



Kunde: ABO Wind AG
Projekt: Windpark Kastorf-Gorlosen
Projektnummer: 118005413

Autor:innen
Wiebke Wolf
Aniko Pallmann
Paul Kurtenbach
Mobil
0174 1699891
E-Mail
wiebke.wolf@afry.com

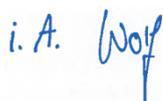
Datum
25.10.2023

Bericht-ID
03
Kunde
ABO Wind AG

Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Windpark Kastorf-Gorlosen

AFRY Deutschland GmbH



i. A. M. Sc. Wiebke Wolf
Projektleitung Erneuerbare Energien
Tel.: +49 174 1699891
wiebke.wolf@afry.com



i. A. M. Sc. Paul Kurtenbach
Umweltplanung/Erneuerbare Energien
Tel.: : +49 172 9904803
paul.kurtenbach@afry.com

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	7
2	Rechtliche Grundlagen.....	7
2.1	UVPG	7
2.1.1	Weitere Bundes- und Landesvorgaben	8
2.1.2	Landesplanerische Rahmengesetzgebung	9
3	Inhalt und methodisches Vorgehen im UVP-Bericht.....	10
4	Beschreibung des Vorhabens.....	12
4.1	Angaben zum Standort	12
4.2	Art, Umfang, Ausgestaltung und Größe des Vorhabens	14
4.2.1	Anlage und Betrieb	14
4.2.2	Bauzeitliche Vorhabenbestandteile (Baufeld)	15
4.3	Optimierung der technischen Planung	16
4.4	Vorhabenwirkungen	16
5	Bestimmung des Untersuchungsrahmens	18
5.1	Räumliche Abgrenzung	18
6	Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie der möglichen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen im Wirkungsbereich des Vorhabens	19
6.1	Kurzcharakterisierung des Untersuchungsraumes	19
6.2	Schutzausweisungen	20
6.3	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete.....	21
6.4	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	21
6.4.1	Bestandsanalyse	22
6.4.2	Umweltauswirkungen.....	23
6.4.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	26
6.5	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	27
6.5.1	Pflanzen und Biotoptypen	27
6.5.2	Tiere	33
6.6	Fläche	40
6.6.1	Bestandsanalyse	40
6.6.2	Umweltauswirkungen.....	40
6.6.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	41
6.7	Schutzgut Boden.....	41
6.7.1	Bestandsanalyse	41
6.7.2	Umweltauswirkungen.....	44
6.7.1	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	45
6.8	Wasser.....	45
6.8.1	Bestandsanalyse	45
6.8.2	Umweltauswirkungen.....	46

6.8.1	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	46
6.9	Klima und Luft.....	47
6.9.1	Bestandsanalyse	47
6.9.2	Umweltauswirkungen.....	48
6.9.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	49
6.10	Landschaft.....	49
6.10.1	Bestandsanalyse	49
6.10.2	Vorhabenbezogene Beurteilung	53
6.10.3	Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen	53
6.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	53
6.11.1	Bestandsanalyse	54
6.11.2	Umweltauswirkungen.....	54
6.11.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	55
6.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	55
6.13	Bestehende und genehmigte Planungen oder Projekte, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können	56
6.14	Zusammenfassung der Konfliktanalyse.....	59
7	Beschreibung der vernünftigen Alternativen.....	59
8	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	60
9	Mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen.....	60
10	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.....	60
11	Fazit.....	60
12	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	61
13	Quellenverzeichnis.....	67

Anhänge

Anhang 1	Bestands- und Konfliktplan Pflanzen (118005413_WP-KastorfGorlosen_Plan1.1-BeKo_Flora)
Anhang 2	Bestands- und Konfliktplan Pflanzen (118005413_WP-KastorfGorlosen_Plan1.2-Bestand_Fauna)
Anhang 3	Bestands- und Konfliktplan Tiere – Horste der Groß- und Greifvögel (118005413_WP-KastorfGorlosen_Plan1.3-Bestand_Horste)
Anhang 4	Bestands- und Konfliktplan Landschaftsbild und Schutzgebiete (118005425_WP-KastorfGorlosen_Plan2-Landschaftsbild)
Anhang 5	Maßnahmenplan (118005425_WP-KastorfGorlosen_Plan3-Maßnahmen)

Abbildungen

Abbildung 1: Verortung des Plangebietes (orange umkreist) (Quelle: RP WM 2021 Karte West)	10
Abbildung 2: Lageplan des Windparks Kastorf	13
Abbildung 3: Vorhabengebiet (rot = geplanter Windpark) mit erweitertem Umfeld von 2.000 m (grün) (Quelle: Luftbilder - Map Data © Open-StreetMap contributors, Microsoft, Esry Community Maps contributors, May layer by Esri)	20
Abbildung 4: Einwirkungsbetrieb Nachtbetrieb nach Ramboll Deutschland GmbH (2023a) .	24
Abbildung 5: Beschattungsbereich durch den WP Kastorf (siehe Ramboll Deutschland GmbH 2023b).....	25
Abbildung 6: Maisacker (links) und Wiese (rechts) im UG.....	28
Abbildung 7: Kiefernforst mit einem Waldrand aus Eichen (links) und eine Aufforstung mit Kiefern (rechts) im UG	29
Abbildung 8: Sandseggenrasens (links) und Silbergrasflur (rechts) im UG	29
Abbildung 9: Jungen, wegebegleitende Feldhecke (links) und ältere Eiche als Einzelbaum in einem Maisacker (rechts).....	30
Abbildung 10: Darstellung des Grabens mit extensiver Instandhaltung (links) und dem Kleingewässer in einem Waldstück (rechts)	30
Abbildung 11: Bodenfunktionsbereiche gem. Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V o. J.) im Untersuchungsgebiet sowie im Eingriffsbereich	43
Abbildung 12: Verortung und Bewertung der Landschaftsbildräume nach LUNG (2012) innerhalb des Untersuchungsgebietes (3.915 m)	50
Abbildung 13: Darstellung bestehender (grau) und in der Genehmigung befindlicher (blau) Fremdanlagen um den Windpark Kastorf (rot).....	57

Tabellen

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften	14
Tabelle 2: Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA)	14
Tabelle 3: Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Neuversiegelung) des Windparks	15
Tabelle 4: Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme des Windparks (ohne bereits versiegelte Flächen).....	16
Tabelle 5: Zusammenfassung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren im Vorhabengebiet und deren Untersuchungserheblichkeit hinsichtlich der betrachtungsrelevanten Schutzgüter	17

Tabelle 6: Schutzgutbezogene Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	18
Tabelle 7: Tabellarische Zusammenfassung der Schutzgebiete im 5 km-Umkreis des Vorhabengebietes mit dem dazugehörigen Code sowie ungefähre Entfernungsangaben zum Vorhabengebiet	21
Tabelle 8: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet gemäß LUNG M-V (2013).....	27
Tabelle 9: Bewertung der vom anlagebedingten Eingriff betroffenen Biotope und baubedingt betroffene Gehölze sowie das resultierende Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) bzw. Kompensationsbedarf.....	32
Tabelle 10: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes für mittelbare Wirkungen, die die Funktionsbeeinträchtigungen von Biotopen darstellen	33
Tabelle 11: Bestehender Flächenverbrauch im Untersuchungsgebiet (vgl. UG Biotope)	40
Tabelle 12: Angaben zum geplanten, dauerhaften Flächenverbrauch	40
Tabelle 13: Anlagebedingte dauerhafte Inanspruchnahme von Boden	44
Tabelle 14: Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume im UG (LUNG M-V 2012) mit Aktualisierung durch UmweltPlan GmbH Stralsund (2010).....	51
Tabelle 15: Darstellung der vorhabenbedingten schutzgutbezogenen Konflikte (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a)	59

Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgleichsmaßnahme
AAB-WEA	Arbeits- und Beurteilungshilfen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
EAP	Eingriffs-Ausgleichs-Plan
EFÄ	Eingriffsäquivalent
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Flst.	Flurstück
GLP	Gutachtliches Landschaftsprogramm
HPA	Habitatpotenzialanalyse
HZE M-V	Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern
KFÄ	Kompensationsflächenäquivalent
KSF	Kranstellfläche
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
o. J.	ohne Jahr (Quellenangabe)
RREP	Regionales Raumentwicklungsprogramm
SPA	Special Protection Area
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
V	Vermeidungsmaßnahme
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet
WP	Windpark

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die ABO Wind AG plant die Errichtung eines Windparks mit 6 Windenergieanlagen (WEA) zwischen den Ortslagen Gorlosen und Milow im Landkreis Ludwigslust-Parchim in Mecklenburg-Vorpommern. Das Vorhabengebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes. Der geplante Bau von 6 WEA erfolgt auf Grundlage des § 35 Baugesetzbuch (BauGB) und ist somit ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich.

Mit dem „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ hat der Gesetzgeber in § 2 EEG 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023) den Grundsatz verankert, dass der Ausbau erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt sowie darüber hinaus der öffentlichen Sicherheit dient. In dieser Formulierung kommt der gesetzgeberische Wille zum Ausdruck, dass jede Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Rahmen des Genehmigungsverfahrens grundsätzlich als vorrangiger Belang zu berücksichtigen ist. Ausweislich der Begründung zum Gesetzesentwurf gilt diese besondere Bedeutung in Bezug auf jede Einzelanlage, wobei die Bedeutung von Windenergieanlagen besonders hervorgehoben wurde. Dem Interesse an der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien kommt somit im Rahmen einer Abwägung ein besonders hohes Gewicht zu.

Zur Ermittlung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 UVP

Die allgemeinen Anforderungen an Inhalt und Funktion des UVP-Berichtes ergeben sich aus § 16 i. V. m. Anlage 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). So müssen die Angaben ausreichend sein, um

1. der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 25 Absatz 1 zu ermöglichen und
2. Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können (§ 16 Abs. 5 S. 3 UVP).

Darüber hinaus dient der UVP-Bericht der wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze (§ 3 UVP). Der dafür erforderliche Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes leitet sich aus den Rechtsvorschriften ab, die für die Zulassungsentscheidung [des Vorhabens] maßgebend sind (§ 16 Abs. 4 S. 1 UVP). Der UVP-Bericht muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann (§ 16 Abs. 5 S. 2 UVP) und er muss den aktuellen Wissensstand sowie die gegenwärtigen Prüfmethode berücksichtigen (§ 16 Abs. 5 S. 1 UVP). Der UVP-Bericht trägt hierfür die Informationen aus den Fachgutachten zusammen bzw. verweist auf die entsprechenden Gutachten, um Mehrfachprüfungen zu vermeiden (§ 16 Abs. 6 UVP) und ergänzt diese um die einschlägigen Angaben der Anlage 4 UVP (i. V. m. § 16 Abs. 3 UVP).

Diese Aufgabenstellung bzw. Anforderungen soll der UVP-Bericht insbesondere durch eine Beschreibung

- des Vorhabens,
- der Umwelt und der Ziele des Umweltschutzes, bezogen auf die Schutzgüter

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
 2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
 3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
 4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
 5. die Wechselwirkung zw. den vorgenannten Schutzgütern (§ 2 Abs. 1 UVPG),
- der Merkmale und Maßnahmen, die der Vermeidung dienen,
 - der zu erwartenden bzw. möglichen erheblichen positiven und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter,
 - der vernünftigen Alternativen, die vom Vorhabenträger geprüft worden sind,
 - der geplanten Maßnahmen zum Ausgleich, zum Ersatz und zur Überwachung sowie
 - einer allgemein verständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung des UVP-Berichtes

erreichen (s. § 16 Abs. 1 u. Anlage 4 UVPG).

Insbesondere durch die Zusammenstellung der Umweltinformationen im UVP-Bericht und durch die Öffentlichkeitsbeteiligung soll zur wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und somit zur umweltschutzfachlichen Optimierung des Vorhabens beigetragen werden.

2.1.1 Weitere Bundes- und Landesvorgaben

Im Land Mecklenburg-Vorpommern gelten für die Errichtung von Windenergieanlagen gesonderte Vorschriften, die es bei der Planung zu berücksichtigen gilt. Sie beinhalten naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Beurteilungen, die bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung und der artenschutzrechtlichen Zulässigkeit von WEA anzuwenden sind.

Zu berücksichtigen sind hier insbesondere:

- die Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE M-V) mit Stand von 2018 (LM M-V 2018)
- der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie M-V) vom 06.10.2021 (LM M-V 2021)

Hinsichtlich der Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange wurde am 20. Juli 2022 das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geändert, indem u. a. der § 45b "Betrieb von Windenergieanlagen an Land" eingefügt wurde. Für die artenschutzrechtliche Prüfung kollisionsgefährdeter Brutvogelarten gelten nun bundeseinheitliche Standards im Umgang mit dem Tötungs- und Verletzungsrisikos des § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG.

„Von der Liste nicht umfasst werden Ansammlungen (insbesondere Kolonien, bedeutende Brut- und Rastgebiete sowie Schlafplatzansammlungen) von kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten sowie der Vogelzug. Hier bleiben Regelungen der Länder und fachwissenschaftliche Standards unberührt" (Begründung zum Gesetzentwurf, Deutscher Bundestag, Drucksache 20/2354 vom 21.06.2022, S. 31). Entsprechende Landesvorgaben stellen die Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) für Vögel und Fledermäuse dar (LUNG 2016a und 2016b).

Für die Bewertung des Landschaftsbildes dient folgender Erlass:

- Kompensationserlass Windenergie M-V in Verbindung mit den Vollzugshinweisen und Berechnungsbeispielen für den Kompensationserlass (LM M-V 2021, 2022)

Für die Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch gilt:

- Hinsichtlich der Schallbelastung sind die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 zu berücksichtigen.

2.1.2 Landesplanerische Rahmengesetzgebung

Mecklenburg-Vorpommern und seine Teilräume sind gem. § 1 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung durch zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Raumordnungspläne (Landesentwicklungsplan und Regionalpläne) sowie durch Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern.

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V)

Mit dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern legt die Landesregierung eine querschnittsorientierte und fachübergreifende raumbezogene Rahmenplanung für die nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung des Landes im Interesse seiner Bevölkerung vor (MEIL M-V 2016). Gemäß dem aktuellen Landesraumentwicklungsprogramm von 2016 befindet sich das Vorhaben im „Ländlichen Raum“ und anteilig in Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft.

Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP)

Mit dem 31.08.2011 wurde das Regionale Raumentwicklungsprogramm für die Planungsregion Westmecklenburg (RREP WM) rechtskräftig. Die verbindliche Wirkung des Programms erstreckt sich auf die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung und die raumordnerischen Festlegungen.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft.

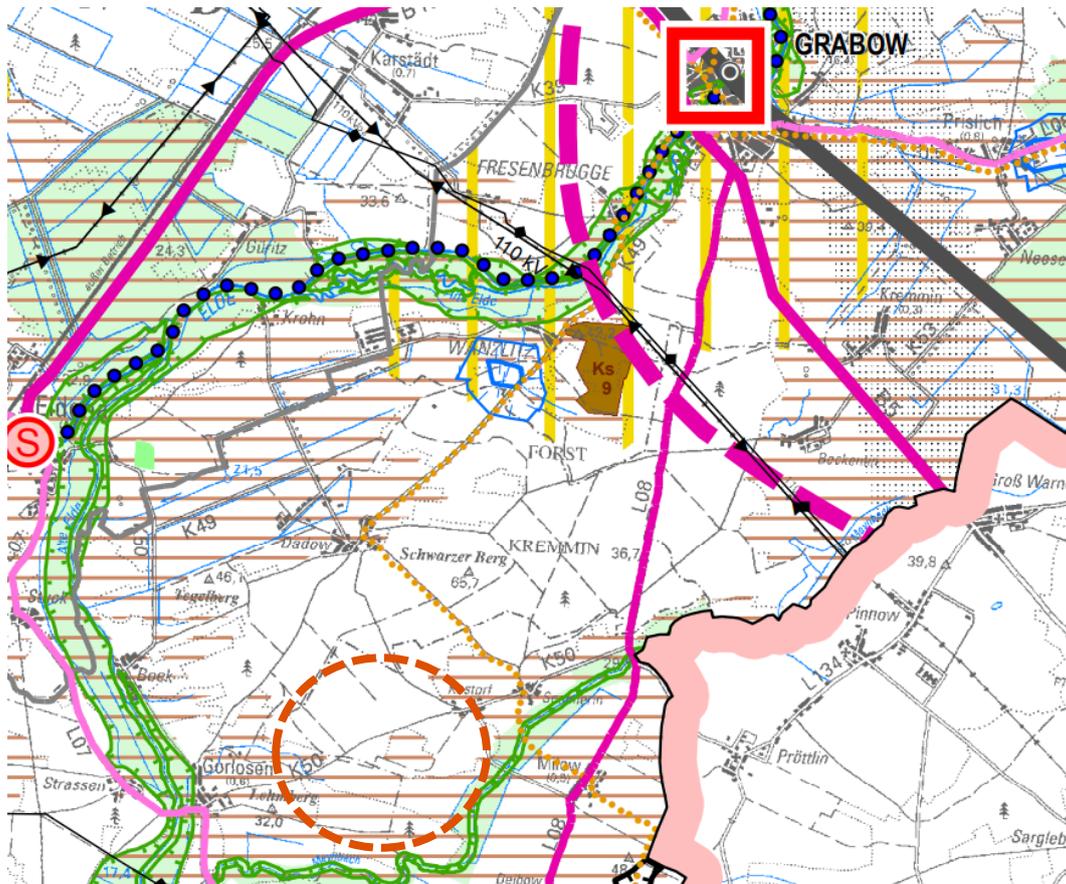


Abbildung 1: Verortung des Plangebietes (orange umkreist) (Quelle: RP WM 2021 Karte West)

Gutachtliches Landschaftsprogramm (GLP)

Im Gutachtlichen Landschaftsprogramm (GLP) (UM M-V 2003) werden die übergeordneten, landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dargestellt. Die letzte Fortschreibung wurde im Jahr 2003 durch das damalige Umweltministerium vorgenommen. Die für den Vorhabebereich bedeutenden Funktionen der Landschaft können in verschiedenen Übersichtskarten und im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG o. J.) eingesehen werden.

Bauleitplanung

Gemäß dem Bau- und Planungsportal M-V liegen im Bereich des Vorhabens und in der näheren Umgebung keine wirksamen Bebauungspläne, vorhabenbezogene Bebauungspläne, Flächennutzungspläne und sonstige Satzungen wie Innenbereichssatzungen, Außenbereichssatzungen einschließlich deren Änderung, Ergänzung und Aufhebung sowie Gestaltungssatzungen und Sanierungssatzungen vor (vgl. MEID M-V o. J.).

3 Inhalt und methodisches Vorgehen im UVP-Bericht

Der UVP-Bericht fasst bereits erarbeitete Fachgutachten zusammen und bereitet die wesentlichen Ergebnisse auf, damit die genehmigende Behörde, die Bevölkerung und die Träger öffentlicher Belange erkennen können, durch welche Umweltauswirkungen sie betroffen sind.

Der inhaltliche und räumliche Untersuchungsrahmen für die Erarbeitung eines UVP-Berichtes ist durch § 16 UVPG, im Falle von Windkraftanlagen auch durch die aktuellen landesbezogenen Vorgaben und weitere fachgesetzliche und außergesetzliche Vorgaben auf Landesebene, vorgegeben (vgl. Kapitel 2.1.1).

Die grundsätzlichen methodischen Schritte des UVP-Berichts umfassen:

- Beschreibung des Vorhabens inkl. des Standorts des Vorhabens
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (inkl. der Merkmale [Optimierungen] des Vorhabens, die der Vermeidung dienen)
- Beschreibung und Beurteilung der möglichen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (inkl. dem Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, der prognostizierte Zustand entspricht dem Zustand aus Bestand mit der Vorbelastung/Zusammenwirkung der Vorhaben)
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen
- Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz sowie zur Überwachung
- Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen durch Vorhaben anderer Art
- Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die Unterlagen müssen nach § 16 Abs. 3 UVPG auch die in Anlage 4 genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind:

- eine Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens,
- eine Beschreibung von vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen,
- eine Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete,
- eine Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten,
- eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen genutzt wurden einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind und
- eine Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden.

Bei der Untersuchung der Wirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter wird nach baubedingten, anlagebedingten sowie betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Nach § 16 UVPG sind nur Angaben zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen gefordert. Diese lassen sich bestimmen, wenn alle Umweltwirkungen erfasst, bewertet und bezüglich ihrer Vermeidbarkeit und Kompensierbarkeit untersucht werden. Daher erfolgt parallel zum UVP-Bericht die Erstellung eines Eingriffs-Ausgleichsplans mit der Abarbeitung der Eingriffsregelung gem. §§ 13 bis 15 BNatSchG (AFRY Deutschland GmbH 2023a). Die darin vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen werden in die abschließende Bewertung der Umweltwirkungen einbezogen.

Der besondere Artenschutz wird im Artenschutzfachbeitrag (AFB) (AFRY Deutschland GmbH 2023b) abgehandelt. Die sich im Rahmen der darin durchgeführten Betroffenheitsanalyse ergebenden Konflikte werden im EAP sowie dem hiesigen UVP-Bericht unter Berücksichtigung der geplanten artenschutzrechtlichen Maßnahmen ebenfalls dargestellt.

Die räumlichen Darstellungen bei der Erarbeitung des UVP-Berichtes werden wie folgt definiert:

Eingriffsfläche/Vorhabenbereich: Entspricht der Fläche, die durch temporäre sowie dauerhafte bauliche Anlagen unmittelbar in Anspruch genommen wird.

Untersuchungsgebiet/Untersuchungsraum: Umfasst sämtliche anlage-, bau- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen sowie die Ausdehnung der vorhabenbedingt ausgelösten Wirkungen auf das zu betrachtende Schutzgut. Die Größe des Untersuchungsgebietes kann daher in Abhängigkeit vom zu betrachtenden Schutzgut variieren.

Vorhabengebiet: Entspricht einem erweiterten Bereich um das Vorhaben, der die Wirkräume der vorhabenbedingten Wirkfaktoren umfasst.

Abweichungen von Flächengrößen, die im Rahmen der Ermittlung von Biotopbeeinträchtigungen und der Kompensationsermittlung ggf. auftreten, umfassen maximal Differenzen von 1 m² und sind auf Rundungsanpassungen der Berechnungs-Software zurückzuführen.

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Angaben zum Standort

Das Vorhaben befindet sich im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Der Stadtkern von Ludwigslust liegt ca. 15 km in nördlicher Richtung entfernt. Die nächstgelegenen Ortschaften sind östlich Milow (ca. 1,5 km Entfernung), nördlich Kastorf (ca. 0,9 km Entfernung), westlich Gorlosen (ca. 1,7 km) und südlich Deibow (ca. 1,2 km). Im unmittelbaren und mittelbaren Umfeld des Vorhabens verlaufen Landes- (L 07, L 08) und Kreisstraßen (K 50) sowie weitere Ortsverbindungen und ausgebaute Wege. Die Landesgrenze zu Brandenburg liegt ca. 2,7 km entfernt in östlicher Richtung.



Abbildung 2: Lageplan des Windparks Kastorf-Gorlosen

In ca. 2,7 km südöstlicher Richtung liegt innerhalb des WEG Milow (WEG 31/21 nach dem 3. Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg, RPV WM (2021)) der Windpark Milow mit insgesamt 11 WEA auf dem Gebiet des Landes Mecklenburg-Vorpommern, welcher sich allerdings auf den angrenzenden

brandenburgischen Landesteilen fortsetzt. Der Windpark Gorlosen I mit 8 WEA ist in ca. 4,9 km westlicher Richtung lokalisiert.

Die Lage der geplanten Windenergieanlagen des Windparks in den Gebietskörperschaften ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften

Land	Landkreis	Gemeinde/Stadt	Gemarkung
Mecklenburg-Vorpommern	Ludwigslust-Parchim	Gorlosen	Kastorf Neundorf bei Gorlosen

4.2 Art, Umfang, Ausgestaltung und Größe des Vorhabens

4.2.1 Anlage und Betrieb

Das geplante Bauvorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von 6 Windenergieanlagen. Die wichtigsten Kennwerte der WEA sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA)

WEA-Anzahl	Anlagentyp	Größenangaben	
6	Vestas V 172 7.2 MW	Nabenhöhe	175 m
		Rotordurchmesser	172 m
		Gesamthöhe	261 m
		Nennleistung	7,2 MW

Bei der Farbgebung der Anlage werden nicht reflektierbare Spezialanstriche verwendet. Aufgrund der Höhe der Anlagen müssen diese mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung ausgestattet werden. Die Hindernisbefeuerng bei Nacht erfolgt standardmäßig mit zwei blinkenden Feuern W, rot. Die Rotorblätter werden mit zwei roten Farbstreifen versehen. Die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) ist für den Bestand und den Neubau von Windenergieanlagen in Deutschland zum 31.12.2023 verpflichtend (§ 9 Abs. 8 EEG). In Mecklenburg-Vorpommern ist die BNK bereits ab dem 1. Januar 2017 in § 46 Abs. 2 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern festgeschrieben.

Erschließungswege

Die überörtliche Erschließung des Windparks (WP) erfolgt einerseits von Norden über die L 08 durch die Ortschaft Milow und eine sich anschließende Verbindungsstraße zwischen Milow und Kastorf. Zudem wird abzweigend von K 50 zwischen Kastorf und Gorlosen die Erschließung realisiert. Das herzustellende Wegenetz wird in ungebundener Bauweise als dauerhafter Schotterweg aus einem frostsicheren Materialgemisch in einer Breite von 3 m ausgeführt. Im Zuge der Herstellung der anlagebedingten Zuwegungen sind Eingriffe in Gehölzstrukturen erforderlich.

Kranstellflächen

Zum Aufbau und Betrieb der WEA wird je eine Kranstellfläche (KSF) benötigt. Diese bleiben dauerhaft erhalten und werden teilversiegelt. Es wird der humose Oberboden abgeschoben und eine Schottertragschicht (aus Recyclingschotter) hergestellt.

Fundament

Die geplanten WEA beanspruchen weiterhin Flächen für die Turmfundamente. Bei den Fundamentflächen wird von einer Vollversiegelung des Bodens ausgegangen. In Vorbereitung zum Bau der erforderlichen WEA-Fundamente wird der Baugrund ggf. ertüchtigt (Rüttelstopfverfahren). Nach dem Gießen und Aushärten der Fundamente schließt sich die Anlieferung der Großkomponenten und der Aufbau der WEA an. Um die Fundamente herum erfolgt zu meist die Aufschüttung von Mutterboden als Böschung. Die Fundamentböschungen je WEA werden typischerweise angesät und als Ruderalflur gepflegt.

Die zusammengefasste Darstellung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme berücksichtigt nicht bereits versiegelte Flächen (bspw. Straßen oder versiegelte Wege). Demnach erfolgt nachstehend nur die Auflistung der anlagebedingten Neuversiegelungen je Eingriffstyp.

Tabelle 3: Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Neuversiegelung) des Windparks

Eingriff	Versiegelung, Belag	Flächengröße (m²)
Zuwegung	Schotterung (Teilversiegelung)	16.812
Rampe	Schotterung (Teilversiegelung)	650
Kranstellfläche	Schotterung (Teilversiegelung)	6.211
WEA-Fundament	Beton (Vollversiegelung)	3.183
Gesamtfläche der dauerhaften Flächeninanspruchnahme		26.856

Weitere technische Details sind den technischen Erläuterungen der Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

4.2.2 Bauzeitliche Vorhabenbestandteile (Baufeld)

Lager- und Montageflächen

Für den Aufbau der WEA werden Stell- und Montageflächen sowie zusätzliche Bau-, Lager- und Kranstellflächen notwendig, die nur temporär beansprucht und nach Ende der Baumaßnahmen wieder in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden. Diese Flächen werden vorübergehend geschottert bzw. mit Platten befestigt. Nach Ende der Bauzeit werden diese wieder aufgenommen. Es werden zur Anlage der temporären Baunebenflächen hauptsächlich Ackerflächen oder Grünland in Anspruch genommen, die anschließend wiederhergestellt bzw. rekultiviert werden.

Anlieferung

Die Planung umfasst weiterhin zeitlich begrenzte Anlieferungswege einschl. erforderlicher Wendetrichter. Für diese Flächen werden ebenfalls überwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen, die im Anschluss an die Baumaßnahmen wieder rekultiviert werden. Zudem sind im Rahmen der baubedingten Anlieferung Flächen von hoher Vegetation freizuhalten, wobei keine Versiegelung erfolgt. Im Zuge der Herstellung der baubedingten Zuwegungen sowie der erforderlichen Wendetrichter sind Gehölzentnahmen notwendig.

Eine Auflistung der baubedingten, temporären Flächeninanspruchnahme ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme des Windparks (ohne bereits versiegelte Flächen)

Eingriff	Versiegelung, Belag	Flächengröße (m²)
Freizuhaltende Flächen	keine	17.287
Baunebenflächen (Montage, Lagerung)	Schotterung/Bodenplatten	23.849
Zuwegung/Anlieferung	Schotterung/Bodenplatten	21.112
Gesamtfläche der temporären Flächeninanspruchnahme		62.247

4.3 Optimierung der technischen Planung

Nach § 16 Nr. 3 UVPG sind jene Merkmale eines Vorhabens, die dazu geeignet sind, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auszuschließen oder zu vermindern, darzustellen. Für den Naturschutz ergibt sich dies insbesondere auch daraus, dass der Eingriffsverursacher gem. §§ 13 und 15 Abs. 1 BNatSchG dazu verpflichtet ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Im Sinne der Konfliktminimierung fand im Rahmen der technischen Planung ein Austausch zwischen den Vorhabenplanern und den Umweltfachplanern statt. Hierdurch konnte die Planung insoweit optimiert werden, dass bei der Wahl der Standorte für die Windenergieanlagen und der erforderlichen baubedingte Flächen eine Inanspruchnahme hochwertiger Biotoptypen vermieden wurde. Hervorzuheben ist an dieser Stelle die bestmögliche Nutzung des bestehenden Straßen- und Wegenetzes, wodurch die erforderliche Anlage neuer Wege auf das minimal erforderliche Maß reduziert wurde. Zudem wurde der im Vorhabenraum bestehende Gehölzbestand an Hecken bei der Planung der Wegeführung bewusst gemieden und unnötige Eingriffe, durch die Verlagerung von temporären Zuwegungen (Anlieferung) auf freie Acker- oder Grünlandflächen, verhindert. Somit wurden auch hier Beeinträchtigungen von Boden und hochwertigen Biotopen auf das minimale Maß reduziert.

4.4 Vorhabenwirkungen

In der nachfolgenden Beurteilung von Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG werden die vorhabenbedingten Wirkfaktoren aufgeführt, deren mögliche Auswirkungen aufgrund ihrer Erheblichkeit prüfrelevant sind. Es wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden.

Baubedingte Wirkungen sind zeitlich begrenzte Auswirkungen, die während der Bauphase verursacht werden. Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhaft von den baulichen Anlagen verursachte Beeinträchtigungen und betriebsbedingte Wirkungen sind die mit dem Betrieb verbundenen Wirkfaktoren. Im Zuge des geplanten Bauvorhabens sind folgende bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten:

Baubedingte Wirkfaktoren

- vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme (direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen; Inanspruchnahme und Veränderung von Habitatstrukturen von Tieren; Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes und Schutzgut Wasser, durch Änderungen hydrologischer Verhältnisse)
- baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität (z. B. durch Baugruben)
- akustische Reize (Schall/Lärm)
- optische Reizauslöser/Bewegung und Licht (Baustellenbetrieb)
- Erschütterungen/Vibrationen (Baustellenbetrieb)

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme – Überbauung/Versiegelung (betrifft das Schutzgut Tiere/Pflanzen hinsichtlich Veränderung der Vegetations-/Biotopstrukturen, Lebensraum oder Habitatverlust und das Schutzgut Boden durch Verlust wichtiger Bodenfunktionen)
- optische Reizauslöser (Habitatverlust durch Stör-/Scheuchwirkung der Anlagen auf Tiere, die Meideverhalten auslösen können; Auswirkung auf Schutzgut Landschaft, da die Anlagen als störend wahrgenommen werden können)
- Barrierewirkung (Zerschneidung von Lebensräumen für Tiere)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- erhöhtes Schlagrisiko (Tötungs- und Verletzungsrisiko durch Kollisionen mit den drehenden Rotoren)
- Lichtemissionen (durch Nachtkennzeichnung)
- optische Reizauslöser/Bewegungen (Bewegung der Rotoren wird als störend in Bezug auf das Landschaftsbild wahrgenommen, Schattenwurf)
- akustische Reize (Schall hat sowohl Auswirkung auf schallempfindliche Tierarten als auch auf die sinnliche Wahrnehmung der Landschaft)

Basierend auf den vorangestellten Beschreibungen werden folgend die Wirkfaktoren bezüglich der Bau-, Anlagen- und Betriebsphase einschließlich ihrer Untersuchungsrelevanz tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 5: Zusammenfassung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren im Vorhabengebiet und deren Untersuchungserheblichkeit hinsichtlich der betrachtungsrelevanten Schutzgüter

Wirkfaktor	Vorhabenphase			Schutzgut
	Bau	Anlage	Betrieb	
Flächeninanspruchnahme	x	x		Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser
Barriere- oder Fallenwirkung/ Kollisionsrisiko (Verlust von Einzelexemplaren)	x	x		Tiere
Akustische Reize	x		x	Tiere, Landschaft, Mensch
Optische Reizauslöser/ Visuelle Wirkung	x	x	x	Tiere, Landschaft, Mensch
Mittelbare Wirkungen		x	x	Tiere, Pflanzen (Biotope)
Erschütterung	x			Tiere

x = untersuchungserheblich

5 Bestimmung des Untersuchungsrahmens

5.1 Räumliche Abgrenzung

Das Untersuchungsgebiet umfasst sämtliche anlage-, bau- und betriebsbedingt beanspruchte Flächen und wurde so abgegrenzt, dass die aus dem Vorhaben möglicherweise resultierenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden, wobei die Größe des Untersuchungsgebietes in Abhängigkeit vom zu betrachtenden Schutzgut variiert.

Grundsätzlich werden bei der Abgrenzung direkter und indirekter projektbedingter Auswirkungen sowie ökologische Funktionseinheiten und naturräumliche Gegebenheiten berücksichtigt.

In Tabelle 6 werden die schutzgutspezifischen Untersuchungsgebiete zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6: Schutzgutbezogene Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Schutzgut	Abgrenzung Untersuchungsgebiet
Schutzgebiete	10.000 m um WEA
Mensch/menschl. Gesundheit	3.915 m um WEA (15-fache Anlagenhöhe)
Pflanzen (Biotoptypen)	181 m-Radius (100 m + Rotorradius) um WEA 30 m-Radius um dauerhafte Zuwegung, KSF, Bauflächen
Tiere	Brutvögel: 200 m-Radius um WEA, Zuwegung, KSF, Bauflächen Groß-/Greifvögel: 2.000 m-Radius um WEA, artspezifische Untersuchungsradien bis 3.000 m Zug-/Rastvögel: 1.000 m-Radius um WEA Fledermäuse: 500 m-Radius um WEA Weitere Artengruppen: Potenzialabschätzung (UG-Abgrenzung nach artspezifischen Aktionsradien)
Boden und Fläche	wie Biotoptypen
Wasser	wie Biotoptypen
Klima und Luft	2.500 m um WEA
Landschaft	3.915 m-Radius um WEA (15-fache Anlagenhöhe gemäß Kompensationserlass Windenergie M-V)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Baudenkmäler: 3.915 m um WEA (15-fache Anlagenhöhe) Bodendenkmäler: 300 m um WEA sonstige Sachgüter: 3.915 m um WEA (15-fache Anlagenhöhe)

6 Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie der möglichen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen im Wirkbereich des Vorhabens

6.1 Kurzcharakterisierung des Untersuchungsraumes

Das Vorhaben ist großräumig durch anthropogene Nutzflächen geprägt (Äcker und Grünland). Neben der landwirtschaftlichen Nutzung erfolgt im Norden und Süden des Vorhabengebietes die forstliche Waldbewirtschaftung zumeist mit Kiefer. Siedlungsstrukturen nahe gelegener Ortschaften finden sich vor allem im Westen (Gorlosen) und Osten (Milow). Das Gebiet lässt sich der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ zuordnen und befindet sich in der Landschaftseinheit „Südwestliche Talsandniederung mit Elde, Sude und Rögnitz“ und „Westliche Prignitz“.

Es handelt sich um eine flachwellige Landschaft. Im erweiterten Umfeld grenzen nördlich und südlich Waldflächen an das Vorhabengebiet an, wohingegen sich westlich und östlich davon die landwirtschaftliche Nutzung anschließt (Ackerbau, Weide- und Mahdnutzung). Nahe dem Vorhaben verlaufen neben dem Meynbach einige Gräben, ein Kleingewässer ist im Bereich des angrenzenden Waldes vorhanden. Insgesamt handelt es sich beim Vorhabengebiet um einen stark anthropogen überprägten Landschaftsbereich. Strukturegebende Elemente sind durch den Meynbach mit begleitenden Gehölzen und vereinzelt linienhaften Gehölzbiotopen gegeben.



Abbildung 3: Vorhabengebiet (rot = geplanter Windpark) mit erweitertem Umfeld von 2.000 m (grün) (Quelle: Luftbilder - Map Data © Open-StreetMap contributors, Microsoft, Esry Community Maps contributors, May layer by Esri)

6.2 Schutzausweisungen

Im Umkreis von 5 km um das Vorhaben befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Unteres Elde- und Meynbachtal“ mit einer Fläche von ca. 4.140 ha, das FFH-Gebiet „Meynbach bei

Krinitz" mit einer Fläche von 339 ha und knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes das Naturschutzgebiet „Blaues Wasser" mit einer Fläche von 10 ha (LUNG M-V o. J.).

Eine Beurteilung der Betroffenheit des genannten Natura 2000-Gebietes „Meynbach bei Krinitz" ist dem nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen.

Tabelle 7: Tabellarische Zusammenfassung der Schutzgebiete im 5 km-Umkreis des Vorhabengebietes mit dem dazugehörigen Code sowie ungefähre Entfernungsangaben zum Vorhabengebiet

Schutzgebiet	Name des Schutzgebietes	Code	Entfernung zum Vorhaben (m)
Landschaftsschutzgebiet	Unteres Elde- und Meynbachtal	LSG 131	ca. 100 m
FFH-Gebiet	Meynbach bei Krinitz	DE 2835-303	ca. 100 m

6.3 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Für die Beschreibung und Beurteilung der im Umfeld des Vorhabens vorhandenen Natura 2000-Gebiete wurde die Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-LVO M-V 2016) herangezogen. In einer Entfernung von ca. 100 m des geplanten Windparks befindet sich östlich gelegen das FFH-Gebiet "Meynbach bei Krinitz" (DE 2535-302). Für das Natura 2000-Gebiet wurde im Rahmen einer separaten FFH-Verträglichkeitsprüfung dessen Betroffenheit durch das geplante Vorhaben untersucht. Eine detaillierte Beschreibung des Schutzgebietes und eine Auflistung der zu schützenden Lebensraumtypen und Arten ist dem entsprechenden Gutachten zu entnehmen (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023c).

Die im FFH-Gebiet vertretenen Lebensraumtypen befinden sich in einer Entfernung von mindestens 800 m zu den baulichen und dauerhaften Vorhabenflächen. Die Reichweiten der Vorhabenwirkungen beschränken sich ausschließlich auf den unmittelbaren Eingriffsbereich und direkt angrenzende Flächen. Demnach sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes zu erwarten, da die LRT nicht vom Vorhaben berührt werden. Da die Reichweite von baubedingten Schadstoffemissionen mitunter schwer abzuschätzen ist und eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der Bewertung von möglichen Auswirkungen auf die Gewässerlebensraumtypen birgt, ist vorsorglich die Maßnahme V1_{FFH} - Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen anzusetzen. (AFRY Deutschland GmbH 2023c)

"Für das Natura 2000-Gebiet DE 2835-303 Meynbach bei Krinitz sind, aufgrund der ermittelten Wirkfaktoren des geplanten Windparkprojektes sowie unter Beachtung anderer Pläne und Projekte, Beeinträchtigungen der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-RL unter Anwendung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht zu erwarten" (AFRY Deutschland GmbH 2023c).

6.4 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird bezüglich der Teilaspekte Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion betrachtet. Nach § 1 des BImSchG besteht demnach eine gesetzliche Vorgabe, „Menschen [...] vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen“.

6.4.1 Bestandsanalyse

Die Siedlungsfunktion wird im Umfeld der WEA mit einem Radius von 3.915 m erfasst (Untersuchungsgebiet). Dies entspricht der 15-fachen Anlagengesamthöhe (261 m). Das Untersuchungsgebiet umfasst den relevanten Wirkraum für Schall, Schattenwurf und die visuellen Wirkungen.

Die Darstellung des Schutzzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, basiert auf folgenden Quellen:

- Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RP WM 2021)
- Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V 2003)
- Schallimmissionsprognose (Ramboll Deutschland GmbH 2023a)
- Schattenwurfprognose (Ramboll Deutschland GmbH 2023b)
- Geoportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern (GeoPortal M-V o. J.)
- Kartenportal Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)

Das geplante Vorhaben ist in der Gemeinde Gorlosen lokalisiert. Folgende Ortschaften und Ortsteile befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes von 3.915 m um das Vorhaben: Steesow, Deibow, Milow, Pröttlin, Kastorf, Semmerin, Dadow, Boek, Straßen, Gorlosen und Krinitz.

Das Vorhabengebiet ist durch eine großflächige agrar- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt und wurde im aktuellen Entwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen (RP WM 2021). Vereinzelt linienhafte Gehölzstrukturen sowie extensiv instandgehaltene Entwässerungsgräben befinden sich am Rande der Agrarflächen, angrenzend zum geplanten Windpark.

Die nächstgelegenen Siedlungen, ausgehend vom Vorhabensbereich, sind Kastorf, Milow und Deibow. Sie werden überwiegend von agrarwirtschaftlichen Flächen mit Weidenutzung durch Kühe sowie Äckern umgeben. Nur Kastorf grenzt unmittelbar an ein Waldgebiet. Siedlungsnaher Freiraum schließen sich an die Ortschaften an, welche zusätzlich durch ein gut ausgebautes Wegenetz, um den Meynbach und durch die angrenzenden Wälder, zu erschließen sind. Sie werden durch die ansässige Bevölkerung zur Naherholung (z. B. Spaziergänge und Radtouren) genutzt. Dabei sind gerade um die Ortschaft Kastorf Wälder mit besonderer Erholungsfunktion dokumentiert (GeoPortal M-V o. J.). Grundsätzlich wird diesbezüglich ein Puffer von 500 m um die Siedlungsräume als siedlungsnaher Freiraum definiert.

Nächstgelegene Tourismusentwicklungsräume befinden sich in über 5 km Entfernung nördlich, im Bereich der Ortschaft Wanzlitz, Fresenbrücke und Grabow, und westlich des Vorhabens im Einzugsbereich der Elbe (RPV WM 2021).

Vorbelastung

Vorbelastungen im UG ergeben sich durch bereits bestehende Windenergieanlagen in der näheren Umgebung. In ca. 2,7 km südöstlicher Richtung liegt der Windpark Milow mit insgesamt 11 WEA auf dem Gebiet des Landes Mecklenburg-Vorpommern, welcher sich auf den angrenzenden brandenburgischen Landesteilen fortsetzt. Der Windpark Gorlosen I (Straßen/Gorlosen) mit 8 WEA ist in ca. 4,9 km westlicher Richtung lokalisiert.

Darüber hinaus befinden sich im 3.915 m-Radius um das Vorhaben derzeit keine Strukturen (turm- und mastartigen Einrichtungen), die sich stark negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken könnten.

6.4.2 Umweltauswirkungen

Bau- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch Schallimmissionen

Baubedingt werden durch die Bautätigkeiten, den Transport und die Maschinen am WEA-Standort Schallemissionen verursacht. Diese können jedoch durch ein geeignetes Baustellenmanagement reduziert werden. Je nach Art können die Gründungsarbeiten an den Immissionsorten mehr oder weniger laut empfunden werden. Die Baufirma darf die Richtwerte der AVV Baulärm jedoch nicht überschreiten. Es sind nur Baufahrzeuge und Baugeräte einzusetzen, die den allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm bzw. den einschlägigen EU-Richtlinien entsprechen, um Beeinträchtigungen durch Baulärm und andere Immissionen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Anlagebedingt treten bei Stillstand der WEA keine erheblichen Schallemissionen auf. Die betriebsbedingten Schallemissionen fallen hinsichtlich der Störwirkung deutlich stärker ins Gewicht. Betriebsbedingt wird der Schall durch WEA einerseits vom mechanischen Triebstrang (Getriebe, Generator usw.) und andererseits vom sich drehenden Rotor verursacht. Der Schall kann aufgrund seiner Geräuschart von Menschen als unangenehm und lästig empfunden und somit als Lärm wahrgenommen werden.

Ein separates Schallgutachten (Ramboll Deutschland GmbH 2023a) untersucht die betriebsbedingten Schallwirkungen der WEA, wobei die Prognose auf den Vorgaben der TA Lärm und der DIN ISO 9613-2, modifiziert [...] gemäß den aktuellen Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), basieren und spezifische Landesvorgaben für Mecklenburg-Vorpommern berücksichtigt (vgl. Ramboll Deutschland GmbH 2023a). Grundlage der Berechnungen ist die Ermittlung von, in der Umgebung des Vorhabens befindlicher, schutzbedürftiger maßgeblicher Immissionsorte (IO). 10 Immissionsorte wurden definiert, die sich in den Ortschaften Deibow, Gorlosen, Kastorf, Milow und Semmerin befinden (siehe Abbildung 4). Die Beurteilung der vorhabenbezogenen Schallimmissionen erfolgt letztlich unter Berücksichtigung der Schallwerte der geplanten WEA, den immissionsortspezifischen Immissionsrichtwerten sowie der gegebenen Vorbelastung durch 66 WEA fremder, bereits bestehender oder in der Planung befindlicher Windparks. Zur Bewertung der Ergebnisse werden die Nacht-Immissionsrichtwerte herangezogen.

Laut Angaben des Schallgutachtens (Ramboll Deutschland GmbH 2023a) werden die zulässigen Nacht-Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den 10 Immissionsorten im Nachtbetrieb „unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereichs“ eingehalten.

„Im Tagbetrieb können die WEA mit dem maximalen Schalleistungspegel betrieben werden, da während des Tagzeitraums (6-22 Uhr) die Immissionsrichtwerte der in diesem Gutachten relevanten Immissionsorte entsprechend Ziffer 6.1 TA Lärm 15 dB(A) über den Immissionsrichtwerten für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) liegen. So werden auch bei einem höheren Emissionspegel für die WEA im Tagbetrieb die Immissionsrichtwerte weit unterschritten. Der Immissionspegel an den relevanten Immissionsorten liegt um mehr als 10 dB unter dem Immissionsrichtwert, womit diese nach Ziffer 2.2 a) TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich der geplanten WEA liegen.“ (Ramboll Deutschland GmbH 2023a).

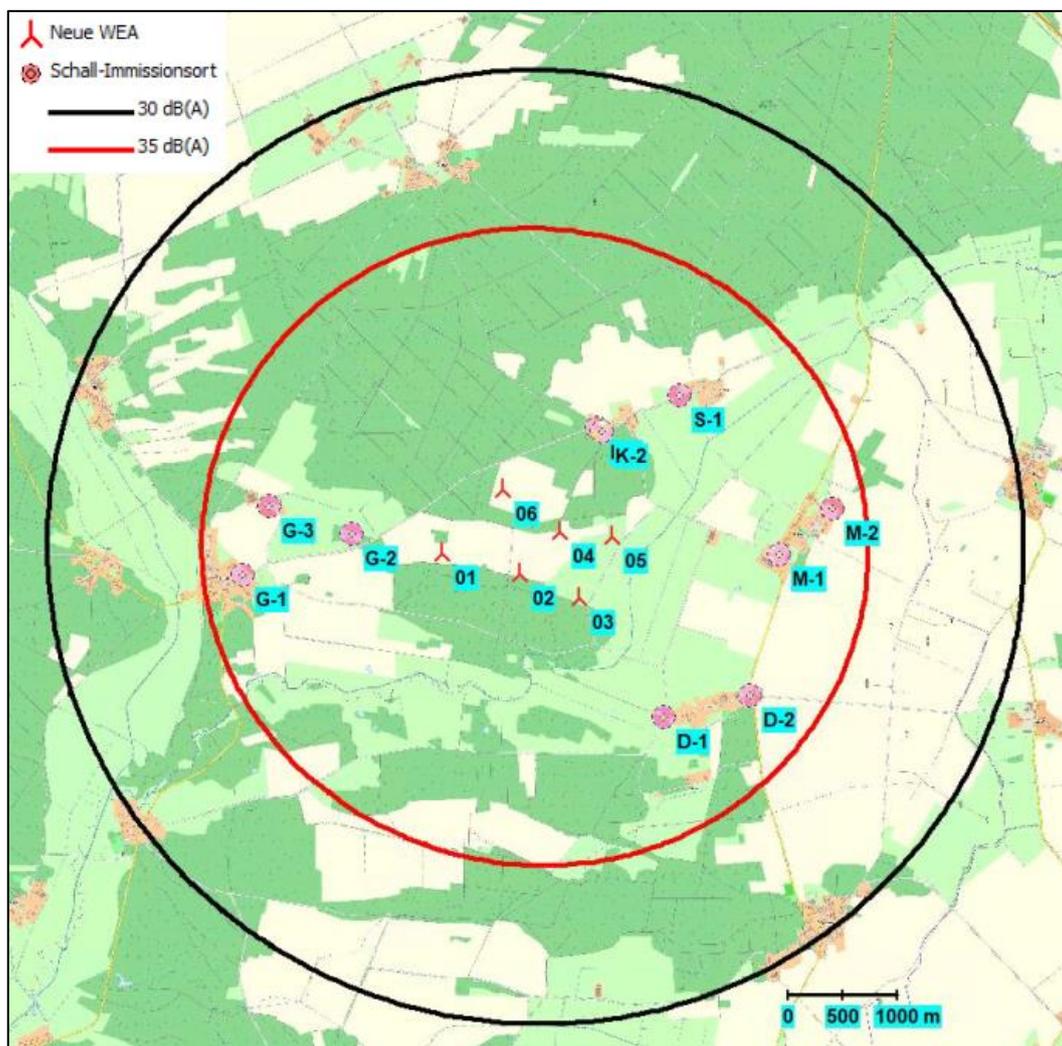


Abbildung 4: Einwirkungsbereich Nachtbetrieb nach Ramboll Deutschland GmbH (2023a)

Erheblich nachteilige Umweltauswirkung durch Schall auf das Schutzgut Mensch sowie die menschliche Gesundheit sind von den geplanten WEA, unter Berücksichtigung der gutachterlichen Ergebnisse von Ramboll Deutschland GmbH (2023a), nicht zu erwarten. „Von einer schädlichen Umweltauswirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG ist [...] nicht auszugehen“ (Ramboll Deutschland GmbH 2023a). Detaillierte Beurteilungen der Schallimmissionen sind der projektbezogenen Schallimmissionsprognose zu entnehmen (vgl. Ramboll Deutschland GmbH 2023a).

Betriebsbedingtente Umweltauswirkungen durch Schattenwurf

Der Schattenwurf ist lediglich betriebsbedingt relevant, da der statisch anlagebedingte Schatten keine erhebliche Störwirkung aufweist. Betriebsbedingt wird durch das Drehen der Rotoren im Umfeld von WEA ein rhythmischer Schattenwurf verursacht.

Die Schattenwurfprognose basiert auf den WKA-Schattenwurfhinweisen (LAI 2020). Demnach wird eine „Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf [...] als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer unter kumulativer Berücksichtigung aller WKA-Beiträge am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 m über Erdboden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber

hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt“ (LAI 2020). Daraus wiederum ergibt sich als tatsächliche, reale Schattendauer bzw. meteorologische Beschattungsdauer ein Wert von 8 Stunden pro Kalenderjahr (LAI 2020).

Die Ermittlung der Beschattungsdauer erfolgt durch Ramboll Deutschland GmbH (2023b) an 56 Immissionsorten um das geplante Vorhaben. Diese maßgeblichen Immissionsorte spiegeln nach LAI (2020) schutzwürdige Räume sowie bebaubare Freiflächen wider und liegen im Beschattungsbereich der neu geplanten WEA. In Abbildung 5 werden die Immissionsorte im Modell als punktförmige Schattenrezeptoren nachgebildet und sind in den Ortschaften Deibow, Kastorf, Milow, Neuhoof und Semmerin lokalisiert.

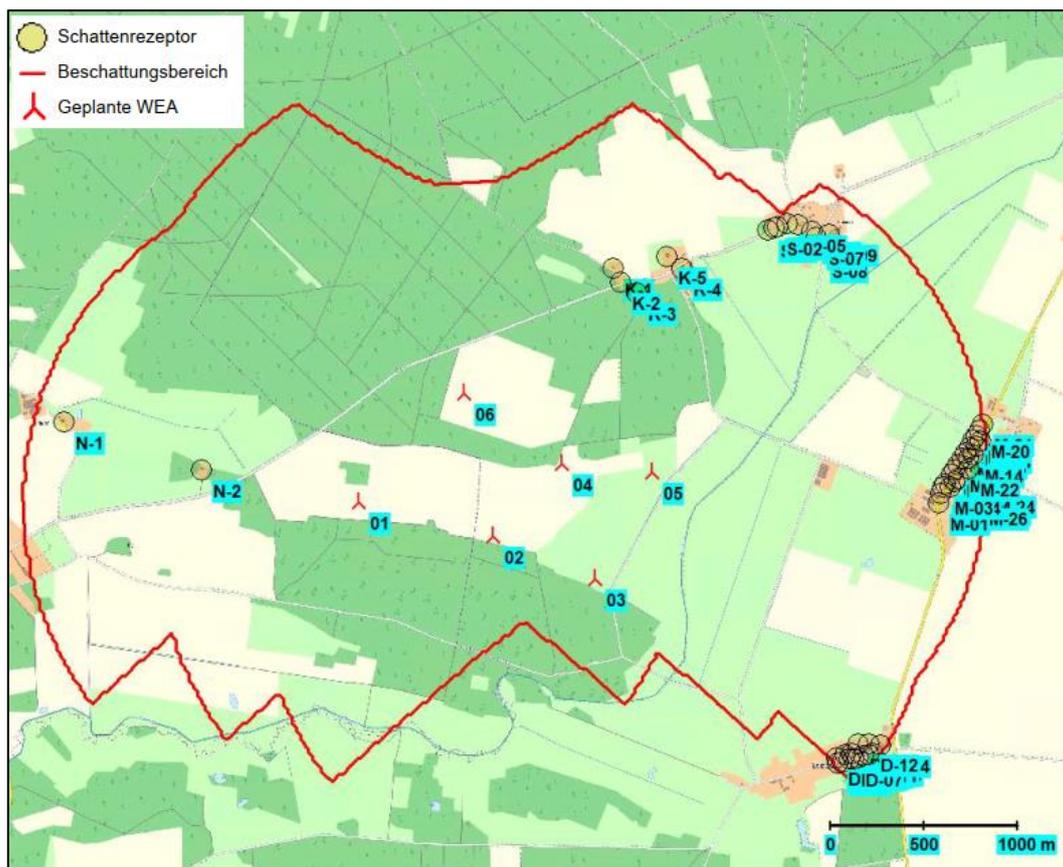


Abbildung 5: Beschattungsbereich durch den WP Kastorf-Gorlosen (siehe Ramboll Deutschland GmbH 2023b)

Unter Berücksichtigung der geplanten WEA des WP Kastorf-Gorlosen sowie weiterer 27 WEA als relevante Vorbelastung erfolgt die Berechnung der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer an den relevanten Immissionsorten (vgl. Ramboll Deutschland GmbH 2023b). „Hierbei handelt es sich um eine Worst-Case-Betrachtung, d.h. ohne Berücksichtigung von Bevölkerung und Stillstandszeiten sowie unter Annahme eines immer zum Sonnenazimut ausgerichteten Rotors (maximale Schattenfläche). Die Berechnungen werden ohne Berücksichtigung der Sichtverschattung durch Bebauung und Bewuchs durchgeführt,“ (Ramboll Deutschland GmbH 2023b).

Im Rahmen der Gutachtenerstellung zum Nachweis der Schattenwirkung des Planungsvorhabens wurde, unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastung, eine Richtwertüberschreitung an 49 von 56 Immissionsstandorten festgestellt (vgl. Ramboll Deutschland GmbH

2023b). „Die WKA-Schattenwurfhinweise (LAI 2020) sehen in diesem Fall vor, dass der Schattenwurf der WEA, die eine oder eine weitere Überschreitung verursachen, mittels einer Abschaltautomatik entsprechend den Richtwerten begrenzt wird.“ (Ramboll Deutschland GmbH 2023b) Diese technische Vermeidungsmaßnahme wird dementsprechend vom Gutachterbüro für alle neu geplanten WEA empfohlen (vgl. Ramboll Deutschland GmbH 2023b).

Zusammenfassend werden unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahme einer Steuerung der WEA mittels Abschaltautomatik die Richtwerte zur Beschattungsdauer eingehalten, sodass keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch sowie die menschliche Gesundheit entstehen. Detaillierte Beurteilungen der Wirkung des Schattenwurfs sind der projektbezogenen Schattenwurfprognose zu entnehmen (vgl. Ramboll Deutschland GmbH 2023b).

Anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch Lichtimmissionen und andere visuelle Effekte

Ein weiterer betriebsbedingter Wirkfaktor stellt die Lichtimmission der WEA-Befeuerng dar. In der Nachtlandschaft setzt sich die Nachtbefeuerng deutlich vom natürlichen Nachthimmel ab, dies gilt ebenfalls als störend. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung, zu dessen Installation Anlagenbetreiber verpflichtet sind, mindert diese beeinträchtigende Wirkung, da das dauerhafte Blinken der WEA entfällt und sämtliche Warnlichter eines Windparks grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert.

Zur Vermeidung anlagebedingter, visueller Umweltauswirkungen erfolgt der Anstrich der WEA mit matten, nicht reflektierenden Farben (RAL-Farben).

Zusammenfassend entstehen unter Anwendung der bedarfsgerechten Nachtbefeuerng sowie einem nicht reflektierenden Anstrich der WEA keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch vorhabenbedingte Lichtimmissionen oder andere visuelle Wirkungen.

Anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch Eisfall und Eiswurf

Gemäß den Herstellerangaben sollte ein radialer, horizontaler Sicherheitsabstand vom 1,5-fachen der Summe von Nabenhöhe und Rotordurchmesser eingehalten werden (Vestas 2017). In diesem Bereich besteht bei Eisbildung die Gefahr von Eisfall bzw. Eiswurf von den Rotorblättern bei entsprechenden Wetterlagen. Dieses sich durch Fliehkräfte lösende Eis kann zudem abhängig von der Windrichtung und Windgeschwindigkeit abgetrieben werden. Der Betrieb wird mittels der integrierten WEA-Systeme Vestas Ice Detection und Vestas Anti-Icing System abgesichert, um das Unfallrisiko zu reduzieren (Vestas 2022). Das zusätzliche Anbringen von "[...] Warnschildern [im Risikobereich um die Anlage] kann ein Mittel zur Bereitstellung eines angemessenen Schutzes für das Baustellenpersonal und die allgemeine Öffentlichkeit darstellen" (Vestas 2017).

Da sich die nächstgelegene Siedlung in einem ausreichenden Sicherheitsabstand zu den WEA befindet und im Vorhabengebiet an nur wenigen Tagen im Jahr mit Eisansatz zu rechnen ist, ist keine erheblich nachteilige Umweltauswirkung durch Eiswurf auf den Menschen und die menschliche Gesundheit zu erwarten.

6.4.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Bezüglich des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind folgende Maßnahmen zur Verminderung projektbedingter erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen zu beachten:

- Beschränkung von Baulärm und anderen Immissionen auf ein Mindestmaß
- Schattenwurfmodule mit automatischer Abschaltung
- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung
- Erkennung, Reduzierung und Warnung vor der Gefahr von Eiswurf und Eisfall

Da die Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung erarbeitet wurden, erfolgt keine Fortsetzung der Maßnahmennummerierung aus dem Eingriffs-Ausgleichsplan (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a).

6.5 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Schutz und die Erhaltung von wildlebenden Tieren und Pflanzen sowie Habitatstrukturen trägt zugleich zur Sicherstellung der Biodiversität bei. Das Schutzgut biologische Vielfalt wird dementsprechend im Folgenden nicht gesondert betrachtet, sondern zusammenhängend in den Kapiteln "Pflanzen und Biotoptypen" sowie "Tiere" berücksichtigt.

6.5.1 Pflanzen und Biotoptypen

6.5.1.1 Bestandsanalyse

Die Darstellung des Schutzgutes Pflanzen basiert auf folgenden Quellen:

- Ergebnisse der flächendeckenden Biotopkartierung vom 04.07.2023 durch die AFRY Deutschland GmbH
- Digitale Orthophotos des Kartenportals Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)

Für die Bestandsdarstellung und Auswertung der Biotopstrukturen im UG wurden die Daten der flächendeckenden Biotopkartierung herangezogen und mithilfe aktueller, digitaler Orthophotos des Kartenportals Umwelt M-V voneinander abgegrenzt. Die Biotoptypen wurden gemäß der „Anleitung zur Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013) zugeordnet und charakterisiert.

In der nachfolgenden Tabelle werden die im Untersuchungsgebiet (181 m um die WEA und 30 m um alle übrigen bau- und anlagebedingten Flächen) erfassten Biotoptypen mit Darstellung ihres Schutzstatus aufgeführt. Die räumliche Lage der Biotoptypen ist dem angehängten Plan 1.1 (Anhang 1) zu entnehmen.

Tabelle 8: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet gemäß LUNG M-V (2013)

Nr.	Biotoptyp-Hauptcode	Biotoptyp	Schutzstatus*
1.8.5	WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte	
2.2.1	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	§ 20
2.3.3	BHB	Baumhecke	§ 20
2.3.5	BHJ	Jüngere Feldhecke	§ 20
2.6.2	BRR	Baumreihe	§ 19
2.7.1	BBA	Älterer Einzelbaum	§ 18
4.5.1	FGN	Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	

Nr.	Biototyp-Hauptcode	Biototyp	Schutzstatus*
5.4.5	SEV	Vegetationsfreies Stillgewässer	§ 20
8.1.1	TPS	Pionier-Sandflur saurer Standorte	§ 20
9.2.3	GMA	Artenarmes Frischgrünland	
9.3.3	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	
10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte	
10.1.4	RHK	Ruderales Kriechrasen	
12.1.1	ACS	Sandacker	
12.3.1	ABO	Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger	
12.3.2	ABM	Ackerbrache mit Magerkeitszeigern	
13.2.3	PHZ	Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen	
13.3.4	PEU	Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	
14.5.1	ODF	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	
14.5.6	ODS	Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage	
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	
14.7.4	OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	
14.7.5	OVL	Straße	

* §§ 18, 19 und 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend agrarwirtschaftlich geprägt, sodass Sandäcker (ACS) sowie beweidetes und gemähtes Grünland (GMW, GMA, GIM) den größten Anteil an der untersuchten Fläche einnehmen.



Abbildung 6: Maisacker (links) und Wiese (rechts) im UG

Des Weiteren erstrecken sich im Norden, Süden sowie im zentralen Untersuchungsgebiet Wälder, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Die Wälder bestehen überwiegend aus Kiefern (*Pinus sylvestris*), wobei Mischbaumarten wie Eichen (*Quercus robur*), Birken (*Betula pendula*) und die spätblühende Traubenkirsche (*Pinus serotina*) vorhanden sind. Die Waldränder werden häufig von Eichen bestimmt. Neben Forsten mit älterem Baumbestand

sind auch Kahlschläge mit Pflanzungen von Laubbäumen und Aufwuchs von jungen Kiefern im UG existent.



Abbildung 7: Kiefernforst mit einem Waldrand aus Eichen (links) und eine Aufforstung mit Kiefern (rechts) im UG

Die Wälder und Forste im UG werden aufgrund der sandigen Bodenverhältnisse in vielen Bereichen von Trockenrasen in Form von Pionier-Sandfluren saurer Standorte (TPS) gesäumt. Dabei handelt es sich insbesondere um Sandseggenrasen (*Carex arenaria*) und Silbergrasfluren (*Corynophorus canescens*) mit beigemischten Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*) und Sand-Straußgras (*Agrostis capillaris*). Ab einer Mindestgröße von 100 m² unterliegen diese Pionierfluren dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V.



Abbildung 8: Sandseggenrasens (links) und Silbergrasflur (rechts) im UG

Im Untersuchungsgebiet stocken verschiedene Gehölzbiotope in Form von Hecken (BHJ, BHB), Feldgehölzen (BFX) und Einzelbäumen (BBA) entlang von Wegen und direkt auf agrarwirtschaftlichen Flächen. Sie werden von heimischen Gehölzarten, wie Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Ahornen (*Acer spec.*) bestimmt und durch ruderale Saumbiotope (RHU) begleitet. Als Trittstein- oder Verbundbiotope kommt den Gehölzstrukturen eine besondere ökologische Bedeutung in der agrarwirtschaftlich genutzten Landschaft zu und sie unterliegen verschiedenen Schutzstatus nach NatSchAG M-V (§ 18 und § 20).



Abbildung 9: Jungen, wegebegleitende Feldhecke (links) und ältere Eiche als Einzelbaum in einem Maisacker (rechts)

Das Untersuchungsgebiet wird im Osten, nahe dem Meynbach und seinem angrenzenden Niederungsgebiet, von einem Entwässerungsgraben (FGN) durchzogen. Dieser weist aufgrund einer extensiven Unterhaltung und Uferinstandhaltung sowie einer permanenten Wasserführung eine gute Uferstruktur und Artenvielfalt auf. Zudem liegt ein geschütztes temporäres Kleingewässer (SEV) (§ 20 NatSchAG M-V) inmitten des zentralen Waldstückes, welches häufig durch Wildtiere (Trittschäden am Ufer) genutzt wird.



Abbildung 10: Darstellung des Grabens mit extensiver Instandhaltung (links) und dem Kleingewässer in einem Waldstück (rechts)

Als Biotope der Verkehrsflächen verlaufen unbefestigte Forstwege im zentralen Waldbereich sowie verschiedene vollversiegelte Wege und Straßen im Osten des UG (OVU, OVW).

Die heutige potenziell natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet wird aus Buchenwäldern mesophiler Standorte sowie, nahe dem Meynbach, aus Auenwäldern und Niederungswäldern sowie edellaubholzreichen Mischwäldern gebildet (LUNG M-V o. J.).

6.5.1.2 Umweltauswirkungen

Grundlage der Betrachtung von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biotope (Pflanzen) ist die Bewertung der vorkommenden Biotope mittels der naturschutzfachlichen Wertstufen nach Anlage 3 der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (LM M-V 2018). Über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ wird den Biotoptypen ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet. Die nunmehr von Vorhabenbedingten Eingriffen (bau- und anlagebedingt) betroffenen Biotoptypen werden entsprechend der planmäßig in Anspruch zu nehmenden Fläche sowie einem Lagefaktor (Distanz zu Störquellen) bilanziert und ein Kompensationsbedarf, auch Eingriffsflächenäquivalent genannt, ermittelt. Die detaillierte Eingriffsflächenbilanzierung und Kompensationsermittlung ist dem EAP (AFRY Deutschland GmbH 2023a) zu entnehmen.

Vorhabenbedingte Eingriffe in geschützte Bäume, Alleen und Baumreihen werden nach dem Baumschutzkompensationserlass (MLUV 2007) und/oder dem Alleenerlass (MEIL & MLUV 2015) bewertet und über Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen kompensiert. Der Baumschutzkompensationserlass bildet dabei die Basis für eine grundsätzlich landesweit einheitliche Kompensationspraxis bei der Beseitigung und Schädigung geschützter Bäume (MLUV 2007).

Baubedingte unmittelbare Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen

Die baubedingte Inanspruchnahme (Teilversiegelung) von Vegetationsbeständen (ohne bereits versiegelte Biotope) betrifft insgesamt eine Fläche von 62.247 m² (Anlieferungswege, Kranstellflächen, Baunebenflächen). Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, insbesondere Eingriffe in Äcker, Grünland, Siedlungsbiotope und Ruderalfluren, werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt und rekultiviert, sodass die Dauer des Eingriffs bzw. die mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen voraussichtlich nicht länger als fünf Jahre andauern werden und folglich nicht als erheblicher Eingriff zu werten sind.

Demgegenüber ist der baubedingte Eingriff in zwei Baumhecken als erheblich nachteilige Umweltauswirkung des Schutzgutes Pflanzen zu werten (vgl. Konflikt B2 nach AFRY Deutschland GmbH 2023a, siehe dort auch Antrag auf Ausnahme vom Biotopschutz) und zu kompensieren.

Die Kompensationsermittlung des baubedingten Verlustes der Baumhecke wird im Rahmen der anlagebedingten Kompensationsermittlung berücksichtigt (siehe Tabelle 9).

Anlagebedingte unmittelbare Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen

Die anlagebedingten Verluste (Vollversiegelung und Teilversiegelung) von Vegetationsbeständen (ausgenommen bereits versiegelter Biotope) betreffen insgesamt eine Fläche von 26.856 m² (Fundamente der Windenergieanlagen, Zuwegungen, Kranstellflächen). Bei den betroffenen Vegetationsflächen handelt es sich überwiegend um Ackerbiotope, Grünland, Ruderalfluren und Staudensäume sowie Verkehrsflächen. Kiefernforst und kleinflächig Gehölzbestände (Baumhecken) werden ebenfalls beeinträchtigt. Von dem Vorhabenbedingten Eingriff sind demnach überwiegend Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften betroffen. Den geschützten und strukturreichen Baumhecken ist dagegen eine besondere Bedeutung zuzuordnen (siehe Antrag auf Ausnahme vom Biotopschutz in AFRY Deutschland GmbH 2023a).

Die anlagebedingte unmittelbare Flächeninanspruchnahme des Schutzgutes Pflanzen stellt eine erheblich nachteilige Umweltauswirkung dar (vgl. Konflikt B1 nach AFRY Deutschland GmbH 2023a) und ist entsprechend zu kompensieren. Die Auflistung der anlagebedingten Vegetationsverluste ist der nachfolgenden Tabelle 9 zu entnehmen.

Die detaillierte Berechnung des Kompensationsbedarfs (EFÄ – Eingriffsflächenäquivalent) für die unmittelbaren Wirkungen ist dem EAP (AFRY Deutschland GmbH 2023a) zu entnehmen.

Tabelle 9: Bewertung der vom anlagebedingten Eingriff betroffenen Biotope und baubedingt betroffene Gehölze sowie das resultierende Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) bzw. Kompensationsbedarf

Biotop-code	Biotoptyp	Biotopwert (nach Anlage 3 der HzE)	Flächenverbrauch (m²)	Eingriff
ABM	Ackerbrache mit Magerkeitszeigern	3	1.726	Anlage
ABO	Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger	1,5	2.372	Anlage
ACS	Sandacker	1	9.754	Anlage
BHB	Baumhecke	6	54	Anlage
			377	Bau
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	1,5	7.662	Anlage
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	1	3.560	Anlage
RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte	3	358	Anlage
WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte	1,5	1.371	Anlage
Summe Flächenverbrauch			27.234	
EFÄ unmittelbar gesamt			37.072	

Mittelbare Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen im Wirkungsbereich der Anlage

Neben den unmittelbaren anlagebedingten Wirkungen auf Biotopflächen (Beseitigung und Veränderung von Biotopen) sind gemäß Anlage 5 der HzE (LUNG M-V 2018) ebenfalls mittelbare Wirkungen von Windenergieanlagen bei der vorhabenbezogenen Beurteilung zu berücksichtigen. Demnach können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Der für die mittelbare Beeinträchtigung zu berücksichtigende Bereich der Windenergieanlagen beträgt 181 m (100 m + Rotorradius) um die geplanten WEA bzw. 30 m um die geplanten Zuwegungen und Kranstellflächen (vgl. Wirkzone 1 nach HzE M-V). Funktionsbeeinträchtigungen sind dabei nur für geschützte Biotoptypen sowie Biotope ab einer Biotopwertstufe von 3 zu ermitteln.

Aus der mittelbaren Betroffenheit genannter Biotope resultiert eine erheblich nachteilige Umweltauswirkung (vgl. Konflikt B2 nach AFRY Deutschland GmbH 2023a). Die Auflistung der mittelbar betroffenen Biotope sowie der resultierende Kompensationsbedarf ist der nachfolgenden Tabelle 10 zu entnehmen.

Die detaillierte Berechnung des Kompensationsbedarfs für die mittelbaren Wirkungen ist dem EAP (AFRY Deutschland GmbH 2023a) zu entnehmen.

Tabelle 10: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes für mittelbare Wirkungen, die die Funktionsbeeinträchtigungen von Biotopen darstellen

Biotop-code	Biototyp	Biotopwert (nach Anlage 3 der HzE)	Flächengröße abzügl. unmittelbarer Flächen (m²)
ABM	Ackerbrache mit Magerkeitszeigern	3	35.102
BFX	Feldgehölz	6	12.309
BHB	Baumhecke	6	1.416
BHJ	Jüngere Feldhecke	6	390
FGN	Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	3	3.735
GMA	Artenarmes Frischgrünland	3	30.390
RHK	Ruderaler Kriechrasen	3	713
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte	3	3.995
SEV	Vegetationsfreies Stillgewässer	6	211
TPS	Pionier-Sandflur saurer Standorte	6	2.974
EFÄ mittelbar gesamt			162.799

6.5.1.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um die erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch bauzeitliche Eingriffe auf das Schutzgut Pflanzen zu kompensieren, sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a) zu beachten:

- A2 Rekultivierung und Wiederherstellung von Ackerflächen, Grünland, Siedlungsbiotopen und ruderalen Staudenfluren

Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen für einen Eingriffsumfang (EFÄ unmittelbare und mittelbare Biotopbeeinträchtigung) von insgesamt 199.871 m² für das Schutzgut Pflanzen/Biotope umzusetzen (siehe AFRY Deutschland GmbH 2023a).

- A3 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese in der Gemarkung Kastorf
 A4 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese in der Gemarkung Milow

6.5.2 Tiere

Für die Bestandsdarstellung und -bewertung des Schutzgutes Tiere werden nachfolgende Daten und Quellen einbezogen:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - Windpark Kastorf-Gorlosen (AFRY Deutschland GmbH 2023b)
- Bericht zur Horst- sowie Brutvogelkartierung - Windpark Kastorf-Gorlosen (AFRY Deutschland GmbH 2023d)
- Datenabfrage vom 29.08.2022 (durch den Auftraggeber) beim LUNG M-V zu Groß- und Greifvogelvorkommen im Untersuchungsraum
- Habitatpotenzialanalyse für den Rotmilan - Windpark Kastorf-Gorlosen (AFRY Deutschland GmbH 2023e)
- Kartenportal für Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)
- Verbreitungskarten - Nationaler FFH-Bericht 2019 (BfN 2019a)

- Verbreitungskarten - Nationaler Vogelschutzbericht 2019 (BfN 2019b)

Die Bestandsdarstellung der ermittelten Artdaten und der Untersuchungsgebietsgrenzen wird im Plan 1.1 und 1.2 (Anlage 1 und 2) vorgenommen. Die Methodik der Bestandserfassungen ist den oben genannten Kartierberichten zu entnehmen. Für Artengruppen ohne erfolgte Kartierung wird zur Ermittlung des Vorkommens eine Potenzialabschätzung unter Anwendung des Worst-Case-Szenarios mit den oben genannten Datenbanken und Kartenportalen durchgeführt.

Im Folgenden werden insbesondere Vogel- und Fledermausarten betrachtet, da vor allem diese von den betriebsbedingten Wirkungen von WEA (artspezifisches Meideverhalten und ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit den sich bewegenden Rotoren) betroffen sein können. Insbesondere durch baubedingte Wirkfaktoren können, neben Vögeln und Fledermäusen, auch weitere Tiergruppen wie Reptilien, Amphibien und Säugetiere vom Eingriff betroffen sein. Sie wurden ebenfalls im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet (AFRY Deutschland GmbH 2023b).

Für die Artengruppen Fische und Rundmäuler, Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter sowie die Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie konnte im Zuge der Relevanzprüfung ein Vorkommen von geschützten und seltenen Arten im Untersuchungsraum und/oder eine vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden. Das Vorhabengebiet zählt entweder nicht zum Verbreitungsgebiet dieser Arten und/oder bietet ihnen keine geeigneten Habitatstrukturen (AFRY Deutschland GmbH 2023b).

Neben den im Rahmen des AFB behandelten streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie den europäischen Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sind im Zuge der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung des Eingriffs-Ausgleichsplanes (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a) alle weiteren nachgewiesenen besonders geschützten Arten zu behandeln. Für diese Arten bestehen laut Kartenportal für Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.) keine aktuellen Nachweise. Auf ein Vorkommen von besonders geschützten Arten wird folglich nicht näher eingegangen, da überdies davon auszugehen ist, dass eine mögliche projektbedingte Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen ist. Weiter ist anzunehmen, dass ein möglicher Verlust von Lebensraumstrukturen der meisten Allerweltsarten im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und Boden ausreichend kompensiert wird. Eine nähere Betrachtung erfolgt nachstehend für die streng geschützten Arten gemäß den Angaben des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages.

6.5.2.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

6.5.2.1.1 Bestandsanalyse

Von den planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) in Mecklenburg-Vorpommern ist ein potenzielles Vorkommen von Biber und Fischotter im Untersuchungsraum möglich (BfN 2019; LUNG M-V o. J.). Aufgrund vorhandener geeigneter Gewässerstrukturen im Umfeld des Vorhabenbereiches und der großen Aktionsradien von Biber und Fischotter kann ein Vorkommen beider Arten im Eingriffsbereich im Rahmen von nächtlichen Wanderungen nicht ausgeschlossen werden (AFRY Deutschland GmbH 2023b).

6.5.2.1.2 Umweltauswirkungen

Biber und Fischotter könnten das Gebiet durchwandern, allerdings sind aufgrund der Lage und Ausgestaltung der Baustelle sowie baulichen Anlagen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch Tötung oder Verletzung, Störung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten.

6.5.2.1.3 Vermeidungsmaßnahmen

Es entstehen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für Säugetiere (ohne Fledermäuse), sodass die Durchführung entsprechender Maßnahmen nicht erforderlich ist.

6.5.2.2 Fledermäuse

6.5.2.2.1 Bestandsanalyse

Zur Ermittlung des Vorkommens von prüfungsrelevanten Fledermausarten wurde eine Potenzialabschätzung unter Anwendung des Worst-Case-Szenarios durchgeführt. Sie erfolgte anhand von Verbreitungsdaten zu Fledermäusen (BfN 2019; LUNG M-V 2020) und der Beurteilung der Habitataignung des Vorhabengebietes. Zudem wurde eine mögliche Betroffenheit durch ein betriebsbedingtes Kollisionsrisikos für die einzelnen Fledermausarten unter Zuhilfenahme der AAB-WEA (Teil Fledermäuse) beurteilt (LUNG M-V 2016b). Für detaillierte Informationen wird in diesem Zusammenhang auf den AFB (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023b) verwiesen.

Ein potenzielles Vorkommen sowie eine mögliche Gefährdung besteht für den Großen und Kleinen Abendsegler, die Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Diese Arten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind dementsprechend nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Sie gelten in M-V als erhöht schlaggefährdet (LUNG M-V 2016b). Darüber hinaus wurden die nichtschlaggefährdeten baumbewohnenden Arten Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Barfledermaus, Mopsfledermaus und Wasserfledermaus als prüfungsrelevant ermittelt. (AFRY Deutschland GmbH 2023b)

6.5.2.2.2 Umweltauswirkungen

Bei Fledermäusen ist von ähnlichen Konsequenzen durch die Wirkfaktoren der WEA auszugehen, die auch für die Avifauna zutreffen. Hierunter zählt einerseits die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme mit Veränderungen der Vegetations-/Biotopstrukturen. Andererseits führt der Betrieb der WEA zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen mit den bewegten Rotoren. Es besteht ein erhöhtes Kollisions- und Verletzungsrisiko für die schlaggefährdeten Fledermausarten, welches dem Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zuzuordnen ist. Dies kann jedoch unter Anwendung der Maßnahme V2_{AFB} - Abschaltzeiten zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos - vermieden werden kann.

Im Hinblick auf die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme und die damit verbundene Entnahme von Gehölzen (Bäumen) können Tagesquartiere potenziell geschädigt werden. Die Beseitigung von einzelnen Tagesquartieren im Rahmen vorhabenbedingter Gehölzentnahmen stellt keinen Verlust der ökologischen Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang dar. Jedoch sind aus Vorsorgegesichtspunkten Ersatzhabitats im Umfeld des Eingriffes anzubringen (Ausgleichsmaßnahme A1_{CEF}). Mit der Gehölzentnahme verbundene Tötungen oder Verletzungen werden durch die artspezifische Baufeldfreimachung (Maßnahme V3_{AFB}) vermieden. Im Rahmen der umweltfachlichen Bauüberwachung (Vermeidungsmaßnahme V9) wird die geplante Maßnahme von Naturschutz-Fachpersonal begleitet und kontrolliert.

Die prüfrelevanten Fledermausarten sind gegenüber den vorhabenbedingten Störwirkungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) nicht empfindlich.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben auf die genannten Fledermausarten sind nach Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

6.5.2.2.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse zu beachten:

- A1_{CEF} Anbringung von Fledermauskästen (Ersatzhabitate)
- V2_{AFB} Abschaltzeiten zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos für Fledermäuse gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016b)
- V3_{AFB} Baufeldfreimachung Fledermäuse
- V9 Umweltfachliche Bauüberwachung

6.5.2.3 Reptilien

6.5.2.3.1 Bestandsanalyse

Die Verbreitungskarten des BfN (2019) weisen auf ein potenzielles Vorkommen der Zauneidechse im Vorhabenbereich hin. Habitatstrukturen, wie Trockenrasen und besonnte Randbereiche der Gehölzbiotope im Wechsel mit Versteckmöglichkeiten, sind in den Übergangsbereichen zwischen Acker- und Forstflächen im Vorhabenbereich als geeignet für die Art zu betrachten (AFRY Deutschland GmbH 2023b).

6.5.2.3.2 Umweltauswirkungen

Baubedingt kann eine mögliche Gefährdung durch Baufahrzeuge in unmittelbarer Nähe zu geeigneten Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden, sofern die Bautätigkeit in die Aktivitätszeit von Zauneidechsen hineinreicht. Durch die Anlage eines Reptilienschutzzaunes (Vermeidungsmaßnahme V4_{AFB}) vor Beginn der Aktivitätszeit der Zauneidechse (spätestens zum 31. März eines Jahres) entlang der betreffenden Zuwegungen kann das Tötungsrisiko für die Art minimiert werden. Diese Maßnahme muss bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten werden. Im Rahmen der umweltfachlichen Bauüberwachung (Vermeidungsmaßnahme V9) werden die geplanten Maßnahmen von Naturschutz-Fachpersonal begleitet und kontrolliert.

Erheblich nachteilige betriebs- und anlagebedingte Umweltauswirkungen auf die Zauneidechse sind nicht zu erwarten. Erheblich nachteilige baubedingte Auswirkungen auf die Art können mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

6.5.2.3.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse zu beachten:

- V4_{AFB} Reptilienschutzzäune
- V9 Umweltfachliche Bauüberwachung

6.5.2.4 Amphibien

6.5.2.4.1 Bestandsanalyse

Für die Arten Knoblauchkröte, Rotbauchunke und Kammmolch kann aufgrund ihrer Artvorkommen (BfN 2019; LUNG M-V o. J) sowie der geeigneten Habitatstrukturen (potenzielle Laichgewässer und Winterquartiere) ein Vorhandensein im Wirkraum des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden. (AFRY Deutschland GmbH 2023b)

6.5.2.4.2 Umweltauswirkungen

Für die Rotbauchunke und den Kammmolch sind betriebs-, anlage- und baubedingt keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten, da weder Sommer- bzw. Winterlebensräume noch Wanderungskorridore der Arten durch das Vorhaben berührt werden (AFRY Deutschland GmbH 2023b).

Da die Äcker des Vorhabenbereiches (Bereiche um WEA 02 u. 04) als geeignete Landlebensräume der Knoblauchkröte zu bewerten sind, kann im Rahmen der Baufeldfreimachung ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Art nicht ausgeschlossen werden. Um eine Einwanderung der Kröten ins Baufeld und damit deren Tötung und Verletzung im Rahmen der

Baufeldfreimachung zu vermeiden, sind Amphibienschutzzäune (vgl. Vermeidungsmaßnahme V5_{AFB}) vor Beginn der Rückwanderung der Knoblauchkröte aus ihrem Laichgewässer bzw. Sommerlebensräumen in die Winterquartiere (spätestens Ende September) zu errichten und bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig zu erhalten. Im Anschluss können Bautätigkeiten in den freigehaltenen Ackerbereichen ohne überwinternde Knoblauchkröten beginnen. Im Rahmen der umweltfachlichen Bauüberwachung (Vermeidungsmaßnahme V9) wird die geplante Maßnahme von Naturschutz-Fachpersonal begleitet und kontrolliert.

Erheblich nachteilige betriebs- und anlagebedingte Umweltauswirkungen auf die Amphibienarten sind nicht zu erwarten. Erheblich nachteilige baubedingte Auswirkungen auf die Knoblauchkröte können mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

6.5.2.4.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zum Schutz der Knoblauchkröte zu beachten:

- V5_{AFB} Amphibienschutzzäune
- V9 Umweltfachliche Bauüberwachung

6.5.2.5 Avifauna

6.5.2.5.1 Bestandsanalyse

Brutvögel

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurden im Jahr 2023 die Brutvogelvorkommen in einem Radius von 200 m um das anfängliche Plangebiet erfasst (AFRY Deutschland GmbH 2023d). Da die endgültige technische Planung (WEA-Standorte inkl. Zuwegung und Kranstellflächen) zum Zeitpunkt der Brutvogelkartierungen (BVK) noch nicht abgeschlossen war, erfolgte die Erfassung in einem vorläufigen und großräumigeren Plangebiet. Dieses deckt zwar in seinem Umfang die WEA-Standorte ab, jedoch ergab sich durch die Anlage einer Zuwegung im Nordosten ein Defizit hinsichtlich der zu kartierenden Bereiche. Alle Lebensraumstrukturen, die im betroffenen nicht kartierten Bereich vorkommen, sind auch im ursprünglichen Plangebiet inkl. 200 m-Puffer vorhanden. Das aufgrund der Habitatstrukturen zu erwartende Artenspektrum wurde dementsprechend ausreichend erfasst und die Ergebnisse der BVK können auf die nicht kartierten Flächen im Nordosten übertragen werden. (AFRY Deutschland GmbH 2023b)

Die Ermittlung von Groß- und Greifvögeln fand im Rahmen der Horsterfassungen und Besatzkontrollen im 2.000 m-Umfeld um die geplanten WEA-Standorte statt (AFRY Deutschland GmbH 2023d).

Im Erfassungsjahr 2023 wurden im Zuge der Kartierungen insgesamt 42 Brutvogelarten nachgewiesen, für welche eine Prüfungsrelevanz besteht (AFRY Deutschland GmbH 2023b). Dies betrifft Brutvogelarten, die den nistökologischen Gilden Baumbrüter (13 Arten), Bodenbrüter (5 Arten), Gebüschbrüter (7 Arten), Höhlenbrüter (10 Arten) und Nischenbrüter (4 Arten) zugeordnet sind und gruppenweise geprüft wurden. Die Feldlerche und der Baumpieper wurden aufgrund ihres Schutzstatus¹ und der erhöhten potenziellen Betroffenheit ihrer Brutplätze (durch eine höhere Anzahl an Revieren im UG) einer Art-für-Art-Prüfung unterzogen. (AFRY Deutschland GmbH 2023b)

Es wurden zudem Horststandorte der gemäß Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG als kollisionsgefährdet gegenüber den bewegenden Rotoren der WEA geltenden Greifvogelarten

¹ Als in MV gefährdet gelten alle Brutvogelarten, die in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns mit einem Status von mindestens 3 "gefährdet" aufgeführt sind.

Rotmilan und Weißstorch im 2.000 m-Untersuchungsgebiet ermittelt. Für den Weißstorch konnte eine Betroffenheit im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden. Von dem geplanten Vorhaben wird jedoch der zentrale und erweiterte Prüfbereich von einem Rotmilanbrutpaar berührt. Eine potenzielle Betroffenheit gegenüber dem Vorhaben kann nicht ausgeschlossen werden. Es bestehen generell Anhaltspunkte für ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko von kollisionsgefährdeten Arten, sobald sich WEA in deren zentralen Prüfbereich befinden (vgl. § 45b BNatSchG 3). Zur Signifikanzbewertung des Kollisionsrisikos für das Rotmilanbrutpaar, in dessen zentralen Prüfbereich WEA geplant sind, erfolgte gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG eine artbezogene Habitatpotenzialanalyse. (AFRY Deutschland GmbH 2023b)

Die Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse ergeben eine *"[...] durchschnittliche bis gute Habitatteignung in weiten Teilen des zentralen Prüfbereiches um den Brutwald herum (Westen, Süden, Osten). Im Bereich des Vorhabens bzw. Gefahrenbereiches, genauer um die WEA 01, 02 und 04 ist dagegen mit einer geringen Raumnutzung aufgrund der gegebenen Habitatstrukturen (Maisacker) bzw. der bestehenden räumlich-funktionalen Beziehungen zu rechnen. [...]"* (AFRY Deutschland GmbH 2023e) *„Lediglich zu Erntezeiten ist hier mit erhöhter Aktivität zu rechnen, da aufgrund der verbesserten Nahrungsverfügbarkeit (z. B. Mahdopfer), von einer intensiven Nutzung nahrungssuchender Rotmilane auszugehen ist [...]"* (AFRY Deutschland GmbH 2023e)

Für den Standort WEA 06 ist [die Raumnutzung durch die Rotmilane] insgesamt erhöhter als bei den übrigen WEA, da das angrenzende bzw. nahe gelegene, extensiv bewirtschaftete Grünland ein äußerst geeignetes Nahrungshabitat darstellt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Rotmilane mitunter auch das Intensivgrünland des WEA-Standes 06 nach Nahrung absuchen. Allerdings ist, insbesondere unter Berücksichtigung der sehr attraktiven Nahrungsflächen im Süden und Westen, die frei von Hindernissen erreicht werden können, eine hohe Raumnutzung nicht anzunehmen." (AFRY Deutschland GmbH 2023e)

Zugvögel

"Laut Kartenportal Umwelt M-V liegt das Vorhabengebiet innerhalb eines Vogelzuggebietes der Kategorie B mit einer mittleren bis hohen Vogelzugdichte und wird als Landrastgebiet der Stufe 1 (keine Rastgebietsfunktion) kategorisiert (LUNG M-V o. J.). Im Umkreis von 3 km befinden sich keine Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A und im 500 m-Radius keine Rast- und Ruhegewässer der Kategorien B, C und D (LUNG M-V o. J.). Es führen keine Flugkorridore zu Nahrungsflächen mit hoher Bedeutung über das Vorhabengebiet. Es werden alle Ausschlussbereiche gemäß AAB-WEA eingehalten (vgl. LUNG M-V 2016a). Ein Verstoß gegen die Zugverbote durch das geplante Vorhaben in Bezug auf Zug- und Rastvogelarten ist demnach nicht zu erwarten"* (AFRY Deutschland GmbH 2023b).

6.5.2.5.2 Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Vogelarten in wertgebende und kollisionsgefährdete Brutvogelarten sowie planungsrelevante Zug- und Rastvogelarten unterteilt.

Wertgebende Brutvogelarten

Durch den Bau von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen gehen bau- und anlagebedingt Ackerflächen verloren, die einen potenziellen Lebensraum für bodenbrütende Arten darstellen. Dieser Flächenverlust stellt insgesamt keine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) der Arten dar, da ausreichend potenzielle Ausweichlebensräume in direkter Umgebung vorhanden sind. Einer möglichen Schädigung von Nestern während der Brut der Vögel wird mit der „Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit - V6_{AFB}“ und der „Vergrämung von Brutvögeln im nicht aktiven Bau Feld - V7_{AFB}“ begegnet.

Durch die bau- und anlagenbedingte Unterbrechung zweier Baumhecke mit entsprechenden Baumfällungen und Gehölzentnahmen wird zwar die Funktionalität des Habitats als Fortpflanzungsstätte für Gehölzbrüter eingeschränkt, allerdings besteht für betroffene Arten die Möglichkeit des Ausweichens auf umliegende, weitläufige Gehölzstrukturen (nördlich und südlich des Vorhabens).

Tötungen und Verletzungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) europäischer Vogelarten und ihrer Entwicklungsstadien können durch den direkten Flächenentzug (Bauwerke und Zuwegung) sowie durch die Veränderungen von Vegetations-/Biotopstrukturen während der Brut- und Setzzeiten der Vögel entstehen. Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen von Brutplätzen im Vorhabenbereich und in angrenzenden Habitatstrukturen werden durch geeignete Bauzeitenbeschränkungen (Vermeidungsmaßnahme V6_{AFB}) vermieden. Demnach ist die Baufeldfreimachung für das Vorhaben außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel (1. März bis 30. September) durchzuführen. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können fortgesetzt werden, sofern sie ohne Unterbrechung in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Andernfalls sind Vergrämsungsmaßnahmen wie Flatterband oder eine Beunruhigung der betreffenden Flächen durch tägliches Begehen bzw. Befahren (Vermeidungsmaßnahme V7_{AFB}) durchzuführen, die das Niederlassen bodenbrütender Vogelarten verhindern (Vergrämung). Im Rahmen der umweltfachlichen Bauüberwachung (Vermeidungsmaßnahme V9) werden die geplanten Maßnahmen von Naturschutz-Fachpersonal begleitet und kontrolliert.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind für Brutvögel, die nicht als kollisionsgefährdete Arten in Anlage 1 BNatSchG geführt werden, nicht zu erwarten.

Kollisionsgefährdete Brutvögel der Anlage 1 BNatSchG

Bei WEA-sensiblen Brutvogelarten (vgl. Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG) ist eine betriebsbedingte Kollision mit den bewegten Rotoren der WEA möglich, sodass für betroffene Arten eine Signifikanzbewertung des Tötungsrisikos durchzuführen ist.

Die Signifikanzbewertung im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse (AFRY Deutschland GmbH 2023e) kommt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der insgesamt prognostizierten durchschnittlichen Raumnutzung im Bereich der WEA (Gefahrenbereich) kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für Rotmilane besteht. *„Während Saat-, Ernte- und Mahdereignissen ist allerdings von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für Rotmilane durch die betriebenen WEA auszugehen. Diese zeitweilig signifikante Risikoerhöhung kann jedoch durch fachlich anerkannte Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden. Es werden daher Abschaltzeiten zur Ernte- und Mahdzeit empfohlen.“* (AFRY Deutschland GmbH 2023e)

Planungsrelevante Zug- und Rastvogelarten

Konflikte zwischen dem Vorhaben und dem Schutz von relevanten Zug- und Rastvogelarten können, aufgrund der untergeordneten Bedeutung des UG als Zug-, Rast- und Ruhegebiet, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Bewertung

Mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahmen werden alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf die im UG vorkommenden europäischen Vogelarten verhindert, sodass aus dem Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Avifauna resultieren.

6.5.2.5.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zum Schutz europäischer Vogelarten zu beachten:

- V6_{AFB} Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit
- V7_{AFB} Vergrämung von Brutvögeln im nicht aktiven Baufeld
- V8_{AFB} Abschaltungen der WEA im Zusammenhang mit Bearbeitungszeiten der Nutzflächen für Vögel
- V9 Umweltfachliche Bauüberwachung

6.6 Fläche

Zum Schutz der Fläche und um negative Umweltfolgen sowie schädliche städtebauliche, ökonomische und soziale Auswirkungen zu verhindern hat die Bundesregierung das Ziel festgelegt, bis zum Jahr 2030 den Flächenverbrauch auf 30 ha/Tag zu begrenzen (UBA 2022).

6.6.1 Bestandsanalyse

Die Darstellung der einzelnen Flächenkategorien ist der Biotoptypenkartierung zu entnehmen (Plan 1.1 - Angang 1). Das Vorhaben liegt in einem gering besiedelten Agrarraum in Westmecklenburg. Derzeit werden die Flächen vorwiegend ackerbaulich und fortwirtschaftlich genutzt. Vorbelastungen („verbrauchte“ Flächen) wie z. B. Versiegelungen oder Teilversiegelungen liegen in geringem Umfang vor. Bei den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vegetationsflächen handelt es sich vorwiegend um Biotope allgemeiner funktionaler Bedeutung, wobei mit Gehölzstrukturen und Gewässern auch Biotope mit einer besonderen funktionalen Bedeutung vertreten sind.

Tabelle 11: Bestehender Flächenverbrauch im Untersuchungsgebiet (vgl. UG Biotope)

Bestehender Flächenverbrauch	Fläche [m ²]
„verbrauchte“/stark vorbelastete Fläche*	3.372
„unverbrauchte“/gering vorbelastete Flächen	798.897
Gesamt	802.269

* „verbrauchte“ Flächen entsprechen den Biotoptypen: OVW, OVL

6.6.2 Umweltauswirkungen

Durch den Neubau von Windenergieanlagen wird durch die Anlage selbst, die Kranstellfläche und die Zuwegung Fläche verbraucht. Baubedingt werden Flächen für die Baustelleneinrichtung, Montage, Lager und Zuwegung in Anspruch genommen. Diese Flächen werden jedoch nicht dauerhaft, sondern lediglich temporär, beansprucht. Bei der Planung der Zuwegungen wurde darauf Wert gelegt das vorhandene Wegenetz zu nutzen bzw. nur geringfügig auszubauen, um eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen zu erreichen.

Grundlage der Beurteilung von vorhabenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Fläche ist § 1a Abs. 2 BauGB (Baugesetzbuch), welcher vorgibt, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Somit konnte unter Berücksichtigung der optimierten technischen Planung der geringstmögliche Flächenverbrauch erreicht werden.

Tabelle 12: Angaben zum geplanten, dauerhaften Flächenverbrauch

Versiegelung, Belag	Bestehender Flächenverbrauch	Fläche [m ²]
Vollversiegelung	Verbrauchte Fläche	-

	Unverbrauchte Fläche	3.183
Teilversiegelung	Verbrauchte Fläche	19
	Unverbrauchte Fläche	23.673
Summe dauerhafter Flächenverbrauch		26.875

Der Flächenverbrauch, insbesondere durch die dauerhafte Versiegelung, stellt unter Berücksichtigung der optimierten Planung mit geringstmöglichem Verbrauch, im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB, keine nachteilige Umweltauswirkung im Sinne des UVPG dar.

6.6.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Es entstehen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche. Die Planung von Maßnahmen ist daher nicht erforderlich.

6.7 Schutzgut Boden

Die Betrachtung des Schutzgutes Boden basiert auf einer Bewertung seiner schützenswerten Funktionen als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes, seiner Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion (Regelungsfunktion), der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht sowie seiner Nutzungsfunktion.

6.7.1 Bestandsanalyse

Die Darstellung des Schutzgutes Boden basiert auf folgenden Quellen:

- Digitale Bodenübersichtskarte des Landes Mecklenburg-Vorpommern Maßstab 1:500.000 (BÜK 500) (LUNG M-V o. J., BGR 2022)
- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)

Das Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Boden wird überwiegend agrar- und forstwirtschaftlich genutzt. Mit dem nahe verlaufenden Meynbach ergeben sich durch das begleitende Niederungsgebiet vor allem im Osten des UG besondere Bodenverhältnisse.

Geologisch betrachtet befindet sich das UG teilweise in der Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ und „Südwestliche Niederungen“. Die „Südwestliche Niederungen mit Elde, Sude und Rögwitz“ und die „Westliche Prignitz“ bilden die beiden Landschaftseinheiten des Untersuchungsgebietes, wobei diese wiederum der Landschaftszone des „Vorlandes der Mecklenburgischen Seenplatte“ zugeordnet werden kann.

Das Oberflächenrelief wurde maßgeblich durch die geologischen Vorgänge während der Eiszeit (Pleistozän) und Nacheiszeit geprägt. Das Gebiet hat sich im Laufe der jüngsten Vereisung (Weichseleiszeit) herausgebildet und wird nunmehr durch Sand und Kiessand bedeckt. Nach Angaben der Übersichtskarte der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) für Mecklenburg-Vorpommern (2007) dominieren im UG vorwiegend Lehmsande (Is) (BGR 2022). Die Böden des UG lassen sich als Böden aus Geschiebelehm und Geschiebemergel mit sandiger Deckschicht beschreiben, wobei hauptsächlich podsolierte Pseudogley-Braunerde/Pseudogley-Fahlerde aus Geschiebedecksand über Geschiebelehm vorkommen.

Bewertung

Gemäß der „Bodenfunktionsbewertung MV“ sind im UG überwiegend Bodenfunktionsbereiche lokalisiert, welchen eine erhöhte bis hohe Schutzwürdigkeit (Ackerfläche) zuzuordnen ist (siehe Abbildung 11). Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen werden stattdessen als Bereiche mit gering schutzwürdigen Böden eingestuft. Der Meynbach und die angrenzenden

Gräben erhalten die höchste Schutzwürdigkeit. Die potenzielle Wassererosionsgefährdung (Bodenerosion durch Wasser) für das Gebiet ist mit sehr gering bewertet.

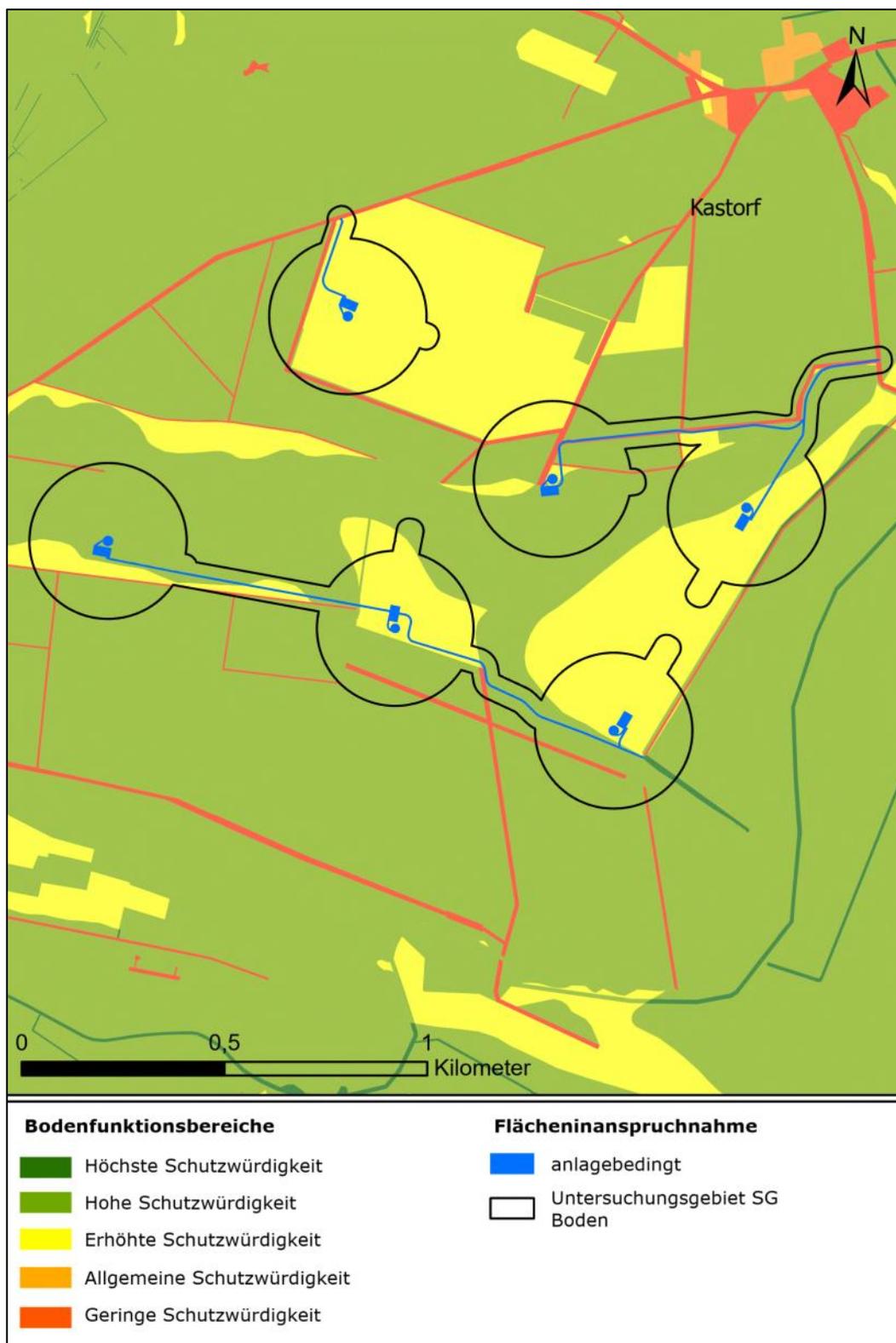


Abbildung 11: Bodenfunktionsbereiche gem. Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V o. J.) im Untersuchungsgebiet sowie im Eingriffsbereich

Der Boden des UG wird hauptsächlich als Ackerland genutzt und durch Lehmsande charakterisiert. Die Ackerzahl beträgt im Gebiet 22 und ist damit hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit als gering einzuschätzen. Die Grünlandzahl liegt mit 33 im unteren mittleren Bereich. Zusammenfassend kann dem UG für das Biotopentwicklungspotenzial eine niedrige bis mittlere Bedeutung zugeschrieben werden (Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung).

Vorbelastung

Der Boden auf den momentan landwirtschaftlich genutzten Flächen ist großflächig durch regelmäßige Bodenbearbeitung, Dünger- und Pestizideinsatz sowie Verdichtung durch Fahrzeuge vorbelastet. Es bestehen keine weiteren Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet.

6.7.2 Umweltauswirkungen

Beeinträchtigungen des Bodens werden bspw. durch Versiegelungen und Überbauung sowie Überschüttung im eigentlichen Eingriffsbereich verursacht. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für diese Bodeneingriffe (EFÄ Versiegelung) erfolgt gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (LM M-V 2018) und ist in detaillierter Form dem Eingriffs-Ausgleichsplan (AFRY Deutschland GmbH 2023a) zu entnehmen.

Anlagebedingte Inanspruchnahme von Boden

Die anlagenbedingte Neuversiegelung (Teil- und Vollversiegelung) beläuft sich auf einen Gesamtumfang von insgesamt 26.856 m² und betrifft hauptsächlich Böden von erhöhter und hoher Schutzwürdigkeit. Daraus ergibt sich eine erheblich nachteilige Umweltauswirkung im Sinne des UVPG (vgl. Konflikt Bo1 AFRY Deutschland GmbH 2023a), die zu kompensieren ist.

Tabelle 13: Anlagebedingte dauerhafte Inanspruchnahme von Boden

Eingriff	Versiegelung, Belag	Flächengröße [m²]
Zuwegung	Schotterung (Teilversiegelung)	16.812
Turmumfahrung	Schotterung (Teilversiegelung)	650
Kranstellfläche	Schotterung (Teilversiegelung)	6.211
WEA-Fundament	Beton (Vollversiegelung)	3.183
Gesamtfläche der dauerhaften Versiegelung		26.856

Für die anlagebedingten Teil- und Vollversiegelungen ergibt sich entsprechend der Eingriffsflächenbilanzierung (AFRY Deutschland GmbH 2023a) ein Kompensationsbedarf (EFÄ Versiegelung) von **6.326 m²**.

Baubedingte Inanspruchnahme von Boden

Baubedingt werden 62.247 m² offene Bodenstandorte temporär für die Herstellung der Baustelleneinrichtungs- und Montagefläche sowie den temporären Ausbau der Zuwegung in Anspruch genommen. Die baubedingten Inanspruchnahmen betreffen Böden erhöhter und hoher Schutzwürdigkeit. Diese temporären Eingriffe werden nach Fertigstellung der Baumaßnahme vollständig wiederhergestellt und rekultiviert und stellen daher keine erheblich nachteilige Umweltauswirkung im Sinne des UVPG dar.

Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge (Schadstoffimmissionen)

Während der Bauzeit besteht das Risiko von Bodenverunreinigungen durch unsachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen. Durch das Betanken von Baufahrzeugen auf der Baustelle kann z. B. Treibstoff in den Boden gelangen. Um erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden sind die Vermeidungsmaßnahmen eines ordnungsgemäßen Umgangs mit umweltgefährdenden Stoffen i. V. m. der umweltfachlichen Baubegleitung anzuwenden.

Die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird insofern nicht beeinträchtigt, als dass es sich bei den beanspruchten Flächen um intensiv beanspruchte Ackerflächen handelt.

6.7.1 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu vermeiden und baubedingte Eingriffe zu kompensieren, sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a) zu beachten:

- V9 Umweltfachliche Bauüberwachung
- V10 Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen
- A2 Rekultivierung und Wiederherstellung von Ackerflächen, Grünland, Siedlungsbiotopen und ruderalen Staudenfluren

Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen für einen Eingriffsumfang (EFÄ Versiegelung) von 6.326 m² für das Schutzgut Boden umzusetzen (siehe AFRY Deutschland GmbH 2023a).

- A3 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese in der Gemarkung Kastorf
- A4 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese in der Gemarkung Milow

6.8 Wasser

Das Grundwasser und die Oberflächengewässer weisen schützenswerte Qualitäten auf, die sich in ihren Lebensraumfunktionen, Retentionsfunktionen, stoffliche Regelungsfunktionen und Nutzfunktionen, insbesondere Trinkwassergewinnung, widerspiegeln.

6.8.1 Bestandsanalyse

Die Aussagen zum Schutzgut Wasser basieren auf der Datenauswertung aus den folgenden Quellen:

- Digitale Hydrogeologische Übersichtskarten und FIS-Gewässer-Themen des Kartenportals Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)
- Flussgebietseinheiten in M-V (MKLLU M-V 2022)
- WRRL Wasserkörper-Steckbrief zum Grundwasser Mecklenburg-Vorpommern inkl. Kartenportal WRRL (LUNG 2022)

6.8.1.1 Grundwasser

Nach Angaben des Kartenportals WRRL (LUNG 2022b) befindet sich das UG im Bereich des Grundwasserkörpers Elbe - MEL_EO_1_16. Das Grundwasservorkommen im UG wird als bedeutend mit weniger oder wechselnder Ergiebigkeit eingestuft. Das LUNG M-V (o. J.) verortet im Bereich des Vorhabens ein potenziell nutzbares Dargebot mit hydraulischen Einschränkungen der Gewinnbarkeit der Grundwasserressourcen.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird als schlecht, der mengenmäßige Zustand stattdessen als gut eingestuft (LUNG M-V 2022). Der Grundwasserleiter im UG wird

durch glazifluviatile Sande zwischen Saalekomplex – NL3 (GWL4 nach HK50) sowie durch glazifluviatile Sande zwischen Saale- und Weichselkomplex - NL2 (GWL3 nach HK50) gebildet. Der Flurabstand beträgt zwischen 2 m und 10 m, reicht an einigen Stellen des UG sogar über 10 m hinaus. Flächen, mit der Zuordnung zu Niedermoor, sind östlich im Bereich des Meynbaches lokalisiert (LUNG M-V o. J.). Die mittlere Grundwasserneubildung in dem Gebiet stellt sich sehr divers, mit Spannen zwischen -6.7 mm/a und 227.0 mm/a (LUNG M-V o. J.), dar.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Grundwasserkörpers besteht insbesondere in der Belastung durch Chemikalien, ausgehend von der Landwirtschaft, sowie der Wasserentnahme durch die Landwirtschaft und öffentliche Wasserversorgung, welche die verfügbaren Grundwasserressourcen überschreiten und wiederum einen sinkenden Wasserspiegel zur Folge haben (LUNG M-V 2022).

Schutzausweisung

Das UG liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet (LUNG M-V o. J.).

6.8.1.2 Oberflächenwasser

Das Untersuchungsgebiet wird der Flussgebietseinheit "Elbe" und der Planungseinheit "Sude" zugeordnet (MKLLU M-V 2022). Der Meynbach (Nebenarm der Milow) begrenzt das UG südlich und östlich. Ein kleines Oberflächengewässer in einem der Waldbereiche wurde zudem im Rahmen der Biotopkartierungen dokumentiert.

Gemäß der Übersichtskarte (LUNG M-V o. J.) sind für den Untersuchungsraum keine Gefahren oder Risiken durch Hochwasser zu erwarten.

6.8.2 Umweltauswirkungen

6.8.2.1 Grundwasser

Das auf den neuversiegelten Flächen (vollversiegelte Fundamente) anfallende Niederschlagswasser versickert über die angrenzende belebte Bodenschicht (Ackerflächen, Grünland). Alle übrigen Flächen werden teilversiegelt, sodass eine Wasserdurchlässigkeit weiterhin gegeben ist und insgesamt keine erhebliche Verminderung der Grundwasserneubildung bzw. eine Erhöhung des Oberflächenabflusses verursacht wird.

Baubedingt sind nach aktuellem Planungsstand keine Wasserhaltungen erforderlich. Unter Beachtung der allgemeinen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist eine Verunreinigung oder Verschlechterung des Zustandes des Grundwasserkörpers nicht zu erwarten.

6.8.2.2 Oberflächenwasser

Oberflächengewässer werden durch vorhabenbedingte Wirkungen (bspw. Überbauung oder Abtransport von Sickerwasser) nicht in Anspruch genommen werden.

Für das Schutzgut Wasser entstehen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG durch vorhabenbedingte Wirkungen.

6.8.1 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a):

V10 Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

6.9 Klima und Luft

Luft und Klima sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Die Schutzgüter Klima und Luft sind zwar eigenständige Schutzgüter, sie sind jedoch eng miteinander verbunden und werden deshalb gemeinsam behandelt. Zu betrachten sind die Aspekte Lufthygiene, lokalklimatische Ausgleichsfunktion sowie Wirkungen auf den Klimawandel.

6.9.1 Bestandsanalyse

Die Darstellung des Schutzgutes Klima und Luft basiert auf folgenden Quellen:

- Deutscher Klimaatlas des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2020)
- Flächen der Naturraumkarte M-V (nach Kopp), Klimareport Mecklenburg-Vorpommern (DWD 2018)
- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)
- Luftdaten des Umwelt Bundesamtes (UBA 2023)

Mecklenburg-Vorpommern liegt in der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas sowie im Übergangsbereich zwischen maritim und kontinental geprägtem Klima. Gemäß der digitalisierten Naturraumkarte Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.) befindet sich das Vorhabengebiet in der Klimastufe „in mäßig trockenem Klima“. Es herrscht ganzjährig humides Klima vor. Der Jahresniederschlag beträgt im Gebiet durchschnittlich zwischen 450-500 mm (DWD 2020). Die Messungen der Station in Grabow an der Kläranlage Fahlenkamp ergaben eine Niederschlagsmenge von 722.5 mm und die der Station in Malk Göhren einen Niederschlag von 502.4 mm für das Jahr 2022. Die Messstation in Grabow befindet sich in einer Entfernung von ca. 7.8 km vom Vorhabengebiet und die Station in Malk Göhren in einer Entfernung von ca. 8.5 km (DWD 2022).

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der sich ändernden Niederschlagsverteilung sowie der täglichen oder jährlichen Temperaturgradienten können derzeit noch nicht abgeschätzt werden.

Hinsichtlich der klimatischen Funktionsräume und -beziehungen ergeben sich für das Geländeklima außerhalb der bebauten Siedlungsgebiete verschiedene klimatische Differenzierungen aus der Beschaffenheit des Reliefs, der Vegetation, des Bodens und der Verteilung von Land und Wasser. Weite Teile des Untersuchungsgebietes werden durch offene Freiflächen mit Acker- und Grünlandnutzung geprägt. Insbesondere im Norden und Süden schließen sich ausgedehnte Wälder und Forste an. In ihrer Gesamtheit wirken die agrarwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die Wälder als Frischluftentstehungsgebiete.

Der Luftqualitätsindex der nächstliegenden Messstation Göhlen (DEMV017) wird mit Stand vom 10.08.2023 als sehr gut bewertet (UBA 2023). Die Bewertung zum genannten Abfragedatum gibt allerdings keinen gesamthaften Überblick über die Luftqualität an der Messstation, sodass in der jüngeren Vergangenheit (12.2022) durchaus Luftqualitäten von mäßiger Wertung ermittelt wurden. Der Luftqualitätsindex wird dabei durch die Stickstoffdioxid-, Feinstaub- und Ozonbelastung beschrieben. Diese Werte unterliegen durch verschiedene Einflüsse täglichen Schwankungen.

Vorbelastungen

Gemäß der Übersicht, der nach 11. BImSchV (Emissionserklärung) berichtspflichtigen Anlagen in Mecklenburg-Vorpommern, sind im UG von 2.500 m-Radius um den geplanten Windpark keine Emittenten von Luftschadstoffen verortet (LUNG M-V o. J.). Die nächstgelegenen Emittentenstandorte finden sich in Eldena und um Grabow.

6.9.2 Umweltauswirkungen

Bau- und anlagebedingte Beanspruchung von klimatischen Funktionsräumen

Bau- und anlagebedingt werden durch die Fundamente, die Zuwegungen und Kranstellflächen der WEA klimatische Funktionsräume in geringem Umfang durch Neuversiegelungen beeinträchtigt. Die Frischluftentstehung im Untersuchungsgebiet wird hierdurch geringfügig reduziert. Innerhalb der kaum versiegelten großräumigen Freiflächen und Wälder werden diese Neuversiegelungen dahingehend keine feststellbare Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse verursachen. Windenergieanlagen sind zudem nicht in der Lage Frischluftschneisen zu verbauen oder zu beeinträchtigen. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte sind daher keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft festzustellen.

Demgegenüber werden in der jüngeren Vergangenheit die Veränderungen mikroklimatischer Verhältnisse in der Umgebung von Windrädern diskutiert (Deutscher Bundestag 2020). Im Speziellen haben die durch den Betrieb von Windrädern entstehenden Turbulenzen einen Austausch von Feuchtigkeit, Energie und Luftmassen in den bodennahen Luftschichten zur Folge, womit eine Erwärmung der Luft in der Umgebung von Windrädern in Verbindung gebracht wird (Zhou et al. 2012). Des Weiteren findet der Nachlauf-Effekt (englisch: wake effect) Erwähnung, wonach der Betrieb eines Windrades immer einen Windschatten auf die windabgewandte Seite wirft und dadurch ein Nachlauf entsteht (Deutscher Bundestag 2020). Dies ist ein Windschweif, der eine geringere Geschwindigkeit im Vergleich zum Wind vor der Anlage hat. Zusammenfassend zeigen bisherige Studien und Forschungsergebnisse ein differenziertes Bild auf die klimatischen Effekte von Windrädern, sodass gemäß des Deutschen Bundestages (2020) die Untersuchungen mikroklimatischer Veränderungen in der Umgebung von Windkraftanlagen und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt an Bedeutung gewinnen.

Bauzeitliche Luftbelastungen durch Staub und Abgase

Während der Bauphase kann es bei trockener Witterung im Umfeld des Baufelds sowie entlang der Baustraße zu Luftbelastungen durch Staub- und Abgasimmissionen kommen. Aufgrund der engen zeitlichen und räumlichen Beschränkung der Wirkungen verursachen diese keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.

Folgen des Projektes für den Klimawandel

Die Energiegewinnung durch Windenergieanlagen verursacht grundsätzlich im Vergleich zum deutschen Energiemix sehr geringe Treibhausgasemissionen. Nichtsdestotrotz besteht durch die Verwendung von Schwefelhexafluorid (SF₆) bei baulichen Teilen der WEA das Risiko eines erhöhten Einflusses der Windenergienutzung auf den Treibhauseffekt. Begründet liegt dies in den Eigenschaften des Stoffes, welcher sich durch eine sehr lange Haltbarkeit auszeichnet und als Stoff mit der stärksten Treibhauswirkung bekannt ist. Insbesondere der Einsatz von SF₆ in geschlossenen Systemen sowie ein fachgerechtes Recyclen und eine chemische Neutralisation, reduzieren die Emission des Stoffes auf ein Mindestmaß.

6.9.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Es entstehen nach derzeitigem Wissenstand keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft, sodass die Durchführung entsprechender Maßnahmen nicht erforderlich ist.

6.10 Landschaft

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft ist zu schützen (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 BNatSchG). Die Bewertung der Landschaft erfolgt auf der Basis der sinnlichen Wahrnehmung eines landschaftsbezogenen erholungssuchenden Durchschnittsbetrachters. Die sinnliche Wahrnehmung bezieht dabei alle Sinne des Menschen ein, insbesondere die optische, olfaktorische und akustische Wahrnehmung.

6.10.1 Bestandsanalyse

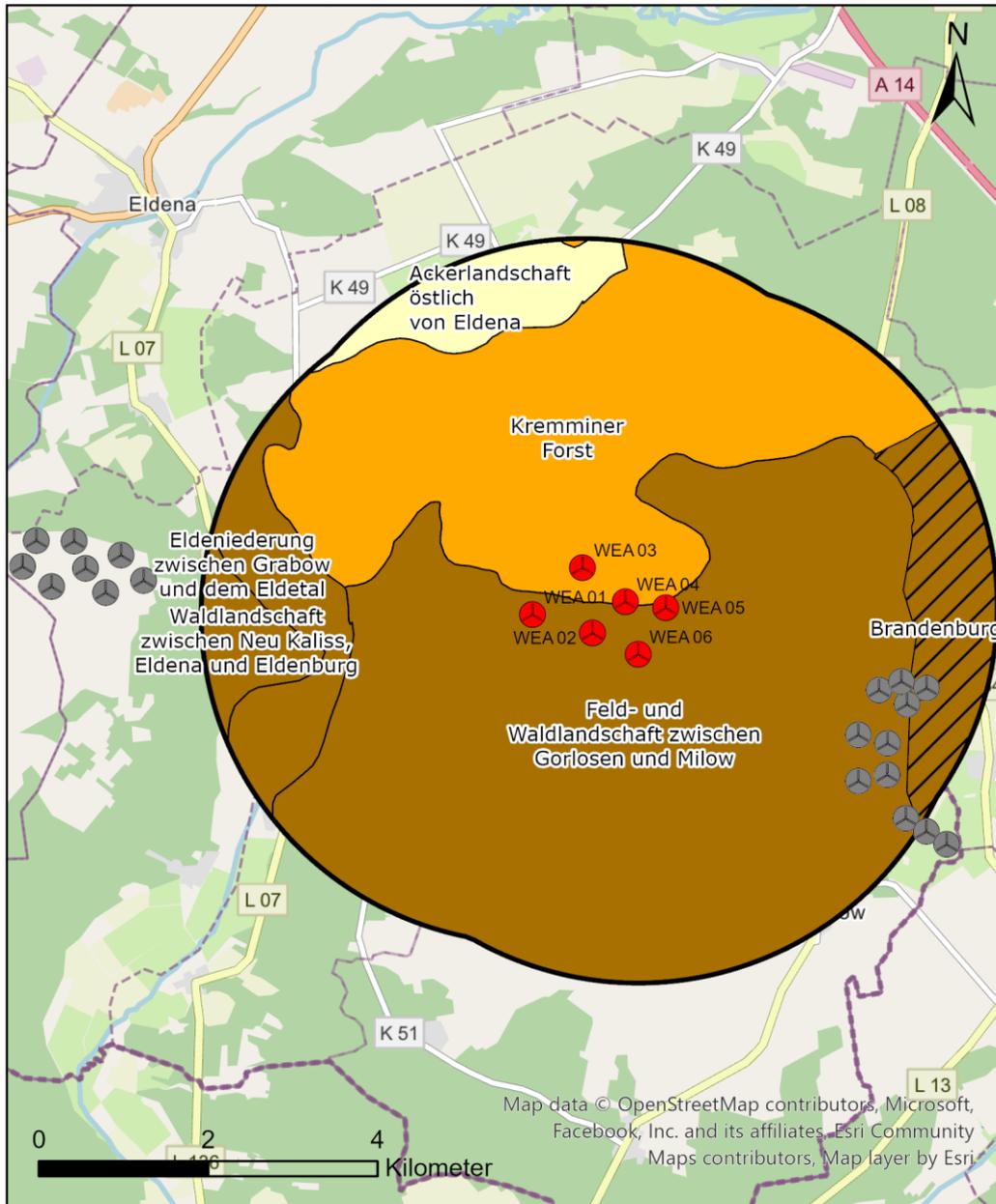
Die Aussagen zum Schutzgut Landschaft basieren auf folgenden Quellen:

- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V o. J.)
- Gutachtliches Landschaftsprogramm (UM M-V 2003)
- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale im Auftrag des Umweltministeriums M-V (Stand 24. März 1994) (LUNG M-V 2012)

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung liegt das Untersuchungsgebiet in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, in den Großlandschaften „Südwestliche Niederungen“ und „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ sowie in den Landschaftsbildeinheiten „Talsandniederungen mit Elde, Sude und Rognitz“ und „Westliche Prignitz“ (LUNG M-V o. J.).

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Bemessungskreis) für das Schutzgut Landschaft erfolgt gemäß dem Kompensationserlass Windenergie M-V, wonach das 15-fache der Anlagenhöhe als Bemessungsgrundlage herangezogen wird. Bei einer geplanten Anlagenhöhe von 261 m resultiert daraus ein Untersuchungsgebiet von 3.915 m um alle WEA. Die Bestandserfassung orientiert sich ebenfalls am Kompensationserlass Windenergie M-V, der die Wertigkeit der beeinträchtigten Landschaft im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der Bewertung von abgegrenzten Landschaftsbildräumen gemäß Kartenportal Umwelt M-V vorsieht.

Eine kartographische Darstellung ist der Abbildung 12 sowie dem Plan 2 des Anhangs Nr. 3 zu entnehmen.



Planung	Landschaftsbildqualität / Wertstufen
 Windenergieanlagen Neubau	Schutzgut Landschaft
 Windenergieanlagen Bestand	Wertstufen der Landschaftsbildräume
Nachrichtlich	 gering bis mittel
 Untersuchungsgebiet Landschaftsbild (3.915 m um WEA)	 mittel bis hoch
	 hoch bis sehr hoch
	 hoch bis sehr hoch (auf Brandenburg übertragen)

Abbildung 12: Verortung und Bewertung der Landschaftsbildräume nach LUNG (2012) innerhalb des Untersuchungsgebietes (3.915 m)

Die Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildräume basiert auf der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale mit Stand von 1994 (LUNG 2012) und berücksichtigt Vorbelastungen der Landschaft sowie die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart. Demnach umfasst das Untersuchungsgebiet fünf Landschaftsbildräume, die in Tabelle 14 aufgelistet und im Folgenden nach LUNG M-V (2012) beschrieben werden.

Tabelle 14: Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume im UG (LUNG M-V 2012) mit Aktualisierung durch UmweltPlan GmbH Stralsund (2010)

Landschaftsbildraum		Schutzwürdigkeit
Nr.	Bezeichnung	
1	Ackerlandschaft östlich von Eldena	gering
2	Kremminer Forst	mittel
3	Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow	hoch
4	Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg	hoch
5	Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal	hoch

Landschaftsbildraum 1: Ackerlandschaft östlich von Eldena

Der Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft östlich von Eldena“ hat eine Fläche von 1407 ha mit flachem, im Norden und Süden kleinflächigem und welligem Relief. Die Vegetation im Gebiet setzt sich aus Restwaldflächen, Grünland und einer geringen Anzahl von Alleen und Hecken zusammen. Dabei sind die Restwaldflächen nur östlich von Eldena naturnah. Der Wald östlich von Eldena ist ein Naturschutzgebiet. Die Gewässer im Landschaftsbildraum sind technisch ausgebaute Gräben ohne Natürlichkeit von Nordosten nach Südwesten. Im Gebiet dominiert die Ackernutzung, während Grünland nur kleinflächig vorhanden ist. Dabei überformt die Intensivnutzung die Natürlichkeit. Westlich von Wanzlitz sind großflächige Stallanlagen vorhanden welche die ursprüngliche Natürlichkeit durch ihre unmaßstäbliche Bebauung überformen. Das Landschaftsbild lässt sich als, durch landwirtschaftliche Produktionsbauten, beeinträchtigt beschreiben. Dabei besitzt das Landschaftsbild mit seinen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche nur im Randbereich naturnah sind, keine Besonderheiten. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraumes wird als „gering“ eingestuft.

Landschaftsbildraum 2: Kremminer Forst

Der Landschaftsbildraum „Kremminer Forst“ hat eine Fläche von 3828 ha. Sein Relief wird als flachwellig beschrieben, von Westen nach Osten zunehmend mit einzelnen Geländekuppen (Schwarzer Berg, Tegelberg). Die vorkommende Vegetation besteht hauptsächlich aus Kiefern, wobei nur die Waldränder als naturnah beschrieben werden können. Genutzt wird der Kremminer Forst intensiv forstwirtschaftlich. Nur rund um Wanzlitz wird auch Ackernutzung betrieben. Die Gewässer des Landschaftsbildraumes sind technisch ausgebaut und ohne Naturnähe. Nördlich von Wanzlitz verläuft die Elde, ein 208 Kilometer langer Fluss, vom Südrand der Müritz bis zur Elbe bei Dömitz. Das Gebiet lässt sich als großflächiges, wenig gegliedertes, intensiv forstwirtschaftlich genutztes Waldgebiet mit Resten an Natürlichkeit beschreiben. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes wird als „gering“ eingestuft.

Landschaftsbildraum 3: Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow

Der Landschaftsbildraum „Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow“ hat eine Fläche von 5608 ha. Das Relief ist im Norden flachwellig mit nach Süden hin zunehmend kuppiger Ausprägung. Das Gebiet wird zu gleichen Anteilen von Ackernutzung als auch Waldnutzung geprägt. Die Vegetation wird hauptsächlich aus Wald mit großen Vorkommen von Kiefern und geringen Anteilen an Laubgehölzen gebildet. Weiterhin sind kleinflächige Grünlandabschnitte vorhanden sowie Alleen und Hecken zw. Milow und Steesow. Die Waldflächen sind stark gegliedert und verfügen über naturnahe Waldränder, woraus eine hohe Natürlichkeit resultiert. Die Fließgewässer im Gebiet sind technisch ausgebaut, wobei der Meynbach und Gröbengraben im westlichen Teil naturnah ausgeprägt sind. Insgesamt vermittelt das Landschaftsbild eine große Natürlichkeit durch die Nutzungsvielfalt und Kleinteiligkeit. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ist als „hoch“ einzuordnen.

Landschaftsbildraum 4: Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg

Der Landschaftsbildraum „Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg“ hat eine Fläche von 10418 ha. Das Relief lässt sich als flachwellig bis kuppig beschreiben, wobei das Relief von Nordwesten nach Südosten kuppiger wird. Als Eigenart des Landschaftsbildraumes lassen sich die zahlreichen dünenartigen Reliefbildungen im Südosten anführen. Im Gebiet dominiert der Nadelwald (Kiefer) mit heideartiger Vegetation südlich von Malliß. In Randlagen oder auch von der forstwirtschaftlichen Nutzung mit eingeschlossen, wird im Gebiet auch Acker- und Grünlandnutzung betrieben. Die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist von geringer Naturnähe. Die Gewässer im Gebiet sind technisch ausgebaut, wobei die Müritz-Elde-Wasserstraße von Nordosten nach Südwesten durch zahlreiche Gräben und Grabensysteme verbunden ist. Der westliche Bereich des Landschaftsbildraumes ist dichter besiedelt mit Orten unterschiedlicher Größe. In den Orten befinden sich landschaftstypische Gebäude. Insgesamt lässt sich der Landschaftsbildraum als großflächiges, stark gegliedertes Waldgebiet mit naturnahen Waldrändern beschreiben welcher von zahlreichen Fließgewässern durchzogen wird. Dem Gebiet wird eine „hohe“ Schutzwürdigkeit zugewiesen.

Landschaftsbildraum 5: Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal

Der Landschaftsbildraum „Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal“ hat eine Fläche von 2065 ha. Zwischen Grabow und Eldena sowie zwischen Grittel und Eldenburg befinden sich deutlich ausgeprägte Talhänge. Die Vegetation wird hauptsächlich durch Ufervegetation an Fließgewässern, Grünland und Restwaldflächen gebildet. Die Ufervegetation ist in großen Abschnitten an der Alten Elde naturnah. Bis Eldena verlaufen sowohl die Müritz-Elde-Wasserstraße als auch die Alte Elde, ab Eldena die Alte Elde sowie der Mühlengraben und die Laake. Während die Müritz-Elde-Wasserstraße technisch ausgebaut ist, befindet sich die Alte Elde zwischen Wanzlitz und Krahn in einem sehr naturnahen Zustand. Im Gebiet dominiert die Grünlandnutzung, kleinflächige Ackernutzung ist teilweise bis an die Alte Elde heran ebenfalls vorhanden. Durch eine starke Gliederung der intensiv genutzten Flächen wird eine bestimmte Naturnähe erzeugt. Die Fließgewässer werden immer stärker für den Wassersport genutzt. Im Landschaftsbildraum gibt es mehrere kleine Siedlungen mit Energie- und Straßentrassen, welche das Landschaftsbild jedoch nur gering beeinträchtigen.

Insgesamt lässt sich das Landschaftsbild als eng begrenzte Niederung mit naturnaher Erscheinung beschreiben. Das Schutzwürdigkeit des Gebietes wird als „hoch“ eingestuft.

Vorbelastung

Als Vorbelastung für das Landschaftsbild gelten gemäß den Vollzugshinweisen und Berechnungsbeispielen zum Kompensationserlass Wind (LM M-V 2022) alle Bauwerke ab 25 m Höhe. Die maßgeblichen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet für das Landschaftsbild sind die Bestandsanlagen des WP Milow in ca. 2,7 km Entfernung sowie der Windpark Gorlosen I mit 8 WEA ist in ca. 4,9 km westlicher Richtung.

6.10.2 Vorhabenbezogene Beurteilung

Baubedingte Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild

Baubedingt kommt es durch die benötigten Baumaschinen, Kräne und die zu errichtenden Anlagen zu einer temporären und kurzzeitigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die baubedingten optischen und akustischen Störungen sind i. d. R. vergleichsweise intensiver als die anlagebedingten, allerdings deutlich geringer in ihrer Reichweite und ebenfalls nur von kurzer Dauer. Es sind für die Bauphase somit keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild festzustellen.

Anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild

Windenergieanlagen sind technische Bauwerke die insbesondere aufgrund ihrer fehlenden Maßstäblichkeit gegenüber der Umgebung und der Drehbewegung der Rotoren vom durchschnittlichen Betrachter als störend wahrgenommen werden können. Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Landschaft sind die Schallimmissionen und der bewegte Schattenwurf durch die Rotoren sowie die Lichtemissionen der WEA-Befehrerung anzusehen, da ein Aspekt der „Schönheit“ des Landschaftsbildes die „Ruhe“, d. h. das Fehlen von Lärm und anderen Störungen ist. In der Nachtlandschaft setzt sich die Nachtbefehrerung deutlich vom natürlichen Nachthimmel ab, dies gilt ebenfalls als störend. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung, zu deren Installation Anlagenbetreiber verpflichtet sind, mindert diese beeinträchtigende Wirkung, da das dauerhafte Blinken der WEA entfällt und sämtliche Warnlichter eines Windparks grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben bzw. erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Der Anstrich der WEA erfolgt mit matten, nicht reflektierenden Farben (RAL-Farben), um so die visuelle Beeinträchtigung zu minimieren.

Die genannten optischen und akustischen Wirkfaktoren verursachen ein gestörtes Erleben des Landschaftsbildes (vgl. Konflikt L1 nach AFRY Deutschland GmbH 2023a) und tragen dementsprechend zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild bei. Diese werden in Form von Ersatzzahlungen in Höhe von 864.189 € kompensiert. Die Berechnung des Betrages basiert auf den Vorgaben des Kompensationserlass Windenergie MV (LM M-V 2021) und wird im Eingriffs-Ausgleichsplan (AFRY Deutschland GmbH 2023a) detailliert dargestellt.

Da die WEA nach Ende ihrer Betriebszeit vollständig rückbaubar sind, hinterlassen sie keine bleibenden Schäden in der Landschaft. Das Landschaftsbild ist nach dem Rückbau der Anlagen vollständig wiederhergestellt.

6.10.3 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen

Um erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu vermeiden und zu kompensieren, sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zu beachten:

- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung
- Ersatzzahlung für das Landschaftsbild

6.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe bezieht sich insbesondere auf die physischen Ausprägungen von Kultur in der Landschaft und auf Objekte (z. B. Baudenkmale und archäologische Fundstellen). Eine vollständige Beschreibung aller sonstigen Sachgüter im Untersuchungsgebiet ist nicht erforderlich. Maßgeblich im Sinne des Allgemeinwohles sind lediglich besonders bedeutende und möglicherweise durch erheblich nachteilige Umweltauswirkungen betroffene Sachgüter, wenn sie nicht bereits durch andere Schutzgüter berücksichtigt wurden.

Bodendenkmale sind nach dem Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) § 1 (1) und § 2 (5) als „bewegliche oder unbewegliche Denkmale, die sich im Boden, in Mooren sowie in Gewässern befinden oder befanden“ definiert. Als Bodendenkmale gelten gemäß § 2 (5) DSchG M-V auch Zeugnisse von menschlichem Leben und mit diesem in Zusammenhang stehendes tierisches und pflanzliches Leben der Vergangenheit, Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, die durch nicht mehr selbständig erkennbare Bodendenkmale hervorgerufen worden sind. Diese Bestandteile der Kulturlandschaft sind gemäß § 1 (1) und § 26 (1) und § 11 Abs. 3 DSchG M-V geschützt.

6.11.1 Bestandsanalyse

Die Aussagen zu Kultur- und Sachgütern basieren auf folgenden Quellen:

- Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V o. J.)
- Themenkarten des Geodatenviewer GDI-M-V (GeoPortal M-V o. J.)

6.11.1.1 Baudenkmale

Im 3.915 m-Untersuchungsgebiet um das Vorhaben sind laut Kartenportal Umwelt M-V und GeoPortal M-V keine Baudenkmale verzeichnet.

6.11.1.2 Bodendenkmale

Gemäß GeoPortal M-V sowie dem Kartenportal Umwelt M-V befindet sich im 300 m-Radius um die WEA kein geschütztes Bodendenkmal. Mit der Entdeckung bislang noch nicht aktenkundig gewordener Bodendenkmale muss jederzeit gerechnet werden, sodass die Dokumentation von Bodendenkmalen als dynamischer Prozess zu betrachten ist.

6.11.2 Umweltauswirkungen

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Im direkten Umfeld der Baumaßnahmen sind keine Bau- oder Bodendenkmäler ausgewiesen (GeoPortal M-V o. J.; LUNG M-V o. J.). Das nächstgelegene Denkmal liegt in ca. 6 km Entfernung in der Ortschaft Eldena. Somit ist ein Konflikt im Sinne einer erheblich nachteiligen Umweltauswirkung für das Schutzgut kulturelles Erbe zum jetzigen Zeitpunkt ausgeschlossen. Werden jedoch bei den Baumaßnahmen unvorhergesehene Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Mecklenburgischem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

Durch das Bauvorhaben kommt es darüber hinaus zu keinem Verlust von Objekten bzw. Infrastrukturen des öffentlichen Interesses. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG können somit für sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte optische Wirkungen auf Baudenkmäler

Die optische Wirkung von Windenergieanlagen kann das Erleben von Baudenkmälern und damit deren Funktion für die Gesellschaft erheblich beeinträchtigen. Die Intensität der Auswirkung hängt insbesondere von der Distanz der Windenergieanlage zum Baudenkmal, der spezifische Lage der WEA in Sichtachsen und der Bedeutung/Empfindlichkeit des Baudenkmal ab.

Aufgrund der großen Distanz zwischen dem Vorhaben und den ausgewiesenen Baudenkmalen ist der Umgebungsschutz nicht gefährdet.

6.11.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Es entstehen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, sodass die Durchführung entsprechender Maßnahmen nicht erforderlich ist.

6.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die einzelnen Schutzgüter des UVPG stehen in Wechselbeziehungen zueinander. Wechselwirkungen können auftreten, wenn die Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut zur Folge haben oder wenn sich Umweltauswirkungen gegenseitig verstärken.

Wechselwirkungen zw. Fläche – Boden – Wasser – Mensch

Der Boden hat im Naturhaushalt vielfältige Funktionen (Retentions-/Speicher- und Pufferfunktion). Die Wechselwirkungen zwischen Boden und Wasser ergeben sich aus der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt. Der Boden nimmt Niederschläge auf und leitet diese ins Grundwasserreservoir, welches wiederum für den Menschen als Trinkwasserquelle von großer Bedeutung ist. Bei großflächiger Bodenversiegelung kann kein Wasser mehr versickern und fließt oberflächlich über Gewässer und ins Meer ab. Es steht damit dem Menschen nicht mehr als notwendiges Lebensmittel zur Verfügung.

Mit der Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Vorhabens ist eine Bodenversiegelung von 3.183 m² (Vollversiegelung) realer Fläche verbunden. Die Versiegelung von Boden hat keine nachteiligen Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt, da sie nur punktuell über eine große Ackerfläche bzw. Grünland verteilt erfolgt und Niederschläge nicht oberflächlich abgeführt werden. Sie können weiterhin vor Ort versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen.

Wechselwirkungen zw. Fläche – Boden – kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die Archivfunktion der Fläche und des Bodens als Träger von Kulturgütern können generell bei Bauarbeiten Bau- und Bodendenkmale beeinträchtigt werden. Im Vorhabenbereich sind keine Bau- und Bodendenkmale verzeichnet. Stellenweise können durch die Bauarbeiten aber auch Verdachtsflächen überprüft und neue, bisher unbekannte Kulturgüter gefunden werden.

Wechselwirkungen zw. Fläche – Boden – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt

Durch die Funktion der Fläche und des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist auch eine Wechselwirkung mit den Umweltbelangen Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt möglich. Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt haben Auswirkungen auf Tiere und Lebensgemeinschaften, wenn bspw. durch einen Biotopverlust auch Lebensraum und/oder Nahrungsgrundlagen für Tiere verloren gehen.

Von der Umsetzung des Vorhabens sind überwiegend Ackerbiotope und Intensivgrünland betroffen. Dabei kann insbesondere für bodenbrütende Vögel, wie die Feldlerche, potenzieller Lebensraum verlorengehen. Die Gehölzentnahme im Rahmen der vorhabenbedingten Zuwegung stellt für Frei-, Höhlen- und Nischenbrüter einen Habitatverlust dar. Dieser Verlust hat jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Tierpopulationen, weil im unmittelbar angrenzenden Raum gleichwertiger Ersatzlebensraum in großem Umfang zur Verfügung steht und zudem im Zuge der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen geschaffen werden kann.

Wechselwirkungen zw. Landschaft – Mensch

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen den Schutzgütern Mensch und Landschaft. Die WEA wirken insbesondere auf die Landschaft, speziell auf das Landschaftsbild. Die Landschaft wird durch das Einbringen von technischen Bauwerken für den Menschen wahrnehmbar von einer Ackerlandschaft in eine Agrar-Energie-Landschaft verändert.

Wechselwirkungen zw. Klima – Luft – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt

Positive Wirkungen entfaltet das Vorhaben, indem es zum Ausbau erneuerbarer Energien beiträgt, welche eine Vermeidung bzw. Verminderung von Treibhausgasemissionen gewährleisten. Dies wiederum hat langfristig positive Auswirkungen sowohl auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit.

6.13 Bestehende und genehmigte Planungen oder Projekte, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

Nach Anlage 4 Nr. 4 c) ff) zum UVPG ist im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung auch das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Planungen und Projekte zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang sind bestehende Belastungen der Umwelt zu berücksichtigen, aber auch solche, die durch zugelassene oder sich in der fortgeschrittenen Planung befindliche Vorhaben in der Zukunft entstehen können.

Nach Prüfung der Angaben des UVP-Portals (UVP-Verbund o. J.) sowie nach Angaben des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (Stand Juni 2023) sind verschiedene UVP-pflichtige bzw. genehmigungsbedürftige Projekte im Umfeld des Vorhabens dokumentiert, die im Rahmen der hiesigen Betrachtung zu berücksichtigen sind (Abbildung 13).

Bestehende Vorhaben liegen auf dem Gebiet des Landes Mecklenburg-Vorpommern in 2,7 km Entfernung südöstlicher Richtung mit insgesamt 11 Anlagen (Windpark Milow) sowie in 4,9 km Entfernung westlicher Richtung der Windpark Gorlosen I (Gorlosen/Strassen) mit 8 Anlagen. Der Windpark Milow, welcher sich auf dem angrenzenden brandenburgischen Landesteil fortsetzt, wird zudem um 3 weitere WEA erweitert, die sich aktuell in der Planung befinden. Des Weiteren erfolgt die Planung des Windparks Steesow mit insgesamt 30 WEA und verschiedenen Ausbaustufen. Letzterer liegt über 2,1 km vom geplanten Windpark Kastorf-Gorlosen entfernt.

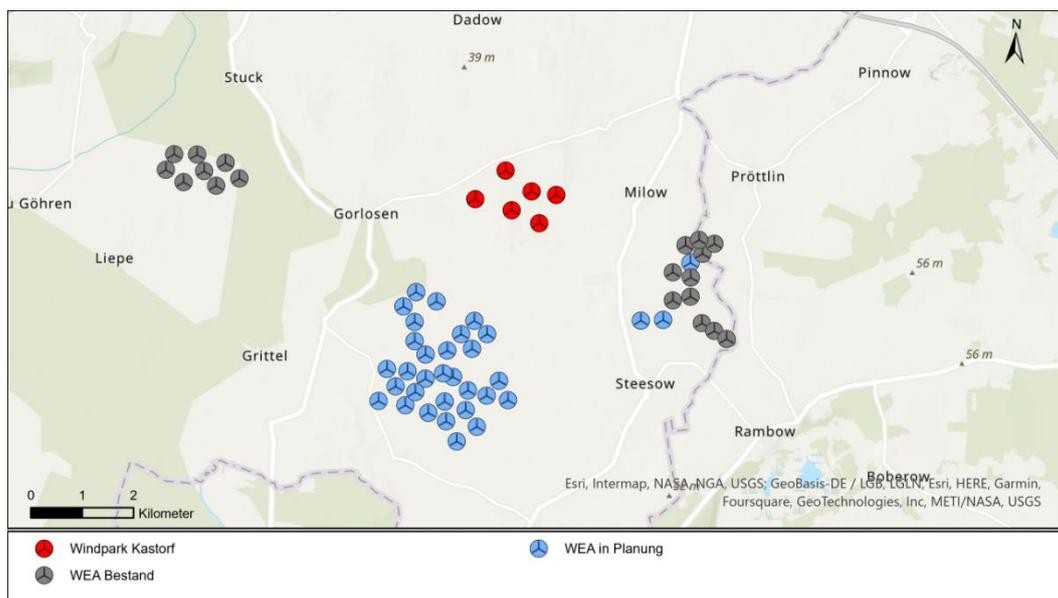


Abbildung 13: Darstellung bestehender (grau) und in der Genehmigung befindlicher (blau) Fremdanlagen um den Windpark Kastorf-Gorlosen (rot)

Zusammenfassend ergeben sich hinsichtlich etwaiger Summationswirkungen folgende wesentliche Einschätzungen je Schutzgut:

Schutzgut Mensch & menschliche Gesundheit

Die projektbezogenen Schall- und Schattenwurfprognosen berücksichtigen grundsätzlich mögliche Vorbelastungen. Hiernach sind unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Richtwerte keine negativen kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich in Verbindung mit bestehenden und geplanten WEA in der Umgebung des Vorhabens zwar eine Bündelung von Windenergieanlagen, allerdings bewirkt die auf raumordnerischer Ebene praktizierte Konzentration der Windenergienutzung auf hierfür geeigneten Gebieten eine deutliche Schonung landschaftlich hochwertiger Bereiche.

Es erfolgt eine technische Überprägung der bisherigen landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft. Die Eigenart der Landschaft wird aufgrund der visuellen Wirkungen der technischen Überprägung durch die WEA von einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft hin zu einer land- und energiewirtschaftlichen Kulturlandschaft verändert.

Schutzgut Klima

Das Vorhaben bewirkt in Summation mit vorhandenen und geplanten WEA einen unverzichtbaren Beitrag zum dringend erforderlichen Klimaschutz. Dem globalen Klimawandel wird damit entgegengewirkt. Dies hat langfristige positive Auswirkungen sowohl auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit.

Schutzgut Fläche und Boden

Die durch die Versiegelung hervorgerufenen, lokal begrenzten Beeinträchtigungen, sind durch geeignete Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

Schutzgut Wasser

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind lokal begrenzt und stellen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das beantragte Vorhaben weist bezüglich der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf, sodass demzufolge auch kein nachteiliges Zusammenwirken mit anderen Vorhaben auftritt.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Tiere ergeben sich bei der Artengruppe der Säugetiere (Fledermäuse, Fischotter und Biber) sowie Amphibien und Reptilien vorhabenbedingte, lokal begrenzte Wirkungen, denen mit geeigneten Vermeidungsmaßnahmen wirksam begegnet und somit das Auslösen von Zugriffsverboten (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) verhindert werden kann. Effekte auf das Schutzgut Tiere durch Summationswirkungen zwischen den geplanten WEA des WP Kastorf-Gorlosen und umliegenden Fremd-WEA treten entfernungsbedingt nicht auf.

Für die Artengruppe der Vögel sind Wirkungen durch WEA weitreichender, sodass ein mögliches Zusammenwirken der verschiedenen Vorhaben nachfolgend gesondert geprüft wird. Durch das geplante Vorhaben werden keine Rast- oder Nahrungsflächen von besonderer Bedeutung in Anspruch genommen. Auch erhebliche Störungen durch die Errichtung des geplanten Windparks Kastorf-Gorlosen sind in Summation mit anderen Vorhaben nicht zu erwarten. Demgegenüber ist ein kumulativ verstärkter Barriereeffekt für Zug- und Rastvögel durch die WEA der insgesamt 4 Windparks (Kastorf-Gorlosen, Steesow, Milow, Gorlosen) zu untersuchen. Für alle Windparks wird explizit eine Bündelung von WEA auf begrenztem Raum außerhalb von bedeutenden Gebieten mit hohen Vogelzugdichten (Vogelzugzone A mit hoher bis sehr hoher Dichte, LUNG M-V o. J.) erreicht. Vom geplanten WP Kastorf-Gorlosen besteht zu den umliegenden geplanten und existenten Windparks (Fremdplanung) eine Entfernung von 2,1 km (WP Steesow) bis 4,9 km (WP Gorlosen). Der WP Kastorf-Gorlosen ist dabei dem ebenfalls in Planung befindlichen WP Steesow nachgelagert, sodass Zugvögel beide Parks als Einheit über Korridoren von 2,7 km und 4,9 km Breite zu benachbarten Bestandwindpark ungehindert umfliegen können. Der Vogelzug erfolgt hier nach Angaben des Kartenportals LUNG M-V (o. J.) in südwestlicher-nordöstlicher Richtung der Zone B. Besagte Flugkorridore um den WP Steesow und nachgelagerten WP Kastorf-Gorlosen sind von weiteren WEA freigehalten, wodurch eine erhebliche Barrierewirkung für migrierende Vogelarten nicht zu erwarten ist und dementsprechend kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Zug- und Rastvögel besteht. Erheblich nachteilige Summationswirkungen durch potenzielle Wechselbeziehungen zwischen dem geplanten Windpark Kastorf-Gorlosen und den weiteren geplanten und existenten WP, welche eine kumulativ bedingte Beeinträchtigung der Vogelfauna verursachen, können nicht abgeleitet werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind lokal begrenzt und Eingriffe in Biotope werden durch entsprechende Maßnahmen kompensiert. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

Windenergieprojekte haben in der Regel keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Tendenziell führen derartige Vorhaben infolge der erschließungsbedingten Strukturierung von Intensivacker (Ruderalsäume an Wegen und Wartungsflächen) sowie der Umsetzung von Realmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld zu einer Erhöhung der biologischen

Vielfalt. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine negativ wirkenden Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

Aufgrund der ausgehenden, vorhabenbedingten Wirkungen ist bei Einhaltung vorsorgeorientierter bzw. erforderlicher Betriebszeitenregelungen und Umsetzung der vorhabenbezogenen Vermeidungs- sowie Kompensationsmaßnahmen von keinem erheblich nachteiligen Zusammenwirken mit den bestehenden und geplanten Fremdprojekten auszugehen.

6.14 Zusammenfassung der Konfliktanalyse

Die nachfolgende Tabelle 15 gibt einen Überblick über die vorhabenbedingt schutzgutbezogenen Konflikte, welche im Rahmen der Eingriffsregelung (AFRY Deutschland GmbH 2023a) erarbeitet wurden und mit Anwendung von Maßnahmen nicht zu vermeiden sind. Aus diesen Konflikten resultiert ein Kompensationserfordernis.

Tabelle 15: Darstellung der vorhabenbedingten schutzgutbezogenen Konflikte (vgl. AFRY Deutschland GmbH 2023a)

Konflikt-Nr.	Schutzgut	Beschreibung des Konfliktes
B1	Tiere/Pflanzen	Anlagebedingte Inanspruchnahme des Schutzgutes Pflanzen (Biotope)
B2	Tiere/Pflanzen	Baubedingte Inanspruchnahme von Gehölzen (Baumhecke)
B3	Tiere/Pflanzen	Anlagebedingte Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (Mittelbare Beeinträchtigung)
Bo1	Boden	Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Teil- und Vollversiegelung
Bo2	Boden	Baubedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge
L1	Landschaftsbild	Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

7 Beschreibung der vernünftigen Alternativen

Im Zuge der Auswahl und Abgrenzung des übergeordneten Plangebietes wurden die erforderlichen raumordnerischen Kriterien für die Eignung dieser Fläche zur Windenergienutzung recherchiert, ermittelt und berücksichtigt.

Des Weiteren hat der Vorhabenträger unterschiedliche Wegeführungen der Zuwegung sowie Standorte der WEA geprüft. Dies erfolgte in einem iterativen Prozess der Planoptimierung, in dem die bestmögliche Konzentration der Windenergienutzung im ermittelten Plangebiet einer möglichst geringen erheblich nachteiligen Umweltauswirkung gegenübersteht. Das optimierte Ergebnis ist das in dieser Unterlage geprüfte Vorhaben. Hervorzuheben ist an dieser Stelle die bestmögliche Nutzung des bestehenden Straßen- und Wegenetzes, wodurch die erforderliche Anlage neuer Wege auf das minimal erforderliche Maß reduziert wurden. Zudem wurde der im Vorhabenraum bestehende Gehölzbestand an Einzelbäumen, Wald und Hecken bei der Planung der Wegeführung bewusst gemieden und auf sehr wenige Eingriffe beschränkt.

Die schlechteren Alternativen werden nicht dargestellt.

8 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Projektes ist grundsätzlich von einer vergleichbaren Fortführung der aktuellen Nutzungen auszugehen, somit würde der aktuelle Zustand der Schutzgüter nahezu unverändert bleiben. Bei der Prognose der Umweltauswirkungen ist demnach die Berücksichtigung des beschriebenen Bestandes ausreichend.

9 Mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen

Das Plangebiet liegt knapp 200 km von der nächsten Bundesgrenze (Polen) entfernt. Dementsprechend sind keine erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.

10 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen

Der UVP-Bericht baut auf einer Vielzahl von Daten öffentlicher Stellen auf. Die Richtigkeit dieser Daten muss für die Beurteilung dieses Vorhabens vorausgesetzt werden, ohne dass eine detaillierte Überprüfung möglich ist. Zudem ist eine Aktualität der verfügbaren Daten nicht fortwährend gegeben.

Für diverse Schutzgüter und deren Elemente sowie Funktionen ist keine messbare Erheblichkeitsschwelle definiert. Somit muss die Bewertung der Umweltauswirkungen in diesen Fällen anhand von fachlichen Konventionen und gutachterlich dargestellten Methoden erfolgen.

11 Fazit

Unter Berücksichtigung der in Mecklenburg-Vorpommern geltenden Regelwerke, Hinweise und Erlasse werden alle erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens entweder durch Maßnahmen vermieden oder durch den vollständigen Ausgleich, Ersatz bzw. eine Ersatzzahlung kompensiert. Es verbleiben somit keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG.

12 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die ABO-Wind AG plant die Errichtung eines Windparks mit 6 Windenergieanlagen (WEA) zwischen den Ortslagen Gorlosen und Milow im Landkreis Ludwigslust-Parchim in Mecklenburg-Vorpommern. Das Vorhabengebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes. Der geplante Bau von 6 WEA erfolgt auf Grundlage des § 35 Baugesetzbuch (BauGB) und ist somit ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich.

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wurde ein UVP-Bericht gem. § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) erstellt. Im Folgenden werden die erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter zusammengefasst und allgemein verständlich aufgeführt. Detailliertere Angaben sind dem vorliegenden UVP-Bericht sowie den entsprechenden Fachgutachten zu entnehmen.

Es wird aufgezeigt, dass nach Durchführung der geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bestand: Innerhalb des betrachteten Radius von 3,9 km um die geplanten WEA befinden sich die Ortschaften Steesow, Deibow, Milow, Pröttlin, Kastorf, Semmerin, Dadow, Boek, Straßen, Gorlosen und Krinitz. Siedlungsnah Freiräume schließen sich an die Ortschaften an, welche zusätzlich durch ein gut ausgebautes Wegenetz, um den Meynbach und durch die angrenzenden Wälder, zu erschließen sind.

Auswirkungen: Betriebsbedingt wird Schall durch WEA verursacht, der von Menschen aufgrund seiner Geräuschart als unangenehm und lästig empfunden und somit als Lärm wahrgenommen werden kann. Betriebsbedingt entsteht zudem durch das Drehen der Rotoren im Umfeld von WEA ein rhythmischer Schattenwurf. Weiterhin kann von den WEA eine Gefährdung des Menschen durch anlage- und betriebsbedingten Eisfall/Eiswurf ausgehen.

Maßnahmen: Schutzmaßnahmen zur:

- Abschaltautomatik hinsichtlich des Schattenwurfs
- Hinweisschilder zu Eisabwurf

Abschließende Beurteilung: Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch Schallimmission, Schattenwurf oder Eisfall auf das Schutzgut Mensch.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand: **Tiere:** Es wurden die folgenden, für das Vorhaben relevanten, Tierarten ermittelt:

- Vögel:**
- Baumpieper
 - Feldlerche
 - Rotmilan
 - Baumbrüter (13 Arten)
 - Bodenbrüter (5 Arten)
 - Gebüschbrüter (7 Arten)

- Höhlenbrüter (10 Arten)
- Nischenbrüter (4 Arten)

Säugetiere:

- Biber
- Fischotter
- Fledermäuse: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus

Reptilien:

- Zauneidechse

Amphibien:

- Kammmolch
- Knoblauchkröte
- Rotbauchunke

Pflanzen/Biotope:

Das Vorhaben ist großräumig durch anthropogene Nutzflächen geprägt (Acker und Grünland). Neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung erfolgt im Norden und Süden des Vorhabengebietes die forstliche Waldbewirtschaftung zumeist mit Kiefer. Nahe dem Vorhaben verlaufen neben dem Meynbach einige Gräben. Gehölzstrukturen wie Baumhecken und Einzelbäume strukturieren das Untersuchungsgebiet und unterliegend zumeist dem Schutz nach §§ 18-20 NatSchAG M-V.

Auswirkungen: Tiere:

Ein potenzielles Tötungs- und Verletzungsrisiko besteht für Vögel und Fledermäuse durch die Kollisionen mit den drehenden Rotoren der WEA. Die Baufeldfreimachung kann die Tötung von Brutvögeln, Fledermäusen, Reptilien und Amphibien verursachen. Fischotter und Biber können durch die Fallenwirkung offener Baugruben gefährdet werden. Aufgrund von Baumfällungen sind aus Vorsorgegesichtspunkten Ersatzhabitats für Fledermäuse im Umfeld des Eingriffes anzubringen, um eventuelle Quartiersverluste auszugleichen.

Für die Artengruppen Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere sowie Fische und Rundmäuler kann ein Vorkommen von geschützten und seltenen Arten im Untersuchungsraum und/oder eine vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Pflanzen:

Baubedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen entstehen insbesondere durch die Eingriffe in Äcker und Ruderalfluren. Die Biotoptypen können nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt und rekultiviert werden können. Baubedingte Eingriffe in Gehölzbiotop (Baumhecken) verursachen stattdessen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen.

Anlagebedingte Verluste von Vegetationsbeständen, durch Voll- und Teilversiegelung, werden durch die Standorte der Windenergieanlagen sowie den Ausbau der Zuwegungen und Kranaufstellflächen verursacht. Bei den betroffenen Vegetationsflächen handelt es sich ebenfalls um überwiegend

Ackerflächen und Grünland. Kleinflächig werden ruderale Staudenfluren, Flächen des Kiefernforstes sowie Gehölzbiotop (Baumhecke) beeinträchtigt. Es sind durch die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotop) zu erwarten.

Im mittelbaren Wirkzonenradius (181 m-Radius um die WEA, 30 m um Kranstellflächen und Zuwegung) sind neben Ruderalfluren, Grünland und Ackerbrachen auch schützenswerte Trockenrasen- sowie Gehölzbiotop vorhabenbedingt betroffen.

Maßnahmen:
Tiere:

- Anbringung von Fledermauskästen (Ersatzhabitate) (A1_{CEF})
-
- Abschaltzeiten zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos für Fledermäuse (V2_{AFB})
- Baufeldfreimachung Fledermäuse (V3_{AFB})
- Reptilienschutzzaune (V4_{AFB})
- Amphibienschutzzaun (V5_{AFB})
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel (V6_{AFB})
- Vergrämung von Brutvögeln im nicht aktiven Baufeld (V7_{AFB})
- Abschaltungen der WEA im Zusammenhang mit Bearbeitungszeiten der Nutzflächen für Vögel (V8_{AFB})
- Umweltfachliche Bauüberwachung (V9)

Pflanzen:

- Rekultivierung und Wiederherstellung von Ackerflächen, Grünland, Siedlungsbiotopen und ruderalen Staudenfluren (A2)

Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen für einen Eingriffsumfang (EFÄ) von insgesamt 199.871 m² für das Schutzgut Pflanzen (Biotop) umzusetzen.

- Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (A3, A4)

Abschließende Beurteilung:
Tiere:

Die geplanten Maßnahmen vermeiden den Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1 BNatSchG), sodass keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere entstehen.

Pflanzen:

Der bau- und anlagebedingte Biotopverlust wird durch eine optimierte technische Planung begrenzt. Die verbleibenden Biotopverluste werden durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Es verbleiben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Fläche
Bestand:

Das Vorhaben liegt in einem gering besiedelten Agrarraum in Westmecklenburg. Derzeit werden die Flächen vorwiegend agrarwirtschaftlich genutzt (Acker, Mahd, Weide). Vorbelastungen (z. B. Versiegelungen oder Teilversiegelungen) liegen in geringem Umfang vor.

Auswirkungen:

Für einen Teil der Flächen ist die Inanspruchnahme temporär bzw. auf die Bauzeit begrenzt. Durch eine optimierte technische Planung wurden dauerhafte Flächenverluste weitestgehend reduziert und eine geringstmögliche Inanspruchnahme erreicht.

Maßnahmen: Optimierung der technischen Planung im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB

Abschließende Beurteilung: Der Flächenverbrauch, insbesondere der dauerhaft versiegelten Flächen, stellt unter Berücksichtigung der optimierten Planung keine erheblich nachteilige Umweltauswirkung dar.

Schutzgut Boden

Bestand: Die Böden im Untersuchungsgebiet werden überwiegend agrar- und forstwirtschaftlich genutzt und weisen durch regelmäßige Bodenbearbeitung, Dünger- und Pestizideinsatz sowie Verdichtung durch Fahrzeugeinsatz Vorbelastungen auf. Mit dem nahe verlaufenden Meynbach ergeben sich durch das begleitende Niederungsgebiet vor allem im Osten des UG besondere Bodenverhältnisse. Die Böden des UG lassen sich als Böden aus Geschiebelehm und Geschiebemergel mit sandiger Deckschicht beschreiben. Die Bodenfunktionsbereiche werden mit einer erhöhten bis hohen Schutzwürdigkeit eingestuft.

Auswirkungen: Während der Bauzeit besteht das Risiko von Bodenverunreinigungen durch unsachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (z. B. beim Betanken von Baufahrzeugen auf der Baustelle). Anlagebedingte Neuversiegelungen (Teil- und Vollversiegelung) verursachen den Verlust der Bodenfunktionen in einem Umfang von 26.856 m² (Standort der Windenergieanlage sowie Kranstellflächen und Ausbau der Zuwegung). Im Bereich des Mastfundaments kommt es zu einer Vollversiegelung. Der Ausbau der Zuwegung sowie die Kranstellflächen werden teilversiegelt. Temporäre bzw. bauzeitlich beeinträchtigte Böden werden nach der Bautätigkeit wiederhergestellt und rekultiviert.

Maßnahmen:

- ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V10)
- Rekultivierung und Wiederherstellung von Ackerflächen, Grünland, Siedlungsbiotopen und ruderalen Staudenfluren (A2)

Für die anlagebedingten Teil- und Vollversiegelungen sind darüber hinaus Kompensationsmaßnahmen für einen Eingriffsumfang (EFÄ) von insgesamt 6.326 m² für das Schutzgut Boden umzusetzen.

- Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (A3, A4)

Abschließende Beurteilung: Die bau- und anlagebedingte Bodenverluste und -beeinträchtigungen werden soweit möglich begrenzt. Die verbleibenden Bodenverluste werden kompensiert. Es verbleiben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Wasser

Bestand: Es sind keine Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet ausgewiesen. Das UG liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Elbe - MEL_EO_1_16 und der Grundwasserflurabstand beträgt zwischen 2 und 10 m. Im Vorhabenbereich befindet sich ein Kleingewässer (Soll) und mehrere Entwässerungsgräben, welche extensiv instandgehalten werden und zu meist Wasser führen.

Auswirkungen: Das auf den neu vollversiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser versickert über die angrenzende belebte Bodenschicht, so dass keine erhebliche Verminderung der Grundwasserneubildung bzw. eine Erhöhung des Oberflächenabflusses verursacht wird. Oberflächengewässer werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

Maßnahmen:

- ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V10)

Abschließende Beurteilung: Es bestehen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Schutzgut Klima und Luft

Bestand: Das Vorhabengebiet ist aufgrund der land- und forstwirtschaftlich genutzten, offenen Freiflächen als Frischluftentstehungsgebiet einzustufen. Der Luftqualitätsindex der nächstliegenden Messstation Göhlen (DEMV017) wird mit Stand vom 10.08.2023 als sehr gut bewertet.

Auswirkungen: Temporäre Luftverunreinigungen durch Staub und Abgase im Zuge der Baumaßnahme verursachen in der offenen Landschaft keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Bau- und anlagebedingt werden durch die Fundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen klimatische Funktionsräume in geringem Umfang beeinträchtigt, die die Frischluftentstehung aber nur geringfügig reduziert und keine feststellbare Veränderung lokal-klimatischer Verhältnisse verursachen. Die Energiegewinnung durch Windenergieanlagen verursacht im Vergleich zum deutschen Energiemix geringe Treibhausgasemissionen und weist dem Grunde nach positive Umweltauswirkungen auf.

Maßnahmen: keine

Abschließende Beurteilung: Der Ausbau der Windenergieerzeugung spart dem Grunde nach Treibhausgasemissionen ein. Demzufolge sind positive Umweltauswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Bestand: Vom 3.915 m-Radius um die geplanten WEA (entspricht dem 15-fachen der Anlagenhöhe) werden Landschaftsbildräume mit einer mehrheitlichen hohen Wertigkeit und kleinflächiger mittel bis gering wertige Landschaftsbildräume umfasst. Im Speziellen sind nachfolgende Landschaftsbildräume einzubeziehen:

- Ackerlandschaft östlich von Eldena
- Kremminer Forst
- Feld- und Waldlandschaft zwischen Gorlosen und Milow
- Waldlandschaft zwischen Neu Kaliss, Eldena und Eldenburg
- Eldeniederung zwischen Grabow und dem Eldetal

Auswirkungen: Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entstehen insbesondere durch akustische und optische Wirkungen (WEA als techn. Bauwerk, Drehbewegung der Rotoren, Schallimmissionen sowie Lichtimmissionen der WEA-Befeuerung). Es werden erheblich nachteilige Umweltauswirkungen verursacht.

- Maßnahmen:**
- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung
 - Ersatzzahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild

Abschließende Beurteilung: Durch die Ersatzzahlung in Höhe von 864.189 € kommt der Vorhabenträger seiner Verpflichtung gemäß der Eingriffsregelung und dem Windenergieerlass von Mecklenburg-Vorpommern nach.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bestand: Im 3.915 m-Untersuchungsgebiet um das Vorhaben sind keine Baudenkmale und im 300 m-Radius um die WEA keine geschützten Bodendenkmale verzeichnet.

Auswirkungen: Aufgrund der großen Distanz zwischen dem Vorhaben und den Bau- sowie Bodendenkmälern, können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das kulturelle Erbe sowie sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

Maßnahmen: keine

Abschließende Beurteilung: Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf Bau- und Bodendenkmäler sind nicht zu erwarten.

13 Quellenverzeichnis

Literatur

- AFRY Deutschland GmbH (2023a): Eingriffs-Ausgleichsplan – Windpark Kastorf-Gorlosen.
- AFRY Deutschland GmbH (2023b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Windpark Kastorf-Gorlosen.
- AFRY Deutschland GmbH (2023c): FFH-Verträglichkeitsprüfung „Meynbach bei Krinitz“ (DE 2835 303) – Windpark Kastorf-Gorlosen.
- AFRY Deutschland GmbH (2023d): Bericht zur Horst- sowie Brutvogelkartierung. Windpark Kastorf-Gorlosen.
- AFRY Deutschland GmbH (2023e): Habitatpotenzialanalyse für den Rotmilan – Windpark Kastorf-Gorlosen
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019a): FFH Bericht 2019. Verbreitungskarten. Online – URL: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019b): Nationale Vogelschutzberichte. Online – URL: <https://www.bfn.de/nationale-vogelschutzberichte>
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2020a) (Hrsg.): Rote Liste der Tiere Deutschlands. Online – URL: <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html>
- Bundesamt für Naturschutz – BfN (2020b): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisiko von Vögeln an WEA.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2022): Landschaftssteckbriefe. Vorpommern. Online – URL: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/vorpommern>
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) (2022): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper, Datensatz von 2016. Online – URL: <https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de>
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) (2020): Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen - Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise), 23.01.2020.
- Deutscher Bundestag (2020): Wissenschaftliche Dienste – Dokumentation WD 8 - 3000 - 083/20– Lokale mikroklimatische Effekte durch Windkrafträder. Online – URL: <https://www.bundestag.de/resource/blob/819218/a668b4852a5af0f8bd065ac999ee0d05/WD-8-083-20-pdf-data.pdf>
- Deutscher Wetterdienst (DWD) (2018): Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Online - URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf;jsessionid=8DA120582B59D972354FF1A4BFCCB1BD.live31092?__blob=publication-File&v=2
- Deutscher Wetterdienst (DWD) (2022): Geodienste – Klimakarten. Online – URL: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/geodienste/geodienste.html>

- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (2005): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern – Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung. 2. Auflage. Online – URL: <https://www.lung.M-V-regierung.de/dateien/boedenM-V.pdf>
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (2012): Landesweite Analyse der Landschaftspotenziale (Geodaten)
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. Erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V) (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel, Stand 01.08.2016. Online – URL: https://www.lung.M-V-regierung.de/dateien/aab_wea_fled.pdf (letzter Zugriff: 08.2023)
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V) (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Fledermäuse, Stand 01.08.2016. Online – URL: https://www.lung.M-V-regierung.de/dateien/aab_wea_fled.pdf (letzter Zugriff: 08.2023)
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (2022): WRRL Wasserkörper-Steckbrief Grundwasser Mecklenburg-Vorpommern. Online – URL: https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/gw/gw_wk.php?gw=MEL_EO_1_16
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) (2007): Baumschutzkompensationserlass – Mecklenburg-Vorpommern-. Gültig ab: 30.10.2007.
- Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung (MEIL) & Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) (2015): Schutz, Pflege und Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern (Alleenerlass – AIErl M-V). Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Vom 18. Dezember 2015 – VIII 240-1/556-07 – VI 250 – 530-00000-2012/016 – VV Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 791 – 16.
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (MEIL M-V) (2016): Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Online – URL: <https://www.regierung-M-V.de/Landesregierung/wm/Raumordnung/Landesraumentwicklungsprogramm/aktuelles-Programm/>
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg – Vorpommern (LM M-V) (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE), Neufassung 2018.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg – Vorpommern (LM M-V) (2021): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021.

- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg – Vorpommern (LM M-V) (2022): Vollzugshinweise und Berechnungsbeispiele zum „Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Wind)“, Stand: 17.03.2022.
- Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt (MKLLU M-V) (2022): Flussgebietseinheiten in MV. Online – URL: <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm/Umwelt/Wasser/Wasserrahmenrichtlinie/Flussgebietseinheiten-in-MV>
- Ramboll Deutschland GmbH (2023a): Schallimmissionsprognose für sechs Windenergieanlagen am Standort Kastorf-Gorlosen (Mecklenburg-Vorpommern), 2023. Kassel.
- Ramboll Deutschland GmbH (2023b): Schattenwurfprognose für sechs Windenergieanlagen am Standort Kastorf-Gorlosen (Mecklenburg-Vorpommern), 2023. Kassel.
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (RPV WM) (2021): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg, Teilfortschreibung, Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens. Online – URL: <https://www.region-westmecklenburg.de/Regionalplanung/Teilfortschreibung-RREP-WM-2011-Kap-Energie/>
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeldt, C. (2020): *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands*, 6. Fassung, 30. September 2020, Bericht zum Vogelschutz (57): 13-112.
- Südbeck, P.; Andretzke, A.; Gedeo, K.; Fischer, S.; Schröder, K. & Schikore, T. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschland
- Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V) (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Online – URL: https://lung.mv-regierung.de/dateien/glp_text_08_2003.pdf
- Umweltbundesamt (UBA) (2022): Flächenverbrauch in Deutschland und Strategien zum Flächensparen. Online – URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#flachenverbrauch-in-deutschland-und-strategien-zum-flaechensparen>
- Umweltbundesamt (UBA) (2023): Luftdaten - Luftqualität. Online – URL: https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten/luftqualitaet/eJzrWJSSuMrIwMhY18BC19BgUUnmQstFeakLFhWXLLYwM1uc4IYEIzYwXpwSko-sOreKe1FuctPin-MSS0w5ecwP3OL5atzgnL_20g9rXHAYGBkYAfUgjMA== (letzter Zugriff: 10.08.2023)
- UmweltPlan GmbH Stralsund (2010): Aktualisierung der Bewertung des Landschaftsbildpotenzials für Westmecklenburg – Planungsregion Westmecklenburg. Neubewertung des Landschaftsbildes, im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie. Oktober 2010.
- UVP-Verbund (o. J.): UVP-Verbund – Umweltverträglichkeitsprüfungen der Länder, Stand 08.2023. Online – URL: <https://www.uvp-verbund.de/portal/>
- Vestas (2017): Allgemeine Beschreibung Eissturz- und Eisabwurfisiko - sowie Risikominderung. Online – URL: https://www.landkreis-straubing-bogen.de/media/7819/052_0068-3752v00-allgemeine-spezifikation-eissturz-und-eisabwurfisiko.pdf

Vestas (2022): V162-7.2 MW™. Online – URL: <https://www.vestas.com/en/products/enventus-platform/v162-7-2-mw>

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Zhou, L., Tian, Y., Baidya Roy, S. et al. (2012): Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change* 2, Seite 539–543. Online-URL: <https://doi.org/10.1038/nclimate1505>.

Kartenportale

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (2022): Geoviewer. Online-URL: <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer>

Deutscher Wetterdienst (DWD) (2020): Deutscher Klimaatlas. Online – URL: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html

GeoPortal M-V (o. J.): Geodatenviewer GDI-M-V. Online – URL: <https://www.geoportal-M-V.de/gaia/gaia.php>

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (o. J.): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Online – URL: <https://www.umweltkarten.M-V-regierung.de/atlas/script/index.php>

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern (MEID M-V) (o. J.): Bau- und Planungsportal M-V. Online – URL: <https://bplan.geodaten-mv.de/Bauleitplaene>

Gesetze, Richtlinien, Erlasse, Normen und Rechtsprechung

AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970

BartSchV (Bundesartenschutzverordnung) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I, S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S.95).

BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert worden ist

BbodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17.03.1998, zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 25.2.2021 I 306

BbodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) vom 12.07.1999, zuletzt geändert durch Art. 126 V v. 19.6.2020 I 1328, ersetzt durch V 2129-32-2 v. 9.7.2021 I 2716

BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche

Vorgänge vom 15.03.1974, Neugefasst durch Bek. V. 17.5.2013 I 1274; 2021, 123; zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 3.12.2020 I 2694

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt am 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

DSchG M-V (Denkmalschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998. letzte Änderung § 25 neu gefasst durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010

EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014, das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

EU-Vogelschutzrichtlinie -Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) – RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006

Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) – gültig ab dem 21.07.2011. letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 3 sowie Detailkarten geändert, Anlage 4 neu gefasst durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. Juli 2021 (GVOBl. M-V S. 1081).

Natura 2000-LVO M-V (Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern) (2016): Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern, (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung) vom 12. Juli 2011

ROG (Raumordnungsgesetz) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist

TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) – die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

WaLG (Wind an Land Gesetz) Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land vom 20.07.2022, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2022 Teil I Nr. 28, ausgegeben zu Bonn am 28. Juli 2022

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 18.8.2021 I 3901

WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) – Richtlinie 2000/60/Eg des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik