoch zu der Einschätzung, dass Einwirkungen auf die Gesundheit durch Infraschall aufgrund der erreichten niedrigen Schalldruckpegel nicht belegbar sind (TWARDELLA 2013). Durch die eingehaltenen Mindestabstände zu den Siedlungsbereichen wird die Störwirkung zudem unwahrscheinlich für normalsensible Personen.	

Die Akustik, die Lehre vom Schall, nimmt hinsichtlich der Frequenz von Schallwellen eine Einteilung nach bestimmten Frequenzbereichen vor. So liegt der Hörschall – als der vom Menschen hörbare Schall – in einem Frequenzbereich von 16 bis 20.000 Hertz (Hz). Oberhalb dieser Hörschwelle – im Bereich von 20 kHz bis 1,6 GHz ist der Schall zu hochfrequent, um vom Menschen gehört werden zu können. Den Schall dieses Frequenzbereiches nennt man Ultraschall. Schall im Frequenzbereich unter 16 Hz ist zu niedrigfrequent, um vom Menschen gehört werden zu können. Dieser Frequenzbereich wird als Infraschall bezeichnet.

Fast alle *Geräusche* (unerwünschte Geräusche werden als Lärm bezeichnet) besitzen auch Anteile, die auf Grund ihrer Frequenzen durch das menschliche Gehörssystem nicht wahrgenommen werden. Hierbei kann es sich sowohl um natürliche Geräusche wie Blätterrauschen oder balzende Heuschrecken oder technische Geräusche wie Fahrzeuggeräusche, Kühlturmaschinenaggregate oder auch Windenergieanlagen handeln. Manche – auch im Lebensbereich des Menschen heute weit verbreitete – technischen Geräte haben dabei sogar ausschließlich (z.T. sehr starke) unhörbare Schallmissionen wie z.B. Leuchtstoffröhren bzw. „Energiesparlampen“ oder Netzteile von elektronischen Geräten im Ultraschallbereich. Hinsichtlich möglicher gesundheitsrelevanter Auswirkungen ist für hoch- und niedrigfrequenten Schall – wie beim hörbaren Schall – die Intensität (Schalldruck) entscheidend.

Eine hörbare Wahrnehmung von Infraschall ist nur bei einem sehr hohen Schalldruck möglich und man spricht vom so genannten „hörbaren Infraschall“. Dieser kann – wie neuere Untersuchungen zeigen – bei ausreichender Lautstärke von einigen Menschen auch bis zu Frequenzen von ca. 8 kHz wahrgenommen, jedoch nicht mehr in seiner Intensität und Tonhöhe unterschieden werden. Menschen, die solchen Infraschall wahrnehmen, könnten ihn daher u.U. auch schon bei wahrnehmbarer (aber noch nicht gesundheitsschädlicher) Intensität als störend empfinden. Für derartigen Infraschall werden aktuell gesundheitsgefährdende Auswirkungen diskutiert, wobei in Studien auch psychologische Faktoren dahingehend untersucht werden sollen, in wie weit sie einen Einfluss auf das Hörerleben von Infraschall haben können.

An WEA entsteht Infraschall durch die Unterbrechung der Luftströmung in dem Moment, in dem ein Rotorblatt den Mastbereich passiert. Messungen von Infraschall an Windenergieanlagen, dass der Schallpegel ab einer Entfernung von mehr als 500 m unter die Hör- und Wahrnehmungsschwelle sinkt. Der von Windkraftanlagen abgegebene Schall hat im Normalfall ohnehin nur einen sehr schwach ausgeprägten Anteil an tieffrequenten Schwingungen und durchgeführte Untersuchungen lieferten das Ergebnis, dass Infraschallwerte von WEA – unabhängig von der Windgeschwindigkeit – nur geringfügig

über den Grundsollpegel der Umgebung lagen. Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2014) stellte hierzu in einer Messung fest, dass sich in einer Entfernung von 700 m der Infraschallpegel kaum noch änderte, wenn eine WEA an- oder abgeschaltet war.

Momentaner Kenntnisstand ist jedoch, dass Infraschall – so lange der Schalldruck in einem Bereich liegt, der den Schall unterhalb der normalen Hörgrenze verbleiben lässt, in bisherigen Studien keine gesundheitlich messbaren Auswirkungen auf das Gehör oder das Herz-Kreislauf-System hat und auch darüber hinaus keine anderen Symptome beobachtet werden konnten. Gesundheitsrisiken können daher erst auftreten, wenn hörbarer Infraschall auftritt. Infraschall, der im Zusammenhang mit Windenergieanlagen gemessen wurde liegt unterhalb der Hörschwelle. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass eine zusätzliche Belastung von geringschwelligem Infraschall durch WEA zusätzlich zu der vorhandenen natürlichen Hintergrundbelastung keine negativen gesundheitlichen Wirkungen hat (s. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2016).

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind durch den von WEA ausgehenden Infraschall nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Die Auswirkungen werden als **sehr gering** bewertet.

8.1.4 Auswirkungen durch Licht (WEA-Gefahrenkennzeichnung)

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden. Durch die Ausstattung mit einer bedarfsgerechten Befeuerung entstehen keine Zusatzbeeinträchtigungen in Abhängigkeit zur Reihenfolge der Genehmigungsanträge.

Die zur Flugsicherung vorgeschriebene Hindernis-Kennzeichnung von WEA ab einer Höhe von mehr als 100 m Gesamthöhe umfasst eine Tages- und eine Nachtkennzeichnung. Meist erfolgt die Kennzeichnung durch die orange-/rotweiße Markierung der Rotorblätter als Tagesmarkierung. Die Anlagen sind zudem mit einer bedarfsgerechten Nacht-Kennzeichnung ausgestattet, das heißt nur bei Annäherung eines Flugzeuges in einem bestimmten Radius zu den Anlagen wird die nächtliche Befeuerung (rot blinkend mit ca. 100cd Lichtstärke) angeschaltet.

Besonders prüfrelevant ist die Nachtbefeuerung der Anlagen, da sie nicht nur ein weithin sichtbares Element darstellt, sondern durch das Blinken – ganz zweckmäßig – eine hohe Auffälligkeit besitzt. Periodische Lichtsignale können dabei grundsätzlich zu Stress-Symptomen beim Menschen führen, wenn auch keine speziellen Studien zur Auswirkung von derartigen WEA-Gefahrenkennzeichnungen auf die Gesundheit existieren. Ein Forschungsvorhaben des Bundesumweltministeriums (BMUB 2010), das von der Universität Halle zur Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hinderniskennzeichnung konnte keine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG feststellen. Die Belastung durch die nächtliche Hindernisbefeuerung trat dabei hinter andere Faktoren wie die Landschaftsveränderung und Geräuschmissionen zurück.

Bei der Tageskennzeichnung wird hingegen das starke, weiße Stroboskopfeuer als sehr negativ beschrieben (BMUB 2010) und eine Kennzeichnung durch die alternative Farbgebung der Rotorblätter und des Mastes als offenbar weniger störend empfunden.

Durch die bedarfsgerechte nächtliche Befeuerung geht eine Beeinträchtigung aus, die für die Anwohner und Erholungssuchende um das Vorhabengebiet als eine geringe Beeinträchtigung zu bewerten ist.

Die Funktion des Untersuchungsgebietes als Wohn- und Erholungsraum bleibt erhalten, die Qualität in (exponierten) Wohngebieten dürfte jedoch durch die derzeit zulässigen Nachtbefeuerungen unvermeidbar verringert werden.

8.1.5 Auswirkungen durch periodischen Schattenwurf

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 53). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 53: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Das Gutachten zur Ermittlung der Schattenimmission stellt eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte durch das Zusammenwirken aller Anlagen für die maximal zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr und / oder 30 Minuten am Tag an mehreren Immissionsorten fest (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022e). Mithilfe eines Schattenwurfabschaltmoduls kann die Verschattung jedoch auf oder unter die festgesetzten Werte reduziert werden.	gering
WEA 9	Das Gutachten zur Ermittlung der Schattenimmission stellt eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte durch das Zusammenwirken aller Anlagen für die maximal zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr und / oder 30 Minuten am Tag an mehreren Immissionsorten fest (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022f). Mithilfe eines Schattenwurfabschaltmoduls kann die Verschattung jedoch auf oder unter die festgesetzten Werte reduziert werden.	gering
WEA 6	Das Gutachten zur Ermittlung der Schattenimmission stellt eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte durch das Zusammenwirken aller Anlagen für die maximal zulässige Be-	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	schattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr und / oder 30 Minuten am Tag an mehreren Immissionsorten fest (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022e). Mithilfe eines Schattenwurfabschaltmoduls kann die Verschattung jedoch auf oder unter die festgesetzten Werte reduziert werden.	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Im Ergebnis der durchgeführten Berechnungen, ist festzustellen, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an mehreren Immissionsorten überschritten wird. Von den Immissionsorten befinden sich einige im Einwirkungsbereich der neu geplanten WEA. Aufgrund der bereits durch die Vorbelastung ausgeschöpften Grenzwerte dürfen die neu geplanten Anlagen keinen weiteren Schattenwurf im Hinblick auf den jeweiligen Grenzwert an diesen Immissionsorten verursachen. Die Rotorschattenwurfdauer muss durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend begrenzt werden (I17-WIND GMBH & CO. KG 2022f).	gering

Bei niedrigem Sonnenstand und drehenden Rotoren kann es in einigen Bereichen des Untersuchungsgebietes unter Umständen zu periodisch wiederkehrendem Schattenwurf kommen. Diese aufeinanderfolgenden Lichtunterschiede können auf den Menschen als Störung wirken und sind gemäß BImSchG als Immission aufzufassen.

Zur Untersuchung und Berücksichtigung des Schattenwurfes wurden daher separate Schattenwurfgutachten erstellt - I17-WIND GMBH & Co. KG (2018e bis 2018h), in denen die prognostizierte Schattenwurfdauer an relevanten Immissionsorten (z.B. Wohn- und Arbeitsstätten) der Umgebung des Vorhabens berechnet wurden. Im Zuge der Begutachtung wird die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (i. S. einer „worst-case-Betrachtung“) für diese Berechnungspunkte ermittelt.

Als Beurteilungsgrundlage dienen die von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) erarbeiteten Richtwerte, die eine summarische Schattenwurfdauer am jeweiligen Immissionsort von jährlich 30 h und täglich 30 min als zumutbar bewerten.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse der Fachgutachten muss von einer hohen Beeinträchtigungintensität ausgegangen werden, da Grenzwerte an mehreren Immissionsorten entweder ausgeschöpft werden oder voraussichtlich überschritten werden.

In der Bewertungszusammenführung mit der geringen Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Wohnfunktion werden **mittlere bis hohe** Signifikanzen prognostiziert.

Unter der Annahme, dass den Empfehlungen der Schattenwurf-Immissionsgutachten zur Auflage des Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls im Zuge der jeweiligen Genehmigung gefolgt wird, ist zu erwarten, dass die prognostizierten unzulässigen Beeinträchtigungen vollständig vermieden werden können. Da im Zuge der Genehmigung zudem nur in ihrer Wirksamkeit erprobte Abschaltungen zugelassen werden und eine Funktion dadurch als sichergestellt vorausgesetzt werden muß, reduziert sich die zuvor festgestellte signifikante Beeinträchtigung auf einen verbleibenden, als **gering** zu bewertenden, Umfang.

Der Einsatz von Abschaltmodulen ist als Teil der Genehmigung als Nebenbestimmung festzusetzen. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwertempfehlungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen und der menschlichen Gesundheit sowie des Wohlbefindens durch Schattenwurfimmissionen auszuschließen.

8.1.6 Auswirkungen durch vertikale Fremdstruktur

Vertikale Fremdstrukturen können eine bedrängende optische Wirkung auf den Menschen ausüben und dadurch zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion führen.

Eine optisch bedrängende Wirkung ist nach derzeitiger Rechtsprechung überwiegend gegeben, wenn die vertikalen Strukturen – hier die geplanten WEA – einen Abstand ihrer zweifachen Gesamthöhe zu Wohngebäuden unterschreiten. Ab einem Abstand der 3-fachen Anlagengesamthöhe ist im Allgemeinen von keiner optisch bedrängenden Wirkung auszugehen.

Eine dreifache Anlagengesamthöhe entspricht bei den geplanten VESTAS Gesamtbauhöhe von 241, 150, 223, 200 und 180m einem Abstandsabstand von 723, 450, 669, 600 und 540m.

Tabelle 54: Darstellung der Abstandsabstände

Reihenfolge Antrag	Vorhaben-träger	WEA Nr	WEA-Typ	Rotor-radius [m]	Nabenhöhe [m]	Gesamthöhe	Abstandsabstand
1	Bismarck	02	V 150-4,2 MW	75	166	241	723
1	GPE	03	V 150-5,6 MW	75	166	241	723
1	Bismarck	04	V 150-4,2 MW	75	166	241	723
1	Bismarck	05	V 150-4,2 MW	75	166	241	723
2	GPE	09	V 150-5,6 MW	75	105	180	540
3	Bismarck	06	V 150-6,0 MW	75	148	223	669
4	GPE	01	V 150-5,6 MW	75	166	241	723
4	GPE	07	V 150-5,6 MW	75	125	200	600
4	GPE	08	V 150-5,6 MW	75	105	180	540
4	GPE	10	V 136-4,2 MW	68	82	150	450
4	GPE	11	V 150-5,6 MW	75	166	241	723
4	GPE	12	V 150-5,6 MW	75	166	241	723

Reihenfolge Antrag	Vorhaben-träger	WEA Nr	WEA-Typ	Rotor-radius [m]	Nabenhöhe [m]	Gesamthöhe	Entfernungsabstand
4	GPE	13	V 150-5,6 MW	75	148	223	669

Dieser Abstand wird durch alle geplanten WEA eingehalten, weshalb nicht von einer optisch bedrängenden Wirkung auszugehen ist. [Dies gilt auch für jeden Einzelantrag.](#) Diesbezügliche Beeinträchtigungen werden daher mit gering bewertet.

Gefährdungen durch Störfälle und Eisabwurf

Störfälle an WEA treten in Deutschland – insbesondere unter Berücksichtigung der Gesamtzahl z.T. langjährig betriebener WEA – relativ selten auf. Offizielle statistische Daten zur Häufigkeit solcher Störfälle liegen jedoch nicht vor. Es ist jedoch bekannt, dass es grundsätzlich auch an Windenergieanlagen zu Störfällen kommen kann, die in Fällen aus der Vergangenheit mit Bränden, Ölaustritt, abgebrochenen Anlagenteilen, kollabierten Masten oder Eisabwurf verbunden waren. Das Auftreten eines Störfalles kann daher nie gänzlich ausgeschlossen werden.

Moderne Windenergieanlagen besitzen jedoch zahlreiche Systeme, die die Anlagen vor dem Eintreten eines Störfalles schützen sollen. Hierzu gehören insbesondere die verbauten Blitz- und Brandschutzsysteme sowie Systeme zur Erkennung von Eisansatz. Windenergieanlagen können – unter der Voraussetzung einer ordnungsgemäßen, fachgerechten und verantwortungsvollen Prüfung und Wartung - als weitgehend sicher angesehen werden.

Brandgefahr

Als Kraftwerk und damit als eine z.T. hohe elektrische Spannung führende technische Anlage besteht für Windenergieanlagen grundsätzlich auch eine Feuergefahr, den Hitzeentwicklungen an elektrischen sowie auch an drehenden und ggf. reibenden Bauteilen, Funkenüberschlag bzw. Lichtbögen können in Verbindung mit brennbaren Materialien oder Betriebsstoffen Brände auslösen.

Brände von Windenergieanlagen betreffen zwar überwiegend ältere Modelle mit ungenügenden oder fehlenden Brandschutzsystemen, können im Einzelfall für neuere Modelle aber auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die Windenergieanlagen der Firma VESTAS, die hier errichtet werden sollen, verfügen über ein integriertes Brandschutzsystem, das die Anlagenelektronik vor einer Überhitzung schützt.

Für den dennoch nicht ganz auszuschließenden Fall, das an einer WEA ein Brand auftritt, beschränken sich die Möglichkeiten der Brandbekämpfung durch die Feuerwehr auf Brandherde im unteren Turmbereich. Das Löschen von Bränden in größeren Höhen wie z.B. dem Maschinenhaus (Gondel) oder an den Rotorblättern ist nicht möglich. Die Aufgabe der Feuerwehr ist dann auf die Sicherung des Unfallortes und die Überwachung eines kontrollierten Abbrennens sowie das Löschen von ggf. brennend herabgefallenen Bauteilen und der Vermeidung eines Ausgreifens des Feuers auf z.B. darunter befind-

liche Getreidefelder begrenzt. Da die WEA im Brandfall oder auch bei anderen Schäden sofort abgeschaltet werden und stillstehen, können keine brennenden Teile durch Rotationsbewegungen umhergeschleudert werden, sondern dies fallen im unmittelbaren Umfeld der WEA zu Boden.

Auf Grund der an WEA verwendeten (schwer entflammaren) Materialien wie Glasfaserverbundstoffe aber auch auf Grund von ggf. vorhandenen größeren Mengen an Mineralölen sind Vollbrände an WEA mit einer starken Ruß- und Rauchentwicklung verbunden. Diese kann es in der Regel erforderlich machen, dass die vor Ort anwesenden Feuerwehrleute unter Atemschutzeinsatz tätig sind und das - in starker Abhängigkeit der Wetterbedingungen (Windstärke, -richtung, Luftfeuchte, Nebel-/Inversionswetterlage usw.) Anwohner dazu aufgefordert werden könnten, Türen und Fenster vorübergehend geschlossen zu halten.

Als Zufahrten für die Feuerwehr und weitere Hilfs- und Rettungsdienste dienen die öffentlichen Straßen und die Zuwegungen zu den einzelnen Anlagen.

Soweit die vor Ort zuständige Feuerwehr die geeigneten und angezeigten Vorsichts- und Schutzmaßnahmen ergreift, kann eine Gesundheitsgefährdung von Anwohnern und beteiligten Rettungskräften jedoch ausgeschlossen werden.

Durch das eingebaute Brandschutzsystem, die laufende Zustandsüberwachung der Anlage und die turnusmäßige fachkundige Wartung und Instandhaltung der Anlagen, die bei den hier geplanten VESTAS V150 Anlagen derzeit als in hohem Maße gegeben angesehen werden kann, wird einer Brandentstehung weitgehend vorgebeugt. Sollte es dennoch zum Brand einer WEA kommen, so ist durch die auf Grundlage von z.T. anderen Rechtsvorschriften einzuhaltenden Mindestabstände zu benachbarten Siedlungen aber auch zu infrastrukturellen Einrichtungen wie Straßen, Bahntrassen oder Hochspannungsfreileitungen das Gefahrenpotenzial auf ein Minimum reduziert.

Die Gefahr des Schutzgutes Mensch und der menschlichen Gesundheit durch Brandereignisse wird deshalb als sehr gering bewertet.

Blitzschlag

Bedingt durch die Bauhöhe besitzen Windenergieanlagen ein erhöhtes und nicht vermeidbares Risiko von Blitzeinschlägen.

Die geplanten WEA besitzen daher – wie alle modernen Anlagen – ein Blitzschutzsystem, das auch in die Rotorblätter als höchsten Punkt der Anlagen integriert ist. Überspannungen werden somit von den Rotorblättern (oder dem Dach des Maschinenhauses) über den Turm in den Boden abgeleitet. Lediglich bei technischen defekten des Systems oder bei extrem stromstarken Blitzeinschlägen könnte ein unzureichender Schutz gegeben sein, der durch die Zerstörung elektronischer Steuerbauteile oder der Entfachung eines Brandes zu einem Störfall führen könnte. Das Eintreten dieser Umstände ist jedoch als ein seltenes Ereignis anzusehen.

Auf Grund des Blitzschutzsystems der geplanten WEA wird die Störfallgefahr durch einen Blitzeinschlag als sehr gering bewertet.

Eisabwurf

Herrschen Temperaturen wenig unter dem Gefrierpunkt bei einer gleichzeitig hohen Luftfeuchtigkeit, kann es an den Rotorblattvorderseiten zum Ansatz einer Eisschicht kommen. Lösen sich diese Eisschichten bei einem drehendem Rotor ab, so können Eisstücke auf Grund der hohen Drehgeschwindigkeiten mehrere hundert Meter von der Anlage weggeschleudert werden, was zu Schäden an Sachen oder der Verletzung von Menschen führen kann.

Um diese Risiken auszuschließen, sind an den WEA technische Maßnahmen vorgesehen, die einen Eisansatz an den Rotorblättern frühzeitig erkennen können und die Anlage abschalten. Der Eisansatz wird sodann durch ein Enteisungssystem abgetaut.

Die geplanten VESTAS Anlagen sind serienmäßig mit einem Eiserkennungssystem ausgerüstet. Im Fall einer einsetzenden Vereisung wird dies erkannt und die betroffene Anlage stillgelegt. Im Stillstand der Anlage wird die Enteisung der Rotorblätter durch eine Erwärmung gestartet, so dass gebildetes Eis abtaut. Das Eiserkennungssystem wird gestartet, sobald die Außentemperatur einen Eisansatz ermöglichen könnte, was bei einem Schwellenwert unter 2 °C der Fall wäre.

Mit Hilfe dieser modernen Systeme wird das Risiko eines Eiswurfes erheblich minimiert und auf das verbleibende Risiko – das besonders im Nahbereich der Anlage (innerhalb des Rotorradius) bestehen bleibt, kann bei Bedarf mit Warnschildern z.B. beim Betreten des Windparks über die (Haupt-) Zufahrten hingewiesen werden.

Dadurch, dass die Wohnbereiche von Menschen einen Abstand von mehr als 800 m zu den nächstgelegenen Anlagenstandorten aufweisen und das Gebiet nur eine geringe Frequentierung durch Erholungssuchende aufweist, wird – vor dem Hintergrund der vorhandenen technischen Minimierungsmaßnahmen - die Gefahr durch Eiswurf als sehr gering bewertet.

8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

8.2.1 Beeinträchtigung von Vögeln

Vögel können durch die Errichtung von Windenergieanlagen potenziell in mehrfacher Hinsicht beeinträchtigt werden. Die Prüfung im Zuge des UVP-Berichtes umfasst daher mehrere Aspekte:

- Baubedingte Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel
- Anlagebedingter Verlust von Bruthabitaten und Rastflächen
- Anlagenbedingte Barrierewirkung für Brut-, Zug- und Rastvögel
- Betriebsbedingte Scheuchwirkung auf Brut- und Rastvögel
- Betriebsbedingte Kollisionsgefährdung
- Anlagenbedingte Kollisionsgefahr durch Licht und Turmanflüge

8.2.1.1 Baubedingte (einschl. Rückbau) Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 55). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 55: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Während des Baubetriebs können Störungen vor allem in Form von Lärmemissionen und Erschütterungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge entstehen. Diese Störreize können ansässige Individuen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit stören. Die Bauarbeiten sind daher außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit zu realisieren. Bei Einhaltung der Bauzeitenregelung Avifauna erfolgt keine erhebliche Störung. Da keine essentiellen Nahrungsflächen der Groß- und Greifvögel überplant werden, ist auch keine baubedingte Beeinträchtigung des Bruterfolges festzustellen. Für die im relevanten Umfeld (Ausschluss- und Prüfradien) vorkommenden Arten wie Schreiadler, Seeadler, Weißstorch, Schwarz- oder Rotmilan stellen die überplanten Ackerflächen eher sekundäre Nahrungsgebiete dar und in den anzunehmenden Aktionsraum von maximal etwa 6 km um die Brutstätten (der Adlerarten) sind	gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>genügend vergleichbare und störungsarme Flächen zur Nahrungssuche verfügbar bzw. werden im Zuge der Windparkplanung Nahrungsflächen für den Weißstorch neu geschaffen.</p> <p>Für das Untersuchungsgebiet wurde eine geringe bis mittlere Bedeutung als Nahrungs- und Ruheraum für Vögel außerhalb der Brutzeit festgestellt. Für die ermittelten Rastzahlen stehen in der temporären Bauphase ausreichend - als störungsfrei anzusehende - potenzielle Rastflächen in der Umgebung des Vorhabengebiets zur Verfügung.</p> <p>Die Aussagen gelten für den jeweiligen Antrag, als auch in Bezug auf die Vor- und Zusatzbelastungen die durch die einzelnen Antragsphasen entstehen.</p>	

Als relevante Störeinflüsse durch den Baubetrieb sind in erster Linie optische Störungen durch Bewegungen, Lichtreflexe, oder die Anwesenheit von Menschen sowie Lärm und Flächeninanspruchnahmen zu nennen.

Baubedingte Flächeninanspruchnahme entsteht durch die Einrichtung von temporären Lagerplätzen oder auch durch unbefestigte temporäre Fahrwege von Baumaschinen (z.B. zum Schachten der Fundamentgrube oder Kabelgräben). Werden diese Flächen in der Brutzeit beansprucht, so stehen sie Vögeln nicht oder nur eingeschränkt zur Brut, Rast oder Nahrungssuche zur Verfügung. Für Baulagerflächen und anderweitig in der Bauphase beanspruchte Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen genutzt.

Durch die Bautätigkeiten ist mit Lärm von Baumaschinen und durch die Montage der WEAs zu rechnen. Fahrzeuge, Kräne und andere Objekte mit spiegelnden Oberflächen können am Tage weitreichende Lichtreflexe auslösen oder durch ihre Bewegungen oder Anwesenheit (z.B. Kräne durch ihre Höhe) Vögel optisch stören. Auch die bloße Anwesenheit von Menschen ist für einige Vogelarten störend.

Durch diese Faktoren kann es während der gesamten Bauphase zu Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvögeln kommen.

Die Störungen können ungünstigenfalls eine Aufgabe des Brutrevieres, einen Brutabbruch oder auch einen Verlust bzw. die Zerstörung von Nestern und Gelegen zur Folge haben. Mit derartigen Beeinträchtigungen muss insbesondere dann gerechnet werden, wenn die Arbeiten bzw. die Störungen erst nach Beginn der Vogelbrutperiode einsetzen.

Sonstige Vogelarten

Zur Vermeidung baubedingter/rückbaubedingter Störungen auf Kleinvögel (bzw. „sonstige Vögel“) müssen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, deren Kern eine Bauzeitenregelung ist,

die festlegt, dass der Baubeginn für die Errichtung der Infrastruktur des Windparks sowie aller WEA-Standorte außerhalb der Brutzeit liegen muss, wodurch baubedingte Störungen von (bereits begonnenen) Vogelbruten vermieden werden können. Sollen Flächen wie z.B. Baulagerflächen erst im späteren Bauverlauf in Anspruch genommen werden oder werden Baustellen vorübergehend in der Brutzeit ruhen gelassen, so sind gegebenenfalls auch geeignete Vergrümmungsmaßnahmen erforderlich, die eine Besiedelung dieser Flächen durch z.B. „Flutterbänder“ verhindert.

Werden die genannten Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt, so ist die Höhe der Beeinträchtigung „sonstiger Brutvögel“ in der Bauphase als gering zu bewerten und wird auch in der anschließenden Betriebsphase für diese Arten gering bleiben, insbesondere auch durch die Umsetzung der geplanten, Maßnahmen zur Neuanlage von Nahrungsflächen im Umfeld des Windparks (Weißstorch-Lenkungs-/Nahrungsflächen) werden betroffene Offenlandbrüter profitieren.

Das Vorhabengebiet hat im engeren Eingriffsbereich eine maximal mittlere Bedeutung für die Brutvogelfauna der „sonstigen Brutvögel“. Allein in Bereichen außerhalb der Eingriffsbereich traten Brutvögel wie Grauammer oder Raubwürger auf, die kleinräumig an den Brutbiotopen eine maximal hohe Wertigkeit begründeten. Diese Brutbiotope bleiben unbeeinträchtigt und eine darüberhinausgehende Wirkempfindlichkeit liegt für die Arten nicht vor.

Bei einer geringen Höhe der Beeinträchtigung ergibt sich für diesen Aspekt eine als **gering** einzustufende Bedeutung der Umweltauswirkungen.

Groß- und Greifvögel

Für die meisten der kartierten Groß- bzw. Greifvogelvorkommen sind keine baubedingten Störungen zu erwarten, da sich ihre Brutplätze in größerer Entfernung zum Vorhabensgebiet befindet und dadurch weder direkte Zugriffe auf die Niststätten erfolgen können und auch keine bekannten artspezifischen Fluchtdistanzen zu den Brutorten unterschritten werden.

Erhebliche Störungen, die zum (zeitweise) Fernbleiben von sensiblen Vögeln der umliegend festgestellten Vorkommen führen, sind insbesondere auf Grund der Entfernungen geplanter WEA zu den in den Untersuchungen erfassten Brutplätzen und der insgesamt geringen Bedeutung der Nahrungsraumfunktion bis auf eine Ausnahme ausgeschlossen.

Da keine essentiellen Nahrungsflächen dieser Vorkommen überplant werden, ist auch keine baubedingte Beeinträchtigung des Bruterfolges festzustellen. Für die im relevanten Umfeld (Ausschluss- und Prüfradien) vorkommenden Arten wie Schreiadler, Seeadler, Weißstorch oder Rotmilan stellen die beplanten Ackerflächen eher sekundäre Nahrungsgebiete dar und in den anzunehmenden Aktionsraum von maximal etwa 6 km um die Brutstätten (der Adlerarten) sind genügend vergleichbare und störungsarme Flächen zur Nahrungssuche verfügbar bzw. werden im Zuge der Windparkplanung Nahrungsflächen für den Weißstorch neu geschaffen.

Die Bedeutung des überplanten Gebietes selbst ist daher als Nahrungsgebiet für die meisten Groß- und Greifvogelarten als **gering** zu bewerten, was auf die intensive Ackernutzung zurückzuführen ist.

Für die meisten festgestellte Groß- und Greifvogelarten sind geringe Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen zu erwarten, da sich die Brutplätze in ausreichender Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten befinden. Im Zusammenhang mit der überwiegend geringen – für den Kranich sowie für Schreiadler und die Rohrweihe mittleren Bedeutung des Gebietes ist der Konflikt durch baubedingte Beeinträchtigungen als insgesamt **gering bis** temporär maximal **mittel** einzustufen.

Rast- und Gastvögel

Für das Untersuchungsgebiet wurde eine geringe bis mittlere Bedeutung als Nahrungs- und Ruheraum für Vögel außerhalb der Brutzeit festgestellt. Für die ermittelten Rastzahlen stehen in der temporären Bauphase ausreichend - als störungsfrei anzusehende - potenzielle Rastflächen in der Umgebung des Vorhabengebiets zur Verfügung, wie es auch die Verteilung der Rastvogeltrupps in SALIX (2015b) zeigt, in der die meisten rastenden Vögel (nordische Gänse, Graugans, Goldregenpfeifer) in einer ausreichend großen Entfernung (außerhalb potenzieller, projektbedingter Störungen in der Bauzeit) von > 500m Rasteten.

Die Signifikanz der baubedingten Beeinträchtigung für Rastvögel ist insgesamt als **gering** zu bewerten.

8.2.1.2 Anlagebedingter Verlust von Bruthabitaten und Rastflächen

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 56). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 56: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Laut LANUV (2021) halten Feldlerchen zu Vertikalstrukturen einen Abstand von 60 - 120 m. Dies betrifft bezogen auf die geplanten WEA fünf Brutpaare der Feldlerche, deren Reviere sich nach dem Bau der Anlagen potentiell verschieben können. Durch die weiteren Planungen im WEG sind zusätzlich Revierpaare betroffen. Um die Situation der Art im Gebiet wieder zu verbessern, sind Lerchenfenster anzulegen	mittel
WEA 9	Durch die Errichtung der WEA kommt es potentiell zur Verschiebung eines Brutreviers der Feldlerche. Durch die weiteren Planungen im WEG sind zusätzlich Revierpaare betroffen. Nimmt man alle Planungen zusammen gehen 5,8 ha an Lebensraum verloren. Um die Situation der Art im Gebiet wieder zu verbessern, sind Lerchenfenster anzulegen. Durch die Anlage	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	von Feldlerchenfenster kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Art.	
WEA 6	Eine Verschiebung von Revieren im Umfeld der WEA 06 ist ausgeschlossen und eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population daher nicht gegeben.	kein
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Laut LANUV (2021) halten Feldlerchen zu Vertikalstrukturen einen Abstand von 60 - 120 m. Dies betrifft bezogen auf die geplanten WEA sechs Brutpaare der Feldlerche, deren Reviere sich nach dem Bau der Anlagen potentiell verschieben können. Durch die weiteren Anträge im WEG sind zusätzlich Revierpaare betroffen. Nimmt man alle Planungen zusammen gehen 5,8 ha an Lebensraum verloren. Um die Situation der Art im Gebiet wieder zu verbessern, sind Lerchenfenster anzulegen.	mittel

Durch die dauerhafte Überbauung von Flächen für die WEA sowie Zufahrten und Kranstellflächen werden Flächen beansprucht, die bisher als Brutrevier für Offenlandbrüter bzw. Bodenbrüter dienen bzw. potenziell für diese Arten als Brutplatz geeignet sind.

Laut LANUV (2021) halten Feldlerchen zu Vertikalstrukturen einen Abstand von 60 - 120 m. Dies betrifft bezogen auf die geplanten WEA neun Brutpaare der Art, deren Reviere sich nach dem Bau der Anlagen potentiell verschieben können (Abbildung 37). Nimmt man alle Planungen zusammen gehen 5,8 ha an Lebensraum verloren. Um die Situation der Art im Gebiet wieder zu verbessern, sollen Lerchenfenster angelegt werden. Darüber hinaus schafft auch die Lenkungsfläche für den Weißstorch eine Verbesserung des Brutplatzangebotes.

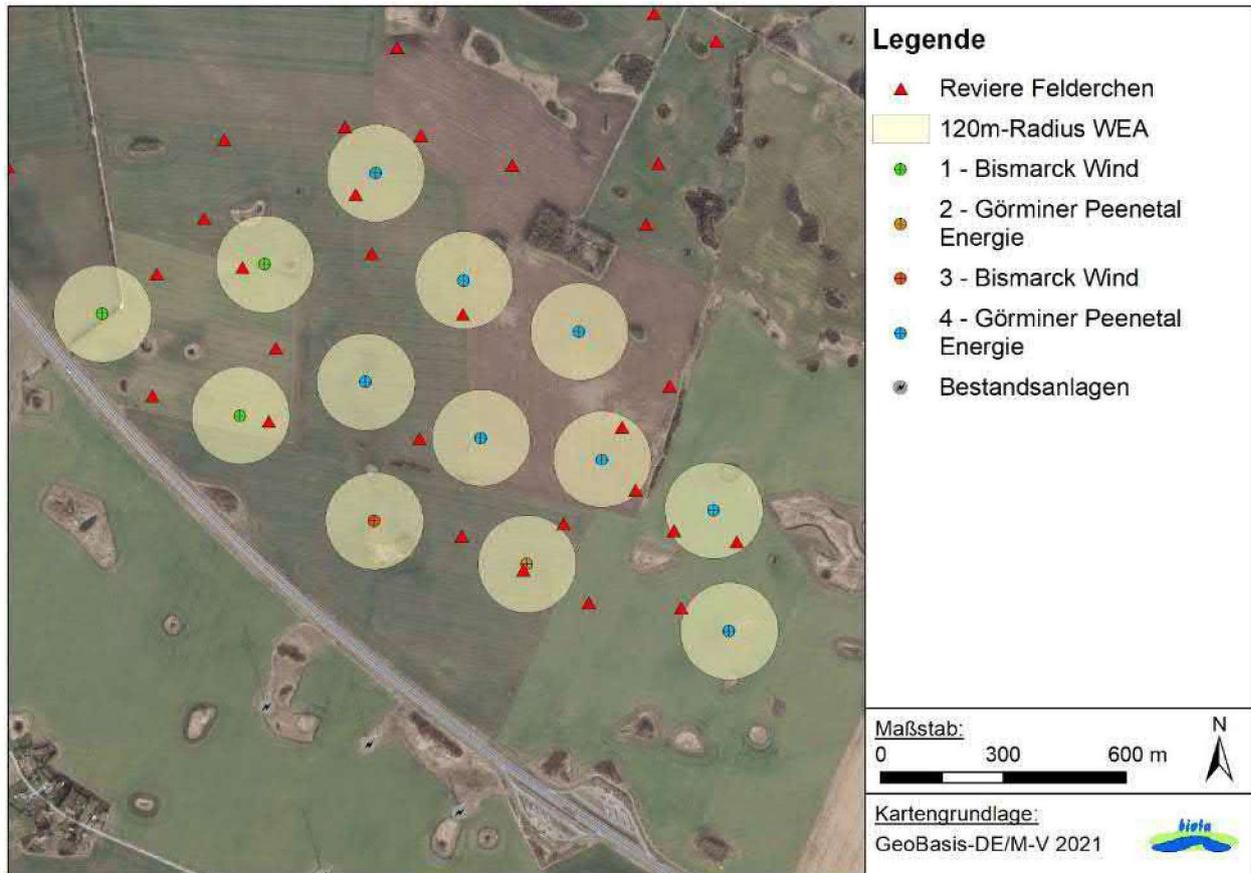


Abbildung 37: von Revierverschiebung betroffene Felderchen (nach SALIX 2015a)

Die beanspruchten Flächen werden diese Funktion ganz verlieren oder nur noch sehr eingeschränkt (z.B. die Randbereiche der Wege und Kranstellflächen mit geringerer Nutzungs- und Pflegeintensität) zur Verfügung stellen können. Die Überbauung betrifft dabei zu allergrößten Teil sehr häufige und im Gebiet weit verbreitete Habitats wie Ackerflächen. Im Vergleich zur Gesamtfläche der weiterhin verfügbaren, vergleichbaren Habitats im Vorhabensgebiet und seiner Umgebung, kann der entstehende Verlust durch Überbauung mit Wegen, Flächen und WEAs hinsichtlich eines Verlustes an Brutplatzflächen als maximal mittel angesehen werden. In der Zusammenschau mit der geringen bis mittleren Bedeutung der Flächen für „sonstige Brutvögel“ und der festgestellten geringen bis mittleren Bedeutung für Rastvögel ergibt sich eine insgesamt **mittlere** Signifikanz durch anlagebedingten Flächenverlust.

8.2.1.3 Anlagenbedingte Barrierewirkung für Brut-, Zug- und Rastvögel

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 57). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 57: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Insgesamt kann keine Barrierewirkung durch alle zu errichtenden WEA festgestellt werden. In ihrer Einzelwirkung bauen die jeweiligen Anträge demnach keine Barrierewirkung auf. Als Vorbelastung muss der Windpark südlich der A20 angesehen werden. Dabei ist festzustellen, dass die beantragten Anlagen keine zusätzliche Wirkung haben.	gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Windenergieanlagen können auf Vögel eine abriegelnde, zerschneidende Funktion ausüben und dadurch eine Barriere zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen von Arten mit großen Raumansprüchen während der Brutzeit oder in Rastgebieten sowie auf dem Zug darstellen. So können durch Windenergieanlagen die direkte Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten für solche Arten abriegeln, bei denen eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkungen durch die Rotation oder die vertikalen Strukturen bestehen. Im Umfeld von Wasservogel-Schlafgewässern, die während des Zugs auch über längere Zeit von ziehenden oder sich sammelnden Vögeln aufgesucht werden, befinden sich wichtige Äsungsflächen, zu denen die Vögel vom Schlafplatz aus am Morgen aufbrechen und am Abend zurückkehren. Diese räumlichen Beziehungen können durch Windenergieanlagen gestört werden. Dies gilt auch für die Errichtung von WEA innerhalb von Zugkorridoren. Eine Betroffenheit kann somit für Brut-, Rast- und/oder Zugvögel bestehen.

Besonders empfindlich zeigen sich Vogelarten, die auch ein hohes anlagenbedingtes Meideverhalten (Scheuchwirkung) zeigen. Hierzu zählen besonders Gänse, Schwäne, Kraniche und Watvögel.

Systematische Untersuchungen zur Barrierewirkung von Windparks fehlen jedoch weitgehend und außer den Beobachtungen, dass die Windparke umflogen werden oder es beim Auftreffen auf Windfarmen zu Irritationen, wie dem Auflösen von Zugvogelverbänden oder Höhenänderungen kommen kann, gibt es keine Kenntnisse darüber, ob dadurch Zugabläufe in ihrer Gesamtheit gestört werden oder in wie weit ausgelöste Verhaltensänderungen Auswirkungen auf die Fitness der Tiere haben können.

Brutvögel

Unter den festgestellten Brutvogelarten befinden sich keine, für die eine Barrierewirkung durch einen Windpark im Vordergrund stehen würde. Von den meisten Arten ist bekannt, dass sie Windparke innerhalb der Brutzeit auch durchfliegen. Zudem liegt der Windpark nicht zwischen den Brutplätzen und den durch die AAB-WEA (LUNG 2016a) für einige Arten definierten „Hauptnahrungsflächen“ der im Umfeld festgestellten, diesbezüglich möglicherweise (d.h. individuell unterschiedlich ausgeprägt) betroffenen, großräumiger agierenden Vogelarten. Aus Sicht der Richtung der Brutplätze von Weißstörchen, Seeadler und Schreiadler, für die individuell möglicherweise eine Barrierewirkung denkbar wäre, werden durch die Planung keine „Hauptnahrungshabitate“ innerhalb der anzunehmenden Aktionsradien der Vögel verstellt.

Dazu würden z.B. Dauergrünlandflächen für Störche im 3-4 km Umfeld, Gewässer im Umfeld von 6-10 km um Seeadlerhorste oder Dauergrünlandflächen im Radius von ca. 6 km um Schreiadlerbrutwälder bzw. -brutplätze zählen. Vielmehr ist auch bei diesen genannten Arten die Kollisionsgefahr stärker ausgeprägt als ein Meidungseffekt bzw. eine Barrierewirkung. Brutvogelvorkommen wie z.B. Brutkolonien von Reiherhörn, für die eine Barrierewirkung eine große Relevanz haben könnte, befinden sich nicht im Umfeld der Planung.

Die im Gebiet überwiegend festgestellten Arten aus den Gilden der Gehölz- und Offenlandbrüter besiedeln auch bestehende Windparks und sind nicht empfindlich gegenüber einer Barrierewirkung.

Die Höhe der Beeinträchtigung durch eine Barrierewirkung auf Brutvögel wird mit gering bewertet.

Bei einer maximal mittleren bis hohen Bedeutung des Vorhabensgebietes (oder Teilbereichen davon) für einzelne Groß- und Greifvögel (insb. Schreiadler, Weißstorch) ergibt sich somit eine **mittlere** Signifikanz für die Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen.

Rastvögel

Anhand der Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen (SALIX 2015b) ist zu erkennen, dass das Untersuchungsgebiet prinzipiell von verschiedenen Vogelarten zur Rast und Äsung aufgesucht wird bzw. bei Anbau geeigneter Feldfrüchte auch dort (abseits bestehender Vorbelastungen wie z.B. der BAB A20 Trasse) im beplanten Vorhabensgebiet erwartet werden müssen. Die in der Rastvogelkartierung festgestellten Tagesmaxima weisen jedoch auf eine insgesamt geringe Bedeutungsbewertung hin. Unter Berücksichtigung der landesweiten Flächenbewertung für Vogelrastgebiete an Land – in dem das Gebiet überwiegend der Stufe 2 zugeordnet ist – wurde dem Planungsraum eine insgesamt maximal mittlere Bedeutung für Rastvögel beigemessen.

Da das UG auf Grund der wenigen beobachteten Rastvogelansammlungen auch kaum lokale Wechsel zwischen einzelnen, näher beieinanderliegenden Äsungsflächen im Planungsumfeld aufwies und die Fläche zwar zentral, jedoch relativ weit entfernt (ca. 10 bis 25 km), zu den nächsten bekannten und bedeutenden Wasservogelschlafplätzen sowie außerhalb von kleinräumigeren, wichtigen Flugkorridoren liegt, wird die Höhe der Beeinträchtigung für Rastvögel durch eine Barrierewirkung mit gering bewertet.

Im Resümee mit der geringen bis mittleren Bedeutung der Fläche als Rastvogelhabitat werden insgesamt **geringe** Konflikte hinsichtlich der Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen prognostiziert.

Zugvögel

Funktionsraumzerschneidende Auswirkungen eines Windparks auf Zugvögel hängen zunächst von der räumlichen Lage und dann auch der Größe der insgesamt zu bewertenden Windenergieanlagen in einem Raum ab. Befindet sich die Windfarm innerhalb von Flug- und Zugkorridoren wandernder Vogelarten, so können diese Tierwanderungen gestört oder sogar aufgehoben werden, wenn z.B. bedeutende Rastflächen oder Schlafgewässer entlang der Zugwege nicht mehr erreichbar sein sollten. Da Windparke von den meisten der ziehenden (größeren) Wasservogelarten wie Gänsen, Schwänen sowie von Kranichen (aber gemäß Radarstudien an dänischen Offshore-WEA auch von (nächtlich) ziehenden Singvogelschwärmen)

horizontal umflogen werden, ist es entscheidend für den Funktionserhalt, in wie weit ein seitliches Ausweichen von Zugvogeltrupps unter Berücksichtigung infrastruktureller Vorbelastungen (andere Windparke und Windparkplanungen, Sendemasten, Städte, Leitungstrassen usw.) möglich ist und wie groß die Konfliktstärke zu bewerten ist, die sich an der Bedeutung des betroffenen Zugkorridors bemisst.

Von einem Überfliegen eines geplanten Windparks kann im Zuge der Umweltbewertung hingegen nicht ausgegangen werden, da meisten Untersuchungen zeigen, dass Windparks nur von Vogeltrupps überflogen werden, die sich ohnehin schon in sehr großer Höhe (>400 m) annähern. Niedriger ziehende Vogeltrupps - die in diesem Naturraum mit vielen umliegenden Rastflächen und Schlafgewässern - stets den überwiegenden Teil der Individuen ausmachen wird, werden hingegen einen Windpark nur in Ausnahmefällen durch Anheben ihrer Flughöhe überfliegen (z.B. BERGEN 2001).

Insgesamt wird die Barrierewirkung für Zugvögel als gering bewertet. In der Synopse mit der geringen Bedeutung der beplanten Flächen für Zugvögel wird ein **geringer** Konflikt hinsichtlich der Beeinträchtigungen von Vogelzug durch Barrierewirkungen prognostiziert.

8.2.1.4 Betriebsbedingte Scheuchwirkung auf Brut- und Rastvögel

Die Bewegung der Rotoren von Windenergieanlagen und Schattenwurf sowie auch der Turm der Anlage selbst sowie durch die dem Betrieb zusammenhängende Wartungsarbeiten (Verkehr, Anwesenheit von Menschen, Baugeräten) können als visuelle Reize ebenso wie die Geräusche der Anlagen bei entsprechend empfindlichen Vogelarten ein Meideverhalten auslösen, welches zur Folge haben kann, dass ein entsprechender artspezifisch unterschiedlicher Radius um die Anlagen als Brut- oder Nahrungsfläche verloren geht.

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 58). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 58: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Eine Beeinträchtigung von Groß- und Greifvögeln durch betriebsbedingte Scheuchwirkung ist als gering zu bewerten, da Greifvögel nur ein sehr geringes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Für die im WEG erfassten weiteren Brutvögel (Tabelle 20) kann ein Meideverhalten ausgeschlossen bzw. als sehr gering bewertet werden. Grundsätzlich tritt bei den Zug- und Rastvögeln eine Meidung des Windparks auf. Die negative Wirkung durch die Anlagen ist jedoch, auch aufgrund des Bestandswindparks sowie der A20,	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	nicht geeignet eine erhebliche negative Beeinträchtigungen hervorzurufen.	
WEA 9	<p>Eine Beeinträchtigung von Groß- und Greifvögeln durch betriebsbedingte Scheuchwirkung ist als gering zu bewerten, da Greifvögel nur ein sehr geringes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Für die im WEG erfassten weiteren Brutvögel (Tabelle 20) kann ein Meideverhalten ausgeschlossen bzw. als sehr gering bewertet werden.</p> <p>Grundsätzlich tritt bei den Zug- und Rastvögeln eine Meidung des Bereichs der WEA 9, auch in Verbindung mit der WEA 6, 2, 4, 5 auf. Die negative Wirkung durch die Anlagen ist jedoch, auch aufgrund des Bestandwindparks sowie der Nähe zur A20, nicht geeignet eine erhebliche negative Beeinträchtigungen hervorzurufen.</p>	gering
WEA 6	<p>Eine Beeinträchtigung von Groß- und Greifvögeln durch betriebsbedingte Scheuchwirkung ist als gering zu bewerten, da Greifvögel nur ein sehr geringes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Für die im WEG erfassten weiteren Brutvögel (Tabelle 20) kann ein Meideverhalten ausgeschlossen bzw. als sehr gering bewertet werden.</p> <p>Grundsätzlich tritt bei den Zug- und Rastvögeln eine Meidung des Bereichs der WEA 6, auch in Verbindung mit der WEA 9, 2, 4, 5 auf. Die negative Wirkung durch die Anlagen ist jedoch, auch aufgrund des Bestandwindparks sowie der Nähe zur A20, nicht geeignet eine erhebliche negative Beeinträchtigungen hervorzurufen.</p>	gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Eine Beeinträchtigung von Groß- und Greifvögeln durch betriebsbedingte Scheuchwirkung ist als gering zu bewerten, da Greifvögel nur ein sehr geringes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Für die im WEG erfassten weiteren Brutvögel (Tabelle 20) kann ein Meideverhalten ausgeschlossen bzw. als sehr gering bewertet werden.</p> <p>Grundsätzlich tritt bei den Zug- und Rastvögeln eine Meidung des Windparks auf. Die negative Wirkung durch die Anlagen ist jedoch, auch aufgrund des Bestandwindparks sowie der A20, nicht geeignet eine erhebliche negative Beeinträchtigungen hervorzurufen.</p>	mittel

Groß- und Greifvögel

Greifvögel besitzen im Allgemeinen ein – wenn überhaupt – nur sehr geringes Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen, was sich auch darin ausdrückt, dass sie die am stärksten durch Kollisionen betroffene Artengruppe unter den Vögeln darstellt. Für Eulen ist die Datenlage weniger eindeutig, Kollisionsopfer sind jedoch von den meisten – auch das Offenland nutzenden Arten – aus Deutschland bekannt (s. DÜRR 2018), so dass ein Meideverhalten hier ebenfalls (zumindest nicht vollständig) gegeben zu sein scheint.

Als wirkempfindlicher werden hingegen größere Wasservögel wie Gänse oder auch Kraniche sowie Birkhuhn, Rohr- und Zwergdommel, Schwarzstorch, Großtrappe beschrieben (z.B. REICHENBACH 2003, REICHENBACH ET AL. 2004 oder zusammenfassend LANGGEMACH & DÜRR 2017). Auch für den Schreiadler wurde ein Meideverhalten gegenüber Windparks beschrieben, was jedoch gegenüber den hinsichtlich des Arterhalts sehr viel bedeutsameren Kollisionsgefahren in den Hintergrund tritt. Es wird daher von einer geringen Meidung von Windparks durch den Schreiadler ausgegangen, um die potenziell schwerwiegenden Auswirkungen durch Kollisionen – wie sie ebenfalls dokumentiert sind – im Zuge des Abschnittes 8.2.1.5 stärker zu berücksichtigen. Möglicherweise vorhandene individuelle Unterschiede des Verhaltens entziehen sich jedenfalls einer Bewertung. Das Vorkommen der benachbarten Schreiadlervorkommen geht daher in diese Konfliktbewertung mit der für sie angegebenen mittel (bis temporär hohen) Bedeutungsbewertung des Gebietes ein.

Eine Beeinträchtigung von Groß- und Greifvögeln durch betriebsbedingte Scheuchwirkung als gering zu bewerten. Damit ergibt sich in der Gesamtbewertung mit der geringen bis hohen Bedeutung des Gebietes für Groß- und Greifvögel eine **geringe bis mittlere** Bedeutsamkeit dieses Wirkungspfades.

Sonstige Brutvögel

Unter den Vogelarten, die nicht zu den Groß- und Greifvögeln zählen sind insgesamt nur wenige Arten oder Gruppen, für die ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen beschrieben wurde oder es begründete Hinweise auf derartige Wirkungen gibt. Hierzu zählen besonders eine ganze Reihe von Watvögeln, einige Hühnervögel (z.B. Rebhuhn, Wachtel) sowie Wachtelkönig, Ziegenmelker und Wiedehopf. Die übrigen Arten zeigen dagegen nach bisherigem Wissen gegenüber betriebsbedingten Störwirkungen durch von WEA kein auffälliges bzw. dokumentiertes Meideverhalten.

Für die im WEG erfassten weiteren Brutvögel (Tabelle 20) kann ein Meideverhalten ausgeschlossen bzw. als sehr gering bewertet werden.

Aufgrund des Vorkommens von gegenüber Störungen unempfindlichen Arten bzw. unter Berücksichtigung, dass die neu geplanten Lenkungsflächen für den Weißstorch sowie die Anlage von Lerchenfensntern eine gute Eignung als Brutplatz für die betroffenen Offenland-/Bodenbrüter aufweisen werden, sind durch das geplante Vorhaben nur geringe Beeinträchtigungen für „sonstige Brutvögel“ zu prognostizieren. Brutstandorte streng geschützter Arten aus der Gruppe der „sonstigen Brutvögel“ sind nach aktuellem Planungsstand der neuen Windenergieanlagen nicht betroffen.

Bei einer mittleren Bedeutung des Vorhabensgebietes für diejenigen „sonstigen Brutvögel“, die eine bau- bedingte Betroffenheit aufweisen (insb. Offenlandarten/Bodenbrüter der Ackerlandschaft wie die Feld- lerche) und unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen festzustellenden geringen Höhe der Beeinträchtigung, ist von einer maximal **mittleren** Signifikanz auszugehen.

Rastvögel

Das Meideverhalten von Rastvögeln gegenüber WEA ist zum Teil sehr deutlich ausgeprägt und vielfach in Untersuchungen belegt wurden. Anders als in der Brutzeit können Trupps von Gänsen, Kranichen oder Watvögeln Distanzen von mehreren Hundert Metern zu Windenergieanlagen einhalten. Hierdurch kann es zum Verlust oder der Teilentwertung von potenziellen Nahrungs- und Rastflächen in größerem Umfang kommen. Einflussfaktoren für die Meidedistanzen sind einerseits offenbar die Höhe der Windenergiean- lagen (größere Bauhöhen > größere Meidedistanzen), andererseits spielt auch die Größe bzw. Individuen- stärke der Vogeltrupps eine Rolle (große Vogeltrupps > größere Meideabstände).

Im Untersuchungsgebiet wurden entsprechend wirkempfindliche Rastvorkommen von nordischen Gän- sen und Goldregenpfeifern in individuenstärkeren Trupps festgestellt, wobei sich die genutzten Rastflä- chen jedoch in größerer Entfernung von mehr als 1 km zu den geplanten Windenergieanlagen südlich von Dargelin befanden (s SALIX 2015b).

Es ergibt sich daher anhand der Kartierungsergebnisse eine geringe Bedeutung und erst die landesweite Einstufung als Rastgebiet von mittlerer Bedeutung führt zu einer insgesamt mittleren Wertigkeit des Ge- bietes als Vogelrastgebiet.

Bläss- und Saatgänse sowie auch größere Kranichtrupps weisen gegenüber WEA Meidedistanzen von ca. 400-500 m auf, die bei großen Trupps auf ca. 600m ansteigen kann. Bei Goldregenpfeifern ist von Auswir- kungen in einer Entfernung von bis zu 600 m auszugehen, wobei ein Bereich unter 300 m wohl überwie- gend vollständig gemieden wird. Beide Rastvogelarten weisen damit eine hohe Empfindlichkeit gegen- über WEA-Störeinflüssen auf.

In der Zusammenschau der Gebietsbewertung für Rastvögel als maximal „mittel“ und einer als hoch zu bewertenden Empfindlichkeit ist von einer **mittleren** Signifikanz auszugehen.

8.2.1.5 Betriebsbedingte Kollisionsgefährdung

Vogelkollisionen an Windenergieanlagen können ganzjährig auftreten und sowohl lokal ansässige Brutvö- gel, übersommernde Nichtbrüter als auch Zug- Rast und Gastvögel betreffen. Die Empfindlichkeit gegen- über Kollisionen ist dabei einerseits artspezifisch, wird jedoch auch von Parametern der Windparkplanung wie der Standortwahl (insb. die Nähe zu Brutvorkommen, die Lage in Zug- und Rastgebieten, die Dichte von Brutvögeln usw.) als auch der Anlagenhöhe und der rotorüberstrichenen Fläche beeinflusst.

Einen Überblick über die Betroffenheit bzw. Wirkempfindlichkeit einzelner Arten lässt sich - abgesehen von allgemeinen ökologischen Verhaltensangaben zu den einzelnen Arten und der Vielzahl vorliegender

Studien - unter anderem auch aus der bundesweiten zentralen Fundkartei zu WEA-Kollisionsopfern (Dürr 2018) sowie der laufend aktualisierten Zusammenstellung von LANGGEMACH & DÜRR (2018) entnehmen.

Zu den Arten, die besonders schlaggefährdet sind und auch im Bereich dieses Vorhabens vorkommen gehören z.B. Seeadler, Schreiadler, Mäusebussard und Weißstorch.

Nachfolgend wird zunächst auf alle Vogelarten näher eingegangen, die im Zuge der Bedeutungsbewertung des Untersuchungsgebietes für wirkempfindliche Groß- und Greifvögel bearbeitet wurden (s. Tabelle 19). Danach erfolgt eine Betrachtung „sonstiger Brutvögel“ sowie der Rast- und Zugvögel.

Seeadler

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 59). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 59: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Das Untersuchungsgebiet und dessen Umland besitzen als Nahrungshabitate nur eine untergeordnete Relevanz für die Art. Nächstgelegene Gewässer, welche potenzielle Nahrungshabitate sind, befinden sich südlich und westlich, das Peenetal mit Torfstichen (3,8 km zur WEA 6, 4 km zur WEA 5) und der Kiessee bei Zarrenthin (7,5 km zur WEA 6 und 7,8 km zur WEA 5). Eine Zerschneidung von Flugkorridoren zu ausreichend großen Nahrungsgewässern ist somit nicht gegeben.	gering
WEA 9	Der Anlagenstandort befindet sich außerhalb artspezifischer Regelbereiche. Das Untersuchungsgebiet und dessen Umland besitzen als Nahrungshabitate nur eine untergeordnete Relevanz für die Art. Nächstgelegene Gewässer, welche potentielle Nahrungshabitate sind, befinden sich südlich und westlich, das Peenetal mit Torfstichen (7,9 km) und der Kiessee bei Zarrenthin (7,5 km). Eine Zerschneidung von Flugkorridoren zu ausreichend großen Nahrungsgewässern ist somit nicht gegeben. Auch im Zusammenhang mit der Zusatzbelastung der Anlagen 2, 4 und 5 ergibt sich kein höheres Konfliktpotential, da Abstandskriterien, potentiell genutzte Flugrouten und essentielle Nahrungsflächen nicht erheblich beeinträchtigt werden.	gering
WEA 6	Das Untersuchungsgebiet und dessen Umland besitzen als Nahrungshabitate nur eine untergeordnete Relevanz für die Art.	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>Nächstgelegene Gewässer, welche potenzielle Nahrungshabitate sind, befinden sich südlich und westlich, das Peenetal mit Torfstichen (3,8 km zur WEA 6) und der Kiessee bei Zarrenthin (7,5 km zur WEA 6). Eine Zerschneidung von Flugkorridoren zu ausreichend großen Nahrungsgewässern ist somit nicht gegeben. Auch im Zusammenhang mit der Zusatzbelastung der Anlagen 2, 4, 5 und 9 ergibt sich kein höheres Konfliktpotential, da Abstandskriterien, potentiell genutzte Flugrouten und essentielle Nahrungsflächen nicht erheblich beeinträchtigt werden.</p>	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Die Anlagenstandorte befinden sich außerhalb artspezifischer Ausschlussbereiche. Das Untersuchungsgebiet und dessen Umland besitzen als Nahrungshabitate nur eine untergeordnete Relevanz für die Art. Nächstgelegene Gewässer, welche potentielle Nahrungshabitate sind, befinden sich südlich und westlich, das Peenetal mit Torfstichen (7,8 km zur WEA 11) und der Kiessee bei Zarrenthin (7,3 km zur WEA 10). Eine Zerschneidung von Flugkorridoren zu ausreichend großen Nahrungsgewässern ist somit nicht gegeben. Unter Berücksichtigung der räumlichen Entfernung des Horststandortes zu den WEA, zu potentiellen Nahrungshabitaten sowie der Lage der WEA „hinter“ einem bereits bestehenden Windpark südlich der A20 erhöht sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Seeadler nicht signifikant. Die mögliche Zusatzbelastung durch die WEA 2, 4, 6 und 9 führen zu keiner erheblichen Belastung, da durch den gesamten Windpark keine Abstandskriterien, potentiell genutzte Flugrouten und essentielle Nahrungsflächen betroffen sind. Da sich der geplante Windparkerweiterungsbereich im Verbreitungsgebiet des Seeadlers befindet, kann nicht gänzlich ausgeschlossen, dass dennoch gelegentliche Flüge in das Gebiet stattfinden werden. Dies gilt besonders zu Zeiten von landwirtschaftlichen Flächenbearbeitungen und auch im Herbst und Winter muss mit einem sporadischen Auftreten von Seeadlern im Vorhabensgebiet gerechnet werden.</p>	mittel

In Deutschland wurden bislang 158 Schlagopfer von Seeadlern verzeichnet (DÜRR 2019), von denen 44 aus Mecklenburg-Vorpommern stammen. Dies belegt die hohe artspezifische Kollisionsgefährdung dieser Vogelart insgesamt und auch für Mecklenburg-Vorpommern.

Seeadler weisen innerhalb ihrer Nahrungshabitate und womöglich auch hinsichtlich ihrer Horstplatzwahl keine bzw. nur eine geringe Meidung von Windenergieanlagen auf. Dieses Verhalten kann sowohl im Brutrevier zu einer erhöhten Kollisionsgefahr für Altvögel und auch Jungvögel führen. Da Seeadler ganzjährig in ihrem Vorkommensgebiet verweilen, besteht ein Risiko auch außerhalb der Brutperiode. So entfällt möglicherweise sogar ein großer Teil der Kollisionen auf den Herbst (Sept – Nov.), jedoch auch auf die Brutzeit im März und April. Ein Zusammenhang zwischen Kollisionsrisiko und der Entfernung des Brutplatzes zu Windparks lässt sich derzeit nicht ermitteln, da sich bei 93 % aller Brutvorkommen noch keine WEA in einem Umkreis von 3 km befinden und dadurch keine ausreichende Berechnungsgrundlage vorliegt (LANGGEMACH & DÜRR 2017). Zur Vermeidung von Kollisionen ist es daher momentan besonders wichtig, die (ganzjährig zu betrachtenden) Hauptnahrungsgebiete sowie die Flugkorridore zwischen Brutplatz bzw. wichtigen Wintereinständen und diesen Nahrungsgebieten zu berücksichtigen.

Entsprechend der Feldbeobachtungen und der durchgeführten Potenzialanalyse wichtiger Flugkorridore zu Nahrungsgewässern gem. AAB-WEA (s. Abschnitt 5.2.1.1.1) ist gemäß den Ergebnissen von SALIX (2015c) für den ca. 4 km vom Windpark entfernt liegenden Seeadlerbrutstandort festzustellen, dass sich die hier betrachteten, neu geplanten WEA weder in einem direkten Flugkorridor zu Nahrungsgebieten (Gewässern) befindet, noch weist das Gebiet selbst Eigenschaften auf, die regelmäßige (vermehrte) Beutesuchflüge zur Folge haben könnten. Besonders die freie und an Strukturen ausgeräumte Ackerlandschaft im näheren Umfeld der meisten geplanten WEA gehört nicht zu prioritären Nahrungsflächen von Seeadlern. Es ist aber – da sich der geplante Windparkerweiterungsbereich im Verbreitungsgebiet des Seeadlers befindet – nie gänzlich ausgeschlossen, dass dennoch gelegentliche Flüge in das Gebiet stattfinden werden. Dies gilt besonders zu Zeiten von landwirtschaftlichen Flächenbearbeitungen und auch im Herbst und Winter muss mit einem sporadischen bis stetigen - Auftreten von Seeadlern im Vorhabensgebiet und dessen Umfeld gerechnet werden. Die Abstandsempfehlungen des Landes Mecklenburg-Vorpommerns (s. AAB-WEA) zur Vermeidung erheblicher artenschutzrechtlicher Konflikte werden jedoch ausreichend eingehalten. Das vorhabenspezifische Kollisionsrisiko ist somit insgesamt als mittel einzustufen.

Die mittlere Bedeutung des Gebietes für den Seeadler und die ebenfalls als mittel bewertete gebietsspezifische Beeinträchtigungsfahr ergeben zusammengeführt eine **mittlere** Konfliktstärke.

Schreiadler

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 60). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 60: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	<p>Die geplanten WEA befinden sich außerhalb des Ausschluss- bzw. Regelbereichs. Ein Verstoß gegen den Tötungstatbestand tritt unter Umständen jedoch auch ein, sobald sich innerhalb des 6 km-Radius um den Brutwald Aktionsräume und Flugkorridore der Art befinden. Im Umkreis von circa 1.000 m um die Anlagenstandorte liegen keine Dauergrünländer, welche die Art als Nahrungshabitate aufsuchen könnte. Entlang der Schwinge und der Peene sowie im Nahbereich der Brutwälder stehen der Art attraktive Nahrungsflächen zur Verfügung, sodass Nahrungsflüge des Schreiadlers im WEG als unwahrscheinlich einzustufen sind.</p> <p>Um das Tötungsrisiko durch die Kollision der Art mit dem Rotor zu verringern muss eine Abschaltung der Anlagen zur Brutzeit stattfinden (entsprechend des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung LU M-V 2021). Ersatzweise kann auch der Einsatz eines Antikollisionssystems die Gefahr der Tötung/ Verletzung von Individuen durch Rotorbewegungen verringern, sodass das Kollisionsrisiko nicht als erheblich eingestuft werden kann.</p> <p>Alternativ dazu besteht die Möglichkeit für die betroffenen Brutwälder Lenkungsflächen gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a) anzulegen. Eine Abschaltung bzw. der Einsatz eines Antikollisionssystems wäre dann nicht erforderlich.</p>	gering
WEA 9	<p>Die Anlage 09 sowie die WEA 2, 4, 5 befinden sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a) der Waldschutzareale B_19 und N_80. Im Umkreis von circa 1.000 m um den Anlagenstandort befinden sich keine Dauergrünlandflächen, welche die Art als Nahrungshabitate bevorzugt aufsuchen könnte. Entlang der Schwinge sowie im Nahbereich der Brutwälder stehen der Art attraktive Nahrungsflächen zur Verfügung, sodass Nahrungsflüge des Schreiadlers im WEG als unwahrscheinlich einzustufen sind. Südlich der A20 sowie im Bereich Dersekow im Norden sind bereits Bestandsanlagen im Prüfbereich vorhanden. Um das Tötungsrisiko durch die Kollision der Art mit dem Rotor zu verringern, wird der Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems empfohlen. Die Gefahr der Tötung/ Ver-</p>	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>letzung von Individuen durch Rotorbewegungen wird so verringert, sodass das Kollisionsrisiko nicht erheblich i.S. des UVPG ist. Ersatzweise kann auch die Maßnahme Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden.</p>	
WEA 6	<p>Die geplante WEA befindet sich außerhalb des Ausschluss- bzw. Regelbereichs. Ein Verstoß gegen den Tötungstatbestand tritt jedoch unter Umständen auch ein, sobald sich innerhalb des 6 km-Radius um den Brutwald Aktionsräume und Flugkorridore der Art befinden. Im Umkreis von circa 1.000 m um die Anlagenstandorte liegen keine Dauergrünländer, welche die Art als Nahrungshabitate aufsuchen könnte. Entlang der Schwinge und der Peene sowie im Nahbereich der Brutwälder stehen der Art attraktive Nahrungsflächen zur Verfügung, sodass Nahrungsflüge des Schreiadlers im WEG als unwahrscheinlich einzustufen sind.</p> <p>Um das Tötungsrisiko durch die Kollision der Art mit dem Rotor zu verringern muss eine Abschaltung der Anlagen zur Brutzeit stattfinden (entsprechend des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung LU M-V 2021). Ersatzweise kann auch der Einsatz eines Antikollisionssystems die Gefahr der Tötung/ Verletzung von Individuen durch Rotorbewegungen verringern, sodass das Kollisionsrisiko nicht als erheblich eingestuft werden kann.</p> <p>Alternativ dazu besteht die Möglichkeit für die betroffenen Brutwälder Lenkungsflächen gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a) anzulegen. Eine Abschaltung bzw. der Einsatz eines Antikollisionssystems wäre dann nicht erforderlich. Im Zusammenwirken mit den WEA 2, 4, 5 und 9 kann unter Anwendung der festgelegten Maßnahmen, kein zusätzliches Kollisionsrisiko festgestellt werden.</p>	gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Die Anlage 03 liegt praktisch auf der Grenze des Ausschlussbereiches des Brutwalds Sestelin. Die WEA 01 und 12 befinden sich nur wenige Meter entfernt. Alle anderen WEA befinden sich im Prüfbereich beider Schreiadlerbrutwälder (B_19 und N_80). Ein Verstoß gegen den Tötungstatbestand tritt gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016) ein, sobald sich WEA innerhalb des 3.000 m - Bereichs befinden oder innerhalb des Prüfbereiches</p>	mittel

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>um den Brutwald Aktionsräume und Flugkorridore der Art verstellt werden. Im Umkreis von circa 1.000 m um die Anlagenstandorte befinden sich keine Dauergrünlandflächen, welche die Art als Nahrungshabitate aufsuchen könnte. Entlang der Schwinge sowie im Nahbereich der Brutwälder stehen der Art attraktive Nahrungsflächen zur Verfügung (vgl. Abbildung 10), sodass Nahrungsflüge des Schreiadlers im WEG als unwahrscheinlich einzustufen sind. Südlich der A20 sowie im Bereich Dersekow im Norden sind bereits Bestandsanlagen im Prüfbereich vorhanden. Um das Tötungsrisiko durch die Kollision der Art mit dem Rotor zu verringern, wird der Einsatz eines Antikollisionssystems empfohlen. Die Gefahr der Tötung/ Verletzung von Individuen durch Rotorbewegungen wird so verringert, sodass das Kollisionsrisiko nicht erheblich i.S. des UVPG ist. Ersatzweise kann auch die Maßnahme Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden. Eine erhebliche Erhöhung des Tötungs-/ Verletzungsrisikos wird bei Umsetzung der Maßnahmen und entsprechend der Lage der Brutwälder sowie potenzieller Nahrungsflächen, ausgeschlossen. Da für alle geplanten Anlagen (1 bis 13) eine Abschaltautomatik oder eine Brutzeitabschaltung durchgeführt wird, kann in Zusammenwirkung aller Anlagen keine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt werden.</p>	

Bundesweit sind aktuell 5 Kollisionsoffer von Schreiadlern an WEA dokumentiert, von denen 3 aus Mecklenburg-Vorpommern stammen. Zwei der Funde stammen aus Vorpommern-Rügen bzw. Vorpommern-Greifswald und damit aus dem hier betrachteten Naturraum.

Die Zahl an Kollisionsoffern erscheint zunächst gering, relativiert sich jedoch vor dem Hintergrund, dass die Mecklenburg-Vorpommersche Population lediglich noch mit 108 Revierpaaren angegeben wird und die Art landes- und bundesweit als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft ist. Hauptgefährdungsfaktoren sind gemäß den Angaben in GÜNTHER et al. (2005) insbesondere Gefährdungsursachen aus dem Komplex der Land- und Forstwirtschaft (u.a. Trockenlegungen, Grünlandverlust, Verlust von Sonderbiotopen und Feldgehölzen/Hecken, Störungen durch Jagd und Forstarbeiten) sowie aus dem Bereich Verkehr (z.B. Straßenbau und Landschaftszerschneidung). Die direkte Tötung von Individuen durch Verkehr und Windkraftanlagen zusammen, wird von den Autoren als relevant eingestuft, rangiert jedoch nicht in der höchsten Relevanzklasse.

Das artspezifische Kollisionsrisiko für den Schreiadler ist – wie bei den meisten größeren Greifvogelarten - als hoch zu bewerten.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Prüfbereich von 2 Schreiadlervorkommen, die sich in nördlicher und nordöstlicher Richtung vom geplanten Windpark befinden. Zu allen Brutwäldern wird der durch die AAB-WEA empfohlene Mindestabstand zur Vermeidung erheblicher Kollisionsgefahren von der Planung eingehalten. Der geplante Windpark befindet sich jedoch innerhalb des 6 km-Prüfradius dieser beiden Brutpaare. Die Anlage 03 liegt auf der Grenze des Regelbereichs gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021)) des Brutwalds Sestelin. Die WEA 01 und 12 befinden sich nur wenige Meter entfernt. Alle anderen WEA befinden sich im Prüfbereich beider Schreiadlerbrutwälder. Ein Verstoß gegen den Tötungstatbestand tritt gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016) ein, sobald sich WEA innerhalb des 3.000 m - Bereichs befinden oder innerhalb des Prüfbereiches um den Brutwald Aktionsräume und Flugkorridore der Art verstellt werden.

Auf Grund der Lage des Vorhabens innerhalb eines Radius, der insgesamt zum Aktionsraum der Vögel zu zählen ist und dem Vorkommen mehrerer Brutpaare in diesem Bereich, können Flüge in den geplanten Windpark nicht vollständig ausgeschlossen werden, wenn auch das Gebiet selbst durch die ackerbauliche Nutzung in einem längeren Zeitraum in der Brutzeit für die Vögel eine sehr geringe Attraktivität aufweisen dürfte.

Im Umkreis von circa 1.000 m um die Anlagenstandorte befinden sich keine Dauergrünlandflächen, welche die Art als Nahrungshabitate aufsuchen könnte. Entlang der Schwinge sowie im Nahbereich der Brutwälder stehen der Art attraktive Nahrungsflächen zur Verfügung (vgl. Abbildung 38), sodass regelmäßige Nahrungsflüge des Schreiadlers im WEG als unwahrscheinlich einzustufen sind.

Südlich der A20 sowie im Bereich Dersekow im Norden sind bereits Bestandsanlagen im Prüfbereich vorhanden.

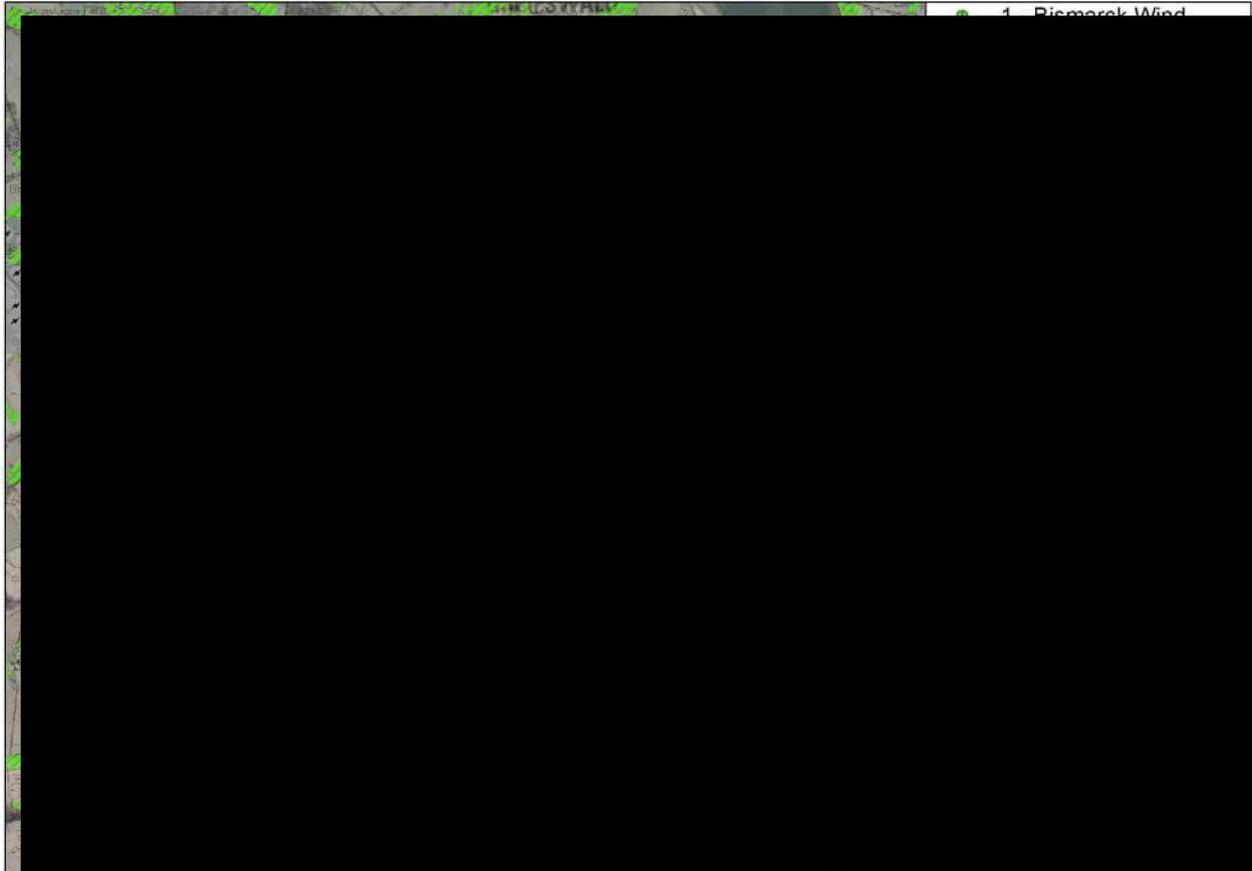


Abbildung 38: Nahrungshabitate im Bereich der Brutwälder des Schreiadlers

Um das Tötungsrisiko durch die Kollision der Art mit dem Rotor zu verringern, wird der Einsatz eines Antikollisionssystems empfohlen. Die Gefahr der Tötung/ Verletzung von Individuen durch Rotorbewegungen wird so verringert, sodass das Kollisionsrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle liegt. Ersatzweise kann auch die Maßnahme Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden (s. Abschnitt 6.2.1.1).

Sollte auf den Einsatz eines Antikollisionssystems verzichtet werden, müssen für die WEA 02, 04, 05 und 06 Lenkungsflächen Schreiadler gem. AAB M-V angelegt werden.

Die Fläche der 13 neu geplanten Windenergieanlagen weist eine insgesamt mittlere Bedeutung als Nahrungsraum für Schreiadler auf, die temporär (in der Ernte oder im Bearbeitungszeitraum der Ackerflächen) potenziell auch hoch ausfallen kann. Unter Berücksichtigung der Empfohlenen und im Zulassungsverfahren festzusetzenden Vermeidungsmaßnahmen aus Lenkungsflächen und deren zeitlich auch an relevante Landbewirtschaftungen im geplanten Windpark gekoppelten (Teil-) Bewirtschaftung ergibt sich eine **geringe bis mittlere** Signifikanz der Beeinträchtigungen.

Weißstorch

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 61). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 61: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	<p>Die WEA liegen im Bezug zu den Weißstorchhorsten in [REDACTED] in folgenden Entfernungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WEA 05 im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) des Horstes [REDACTED] • WEA 04 und WEA 02 im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) des Horstes in [REDACTED] Abstand) <p>Für den Weißstorch sind die nach AAB-WEA Ausschlusszonen von 1.000 m um den Horst für Windkraftanlagen eingehalten. Drei Anlagen liegen im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016) der Art von 2.000 m. Drei weitere Storchmasten in [REDACTED] wurden von der Art nicht angenommen und werden daher nicht betrachtet. Die A20 trennt zwei der Horste von den WEA.</p> <p>Der Weißstorch besitzt ein sehr hohes Kollisionsrisiko nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Für den Weißstorch sind die nach AAB-WEA Ausschlusszonen von 1.000 m um den Horst für Windkraftanlagen eingehalten. Die WEA befinden sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016), wo ein erhebliches Tötungsrisiko nur gegeben ist, wenn essentielle Nahrungsflächen (Grünland) durch die WEA verschattet werden. Durch die geplanten WEA werden keine Flächen verschattet. Ein signifikantes Tötungsrisiko ist daher ausgeschlossen.</p>	gering
WEA 9	<p>In einem Umkreis von 2.000 m um die geplante Anlage existieren zwei Horststandorte der Art Weißstorch. Einer dieser Horste liegt [REDACTED] Entfernung zu der geplanten WEA in der Ortschaft [REDACTED] und war in 2018 besetzt. Ein weiterer Horst in [REDACTED] war 2021 besetzt. Daher befindet sich die WEA 09 nach AAB WEA im Prüfbereich beider Horste.</p> <p>Da die geplanten WEA kein Grünland verschatten, sich im Wesentlichen am äußeren Rand des Prüfbereichs zum Horst in [REDACTED] (LUNG M-V 2016a) befindet und direkt um den Ort [REDACTED] sowie südöstlich davon Dauergrünland vorhanden ist, ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für dieses Brutpaar ausgeschlossen.</p>	

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>In Bezug auf das Brutpaar in [REDACTED] liegt WEA 09 sowie die WEA 5 im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016b). Unweit des Horstes befinden sich in nordwestlicher und nördlicher Richtung große Grünlandflächen, die das Brutpaar hauptsächlich zur Nahrungssuche aufsuchen wird. Östlich der WEA 09 befinden sich teils Bereiche mit Hochstaudenfluren, die potentiell für die Art interessant sein könnten. Diese sind jedoch mit 700 - 1.000 m ausreichend weit von der WEA 09 entfernt, sodass nicht mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen ist. Da der Bereich unterhalb der WEA 09 keinem essentiellen Nahrungshabitat zugehört und die WEA 09 auch kein Grünland verschattet, kann ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Art Weißstorch ausgeschlossen werden.</p>	
WEA 6	<p>Die WEA 06 befindet sich gem. AAB WEA im Prüfbereich der Horste [REDACTED]. Da die geplanten WEA kein Grünland verschatten, sich mit rund 1.800 m am äußeren Rand des Prüfbereichs zum Horst in [REDACTED] (LUNG M-V 2016a) befindet und direkt um den Ort [REDACTED] sowie südöstlich davon Dauergrünland vorhanden ist, ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für dieses Brutpaar ausgeschlossen. Hinzu kommt noch die Verschattung der WEA 6 durch den bestehenden Windpark südlich der A20.</p> <p>In Bezug auf das Brutpaar in [REDACTED] liegt WEA 06 sowie die WEA 5 und 9 im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016b). Unweit des Horstes befinden sich in nordwestlicher und nördlicher Richtung große Grünlandflächen, die das Brutpaar hauptsächlich zur Nahrungssuche aufsuchen wird. Da der Bereich unterhalb der WEA 06 keinem essentiellen Nahrungshabitat zugehört und die WEA 06 auch kein Grünland verschattet, kann ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Art Weißstorch ausgeschlossen werden. Auch im Zusammenwirken mit den Anlage 5 und 9 kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Die WEA 1 sowie WEA 2 und 4 befinden sich im Prüfbereich (LUNG M-V 2016) des Weißstorchhorstes in [REDACTED] jedoch in [REDACTED] Entfernung. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in dieser Entfernung vom Horst ist eher gering, zumal sich in diesem Bereich kein Grünland befindet. Im Gegensatz dazu liegen nördlich von [REDACTED] in direkter Nähe zum Horst</p>	mittel

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>Dauergrünländer, die eine deutliche Anziehungskraft auf das Brutpaar ausüben. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot ist für dieses Brutpaar ausgeschlossen.</p> <p>Die WEA 7, 8, 10 und 13 sowie WEA 6 und 9 befinden sich in [REDACTED] Entfernung von einem weiteren Weißstorchhorst in [REDACTED]. Hier ist zu beachten das sich in Prüf- und Ausschlussbereich (LUNG M-V 2016) bzw. Regelabständen (UMK 2020) der Art in ca. 800 bis 1.460 m bereits 14 Bestandsanlagen befinden. Da die geplanten WEA kein Grünland verschatten, sich im Wesentlichen am äußeren Rand des Prüfbereichs befinden und direkt um den Ort [REDACTED] sowie südöstlich davon Dauergrünland vorhanden ist, kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch für dieses Brutpaar ausgeschlossen werden.</p> <p>In Bezug auf das Brutpaar in [REDACTED] liegen 7 der 8 geplanten WEA im Prüfbereich. WEA 8 steht im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021). Das Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) für den Weißstorch als sehr hoch angegeben. Unweit des Horstes befinden sich in nordwestlicher und nördlicher Richtung große Grünlandflächen, die das Brutpaar hauptsächlich zur Nahrungssuche aufsuchen wird. Östlich der WEA 08 und 10 befinden sich teils Bereiche mit Hochstaudenfluren, die potentiell für die Art interessant sein könnten, insbesondere während Mahd und Ernte des umliegenden Ackers. Um das ansässige Brutpaar von diesem Bereich wegzulenken, ist eine Lenkungsfläche einzurichten. Trotzdem kann vor allem bei einer Bodenbearbeitung auf dem entsprechenden Ackerschlag ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko bestehen bleiben. Dem kann mit der Abschaltung der WEA zur Bodenbearbeitung wirksam begegnet werden. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Im Zusammenwirken mit den zusätzlich geplanten Anlagen ist festzustellen, dass durch den entstehenden Windpark zum überwiegenden Teil keine essentiellen Nahrungsflächen verschatten werden. Darüber hinaus besteht durch den bestehenden Windpark bereits eine Vorbelastung.</p>	

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	Durch den Zubau der geplanten WEA werden aber keine bestehenden Flugrouten beeinträchtigt.	

In Mecklenburg-Vorpommern sind bislang 11 und bundesweit 67 WEA-Kollisionsopfer von Weißstörchen dokumentiert (DÜRR 2019). Der Weißstorch ist damit grundsätzlich zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten zu zählen. Weißstörche sind als Kulturfolger an den Menschen angepasst und haben daher auch keine nennenswerten Meidedistanzen zu Gebäuden, Fahrzeugen und auch nicht gegenüber Windenergieanlagen.

Für eine Gefährdungsbewertung ist entscheidend, ob die Errichtung eines Windparks so erfolgt, dass entweder Nahrungsflächen direkt überbaut werden oder diese sich in Fluglinie vom Horst „hinter“ dem Windpark befinden, denn kommt es zu einem (ungünstigsten falls regelmäßigen oder häufigen) an- oder durchfliegen eines Windparks resultiert daraus ein entsprechend hohes Kollisionsrisiko.

Eine von SALIX (2015c) angefertigte Potenzialanalyse zur Lage essentieller Hauptnahrungsgebiete (Grünlandflächen) zeigt auf, dass weder bedeutende Nahrungsräume durch die Planung überbaut und auch nicht verstellt werden. Die WEA 1, 2 und 4 befinden sich im Prüfbereich (LUNG M-V 2016) des Weißstorchhorstes in [REDACTED] Entfernung. nördlich von [REDACTED] liegen in direkter Nähe zum Horst Dauergrünländer, die eine deutliche Anziehungskraft auf das Brutpaar ausüben. Die WEA 6, 7, 8, 9, 10 und 13 befinden sich [REDACTED] Entfernung von einem weiteren Weißstorchhorst in [REDACTED]. Hier ist zu beachten, dass sich in Prüf- und Ausschlussbereich (LUNG M-V 2016) bzw. Regelabständen (UMK 2020) der Art in ca. 800 bis 1.460 m bereits 14 Bestandsanlagen befinden. Da die geplanten WEA kein Grünland verschatten, sich im Wesentlichen am äußeren Rand des Prüfbereichs befinden und direkt um den Ort [REDACTED] sowie südöstlich davon Dauergrünland vorhanden ist, kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch für dieses Brutpaar ausgeschlossen werden.

Für die hier zu betrachtenden Weißstorchvorkommen ist dabei zunächst festzustellen, dass 12 der 13 WEA außerhalb des in der AAB-WEA (LUNG 2016a) definierten Ausschlussbereiches von 1000 m zu einem Weißstorchbrutplatz befinden und daher keine generell hohe Gefahr einer Tötung durch Kollision mit den neu geplanten Windenergieanlagen angenommen werden muß. Die geplante WEA 8 befindet sich im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021)). Das Kollisionsrisiko mit den Rotoren der WEA ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) für den Weißstorch als sehr hoch angegeben. Unweit des Horstes befinden sich in nordwestlicher und nördlicher Richtung große Grünlandflächen, die das Brutpaar hauptsächlich zur Nahrungssuche aufsuchen wird. Östlich der WEA 08 und 10 befinden sich teils Bereiche mit Hochstaudenfluren, die potentiell für die Art interessant sein könnten, insbesondere während Mahd und Ernte des umliegenden Ackers. Um das ansässige Brutpaar von diesem Bereich wegzulenken, ist eine Lenkungsfläche Weißstorch umzusetzen. Trotzdem kann vor allem bei einer Bodenbearbeitung auf dem entsprechenden Ackerschlag ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko bestehen bleiben. Dem kann mit der Abschaltung der WEA zur Bodenbearbeitung wirksam begegnet werden (siehe Kapitel 6.2.1.1).

Das Untersuchungsgebiet ist für den Weißstorch mit einer mittleren Bedeutung eingestuft worden. Da zwei Brutpaare im Prüfbereich bzw. im arttypischen Aktionsraum brüten und dadurch auch (temporär) im Vorhabensgebiet auftreten können, ohne dass dort Hauptnahrungs- oder Flugrouten vorhanden sind, wird das vorhabenspezifische Kollisionsrisiko als mittel eingestuft. Durch die vorgesehenen Maßnahmen (Lenkungsflächen) wird dieses Risiko reduziert.

In der Zusammenschau ist daher eine **geringe** Signifikanz der Beeinträchtigung festzustellen.

Rohrweihe

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 62). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 62: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktisiko
WEA 2, 4, 5	Alle geplanten Anlagen befinden sich außerhalb des 1.000m Prüfbereichs zu den zwischen 2014 und 2021 festgestellten Brutplätzen. Darüber weisen die nächstgelegenen WEA einen Rotorfreien Raum der größer als 50m ist auf. Es werden keine Schutzradien unterschritten.	keine
WEA 9		keine
WEA 6		keine
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		keine

Von der Rohrweihe liegen aus Deutschland derzeit 36 und aus M-V ein dokumentiertes Schlagopfer vor. Rohrweihen haben gegenüber WEA kein Meideverhalten. Höhere Flüge treten meistens im Umfeld der Brutplätze auf. Die typischen Beutesuchflüge verlaufen dagegen meistens in einer geringen Höhe.

Auf Grund der Schlaggefährdung ist in der AAB-WEA (LUNG 2016a) für das Nestumfeld (außer Getreidebruten) ein Ausschlussbereich von 500 m und für WEA mit geringem Rotorfreien Raum (< 50 m) von 1000m vorgesehen.

Alle geplanten Anlagen befinden sich außerhalb des 1.000m Prüfbereichs zu den zwischen 2014 und 2021 festgestellten Brutplätzen. Darüber weisen die nächstgelegenen WEA einen Rotorfreien Raum der größer als 50m ist auf. Es werden keine Schutzradien der AAB-WEA unterschritten.

Unter Berücksichtigung der Brutplatzlage südlich der BAB A20 (Zerschneidungswirkung) sowie einer nicht erkennbar überdurchschnittlichen Attraktivität als Nahrungsgebiet wird durch die AFBs keine signifikante Beeinträchtigung festgestellt. Im Zuge des UVP-Berichtes wird dementsprechend eine geringe Signifikanz der Beeinträchtigung angesetzt.

Rotmilan

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 63). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 63: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Der Rotmilan besitzt ein sehr hohes Kollisionsrisiko nach BER-NOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein Horst liegt in [REDACTED] m Entfernung zu den WEA 02 und 05 (Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V) sowie im Prüfbereich der WEA 04. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist daher potentiell gegeben. Daher muss eine Abschaltung der Anlagen 02 und 05 zur Brutzeit erfolgen. Ersatzweise kann unter Einsatz eines Antikollisionssystems das Kollisionsrisiko stark gesenkt werden, sodass ein erhebliches Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgeschlossen werden kann (Eine Brutzeitabschaltung ist dann nicht mehr erforderlich). Für die WEA 04 wird die Anlage einer Lenkungsfläche erforderlich, um das ansässige Brutpaar [REDACTED] von diesem Bereich wegzulenken	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)
WEA 9	Die geplante WEA steht im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V) der Art. Der Einsatz eines Antikollisionssystems stellt dem signifikant erhöhten Tötungsrisiko des Rotmilans einen wirksamen Antagonisten entgegen. Mit der korrekten Durchführung der Maßnahmen sinkt das Risiko unter die Signifikanzschwelle und Verbotstatbestände werden ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit erfolgen.	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)
WEA 6	Zusätzlich zu den Anlagen 2, 4, 5 und 9 befindet sich auch die WEA 6 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V) der Art. Daher muss auch für die	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	WEA 6 eine Abschaltung zur Brutzeit erfolgen. Ersatzweise kann unter Einsatz eines Antikollisionssystems das Kollisionsrisiko stark gesenkt werden, sodass ein erhebliches Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgeschlossen werden kann (Eine Brutzeitabschaltung ist dann nicht mehr erforderlich).	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Sieben von acht geplanten WEA stehen im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021)) der Art und eine WEA im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016). Zudem sind zusätzlich die WEA 2, 5, 6 und 9 im Regelbereich des Rotmilans. Im Prüfbereich südlich der A20 sind 4 Bestandsanlagen bereits als Vorbelastung vorhanden.</p> <p>Durch den Einsatz eines Antikollisionssystems wird dem signifikant erhöhten Tötungsrisiko des Rotmilans einen wirksamen Antagonisten entgegenstellt. Mit der korrekten Durchführung der Maßnahmen sinkt das Risiko unter die Signifikanzschwelle und Verbotstatbestände werden ausgeschlossen. Ersatzweise kann eine Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden.</p>	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)

Rotmilane gehören zu den am häufigsten festgestellten Vogelkollisionsopfern an Windenergieanlagen, insbesondere unter Berücksichtigung ihrer bundesweiten Populationsgröße. Derzeit sind bundesweit 458 und für Mecklenburg-Vorpommern 23 Schlagopferfunde dokumentiert. Die Höhe der WEA hat dabei keinen Einfluss auf die Kollisionshäufigkeit und Schlagereignisse wurden auch für WEA mit sehr großem rotorblatfrei Raum von > 90 m nachgewiesen.

Das artspezifische Kollisionsrisiko für den Rotmilan ist allgemein als hoch zu bewerten.

Im Untersuchungsgebiet zum neu geplanten Vorhabensgebiet „Dargelin“ wurde zuletzt ein Brutnachweis des Rotmilans im Jahr 2017 in [REDACTED] vermerkt (IRUPLAN 2018). Weitere – zuvor festgestellte Brutplätze (z.B. Salix 2015a) – konnten im Zuge von Nachkontrollen (IRUPLAN 2018) nicht mehr festgestellt werden. Im Rahmen der Nachbegehungen von 2021 (IRUPLAN 2021) konnte ein Horst in [REDACTED] der WEA 12 und WEA 03 aufgenommen werden, sodass sich 11 von 13 geplanten WEA im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. der Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung AAB M-V (LU M-V 2021)) der Art befinden. Alle weiteren WEA befinden sich im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016).

Der Einsatz eines Antikollisionssystems stellt dem signifikant erhöhten Tötungsrisiko des Rotmilans einen wirksamen Antagonisten entgegen. Mit der korrekten Durchführung der Maßnahmen sinkt das Risiko unter die Signifikanzschwelle und Verbotstatbestände werden ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch die Abschaltung der WEA zur Brutzeit umgesetzt werden.

Sollte auf den Einsatz eines Antikollisionssystem oder die Brutzeitabschaltung verzichtet werden, muss für die WEA 04 eine Lenkungsfläche gem. AAB M-V angelegt werden.

Aus der allgemein hohen artspezifischen Kollisionsgefahr kann unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen eine geringe Beeinträchtigungssignifikanz festgestellt werden.

Mäusebussard

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 64). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 64: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Die erfassten Horste weisen [REDACTED] Meter Entfernung zu der nächsten geplanten WEA (WEA 02 und WEA 04) auf. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) besteht durch nahstehende Windkraftanlagen ein sehr hohes Kollisionsrisiko für die Art. Aufgrund des großen Abstandes der Horste zu den WEA ist durch den Betrieb der Anlagen kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zu erwarten.	gering
WEA 9	Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) besteht durch nahstehende Windkraftanlagen ein sehr hohes Kollisionsrisiko für die Art. Aufgrund des ausreichenden Abstandes des Horstes zu der WEA ist durch den Betrieb der Anlage kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zu erwarten. Die weiteren Planungen (1,2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13) als Vor- und Zusatzbelastung befinden sich in einem deutlich geringeren Abstand und „verschatten“ die WEA 09. Zudem sind bereits bestehende WEA südlich der A20 als bestehende Vorbelastung vorhanden.	gering
WEA 6	Die erfassten Horste weisen [REDACTED] Entfernung zu der nächsten geplanten WEA auf. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) besteht durch nahstehende Windkraftanlagen ein sehr	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	hohes Kollisionsrisiko für die Art. Aufgrund des großen Abstandes der Horste zu den WEA ist durch den Betrieb der Anlagen kein signifikante erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zu erwarten. Darüber hinaus befinden sich die die weiteren Planungen (1,2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) als Vor- und Zusatzbelastung in einem deutlich geringeren Abstand und „verschatten“ die WEA 06. Zudem sind bereits bestehende WEA südlich der A20 als bestehende Vorbelastung vorhanden.	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Für die Art kein Regel-/Ausschlussbereich bzw. Prüfbereich festgelegt (LUNG M-V 2016a, UMK 2020), sondern es ist je nach Lage eine Einzelfallprüfung durchzuführen. Der Horst befindet sich in [REDACTED] Abstand zu WEA 03 und [REDACTED] zu WEA 12. [REDACTED] [REDACTED] Die weiteren Planungen befinden sich in einem größeren Abstand und werden von den hier diskutierten WEA „verschattet“. Zudem sind bereits bestehende WEA südlich der A20 als Vorbelastung vorhanden. Der Einsatz eines Antikollisionssystems verringert das generelle Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA stark. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch die Maßnahme Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden.	gering bis mittel (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)

Noch vor dem Rotmilan ist der Mäusebussard diejenige Greifvogelart, die absolut gesehen, die meisten dokumentierten Kollisionsopfer aufweist. Dies relativiert sich jedoch dadurch, dass der Mäusebussard auch eine der häufigsten Greifvogelarten ist. Mäusebussarde besiedeln und bejagen jedoch auch die Kultur- und Agrarlandschaft und kommen somit auch regelmäßig im Umfeld von Offenland-Windeignungsgebieten vor. Als Greifvogelart ohne Meideverhalten weist der Mäusebussard gegenüber WEA ein hohes artspezifisches Kollisionsrisiko auf.

Durch die Entfernung der aktuell zu betrachtenden (aktiven) Brutplätze von über 1000 m kann von einem ausreichenden Schutzabstand zur Vermeidung erheblicher Kollisionsgefahren ausgegangen werden, und es wurde eine **geringe bis mittlere** Bedeutung für die Art ermittelt.

Auf Grund der Freihaltung des als besonders kritisch geltenden 500 m -Radius um Brutstandorte, sowie des Fehlens von Hauptnahrungs- bzw. Hauptjagdgebieten (insb. Dauergrünlandflächen) wird das gebietspezifische Kollisionsrisiko als mittel bewertet.

Zusammen mit der geringen bis mittleren Bedeutung des Gebietes als Brut- und Jagdhabitat ergibt sich damit eine **geringe bis mittlere** Beeinträchtigungssignifikanz.

Kranich

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 65). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 65: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Alle zwischen 2014 und 2021 nachgewiesenen Brutplätze, die direkter Umgebung zu geplanten WEA liegen, sind seit mehr als 3 Brutperioden nicht mehr besetzt. Weiterhin sind die Habitate sind teilweise trockengefallen IRUPLAN (2017). Da der Abstand zu allen weiteren Brutplätzen ausreichend ist, ist eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen.	keine
WEA 9		keine
WEA 6		keine
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		keine

Nach dem aktuellsten Erfassungsstand aus den Brutperioden 2017, 2018 sowie 2021 kommt es für keinen Brutplatz zu einer Unterschreitung des 500m -Prüfbereiches. Der 2014 erfasste Kranichbrutplatz südlich von Neu Negentin, der zu den WEA 8 und 10 kleinere Abstände als 500m aufweist, konnte in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden. Damit ist der Schutz der Fortpflanzungsstätte erloschen, da mindestens zwei Jahre kein Brutnachweis den Standort erbracht werden konnte.

Die Zusammenführung der als gering bewerteten Gebietsbedeutung mit dem geringen projektspezifischen Kollisionsrisiko ergibt eine sehr geringe Signifikanz der Beeinträchtigungen.

Schwarzmilan

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 66). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 66: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Der Schwarzmilan besitzt ein sehr hohes Kollisionsrisiko nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Der Horst liegt in weniger als [REDACTED] Entfernung zu den WEA 02, 05 sowie 04 und liegt damit im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016). Im Bezug zum Horst des Schwarzmilans, der der UNB bekannt ist (letzte Brut 2019), liegen alle Anlagen im Prüfbereich (WEA 02: 1.800, WEA	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	04: 2.000, WEA 08: 1.580). Durch Anwendung der eines Antikollisionssystems verringert sich das generelle Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA stark. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden. Alternativ zum Antikollisionssystem bzw. der Brutzeitabschaltung, kann auch die Anlage einer geeigneten Lenkungsfläche erfolgen.	
WEA 9	Die WEA 09 liegt [REDACTED] Abstand im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a) des Schwarzmilans. Der ältere Horst [REDACTED] entfernt. Zudem sind die 12 weiteren geplante WEA, von denen sich WEA 3 und 12 im Regelbereich gem. UMK (2020) bzw. Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung LU M-V 2021) befinden. Im Prüfbereich südlich der A20 sind 4 Bestandsanlagen bereits als Vorbelastung vorhanden. Durch Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems verringert sich das generelle Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA stark. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden.	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)
WEA 6	Die WEA 06 liegt mit [REDACTED] Abstand im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a) des Schwarzmilans. Der ältere Horst [REDACTED] entfernt. Zudem sind 12 weitere geplante WEA bekannt, von denen sich WEA 3 und 12 im Ausschlussbereich gem. AAB M-V (LUNG M-V 2016a, inkl. des ergänzenden Hinweises zu den Abstandskriterien bzw. Abstandsregelung bei Brutzeitabschaltung) befinden und alle anderen im Prüfbereich des Horstes liegen. Im Prüfbereich südlich der A20 sind 4 Bestandsanlagen bereits als Vorbelastung vorhanden. Durch Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems verringert sich das generelle Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA stark. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden. Alternativ zum Antikollisionssystem bzw. der Brutzeitabschaltung, kann auch die Anlage einer geeigneten Lenkungsfläche	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	erfolgen. In Zusammenhang mit den weiteren Anträgen ist bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen hinsichtlich der Vor- und Zusatzbelastung keine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen, wenn die erforderlichen Maßnahmen umgesetzt werden.	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	WEA 3 und 12 stehen innerhalb, WEA 07 und 13 nur knapp außerhalb des Ausschlussbereiches gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. des Regelbereichs (UMK 2020) der Art. Alle weiteren WEA liegen im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016). Zudem befinden sich 5 weitere geplante WEA (2, 4, 5, 6, 9), ebenfalls im Prüfbereich des Schwarzmilans. Im Prüfbereich südlich der A20 sind 4 Bestandsanlagen bereits als Vorbelastung vorhanden. Durch Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems verringert sich das generelle Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA stark. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden. Alternativ zum Antikollisionssystem bzw. der Brutzeitabschaltung, kann auch die Anlage einer geeigneten Lenkungsfläche erfolgen. In Zusammenhang mit den weiteren Anträgen ist bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen hinsichtlich der Vor- und Zusatzbelastung keine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen, wenn die erforderlichen Maßnahmen umgesetzt werden.	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)

WEA 2 und 3 wurde neben Mäusebussard und Rotmilan im Jahr 2021 auch ein Horst des Schwarzmilans entdeckt. Der aktuelle Horst ist von der WEA 03 entfernt.

Zwei von 12 geplanten WEA stehen innerhalb, WEA 07 und 13 nur knapp außerhalb des Ausschlussbereiches gem. AAB M-V (LUNG 2016) bzw. des Regelbereichs (UMK 2020) der Art. Alle weiteren WEA liegen im Prüfbereich gem. AAB M-V (LUNG 2016).

Der Einsatz eines Antikollisionssystems verringert das generelle Tötungsrisiko durch die Rotoren der WEA stark. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist damit ausgeschlossen. Ersatzweise kann auch eine Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden.

Sollte auf den Einsatz eines Antikollisionssystem oder die Brutzeiabschaltung verzichtet werden, muss für die außerhalb des Ausschlussbereichs Lenkungsflächen gem. AAB M-V angelegt werden.

Aus der allgemein hohen artspezifischen Kollisionsgefahr kann unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen eine geringe Beeinträchtigungssignifikanz festgestellt werden.

Sonstige Brutvögel

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 67). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 67: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Die nachgewiesenen Arten weisen meist nur geringe Flughöhen auf und leben bodennah bzw. nutzen die Vertikalstrukturen als Ansitz und Singwarten. Die WEA befinden sich in minimal 60 Metern Entfernung zu Feldgehölzen, welche den Arten u.a. als Brutstätten dienen. Eine erhöhte Kollisionsgefährdung mit den Rotoren der WEA wird jedoch ausgeschlossen. Erhöhte Mortalitäten durch betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens sind nicht zu erwarten.	gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Neben den im Allgemeinen stärker durch Kollisionen betroffenen Groß- und Greifvögeln zeigt das Artenspektrum der bundesweiten Funddaten jedoch auf, dass Kollisionen auch nahezu alle anderen Vogelarten bzw. Artengruppen betreffen kann.

In Bezug zu den Populationsgrößen der meisten Arten sind die dokumentierten Anzahlen jedoch gering, so dass z.B. für Singvogelarten ein insgesamt geringes individuenbezogenes Kollisionsrisiko an WEA angenommen werden kann. Lediglich für einige Koloniebrütenden Arten wie Möwen, Seeschwalben oder Graureiher können im näheren Umfeld ihrer (stark beflogenen) Kolonien höhere Risiken bestehen, so dass auch vermeidungsmaßnahmen in Form von Mindestabständen angezeigt sind.

Die im Bereich des geplanten Windparks „Dargelin“ festgestellten „sonstigen Brutvögel“ weisen keine erhöhten artspezifischen und betriebsbedingten Kollisionsrisiken auf, so dass die Höhe der Beeinträchtigung als gering eingestuft wird.

Zusammengeführt mit der mittleren Bedeutung des Gebietes für „sonstige Brutvögel“ ergibt sich eine **geringe** Signifikanz der Beeinträchtigung.

Rastvögel

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 68). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 68: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Die Bedeutung als Nahrungsfläche am Standort der geplanten WEA wird in die Stufe 2 – regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete eingeordnet. Es werden durch den Bau der geplanten WEA keine Flugkorridore zu Flächen mit außerordentlicher Bedeutung (Stufe 4) beeinträchtigt (LUNG M-V 2021a)	mittel
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Ein großer Teil der Rastvogelarten ist auf Grund eine ausgeprägten Meideverhaltens gegenüber WEA vergleichsweise wenig von Vogelschlag betroffen. So sind zum Beispiel die Schlagopferfunde der meisten Gänse und Entenarten sowie der Gelbschnabelschwäne unter 10 dokumentierten Funden bundesweit. Etwas häufiger treten mit 16 bzw. 22 Funden die Graugans und der Höckerschwan in der Liste auf, die jedoch (auch) zu den im gesamten Planungsraum vorkommenden „sonstigen Brutvogelarten“ zu zählen sind, da ihr Vorkommen sich nicht auf die Zeiten von Zug, Rast und Überwinterung beschränkt. Aus der Gruppe der Entenvögel befinden sich zudem zahlreiche Stockenten unter den dokumentierten Kollisionsopfernachweisen. Diese Art ist zum einen sehr häufig und nicht gefährdet und zum anderen zusätzlich auch zu den Brutvögeln zu zählen. Größere Rastansammlungen von Enten sind ohnehin nur an und auf (größeren) Gewässern zu erwarten, die es im hier betrachteten Gebiet nicht gibt.

Zu den ebenfalls etwas häufiger als WEA-Kollisionsopfer dokumentierten Rastvogelarten sind auch Stare und Möwen zu zählen. Für sie ist die Kollisionsgefahr daher etwas höher zu bewerten als für die oben genannten Wasservogelarten.

Auch für Kiebitz und Goldregenpfeifer und andere potenziell als Rastvögel auftretende Watvögel gilt, dass Kollisionen zwar vorkommen können und auch belegt sind, dass es jedoch - zumindest an küstenfernen Windeignungsgebieten - offenbar nur ein geringes Risiko für Kollisionen gibt. Dies hängt vermutlich auch bei diesen Arten mit dem z.T. sehr ausgeprägten Meideverhalten gegenüber WEA zusammen. Längerfristig sind jedoch auch schon Gewöhnungseffekte gegenüber WEA beschrieben worden, die dann zu einer Zunahme der Kollisionsgefahr dieser Arten führen könnte.

Insgesamt wird das Kollisionsrisiko für Rastvogelarten als mittel bewertet.

Aufgrund der mittleren Bedeutung des Vorhabengebietes als Vogelrastgebiet ergibt sich in der Synopse eine **mittlere** Konfliktstärke hinsichtlich der Schlaggefahr von Rastvögeln.

Zugvögel

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 69). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 69: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Der geplante Windpark liegt nach der Bewertung des LUNG (LINFOS) sowie auch nach den Ergebnissen der Rast- und Zugvogelkartierung nicht innerhalb von bedeutenden Vogelzugkorridoren. Die Beobachtungen lassen das Gebiet als von einem „allgemeinen Vogelzuggeschehen“ frequentierten Bereich beschreiben, wobei insbesondere nordische Gänse und Goldregenpfeifer (beide mit hohem Meideverhalten) aber auch in geringer Zahl, jedoch stetig, Greifvögel auftraten. Hiervon weisen besonders der Seeadler, der Rotmilan sowie Mäuse- und Rauhußbussarde ein hohes artspezifisches Kollisionsrisiko auf. Arten wie Rohrweihe, Turmfalke und Sperber, die ebenfalls sporadisch gesichtet wurden, können auf dem Zug ebenfalls höhere Flughöhen aufweisen und ebenfalls Kollisionsgefährdet sein. Das Konfliktrisiko für Zugvogelkollisionen im Bereich des geplanten Windparks ist als gering einzuschätzen, da entweder die artspezifischen Risiken für Kollisionen gering sind (Wasservögel, Kranich usw.) oder die Arten nur selten Auftraten (Greifvögel).	gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Alle ziehenden Vogelarten können während ihrer Wanderungen potenziell von Kollisionen an WEA betroffen sein. Arten mit ausgeprägtem artspezifischen Meideverhalten und ohne Gewöhnungseffekte weisen dabei ein geringeres potenzielles Risiko auf, da Windparke eher als Barriere wirken und nach Möglichkeit umflogen werden. Schlagereignisse können jedoch bei WEG innerhalb bedeutender Zugwege und bei ungünstigen Witterungsbedingungen dennoch auftreten, sind jedoch insgesamt als seltene Ereignisse zu bewerten. Dies gilt nach Literaturangaben auch für den (nächtlichen) Singvogelzug (GRÜNKORN ET AL. 2005). Der nächtliche Vogelzug erfolgt zudem in großen Flughöhen von mehreren Hundert Metern und damit bei guten Wetterbedingungen deutlich höher als der Tagzug und eine Kollisionsgefahr ist abgesehen von Situationen mit Schlechtwettereinbrüchen während des Zuges als gering einzuschätzen.

Kritisch kann es in Bereichen werden, in denen sich der Tagzug wandernder Greifvögel erheblich verdichtet, wie zum Beispiel entlang der Vogelfluglinie beim Auftreffen auf Fehmarn (in Schleswig-Holstein oder

reliefbedingten Engpässen in Süddeutschland, wobei auch hier schlechte Wetterbedingungen das Kollisionsrisiko erhöht, da die Vögel dann niedriger fliegen oder länger in Gebieten verweilen („Zugstau“). Da Greifvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen, ist das Risiko für Kollisionen dann als hoch anzusehen.

Der geplante Windpark liegt nach der Bewertung des LUNG (LINFOS) sowie auch nach den Ergebnissen der Rast- und Zugvogelkartierung nicht innerhalb von bedeutenden Vogelzugkorridoren. Die Beobachtungen lassen das Gebiet als von einem „allgemeinen Vogelzuggeschehen“ frequentierten Bereich beschreiben, wobei insbesondere nordische Gänse und Goldregenpfeifer (beide mit hohem Meideverhalten) aber auch in geringer Zahl, jedoch stetig, Greifvögel auftraten. Hiervon weisen besonders der Seeadler, der Rotmilan sowie Mäuse- und Rauhußbussarde ein hohes artspezifisches Kollisionsrisiko auf. Arten wie Rohrweihe, Turmfalke und Sperber, die ebenfalls sporadisch gesichtet wurden, können auf dem Zug ebenfalls höhere Flughöhen aufweisen und ebenfalls Kollisionsgefährdet sein.

Das Konfliktrisiko für Zugvogelkollisionen im Bereich des geplanten Windparks ist als gering einzuschätzen, da entweder die artspezifischen Risiken für Kollisionen gering sind (Wasservögel, Kranich usw.) oder die Arten nur selten Auftraten (Greifvögel).

Aufgrund der geringen Bedeutung der geplanten Windparkfläche für den Vogelzug ergibt sich in der Zusammenführung von Bewertung und Empfindlichkeit eine **geringe** Signifikanz für das Kollisionsrisiko von Zugvögeln aus der Gruppe der Wat- und Wasservögel. Ziehende Greifvögel können – je nach Dichte ihres Auftretens – stärker betroffen sein. Im Untersuchungsgebiet beschränkten sich die Sichtungen im Zuge der durchgeführten Untersuchung (SALIX 2015b) jedoch meist wenige Beobachtungen (Mäusebussard) oder auf Einzelbeobachtungen, so das von einer geringen bis mittleren Signifikanz ausgegangen werden kann.

8.2.1.6 Anlagenbedingte Kollisionsgefährdung durch Licht und Turmanflüge

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 70). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 70: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Der Bau der geplanten Anlagen führt in Bezug auf die Befeuerung weder einzeln noch im Zusammenwirken zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes.	gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Unter Berücksichtigung der nur geringen Anzahl betroffener Individuen (u.a. Grauammer) kann das Ausmaß von Turmanflü-	

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	gen, auch unter Betrachtung der jeweiligen Vor- und Zusatzbelastung, hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als gering eingestuft werden.	

Licht

Nachtbeleuchtung an Türmen, Masten und Gebäuden kann grundsätzlich zur Anlockung von Vögeln und in dessen Folge zu einer hohen Zahl von Kollisionen mit dem jeweiligen Bauwerk kommen. Besonders drastisch kann dies der Fall sein, wenn starker nächtlicher Vogelzug mit Wetterbedingungen zusammenfällt, der u.a. mit schlechten Sichtbedingungen verbunden ist.

Spezielle Untersuchungen zur Auswirkung der rot blinkenden Nachtbefeuerung von WEA, die signifikanten Auswirkungen auf die Vogelfauna aufzeigen, sind nicht bekannt. In einer Untersuchung von KERLINGER ET AL. (2010) konnten z.B. keine Unterschiede im Kollisionsrisiko an rot blinkenden WEA und nicht gekennzeichneten WEA nachweisen werden, weshalb dieser Faktor nicht weiter berücksichtigt wird.

Erhebliche Beeinträchtigungen oder Umweltauswirkungen durch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auf Grund der nächtlichen, rot blinkenden Befeuerung von WEA sind nach derzeitigem Kenntnisstand somit nicht zu erwarten.

Die vorgeschriebene bedarfsgerechte Befeuerung der WEA führt zudem dazu, dass die Warnlichter der WEA erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann davon ausgegangen werden, dass der Windpark in seiner Betriebszeit großenteils gänzlich unbeleuchtet bleiben wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Vogelwelt durch Licht werden somit durch die Warnlichter der geplanten WEA nicht ausgelöst werden.

Turmanflüge

Vogelkollisionen an kompakten Stahlrohr- oder Stahlbeton bzw. kombinierten WEA-Türmen sind nach bisherigem Wissen selten und betreffen offenbar schwerpunktmäßig auch nur wenige Arten. Sie können daher als eine Art Sonderfall betrachtet werden.

Zu den betroffenen Arten sind überwiegend Singvogelarten, wobei die Anzahl von sicher dieser Todesursache zuzuordnenden Tieren die Anzahl an Grauammern und Neuntöttern höher ist als die der übrigen Arten (DÜRR 2011)

Untersuchungen von WORM (2014) zeigten, dass z.B. Grauammern vermehrt auf den Sockeln der Anlagen niederlassen, wenn sie z.B. durch Prädatoren aufgeschreckt werden, was womöglich das Risiko für Mastanflüge zu erhöhen scheint.

Darüber hinaus scheint es von Bedeutung zu sein, welche Farbgebung der untere Bereich des WEA-Turms aufweist, denn den Literaturangaben (DÜRR 2011, WORM 2014) zufolge kommen Turmkollisionen offenbar nur an Masten vor, die im bodennahen Bereich einen weißen Anstrich aufweisen.

Als Ursache dafür wird diskutiert, dass sich weiße Masten nur schwach vom Horizont abheben, so dass sie von den Vögeln – besonders in Momenten der Flucht vor Gefahren - nicht als Hindernis wahrgenommen werden und daraus das Risiko eines Anfluges erhöht wird. Das Risiko scheint besonders für Vogelarten zu bestehen, die bei Gefahr in den hellen Himmel und nicht in dunkle Strukturen wie z.B. Hecken flüchten. An farblich dunkel gestalteten Türmen (z.B. Grüntöne) konnten bislang hingegen keine Anflüge dokumentiert werden.

Unter Berücksichtigung der offenbar nur geringen Anzahl betroffener Individuen kann das Ausmaß dieser Beeinträchtigung jedoch hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als gering eingestuft werden.

Grauammern (n= 2 Reviere) wurden im Zuge der Brutvogelkartierung auch im UG zum geplanten Windpark festgestellt (SALIX 2015a). Vom Neuntöter wurde 1 Brutrevier festgestellt.

Turmanflüge von Grauammern und Neuntöttern können daher prinzipiell auch an den 13 neu geplanten WEA nicht ausgeschlossen werden, sind jedoch auf Grund der geringen Brutdichten und der Entfernung der festgestellten Reviere zu den geplanten WEA-Standorten nicht sehr wahrscheinlich.

Daher ist das Konfliktpotenzial diesbezüglich als **sehr gering** zu bewerten und spezielle Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8.2.2 Beeinträchtigung von Fledermäusen

Von Windenergieanlagen gehen potenzielle Gefährdungsrisiken für Fledermäuse aus (s. z.B. BEHR ET AL. 2015). Das bedeutendste Risiko besteht darin, dass die Tiere in den Bereich der drehenden Rotoren gelangen und dort auf Grund direkter Kollisionen oder sehr starker Verwirbelungen verletzt bzw. getötet werden. In der Fachwelt werden zudem tödliche verlaufenden innere Verletzungen durch Unterdruck diskutiert (z.B. BAERWALD et al. 2008), da eine große Zahl der an WEA tot aufgefundenen Fledermäuse derartige – für ein so genanntes Barotrauma typische – Schäden aufweisen, während sie rein äußerlich vollkommen unverletzt sind.

Von Kollisionsereignissen sind jedoch nach aktuellem Wissensstand nicht alle heimischen Fledermausarten gleichermaßen betroffen. So sind hochfliegende (oft auch fernwandernde) Fledermausarten wie z.B. der Große Abendsegler oder die Rauhaufledermaus besonders von derartigen Wirkungen betroffen. Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass nicht – wie noch vor wenigen Jahren angenommen wurde – hauptsächlich Tiere auf ihren Wanderungen kollidieren, da sie sich z.B. in den durchwanderten Räumen „nicht so gut auskennen“, sondern das sowohl lokal ansässige wie auch durchwandernde Individuen dieser Fledermausarten betroffen sind (s. VOIGT et al. 2012) und das die auffällige Häufung von Kollisionsereignissen in (Nordost-)Deutschland in den Spätsommer- und Frühherbstwochen nicht allein auf Migrationsabläufe zurückführen lässt. Vielmehr deutet sich an, dass einerseits in diesem Zeitraum (ab etwa Mitte Juli eines Jahres) auch die ansonsten eher insektenarme Agrarlandschaft für viele der hoch fliegenden Arten – vermutlich auch auf Grund von durch Erntearbeiten „aufgewirbelte“ Insekten („Luftplankton“) – eine z.T. sehr hohe Attraktivität als Jagdhabitat bekommen kann, während sich die meisten Fledermausarten ansonsten eher im Umfeld kontinuierlicher beuteproduzierender Habitats wie Gewässern oder Gehölzen der Jagd nachgehen. Andererseits gibt es auch erste dokumentierte Beobachtungen darüber, dass Fledermäuse Windenergieanlagen wohl auch gezielt ansteuern, sei es durch eine Funktion als „Landmarke“ oder um die WEA als potenziell interessanten Standort für Quartiere (sonst an Gebäuden, Felsen oder Bäumen) oder als interessanten „meeting-point“ z.B. als auffälliges Balzrevier zu nutzen (s. hierzu CRYAN et al. 2012, 2014, ROELEKE et al. 2016).

Neben der Kollisionsgefahr kann es durch Gehölzrodungen im Zuge des Erschließungsbaus von Windparks zum Verlust von Quartieren kommen.

Eine betriebsbedingte, durch die Drehung der Rotorblätter erzeugte Scheuchwirkung ist bei Fledermäusen – wie sie z.B. von BACH noch 2002 für die Breitflügelfledermaus beschrieben wurde – ist nach derzeitigem Wissensstand und für die derzeit errichteten Windenergieanlagen auszuschließen.

Dauerhaftes (insbesondere weißes) Licht im Anlagenbereich ist für WEA in Deutschland untypisch. Dennoch gibt es einige wenige angeleuchtete Anlagen (insbesondere in städtischem Umfeld) oder es kommt durch Fehler oder zu sensibel eingestellte Bewegungsmelder zu einer andauernden Auslösung von Strahlern im Eingangsbereich der Anlagen. Derartige Beleuchtungen sind aus Sicht des Fledermausschutzes unbedingt zu vermeiden, da durch das Licht Insekten in das Umfeld der Anlagen gelockt werden, die wiederum z.T. große Zahlen von weniger lichtscheuen (dafür aber hochfliegenden und besonders kollisionsgefährdeten) Fledermausarten anlocken können. Dadurch kann es zu sehr erheblichen jährlichen Zahlen an Kollisionen kommen (s. KELM & BEUCHER 2011). Noch unklar ist derzeit, welche Bedeutung das Licht

der Nachtbefeuerung für Fledermäuse besitzt, und ob Tiere möglicherweise nicht auch dadurch stärker angelockt werden könnten (s. o.), als zuletzt angenommen. So wurde zuletzt ziemlich überraschend festgestellt, dass es offenbar einen stark signifikanten Anlockeffekt von grünem Licht auf die migrierende Arten Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus zu geben scheint, so dass hier sogar von einer bestehenden Phototaxis auf schwächere Lichtquellen oder bestimmte Wellenlängen bei Fledermäusen gesprochen wird (VOIGT ET AL. 2017). Effekte durch Licht sind daher offenbar viel stärker ausgeprägt als bislang angenommen, denn bei den nachtaktiven, echoortenden Tieren wurde bislang eher von einem weniger gut Ausgebildetem bzw. wenig (zur (Fern-)Orientierung) genutzten Gesichtssinn ausgegangen.

Baubedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten, denn etwaig noch relevante Scheuchwirkungen (Meidung lichtempfindlicher Arten durch Licht) sind insbesondere an Offenlandstandorten auf Agrarflächen nicht zu erwarten, da die lichtempfindlichen Fledermausarten vielmehr zu den stark strukturgebundenen, gewässernutzenden oder waldbewohnenden Arten zählen und im hier betrachteten Vorhabensgebiet deshalb kaum zu erwarten sind. Nächtliche Bauarbeiten unter Lichteinsatz könnten innerhalb der Vegetationsperiode hier vielmehr zu den oben beschriebenen Anlockeffekten von Fledermäusen führen. Erhebliche Effekte sind jedoch in keine der Beiden Richtungen zu erwarten, da die (Außen-) Bauarbeiten weitestgehend tagsüber durchgeführt werden.

Die Bewertung von Fledermausvorkommen und Konflikten mit der Planung von Windenergieanlagen richtet sich in Mecklenburg-Vorpommern nach der AAB-WEA - Teil Fledermäuse (LUNG 2016b).

8.2.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf Quartierstandorte

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 71). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 71: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5 WEA 9 WEA 6 WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Es ist davon auszugehen, dass die Bautätigkeiten überwiegend außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen stattfinden. Bestimmte Bautätigkeiten, wie die Materialanlieferung (Schwerlastverkehr) findet voraussichtlich aber auch nach Einbruch der Dämmerung, also ggf. während der Aktivitätsphase statt. Da es sich hierbei nur um einen geringen Umfang handelt und die Geschwindigkeiten der Bau- und Lieferfahrzeuge sehr gering sind, sind Kollisionen mit ultraschallortenden Fledermäusen auszuschließen. Im Zuge der geplanten Bauarbeiten ist es nicht vorgesehen Bäume zu fällen.	gering

	Baubedingte Auswirkungen auf Quartierstandorte von Fledermäusen können daher auf der Basis des Planungsstandes zum Zeitpunkt der Bewertung sicher ausgeschlossen werden.	
--	--	--

Im Zuge der geplanten Bauarbeiten ist es nicht vorgesehen Bäume zu fällen.

Baubedingte Auswirkungen auf Quartierstandorte von Fledermäusen können daher auf der Basis des Planungsstandes zum Zeitpunkt der Bewertung sicher ausgeschlossen werden.

8.2.2.2 Betriebsbedingte Kollisionsgefährdung

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 72). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 72: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Nach NATURA 2015 wurden mindestens 5 kollisionsgefährdete Arten nachgewiesen (LUNG M-V 2016b). Es ist mit einer Zerschneidung des Luftraumes durch die Windkraftanlagen bzw. einer Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen zu rechnen. Unterstreichend dazu ist ein Schlagopfer-Monitoring an einer 900 m entfernten Anlage zu nennen (WEA E101), an der allein im Zeitraum vom 20.07.- 30.09.2014 9 Tiere gefunden wurden. Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos und der Gefahr der Verletzung/ Tötung von Individuen sind daher die pauschale Abschaltzeiten zu berücksichtigen und umzusetzen.	gering (Bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen)
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Hinsichtlich der Gefahr von Fledermausschlag ist bekannt, dass dieser grundsätzlich auch im beplanten Raum auftreten kann, da auch hier – wie in nahezu gesamten nordostdeutschen Tiefland – migrierende und hoch im Luftraum jagende Fledermausarten wie der Große Abendsegler oder die Rauhaufledermaus vorkommen, wie es zahlreichen Veröffentlichungen von z.B. HEISE und BLOHM oder den Verbreitungskarten der einzelnen Fledermausarten des LFA Fledermausschutz und -forschung M-V entnommen werden kann (s. www.lfa-fledermausschutz-mv.de). Auch im Zuge der hier ausgewerteten Untersuchung (HOFFMEISTER 2015) konnten mehrere dieser Fledermausarten konkret im Vorhabensgebiet nachgewiesen werden.

In der Bewertung des Gefahrenrisikos insbesondere durch Fledermausschlag wird in der Konfliktanalyse einer Standortvoruntersuchung daher zunächst unterschieden, ob es sich um Räume bzw. Flächen handelt, die eine Art „Grundgefährdung“ aufweist, wie sie vermutlich an jedem Windenergiestandort in M-V gegeben ist (s. dazu auch LUNG 2016b) und damit für die Tiere ein Risiko im Sinne eines „allgemeinen

Lebensrisikos“ bzw. „sozialadäquaten Risikos“ (s. u.a. in KIEL 2007, LÜTTMANN 2007) besteht oder ob das Gefährdungspotenzial darüber hinausgeht und als erhöht zu bewerten ist.

Für die Betriebsphase von geplanten WEA ist besonders in den zuletzt genannten Räumen das Tötungs- und Verletzungsrisiko zu prüfen und zu bewerten. Alle Bereiche, in denen nach einer Vorhabenrealisierung planungsrelevante (kollisionsgefährdete) Tiere – mehr als zufällig - in einen möglichen Gefahrenbereich gelangen können, werden entsprechend als potenzieller Konfliktbereich ausgewiesen. Hierzu zählen alle Bereiche, in den die wirkempfindlichen Arten eine – für das Untersuchungsgebiet - hohe Antreffwahrscheinlichkeit aufweisen. Diese kann beispielsweise durch eine hohe Stetigkeit und/oder hohe Intensität in der Nutzung von Teillebensräumen wie z.B. Flugrouten, Jagdhabitaten oder Quartierstandorten mit Umgebung gegeben sein.

Unabhängig von den im Zuge einer Vorstudie erlangten Ergebnissen zu etwaigen Bereichen mit einem potenziell erhöhten Konfliktpotenzial werden gemäß AAB-WEA immer Folgeuntersuchungen zur Ermittlung der Anzahl von Schlagopfern über eine akustische Aktivitätsmessung an den errichteten WEA nach aktuellsten wissenschaftlichen Methoden (BMU-Forschungsvorhaben) an repräsentativ auszuwählenden Windenergieanlagen eines Windparks durchzuführen sein. Dies ist dadurch begründet, dass selbst das o.g. „Grundrisiko“ von Fledermausschlag bereits oberhalb artenschutzrechtlicher Zulässigkeitschwellen liegt und sich andererseits gerade in jüngerer Zeit Hinweise darauf ergeben haben, dass sich Fledermäuse womöglich gezielt zu WEA hinbewegen (s. Abschnitt 0), was im Zuge einer vor dem Bau des Windparks durchgeführten Fledermausuntersuchung natürlich nicht in der dann zu beobachtenden Verteilung der Tiere im Raum abbilden lässt. Eine Quantifizierung des Ausmaßes von später ggf. auftretenden Fledermauskollisionen kann daher – im Gegensatz zu Untersuchungen an bestehenden WEA (BEHR ET AL. 2015) – nicht durch eine Vorstudie geleistet werden, die diesbezüglich nur eine erste Abschätzung zu diesem Gefahrenrisiko geben kann und ggf. besonders kritische - intensiv durch besonders empfindliche Arten frequentierte – Bereiche eines Vorhabensgebietes herausarbeiten.

Wie angedeutet ist die Empfindlichkeit der verschiedenen Fledermausarten gegenüber den Kollisionswirkungen von Windenergieanlagen unterschiedlich stark ausgeprägt, was insbesondere in der artspezifischen ökologischen Einnischung der einzelnen Arten begründet ist. Grob lassen sich die Arten in drei Kategorien einteilen (Tabelle 73). Die Zuordnung der Arten zu einer der Kategorien erfolgte im Wesentlichen anhand ihrer allgemeinen, artspezifischen Verhaltensweisen (z.B. Höhe des Jagdfluges, Migrationsverhalten) sowie der aktuell bekannten Betroffenheit der Arten durch Kollisionen an WEA (DÜRR 2015). Die Arten der Kategorie A sind die am häufigsten betroffenen Arten, während Arten der Kategorie B zwar ebenfalls stark betroffen sein können, Kollisionen jedoch verstärkt an WEA mit einem geringeren rotorfreien Raum (< 60 m) festgestellt wurden. Arten der Kategorie C sind bisher kaum in nennenswertem Umfang als Kollisionsopfer festgestellt worden. Letzteres gilt prinzipiell auch für die Mopsfledermaus, die allein noch auf Grund ihrer allgemeinen Seltenheit und daher noch defizitärer Kenntnisse hinsichtlich der Betroffenheit durch WEA-Kollisionen in der Kategorie B geführt wird.

Tabelle 73: Übersicht über die Empfindlichkeit der in M-V vorkommenden Fledermausarten gegenüber Kollisionen an WEA

Kategorie	Beschreibung	Arten
A	WEA-Kollisionswirkungen dieser Arten sind unabhängig von den technischen und standortspezifischen Anlagen- Parametern ("hoch fliegende und migrierende Arten").	Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarbfladermaus, Rauhautfladermaus
B	Arten mit einer Empfindlichkeit gegenüber WEA- Kollisionswirkungen abhängig von den technischen und standortspezifischen Anlagen-Parametern ("niedriger und eher strukturgebunden fliegende Arten").	Breitflügelfladermaus Mückenfladermaus Zwergfladermaus Nordfladermaus Teichfladermaus (Mopsfladermaus)
C	"wenig kollisionsgefährdete Arten"	Großes Mausohr Fransenfladermaus Große Bartfladermaus Kleine Bartfladermaus Wasserfladermaus Braunes & Graues Langohr

Da eine bioakustische Höhenuntersuchung im Zuge einer Neuplanung nicht vorliegen kann, bezieht sich die nachfolgende Konfliktanalyse auf die Ergebnisse der Voruntersuchung mittels Fledermausdetektoren aus dem Untersuchungsjahr 2014 (HOFFMEISTER 2015).

Durch die Untersuchung konnten im Untersuchungsgebiet alle der in Tabelle 73 als besonders schlaggefährdet eingestuften Arten nachgewiesen werden: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfladermaus und Zweifarbfladermaus. Weitere – besonders an WEA mit geringem rotorfreien Raum gefährdete – Fledermausarten wurden mit Breitflügelfladermaus, Mückenfladermaus und Zwergfladermaus ebenfalls festgestellt.

Die vom Fledermausgutachter durchgeführte Datenrecherche führte zudem zu dem Ergebnis, dass bereits an einer systematisch untersuchten WEA im bestehenden Windpark „Görmin“ unweit der neu geplanten Windenergieanlagen 9 Fledermauskollisionsopfer in einer Untersuchungsperiode/Jahr festgestellt wurden. Da es sich um eine vergleichbar dimensionierte WEA auf ebenfalls einem Ackerstandort handelte, weisen diese Ergebnisse auf relevante Vorkommen von migrierenden Fledermäusen im Planungsraum und deren potenzielle Gefährdung durch Kollisionen hin.

Es ist daher auf Grundlage der Ergebnisse aus der Voruntersuchung zunächst davon auszugehen, dass im Gebiet des geplanten Windparks ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für alle besonders kollisionsgefährdeten Fledermausarten der Kategorie A „hoch fliegende und migrierende Arten“ vorhanden ist. Im 200 m-Umfeld von Gehölzen (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze usw.) und Gewässern kann sich die Betroffenheit zudem auch auf potenziell kollisionsgefährdete Fledermausarten der Kategorie B „niedriger und eher strukturgebunden fliegende Arten“ ausweiten. Nach aktuellem Planungsstand würde dies für

die geplanten WEA 1, 3 und 4 von Relevanz sein, da sich diese in weniger als 250 m Entfernung zu Gehölzen oder (Klein-)Gewässern befinden, von denen auf Grund ihrer strukturellen Anbindung an die umgebende Landschaft auch eine Bedeutung als (sommerliches) Jagdhabitat vorliegen könnte. Die übrigen WEA-Standorte befinden sich nicht in unmittelbaren Nähe (> 250 m) von potenziell attraktiven Jagdhabitaten wie (strukturell/landschaftlich angebundenen) Gehölzen oder Gewässern/Feuchtflächen und weisen bei einem rotorfreien Bereich zum Boden von etwa 82-90 m bei 11 der geplanten WEAs einen rotorfreien Raum auf, der die Kollisionsgefahr der Arten der Kategorie B – die aufgrund ihrer überwiegenden Strukturgebundenheit ohnehin nicht verstärkt das Offenland frequentieren – weiter erheblich reduzieren sollte.

Kritische Abstände zu festgestellten Fledermauslebensstätten sind nicht gegeben. Die AAB-WEA Teil Fledermäuse nennt ohnehin keine Mindestabstände zu Fledermausquartieren, da der Schutz der Tiere darin allein über die aktivitätsabhängige Nachtabschaltung der Anlagen gewährleistet werden muss. Um dies auch in Bereichen mit sehr hohen Fledermausaktivitäten – wie es das nahe Umfeld von Fledermausquartieren schlaggefährdeter Arten i.d.R. darstellt – kennt die AAB – WEA daher keinerlei Begrenzung von Art und Umfang der anzuordnenden Nachtabschaltungen in der ca. ein ¾ Jahr andauernden Aktivitätsperiode der Tiere.

Nach den bisher vorliegenden Daten ist für das zu beurteilende Vorhaben von einem potenziell hohen Kollisionsrisiko auszugehen.

Eine abschließende Bewertung der Beeinträchtigung ist erst nach Vorliegen der Ergebnisse des nachgeschalteten Höhenmonitoring gemäß der AAB – WEA (LUNG 2016b) möglich. Bis zum Vorliegen dieser Ergebnisse sind alle geplanten WEA gemäß der im Abschnitt 6.2.1.3 definierten und durch die AAB-WEA vorgegebenen „pauschalen Abschaltzeiten“ als vorsorgliche Vermeidungsmaßnahmen zu betreiben. Als relevante Wetterparameter können – neben den in der AAB-WEA genannten Parametern (s. AAB WEA LUNG 2016b S. 19) von Windgeschwindigkeit (Abschaltung bei < 6,5 m/s) und Niederschlag (Abschaltung bei < 2 mm/h) auch die Luft-Temperatur in Gondelhöhe Berücksichtigung finden (Abschaltung bei ≥ 10 °C). Dies ist als Nebenbestimmung in die Genehmigung aufzunehmen.

Unter strikter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme ist gewährleistet, dass ein geringes Risiko für Fledermauskollisionen der genannten Arten erreicht werden kann.

8.2.3 Beeinträchtigung von Amphibien und Reptilien

Amphibien und Reptilien besitzen auf Grund ihres begrenzten Aktionsradius, die Bindung an spezielle Lebensraumrequisiten und die bodengebundene, langsame Fortbewegung eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von bedeutenden Teillebensräumen sowie gegenüber der Schädigung von Individuen durch Fahrzeugverkehr.

8.2.3.1 Baubedingte/Rückbaubedingte Auswirkungen

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden

(siehe Tabelle 74). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 74: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Die Bautätigkeiten finden fast ausschließlich auf Ackerland statt, dass für Amphibien bereits ein starkes Störungspotenzial und Tötungsrisiko aufweist. Das Risiko der Verletzung oder Tötung von Amphibien durch Baufahrzeuge und die Anlage von Zufahrtswegen ist aufgrund der geringen Entfernung der Biotope zu den geplanten Bauflächen nicht auszuschließen. Die Bautätigkeiten und der Baustellenverkehr finden jedoch überwiegend tagsüber und damit außerhalb der Aktivitätszeiträume der Amphibien statt. Das Tötungsrisiko erhöht sich im Vergleich zum Ackerstandort nicht signifikant. Eine Ausnahme stellt die Strauch-/ Gehölzreihe bei der WEA 04 dar, die teilweise gerodet werden soll um temporäre Ablageflächen zu schaffen. Eine Nutzung der Feldgehölze als Landlebensraum und Winterquartier ist potenziell möglich. Jedoch ist der Anteil der Hecke, der gerodet wird, am Gesamtbestand der Hecke gering, sodass das Tötungsrisiko dadurch nicht signifikant erhöht wird.	Mittel
WEA 9	Die Bautätigkeiten finden fast ausschließlich auf Ackerland statt, dass für Amphibien bereits ein starkes Störungspotenzial und Tötungsrisiko aufweist. Das Risiko der Verletzung oder Tötung von Amphibien durch Baufahrzeuge und die Anlage von Zufahrtswegen ist aufgrund der geringen Entfernung der Biotope zu den geplanten Bauflächen insbesondere während der Wanderungszeiten nicht auszuschließen. Die Bautätigkeiten und der Baustellenverkehr finden jedoch überwiegend tagsüber statt, während Amphibien vor allem nachts aus den Laichgewässern abwandern. Kurze Bauphasen zur Nacht, wie etwa der Transport der Bauteile, sind zu kurzfristig, um erhebliche Beeinträchtigungen auszulösen. Das Tötungsrisiko erhöht sich im Vergleich zum Ackerstandort nicht signifikant.	gering
WEA 6	Die Bautätigkeiten finden fast ausschließlich auf Ackerland statt, dass für Amphibien bereits ein starkes Störungspotenzial und Tötungsrisiko aufweist. Das Risiko der Verletzung oder Tötung von Amphibien durch Baufahrzeuge und die Anlage von	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	Zufahrtswegen ist aufgrund der geringen Entfernung der Biotope zu den geplanten Bauflächen nicht auszuschließen. Die Bautätigkeiten und der Baustellenverkehr finden jedoch überwiegend tagsüber und damit außerhalb der Aktivitätszeiträume der Amphibien statt. Das Tötungsrisiko erhöht sich im Vergleich zum Ackerstandort nicht signifikant.	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Die Bautätigkeiten finden fast ausschließlich auf Ackerland statt, dass für Amphibien bereits ein starkes Störungspotenzial und Tötungsrisiko aufweist. Das Risiko der Verletzung oder Tötung von Amphibien durch Baufahrzeuge und die Anlage von Zufahrtswegen ist aufgrund der geringen Entfernung der Biotope zu den geplanten Bauflächen insbesondere während der Wanderungszeiten nicht auszuschließen. Die Bautätigkeiten und der Baustellenverkehr finden jedoch überwiegend tagsüber statt, während Amphibien vor allem nachts aus den Laichgewässern abwandern. Kurze Bauphasen zur Nacht, wie etwa der Transport der Bauteile, sind zu kurzfristig, um erhebliche Beeinträchtigungen auszulösen. Das Tötungsrisiko erhöht sich im Vergleich zum Ackerstandort nicht signifikant.</p> <p>Eine Ausnahme stellt die Strauch-/ Gehölzreihe zwischen den WEA 07 und 08 dar, die teilweise gerodet werden soll um temporäre Ablageflächen zu schaffen. Eine Nutzung der Feldgehölze als Landlebensraum und Winterquartier ist potenziell möglich. Jedoch ist der Anteil der Hecke, der gerodet wird, am Gesamtbestand der Hecke gering, sodass das Tötungsrisiko dadurch nicht signifikant erhöht wird.</p> <p>Durch die Bauarbeiten wird kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko erwartet.</p>	mittel

In der Bauphase kann es zur Tötung von Amphibien und Reptilien kommen, wenn diese in die Zuwegungsbereiche oder das Baufeld einwandern. Gefahren drohen durch offene, steilwandige Gruben oder Gräben, in die die Tiere hineinfallen können und nicht mehr herauskommen sowie durch direkt wirkende Einflüsse wie z.B. das Überfahren oder das Zerquetschen unter umzulagernden Baumaterialien. Derartige Auswirkungen können durch das Aufstellen von Amphibien- bzw. Reptilienschutzgittern vermieden werden, so dass die Beeinträchtigungsintensität gering ist. Solche Amphibien- bzw. Reptilienschutzgitter werden in denjenigen Baubereichen errichtet, in denen mit einem Vorkommen streng geschützter Amphibien zu rechnen ist, insbesondere im engeren Umfeld (200 m Radius) wasserführender Kleingewässer.

8.2.3.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 75). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 75: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Schattenwurf auf potenziell besiedelte Gewässer sind nur temporär und lokal begrenzt. Vergrämungseffekte durch die Anwesenheit der WEA sind bei den Amphibien ausgeschlossen.	sehr gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Vergrämungseffekte durch den Betrieb der WEA werden ausgeschlossen. Störungen durch Wartungsarbeiten sind selten und unerheblich.	

Auf Grund der geringen Lebensraumeignung von großen Teilen des Vorhabengebietes für Amphibien und Reptilien - was durch das weitgehende Fehlen bedeutender Lebensraumelemente wie Laichgewässern, Wäldern, Feuchtgrünländern, Trockenrasen u.ä. begründet ist - kann durch die angelegten Zufahrtswege, Kranstellflächen und Windenergieanlagen kein relevanter Flächenverlust durch Zerstörung relevanter Teilhabitate dieser Artengruppen eintreten, was einer geringen Empfindlichkeit gleichkommt. Der mit dem Windparkbetrieb verbundene Verkehr führt nicht zu einer signifikant erhöhten Gefahr der Tötung streng geschützter Individuen, da die Verkehrsmenge äußerst gering ist. Hinsichtlich Amphibien ist zudem zu berücksichtigen, dass die Wartungen der WEA zu allermeist am Tage und damit nicht in der Hauptaktivitätszeit von (wandernden) Amphibien stattfinden.

Umweltauswirkungen auf Amphibien und Reptilien durch Anlagebedingte Lebensraumverluste sowie durch Fahrzeugkollisionen können daher synoptisch mit einer geringen Signifikanz bewertet werden.

8.2.4 Beeinträchtigung von Pflanzen

Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 76). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 76: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme der Biotope und Lebensräume. Der größte Anteil an voll- und teilversiegelten Flächen befindet sich auf <u>Ackerstandorten</u> . Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen. Nach aktueller Datenlage werden im Rahmen der Zuwegungen folgende Biotoptypen temporär und dauerhaft beansprucht: Lehm- bzw. Tonacker [ACL], Strauchhecke [BHF, § 20]. Die Beeinträchtigungen sind im geringen (Acker) bis hohen (Strauchhecke) Bereich anzusiedeln	gering bis hoch
WEA 9	Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme der Biotope und Lebensräume. Es werden ausschließlich Ackerflächen voll- und teilversiegelt. Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.	sehr gering
WEA 6	Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme der Biotope und Lebensräume. Es werden ausschließlich Ackerflächen voll- und teilversiegelt. Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.	sehr gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Durch die Vollversiegelung (Fundament) und Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen) von Flächen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme der Biotope und Lebensräume. Es werden ausschließlich Ackerflächen voll- und teilversiegelt. Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.	sehr gering

Baubedingte Auswirkungen

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

Der größte Anteil an voll- und teilversiegelten Flächen für alle vier Anlagen befindet sich auf Ackerstandorten (ACL). Da dieses Biotop geringe Wertigkeit aufweist, ist hier von einer **geringen (2)** Beeinträchtigung

auszugehen. Nach aktueller Datenlage werden im Rahmen der Zuwegungen für die 13 WEA folgende Biotoptypen temporär und dauerhaft beansprucht: Strauchhecke (BHF - § 20), Ruderaler Kriechrasen (RHK), Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU), Rasiges Großseggenried (VGR - § 20) sowie Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstand (VHD).

Die Beeinträchtigungen sind im **sehr geringen (2)** bis **hohen (4)** Bereich anzusiedeln.

Die weiteren erfassten Biotope sind von den Bauarbeiten nicht betroffen, weshalb hier eine **sehr geringe (1)** Beeinträchtigungsintensität zu verzeichnen ist.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führen zur Zerschneidung von Lebensräumen und Biotopen. Da der Flächenverbrauch bezogen auf die Gesamtstrukturen der Biotope jedoch gering ist und die Breite der Zuwegungen nur in begrenztem Maße ein Hindernis zur Ausbreitung von Pflanzenarten darstellt, ist der Grad der Beeinträchtigung jedoch für alle Biotope als **sehr gering (1)** zu bewerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Befahrung der Zuwegungen im Sinne der Wartung der Anlagen (Betrieb und Wartung der WEA) sowie möglichen Verunreinigungen des Bodens durch auslaufende Flüssigkeiten (Stoffemissionen). Da dieser Fall jedoch sehr selten eintritt, sind die Auswirkungen auf die Bodenfunktion beziehungsweise der Biotope als **sehr gering (1)** einzustufen. Hinzuzufügen sind auch die entstehenden Schlagschatten als mittelbare Wirkungen.

Tabelle 77: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit des Schutzgutes Pflanzen und Biotope (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversiegelung	Stoffemissionen	Betrieb und Wartung der WEA
Lehm- bzw. Ton- acker (ACL)	1	1,5	1,5	1	1
Älterer Einzelbaum (BBA - § 18)	4	1	1	1	1
Baumgruppe (BBG - § 18)	4	1	1	1	1
Jüngerer Einzel- baum (BBJ)	4	1	1	1	1

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			Betrieb und Wartung der WEA
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversiegelung	Stoffemissionen	
Feldgehölz aus überwiegend hei- mischen Baumar- ten (BFX - § 20)	4	1	1	1	1
Strauchhecke (BHF - § 20)	4	4	4	2	1
Graben, trockenge- fallen oder zeitwei- lig wasserführend, intensive Instand- haltung (FGY)	2	1	1	1	1
Flutrasen (GFF - § 20)	3	1	1	1	1
Artenarmes Frisch- grünland (GMA)	3	1	1	1	1
Autobahn (OVA)	1	1	1	1	1
Parkplatz, versie- gelte Freifläche (OVP)	1	1	1	1	1
Wirtschaftsweg, nicht- oder teilver- siegelt (OVU)	1	1	1	1	1
Ruderaler Kriechkra- sen (RHK)	3	4	4	1	1
Ruderales Stauden- flur frischer bis tro- ckener Mineral- standorte (RHU)	3	4	4	1	1
Rasiges Großseg- genried (VGR - § 20)	3	4	4	1	1

Parameter (SG Pflanzen und Biotope)	Schutz- würdigkeit	Beeinträchtigungsintensität			Betrieb und Wartung der WEA
		Zerschneidung der Lebens- räume	Flächenversiegelung	Stoffemissionen	
Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpf- stand (VHD)	2	4	4	1	1
Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstand- orte (VHF - § 20)	3	1	1	1	1
Feuchtgebüsch eu- tropher Moor- und Sumpfstandorte (VWN - § 20)	4	1	1	1	1
Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte (WFE)	4	1	1	1	1
Lesesteinhaufen (XGL)	4	1	1	1	1
Mittelwert	2,9	1,8	1,8	1,1	1,0
Gesamt (Betroffenheit des Schutzgutes)					1,7

Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Biotope können als **gering (1,7)** eingestuft werden. Sie wirken sich in ihrer Gesamtheit wenig auf Biotopfunktionen aus.

8.2.5 Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 78). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 78: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führt zur Zerschneidung von Lebensräumen. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und die Zuwegung sich teilweise mit schon vorhandenen Wegen überlagern, und des Weiteren auf Ackerflächen liegen, ist der Grad der Beeinträchtigung für alle Artengruppen als gering zu bewerten. Gleiches gilt für den Verlust an Lebensraumfunktionen durch die Beseitigung von Gehölzen während der Bauphase, da der Eingriff auch hier lokal begrenzt ist und nur geringe Wirkungen auf den Gesamtzustand der Arten und Lebensräume aufweist.	gering
WEA 9	Durch den Bau der WEA 9 und der Zuwegungen werden Lebensräume beeinträchtigt. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und nur auf Ackerflächen betroffen sind, kann der Grad der Beeinträchtigung für alle Artengruppen als gering zu bewertet werden. Gleiches gilt für den Verlust an Lebensraumfunktionen, da der Eingriff auch hier lokal begrenzt ist und nur geringe Wirkungen auf den Gesamtzustand der Arten und Lebensräume aufweist.	sehr gering
WEA 6	Durch den Bau der WEA 6 und der Zuwegungen werden Lebensräume beeinträchtigt. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und nur auf Ackerflächen betroffen sind, kann der Grad der Beeinträchtigung für alle Artengruppen als gering zu bewertet werden. Gleiches gilt für den Verlust an Lebensraumfunktionen, da der Eingriff auch hier lokal begrenzt ist und nur geringe Wirkungen auf den Gesamtzustand der Arten und Lebensräume aufweist.	sehr gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Der Bau der WEA, vor allem jedoch der Zuwegungen, führt zur Zerschneidung von Lebensräumen. Da der Flächenverbrauch in Bezug auf die Größe des Untersuchungsraumes jedoch geringen Ausmaßes ist und die Zuwegung sich teilweise mit schon vorhandenen Wegen überlagern, und des Weiteren auf Ackerflächen liegen, ist der Grad der Beeinträchtigung für alle Artengruppen als gering zu bewerten. Gleiches gilt für den Verlust an	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	Lebensraumfunktionen durch die Beseitigung von Gehölzen während der Bauphase, da der Eingriff auch hier lokal begrenzt ist und nur geringe Wirkungen auf den Gesamtzustand der Arten und Lebensräume aufweist.	

Die biologische Vielfalt und die Vielfalt biologischer Interaktionen zwischen den Arten und Lebensräumen weist im engeren Umfeld des geplanten neuen Windparks (500 m – Radius) eine geringe bis durchschnittliche Bedeutung auf. Wertgebende und die Artenvielfalt positiv beeinflussende Landschaftsparameter wie die Biotopdiversität, Seltenheit, Reife und Gefährdung von Biotopen, Randlieneneffekte (Ökotoneneffekte) oder die Verteilung von klein parzellierten Biotop (Patchiness/Abwechslungsreichtum) sind auf Grund der über eine größere Fläche dominierenden großen Agrarflächen gering ausgeprägt. In den Randbereichen des geplanten Windparks – besonders nach Norden und Nordosten - nimmt die Strukturvielfalt / Patchiness jedoch deutlich zu, so dass sich insbesondere in Süd – Nordrichtung ein deutlicher Gradient in der biologischen Vielfalt ableiten lässt, der von einem durch die A 20 stark vorbelasteten Bereich über mehr oder weniger strukturarmer Ackerflächen in eine z.T. stark mit Gehölzen, Feuchtgebieten, Grünland und Kleingewässerbiotopen durchsetzten Landschaft übergeht.

Im Vorhabensgebiet fehlen dennoch charakteristische und zugleich auch anspruchsvollere Arten der Ackerfluren (z.B. Rebhühner) auf Grund der hohen Nutzungsintensität und fehlenden Nahrungs- und Deckungsbereichen. Derartige Vorkommen sind erst wieder nördlich oder nordöstlich der geplanten Vorhabensfläche zu erwarten.

Weitere Einschätzungen zum Vorkommen und der Diversität der einzelnen – die biologische Vielfalt ausmachenden – Schutzgüter (insb. Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser) können den entsprechenden Kapiteln des UVP-Berichtes entnommen werden und werden dort auch in ihrem Bestand und in ihrer Betroffenheit bewertet.

Allein bezogen auf die genannten (vielfaltbestimmenden) Landschaftsparameter ist bei einer diesbezüglichen geringen festzustellenden Wertigkeit auch in der Zusammenführung von einer geringen Umweltauswirkung durch das Planungsvorhaben auszugehen.

Verluste einzelner Individuen sehr seltener und bestandsbedrohter Arten durch ein Vorhaben können sich zwar selten in erheblichem Maße negativ auf die gesamte Artenvielfalt oder die ökosystemare Vielfalt eines Gebietes auswirken, sie können jedoch unter Umständen bedeutende Auswirkungen auf die genetische Vielfalt dieser Tier- oder Pflanzenpopulation haben. Hier können insbesondere endemische Arten sowie Arten mit geringen Aktionsradien bzw. sehr geringen oder fehlenden Austauschbeziehungen auch durch kleinere Eingriffe oder den (zusätzlichen) Verlust von Individuen besonders betroffen sein. Eine diesbezüglich relevante und im Vorhabengebiet als Nahrungsgast zu erwartende Art ist der Schreiadler, der als Greifvogelart grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen an WEA aufweist. Eine Beeinträchtigung der genetischen Vielfalt dieser Vogelart durch Kollisionen kann jedoch als gering bewertet werden, da es unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen – die auch

aus Gründen des strengen, individuenbezogenen Artenschutzes notwendig sind – nicht von einer verbleibenden, erhöhten Gefahr für diese Vogelart ausgegangen werden kann. Die Gefahr von Beeinträchtigungen der genetischen Vielfalt der Tierart Schreiadler – für das das Vorhabengebiet eine hohe Bedeutung aufweist kann im Falle des Verlustes einzelner Individuen eine mittlere bis hohe Beeinträchtigung vorliegen, die synoptisch dann zunächst zu einer mittleren bis hohen Umweltauswirkung führen kann. Durch die Berücksichtigung der geplanten und im Verfahren festzusetzenden und zwingend auch zu validierenden Vermeidungsmaßnahmen können die verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen des betrachteten Vorhabens auf die genetische Vielfalt der Schreiadlerpopulation Nordostdeutschlands als **gering** bewertet werden.

8.3 Schutzgut Fläche, Boden und Wasser

Fläche ist als endliches Gut grundsätzlich durch ihren „Verbrauch“ gefährdet. So genannter Flächenverbrauch besteht darin, dass versiegelt, überbaute Flächen oder auch Flächen neu angelegter Gewässer für andere Nutzungsformen nicht mehr unmittelbar zur Verfügung stehen.

Böden sind grundsätzlich gegenüber Versiegelung empfindlich, da die Bodeneigenschaften dadurch vollständig eingebüßt werden.

Grund- und Oberflächenwasser ist gegenüber Schadstoffeinträgen sehr empfindlich,

8.3.1 Schutzgut Fläche

Die Beeinträchtigungsintensität des zusätzlichen Flächenverbrauchs wird vor dem Hintergrund der ungleich größeren Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes und der im Wesentlichen beanspruchten ebenfalls sehr großen Ackerflächen als gering eingestuft. In der Zusammenführung dieses Wertes mit der hohen Bedeutung des Schutzgutes Fläche ergibt sich eine **mittlere** Signifikanz der baubedingten Beeinträchtigungen.

Die Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen wird mit der Wertstufe mittel bewertet.

In Zusammenführung mit der der geringen Bedeutung der Böden im Vorhabengebiet ergibt sich eine **geringe** Konfliktstärke hinsichtlich der baubedingten Beeinträchtigungen.

8.3.2 Baubedingte/rückbaubedingte Auswirkungen auf den Boden

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 79). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 79: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5 WEA 9 WEA 6 WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Böden sind im Allgemeinen besonders empfindlich gegenüber Versiegelungen, da diese zu einer nachhaltigen Schädigung aller Bodenfunktionen führen. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist die Versiegelung, Teilversiegelung, notwendige Abgrabungen und Aufschüttungen beim Bau der Anlagen und Wege sowie der Kabelverlegung zu erwarten.</p> <p>Die anlagenbedingte Vollversiegelung (Turmfundament) bzw. Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche) geht dauerhaft mit einem vollständigen Verlust bzw. mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen einher. Es handelt sich um Eingriffe, die entsprechend zu kompensieren sind.</p> <p>Baubedingte Abgrabungen bzw. Aufschüttungen zerstören den natürlichen Bodenaufbau und führen zu temporären Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist die Bodenstruktur am Standort allerdings bereits gestört. Die Beeinträchtigungen durch Abgrabung und Aufschüttung werden unter Voraussetzung der Umsetzung von Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen insgesamt als nicht erheblich bewertet.</p> <p>Generell sollten Versiegelung und Bodenaushub auf das geringmögliche Maß reduziert und der Boden nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergerichtet werden. Maßnahmen zum Bodenschutz sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen.</p> <p>Die Aussagen gelten sowohl für den jeweiligen Antrag, als auch in Bezug auf die Vor- und Zusatzbelastungen die durch die einzelnen Antragsphasen entstehen.</p>	gering

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden kann in der Bauphase durch Flächeninanspruchnahmen (Einrichtung von Bauflächen, z.B. als Materiallager) und Emissionen durch Baustellenverkehr auftreten.

Bei den Stoffemissionen ist vor allem mit Stäuben und Sedimenten zu rechnen. Bodenbelastungen durch Chemikalien wie z.B. Kraft- und Schmierstoffen sollten im störungsfreien Baubetrieb nicht auftreten und sind nur bei entsprechenden Betriebsunfällen zu erwarten. Im Betrieb von Baufahrzeugen und -maschinen kann es aber prinzipiell bei einer Panne immer auch zu einem Austritt von Kraft- und Schmierstoffen,

Kühlmitteln oder Hydraulikflüssigkeiten kommen. Dies ist jedoch durch den vorausgesetzten sorgsamem Umgang mit diesen Stoffen oder auch anderen u.U. verwendeten Gefahrstoffen (Farben, Lacke, Lösemitel u. ä.) sowie des ordnungsgemäßen Zustandes der eingesetzten Maschinen und einem umweltbewussten und fachlich geschulten Bedienungspersonal weitgehend auszuschließen.

Durch den Baustellenverkehr mit schwerem Baugerät und dem Schwerlastverkehr zur Belieferung der Baustelle ist grundsätzlich mit auftretenden Bodenverdichtungen zu rechnen. Die im Vorhabengebiet vorherrschenden Böden weisen jedoch diesbezüglich keine besondere Empfindlichkeit auf. Beeinträchtigungen durch baubedingte Bodenverdichtungen werden daher mit gering bewertet. Die temporär einzurichtenden Montage- und Lagerflächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert. Die Beeinträchtigungsintensität durch die vorübergehende baubedingte Flächen-inanspruchnahme wird als mittel eingestuft.

Insgesamt werden die Umweltauswirkungen auf den Boden in der Verschneidung von einer geringen Bedeutungsbewertung mit einer geringen bis mittleren Beeinträchtigungsbewertung als gering signifikant bewertet.

8.3.3 Baubedingte/rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 80). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 80: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5 WEA 9 WEA 6 WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	<p>Durch bau- und anlagebedingte Versiegelung ist mit geringfügigen Beeinträchtigungen der Grundwasser-neubildung und der Abflussregulation zu rechnen. Diese sind teils temporär (wenn baubedingt) und betreffen jeweils nur kleine Flächen. Eine Vollversiegelung findet lediglich bei Herstellung der Fundamente statt. Die dauerhaft angelegten Zuwegungen werden mit einer wassergebundenen Wegedecke teilversiegelt. Die Niederschläge können weiterhin auf den benachbarten Flächen versickern, sodass keine signifikanten Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot auftreten werden.</p> <p>Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht betroffen.</p> <p>Insgesamt wird das Schutzgut Wasser weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt erheblich beeinträchtigt. Jedoch sind bei der Bauausführung Vermeidungsmaßnahmen nach dem Stand</p>	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	<p>der Technik zu berücksichtigen, um den Schutz umliegender Oberflächengewässer und des Grundwassers zu sichern.</p> <p>Die Aussagen gelten sowohl für den jeweiligen Antrag, als auch in Bezug auf die Vor- und Zusatzbelastungen die durch die einzelnen Antragsphasen entstehen.</p>	

Oberflächen- und Grundwasser sind gegenüber Schadstoffeinträgen empfindlich.

Das Grundwasser im hier betrachteten Vorhabengebiet ist – soweit überhaupt nutzbare Grundwasserleiter vorhanden sind - durch seine Tiefe und die schwer durchlässigen Deckschichten gegenüber Stoffeinträgen als gut geschützt anzusehen. Wasserschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Direkte Eingriffe in Oberflächengewässer – im Gebiet kommen ausschließlich stehende Kleingewässer vor – sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Grundwasserabsenkung im Zuge der Errichtung von Baugruben für die Fundamente zu den geplanten Anlagen im Umfeld von Gewässer- oder Feuchtbiotopen sind nicht zu erwarten. Die Baugruben für die Fundamente sind max. 2 m tief (Einbindetiefe der Fundamente 1,5 m bezogen auf GOK). Die Baugruben liegen somit alle höher als mögliche betroffene Biotope im Umfeld. Beeinträchtigungen, die zur Absenkung des Wasserspiegels in umliegenden Gewässer- oder Feuchtbiotopen führen könnten, sind somit auszuschließen.

In der Zusammenschau aus einer geringen gebietspezifischen Bedeutung für das Schutzgut Wasser bei einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen in Oberflächengewässer – insbesondere im Bereich der geplanten WEA 12 und 13 (ggf. auch WEA 6 und 10), die sich in der Nähe zu (temporären) Kleingewässern befinden - und einer geringen Eintrittswahrscheinlichkeit wird die Auswirkung auf das Schutzgut Oberflächengewässer für die geplanten WEA 1 bis WEA 11 mit einer geringen, für die WEA 12 und 13 mit einer mittleren Signifikanz bewertet.

8.3.4 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung der Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrtswege kommt es Anlagebedingt zu einer Teil- und Vollversiegelung bisher unversiegelter Flächen und somit zu einem dauerhaften Flächenverbrauch.

Zur Erschließung des Windparks werden ca. 4 m breite Wege (in den Kurven auch z.T. breitere) neu angelegt aber auch bestehende Wege weitergenutzt, jedoch teilweise verbreitert bzw. ausgebaut. Alle neu angelegten Wege werden in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise errichtet. Die zusätzlich angelegten Wege und Flächen führen ebenfalls zu einem Flächenverbrauch.

Durch die Vollversiegelung der Fundamentbereiche entsteht eine Reduzierung der Grundwasserneubildenden Fläche um ca. 6,8 ha.

Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung sind grundsätzlich als hoch einzustufen.

Unter Betrachtung der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und insbesondere dem Umfang der mit dem Vorhaben verbundenen anlagebedingten Eingriffe ist insgesamt von einem mittleren Beeinträchtigungsniveau auszugehen. Die mittlere Höhe der Beeinträchtigung führt bei der Verschneidung mit der geringen Bedeutung der Böden im Untersuchungsgebiet zu einer geringen Signifikanz der anlagebedingten Umweltauswirkungen auf Fläche, Boden und Wasser.

Unabhängig von der Bewertung im Zuge des UVP-Berichtes werden Flächenversiegelungen gemäß der Naturschutzgesetzgebung zu kompensieren. Die Bilanzierung erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung und wird somit im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) ausgeführt. Eine Kompensation kann durch eine Entsiegelung oder Aufwertung beeinträchtigter Bodenfunktionen erfolgen oder, bei fehlender Maßnahmenverfügbarkeit, durch eine Ersatzgeldzahlung erfolgen

8.4 Schutzgüter Klima und Luft

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 81). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 81: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktisiko
WEA 2, 4, 5	Während des Betriebes der WEA sind Auswirkungen durch Emissionen, Immissionen oder Veränderungen auf das lokale Klima ausgeschlossen. Die Möglichkeit einer leichten Beeinflussung der örtlichen Windverhältnisse ist allerdings durch die von den Rotorblättern bewirkten Verwirbelungen vorhanden, welche jedoch als nicht erheblich zu bewerten sind. Eine weitere geringfügige Beeinträchtigung ist in Form der lokalen Besonnungs- bzw. Beschattungsverhältnisse vorhanden. Durch den laufenden Betrieb der WEA ist hier eine fortwährende Bewegung gegeben, die sich jedoch ebenfalls als nicht erheblich darstellt. Die Aussagen gelten sowohl für den jeweiligen Antrag, als auch in Bezug auf die Vor- und Zusatzbelastungen die durch die einzelnen Antragsphasen entstehen.	gering
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Baubedingt (einschl. Rückbau) kann es während der Bauphase durch den Zuliefer- und Baustellenverkehr zu Schadstoffemissionen in Form von Staubaufwirbelung, Abgasen und Feinstäuben kommen, die sind auf

den Zeitraum der Bauphase beschränkt. Die hierdurch zu erwartenden Emissionen sind dabei vor dem Hintergrund des allgemein herrschenden Fahrzeugverkehrs – der im ländlichen Raum mit dem Verkehr ähnlich belastender landwirtschaftlicher Großfahrzeuge – kaum quantitativ als zusätzliche Beeinträchtigung abzubilden.

Grundsätzlich besteht jedoch eine hohe Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft gegenüber Schadstoffemissionen, da diese die Luftqualität stark mindern können. Gegenüber kurzzeitigen oder sporadischen Immissionen besteht dagegen nur eine geringe Empfindlichkeit.

Lokales Klima ist als langjähriger (mittlerer) Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten betrachteten Standort kaum oder nur durch vergleichsweise große Veränderungen z.B. der Landnutzung (z.B. Waldrodungen, Trockenlegungen, Vernässungen, Veränderungen von Luftzirkulationswegen und der Veränderung von Frischluftentstehungsgebieten) oder quantitativ und zeitlich gesehen immensen Schadstoffemissionen (z.B. Winter- und Sommersmog oder langanhaltendem Haze) empfindlich, da Veränderungen sich definitionsgemäß im Mittel langfristiger Betrachtungszeiträume (z.B. 30-Jahresmittel) sichtbar durchschlagen müssen oder Schadstoffbelastung voraussetzen, wie sie in Deutschland kaum mehr vorhanden sein dürften.

Der Neubau von WEA auf Agrarflächen der Offenlandschaft kann auf Grund der geringen Flächenversiegelung und der damit verbundenen sehr geringen Veränderung von Temperaturen und der Verdunstung nur sehr kleinmaßstäbige, mikroklimatische Veränderungen hervorrufen. Dies gilt auch für zu erwartende Veränderungen durch Luftverwirbelungen am Boden unter den WEA oder Veränderungen durch die Beschattung durch das Bauwerk. Großräumiger wirkende klimatische Beeinträchtigungen von Funktionen wie der Kaltluftentstehung oder Frischluftschneisen können ausgeschlossen werden, da die Freiflächen in einem Windpark weitestgehend erhalten bleiben, keine Luftschneisen verbaut und auch keine größeren Gehölzbestände gerodet werden.

Global betrachtet leistet der Windpark längerfristig im Optimalfall vielmehr einen Beitrag zur Verbesserung der Luft- und Klimaqualität, soweit dadurch eine Verminderung von Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe erreicht werden kann.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft und Klima kann ausgeschlossen werden.

8.5 Schutzgut Landschaft

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 82). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 82: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung (Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte im Rahmen der Erstellung der LBP jeweils für die Anlagen entsprechend 2, 4, 5 und 6 sowie 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13)

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	<p>Die Höhe der geplanten Anlagen sorgt für eine Unübersehbarkeit und eine technische Überformung der Landschaft. Die Anlagen sind besonders im direkten Umkreis gut zu sehen (siehe Kapitel 13 Anhang). Innerhalb des Windparks Görmin südlich der A20 befinden sich zum jetzigen Zeitpunkt 14 Bestandsanlagen. Im 11 km-Umkreis um die geplanten Anlagen befinden sich die weiteren WEG „Dersekow“ (Nr. 3_15, ca 5 km nördlich) und „Weitenhagen/ Hinrichshagen“ (Nr. 3_16, 5,5 km nördlich). Vereinzelt kommen Bestandsanlagen außerhalb von WEG vor, wie bspw. 3 WEA östlich von Dargelin und in 1,5 km nordöstlich vom Windpark Görmin. Die Vorbelastung des Gebietes ist aufgrund der vorhandenen Anlagen als hoch einzustufen.</p> <p>Eine signifikante Beeinträchtigung durch die geplanten WEA nicht zu erkennen. Dies liegt neben den umgebenden Bestandswindparks, auch an der bereits vorhandenen BAB 20 und ihrer erheblichen Zerschneidungswirkung. Insgesamt kann bei dem betroffenen Bereich nicht mehr von einem überdurchschnittlich naturnahen Raum gesprochen werden kann. Dementsprechend treffen die Ausschlusskriterien auch nicht zu.</p>	hoch
WEA 9	Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte im Rahmen der Erstellung des LBP jeweils für die Anlagen 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 (Bewertung siehe Zeile 4)	
WEA 6	Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte im Rahmen der Erstellung des LBP jeweils für die Anlagen 2, 4, 5 und 6 (Bewertung siehe Zeile 1)	
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13	Eine signifikante Beeinträchtigung durch zusätzliche Last durch beantragten ist WEA nicht festzustellen. Im Rahmen der Sichtbarkeitsanalysen konnte keine erhöhte Mehrbelastung durch die zusätzlichen Anlagen festgestellt werden (siehe Abbildungen Kapitel 13 Anhang). Die Gesamtwirkung des kompletten	hoch

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	Windparks ist demnach nicht wesentlich höher als durch die WEA 2 bis 6 entstehende Belastung. Die umgebenden Bestandswindparke beeinträchtigen bereits jetzt das Landschaftsbild in der Wirkzone. Auch die bereits vorhandene BAB 20 mit ihrer erheblichen Zerschneidungswirkung führt zu einer Minderung des Landschaftsbildes. Insgesamt kann bei dem betroffenen Bereich nicht mehr von einem überdurchschnittlich naturnahen Raum gesprochen werden kann. Dementsprechend treffen die Ausschlusskriterien auch nicht zu.	

Beschreibung der projektspezifischen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Da sich die Wirkfaktoren in allen drei zeitlichen Phasen des Projektes kaum verändern, wird die Beschreibung hierfür zusammengefasst.

Die vorhabenspezifischen Wirkungen auf das Landschaftsbild beschränken sich fast ausschließlich auf visuelle **Barriere- und Zerschneidungswirkungen**, die durch die Errichtung der geplanten WEA während des Auf- und Abbaus sowie der Betriebsphase hervorgerufen werden. Nach NOHL (2009) gibt es auch Einflüsse auf das Hörempfinden, da typische Landschaftsgeräusche wie z. B. Vogelgezwitscher oder Bachrauschen mit Landschaftsästhetik verbunden werden.

Da sich die Standorte für die Wohn- und Erholungsfunktion des Menschen jedoch in ausreichendem Abstand zum Baufeld befinden, ist eine akustische Beeinflussung durch die geplanten Anlagen weitgehend ausgeschlossen.

Grundsätzlich stellt die Anwesenheit der geplanten WEA eine Störung des Landschaftsraumes dar, da sie beispielsweise markante Blickbeziehungen behindert oder unterbricht. Dabei können insbesondere die ästhetische Funktion der offenen Landschaft und das Landschaftserleben beeinträchtigt werden. Als technische Bauwerke mit großer Höhe (hier Gesamthöhe von 241 m) können WEA das Landschaftsbild deutlich verändern. Die Sichtbarkeit in der Landschaft ist ein sehr weitreichender Faktor, der nur durch die Waldbereiche in einem gewissen Umfang gemindert wird (siehe Abbildung 39).

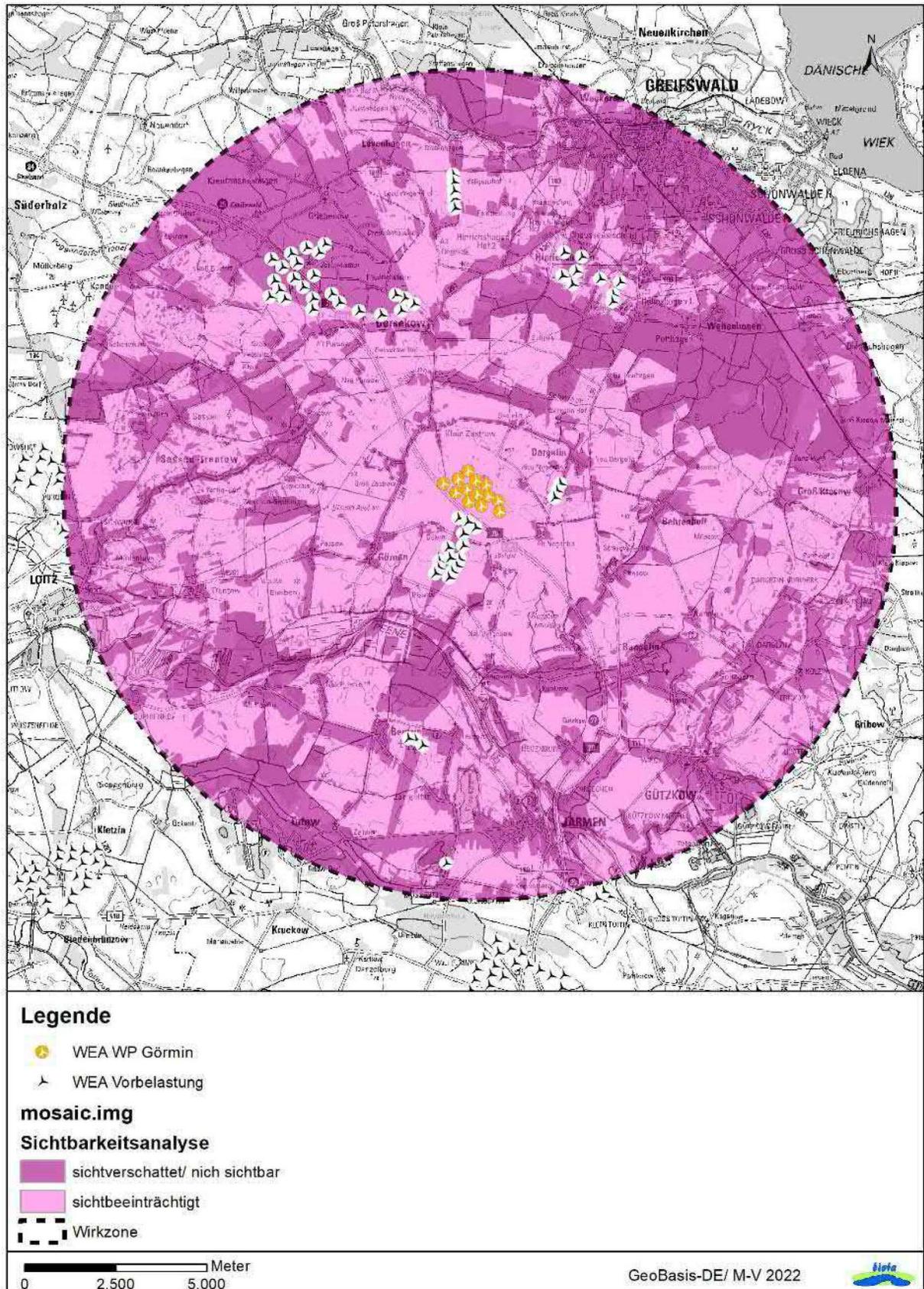


Abbildung 39: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb der visuellen Wirkzone (BIOTA 2022a-d)

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

Des Weiteren entsteht durch die Rotordrehbewegung eine Unruhe im Landschaftsbild bei der ohnehin schon bestehenden Blickfeldbelastung bis hin zur Sichtverriegelung. NOHL (2009) weist in seinen Ausführungen auch auf Maßstabsverluste, Strukturbrüche im Horizontbereich und technische Überfremdung hin. Die visuelle Wirkung der nächtlichen Befeuerung ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die für den Menschen ebenso negativ aufgenommen werden kann wie die Sichtbarkeit am Tag. Jedoch ist eine bedarfsgerechte Befeuerung für die geplante WEA vorgesehen. Die nächtlichen optischen Beeinträchtigungen werden somit deutlich reduziert.

Durch den Bau der Zuwegung wird zusätzlich eine minimale Veränderung des Landschaftsbildes hervorgerufen und es entsteht eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen. Die Beeinträchtigungsintensität im Vorhabenbereich durch Barriere- und Zerschneidungswirkungen der stehenden Anlagen wird in Bezug auf Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft als **gering (2)** bewertet (vgl. Tabelle 83).

Die Höhe der Anlagen sorgt weiterhin für eine Unübersehbarkeit und eine technische Überformung der Landschaft. Innerhalb des Windparks Görmin befinden sich zum jetzigen Zeitpunkt 14 Bestandsanlagen. Im 11 km-Umkreis um die geplanten Anlagen befinden sich die weiteren WEG „Dersekow“ (Nr. 3_15, ca 5 km nördlich) und „Weitenhagen/ Hinrichshagen“ (Nr. 3_16, 5,5 km nördlich). Vereinzelt kommen Bestandsanlagen außerhalb von WEG vor, wie bspw. 3 WEA östlich von Dargelin und in 1,5 km nordöstlich vom Windpark Görmin. Die Vorbelastung des Gebietes ist aufgrund der vorhandenen Anlagen als hoch einzustufen.

Die Störung des Landschaftsbildes ist aufgrund der Höhe der Anlagen, der Unübersehbarkeit und technischen Überformung der Landschaft mit einer **sehr hohen (5)** Intensität für alle Parameter zu bewerten.

Tabelle 83: Bewertung der Beeinträchtigungsintensität durch unterschiedliche Wirkfaktoren und Ableitung der Betroffenheit für das Schutzgut Landschaft (Skala: 1 - 1,4 = sehr gering | 1,5 – 2,4 = gering | 2,5 – 3,4 = mittel | 3,5 – 4,4 = hoch | 4,5 - 5 = sehr hoch)

Parameter (SG Landschaft)	Schutzwürdigkeit	Beeinträchtigungsintensität	
		Barriere- und Zerschneidungswirkungen	Störung des Landschaftsbildes
Vielfalt	2	2	5
Eigenart	2	2	5
Naturnähe	2	2	5
Betroffenheit des Schutzgutes (Mittelwert aus Schutzwürdigkeit & Beeinträchtigungsintensität)			
Vielfalt		2	3,5

Eigenart		2	3,5
Naturnähe		2	3,5
Betroffenheit des Schutzgutes		1,5	3,5
Gesamt (Mittelwert der Betroffenheit des Schutzgutes)			2,5

Ergebniszusammenfassung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können insgesamt als **mittel (2,5)** eingestuft werden. Generell sind räumlich unterschiedliche Wirkungen auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben zu erwarten. So kommt es im nahen Umfeld um die geplanten WEA zu einer direkten visuellen (und akustischen) Überprägung des Naturraums, der sich jedoch mit zunehmender Entfernung verliert. Es sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um den Eingriff ins Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten (vgl. Kapitel 6 und 7). Daher ist es maßgeblich, die Zuwegung so zu planen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen kommt. Weiterhin ist auch eine synchrone Befeuerung der geplanten WEA anzustreben.

Unter Berücksichtigung der sichtverschatteten und sichtverstellten Bereiche sowie den technischen Parametern der geplanten Windenergieanlagen wurde für die im visuellen Wirkraum liegenden Landschaftsbildräume in den Landschaftspflegerischen Begleitplänen (BIOTA 2022a-d) nach den Vorgaben des LUNG (2006) ein Kompensationsbedarf von 37,7 ha für die Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen vorzusehen, wobei Vorbelastungen durch vorhandene, genehmigte WEA berücksichtigt wurden. Die Kompensation erfolgt als Gesamtkompensation im Zuge der geplanten und bereits in Abschnitt 6 und 7 dargestellten multifunktionalen Kompensationsmaßnahmen.

8.6 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Boden- und Baudenkmäler – sowie auch sonstige Sachgüter - weisen grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber baubedingter Beeinträchtigung – z.B. durch die Zerstörung von Fundstätten und Bodendenkmalen oder der Zerstörung von Baudenkmalern und Sachgütern - sowie auch anlagebedingten Beeinträchtigungen - durch z.B. eine visuelle Überprägung von Baudenkmalen – auf.

Die projektspezifische Empfindlichkeit von Kulturgütern kann anhand folgender Kriterien festgelegt werden (aus UVP-GESELLSCHAFT 2014):

Beeinträchtigungen sind zu erwarten, „wenn:

- die Erhaltung der Kulturgüter an ihrem Standort nicht ermöglicht wird,
- die Umgebung, sobald sie bedeutsam für das Erscheinungsbild oder die historische Aussage ist, verändert wird,
- die funktionale Vernetzung von Kulturgütern gestört wird (z. B: Burg und Burgsiedlung),
- die Erlebbarkeit und Erlebnisqualität herabgesetzt werden,

- die Zugänglichkeit verwehrt wird,
- die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt werden,
- die wissenschaftliche Erforschung verhindert wird

Bezüglich der Betroffenheit lassen sich drei Aspekte unterscheiden (UVP-GESELLSCHAFT 2014):

- der substantielle, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander, soweit diese wertbestimmend sind,
- der funktionale, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturguts wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft,
- der sensorielle, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht.

Substantielle Betroffenheit

Eine direkte Schädigung von Baudenkmalern und Sachgütern kann ausgeschlossen werden, da sie im Baubereich des Vorhabens und einem potenziellen Einflussbereich indirekter schädigender Einwirkungen (z.B. Erschütterungen, Emissionen) nicht vorhanden sind.

Für das Vorhabengebiet wurden Daten zu Bodendenkmälern bei der Unteren Denkmalbehörde abgefragt. Gemäß der Auskunft befinden sich einzelne Bodendenkmale oder archäologische Fundstellen sowie zahlreiche Bodendenkmalverdachtsflächen im Bereich des geplanten des Windparks (s. Abbildung 28).

Nach einer Situationsanalyse und Datenrecherche durch einen Facharchäologen ist bei Bedarf für alle Erdarbeiten im Bereich der ausgewiesenen Bodendenkmalverdachtsflächen nach Abstimmung mit der zuständigen Behörde eine archäologische Voruntersuchung der betreffenden Bauflächen durchzuführen.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme können Beeinträchtigungen möglicher (neuer) Bodendenkmalbefunde vermieden werden.

Funktionale Betroffenheit

Die Funktionen der im Untersuchungsgebiet liegenden, relevanten Denkmäler sowie die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung werden durch das Vorhaben nicht berührt, soweit durch eventuell notwendige archäologische Voruntersuchungen von vorhandenen Bodendenkmalverdachtsflächen im Bereich von geplanten Erdbauarbeiten durchgeführt wird.

Sensorielle Betroffenheit

Eine sensorielle Betroffenheit kann durch WEA prinzipiell durch Schattenwurf, optisch bedrängende Wirkung, die Gefahrenkennzeichnung und durch die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen ausgelöst werden.

Eine sensorielle Betroffenheit der relevanten Kulturgüter kann daher nicht von vorn herein ausgeschlossen werden, sondern sind einer Prüfung zu unterziehen. In Anlehnung an die UVP-GESELLSCHAFT (2014) sind dabei folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Beeinträchtigung der räumlichen Wirkung (Auswirkungen auf Sichtbeziehungen)
- Einschränkung der Erlebbarkeit (Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen)
- Einschränkung der Zugänglichkeit

In Abschnitt 8.6.2 wird daher die sensorielle Betroffenheit der relevanten Kulturgüter untersucht, wobei die Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen im Vordergrund stehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen sowie Einschränkung der Zugänglichkeit können ausgeschlossen werden.

Die Bewertung der Höhe der Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern erfolgt dabei gemäß der nachfolgenden Tabelle 84.

Tabelle 84: Kriterien zur Bewertung der Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern (nach UVP-Gesell. 2014)

Höhe der Beeinträchtigung	Zuweisungskriterien
Sehr gering	Die Planung ist für den Umweltaspekt „Kulturgüter“ mit keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes verbunden und daher unbedenklich
gering	Die Planung ist für den Umweltaspekt „Kulturgüter“ mit geringen Beeinträchtigungen des Schutzgutes verbunden und daher vertretbar
mittel	Die Planung ist für den Umweltaspekt „Kulturgüter“ mit Beeinträchtigungen verbunden, die zwar zu einer Einschränkung ihrer Bedeutung, ihrer Erlebbarkeit und ihrem Wert im Detail führen, der generelle Zeugniswert jedoch erhalten bleibt und daher bedingt vertretbar sind.
hoch	Die Planung führt für den Umweltaspekt „Kulturgüter“ zu erheblichen Beeinträchtigungen, welche den Zeugniswert des Denkmals gravierend einschränken, und ist daher kaum vertretbar.
Sehr hoch	Die Planung führt zum vollständigen Verlust von hoch schutzwürdigen Kulturgütern bzw. ihrer Zeugniswerte und ist daher nicht vertretbar.

8.6.1 Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen

Grundsätzlich sind baubedingte Beeinträchtigungen durch jeden der vier Anträge möglich. Eine zusätzliche oder Belastung durch die Reihenfolge der Anträge ist nicht erkennbar, da sich jeweils durch den Bau der einzelnen Anlage Beeinträchtigungen ergeben können. In ihrer Gesamtheit sind diese jedoch unerheblich.

Im gesamten Bereich der überplanten Flächen sind nach Datenlage frühzeitliche Funde nicht auszuschließen.

Zwei Bodendenkmalverdachtsflächen befinden sich dabei womöglich im Bereich geplanter Wegebau-maßnahmen und erfordern daher die Durchführung einer vertiefenden Prüfung durch einen Facharchäologen.

Vor dem Hintergrund dieser Ausgangssituation ist für den Bereich des geplanten Windparks von einer hohen Bedeutung als historisches Siedlungszeugnis und als Fundstelle für Bodendenkmale auszugehen. Unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme werden erhebliche Beeinträchtigungen vermieden und es verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen bzw. es ist von einer geringen bis mittleren Signifikanz auszugehen.

8.6.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von weit wirkenden Baudenkmalen

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 85). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet.

Tabelle 85: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5	Grundsätzlich haben die einzelnen WEA der jeweiligen Anträge Auswirkungen auf Blickbeziehungen umliegender Baudenkmäler. Aufgrund der Höhe der Anlagen ergibt sich jedoch auf Grundlage der Sichtbarkeitsanalyse, dass die Anlage im näheren Umfeld (5 bis 8 km) sichtbar erscheinen (Siehe Kapitel 13 Anhang). Daher ergibt sich nur eine geringe Wirkung durch die Zusatzbelastungen im Rahmen der einzelnen Anträge.	mittel
WEA 9		
WEA 6		
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13		

Als erhebliche Beeinträchtigung eines Denkmals ist nicht nur eine Situation anzusehen, in der ein hässlicher, das ästhetische Empfinden des Betrachters verletzender Zustand, also ein Unlust erregender Kontrast zwischen der benachbarten Anlage und dem Baudenkmal hervorgerufen wird, sondern auch die Tatsache, dass die Wirkung des Denkmals als Kunstwerk, als Zeuge der Geschichte oder als bestimmendes städtebauliches Element geschmälert wird. Die genannten Merkmale müssen in schwerwiegender Weise gegeben sein, damit von einer erheblichen Beeinträchtigung gesprochen werden kann. Je höher der Wert des Denkmals einzuschätzen ist, desto eher kann eine erhebliche Beeinträchtigung seines Erscheinungsbilds anzunehmen sein; je schwerwiegender das Erscheinungsbild betroffen ist, desto eher kann die Schwelle der Unzumutbarkeit überschritten sein.

Anlagebedingt kann es in visueller Hinsicht zu einer solchen Beeinträchtigung kommen, das WEA zur Störung der Erlebbarkeit bzw. zur visuellen Überprägung oder Übersattung vorhandener Baudenkmalen führen können.

Gemäß § 7 (1) 2 DSchG M-V bedarf der Genehmigung, wer in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird. Derartige Beeinträchtigungen können sich auch im Zuge der geplanten Errichtung von Windenergieanlagen ergeben, wenn z.B. Sichtachsen verstellt werden oder Proportionsverschiebungen auftreten und dadurch die ästhetische Fernwirkung der Denkmäler negativ beeinflusst wird.

Grundsätzlich ist für denkmalrechtlich erlaubnispflichtige Vorhaben – wie der geplanten Errichtung von Windenergieanlagen - eine von der Qualität des jeweils zu schützenden Denkmals abhängige Einzelfallprüfung vorzunehmen, ob und inwieweit die Schutzzwecke des Denkmalschutzgesetzes durch das zu betrachtende Vorhaben gestört werden. Bei dieser Prüfung kommt den Gründen, aus denen ein Objekt unter Schutz gestellt worden ist, besonderes Gewicht zu.

Im Hinblick auf schutzbedürftige Baudenkmalen innerhalb des Untersuchungsgebietes dürften daher insbesondere die im Untersuchungsgebiet vorhandenen größere, potenziell raumprägende, repräsentative Baudenkmalen von besonderer Prüfrelevanz sein, wobei es sich hierbei im 2 km-Untersuchungsgebiet ausschließlich um Gutshäuser oder Dorfkirchen handelt.

Bei der nachfolgenden Auswirkungsprognose werden auch bereits vorhandene Beeinträchtigungen, z.B. durch bestehende Hochbauten oder Antennenmasten ebenso wie Sichtverschattungen durch Relief oder Gehölze mitberücksichtigt.

Da eine substantielle und funktionale Betroffenheit der Denkmäler ausgeschlossen werden kann, ist lediglich die sensorielle Betroffenheit zu ermitteln. Vor diesem Hintergrund scheint es ausreichend, die Betrachtungen auf den visuellen Wirkraum der Denkmäler zu beschränken, der im Wesentlichen aus der Größe der Bauwerke im Zusammenwirken mit den umliegenden Strukturen (Topographie, Vegetation, Bebauung) hergeleitet werden kann. Strukturelle und funktionale Zusammenhänge werden somit nicht berücksichtigt. Die Ermittlung der sensorischen Betroffenheit beschränkt sich auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen

Die Prognose der zu erwartenden visuellen Auswirkungen der geplanten WEA erfolgt auf der Grundlage der Auswertung von topographischen Karten und Luftbildern.

Die Intensität der Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der berücksichtigten Denkmäler wurde in Anlehnung an das Bewertungsverfahren der UVP-GESELLSCHAFT (2014) bewertet.

Demnach ist die Planung für die meisten Denkmäler als unbedenklich bzw. vertretbar einzustufen und die Höhe der Beeinträchtigung ist sehr gering bzw. gering, da das Erscheinungsbild nicht bzw. nur unwesentlich verändert wird, was darauf zurückzuführen ist, dass die allermeisten Gutshäuser und auch die wenigen vorhandenen Kirchen entweder durch hohe, ältere Bäume umgeben sind oder zum Vorhabensgebiet hin z.T. durch Wälder oder umgebende Siedlungsbereiche optisch abgeschirmt sind und trotz der im Gebiet z.T. vorhandenen weiträumig möglichen Sichtbeziehungen geringes Landschaftsrelief) keine direkten Blickachsen bestehen. Dazu kommt, dass die meisten der Gutshäuser von niedriger (eingeschossiger) Bauhöhe sind und die Marienkirche in Görmin keinen weithin sichtbaren, sehr hoch aufragenden Kirchturm besitzt.

In der Gesamtschau unter Berücksichtigung der Gehölze um die Kirchen bzw. um die Ortschaften sowie dem Geländere relief, der Vorbelastung/Trennung durch den vorhandenen WP Görmin sowie der trennenden Wirkung der BAB A20 ist für die Baudenkmäler im 2 km-Radius um die Vorhabensfläche von einer sehr geringen bis geringen (zusätzlichen) Beeinträchtigung auszugehen.

Durch die geplante Gesamthöhe der WEA von maximal 241 m können jedoch grundsätzlich auch Beeinträchtigungen weiter entfernt liegender Denkmäler ausgelöst oder verstärkt werden, die durch die bislang vorhandenen WEA der Windfarm noch nicht in stärkerem Maße betroffen sind.

Diesbezüglich wurde daher auch Schloss und Gutspark Griebenow sowie das Stadensemb le von Greifswald mit in die Betrachtung einbezogen. Hier ist zwar zu erwarten, dass die geplanten WEA teilweise sichtbar sein werden (am Schloss Grieben jedoch nicht in den Haupt-Sichtachsen), jedoch durch vorgelagerte Bestands-Windparke sowie den vorhandenen Windpark „Görmin“ – der durch die vorliegende Planung ja quasi nördlich der BAB A20 erweitert werden soll – bereits deutlich vorbelastet wird und die zusätzlichen geplanten WEA – trotz ihrer erheblich größeren Bauhöhe – daher nicht zu einer erheblichen indirekten Beeinträchtigung dieser Denkmäler führen wird. Maßgeblich dafür ist auch die Entfernung zwischen den geplanten WEA und diesen Denkmälern, die 8,4 bzw. 10 km beträgt.

In der Gesamtschau unter Berücksichtigung der Gehölze um die Kirchen, Gutshäuser bzw. um die Ortschaften sowie unter Berücksichtigung vorhandener Windparke und der trennenden Wirkung der BAB A20 im Westen des Untersuchungsgebietes ist für die meisten Baudenkmäler von einer sehr geringen bis geringen Beeinträchtigung – für die Kirche in Görmin, Schloss Griebenow und Greifswald maximal von einer mittleren Beeinträchtigung auszugehen.

Daraus ergibt sich eine maximal **mittlere** Signifikanz der Umweltauswirkungen für das Schutzgut der Baudenkmäler.

8.7 Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete

Die Umweltauswirkungen sind für jedes einzelne Antragsverfahren zu betrachten und getrennt voneinander darzustellen, um den Entscheidungsgegenstand des jeweiligen Zulassungsverfahrens abzubilden (siehe Tabelle 86). Im Weiteren werden die Gesamtauswirkungen aller geplanten Anlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Konfliktstärke bewertet. Im Vorfeld wurden für die Ermittlung einer potentiell möglichen Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten je eine Verträglichkeitsprüfung für die WEA 2, 4, 5 und 6 sowie 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13 und 9. In beidern Fällen konnte keiner erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der in der Umgebung liegenden SPA-Gebiete festgestellt werden (BI-OTA 2021a, b).

Tabelle 86: Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die Reihenfolge der Antragstellung, inkl. Bewertung der Zusatzbelastung (Die Prüfung erfolgte für die Anlagen entsprechend Spalte 1)

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
WEA 2, 4, 5 und 6	<p>Im Zuge der SPA-Verträglichkeitsprüfung wurde untersucht, ob das Vorhaben allein oder in Zusammenhang mit anderen Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Schutzziele des SPA Gebietes führen kann. Die Wirkfaktoren sind temporär begrenzt und betreffen hauptsächlich den Vorhabenbereich. Ausschlaggebend sind nur die baubedingten Wirkfaktoren, wie optische und akustisch Reize, die temporär eine Beeinträchtigung hervorrufen können. Diese ist jedoch aufgrund der Geringfügigkeit des Eingriffes zu vernachlässigen. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung als sehr gering und nicht Schutz- und Erhaltungsziel gefährdend angesehen werden.</p> <p>Zusammenfassend ist festzustellen, dass weder das geplante Vorhaben noch das Zusammenspiel mit weiteren Plänen zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Schutzziele der SPA-Gebiete „Wälder südlich Greifswald“ und „Peenetallandschaft“ führt.</p>	gering
WEA 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13 und 9	<p>Durch den Windpark Görmin mit seinen insgesamt 14 bestehenden WEA, den Windpark Dargelin mit seinen drei bestehenden WEA und die A20 besteht aktuell bereits eine Barrierewirkung und damit eine Gefährdung einzelner Arten, vor allem für solche, die sich über längere Zeiträume im Höhenbereich der Rotoren aufhalten oder bei solchen, die immer wiederkehrend beim Wechsel von Nahrungsraum und Horst die Rotorenbereiche durchfliegen. Durch den Bau der geplanten WEA wird die Barrierewirkung nicht in dem Maße</p>	gering

Reihenfolge Antragstellung	Bewertung der Umweltauswirkung	Konfliktrisiko
	verstärkt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung angenommen werden kann. Darüber hinaus entfaltet das vorliegende Vorhaben keine solche Verriegelungs- oder Barrierewirkung, dass die Vögel daran gehindert werden, ihre Habitate im Schutzgebiet zu erreichen, denn insgesamt betrachtet wird der umliegende Raum nicht vollständig verbaut.	

Der Bereich des geplanten Windparks weist größere Abstände zu NATURA 2000 Gebieten auf. Die nächstgelegenen NATURA 2000-Gebiete sind das Vogelschutzgebiet (SPA) „Peenetallandschaft“ und das (in weiten Bereichen deckungsgleiche) FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“. Diese Gebiete befinden sich jeweils mindestens in ca. 2,65 km südlich des geplanten Windparks.

Das SPA-Gebiet „Wälder südlich Greifswald“ befindet sich als weiteres NATURA-2000-Gebiet innerhalb eines 6 km-Untersuchungsradius in einer Entfernung von minimal etwa 3,3 km nordöstlicher Richtung.

Die Möglichkeit, dass von dem regionalplanerischen vorgesehenen Windeignungsgebiet erhebliche negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von Schutzgebieten gem. § 34 (1) BNatSchG eintreten können, werden daher bereits im Umweltbericht des RREP Entwurfes (zuletzt vom Stand 2017) ausgeschlossen. Gemäß der Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern vom 22.05.2012 „Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen“ werden Vogelschutzgebiete als Ausschlussgebiete mit einem Abstandspuffer von 500m geführt. Für die hier auch als Erhaltungsziel des SPA „Wälder südlich Greifswald“ relevanten Vorkommen von Schreiadlern wird zudem ein Ausschlussbereich von 3000 m definiert. Diese Abstandskriterien werden von den geplanten Windenergieanlagen eingehalten, da sich die Standorte innerhalb des geplanten Windeignungsgebietes 13/2015 „Dargelin“ befinden.

Eine NATURA 2000-Vorprüfung gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 Bundesnaturschutzgesetz wurde auf Grund der Ergebnisse der Prüfung dieses Aspektes im Umweltbericht zum geplanten RREP – die zu keiner erkennbaren Beeinträchtigung geführt hat – sowie auf Grund der großen Entfernung zu diesen Gebieten nicht durchgeführt.

Im Ergebnis lässt sich für die geplanten Windenergieanlagen feststellen, dass direkte Beeinträchtigungen von Natura 2000 – Gebieten auszuschließen sind und auch indirekte Wirkungen auf die allermeisten der als Schutzziel genannten Vogelarten auf Grund der bestehenden Entfernung und/oder den artspezifischen Bindungen an bestimmte Habitate (z.B. Wald: Zwergschnäpper, Spechte usw.) nicht zu erwarten sind. Eine Ausnahme stellt einzig der Schreiadler dar, der zumindest zeitweise (z.B. während der sommerlichen Erntezeit von Feldfrüchten) auch Nahrungsgebiete in größerer Entfernung zum Brutplatz in der Offenlandschaft aufsucht. Unter Berücksichtigung der für speziell diese Vogelart vor-

gesehenen Maßnahmen (s. auch Abschnitt 6.2.1.1.1) können auch potenziell mögliche indirekte Auswirkungen auf das SPA „Wälder südlich Greifswald“ für das Erhaltungsziel Schreiadler vermieden werden.

Die möglichen Umweltauswirkungen auf das SPA-Gebiet „Peenetallandschaft“ und das (in weiten Bereichen deckungsgleiche) FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ werden als gering bewertet. Unter Berücksichtigung aller empfohlenen Maßnahmen gegen eine erhöhte Kollisionsgefahr für Schreiadler aus dem SPA-Gebiet „Wälder südlich Greifswald“ sind für die Erhaltungsziele dieses Schutzgebietes ebenfalls geringe Umweltauswirkungen festzustellen.

9 Alternativenprüfung und Nullvariante

Aktuell liegen für die Planungsregion Vorpommern-Greifswald keine rechtskräftig festgelegten Windeignungsgebiete vor. Die vormals im RREP (2010) festgelegten Gebiete wurden nach einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 18. August 2015 (BVerwG 4 CN 7.14) aufgehoben.

Der Regionale Planungsverband Vorpommern plant aktuell jedoch erneut die Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen und die Sicherung der Teilhabe der Bürger und Kommunen am Ausbau der Windenergienutzung im Zuge einer raumordnerischen Festlegungen für die Windenergienutzung.

Hierzu liegt seit September 2018 ein überarbeiteter Entwurf der Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern mit dazugehörigem Umweltbericht vor, für den bis zum 23. Januar 2019 die vierte Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt wurde.

Es ist daher geplant, die Errichtung von WEA auf raumordnerisch festgelegte und geeignete Flächen zu lenken. Außerhalb dieser Flächen wird die Errichtung raumbedeutsamer WEA dann zukünftig i.d.R. ausgeschlossen sein. Insofern ergeben sich aller Voraussicht nach zukünftig räumlich keine Alternativen für die Errichtung von WEA.

Die geplanten WEA der beantragten Vorhaben liegen innerhalb eines der im zweiten RREP Entwurf ausgewiesenen Windeignungsgebiete, nämlich dem Gebiet Nr. 13/2015 Dargelin, das – mit gewissen Anpassungen – in den RREP-Entwürfen aus den Jahren 2015, 2017 und 2018 dargestellt ist.

Eine Nullvariante würde ein Verzicht auf die Nutzung von Windenergie in einem – voraussichtlich dafür geeigneten Gebiet - bedeuten. Damit wäre das landes- und regionalplanerische Ziel einer optimalen Ausnutzung von möglichen Windenergiestandorten nicht erfüllt.

Standortalternativen und die Nullvariante für den Windpark wurden vom Vorhabenträger daher nicht geprüft.

10 Schwierigkeiten und Grenzen der Untersuchung sowie fehlende Kenntnisse

10.1 Kenntnislücken über die Umweltausstattung

Bei der Erfassung mobiler Tierarten ist aufgrund grundsätzlicher methodischer Schwierigkeiten mit Kenntnislücken zu rechnen. Dies betrifft u.a. Fledermäuse und die Avifauna. Das jeweilige Vorkommen dieser Tiere ist von vielen Faktoren (Wetter, Nahrungsquellen, Störungen etc.) abhängig und ist im Jahresverlauf wie auch von Jahr zu Jahr starken Schwankungen unterworfen. Insofern lässt sich die räumliche und zeitliche Verbreitung dieser Arten auch auf der Grundlage umfangreicher Daten nicht mit letzter Sicherheit prognostizieren.

Die Bewertung dieser Artengruppen erfolgt jedoch auf einer umfangreichen Datenbasis, die über eine Abfrage von Bestandsdaten beim LUNG über eigene Erhebungen nach – zum Zeitpunkt der Bearbeitung geltenden – anerkannten Erfassungsmethoden bis hin zu ergänzenden Sonderuntersuchungen zu besonders Wirkempfindlichen Vogelarten wie z.B. dem Schreiadler reichen.

Auf Grund dieser umfangreichen Datenbasis sind die Kenntnislücken jedoch als gering anzusehen, so dass die vorhandenen Daten zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens als ausreichend betrachtet werden können.

10.2 Kenntnislücken bei Wirkfaktoren und Wirkzusammenhängen

Die Wirkfaktoren von Windkraftanlagen sind weitgehend bekannt. Hinsichtlich der Wirkungszusammenhänge bestehen im Einzelnen Unsicherheiten bzw. es existieren Studien mit unterschiedlichen Ergebnissen, z.B. hinsichtlich der Reichweite von Meideverhalten einzelner Arten oder des artspezifischen Kollisionsrisikos. Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Tierwelt wurden daher aus gutachterlicher Sicht prognostiziert. In wie weit die in den einzelnen Fachgutachten prognostizierten Auswirkungen tatsächlich auch in der vorhergesagten Art und dem Umfang auftreten, ob und wie sie den bisherigen Bestand beeinflussen oder ob sie ausbleiben oder geringer als angenommen ausfallen ist auf Grund des komplexen ökologischen Wirkzusammenhangs nicht vollständig gesichert.

Die Kenntnisse über die Wirkfaktoren und die Wirkzusammenhänge werden aber als ausreichend erachtet, um fundiert fachliche Aussagen zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen und der funktionalen Leistungsfähigkeit von Maßnahmen treffen zu können.

11 Nichttechnische allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Vorhabenträger *Bismarck Wind GmbH & Co. KG* (Trantow) und der *Görminer Landwirtschaftsbetrieb „Peenetal“ GmbH & Co. KG* (Trantow) planen die Errichtung von 13 Windenergieanlagen (WEA) mit einer maximalen Gesamthöhe von 241 m im potenziellen Windeignungsgebiet „Dargelin“, das im aktuellen Entwurf des RREP Vorpommern-Greifswald (2018) unter der Gebietsnummer 13/2015 geführt wird.

Bei den zu errichtenden Anlagen handelt es sich sieben Mal um den Anlagentyp V 150-5,6 MW mit einem Rotorradius von 75 Metern und unterschiedlichen Nabenhöhen (NH). WEA 1, WEA3, WEA11 und WEA 12 weisen eine NH von 166 Metern auf. Die Anlage WEA 13 hat eine NH von 148 Metern, WEA 7 weist 125 Meter NH und WEA 8 105 Meter NH auf. Für die verbleibende WEA 10 wird der Anlagentyp V 136-4,2 MW des Herstellers Vestas mit einem Rotorradius von 68 Metern und einer NH von 82 Metern verwendet.

Die Gesamthöhen der Anlagen beläuft sich auf 150 bis 241 Meter.

Durch die räumliche Nähe zum südlich der BAB 20 angrenzenden Windpark Görmin mit aktuell 14 – nach einem beantragtem Repowering von 2 WEAs durch einen neuen Standort zukünftig voraussichtlich 13 - bestehenden WEA entsteht mit dem geplanten Vorhaben eine Windfarm aus mehr als 20 Anlagen, so dass die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Für die Umweltverträglichkeitsprüfung wird ein Umweltverträglichkeits-Bericht (kurz UVP-Bericht) angefertigt, der Bestandteil der Genehmigungsunterlagen ist.

Im Zuge der Vorhabenplanung sind im Vorfeld der UVP-Berichterstellung mehrere Fachgutachten zu verschiedenen Umweltaspekten erstellt worden, die in den UVP-Bericht übernommen werden:

- Technische Beschreibung zum geplanten Windenergieanlagentyp
- Schallgutachten nach Immissionsschutzrecht
- Gutachten zur Schattenwurfdauer
- Landschaftspflegerische Begleitpläne (LBP)
- Artenschutzrechtliche Fachbeiträge (AFB)
- Faunistische Fachgutachten zu Brutvögeln, Großvogelbrutplätzen, Zug- und Rastvögeln sowie zu Fledermäusen
- Weiterhin werden anhand vorhandener Landschaftsdaten die möglichen Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete eingeschätzt

Als einer der ersten Bearbeitungsschritte wurde die zu untersuchende Windfarm ermittelt. Das Ergebnis dieser Ermittlung war, dass die zu betrachtende Windfarm neben den geplanten 13 Windenergieanlagen im vorgesehenen Eignungsgebiet Dargelin auch die bestehenden 13 WEA im Windpark Görmin umfasst.

Nach einer schutzgutbezogenen Darstellung und Bewertung des derzeitigen Zustandes des Untersuchungsgebiets (Abschnitt 5) mittels einer auf einer 5 stufigen Bewertungsmatrix (von sehr gering bis sehr hoch) werden die durch den Bau, die Anlage und den Betrieb des Windparks zu erwartenden Konflikte beschrieben und anschließend die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen bewertet. In dieser abschließenden Bewertung wurden für einige Schutzgüter im Genehmigungsverfahren festzuschreibende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt, die zuvor in Abschnitt 6 beschrieben wurden.

Die Ergebnisse der Bestandsbeschreibung und Bewertung sowie der Konfliktanalyse und Konfliktbewertung werden nachfolgend getrennt für jedes Schutzgut zusammenfassend wiedergegeben.

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die Betrachtung des Schutzgut Mensch erfolgte in einem Bereich von 4 km um die definierte Windfarm. Innerhalb dieses Bereiches liegen 22 Ortschaften und Ansiedlungen (in größer werdender Entfernung): Neu Negentin, Göslow (Hauptstr. 1), Böken, Klein Zastrow, Alt Negentin, Göslow, Groß Zastrow, Sestelin, Dargelin, Görmin, Dargelin Hof, Stresow-Siedlung, Trissow, Neu Jargenow, Görmin Ausbau, Dersekow, Stresow, Sassen-Trantow OT Damerow, Subzow, Schmoldow, Passow und Alt Jargenow.

Die Bedeutung des Gebietes hinsichtlich der Wohnfunktion wurde insbesondere aufgrund der geringen Siedlungsdichte mit gering bewertet, die Erholungs- und Freizeitfunktion wurde auf Grund fehlender Angebote an Rad- und Wanderwegen, Erholungszielen usw. sowie auf Grund der bestehenden Vorbelastung durch vorhandene Windenergieanlagen und die Autobahn A 20 ebenfalls als gering bewertet.

Hinsichtlich möglicher Umweltauswirkungen wurden die Faktoren Lärm, Schattenwurf, nächtlich Gefahrenkennzeichnung, optische Bedrängungswirkung sowie Störfälle und Eiswurf geprüft.

Für die Beurteilung der Wirkungen durch Lärm und Schattenwurf wurden eigenständige Fachgutachten erstellt, in denen die Einhaltung der geltenden Richt- und/oder Grenzwerte überprüft wurden.

Die in diesen Fachgutachten berechneten Werte für betriebsbedingten Lärm weisen eine Einhaltung der Richtwerte für die beurteilten, ausgewählten Belastungspunkte (Wohnhäuser) aus. Einige der in der Untersuchung einbezogenen Häuser in Göslow und Böken weisen dabei jedoch bereits eine – maßgeblich durch die vorhanden Windenergieanlagen verursachte – Überschreitung der geltenden Nachtgrenzwerte auf, die sich jedoch durch den Zubau der neu geplanten Windenergieanlagen nicht in einem zu berücksichtigenden Umfang erhöht. Lärmimmissionen, die in der Zeit der Bauarbeiten entstehen können, wie zum Beispiel durch den Transport der Anlagenteile sowie durch Baumaschinen werden als gering eingeschätzt.

Für zahlreiche Beurteilungspunkte wird es den Berechnungen zur Folge jedoch zu einer Überschreitung der maximal zulässigen Beschattungszeiten kommen. Die festgestellten Überschreitungen sind durch den Einsatz von Abschaltmodulen zu vermeiden, so dass die Einhaltung der Richtwerte sichergestellt ist. Bei Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahme (Abschaltmodule) wird eine zulässige, maximal mittlere Signifikanz der Beeinträchtigungen erwartet.

Die 13 neu geplanten Windenergieanlagen halten zu Wohngebäuden einen Abstand von mehr als der 3fachen Gesamthöhe ein, so dass von keiner bedrückenden Wirkung auszugehen ist. Die in Mecklenburg-Vorpommern zu beachtende Mindestentfernung von 800 m zu Einzel- und Kleinsiedlungen sowie von 1000 m zu Ortschaften wird von allen geplanten Windenergieanlagen eingehalten.

Durch die nächtliche Gefahrenbefeuerung der Anlagen – die als bedarfsgerechte Beleuchtung vorgesehen ist und dadurch bereits auf ein Mindestmaß reduziert wird - kann es für die Anwohner um das Vorhabengebiet zu einer mittleren Beeinträchtigung und für Erholungssuchende zu einer geringen Beeinträchtigung kommen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Pflanzen

Das Schutzgut Pflanzen wurde auf Basis der in den Landschaftspflegerischen Begleitplänen dargestellten Angaben zu den von der Planung direkt oder indirekt als betroffen zu bewertenden Biotoptypen bewertet.

Bei den durch den geplanten Windpark überbauten Flächen handelt es sich zu über 92 % um Lehm- und Tonacker. In geringem Umfang von 268 m² wird eine auch nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Strauchhecke für die Zuwegungsherstellung entfernt und ist somit direkt betroffen.

Weitere gesetzlich geschützte Biotope befinden sich nicht direkt in den Baufeldern, jedoch zum Teil in einer Entfernung von weniger als 175 m um die geplanten Windenergieanlagen bzw. weniger als 30 m von neu geplanten Wegen, so dass sie als indirekt beeinträchtigt bewertet werden müssen. Auch diese Beeinträchtigung durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Bei den indirekt betroffenen Biotoptypen (die Biotope bleiben erhalten) handelt es sich um Feuchtgebüsche eutropher Moor- und Sumpfstandorte (VWN - § 20), Hochstaudenfluren feuchter Moor- und Sumpfstandorte (VHF - § 20), Hochstaudenfluren stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte (VHD), Rasige Großseggenriede (VGR - § 20), Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX - § 20), Strauchhecken (BHF - § 20) und Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte (WFE).

Die Auswirkungen auf Biotoptypen bzw. Pflanzengesellschaften oder Pflanzenvorkommen werden als gering bewertet.

Vögel

Die Untersuchung der Vogelfauna erfolgte in Abhängigkeit der Erforderlichkeit und gemäß den einschlägigen Fachempfehlungen, die zum Zeitpunkt der Geländearbeiten anzuwenden waren. So wurde eine vollständige Erfassung der Brutvogelreviere innerhalb des Windeignungsgebiets durchgeführt. In einem Radius von bis zu 300 m wurden dann alle Vogelarten kartiert, die naturschutzrechtlich als „streng geschützt“ gelten. Die Erfassung von Groß- und Greifvögeln erfolgte im Jahr 2014 zunächst in einem Umkreis von 1 Km, wurde dann im Jahr 2018 jedoch für einen Radius von 2 km aktualisiert und erweitert und damit den aktuellen Erfassungsanforderungen angepasst. Darüber hinaus erfolgte für Teilbereiche im 2 km Umfeld der geplanten Anlagen 2021 eine Überprüfung und Suche von Horsten.

Zug- und Rastvögel wurden im Jahr 2014/15 in einem Umkreis von 2 km um die neu geplante Windparkfläche untersucht. Zudem wurden für den Vorhabenbereich, einschließlich 3 km Abstandspuffer, landesweit zur Verfügung stehende Daten berücksichtigt.

Auswirkungen auf Vögel können sich durch den Verlust ihrer Lebensräume ergeben, in dem z.B. Brutplätze oder Nahrungsgebiete überbaut und versiegelt werden oder dadurch, dass die Tiere aufgrund von Störungen vormals genutzte Bereiche nicht mehr aufsuchen („Meideverhalten“).

Erhebliche Auswirkungen können zudem durch die Kollision von Vögeln mit den Rotoren der Anlagen sowie in einigen wenigen „Spezialfällen“ auch mit dem Turm der Anlagen entstehen. Das Ausmaß der Kollisionsgefahr ist dabei für viele Arten unterschiedlich zu beurteilen, da ihre artspezifischen Verhaltensweisen und Eigenschaften wie z.B. typische Flughöhen, Manövrierfähigkeit, Tag- und Nachtaktivität, Bindung an spezielle Brut- und Nahrungslebensräume (Wald, Grünland, Gewässer, Siedlungen usw.) hier eine Rolle spielen.

Im Bereich der geplanten Baubereiche kommen als Brutvögel vor allem typische Arten der offenen Ackerflächen (z.B. Feldlerche, Wiesenschafstelze) oder auch Feldrainen/Staudenbereichen sowie Gehölzbrüter (z.B. Amsel, Stieglitz, Goldammer, Klappergrasmücke) vor.

Aufgrund des Vorkommens einiger streng geschützter Arten wie Grauammer, Raubwürger und Rothalstaucher – deren Brutstandorte jedoch unbeeinträchtigt bleiben – sowie der Roten Liste – Vogelarten Braunkehlchen, Feldlerche und Feldsperling in geringer Dichte bzw. in bereits schlecht ausgeprägten Bruthabitaten wird die Bedeutung des Vorhabensgebiets für „Kleinvögel“ als gering bis mittel bewertet. Durch die Errichtung der WEA kommt es jedoch zu einer Beeinträchtigung der Bruthabitate der Feldlerchen. Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen können die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen auf ein geringes Maß zu begrenzt werden.

Für die im Gebiet nachgewiesenen bzw. die durch die Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) mitgeteilten Vorkommen von Groß- und Greifvögeln erfolgt eine Einzelartbetrachtung. Für den Mäusebussard kommt es aufgrund der unmittelbaren Nähe der geplanten Anlagen zu einzelnen Horsten auch zu einer Verschattung von potentiellen Flugwegen. Der Bestandswindpark sowie die BAB 20 stellen bereits ein Gefährdungspotential für die Art da. Daher ist von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen. Zudem ist aufgrund der Lage des 2021 festgestellten Rotmilanhorstes von einer **sehr hohen** Bedeutung für den Rotmilan auszugehen, da potentiell regelmäßig genutzte Flugkorridore erheblich Beeinträchtigt werden.

Dem Gebiet des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ kann für den Seeadler ein geringes Potenzial als Nahrungs- und Durchflugkorridor beigemessen werden. Zu beachtende Ausschlusszonen werden weder durch das geplante Vorhaben, noch durch die bestehenden (südlich angrenzenden) WEA der betrachteten Windfarm berührt. Insgesamt ist daher von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen.

Durch die vorliegende Überschneidung des geplanten Vorhabensgebietes „Dargelin“ Prüfradien des Weißstorchpaars bei Neu Negentin kommt es durch die Planung zu einer Verschattung potenzieller Nahrungsflächen, daher wird für das Gebiet von einer **hohen** Bedeutung ausgegangen.

Nach dem aktuellsten Erfassungsstand aus den Brutperioden 2017, 2018 sowie 2021 kommt es für keinen Brutplatz des Kranichs zu einer Unterschreitung des 500m -Prüfbereiches. Daher wird für das Gebiet eine **geringe** Raumbedeutung festgestellt.

Alle geplanten Anlagen befinden sich außerhalb des 1.000m Prüfbereichs zu den zwischen 2014 und 2021 festgestellten Brutplätzen der Rohrweihe. Darüber hinaus weisen die nächstgelegenen WEA einen rotorfreien Raum der größer als 50m ist auf. Unter Berücksichtigung der fehlenden Prüfradiusunterschreitung sowie der Vorbelastung durch den Bestandwindpark sowie der BAB20 ist einer **geringen** Raumbedeutung für die Rohrweihe auszugehen.

Durch die unmittelbare Nähe von geplanten Anlagen zu festgestellten Horsten von Rot- und Schwarzmilan kommt es auch zu einer Verschattung von potentiellen Flugwegen. Daher ist von einer **sehr hohen** Bedeutung auszugehen.

Zwei Vorkommen des Schreiadlers innerhalb der artspezifischen Prüfbereiche bei einem zumeist geringen Potenzial des Überlagerungsbereiches als Nahrungsraum, kann Temporär – für jeweils ca. 3-4 Tage nach einer Bodenbearbeitung oder Ernte eine mittlere bis hohe Bedeutung nicht ausgeschlossen werden

Die Horste des Schwarz- und Rotmilan sowie des Weißstorchs befinden innerhalb von Regel- bzw. Ausschlussbereichen (Schutzradien), die in der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) - Teil Vögel“ durch das Land Mecklenburg-Vorpommern für die einzelnen Arten definiert wurden. Um eine erhebliche Beeinträchtigung durch Kollision der Arten mit dem Rotor zu verringern, wird der Einsatz eines Antikollisionssystems empfohlen. Die Gefahr der Tötung/ Verletzung von Individuen durch Rotorbewegungen wird so verringert, sodass das Kollisionsrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle liegt. Ersatzweise kann auch die Maßnahme Abschaltung zur Brutzeit umgesetzt werden

Die Arten Seeadler, Schreiadler, Weißstorch weisen Unterschreitungen der in den AAB-WEA (LUNG 2016a) empfohlenen Prüfradien durch neu geplante WEA auf. Für sie ist die Bedeutung des Gebietes eingehender analysiert worden, um zu bewerten, in wie weit sich der Bewegungsraum dieser Brutpaare bis in den neu geplanten Windpark hinein erstrecken könnten. Hierbei wurde festgestellt, dass ein vermehrtes Auftreten im geplanten Windpark für keine der Arten zu erwarten ist, da sich dort keine Kern-Nahrungshabitate dieser Arten (große Gewässer, Dauergrünland) befinden. Es werden daher gemäß den Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (AFB) zur Vermeidung einer Verletzung bzw. Tötung für den Schreiadler sollt der Einsatz eines Antikollisionssystems etabliert werden. Für den Weißstorchbrutplatz bei Neu Neggentin sind Maßnahmen zur Verbesserung der Nahrungssituation im Brutumfeld vorgesehen. Auch Kleinvögel der Offenlandschaft wie Feldlerche oder Wiesenschafstelze können von diesen Maßnahmen profitieren. Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen können die für diese Arten die ansonsten nicht auszuschließenden, erheblichen Umweltauswirkungen auf ein geringes bzw. höchstens mittleres Maß zu begrenzt werden.

Für Zug- und Rastvögel hat das Gebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung. Das Fehlen größerer Gewässer und Feuchtgebiete trägt dazu bei, dass trotz der Lage zwischen mehreren bedeutenden Wasservogelschlafplätzen in 10 – 25 km Entfernung im Untersuchungsjahr nur vereinzelt größere Trupps von Bläss- und Saatgänsen sowie Goldregenpfeifern beobachtet werden konnten. Diese befanden sich zudem auch in größerer Entfernung zur geplanten Windparkflächen (über 1 km). Die übrigen Arten wie

Kraniche traten nur in sehr kleinen Ansammlungen bzw. vereinzelt auf. Die Bewertung der Fläche mit einer mittleren Bedeutung für Rastvögel beruht daher auf der Einstufung des Gebietes als Vogelrastgebiet (Wertstufe 2) durch das LUNG. Die Höhe der Beeinträchtigung für Zugvögel und Rastvögel ist insgesamt als gering zu bewerten. Bedeutende Rast- und Schlafzentren sind ausreichend weit entfernt, größere zahlen ziehender Vögel wurden nicht beobachtet, Rast fand im Gebiet selbst nicht statt und es besteht eine Vorbelastung größerer Flächen durch die vorhandenen Windenergieanlagen südlich der A20 sowie durch die Autobahn selbst.

Fledermäuse

Im Zuge einer durchgeführten Untersuchung der Fledermausvorkommen wurden im Windpark und seiner Umgebung insgesamt 11 Fledermausarten festgestellt.

Zu den festgestellten Arten gehören sowohl baumhöhlenbewohnende Arten wie der Große Abendsegler, Kleinabendsegler oder die Wasserfledermaus, aber auch ausgesprochen Gebäudebewohnende Arten wie Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus oder die Zweifarbfledermaus vertreten. Weitere Arten können sowohl Gebäude, als auch Baumhöhlen besiedeln bzw. es existieren z.T. auch geschlechterunterschiedliche Präferenzen. Dazu gehören die nachgewiesenen Arten Raufhautfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus und Große Bartfledermaus.

Die an den kontrollierten Begehungsstrecken und stationären Detektorstandorten festgestellte Fledermausaktivität war über die Untersuchungszeit gemittelt zumeist gering. An einem Standort wurde eine durchschnittlich mittlere Aktivität von Fledermäusen festgestellt. Betrachtet man jedoch einzelne Untersuchungsächte, so wurden in mehreren Sommer- und Spätsommernächten durchaus als hoch zu bewertende Fledermausaktivitäten ermittelt.

Quartiere von Fledermäusen wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Im Zuge einer Literaturrecherche wurde festgestellt, dass im Zuge einer Untersuchung einer bestehenden Windenergieanlage südlich der A20 bereits in einem Jahr 9 Fledermauskollisionopfer nachgewiesen wurden. Betroffen waren insbesondere wandernde Arten, die auch im Untersuchungsgebiet des neu geplanten Windparks nachgewiesen wurden.

Das Risiko für Fledermauskollisionen ist daher im Vorhabensgebiet als hoch zu bewerten.

Um tödliche Zusammenstöße von Fledermäusen mit den Windenergieanlagen zu vermeiden sind die Windenergieanlagen gemäß den Vorgaben der AAB-WEA (LUNG 2016b) vorsorglich abzuschalten und weitere Untersuchungen an den errichteten Windenergieanlagen durchzuführen, die der Einrichtung eines windparkspezifischen Konzeptes zur Anpassung der Vermeidungsmaßnahme an die örtlichen Gegebenheiten zum Ziel hat.

Weitere erhebliche Auswirkungen auf Fledermäuse sind auszuschließen, da z.B. keine Bäume mit Höhlungen gefällt werden.

Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen ist die verbleibende Beeinträchtigung für Fledermäuse als gering einzustufen.

Amphibien und Reptilien

Das Lebensraumpotenzial für Amphibien wird im größten Teil der geplanten Windparkfläche auf Grund fehlender, geeigneter Lebensräume als gering bis mittel eingeschätzt. In den westlichen und östlichen Randbereichen nimmt die Anzahl möglicherweise geeigneter Kleinbiotope (Sölle, Röhrichte, Gehölze u.ä.) etwas zu, so dass dort eine mittlere Eignung vorliegt. Im Norden, im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen 12 und 13 nimmt die Lebensraumvielfalt noch stärker zu und es befinden sich einige Gewässer im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen. Das Potenzial für Amphibien für diesen Bereich wird daher als mittel bis hoch eingeschätzt.

Für Reptilien wird dem Feldgehölz inkl. der Ruderal-/Freiflächen im Süden des „Sesteliner Waldwegs“ eine potenziell mittlere Bedeutung beigemessen.

Da keine gezielten Untersuchungen dieser beiden Artengruppen vorliegt, jedoch auch keine potenziell bedeutenden Lebensräume direkt von Baumaßnahmen betroffen sein werden, wird es als ausreichend angesehen, dort Amphibienschutzzäune in der Bauzeit vorzusehen, wo sich Baufelder weniger als 200 m zu derartigen potenziellen Vorkommensgebieten befinden. So kann ein Einwandern von (insb. streng geschützten Amphibien oder Reptilienarten) in die Baustellen verhindert und baubedingte Tötungen vermieden werden. Erhebliche Umweltauswirkungen werden so vermieden.

Schutzgut Fläche, Boden und Wasser

Für die Darstellung und Bewertung der Schutzgüter Boden und Wasser wurde ein Radius von 200 m um den Windpark betrachtet.

Fläche

Fläche besitzt als endliche Umweltressource einen hohen Wert.

In der Gesamtsumme wird für alle WEA des geplanten Windparks aktuell von einem dauerhaften Flächenverbrauch von ca. 7.764 m² voll- und 57.185 m² teilversiegelter Flächen für die Errichtung von Fundamenten, Kranstellflächen und Wegen ausgegangen.

Die Beeinträchtigungsintensität des zusätzlichen Flächenverbrauchs wird vor dem Hintergrund der ungleich größeren Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes und der im Wesentlichen beanspruchten ebenfalls sehr großen Ackerflächen als gering eingestuft. Da das Schutzgut „Fläche“ einen hohen Wert besitzt, werden die Umweltauswirkungen auf das Schutzgutes Fläche insgesamt als mittel bewertet.

Boden

Die im Windeignungsgebiet vorkommenden Bodenarten kommen häufig vor und besitzen aus umweltsichtspunkten heraus auf Grund der zumeist intensiv ackerbaulichen Nutzung einen geringen Wert. Ihr Wert als Ackerland ist hingegen als hoch zu bewerten. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme – besonders der geringen Vollversiegelung - und geringen Empfindlichkeit der betroffenen Böden ist die Beeinträchtigung durch Überbauung und Bodenverdichtungen als gering einzustufen.

Wasser

Das Grundwasser im Vorhabensgebiet ist durch seine Tiefe und die darüber liegenden schwer durchsickerbaren Deckschichten gut gegen mögliche Schadeinflüsse von der Bodenoberfläche her geschützt und die Versickerungsrate und dadurch auch die Grundwasserneubildung ist gering. In einigen Bereichen liegt zudem kein nutzbarer Grundwasserleiter vor. Wasserschutzgebiete liegen nicht im oder am geplanten Vorhabensgebiet. Auf Grund der Geschütztheit der vorhandenen (nutzbaren) Grundwasserleiter und gleichzeitig nur geringen Risiken des Vorhabens auf das Grundwasser kommt diesem Bestandteil des Schutzgutes eine geringe Bedeutung zu.

Oberflächengewässer kommen im Windpark und einem 200 m-Radius nur in Form von Kleingewässern (Ackersölle) vor, die meist temporär, seltener ständig, wasserführend sind. Fließgewässer sind im Gebiet nicht vorhanden. Dadurch, dass Gewässer nicht durch das geplante Vorhaben beeinträchtigt werden, werden die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer als gering eingestuft.

Schutzgüter Klima und Luft

Die Betrachtung der Schutzgüter erfolgte in einem Radius von 200 m um das geplante Windeignungsgebiet.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft und Klima konnte ausgeschlossen werden.

Global betrachtet kann das Projekt zu einer Verbesserung der Luft- und Klimaqualität beitragen, soweit dadurch eine Verminderung der Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe erreicht wird. Auch vor diesem Hintergrund sind die ohnehin sehr geringen möglichen Veränderungen auf z.B. mikroklimatischer Betrachtungsebene als vernachlässigbar einzustufen.

Schutzgut Landschaft

Innerhalb des untersuchten visuellen Wirkraums von ca. 11,1 km Umfeld sind die geplanten Windenergieanlagen aufgrund ihrer Gesamthöhe in der überwiegend ebenen und waldarmen Landschaft des Untersuchungsgebietes weithin sichtbar. Daher ist großräumig von auftretenden Sichtbeeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugehen. Die Beeinträchtigung liegt diesbezüglich - je nach Entfernung des Betrachters zum geplanten Windpark - in einem Wertebereich, der von einer überwiegend mittleren bis hin zu einer für den Landschaftsbildraum „Niederung Schwingetal“ hohen Beeinträchtigung angesiedelt ist. Insgesamt ist - unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Windenergieanlagen als Vorbeeinträchtigung - von einer Projektwirkung im mittleren Bereich auszugehen.

Da die Windparkplanung in einem geplanten, für diese Nutzungsform vorgesehenen und vorabgewogenen Windeignungsgebiet erfolgt, wird zudem davon ausgegangen, dass die eintretenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes keine unzulässigen Umweltauswirkungen darstellen können und diese Beeinträchtigungen gemäß den Vorgaben des Landes-Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2006) auch der vorgesehenen Kompensation zugänglich sind.

Mit Durchführung entsprechend erforderlicher Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbleiben keine erheblichen Umweltwirkungen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Untersuchung des Schutzgutes erfolgte für Baudenkmäler (Kulturgüter) bis in eine Entfernung von 2 km um die Windfarm. „Sonstige Sachgüter“, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten, wurden im Zuge einer Recherche nicht festgestellt. Die Betrachtung von Bodendenkmälern erfolgte kleinräumig für das unmittelbare Vorhabengebiet der neu geplanten Windenergieanlagen und der dazugehörigen Wege und Flächen.

Bodendenkmale

Nach den Daten der Unteren Denkmalbehörde befindet sich ca. 200 m nordnordöstlich der geplanten WEA 2 ein bekanntes Großsteingrab. Darüber hinaus liegen innerhalb des Vorhabensgebietes mehrere Bodendenkmalsverdachtsflächen. Bei einigen dieser Verdachtsflächen im Verlauf der A 20 – Trasse ist eine Überlagerung mit den im Zuge des Windparks geplanten Zuwegungen an mindestens zwei Stellen zu erkennen. Es ist daher in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde eine Voruntersuchung und Begleitung der Arbeiten durch einen Facharchäologen vornehmen zu lassen, um sicherzustellen, dass im Zuge der geplanten Baumaßnahmen etwaig auftretende Bodendenkmale erhalten bzw. gesichert werden. Auch außerhalb von Verdachtsbereichen sind gemäß der geltenden Gesetze im Falle von Funden die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die zuständigen Behörden sind zu informieren.

Baudenkmale

Das geplante Vorhabensgebiet befindet sich in einer seit langer Zeit genutzten Kulturlandschaft, die seit mehreren Jahrhunderten durch ertragreiche Landwirtschaft geprägt wurde. Dementsprechend sind im betrachteten 2 km Umkreis der Windfarm mehrere Baudenkmäler vorhanden. Überwiegend handelt es sich dabei um ehemalige Guts- bzw. Herrenhäuser sowie dazugehörige Nebengebäude oder Parkanlagen. Ebenfalls von Bedeutung sind die vorhandenen historischen Dorfkirchen. Da eine direkte Betroffenheit der Denkmäler durch das Vorhaben nicht gegeben ist, wird insbesondere die mögliche Beeinträchtigung ihrer räumlichen Wirkung geprüft. Dies ist jedoch nur für diejenigen Denkmäler von Bedeutung, die auf Grund ihrer Größe oder Höhe aus größerer Entfernung wahrgenommen werden bzw. deren Erlebbarkeit (z.B. durch Lärm oder Gerüche) gestört werden könnte. Daher beschränkt sich die Prüfung auf größere Bauwerke wie die Gutshäuser und die Kirche in Görmin.

Dabei zeigt sich, dass die allermeisten Gutshäuser und auch die Kirche Görmin entweder durch hohe, ältere Bäume umgeben sind oder zum Vorhabensgebiet hin z.T. durch (höhere) Gebäude optisch abgeschirmt werden. Sie weisen daher keine ausgeprägte Fernwirkung auf und sind dadurch auch – trotz der insgesamt ebenen Landschaft – kaum weiträumig sichtbar. Viele der Gutshäuser sind zudem von niedriger (eingeschossiger) Bauhöhe und der Turm der Kirche in Görmin ist nicht von besonderer Höhe.

Eine Vorbelastung besteht durch die Trasse der BAB 20 sowie insbesondere durch die vorhandenen WEA des WP Görmin.

Weitere Denkmäler wie das Schloss Griebenow sowie die Stadtansicht (als Ensemble) von Greifswald sind u.a. bereits auf Grund der Entfernung von ca. 8,4 bzw. ca. 10 km als nicht erheblich beeinträchtigt zu bewerten.

Daher wurde für die untersuchten Baudenkmäler eine insgesamt höchstens mittlere mögliche Beeinträchtigung durch den geplanten Zubau weiterer Windenergieanlagen festgestellt.

Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete

Der Bereich des geplanten Windparks weist größere Abstände zu NATURA 2000 Gebieten auf. Die nächstgelegenen NATURA 2000-Gebiete sind das Vogelschutzgebiet (SPA) „Peenetallandschaft“ und das (in weiten Bereichen deckungsgleiche) FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“. Diese Gebiete befinden sich jeweils mindestens in ca. 2,65 km südlich des geplanten Windparks. Das SPA-Gebiet „Wälder südlich Greifswald“ befindet sich als weiteres NATURA-2000-Gebiet innerhalb eines 6 km-Untersuchungsradius in einer Entfernung von minimal etwa 3,3 km nordöstlicher Richtung.

Die Möglichkeit, dass vom geplanten Windeignungsgebiet 13/2015 unzulässige negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von Schutzgebieten gem. § 34 (1) BNatSchG eintreten können, wurde bereits durch die Umweltbetrachtungen des aktuellen sowie auch vorherigen RREP Entwürfen (zuletzt vom Stand September 2018) im Grunde ausgeschlossen, wobei jedoch in diesem Umweltbericht auf die Notwendigkeit der Betrachtung des Art Schreiadler verwiesen ist.

Eine NATURA 2000-Prüfung gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 Bundesnaturschutzgesetz kam zu dem Schluss, dass eine erhebliche Beeinträchtigung von Vogelarten Anh. I der im Umfeld gelegenen SPA-Gebiete ausgeschlossen ist (BIOTA 2021)

Im Zuge der Bearbeitung im vorliegenden UVP-Bericht wurde festgestellt, dass direkte Beeinträchtigungen von Natura 2000 – Gebieten auszuschließen sind und auch indirekte Wirkungen auf die allermeisten der als Schutzziel genannten Vogelarten auf Grund der bestehenden Entfernung und/oder den artspezifischen Bindungen an bestimmte Habitats (z.B. Wald: Zwergschnäpper, Spechte usw.) nicht zu erwarten sind. Eine Ausnahme stellt einzig der Schreiadler dar, der zumindest zeitweise (z.B. während der sommerlichen Erntezeit von Feldfrüchten) auch Nahrungsgebiete in größerer Entfernung zum Brutplatz in der Offenlandschaft aufsucht.

Die möglichen Umweltauswirkungen auf das SPA-Gebiet „Peenetallandschaft“ und das (in weiten Bereichen deckungsgleiche) FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ werden daher als gering bewertet.

12 Quellenverzeichnis

- BAERWALD, E. F., G. H. D'AMOURS, B. J. KLUG, AND R. M. R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* 18:695-696.
- BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag, Heidelberg, 564 pp.
- BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Windenergieanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M., SIMON, R. (HRSG.) (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland“, Dissertation, Ruhr-Universität Bochum, Bochum.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 S.
- BIOTA (2021a): Natura 2000 - Verträglichkeitsvorprüfung SPA-VERTRÄGLICHKEITSVORPRÜFUNG FÜR DIE EU-VOGELSCHUTZGEBIETE „WÄLDER SÜDLICH GREIFSWALD (DE 1946-402)“ UND „PEENETALLANDSCHAFT (DE 2147-401)“ im Auftrag der EEN GmbH. – BIOTA – Institut für Ökologische Forschung und Planung GmbH.
- BIOTA (2021b): Natura 2000 - Verträglichkeitsvorprüfung SPA-VERTRÄGLICHKEITSVORPRÜFUNG FÜR DIE EU-VOGELSCHUTZGEBIETE „WÄLDER SÜDLICH GREIFSWALD (DE 1946-402)“ UND „PEENETALLANDSCHAFT (DE 2147-401)“ im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. – BIOTA – Institut für Ökologische Forschung und Planung GmbH.
- BIOTA (2022a): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Errichtung von drei WEA im Windpark Görmin Nord im Auftrag der EEN GmbH. – BIOTA – Institut für Ökologische Forschung und Planung GmbH. 47 S.
- BIOTA (2022b): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Errichtung einer WEA im Windpark Görmin Nord im Auftrag der EEN GmbH. – BIOTA – Institut für Ökologische Forschung und Planung GmbH. 47 S.
- BIOTA (2022c): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Windpark Görmin im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. – BIOTA – Institut für Ökologische Forschung und Planung GmbH. 66 S.
- BIOTA (2022d): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Projekt Windpark Görmin im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. – BIOTA – Institut für Ökologische Forschung und Planung GmbH. 50 S.
- BIOTA (2022e): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von acht WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)

- BIOTA (2022f): BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von einer WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA (2022g): BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von drei WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG. (2022)
- BIOTA (2022h): BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Errichtung von einer WEA im Windpark Görmin Nord. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG. (2022)
- BMUB (2010): Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hinderniskennzeichnung von Windenergieanlagen. Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben“, FKZ: 03MAP134
- BREUER, W. (2001): Ökokonto - Chance oder Gefahr? Die Eingriffsregelung ist kein Flächen- und Mittelbeschaffer des Naturschutzes. Naturschutz und Landschaftsplanung, 33 (4): 113-117.
- BÜCHELE, K.T. & ENNÖCKL, D. (2010): UIG - Umweltinformationsgesetz, Kommentar. Neuer Wissenschaftlicher Verlag, Wien.
- BURMEISTER, J. (2004): Zur Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura-2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (LANA-Empfehlungen). Natur und Recht, 5: 296-303.
- BVerwG (2010): Spezielle Artenschutzprüfung und Ausnahmezulassung gegenüber Tierarten nach § 42 Abs.1 BNatSchG. Beschluss vom 17. April 2010 - 9B5.10: 2-16.
- CRYAN, P. M., J. W. JAMESON, E. F. BAERWALD, C. K. WILLIS, R. M. BARCLAY, E. A. SNIDER, AND E. G. CRICHTON. (2012): Evidence of late-summer mating readiness and early sexual maturation in migratory tree-roosting bats found dead at wind turbines. PLoS One 7:e47586.
- CRYAN, P. M., P. M. GORRESEN, C. D. HEIN, M. R. SCHIRMACHER, R. H. DIEHL, M. M. HUSO, D. T. HAYMAN, P. D. FRICKER, F. J. BONACCORSO, AND D. H. JOHNSON (2014): Behavior of bats at wind turbines. Proceedings of the National Academy of Sciences 111:15126-15131.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK – DIBT (2012): Grundlagen der Standsicherheit; Richtlinie für Windenergieanlagen – Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung; Stand: Oktober 2012 – Korrigierte Fassung März 2015; Berlin; Referat I 8 Bautechnisches Prüfam
- DÜRR, T. (2011): Vogelunfälle an Windradmasten. In: Der Falke, „Vögel und Windkraft.“, 58. Jahrgang, Heft Nr. 12/2011, S. 499–501.
- DÜRR, T. (2017a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg Stand: März 2018.
- DÜRR, T. (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Bird fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 7. Januar 2019.

- FFH-Directive (1992): EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. as from 21 May 1992 European Community, Brüssel.
- FLORA M-V (2022): Floristische Datenbank Mecklenburg-Vorpommern. Verbreitungsdaten. – Flora M-V, URL: <https://daten.flora-mv.de/species>, Download am: 05.05.2022.
- FRASE, T. (2016): Windpark Görmin – Norderweiterung. Kontrolle eines mutmaßlichen Rotmilanbrutplatzes an der A20 Raststätte Peenetal. Gutachten im Auftrag der EEN GmbH, Stand 14.04.2016, Rostock.
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin, 503 pp.
- GRÜNKORN, T., A. DIEDERICH, B. STAHL, D. DÖRTE, UND G. NEHLS (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Bericht im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITENKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- GÜNTHER, A., NIGMANN, U., ACHTZIGER, R. & GRUTTKE, H. (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt 21, 605 S.
- HAAREN, C.V. (2004): Landschaftsplanung. Ulmer Verlag Stuttgart, 527 pp.
- HAEFKE, F. (1959): Physische Geographie Deutschlands. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 357 pp.
- HERBERT, M. & MAYER, F. (2007): Die Eingriffsregelung heute. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege, 80: 17-21.
- Heuck, C., Sommerhage, M., Stelbrink, P., Höfs, C., Geisler, K., Gelpke, C. & Koschkar, S. (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg – Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
- HOFFMEISTER, U. (2015): Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera): Projekt: „Windeignungsgebiet Dersekow-Süd“, Gutachten im Auftrag der EEN GmbH, Mai 2015.
- HOISL, R., NOHL, W. & ENGELHARDT, P. (2000): Naturbezogene Erholung und Landschaftsbild. Handbuch. Landwirtschaftsverlag, Münster, 306 pp.
- HUPFER, P., KUTTLER, W., CHMIELEWSKI, F.-M. & PETHE, H. (1998): Witterung und Klima. B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, 413 pp.

- I.L.N. & IAFÖ (2009): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. - Gutachten im Auftrag des LUNG MV. 57 S.
- I.L.N. Greifswald (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. — Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz - Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz. Ministerium f. Landwirtschaft u. Naturschutz M-V.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018a): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Dersekow. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-22 vom 7. August 2018. Im Auftrag der Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-33 vom 24. August 2018. Im Auftrag der Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018c): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-34 vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018d): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Dargelin. Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2018-35 vom 26. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018e): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlage am Standort Dersekow. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-26 vom 11. Juli 2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018f): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-39 vom 23. August 2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018g): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-40. vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018h): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Dargelin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-41. vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2018g): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Görmin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-40. vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2022a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Dargelin. Bericht Nr.: I17-SCH-2018-41. vom 25. August 2018. Im Auftrag der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.

- I17-Wind GmbH & Co. KG (2022b): Gutachterliche Stellungnahme zur Standorteignung nach DIBt 2012 für den Windpark Görmin. Bericht Nr.: I17-SE-2018-130 Rev.01 vom 20. Dezember 2018. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG und der Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2022c): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Görmin Bericht Nr.: I17-SCH-2022-036 vom 05.04.2022. Im Auftrag der Bismarck Wind GmbH & Co. KG.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2022d): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Görmin Bericht Nr.: I17-SCH-2022-036, Görminer Peenetal Energie GmbH & Co. KG und EEN GmbH
- IRUPLAN (2021): Horstkarte zum Vorhaben „Errichtung eines Windparks Dargelin“; ausgewählte Kartierung von Großvögeln 2021. Stand 03.06.2021. – IRUPLAN – Ingenieurbüro Runze Umwelt Planung.
- IRUPLAN -INGENIEURBÜRO RUNZE UMWELTPLANUNG- (2018): „Windpark Dargelin“ - Geplantes Windeignungsgebiet Dargelin (13/2015), Überprüfung von Brutplätzen ausgewählter wirkempfindlicher Großvögel im Abstandspuffer bis 2 km vom geplanten Windeignungsgebiet Dargelin (13/2015), Gutachten im Auftrag der EEN GmbH, Stand 13.06.2018.
- KELM, V. UND Y. BEUCHER (2011): Parc Eolien Site de Castelnau-Pégayrols, Département Aveyron – deutsche Zusammenfassung des französischen Berichtes der Fledermausstudie, KJM Conseil, Berlin, Germany.
- KERLINGER, P., J. L. GEHRING, W. P. ERICKSON, R. CURRY, A. JAIN, UND J. GUARNACCIA (2010): „Night migrant fatalities and obstruction lighting at wind turbines in North America“, Wilson J. Ornithol., Bd. 122, Nr. 4, S. 744–754, 2010.
- KOCH, M., RECK, H. & F. SCHOLLES (2011): Thesenpapier Biologische Vielfalt in Umweltprüfungen. UVP-report 25 (2+3): 112-121.
- KOHLE, O. (2016): Windenergie und Rotmilan – ein Scheinproblem. Kohle Nusbaumer SA, Lausanne.
- LAG VSW LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, Stand 15. April 2015, Neschwitz
- LANGGEMACH T. & MEYBURG U. (2011) Funktionsraumanalysen - ein Zauberwort der Landschaftsplanung mit Auswirkungen auf den Schutz von Schreiadlern (*Aquila pomarina*) und anderen Großvögeln. Berichte zum Vogelschutz Band 47/48, S. 167-181
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg - Staatliche Vogelschutzwarte. Stand 05. April 2017
- LANUV (2021): Feldlerche (*Alauda arvensis*) - LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, URL: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>, Download am 17. August 2021.

- LFL (2021): Förderung und Schutz der Feldlerche, praktische Tipps - Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft, URL: <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/253064/index.php>, Download am 17. Dezember 2021.
- Louis, H.W. (2007): Geschichtlich-rechtlicher Rückblick auf die Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 80: 11-16.
- LU M-V (2021): Betriebsregulierungen von Windenergieanlagen als Vermeidungsmaßnahme / Ergänzender Hinweis zur AAB-WEA (Teil Vögel), Stand: 28.05.2021. - Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
- LUBW (2014) „Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“
- LUNG (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen in Verbindung mit dem Einführungserlass vom 21.08.2006
- LUNG (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen, Teil Vögel. Stand 01.08.2016
- LUNG (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen, Teil Fledermäuse. Stand 01.08.2016
- LUNG (2016c): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 08. November 2016
- LUNG M-V (2009): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern. Erste Fortschreibung. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/qlrp_vp_10_2009.pdf; Download: 04.05.2022.
- LUNG M-V (2022): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern - LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>; Download am 04.05.2022.
- McClure, Ch. J. W., Martinson, L., Taber, D. A. (2018): Automated monitoring for birds in flight: Proof of concept with eagles at a wind power facility. *Biological Conservation*, Volume 224, 26-33.
- McClure, Ch. J. W., Rolek, B. W., Dunn, L., McCabe, J. D., Martinson, L. Katzner, T. (2021): Eagle fatalities are reduced by automated curtailment of wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, Volume 58, Issue 3.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG -VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung in Mecklenburg-Vorpommern (HzE). Schwerin, Gültig ab: 01.06.2018.
- MÜLLER-PFANNENSTIEL, K. & WULFERT, K. (2007): Eingriffsregelung an der Schnittstelle Landschaftsplanung und Artenschutz. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 80: 35-40.
- MÜLLER-WESTERMEIER, G., KREIS, A. & DITTMANN, E. (1999): Klimaatlas Bundesrepublik Deutschland. Teil 1 Lufttemperatur, Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer. Deutscher Wetterdienst, Offenbach a. Main, 23 pp.

- MÜLLER ZUM HAGEN, H. & G. ARTINGER (2020): Kommentierung verschiedener Studien und Berichte über Infraschall – informelle Aufarbeitung eines komplexen Themas “für den Akustik-Laien“, URL: <https://umweltmessung.com/wp-content/uploads/2015/06/Kommentierung-Studien-Infraschall.pdf>. Download am 28. September 2020.
- NATURA (2015): Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera): „Windeignungsgebiet Der-sekow-Süd“. Stand 25.05.2015. – NATURA – Büro für zoologische und botanische Fachgutachten. 88 S.
- NOHL (2009): Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen - Referat auf der 58. Fachtagung „Energielandschaften“ am 26.09.2009 - veranstaltet vom Bayerischen Landesverein für Heimatpflege e.V.; URL: <http://www.wanderforschung.de/files/nohl-windkraft1375881239.pdf>; Download am: 05.05.2022.
- PALLER, C. (2014): Exploring the Association between Proximity to Industrial Wind Turbines and Self Reported Health Outcomes in Ontario, Canada, Master thesis, University of Waterloo, Ontario, Canada. Zitiert in: Müller zum Hagen, H. & Artinger, G. (2018): Kommentierung verschiedener Studien und Berichte über Infraschall, URL: <https://umweltmessung.com/wp-content/uploads/2015/06/Kommentierung-Studien-Infraschall.pdf>. Download am 28. September 2020.
- PASCHKEWITZ, F. (2001): Schönheit als Kriterium zur Bewertung des Landschaftsbilds. Naturschutz und Landschaftsplanung, 33 (9): 286-290.
- PETERS, W., SIEWERT, W. & SZARAMOWICZ, M. (2002): Folgenbewältigung von Eingriffen im internationalen Vergleich. Endbericht zum F+E-Vorhaben: "Analyse von Arbeitsschritten zur Folgenbewältigung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild im europäischen und amerikanischen Ausland und Ableitung methodischer Verbesserungen bei der Anwendung und Umsetzung in der Praxis". BfN-Skripten, 82: 3-220.
- PINGEN, S. (2007): Landwirtschaft und Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege, 80: 22-24.
- PORSTENDÖRFER, D. (1994): Aktionsraum und Habitatnutzung beim Rotmilan in Süd-Niedersachsen. Vogelwelt, 115: 293-298.
- PORSTENDÖRFER, D. (1996): Siedlungsdichte und Populationsentwicklung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Südniedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs., 28: 57-61.
- PORSTENDÖRFER, D. (1998): Untersuchungen zum Aktionsraum des Rotmilans (*Milvus milvus*) während der Jungenaufzucht. Vogelkdl. Ber. Niedersachs., 30: 15-17.
- POTT, R. (1996): Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. Ulmer Verlag, Stuttgart, 448 pp.
- RAHMEL, U., BACH, L., BRINKMANN, R., LIMPENS, H. & ROSCHEN, A. (2005): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz: 1-12.
- RASSMUS, J., BRÜNING, H., KLEINSCHMIDT, V., RECK, H. & DIERSSEN, K. (2001): Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. F & E – Vorhaben des Umweltbundesamtes. 135 S.

- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation, Technische Universität Berlin.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. In: BUND Landesverband Bremen e.V.: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz – Themenheft: Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit. Band 7, 229-243.
- RICHARZ, K., MEYBURG, B.-U. & HORMANN, M. (1995): Der Rotmilan. Ergebnisse einer internationalen Fachtagung. Vogel und Umwelt, 8: 7-179.
- ROELEKE M, BLOHM T, KRAMER-SCHADT S, YOVEL Y, VOIGT CC (2016): Habitat use of bats in relation to wind turbines revealed by GPS tracking. Sci. Rep. 6, 28961; doi: 10.1038/srep28961
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020, Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- SALIX BÜRO FÜR UMWELT UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2015a): Windeignungsgebiet Görmin. Brutvogelkartierung 2014. Gutachten im Auftrag der EEN GmbH, Stand: Stand: 24. April 2015, Teterow.
- SALIX BÜRO FÜR UMWELT UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2015b): Windeignungsgebiet Görmin. Rastvogelkartierung 2014/2015, Gutachten im Auftrag der EEN GmbH, Stand: 26. Juni 2015, Teterow.
- SALIX BÜRO FÜR UMWELT UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2015c): Brutvogelkartierung 2014 – Ergänzende Bewertung hinsichtlich TAK-relevanter Großvogelarten, Gutachten im Auftrag der EEN GmbH, Stand: 20. Juli 2015, Teterow.
- SHELLER W. & VÖKLER F. (2015): Ergebnisse der Rotmilankartierung 2011 bis 2013 in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern, Band 48, Heft 2.
- SHELLER, W. & WERNICKE, P. (2012): Lebensräume des Schreiadlers in Deutschland. In: KINSER, A. & MÜNCHHAUSEN, H.F.V. (Hrsg.) (2012): Tagungsband zum 1. Schreiadlersymposium der Deutschen Wildtier Stiftung „Der Schreiadler im Sturzflug“ in Potsdam.
- SHELLER, W.; KÖPKE, G. & LEBRETON, P. (2010): Wirksamere Schutzmaßnahmen für den Schreiadler in Mecklenburg-Vorpommern. Gutachten im Auftrag des LUNG M-V (Hrsg.). Güstrow, 27 S.
- SHELLER, W.; SCHARNWEBER, C.; STARKE, W. (2018): Schreiadlerbrutbericht 2017 für Mecklenburg-Vorpommern – Kurzfassung., (Stand: Feb. 2018)
- SCHWE, A. & HORMANN, M. (1998): Vergleichende Untersuchungen zur Brutbiologie von Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) mittels Video-Horstüberwachung. Vogelkdl. Ber. Lahn-Dill 13: 156-160.
- SCHREIBER, M., DEGEN, A., FLORE, B.-O. & M. GELLERMANN (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Schreiber Umweltplanung – Bramsche.
- Schreiber, M., Degen, A., Flore, B.-O., Gellermann, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Stand 06.01.2016. – Schreiber Umweltplanung, Bramsche

- SCHULZE, W. & JENTZSCH, M. (1993): Ergebnisse der Greifvogel- und Eulenberingung in der Goldenen Aue und im Südharz seit 1959. *Beitr. Vogelkd.*, 39 (6): 351-360.
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkr. Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 97-106.
- STATISTISCHES AMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Statistische Berichte. Bevölkerungsstand der Kreise, Ämter und Gemeinden in Mecklenburg-Vorpommern. Stand 31.12.2017.
- STRAYER, D.L., EVINER, V.T., JESCHKE, J.M. & PACE, M.L. (2006): Understanding the long-term effects of species invasions. *Trends in Ecology and Evolution*, 21(11): 645-651.
- STUBBE, M. & STUBBE, A. (1998): Ökologie und Schutz des Feldhamsters. *Wissenschaftliche Beiträge/Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg*: 480.
- STUBBE, M. & STUBBE, A. (2006): Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten. *Wissenschaftliche Beiträge/Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg*, 5: 5-624.
- STUBBE, M., MAMMEN, U. & GEDEON, K. (1995): Erfassung des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Rahmen des Monitorings Greifvögel und Eulen Europas - Perspektiven eines internationalen Rotmilan-Monitorings. *Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen - Sonderheft Vogel und Umwelt*, 1: 165-171.
- STÜER, B. (1999): *Planung von Großvorhaben*. Rasch Universitätsverlag, Osnabrück, 346 pp.
- STÜER, B. (2007): Auf dem Weg zum Umweltgesetzbuch« und »Die Artenschutznovelle des Ersten BNatSchG-ÄndG - Zugleich: Bericht über die 31. Umweltrechtliche Fachtagung der Gesellschaft für Umweltrecht. *DVBL*, 15. Dezember 2007: 1544-1549.
- STÜER, B. (2008): *Natur-, Habitat- und Artenschutz im öffentlichen Baurecht*. Manuskript: 1-14.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*, Radolfzell.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2007): *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung*, 30. November 2007. *Berichte Vogelschutz*, 44: 23-81.
- TEPE, C. (1999): Ästhetik als Freiheitsdenken. *Die Philosophie*, 3(3): 56-65.
- TRAUTNER, J. (1991): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. *Ökologie in Forschung und Anwendung*, 51: 5-254.
- TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H., MAYER, J. & HERMANN, G. (2006): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie — fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. *Naturschutz in Recht und Praxis - online*, 1: 1-20.
- TWARDELLA, D. (2013): Bedeutung des Ausbaus der Windenergie für die menschliche Gesundheit, S. 14 bis 19 *UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst*, Nr. 3/2013

- UMK (2020) Umweltministerkonferenz am 11. Dezember 2020: Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen
- VOIGT, C. C., A. G. POPA-LISSEANU, I. NIERMANN, AND S. KRAMER-SCHADT. (2012): The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations. *Biological Conservation* 153:80-86.
- WAHL, J. & T. HEINICKE (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. *Ber. Vogelschutz* 49/50: 85–97. Anwendung des internationalen 1% Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland (PDF Download Available). Available from: https://www.researchgate.net/publication/287496103_Anwendung_des_internationalen_1_Kriteriums_fur_wandernde_Wasservogelarten_in_Deutschland [accessed Aug 20, 2017].
- WAHL, J., S. GARTHE, T. HEINICKE, W. KNIEF, B. PETERSEN, C. SUDFELDT & P. SÜDBECK (2007): Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. *Ber. Vogelschutz* 44: 83–105
- WORM, S. (2014): Der Einfluss der farblichen Gestaltung der Masten von Windenergieanlagen auf das Anflugrisiko von Vögeln in der Agrarlandschaft. Masterarbeit. Universität Potsdam, Potsdam. Institut für Biochemie und Biologie. Zitiert in: BULLING ET AL. (2015): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Hrsg. FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND.

13 Anhang

13.1 Sichtbarkeitsanalyse Anträge WEA 2, 4, 5 und 6

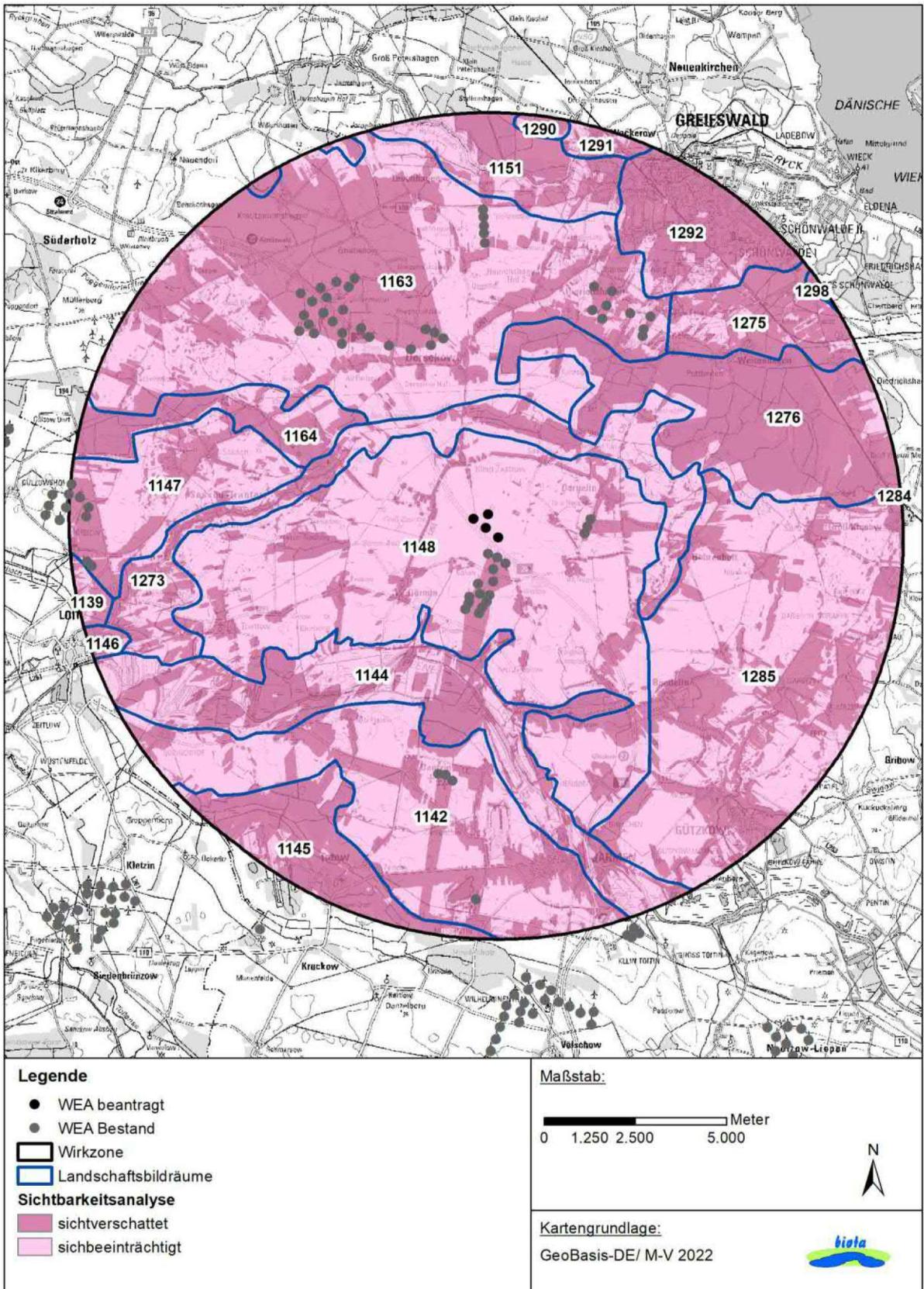


Abbildung 40: Darstellung der Sichtbarkeit der geplanten WEA innerhalb der Wirkzone

