

Antrag nach § 4 BImSchG
Errichtung und Betrieb einer WEA des Typs
Nordex N149/5.X (WEA Nr. 5)
in Bernstorf/Questin
(Landkreis Nordwestmecklenburg)

UVP-BERICHT



Fachplaner



KRIEDEMANN
Ing.-Büro für
UMWELTPLANUNG

Röntgenstraße 8, 19055 Schwerin
www.kriedemann-umwelt.de

bearbeitet: Dipl.-Ing. Jürgen Friedrich
Dipl.-Kfm. Matthias Palm
geprüft: Dipl.-Ing. Karsten Kriedemann

19.09.2022

Registrierungs-Nr.: 1394

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Palm', written over a dotted line.

Antragstellerin

WIND-projekt GmbH & Co.

52. Betriebs-KG
Am Strom 1-4
18119 Rostock

OT Seebad Warnemünde

www.wind-projekt.de



WINDPROJEKT
WIR INTEGRIEREN NEUE DIMENSIONEN

Verfahrensträger

Staatliches Amt für
Landwirtschaft und Umwelt
Westmecklenburg
Bleicherufer 13
19053 Schwerin

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Grundlagen.....	5
1.1	Veranlassung und Zielstellung	5
1.2	Datengrundlagen	6
2	Naturraum und übergeordnete Planungen	8
3	Vorhabensbeschreibung.....	9
4	Untersuchungsrahmen und Methodik	13
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	14
4.1.1	<i>Siedlungs- und Erwerbsnutzung, Landwirtschaft und Forst.....</i>	<i>14</i>
4.1.2	<i>Schall.....</i>	<i>15</i>
4.1.3	<i>Schatten.....</i>	<i>16</i>
4.1.4	<i>Erholung</i>	<i>16</i>
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	16
4.2.1	<i>Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)</i>	<i>17</i>
4.2.2	<i>Brutvögel.....</i>	<i>17</i>
4.2.3	<i>Zug- und Rastvögel.....</i>	<i>19</i>
4.2.4	<i>Fledermäuse</i>	<i>21</i>
4.2.5	<i>Fischotter und Biber.....</i>	<i>22</i>
4.2.6	<i>Amphibien und Reptilien</i>	<i>23</i>
4.2.7	<i>Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten</i>	<i>23</i>
4.2.8	<i>Biologische Vielfalt.....</i>	<i>23</i>
4.3	Schutzgut Fläche.....	23
4.4	Schutzgut Boden	24
4.5	Schutzgut Wasser	24
4.6	Schutzgut Klima und Luft.....	24
4.7	Schutzgut Landschaft.....	25
4.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	26
5	Darstellung des Ist-Zustandes der Umweltsituation nach Schutzgütern.....	27
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	27
5.1.1	<i>Siedlungsnutzung/Erwerbsnutzung/Erholung</i>	<i>27</i>
5.1.2	<i>Schall.....</i>	<i>27</i>
5.1.3	<i>Schatten.....</i>	<i>27</i>
5.1.4	<i>Erholung</i>	<i>28</i>
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	28
5.2.1	<i>Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)</i>	<i>28</i>

5.2.2	<i>Brutvögel</i>	29
5.2.3	<i>Zug- und Rastvögel</i>	32
5.2.4	<i>Fledermäuse</i>	34
5.2.5	<i>Fischotter und Biber</i>	34
5.2.6	<i>Amphibien und Reptilien</i>	35
5.2.7	<i>Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten</i>	37
5.2.8	<i>Biologische Vielfalt</i>	38
5.3	Schutzgut Fläche.....	38
5.4	Schutzgut Boden.....	38
5.5	Schutzgut Wasser.....	39
5.6	Schutzgut Klima und Luft.....	40
5.7	Schutzgut Landschaft.....	40
5.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	40
6	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern	42
6.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	45
6.1.1	<i>Siedlungsnutzung/Erwerbsnutzung/Land- und Forstwirtschaft</i>	45
6.1.2	<i>Erholungsfunktion</i>	47
6.1.3	<i>Schall</i>	47
6.1.4	<i>Schatten</i>	50
6.1.5	<i>Eiswurf und Eisfall</i>	53
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	54
6.2.1	<i>Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)</i>	55
6.2.2	<i>Brutvögel</i>	56
6.2.3	<i>Zug- und Rastvögel</i>	59
6.2.4	<i>Fledermäuse</i>	62
6.2.5	<i>Fischotter und Biber</i>	63
6.2.6	<i>Amphibien</i>	63
6.2.7	<i>Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten</i>	64
6.2.8	<i>Biologische Vielfalt</i>	64
6.3	Schutzgut Fläche.....	64
6.4	Schutzgut Boden.....	65
6.5	Schutzgut Wasser.....	66
6.6	Schutzgut Klima und Luft.....	67
6.7	Schutzgut Landschaft.....	67
6.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	69
7	Weitere mögliche Auswirkungen	71
7.1	Auswirkungen auf Schutzgebiete nach nationalem Recht.....	71

7.2	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	71
7.3	Alternativenprüfung	74
7.4	Kumulationswirkungen	74
7.5	Wechselwirkungen	75
7.6	Anfälligkeiten und Risiken	76
7.7	Überwachungsmaßnahmen	76
8	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen	77
9	Kompensationsmaßnahmenkonzept	79
10	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	80
11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	81
12	Literatur, Internet, Gesetze und Verordnungen.....	89
12.1	Literatur und Internet.....	89
12.2	Gesetze und Verordnungen	94

Anhang

- Anhang 1: Karte 1 - Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Brutvögel und Vermeidungsmaßnahmen
- Anhang 2: Karte 2 - Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Planungsrelevante Großvögel
- Anhang 3: Karte 3 - Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Zug- und Rastvögel
- Anhang 4: Karte 4 - Schutzgut Landschaft - Landschaftsbildbewertung
- Anhang 5: Karte 5 - Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Biotope

Anlagen

- Anlage 1: Ausschlussgebiete Großvogelarten (LUNG 2022a)

1 Veranlassung und Grundlagen

1.1 Veranlassung und Zielstellung

Die Firma *WIND-projekt GmbH & Co. 52. Betriebs-KG* plant die Errichtung einer Windenergieanlage (WEA Nr. 5) im Windpark Bernstorf/Questin. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) wird einerseits der Ausbau regenerativer, d. h. umweltfreundlicher Energieträger vorangetrieben, andererseits entstehen unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft. Aufgrund der geplanten Gesamthöhe der WEA von 238,55 m sind insbesondere die visuellen Auswirkungen der WEA zu bewerten. Neben den unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind die unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Boden, Flora und Fauna zu betrachten.

Im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) liegt die geplante WEA Nr. 5 im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „07/21 Questin“ mit einer Flächengröße von 96 ha (Abb. 1).

Im Umfeld bestehen bereits vier WEA mit Gesamthöhen von 121 m bis 155 m (B 1 – B 4). Die Nabenhöhen liegen zwischen 80 m und 100 m. Weiterhin wurden drei WEA des Typs Nordex N149/5.X (WEA Nr. 2 und 3) mit einer Gesamthöhe von 238,55 m und eine WEA des Typs Nordex N163/6.X (WEA Nr. 4) mit einer Gesamthöhe von 245,5 m durch die *WIND-projekt GmbH & Co. 33. Betriebs-KG* beantragt. Die WEA Nr. 1 vom Typ Nordex N133 mit einer Gesamthöhe von 176,5 m und die durch die Firma *MBBF* beantragte WEA des Typs GE 158-5.3 mit einer Gesamthöhe von 240,5 m wurden bereits genehmigt (s. Abb. 2).

Die Rechtsgrundlagen zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben sich aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Gemäß UVPG Anlage 1 „Liste UVP-pflichtige Vorhaben“ fällt die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA in Zusammenhang mit den weiteren vier bestehenden WEA sowie fünf geplanten WEA unter Nummer 1.6.2 – Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen. Eine solche Vorprüfung des Einzelfalls wurde nicht durchgeführt. Vielmehr möchte die Antragstellerin eine freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die Errichtung der WEA unter Berücksichtigung von kumulierenden Wirkungen der weiteren neun WEA durchführen lassen.

Die Antragstellerin *WIND-projekt GmbH & Co. 52. Betriebs-KG* beauftragte die Firma *Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung* mit der Erstellung des UVP-Berichtes.

Grundlage des UVP-Berichtes sind die Regelungen der Bundesimmissionschutzverordnung (9. BImSchV, insbesondere § 4e).

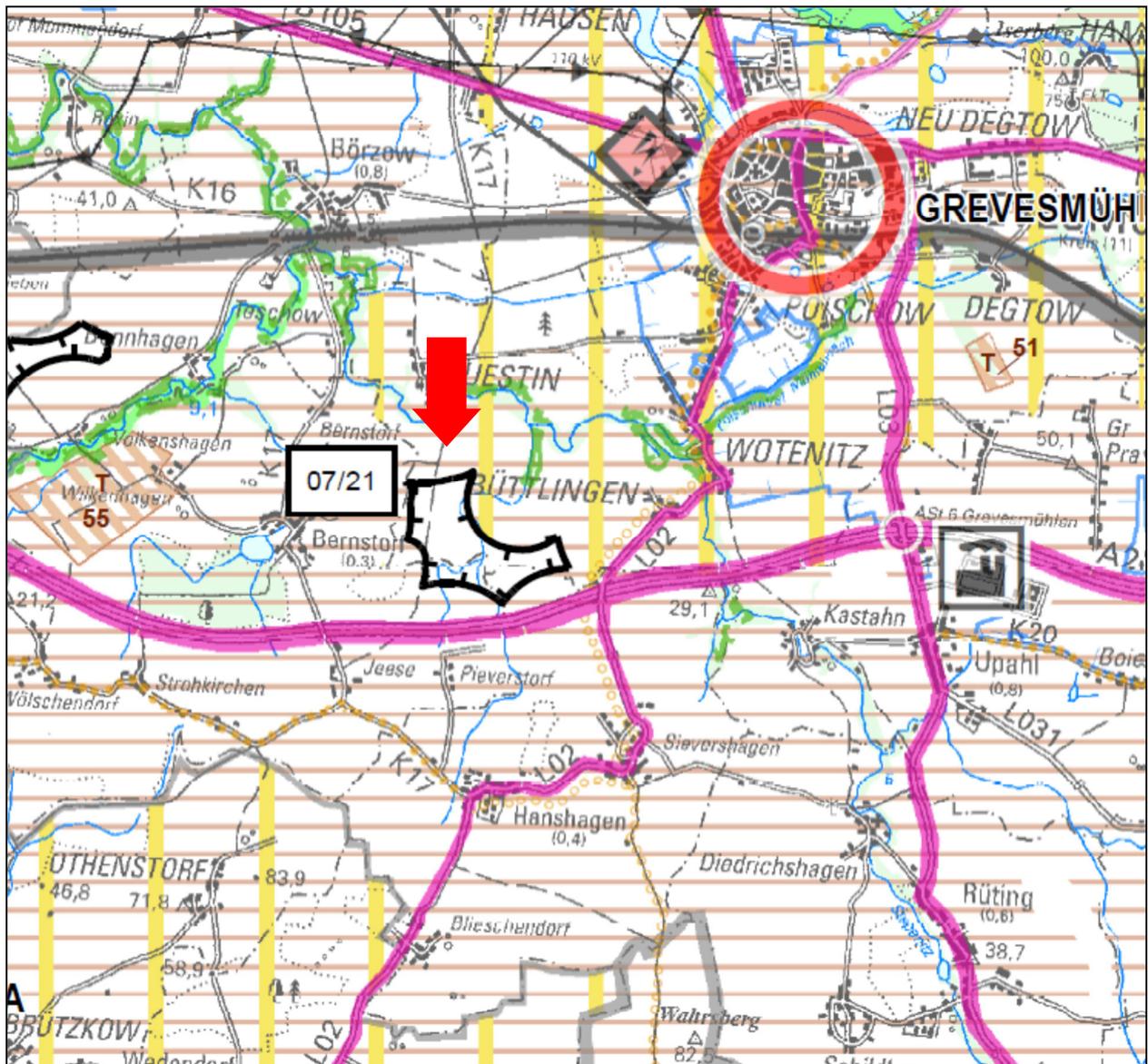


Abb. 1: Ausschnitt aus dem Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren des Kapitels 6.5 Energie für das RREP Westmecklenburg (Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2021) mit dem Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „07/21 Questin“.

1.2 Datengrundlagen

Grundlage des UVP-Berichtes sind die nachfolgenden Unterlagen:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) vom 26.07.2022 (KRIEDEMANN 2022a).
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) vom 26.07.2022 (KRIEDEMANN 2022b).
- FFH-Vorprüfung vom 26.07.2022 (KRIEDEMANN 2022c).
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Bernstorf-Questin IV (I17-WIND 2022a).
- Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Bernstorf-Questin IV (I17-WIND 2022b).

Darüber hinaus wurden die Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2022b) sowie Daten des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2022) und die „Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Region Westmecklenburg“ (LUNG 2008) ausgewertet. Außerdem fand im Rahmen des AFB eine Datenabfrage beim Landesamt für Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) zu störungsempfindlichen Großvogelarten im größeren räumlichen Zusammenhang statt (LUNG 2022a, s. Anlage 1).

Mit der Realisierung der geplanten WEA Nr. 5 wird einerseits der Ausbau regenerativer, d. h. umweltfreundlicher Energieträger vorangetrieben, andererseits entstehen unvermeidbare Eingriffe v. a. auf das Schutzgut Landschaft. Jedoch können auch andere Schutzgüter betroffen sein.

2 Naturraum und übergeordnete Planungen

Nach der naturräumlichen Gliederung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2022b) liegen die geplanten WEA innerhalb der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ und in der Großlandschaft „Westmecklenburgische Seenlandschaft“. Das Gebiet der Windfarm gehört zur Landschaftseinheit „Westmecklenburgisches Hügelland mit Stepenitz und Radegast“.

Das Vorhaben befindet sich zwischen den Ortschaften Bernstorf und Büttlingen, nördlich der Autobahn A 20 im Landkreis Nordwestmecklenburg. Im Umfeld bestehen bereits vier WEA mit Gesamthöhen von 121 m bis 155 m (B 1 – B 4). Die Nabenhöhen liegen zwischen 80 m und 100 m. Weiterhin wurden drei WEA des Typs Nordex N149/5.X (WEA Nr. 2 und 3) mit einer Gesamthöhe von 238,55 m und eine WEA des Typs Nordex N163/6.X (WEA Nr. 4) mit einer Gesamthöhe von 245,5 m durch die *WIND-projekt GmbH & Co. 33. Betriebs-KG* beantragt. Die WEA Nr. 1 vom Typ Nordex N133 mit einer Gesamthöhe von 176,5 m und die durch die Firma *MBBF* beantragte WEA des Typs GE 158-5.3 mit einer Gesamthöhe von 240,5 m wurden bereits genehmigt (s. Abb. 2).

Die Landschaft ist geprägt durch großflächige, zusammenhängende Ackerflächen mit vereinzelt Hecken und Alleen. Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich temporär wasserführende Sölle und der Hanshagener Graben.

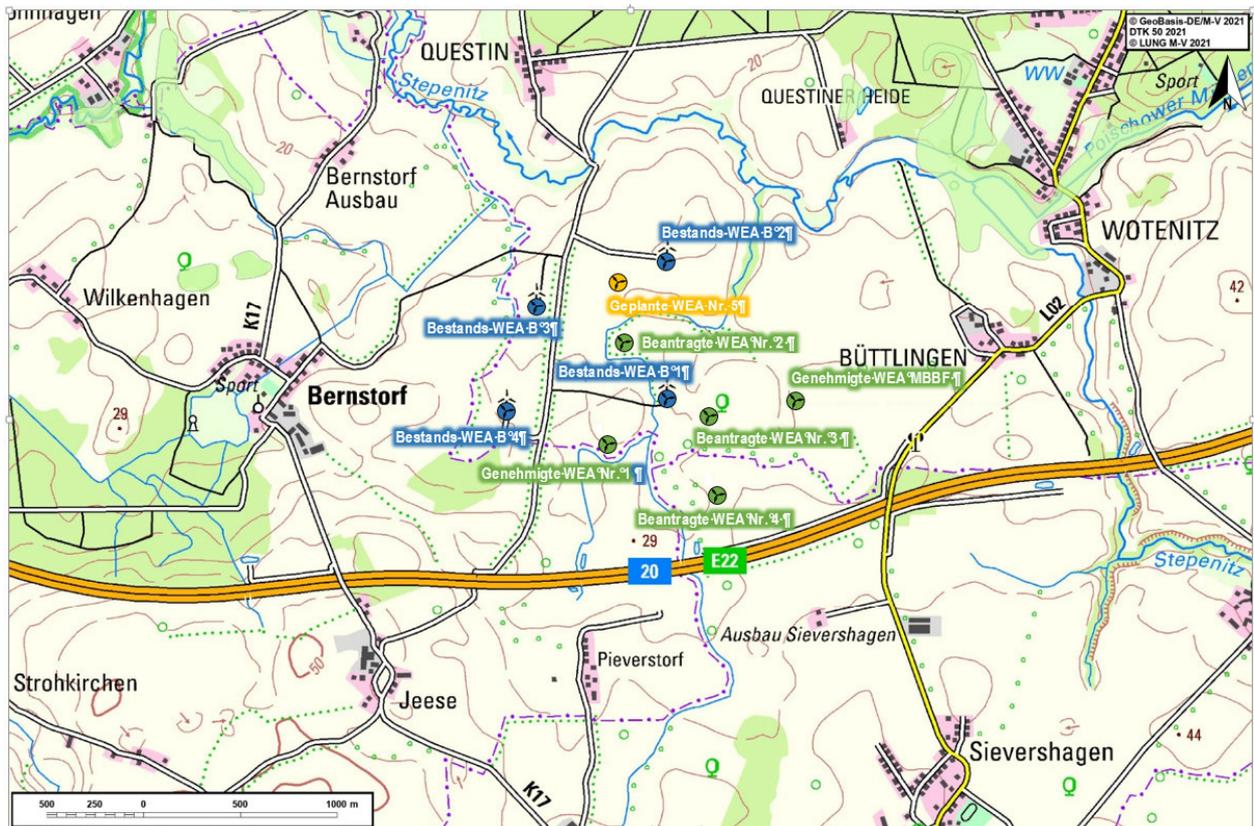


Abb. 2: Lage der geplanten WEA Nr. 5 (in orange), der bereits beantragten bzw. genehmigten WEA Nr. 1 - 4 und MBBF (in grün) sowie der bestehenden WEA B 1 – B 4 (in blau), Quelle: GAIA M-V 2021.

3 Vorhabensbeschreibung

Es ist vorgesehen eine WEA (Nr. 5) vom Typ Nordex N149/5.X mit einer technischen Gesamthöhe von 238,55 m und einer Nennleistung von 5,7 MW zu errichten. Der Rotorradius beträgt 74,55 m. Die Nabenhöhe liegt bei 164 m (s. Abb. 3). An den Rotorblättern ersetzen Serrations den gradlinigen Verlauf der Hinterkante durch eine Reihe von Zähnen. Durch diesen Hinterkantenkamm werden große Luftstromwirbel, die um das Rotorblatt herum entstehen, in kleinere Wirbel aufgelöst und somit eine Lärminderung erzielt. Durch die Serrations wird eine Reduktion des Schallleistungspegels der WEA über alle Windgeschwindigkeiten im Vergleich zur WEA ohne Serrations erreicht.

Die Koordinaten des Standortes der geplanten WEA Nr. 5 sind in Tab. 1 aufgeführt.

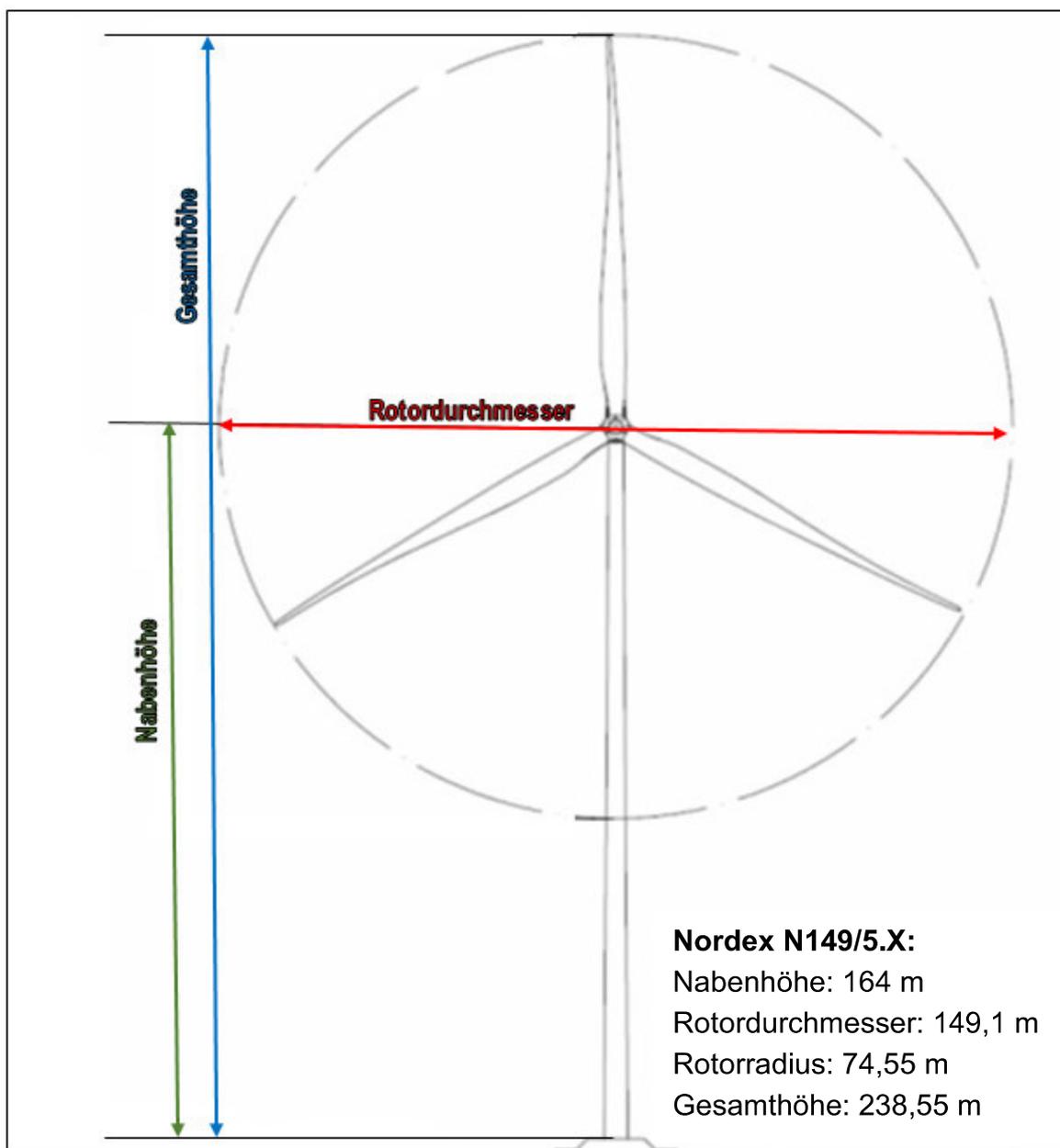


Abb. 3: Schematische Darstellung der geplanten WEA.

Tab. 1: Koordinaten der geplanten WEA.

WEA-Nr.	Koordinaten (ETRS89 / UTM Zone 33N)	
	Rechtswert	Hochwert
5	33246216	5971983

Die Erschließung des WEA-Standortes erfolgt über einen neuen Stichweg, der von der bestehenden Zuwegung zur WEA B2 nach Süden abzweigt. Er verläuft ausschließlich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Es ist erforderlich ein Lichtraumprofil (H) mit einer Höhe von mindestens 6 m und einer Breite von 5,80 m zu gewährleisten.

Zum Bau des dauerhaften Erschließungsweges wird der Oberboden abgeschoben und seitlich auf den Nutzflächen verteilt. Die Wegedecke kann nach Beendigung der Bauphase durch Pionier- und Trittvegetation besiedelt werden. Ein dauerhaftes Freihalten der Wegedecke von Vegetation ist nicht vorgesehen.

Der mit einer Nutzbreite von 4,5 m zu bauende Erschließungsweg wird unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse in Schotterbauweise angelegt. Nach Abschluss der Bauarbeiten bleibt der Weg für Kontroll- und Wartungsarbeiten bestehen und ist auch für den landwirtschaftlichen Verkehr nutzbar.

An der WEA wird ein Kranstellplatz angelegt. Die Fläche wird mit Schotter teilversiegelt und bleibt auch nach Montage der Anlage bestehen, um Reparatur- und Wartungsarbeiten zu ermöglichen. Die Vormontage- und Lagerflächen seitlich der Kranstellfläche werden nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut und wieder in ihren ursprünglichen Zustand überführt. Temporär beanspruchte Flächen, die nach Abschluss der Bautätigkeit zurückgebaut werden, liegen ausschließlich auf Acker. Diese temporär beanspruchten Flächen, die nach Abschluss der Bautätigkeit zurückgebaut werden, können vernachlässigt werden, da diese anschließend wieder in die landwirtschaftliche Nutzung überführt werden.

Für das Fundament wird der maximale Durchmesser von 35 m angenommen und entsprechend in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt, auch wenn der tatsächliche Fundamentdurchmesser geringer ausfällt. Mit dieser Vorgehensweise kann flexibler auf evtl. Änderungen bei den Fundamenten reagiert werden. Für das Fundament der WEA ist eine dauerhafte Vollversiegelung von 962 m² zu berücksichtigen.

Zur Errichtung der WEA wird der Erschließungsweg durch Schwerlasttransporte (Anlieferung der Anlagenteile) und Baufahrzeuge befahren. Ebenso wird der Weg im späteren Verlauf nach Inbetriebnahme für den Service an der geplanten WEA genutzt.

Der geplante WEA-Standort befindet sich auf einem Ackerstandort. Der entnommene Boden wird getrennt nach Bodenschichten in Mieten im Umfeld zwischengelagert und nach Fertigstellung des Fundaments für die Überdeckung wieder eingebracht. Der überschüssige Boden wird fachgerecht entsorgt beziehungsweise wird der Mutterboden im Umfeld verteilt oder er wird Interessenten, vor allem aus der Landwirtschaft, zur weiteren Verwendung angeboten. Gehölzrodungen können im Rahmen des Bauvorhabens vollständig vermieden werden.

Die beantragte WEA wird voraussichtlich in einem Zeitraum von vier bis sechs Monaten errichtet. Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme soll die WEA für mindestens 20 Jahre betrieben werden. Während dieser Zeit wird sie regelmäßig gewartet. Für die Wartung ist in der Regel nur ein Serviceteam mit einem Fahrzeug nötig. Die gesamte Anlage ist entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ausgelegt und nach IEC 61400 zertifiziert. Die Überwachung sicherheitsrelevanter Parameter in der Anlagensteuerung erfolgt kontinuierlich. Die einzelnen Anlagenkomponenten der WEA sind in unterschiedlichen Zeiträumen und in unterschiedlichem Umfang zu warten und zu prüfen. Die Erstwartung ist nach 500 bis 1.500 Betriebsstunden vorgesehen. Die Jahreswartung wird erstmals ein Jahr nach der Erstwartung durchgeführt. Es wird eine Dauer von ein bis zwei Wochen pro Jahr angenommen. Beim Betrieb der WEA werden nahezu keine Roh- oder Recyclingstoffe, sowie Einsatz- und Betriebsstoffe eingesetzt. Lediglich die Schmierstoffe und die Kühlmittel sind mehr oder weniger regelmäßig zu erneuern.

Nach der Betriebseinstellung wird die WEA einschließlich der Stellfläche und des Fundamentes zurückgebaut. Dies trifft auch für die zusätzlich errichtete Zuwegung zu, soweit diese nicht durch den ansässigen Landwirtschaftsbetrieb mit Zustimmung des jeweiligen Grundstückseigentümers weiterhin genutzt wird. Sämtliche Bauabfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Näheres zu Art und Quantität der Abfälle während der Bauphase finden sich in den Antragsunterlagen. Beim Betrieb der Windenergieanlage fallen keine Abfälle i. S. d. § 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) an.

Die geplante WEA überschreitet eine Höhe von über 100 m über der Erdoberfläche, so dass eine Kennzeichnung gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen notwendig und geplant ist. Nach § 9 Abs. 8 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und § 46 Abs. 2 der Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) sind WEA, die aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nachtkennzeichnung bedürfen, mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung). Die Verpflichtung gilt gemäß § 9 Abs. 8 EEG ab dem 1. Juli 2020. Die Bundesnetzagentur hat die Umrüstungsfrist für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) an Windenergieanlagen bis zum 31.12.2022 verlängert.

Die BNK sieht vor, dass sich die roten Warnlichter (Flugbefeuerung) an Windenergieanlagen nur dann einschalten, wenn sich tatsächlich ein Flugobjekt im gefährlichen Höhenbereich nähert. So lassen sich die Zeiten, in denen die Warnlichter blinken, erheblich verkürzen. Mit dem eingeschränkten Blinken der Windräder kann die Akzeptanz in der Bevölkerung für den Ausbau der Windenergie erhöht werden und die Auswirkungen auf die Umwelt minimieren.

Der Bundesrat hat am 14.02.2020 umfassende Neuerungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung) beschlossen. Wesentlicher Bestandteil der AVV ist die Überarbeitung der technischen Anforderungen an die gesetzlich vorgeschriebene bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung. Aktuell zugelassen sind radarbasierte Systeme oder Transponder-Technik, die Luftfahrzeuge orten und die Lichter an den Anlagen über Signale

einschalten. Die Anlagen werden nicht durch weiß blitzendes Feuer tagsüber gekennzeichnet, sondern durch Farbgebung am Rotor und am Turm.

Außerdem ist der Einbau eines Sichtweitenmessgerätes geplant, welches die Intensität der Befeuerung in Abhängigkeit der meteorologischen Sichtweite reduziert. Bei Sichtweiten von mehr als 10.000 m wird die nächtliche Befeuerung von ~ 100 cd Lichtstärke auf 10 % verringert. Das Messgerät ermittelt die meteorologische Sichtweite und leitet diese an einen Controller im Steuerschrank der Befeuerungsanlage weiter. Die Lichtstärke wird dann entsprechend der aktuellen Sichtweite eingestellt. Ein Messgerät kann alle WEA in einem Radius von 1.500 m einbeziehen.

Die Auswirkungen auf die unterschiedlichen Schutzgüter sind dem Kapitel 6 zu entnehmen.

4 Untersuchungsrahmen und Methodik

Im folgenden Kapitel werden die unterschiedlichen Untersuchungsrahmen und -gebiete beschrieben. Für einige Schutzgüter gibt es konkrete fachrechtlich explizite „Einwirkbereiche“, so zum Beispiel bei den Immissionen, dem Landschaftsbild und der Fauna. Für andere Schutzgüter sollte der 10-fache Rotordurchmesser in der Regel ausreichen, um die Umweltauswirkungen ausreichend zu untersuchen (AGATZ 2021). Für einige Schutzgüter ist auch ein kleinerer Radius geeignet, wenn dieser nachvollziehbar begründet wird. Auch das OVG Münster „betont stets die grundsätzliche Orientierung der Windfarmabgrenzung am 10-fachen Rotordurchmesser und hat in der neueren Rechtsprechung erkannt, dass es für deutlich größere Abstände wie 30-facher Rotordurchmesser schon am räumlichen Zusammenhang fehlt [OVG Münster 8 A 870/15]“. Ausnahme ist hier das Schutzgut Landschaft, welches aufgrund der weiten Sichtbarkeit in M-V einen größeren Untersuchungsradius aufweist. Auch für die Fauna gibt es für einzelne Arten aufgrund der großen Aktionsräume größere Untersuchungsradien. Die jeweiligen Einwirkbereiche sind zusammenfassend in Tab. 2 dargestellt.

Tab. 2: Schutzgüter und Einwirkbereiche.

Schutzgut	Einwirkbereich
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend den Gutachten zu den Schallimmissionen (I17-WIND 2022a) und zum Schattenwurf (I17-WIND 2022b). • Erholungsfunktion im Bereich von mindestens dem 10-fachen Rotordurchmesser (= 1.491 m)
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Beeinträchtigungen für Brutvogelarten im 200 m, 500 m und 1.000 m UG, Großvogelarten im 3.000 m UG • Datenabfragen zu Standorten von Großvogelarten im Umkreis von ca. 7 km um die geplante WEA • Zug- und Rastvögel im 1.000 m UG • Amphibien und Reptilien im 200 m UG um den Standort der WEA mit Zuwegung • Biotopkartierung im 200 m UG um den Standort der WEA mit Zuwegung
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche sowie die direkt von Baumaßnahmen bzw. ggf. erforderlichen Einleitungen betroffenen Oberflächengewässer
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Wirkzone gemäß „<i>Kompensationserlass Windenergie MV</i>“ (LM 2021) mit dem fünfzehnfachen der WEA-Gesamthöhe um die WEA (238,55 x 15 = 3.578 m).
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • UG mit einem Umkreis der 30-fachen Anlagenhöhe = 7.365 m Radius um die WEA.

Hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen des Projektes ist neben einer schutzgutspezifischen Beschreibung der Projektauswirkungen eine Bewertung erforderlich. Hierbei wird eine dreistufige (in Ausnahmefällen, z.B. bei unvermeidbaren Überschreitungen von Grenzwerten auch vierstufige) Bewertung angewandt (s. Tab. 3).

Tab. 3: Bewertung der Umweltauswirkungen.

Bewertung	Indikatoren
Nicht erheblich	Das betroffene Schutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
Wenig erheblich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Schutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten bedeutsam, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese im Regelfall nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
Erheblich	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.
Sehr erheblich (in Ausnahmefällen)	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Als Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wurden für die geplante WEA Gutachten zu den Schallimmissionen (I17-WIND 2022a) und dem Schattenwurf erstellt (I17-WIND 2022b).

Darüber hinaus wird die Siedlungs- und Erwerbsnutzung sowie die Erholungsfunktion des Vorhabenraumes für die umliegenden Gemeinden untersucht.

4.1.1 Siedlungs- und Erwerbsnutzung, Landwirtschaft und Forst

Die Siedlungs- und Erwerbsnutzung wird für die um die WEA liegenden Ortschaften Jeese, Pieverstorf und Bernstorf in der Gemeinde Bernstorf, Questin, Questiner Heide, Wotenitz und Büttlingen im Stadtgebiet von Grevesmühlen sowie Sievershagen und Sievershagen-Ausbau in der Gemeinde Hanshagen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen bewertet.

Beeinträchtigungen für die Landwirtschaft werden innerhalb des konkreten Vorhabenraumes untersucht, da mittelbare Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Dasselbe gilt für die Forstwirtschaft.

Die Bewertung des Teilschutzgutes Siedlungs- und Erwerbsnutzung, Landwirtschaft und Forst hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung erfolgt verbal-argumentativ.

Eine Sonderstellung bei der Siedlungsfunktion nehmen die Themen Lärm und Schattenwurf im Zusammenhang mit der Erholung im Wohnumfeld ein. Diese werden gesondert untersucht.

4.1.2 Schall

Im Schallgutachten erfolgte eine Prognoseberechnung der entstehenden Geräuschimmissionen, die durch den Betrieb der geplanten WEA hervorgerufen werden. In dem Gutachten werden für die Vorbelastung zwei Varianten betrachtet. Es befinden sich drei zu berücksichtigende WEA im Genehmigungsverfahren wovon zwei nicht im Windeignungsgebiet liegen. Um eine mögliche Genehmigung bzw. nicht Genehmigung von diesen Anlagen zu berücksichtigen, wurde in Variante 1 nur die Anlage betrachtet, die im Eignungsgebiet liegt und in Variante 2 alle drei Anlagen mit berücksichtigt (I17-WIND 2022a).

Für die Schallgutachten wurden Immissionsorte festgelegt. Es handelt sich bei den Immissionsorten um die am nächsten gelegene Wohnbebauung der umliegenden Ortschaften. Während einer Standortbesichtigung wurde die bestehende Wohnbebauung mit Angaben aus dem Kartenmaterial abgeglichen und Abweichungen dokumentiert und korrigiert. Die schalltechnischen Berechnungen wurden gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), der Norm DIN ISO 9613-2, den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ sowie den vom Auftraggeber und den Herstellern der Windenergieanlagen zur Verfügung gestellten Standort- und Anlagendaten durchgeführt. Des Weiteren wurden das Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen und der überarbeitete Entwurf der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE, Stand 30.06.2016, berücksichtigt und angewandt. Zur Anwendung kam dabei das EMD Softwareprogramm IMMI.

Für die schalltechnische Beurteilung wurden die in der TA Lärm genannten Richtwerte herangezogen. Je nach Nutzungsart des Immissionsortes sind folgende Beurteilungspegel als maximal zulässige Immissionsrichtwerte vorgegeben:

- in Industriegebieten: 70 dB(A) am Tag und 70 dB(A) in der Nacht,
- in Gewerbegebieten: 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht,
- in urbanen Gebieten: 63 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht,
- in Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten: 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht,
- in allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten: 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht,
- in reinen Wohngebieten: 50 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht,

- in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten: 45 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich tagsüber auf die Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr und nachts auf 22 Uhr bis 6 Uhr (I17-WIND 2022a). Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen an Werktagen in der Zeit von 6 Uhr bis 7 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 6 Uhr bis 9 Uhr, 13 Uhr bis 15 Uhr und 20 Uhr bis 22 Uhr durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

4.1.3 Schatten

Für die geplante WEA Nr. 5 wurde ein Schattenwurfgutachten erstellt (I17-Wind 2022b). Durch dieses Gutachten wird der Schattenwurf auf Wohn- und Arbeitsstätten berechnet.

Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass durchgehender Sonnenschein von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang herrscht, die Sonnenstrahlung senkrecht zur Rotorkreisfläche steht und die WEA sich permanent in Betrieb befindet (I17-WIND 2022b). Ebenso wie bei der Schallimmissionsprognose wurde zwei Varianten betrachtet.

4.1.4 Erholung

Um die Erholungsfunktion des Vorhabenraumes zu beurteilen, wurden die umliegenden Gemeinden im Bereich von mindestens dem 10-fachen des Rotordurchmessers auf Erholungseinrichtungen hin betrachtet. Zu Erholungseinrichtungen zählen z. B. bedeutsame Wander- und Fahrradrouten, Erholungswälder, Kureinrichtungen und Krankenhäuser.

Die Bewertung des Teilschutzgutes Erholung hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung erfolgt verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der Schall- und Schattengutachten.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die geplante WEA Nr. 5 wurde ein AFB erstellt. Die verwendeten Daten und durchgeführten Untersuchungen sind im AFB vom 26.07.2022 (KRIEDEMANN 2022a) ausführlich dargestellt. Die Untersuchungsgebiete (UG) der durchgeführten Kartierungen wurden so gewählt, dass sie den Standort der geplanten WEA sowie, je nach zu untersuchender Artengruppe, verschieden große Umkreise abdecken. Die Umkreise der UG variieren zwischen 200 m, 500 m, 1.000 m und 3.000 m. Die Konfliktpotenziale auf Brut- und Zugvögel sowie Fledermäuse wurden anhand der vorliegenden Kartierungsergebnisse und auf Grundlage der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen Teil Vögel und Fledermäuse“ (LUNG 2016a und 2016b) bewertet.

Weitere Grundlagen für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf die planungsrelevanten Arten sind Kartierungen von Biotoptypen sowie die Potenzialabschätzung der Habitate für weitere streng geschützte Arten. Darüber hinaus erfolgten Datenabfragen zu

Standorten von Großvogelarten im Umkreis von mindestens 7 km um die geplanten WEA (LUNG 2022a, s. Anlage 1) sowie Auswertungen der Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2022b) und des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2022).

4.2.1 Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)

Im September 2019 und im März 2022 erfolgte eine Biotoptypenkartierung nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ (LUNG 2013). Ergänzend dazu wurden die aktuellen Umweltkarten des Landes Mecklenburg-Vorpommern ausgewertet (LUNG 2022b). Das UG für die Biotopkartierung umfasst ein Umfeld von 200 m um den WEA-Standort der geplanten WEA Nr. 5 sowie die Zuwegung. Durch diese Biotopkartierung sollen die jeweiligen Brut- und Nahrungshabitate der im Umfeld vorkommenden Brutvögel dargestellt werden.

Einige Biotoptypen und Landschaftsbestandteile sind nach §§ 18, 19 und 20 des NatSchAG M-V á priori geschützt (z. B. Einzelbäume, Alleen und einseitige Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Halbtrockenrasen, extensive Streuobstwiesen, Moore, Feuchtgrünländer).

Die Darstellung der Biotoptypen in der Karte des Anhangs 5 beschränkt sich auf ein Umfeld von 175 m um die geplante WEA Nr. 5. In den Hinweisen zur Eingriffsregelung des Landes M-V (LM 2018) wird davon ausgegangen, dass es bei Biotopen innerhalb der Wirkzone (100 m + Rotorradius) des Eingriffes zu einer Funktionsbeeinträchtigung kommen kann. Bei Biotopen außerhalb der Wirkzone wird von keinen Funktionsbeeinträchtigungen durch WEA ausgegangen. Weitere Grundlagen sind die vorhandene Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Landes M-V sowie das Kataster der nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope des Landkreises Nordwestmecklenburg (LUNG 2022b).

Eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen der Biotoptypen und der Vegetation (geschützte Pflanzenarten) erfolgt verbal-argumentativ.

4.2.2 Brutvögel

Die Brutvögel wurden zwischen Mitte März und Anfang Juli 2019 während insgesamt sieben Begehungen kartiert. Mitte Mai 2019 erfolgte eine Nachtkartierung. Das UG für die Brutvogelkartierung umfasst ein Umfeld von 200 m um den WEA-Standort der geplanten WEA Nr. 5 sowie die Zuwegung. Von den Flächen um die WEA Nr. 5, die überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt werden, wurde jedoch 2019 ein kleinerer Teil östlich der WEA Nr. 5 an der WEA B 2 nicht kartiert. Für die 2019 nicht kartierte Fläche wird eine Bewertung im Rahmen einer Potenzialabschätzung und darauf aufbauender worst-case-Betrachtung durchgeführt.

Die Erfassungen sind angelehnt an die Methode der "gruppierten Registrierung" nach OELKE (1968) und erfolgten unter Berücksichtigung der Kriterien nach SÜDBECK et al. (2005). Kartierungen wurden durch Verhören der artspezifischen Gesänge, über Sichtbeobachtungen, Revieranzeigen, Fütterung etc. durchgeführt. Dabei wurden alle

hör- und sichtbaren relevanten Vögel erfasst und in Rohkarten eingezeichnet. Insbesondere wurde auf die Registrierung sogenannter "revieranzeigender Merkmale" geachtet, d. h. singende Männchen, rezente Nester, bettelnde bzw. jungflügge Nestlinge, warnende, Nistmaterial oder Futter transportierende Alttiere. Die Begehungen erfolgten bei "gutem" Wetter, d. h. dass kein Regen oder starker Wind während der "rufintensiven Zeiten" der Morgen- und Vormittagsphase sowie während einer Nachtbegehung vorherrschte. Außerdem wurden die Flugbewegungen von Vogelarten mit großen Raumannsprüchen innerhalb des UG und auch von außerhalb in das UG hinein festgehalten.

Nach Abschluss der Geländearbeiten wurden die Rohkarten-Daten in Gesamtkarten kumulativ übertragen, wodurch sich das Prinzip der "gruppierten Registrierung" ergibt. Lokale Wiederholungsbefunde an einem Ort (für jeweils die gleiche Art) wurden als Revieräquivalent aufgefasst, soweit diese zumindest überwiegend als "Revier anzeigend" einzustufen sind. Diese Befunde wurden dann mit den vorhandenen Strukturen vor Ort (hinsichtlich Eignung als Bruthabitat) in Beziehung gesetzt. Unter geeigneten Bedingungen wurden die jeweiligen Befunde als Brutverdacht der betreffenden Art eingestuft und gewertet.

Die Arten Kranich und Wachtelkönig wurden in einem Umkreis von 500 m um die geplanten WEA kartiert. Dafür wurde das 500 m UG gezielt nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten abgesucht und auf Brutvorkommen überprüft.

Habitats von weiteren planungsrelevanten Arten wie Nachtschwalbe (*Caprimulgus europaeus*), Große Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) sind im Umfeld von 500 m um die geplanten WEA nicht vorhanden. Eine Betroffenheit der Arten durch das Bauvorhaben kann dementsprechend ausgeschlossen werden.

Die Arten Rohrweihe, Wiesenweihe und Kiebitz wurden in einem Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA kartiert. Dafür wurde das 1.000 m UG gezielt nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten abgesucht und auf Brutvorkommen überprüft.

Aufgrund des Abstandes der Rotorspitzen bei der geplanten WEA zum Boden von deutlich über 50 m (Nabenhöhe 164 m – Rotorradius 74,55 m = 89,45 m) beträgt der Ausschlussbereich 500 m um die WEA (ausgenommen sind reine Getreidebruten). In Anlehnung an LUNG (2016a) wurden nur Brutpaare dargestellt, welche in einem Radius von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte vorkamen.

Angaben zu Witterungsbedingungen an den einzelnen Kartierungstagen sowie zur jeweiligen Kartierungsdauer sind in Tab. 4 dargestellt.

Tab. 4: Angaben zu Witterungsbedingungen und der Kartierungsdauer an den einzelnen Kartierungstagen (Brutvogelkartierung).

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]	Niederschlag
22.03.2019	05:30 – 10:00	bedeckt	8	leichter Regen
04.04.2019	06:00 – 10:30	wechselhaft	7	--
01.05.2019	05:30 – 10:00	bedeckt	8	--
17.05.2019	21:00 – 00:00	bedeckt	14	--
02.06.2019	05:00 – 10:00	heiter	14	--
15.06.2019	04:30 – 10:00	wechselhaft	20	leichter Regen
07.07.2019	05:00 – 10:00	bedeckt	15	--

Im Februar und März 2019 wurden alle Wälder und Feldgehölze im Umfeld von 2.000 m nach relevanten Greifvogelhorsten abgesucht und Funde in eine Karte übertragen (s. Anhang 2). Große Waldflächen wurden in einem Umkreis von 3.000 m um das Windeignungsgebiet miteinbezogen. Die kartierten Horststandorte wurden innerhalb der artspezifischen Wertungsgrenzen nach SÜDBECK et al. (2005) im Zeitraum zwischen Mai und Juli 2019 auf Brutpaare kontrolliert.

2020 wurden die Verdachtshorste des Rotmilans erneut auf eine Besetzung sowie das Umfeld der Horste an zwei bis fünf Terminen für jeweils zwei bis drei Stunden auf mögliche Neuansiedlungen des Rotmilans kontrolliert. 2021 wurden die Horste wiederum auf eine Besetzung hin kontrolliert.

Die Horstkontrollen erfolgten aus angemessener Entfernung, um Störungen des Brutgeschehens und eine Meidung von etwaigen Horststandorten zu vermeiden.

Für die Arten Weiß- und Schwarzstorch, Fisch-, See- und Schreiadler sowie Wanderfalke wurde 2022 eine Datenabfrage beim LUNG in einem Umkreis von mindestens 7 km gestellt. Die Karten mit den Ausschlussbereichen der einzelnen Arten sind in Anlage 1 dargestellt (LUNG 2022a).

Mögliche Anzeichen für das Vorkommen sehr seltener Arten wie Kornweihe, Sumpfohreule oder Wiedehopf sowie für Brutkolonien von Möwen, Seeschwalben, Graureihern oder Kormoranen wurden während der übrigen Kartierungen zur Avifauna mit erfasst.

4.2.3 Zug- und Rastvögel

Gemäß der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB, LUNG 2016a) ist eine Kartierung der Rast- und Zugvögel nur erforderlich, wenn die aktuelle Situation von Schlaf- und Tagesruheplätzen sowie Nahrungsgebieten der Rast- und Überwinterungsvögel erkennbar nicht mehr den Sachständen entspricht. Diese können dem Gutachten von I.L.N. & IfAÖ (2009) bzw. den Umweltkarten M-V (LUNG 2022b) entnommen werden. Nur dann sind ergänzende Bewertungen auf Basis von Recherchen und methodisch belastbaren Erfassungen vorzunehmen.

Vorsorglich wurden Kartierungen durchgeführt, um ergänzend zu den großräumig vorhandenen Daten das lokale Zug- und Rastgeschehen aufzunehmen.

Die Kartierung der Zug- und Rastvögel erfolgte im Zeitraum August 2020 bis April 2021 mit 11 Begehungen um das Vorkommen und die Raumnutzung durch rastende Vogelarten zu erfassen. Angaben zu Witterungsbedingungen an den einzelnen Kartierungstagen sowie zur jeweiligen Kartierungsdauer sind in Tab. 5 dargestellt.

Für die Zug- und Rastvogelkartierung wurde das UG anhand naturräumlicher Strukturen abgegrenzt. Das UG für die Zug- und Rastvogelkartierung wurde mit einem Abstand von mindestens 1.000 m um das Windeignungsgebiet abgegrenzt. Die Ergebnisse werden in Anlage 3 dargestellt.

Tab. 5: Angaben zu Witterungsbedingungen und der Kartierungsdauer an den einzelnen Kartierungstagen (Zug- und Rastvogelkartierung).

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]	Niederschlag
30.08.2020	7:00 – 13:00	sonnig	17	--
18.09.2020	12:00 - 18:00	sonnig	15	--
04.10.2020	13:00 – 19:00	sonnig	13	--
13.10.2020	7:30 – 13:30	wechselhaft	11	Leichter Niederschlag
31.10.2020	7:30 – 13:30	bedeckt	14	--
13.11.2020	8:30 – 15:00	wechselhaft	9	--
09.12.2020	8:00 – 14:00	bedeckt	3	Leichter Niederschlag
05.01.2021	8:00 – 14:00	bedeckt	4	Leichter Niederschlag
21.02.2021	12:00 - 18:00	sonnig	8	--
06.03.2021	7:30 – 13:30	bedeckt	0	--
10.04.2021	07:00 – 13:00	wechselhaft	5	Leichter Niederschlag

Zusätzlich zur Kartierung wurden die Umweltkarten des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2022b) hinsichtlich der Lage der WEA in Bezug zu Schlafplätzen und Ruhestätten sowie zu ausgewiesenen Zugvogelzonen ausgewertet.

LUNG (2016a) gibt an, dass Abstände von 3 km um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A* einzuhalten sind. Um alle anderen Rast- und Ruhegewässer (Kategorien B, C und D) sind Abstände von 500 m einzuhalten. Nahrungsflächen von Zug- und Rastvögeln mit sehr hoher Bedeutung (Stufe 4) sowie zugehörige Flugkorridore sollen darüber hinaus, LUNG (2016a) zufolge, nicht von WEA verbaut werden. Außerdem ist die Zone A der Vogelzugdichte von WEA freizuhalten (LUNG 2016a). Diese Vorgaben werden durch die Planung der WEA eingehalten.

Bei den Kartierungen wurden die Beobachtungspunkte entsprechend den Gegebenheiten im Gelände so gewählt, dass sie einen Überblick über alle relevanten

Rasthabitats ermöglichen. Eine derartige Verteilung exponierter Punkte gewährleistet eine fast lückenlose und flächige Erfassung im Gelände (s. Anhang 3).

Die Kartierung von Rastvögeln und Durchzüglern erfolgte bei übersichtlichen Truppgrößen von bis zu 50 Tieren durch Auszählen und bei größeren Trupps wurden kleinere Teilbestände ausgezählt und über ihre Raumanteile die Größe des Gesamtbestandes geschätzt (BIBBY et al. 1995). Solche Schätzungen von Trupp- bzw. Schwarmgrößen sind insbesondere bei unruhigen oder (auf-)fliegenden Beständen unumgänglich.

Bei der Kartierung wurden folgende Parameter aufgenommen:

- Vogelart
- Anzahl der Individuen
- Verhalten, Flughöhe
- Rast oder Nahrungsgast
- Zug, Zugrichtung

Der Begriff nordische Gänse bezieht sich auf die Bläss- und Saatgänse, die sehr oft zusammen anzutreffen sind. Dabei handelt es sich um die Sibirische Blässgans (*Anser albifrons*), die Tundrasaatgans (*Anser fabalis rossicus*) und die Waldsaatgans (*Anser fabalis fabalis*).

In der Auswertung der Kartierungen wurden nur die relevanten Arten aufgeführt (Vertreter der Rote Liste in Mecklenburg-Vorpommern, der Vogelschutzrichtlinie Anhang I, Koloniebrüter, Greifvögel oder sonstige gegenüber WEA empfindliche Vogelarten).

In der Karte „Zug- und Rastvogelkartierung“ (s. Anhang 3) sind die kartierten Flugbewegungen zusammengefasst dargestellt. So wurden beispielsweise die Sichtungen von nordischen Gänsen bei benachbarten Flugbewegungen in die gleiche Richtung sowie ähnlich genutzten Höhenbereichen über die Kartierungssaison hinweg aufsummiert und mit nur einer Flugbewegung dargestellt.

4.2.4 Fledermäuse

Laut AAB-WEA (LUNG 2016b) ist keine Kartierung der Fledermäuse erforderlich. Das Fledermausvorkommen wurde nicht systematisch kartiert, sondern anhand von Habitatelementen bearbeitet. Dabei wurde auf Grundlage der AAB (LUNG 2016b) eine worst-case-Betrachtung durchgeführt. Bei dieser Art der Betrachtung wird bei WEA-Standorten, die im Umfeld von potenziellen Fledermauslebensräumen liegen, von einem Eintreten eines erhöhten Kollisionsrisikos der Tiere ausgegangen.

Dieses erhöhte Kollisionsrisiko tritt gemäß LUNG (2016b) ein wenn WEA

- im Abstand von weniger als 250 m Abstand zu Gehölzrändern (z. B. Waldaußen und -innenränder, Baumreihen, Alleen, Hecken, Baumhecken und Feldgehölze) und/oder
- im Abstand von weniger als 500 m Abstand zu großen Gewässern, Gewässerkomplexen und Feuchtgebieten (Jagdgebiete) und/oder

- im Abstand von weniger als 500 m Abstand zu Quartieren der kollisionsgefährdeten Arten mit > 25 Tieren

errichtet werden.

Für diese WEA-Standorte sind pauschale Abschaltzeiten während der Fledermaus - Aktivitätsperiode (01.05. bis 30.09. eines Jahres) einzuhalten um ein erhöhtes Kollisionsrisiko der Tiere zu vermeiden. Kann mit hinreichender Sicherheit angenommen werden, dass die WEA Standorte aufgrund des artspezifischen Verhaltens der kollisionsgefährdeten Fledermausarten nicht im Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen liegen, genügt im ersten Betriebsjahr eine Abschaltung während der Wanderungsperiode (10.07. bis 30.09. eines Jahres).

Das UG für das Teilschutzgut Fledermäuse deckt somit die WEA-Standorte zuzüglich eines 500 m großen Radius ab. Die Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt unter Berücksichtigung der worst-case-Betrachtung gemäß LUNG (2016b) und der pauschalen Abschaltzeiten verbal-argumentativ.

Nachfolgend aufgeführte Fledermausarten weisen laut LUNG (2016b) aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ein hohes Kollisionsrisiko auf: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). Die Nordfledermaus ist in M-V allerdings bisher nur sehr selten bzw. als Irrgast nachgewiesen worden (LUNG 2016b). Auf dem Zug kann die Art jedoch eine Relevanz besitzen.

Gemäß BRINKMANN et al. (2012) legen von diesen kollisionsgefährdeten Arten vor allem Abendsegler, Flughautfledermäuse und Zweifarbfledermäuse saisonale Wanderungen von teilweise mehr als 1.000 km zurück.

4.2.5 Fischotter und Biber

Vorkommen von Fischottern und Bibern wurden nicht systematisch kartiert, sondern anhand der Biotopeignung und mithilfe externer Datenquellen (LUNG 2022b) bearbeitet. In den Umweltkarten des LUNG sind Daten zum Vorkommen des Fischotters aus einer im Winterhalbjahr 2004/2005 durchgeführten Kartierung verfügbar. Dafür wurde vorab in 822 Quadranten der in M-V liegenden Messtischblätter je ein festgelegter Kontrollpunkt auf Nachweise des Fischotters überprüft. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Wahrscheinlichkeit zur Erbringung eines positiven Nachweises möglichst groß ist (Gewässer mit attraktiven Uferbereichen für den Fischotter sowie Brückenbauwerke über Gewässer) und die Kontrollpunkte sich in einem Abstand von 5 km – 8 km befinden. Tot aufgefundenen Fischotter werden darüber hinaus kontinuierlich seit 1985 registriert.

Die landesweite Erfassung der Biberreviere findet seit 2001 im dreijährigen Turnus zwischen Oktober und April statt. Die aktuellsten Daten stehen für 2013/2014 zur Verfügung.

Das UG ist somit dem der Biotoptypen gleichzusetzen und umfasst ein Umfeld von 200 m um die WEA-Standorte sowie die Zuwegungen. Eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ.

4.2.6 Amphibien und Reptilien

Eine Kartierung von Amphibien und Reptilien wurde nicht durchgeführt. Vorkommen der beiden Artengruppen wurden anhand der Biotopausprägung sowie mithilfe externer Datenquellen (LUNG 2022b) bearbeitet. Die Umweltkarten des LUNG geben Amphibienvorkommen auf Messtischblattquadrant-Viertel und Reptilienvorkommen auf Messtischblattquadrant bzw. ebenfalls auf Messtischblattquadrant-Viertel Ebene an. Dabei handelt es sich allerdings nicht um systematische, vollständige Untersuchungen der gesamten Landesfläche. Vielmehr wurden Daten aus verschiedenen Projekten und ehrenamtlicher Tätigkeit zusammengetragen. Für Bereiche ohne Fundpunkte kann daher nicht automatisch von einem fehlenden Vorkommen der Art ausgegangen werden. Aufgrund dessen wird zusätzlich eine Relevanzprüfung der in M-V vorkommenden und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibien- und Reptilienarten an den Standort der geplanten WEA und im Umfeld von 500 m um die WEA und die Wege und Stellflächen durchgeführt.

Das UG ist somit dem der Biotoptypen gleichzusetzen und umfasst ein Umfeld von 200 m um den WEA-Standort sowie die Zuwegung. Eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ.

4.2.7 Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten

Eine Kartierung weiterer besonders und/oder streng geschützter Arten (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) erfolgte nicht. Habitatstrukturen und Arthinweise wurden während der anderen Kartierungen miteingefasst. Eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ anhand der Biotopbeurteilung. Das UG entspricht somit einem Umfeld von 200 m um den WEA-Standort sowie die Zuwegung.

4.2.8 Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt bezeichnet neben der Vielzahl der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume und die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten. Das Untersuchungsgebiet für die biologische Vielfalt ist daher durch die Untersuchungsgebiete für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen mit abgedeckt. Eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ.

4.3 Schutzgut Fläche

Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das Schutzgut Fläche sind die eigenen Kartierungen der Biotoptypen sowie Auswertungen der Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2022b) und des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2022). Der LBP (KRIEDEMANN 2022a) enthält eine Bilanzierung des durch das Projekt eintretenden Flächenverbrauches. Das notwendige Kompensationserfordernis für die geplante WEA Nr. 5 wurde gemäß „Hinweise zur

Eingriffsregelung“ (LM 2018) ermittelt. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche beschränkt sich auf den Bereich der geplanten WEA und die Zuwegung. Die Bewertung des Schutzgutes Fläche erfolgt verbal-argumentativ.

4.4 Schutzgut Boden

Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das Schutzgut Boden sind Auswertungen der Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2022b), des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommerns (GAIA M-V 2022) und der Daten des „Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg“ (LUNG 2008). Aus diesen Quellen konnten Informationen zu den Bodentypen, zur Ackerzahl, Natürlichkeit, zu geologischen Besonderheiten und zur Schutzwürdigkeit entnommen werden. Zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit wurde in Mecklenburg-Vorpommern ein Bodenfunktionsbewertungsverfahren (LUNG 2015) entwickelt. Die Schutzwürdigkeit wird dabei über die Parameter „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Extreme Standortbedingung“ und „Naturgemäßer Bodenzustand“ ermittelt. Über die so ermittelte 5-stufige Schutzwürdigkeit werden 3-stufige bodenschutzfachliche Abwägungsempfehlungen formuliert. Böden mit einer hohen oder der höchsten Schutzwürdigkeit sind in der Abwägungsempfehlung gemäß LUNG (2015) vor baulicher Nutzung zu schützen. Böden mit einer erhöhten Schutzwürdigkeit sollen als Optionsfläche für nachrangige bauliche Nutzung dienen. Böden mit einer geringen oder allgemeinen Schutzwürdigkeit sollen bei Bedarf primär baulich genutzt werden. Der Untersuchungsraum für den Boden beschränkt sich auf den Bereich der geplanten WEA und die Zuwegung, da mittelbare Auswirkungen auf das weitere Umfeld ausgeschlossen werden. Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt verbal-argumentativ anhand der Informationen zu den Bodentypen, zur Ackerzahl, Natürlichkeit, zu geologischen Besonderheiten und zur Schutzwürdigkeit.

4.5 Schutzgut Wasser

Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das Schutzgut Wasser sind Auswertungen der Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2022b), des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2022) und der Daten des „Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg“ (LUNG 2008).

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser beschränkte sich auf den Bereich der geplanten WEA Nr. 5 und die Zuwegung, da mittelbare Auswirkungen auf das weitere Umfeld ausgeschlossen werden können. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt verbal-argumentativ.

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das Schutzgut Klima und Luft sind Auswertungen der Daten des „Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg“ (LUNG 2008). Hierbei ist insbesondere eine Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen auf den Klimawandel durchzuführen. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt verbal-argumentativ.

4.7 Schutzgut Landschaft

Die Methodik zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes richtet sich seit dem 06.10.2021 nach dem 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“ (LM 2021).

Nach diesem Erlass sind die Landschaftsbildräume (LB) entsprechend der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale – Teilbereich Landschaftsbild (IWU 1995) als Bewertungsgrundlage heranzuziehen.

Maßgeblich sind die Wertstufen der LB in einem Umkreis des fünfzehnfachen der WEA-Gesamthöhe. Für jeden LB innerhalb dieser visuellen Wirkzone ist anhand der Wertstufe des Landschaftsbildes ein Zahlungswert entsprechend der Methodik festgesetzt, s. Tab. 6. Bei der Festsetzung des Zahlungswertes werden örtliche Vorbelastungen ab 25 m Höhe im Bemessungskreis des Neubaus bzw. im Bemessungskreis einer zu ersetzenden Bestandsanlage berücksichtigt. Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sowie turm- und mastenartige Anlagen innerhalb der visuellen Wirkzone werden anhand des Flächenanteils der Überlagerung der Bemessungskreise berücksichtigt.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile der Landschaftsbildräume und deren Wertstufen an der Gesamtfläche der prozentualen visuellen Wirkzone festgesetzt (s. Abb. 4). Der festgesetzte Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird mit der Gesamthöhe der WEA multipliziert. Die zu berücksichtigende landschaftsbildwirksame Höhe beträgt bei der geplanten WEA 238,55 m. Es ergibt sich ein Radius der Wirkzone von 3.578 m (238,55 m x 15).

Tab. 6 Festsetzung der Zahlungswerte der jeweiligen Wertstufen.

	Kostensatz normal	Ermäßigungen zum Kostensatz
Landschaftsbildraum urbaner Bereich	0 €	0 €
Anteil Wertstufe 1	400 €	bis zu 100 €
Anteil Wertstufe 2	550 €	bis zu 100 €
Anteil Wertstufe 3	700 €	bis zu 100 €
Anteil Wertstufe 4	800 €	bis zu 50 €

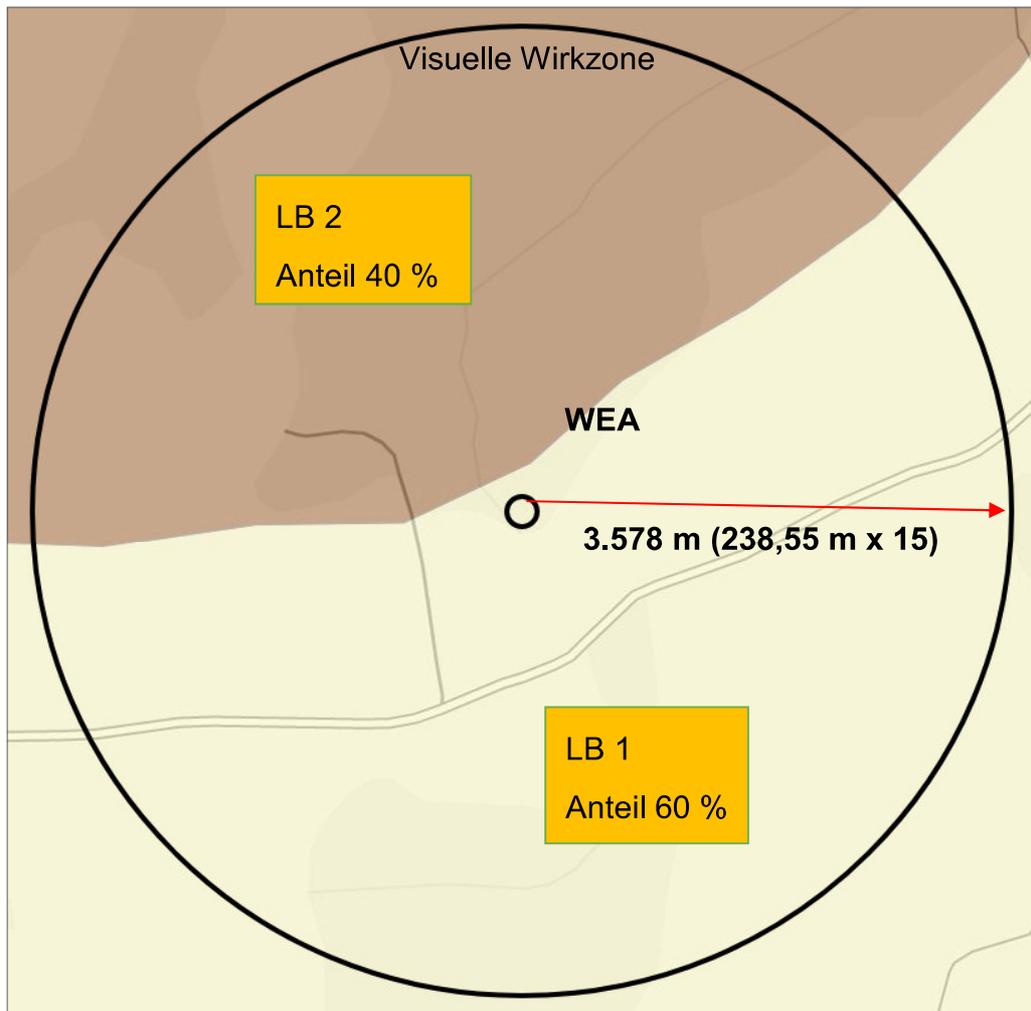


Abb. 4: Beispielhafte methodische Darstellung der Ermittlung der visuellen Wirkzone und Abgrenzung der Landschaftsbildräume.

4.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind Auswertungen des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommerns (GAIA M-V 2022). Hier wurden Angaben zu Boden- und Baudenkmalen sowie zu schutzwürdigen Kulturgütern entnommen.

Ein gesonderter Fokus wird auf die überregional bedeutsamen Ensembles in der Planungsregion Westmecklenburg (WM) gelegt.

Zu den überregional bedeutsamen Ensembles gehören:

- Altstadt Wismar (UNESCO-Weltkulturerbe),
- Residenzensemble Schwerin–Kulturlandschaft des romantischen Historismus (Tentativliste zur UNESCO Welterbeliste),
- Schlossanlage Wiligrad (Schloss und Park),
- Schloss, Schlosspark und historische Altstadt Ludwigslust,
- Schloss und Schlosspark Bothmer.

Die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ.

5 Darstellung des Ist-Zustandes der Umweltsituation nach Schutzgütern

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Siedlungsnutzung/Erwerbsnutzung/Erholung

Der nächstgelegene Immissionsort findet sich in der Dorfstraße von Questin (Immissionsort IO1) in einem Abstand von ca. 830 m zur WEA Nr. 5. Die dortige Bebauung ist als Mischgebiet eingestuft. Die umliegenden Gemeinden haben einen dörflichen Charakter und sind durch Wohnbebauungen und landwirtschaftliche Betriebe geprägt. In Bernstorf befindet sich ein Hospiz (IO16) in unmittelbarer Angrenzung zum Außenbereich in einem als Mischgebiet anzusehenden Bereich ohne vorliegende gültige Bauleitplanung. Die Entfernung zur geplanten WEA Nr. 5 beträgt ca. 2.000 m.

Die Flächen der Windfarm werden landwirtschaftlich genutzt. Der Standort der geplanten WEA Nr. 5 befindet sich auf einer intensiv genutzten Ackerfläche.

5.1.2 Schall

Um die Auswirkungen des Schalls auf die umliegenden Siedlungsflächen zu untersuchen, wurde ein Gutachten zur Schallimmissionsprognose für die geplante WEA (I17-WIND 2022a) erstellt. Dieses Gutachten ist Bestandteil der Antragsunterlagen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Eine Auflistung aller untersuchten Immissionsorte findet sich in Kapitel 6.1.3.

Als Vorbelastung der Immissionsorte wurden im Schallgutachten die in der Umgebung der geplanten WEA im Windpark Bernstorf-Questin in Betrieb bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA angenommen. Als weitere Vorbelastung wurde eine im Ortsteil Büttlingen betriebene Putenmastanlage berücksichtigt. In dem Gutachten wurden für die Vorbelastungen zwei Varianten betrachtet (s. Kap. 4.1.2).

5.1.3 Schatten

Um die Auswirkungen des Schattenwurfs auf die umliegenden Siedlungsflächen zu untersuchen, wurde ein Gutachten zum Schattenwurf für die geplante WEA unter Berücksichtigung der Vorbelastung erstellt (I17-WIND 2022b). Dieses Gutachten ist Bestandteil der Antragsunterlagen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Eine Auflistung aller untersuchten Immissionsorte findet sich in Kapitel 6.1.4.

Als Vorbelastung der Immissionsorte wurden in den Schattengutachten die in der Umgebung der geplanten WEA Nr. 5 im Windpark Bernstorf-Questin in Betrieb bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA angenommen. In dem Gutachten wurden wie bei dem Schallgutachten für die Vorbelastungen zwei Varianten betrachtet (s. Kap. 4.1.3).

5.1.4 Erholung

Die geplante WEA befindet sich außerhalb eines ausgewiesenen Schwerpunktraums für den Tourismus. Die WEA liegt jedoch am Rande eines Entwicklungsraums für den Tourismus (LUNG 2022), der sich nach Nordosten in Richtung Grevesmühlen erstreckt.

Im Umfeld der Windfarm Bernstorf/Questin befinden sich keine nach § 22 Landeswaldgesetz (LWaldG M-V) ausgewiesenen Erholungswälder oder sich im Verfahren dazu befindliche Wälder.

Die nächstgelegenen Wälder mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe II befinden sich ca. 600 m östlich und ca. 1.200 m nördlich der geplanten WEA Nr. 5 (Wald bei Questin).

Ausgewiesene Landwege mit touristischem Erholungswert im näheren Umfeld der geplanten WEA sind nicht vorhanden (GAIA M-V 2022).

Kurkliniken, Ferienhausgebiete, Campingplätze oder ähnliche für die Erholung wichtige Infrastruktur ist im Umfeld der Windfarm nicht vorhanden.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)

Von den in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten sind die in Gewässerlebensräumen vorkommenden Arten durch das Bauvorhaben nicht berührt, da deren Lebensräume nicht in Anspruch genommen werden.

Vorkommen des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) können ausgeschlossen werden, da keine alten Buchenwälder als Lebensraum vorhanden sind. Vorkommen für Mecklenburg-Vorpommern sind nur im Nationalpark Jasmund (Rügen) bekannt.

Die Gewässer und Moorstandorte besiedelnden Arten wie Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*), Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) sind ebenfalls nicht betroffen, da durch den geplanten WEA-Standort und die Zuwegung und temporär genutzten Arbeitsflächen keine potenziellen Lebensräume der Arten in Anspruch genommen werden, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), die nährstoffarme, sandige Standorte besiedelt, können im 200 m UG ausgeschlossen werden. Die Verbreitung ist in Mecklenburg-Vorpommern auf das NSG „Binnendünen bei Klein Schmölen“ beschränkt (FLORAWEB 2018).

Vorkommen von nach Anhang IV geschützten Moos- und Flechtenarten sind für Mecklenburg-Vorpommern nicht bekannt und daher für eine weitere Prüfung nicht relevant.

Nach MEIL (2012) ist die Überplanung von gesetzlich geschützten Biotopen ab 5 ha Größe nicht zulässig (Ausschlussgebiet). Um diese Flächen ist ein Abstandspuffer von

200 m einzuhalten (Restriktionsgebiet). Gesetzlich geschützte Biotope dieser Größenordnung befinden sich nicht im Umfeld von 200 m um die WEA.

In Anlehnung an die HzE (LM 2018) können mittelbare Beeinträchtigungen ab einer Entfernung von 100 m zzgl. des jeweiligen Rotorradius auf Biotope ausgeschlossen werden. Der Rotorradius der WEA Nr. 5 beträgt 74,55 m. Die Biotope innerhalb des 174,55 m großen Umfeldes um die WEA wurden am 01.03.2022 auf ihren Status und ihre Ausprägung überprüft.

Ca. 45 m südlich der WEA Nr. 5 befindet sich ein stehendes Kleingewässer (SE), das im Biotopkataster des Landkreises Nordwestmecklenburg als NWM09050 aufgeführt ist. Weitere Sölle befinden sich im UG ca. 175 m nördlich (NWM09059), ca. 270 m nordwestlich (NWM09056) und ca. 180 m östlich (NWM09057) der geplanten WEA Nr. 5.

Südöstlich, in einem Abstand von ca. 190 m zur geplanten WEA Nr. 5 verläuft ein teilweise mit Gehölzen bestandener Graben (FGX). Es handelt sich um einen extensiv bzw. nicht instandgehaltenen Graben, der trockengefallen oder nur zeitweilig wasserführend ist.

Tab. 7 gibt einen Überblick der in der Wirkzone (100 m zzgl. Rotorradius) der WEA vorkommenden nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope und/oder sowie Biotope ab einer Wertstufe von 3 (vgl. Anhang 5).

Tab. 7: Übersicht der Biotope mit Schutzstatus bzw. ab einer Wertstufe von 3 innerhalb der Wirkzone von 174,55 m (100 m zzgl. Rotorradius).

WEA	Wirkzone [m]	Biotop-bezeichnung	Biotop-code	Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V	Wertstufe ≥ 3	Entfernung zur WEA [m]
Nr. 5	174,55	Nährstoffreiches Stillgewässer mit Ruderalgebüsch	SE/BLR	ja	ja	45

5.2.2 Brutvögel

In Tab. 8 sind die zehn Brutvogelarten gelistet, die im Jahr 2019 als Brutvögel im UG kartiert werden konnten (vgl. Anhang 1) bzw. aufgrund der Habitatausstattung in dem 2019 nicht kartierten Teilbereich des UG potenziell vorkommen. Darunter ist keine nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelart.

In der Roten Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) ist von den kartierten bzw. potenziell vorkommenden Arten der Haussperling und die Goldammer in der Vorwarnliste aufgeführt. Die Feldlerche ist in der Roten Liste für Mecklenburg-Vorpommern als gefährdet aufgeführt.

Tab. 8: Schutzstatus und Gefährdung kartierter bzw. potenziell vorkommender europäischer Brutvogelarten im 200 m UG.

Artname	Kürzel	Rote Liste M-V*	Rote Liste D*	Standort Fortpflanzungsstätte (nach LUNG 2016c)	BP im UG	VRL ¹
mit Nachweisen im UG						
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	A	-	-	Baum- /Buschbrüter	1	-
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	Ba	-	-	Nischen- Höhlen-, Bodenbrüter	1	-
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	B	-	-	Baumbrüter	1	-
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	H	V	-	Höhlenbrüter	1	-
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	K	-	-	Höhlenbrüter	1	-
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	R	-	-	Baum- /Buschbrüter	1	-
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Fl	3	3	Bodenbrüter	3 - 4	-
potenzielle Vorkommen						
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	G	V	-	Buschbrüter		-
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Mg	-	-	Boden- /Buschbrüter		-
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Z	-	-	Nischenbrüter		-

*Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) und Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020). 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

¹Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (LUNG 2016c)

Brutvorkommen von planungsrelevanten Arten, wie **Kranich** und **Wachtelkönig** wurden weder bei den Kartierungen festgestellt noch liegen Hinweise auf Brutvorkommen im 500 m Umfeld der geplanten WEA vor.

Bruthabitate der Arten **Nachtschwalbe** sowie **Große Rohr-** und **Zwergdommel** befinden sich nicht im Umkreis von 500 m um die geplante WEA. Vorkommen der Arten können dementsprechend ausgeschlossen werden.

Brutvorkommen von **Rohr-** und **Wiesenweihe** sowie des **Kiebitzes** wurden weder kartiert noch liegen Hinweise auf Brutvorkommen im 1.000 m Umfeld der geplanten WEA vor. Aufgrund des Abstandes der Rotorspitzen bei den geplanten WEA zum Boden von deutlich über 50 m (Nabenhöhe 164 m – Rotorradius 74,55 m = 89,45 m) beträgt der Ausschlussbereich bei der Rohrweihe 500 m um die WEA.

Ein Brutplatz des **Rotmilans** wurde im Rahmen der projektrelevanten Kartierungen erstmalig im Jahr 2015 [REDACTED] festgestellt. Für das Jahr 2016 liegen keine Angaben über eine Besetzung vor. In den Jahren 2017 und 2018 wurde auf dem 2015 besetzten Horst ein Brutpaar des Kolkrabens nachgewiesen. Dieser Horst war dann 2019 erneut von einem Rotmilan besetzt. Auch im Jahr 2020 wurde eine Besetzung des bekannten Horstes nachgewiesen. 2021 siedelte der Rotmilan [REDACTED] um. Der Horst befindet sich [REDACTED]

außerhalb des Prüfbereichs nach der AAB WEA (LUNG 2016a). Weitere besetzte Horste wurden nicht festgestellt. Auch die Kontrollen der Horstumfelder ergaben keine Hinweise auf weitere im UG brütende Rotmilane.

Insgesamt wurden während der Horstkontrollen im Jahre 2021 zwei besetzte Horste des **Mäusebussards** im UG festgestellt (s. Anhang 2).

Aufgrund der großen Entfernungen zwischen Brutstätten und der geplanten WEA Nr. 5 wird das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen.

Im Jahr 2019 wurde innerhalb des UG ein Brutvorkommen des **Habichts** nachgewiesen (s. Anhang 2). Aufgrund der großen Entfernung zwischen Brutstätte und der geplanten WEA Nr. 5 wird das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen.

Brutvorkommen von **Wespenbussard**, **Baumfalken** und **Schwarzmilan** wurden bei den Kartierungen nicht festgestellt. Hinweise auf relevante Brutvorkommen im Umfeld der geplanten WEA liegen nicht vor.

Im Zuge der Kartierungen, darunter eine Nachkartierung am 17.05.2019, wurden keine Vorkommen des **Uhus** festgestellt. Ein Brutnachweis für den Uhu liegt nicht vor. Eine Flugbewegung oder ein Vorkommen auf dem Boden wurde während des gesamten Kartierungszeitraums nicht beobachtet.

Die Abfrage zu Standorten von Großvogelarten im Umkreis von mindestens 7 km der geplanten WEA (LUNG 2022a, s. Anlage 1) ergab keine Brutplätze des **Schwarzstorchs** innerhalb des 7.000 m großen Prüfbereichs und keine Brutplätze von **Fischadler** und **Wanderfalke** innerhalb der 3.000 m großen Prüfbereiche.

Ein Horst des **Seeadlers** ist im Prüfbereich um die geplante WEA bekannt.

Weitere Seeadlerhorste sind

bekannt.

Beide Horste liegen deutlich außerhalb des 6 km-Prüfbereiches.

Der Datenabfrage beim LUNG (2022a) zufolge liegen keine **Weißstorch**nester im 2.000 m Prüfbereich nach LUNG (2016a). Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden.

Vorkommen von **Brutkolonien von Möwen**, **Seeschwalben**, **Graureihern** oder **Kormoranen** wurden weder kartiert noch liegen Hinweise auf Brutvorkommen im 1.000 m-Umfeld der geplanten WEA vor.

Brutvorkommen von sehr seltenen vorhabensrelevanten Brutvögeln, wie **Kornweihe**, **Sumpfohreule** oder **Wiedehopf** wurden weder kartiert, noch liegen Hinweise auf Brutvorkommen im Umfeld der geplanten WEA vor.

5.2.3 Zug- und Rastvögel

Das I.L.N. Greifswald hat in seinem „Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“ (1996) auf der Grundlage vorhandener Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges und der gegebenen Landschaftsausstattung ein Modell für die Vogelzugdichte in Mecklenburg-Vorpommern erstellt. Dieses Modell unterscheidet drei Zonen der Vogelzugdichte. In der Zone A ist die Dichte an ziehenden Vögeln überwiegend hoch bis sehr hoch. Der WEA-Standort befindet sich innerhalb der Zone B mit mittlerer bis hoher Vogelzugdichte (s. Abb. 5). Die Vogelzugdichte ist hier im Vergleich zur Zone C um das 3 - 10-fache erhöht.

Laut LUNG-UMWELTKARTEN (LUNG 2022b) liegt die geplante WEA Nr. 5 nicht innerhalb von regelmäßig genutzten Nahrungs- und Ruhegebieten. Das dichteste zur WEA gelegene Rast- und Ruhegebiet befindet sich in südöstlicher Richtung in ca. 3 km und ist ein „Nahrungsgebiet Land“ der Stufe 2.

Der dichteste zur WEA gelegene Schlafplatz von Gänsen ist der ca. 6,2 km entfernte Santower See in nordöstlicher Richtung. Er ist der Kategorie B zugeteilt, was einem Gebiet entspricht, in dem regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen erreicht oder überschritten werden.

HÜPPOP et al. (2013) haben eine Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands publiziert, welche auf den vier Hauptkriterien „aktuelle Bestandssituation“, „langfristiger Bestandstrend“, „kurzzeitiger Bestandstrend“ und „Risikofaktoren“ basiert. Von den 511 Arten der deutschen Vogelartenliste wurden 279 als regelmäßige Zugvögel beschrieben. Zusätzlich wurden 17 Unterarten und 9 biogeographische Populationen mit in die Liste aufgenommen. Von diesen 305 wandernden und regelmäßig auftretenden Vogelarten wurden 71 Arten (= 23 %) einem Gefährdungsstatus zugeordnet und weitere 31 (= 10 %) zur Kategorie V (Vorwarnstufe) gerechnet. Demzufolge sind rund ein Drittel aller in Deutschland regelmäßig vorkommender Zugvögel gefährdet oder von besonderem Naturschutzinteresse.

Innerhalb des UG wurden acht relevante Vogelarten bei den Kartierungen festgestellt (s. Tab. 9). Als relevante Vogelarten wurden Arten der Roten Liste wandernder Vogelarten in Deutschland mit Gefährdungsstatus bzw. von besonderem Naturschutzinteresse (HÜPPOP et al. 2013), Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und Arten die in Mecklenburg-Vorpommern als schutz- und managementrelevant eingestuft sind (LUNG 2016c) definiert (s. Tab. 9).

Tab. 9: Schutzstatus und Gefährdung ausgewählter Zug- und Rastvogelarten im Z/R UG.

Artnamen	Status im UG	Anzahl ¹	Rote Liste ²	VS-RL Anhang I ³	Schutz- und management relevante Arten ⁴
Feldgänse*/ Bläss- und Saatgänse (<i>Anser albifrons</i> und <i>A. fabalis</i>)	Überflug	200 (Flug)	-	-	X
Graugans (<i>Anser anser</i>)	Überflug	50 (Flug)	-	-	X
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	Überflug	2 (Flug)	-	-	X
Kranich (<i>Grus grus</i>)	Überflug und teilweise Rast	55 (Flug)/ 10 (Rast)	-	-	-
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	Jugend / überfliegend	2 (Flug)	-	X	-
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Überflug	1 (Flug)	-	X	-
Weißstorch (<i>Ciconia coccoina</i>)	Nahrungssuche	1	-	X	-

¹ maximale Anzahl der gleichzeitig beobachteten Individuen

² Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013)

0 = Erlöschen, 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste.

³ Vogelschutzrichtlinie Anhang I (LUNG 2016c)

⁴ in Mecklenburg-Vorpommern schutz- und management relevante Arten gemäß Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie (LUNG 2016c)

*gemischte Trupps nordischer Gänse

Die Kartierungsergebnisse sind detailliert in Anhang 3 dargestellt.

Die Kartierungen zeigen, dass bei den **nordischen Gänsen**, den **Kranichen** sowie den **Höckerschwänen** überwiegend überfliegende Individuen (s. Anhang 3) vorkamen. Bei den Gänsen sowie den Höckerschwänen konnte keine Rast festgestellt werden. Die Kraniche rasteten in Trupps von zwei bis max. zehn Individuen auf Acker. Höckerschwäne wurden nur ein einziges Mal mit zwei Tieren überfliegend beobachtet.

Die geringe Individuenstärke der einzelnen Trupps von Kranichen und nordischen Gänsen hängt vermutlich mit der Lage des UG zusammen. Bedeutende Schlaf- und Ruhegewässer (Kategorie A/A*) befinden sich mit dem „Schaalsee“ südwestlich in einer größeren Entfernung von ca. 30 km. Ein Schlafgewässer („Santower See“) für Gänse in der Kategorie B befindet sich ca. 6,2 km nordöstlich der geplanten WEA.

Von den **Greifvögeln** wurden insgesamt vier Arten während der Zugzeit im UG beobachtet (s. Anhang 3). Es wurden einzelne Individuen von Mäusebussard, Seeadler, Sperber und Rotmilan im UG beobachtet.



Abb. 5: Zug- und Rastvogelaktivitäten. Nahrungsgebiete (Land braun gestreift), Quelle: LUNG (2022b).

5.2.4 Fledermäuse

Im Folgenden wird gemäß LUNG (2016b) eine worst-case-Betrachtung durchgeführt. Demnach können bedeutende Fledermauslebensräume Gehölzränder, Gewässer und Quartiere (z. B. in alten Bäumen oder Gebäuden) sein. Als geeignete Gehölzränder werden u. a. Waldaußen- und -innenränder, Baumreihen, Alleen, Hecken, Baumhecken und Feldgehölze genannt.

Lineare Gehölzelemente als Leitlinien und potenzielle Lebensräume von Fledermäusen befinden sich südlich der geplanten WEA Nr. 5 in einer Entfernung von mindestens 200 m.

Große Gewässer, Gewässerkomplexe oder Feuchtgebiete sind im 500 m Umfeld nicht vorhanden. Habitate für Quartiere mit > 25 Tieren sind in diesem Umfeld der geplanten WEA Nr. 5 nicht anzunehmen, da keine entsprechenden Altbäume mit Höhlungen etc. vorhanden sind.

5.2.5 Fischotter und Biber

In Mecklenburg-Vorpommern kommt der Fischotter nahezu flächendeckend vor (NEUBERT 2006).

Nach den LUNG-UMWELTKARTEN (LUNG 2022b) liegt die geplante WEA Nr. 5 in einem Messtischblattquadranten mit bekannten Fischottervorkommen. Habitate sind nahe des geplanten WEA-Standortes jedoch nicht vorhanden.

Der südlich der geplanten WEA Nr. 5 verlaufende Hanshagener Graben weist keine dem Fischotter und Biber entsprechende Habitatausprägung auf.

Beeinträchtigungen von Individuen der beiden Arten und deren Lebensräume können aufgrund fehlender Habitate ausgeschlossen werden.

5.2.6 Amphibien und Reptilien

Vorkommen von Rotbauchunke und Laubfrosch sind in dem Messtischblattquadrant-Viertel (2132-42), in dem die geplante WEA liegt, aus dem Jahr 1994 bekannt (LUNG 2021). Von Reptilienarten liegen keine Nachweise vor.

Bei WEA Nr. 5 verläuft südlich ein teilweise mit Gehölzen bestandener Graben mit einem Abstand von ca. 200 m zur WEA. Es handelt sich um einen extensiv bzw. nicht instandgehaltenen Graben, der trockengefallen oder nur zeitweilig wasserführend ist.

Ca. 45 m südlich der WEA Nr. 5 befindet sich ein stehendes Kleingewässer. Weitere Kleingewässer im UG befinden sich ca. 175 m nördlich, ca. 270 m nordwestlich und ca. 180 m östlich der geplanten WEA Nr. 5.

Im Ergebnis der in Tab. 10 durchgeführten Relevanzprüfung kann unter den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibien- und Reptilienarten in dem vegetationsbestandenen Kleingewässer ein Vorkommen des Kammmolches nicht ausgeschlossen werden. Laut KRONE (2001) besitzt der Kammmolch bei der Laichgewässerwahl keine eindeutige Präferenz für einen Gewässertyp. Es werden alle Typen stehender Gewässer besiedelt. Fließgewässer und langsam fließende Entwässerungsgräben werden hingegen weitgehend gemieden. Auch Vorkommen von Rotbauchunke, Laub- und Moorfrosch im Umfeld der WEA können nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 10: Relevanzprüfung der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibien- und Reptilienarten.

Art	Lebensraum	potentielles Vorkommen im 200 m UG	Ausschlussgründe für die Art
Amphibien			
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Hohe ökologische Plastizität bei Laichgewässerwahl. Bevorzugt natürliche Kleingewässer (Sölle, Weiher, z. T. auch temporäre Gewässer) und Kleinseen, aber auch Teiche und Abgrabungsgewässer (Kies-, Sand- und Mergelgruben).	ja	--
Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	Oligotrophe Kleingewässer in Moorgebieten, aber auch Wiesengräben oder eutrophe Teiche, Winterquartier an Land	nein	Vorkommen lediglich aus dem Südosten des Landes (Landkreise Mecklenburg-Strelitz, Ostvorpommern,

Art	Lebensraum	potentielles Vorkommen im 200 m UG	Ausschlussgründe für die Art
			Uecker-Randow) bekannt (BAST & WACHLIN 2010a).
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	Laichgewässer v. a. dauerhaft nasse eutrophe Weiher, Teiche und Sölle, Tagebaugewässer. Bevorzugt offene, steppenartige Lebensräume mit leichten Böden, da sie außerhalb der Paarungszeit den Großteil des Tages eingegraben im Erdreich verbringt.	nein	keine geeigneten Lebensräume, da die Lehmböden im Umfeld der WEA keine Möglichkeit zum Eingraben bieten.
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	Pionierarten in Kleingewässern, z. B. in Tagebaurestlöchern oder in aufgelassenen Kiesgruben	nein	keine geeigneten Lebensräume
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	Sonnenexponierte, wasserpflanzenreiche Weiher, Teiche und Tümpel mit Ufergebüsch. Die Laichgewässer sind meist flach, krautig und stark bzw. voll besont.	ja	--
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	Lebensräume mit hohem Grundwasserstand, wie Erlenbrüche, Flachmoorwiesen, feuchtes und nasses Grünland sowie Verlandungsbereiche größerer Gewässer. Laichgewässer: besonnte Kleingewässer	ja	--
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	Sommerlebensraum: stehende, sonnenexponierte Flachgewässer, oft mit einem dichten Makrophytenbestand	ja	--
Springfrosch (<i>Rana dalmatica</i>)	Auwaldgewässer, wassergefüllte Radspuren	nein	Vorkommen in M-V in drei Teilarealen: Insel Rügen, Halbinsel Darß und Mecklenburgische Schweiz (BAST & WACHLIN 2010b).
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	Sekundärbiotope wie z. B. Kiesgruben und Regenwasserrückhaltebecken. Sommerlebensraum: offene, sonnenexponierte, trocken-warme Habitats mit grabfähigen Substraten	nein	keine geeigneten Lebensräume
Reptilien			
Europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>)	stehende oder langsam fließende Gewässer mit reicher Ufervegetation	nein	Aktuelle Nachweise nur aus dem Südosten unmittelbar an der Landesgrenze zu Brandenburg (BREU et al. 2010).
Schlingnatter, Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	ruderale Strukturen, oft in Siedlungsnähe, auf Truppenübungsplätzen und an Bahntrassen	nein	Beschränkung des Vorkommens auf den küstennahen Raum (SCHAARSCHMIDT & WACHLIN 2010).

Art	Lebensraum	potentielles Vorkommen im 200 m UG	Ausschlussgründe für die Art
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	trockenwarme Biotope (z. B. Dünen, Heideflächen, Brachflächen, aufgelassene Kiesgruben und Waldränder)	nein	keine geeigneten Lebensräume

5.2.7 Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten

Die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fischarten und Mollusken haben eine rein aquatische Lebensweise, wodurch Beeinträchtigungen dieser Arten ausgeschlossen werden können, da deren Lebensräume durch das geplante Bauvorhaben nicht in Anspruch genommen werden.

Habitatbäume für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) oder den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) wurden bei den Kartierungen der direkt beanspruchten Flächen nicht gefunden. Die vorkommenden Gehölze weisen ein zu geringes Alter für die Artansprüche der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käfer auf (ZAHRADNÍK 1985). Der Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) benötigen größere, nährstoffarme Stillgewässer mit mindestens 1 ha Wasserfläche, besonnte Uferabschnitte sowie über 1 m Wassertiefe. Diese Lebensräume sind im 200 m UG nicht vorhanden und werden demnach auch nicht durch das Bauvorhaben beansprucht.

Der Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) benötigen Feuchtwiesenbrachen und extensive Feuchtgrünländer mit Schlangenknotenerich als Futterpflanze. In M-V ist nur ein Vorkommen des Blauschillernden Feuerfalters aus dem norddeutschen Tiefland, aus dem Ueckertal bekannt (HENNICKE 1996). Der Große Feuerfalter kommt v. a. im östlichen Mecklenburg-Vorpommern vor, dringt jedoch bis in das mittlere Mecklenburg vor. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Flusstalmooren und auf Seeterrassen Vorpommerns (WACHLIN 2012).

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) benötigen sonnig-warme, feuchte Lebensräume sowie Vorkommen von Weidenröschen und Nachtkerze als Futterpflanze. Geeignete Lebensräume sind im 200 m UG nicht vorhanden.

Die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten sind eng an Gewässer gebunden. Lebensräume dieser Arten werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

Der Wolf (*Canis lupus*) benötigt große zusammenhängende, störungsarme Waldgebiete. Laut Fachinformationen des LUNG ist mit Ausnahme der Inseln ganz Mecklenburg-Vorpommern Wolfsgebiet. Umherstreifende Alttiere im Gebiet der Windfarm sind deshalb nicht auszuschließen.

Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurden in Mecklenburg-Vorpommern nur auf Rügen und der nördlichen Schaalseeregion nachgewiesen (BÜCHNER & WACHLIN 2010). In Mecklenburg-Vorpommern ist die Haselmaus in arten-

und strukturreichen Laubmischwäldern mit Buche, Hainbuche, Eiche und Birke sowie in ehemaligen Niederwäldern vornehmlich mit Hasel zu finden. Eingriffe in diese Lebensräume sind mit dem Bauvorhaben nicht verbunden.

Eingriffe in die Ostsee als Lebensraum des in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Schweinswals (*Phocoena phocoena*) können durch das Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

5.2.8 Biologische Vielfalt

Der Standort der geplanten WEA Nr. 5 sowie auch die vier bereits errichteten und die weiteren beantragten WEA befinden sich auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen die dadurch nur eine eingeschränkte Funktion als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat besitzen. Die Standorte befinden sich außerhalb von Flächen, die für den Natur-, Landschafts-, Wald- oder Biotopschutz eine besondere Bedeutung haben oder dafür reserviert sind (z. B. Naturschutzgebiete, Biotopverbundsysteme, NATURA 2000-Gebiete).

5.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist 2017 im Zuge einer Novellierung des UVPG unter § 2 Abs. 1 als Schutzgut aufgenommen worden. Unbebauten, unzersiedelten Freiflächen soll so eine besondere Bedeutung gegeben werden und eine nachhaltige Flächeninanspruchnahme gefördert werden.

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend als intensiv bewirtschafteter Acker genutzt. Der geplante WEA-Standort befindet sich ebenfalls auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Als Zuwegung für die geplanten WEA Nr. 5 kann teilweise die bestehende Zuwegung in der Windfarm zur WEA B 2 genutzt werden.

5.4 Schutzgut Boden

Bei den Böden handelt es sich um Lehme/Tieflehme grundwasserbestimmt und/oder staunass, 40% hydromorph (LUNG 2021), s. Abb. 6. Die Böden haben eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit (LUNG 2008). Die Boden- bzw. Ackerzahl am Standort der geplanten WEA beträgt 58 bzw. 57 Punkte. In Mecklenburg-Vorpommern liegt die durchschnittliche Bodenzahl bei 40 und die durchschnittliche Ackerzahl bei 38 (LUNG 2003).

Weiträumig um den WEA-Standort befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen, die durch Heckenzüge gegliedert werden. Nördlich verläuft der Fluss Stepenitz.

Die Schutzwürdigkeit der Bodenteilfunktionen wird für die Windfarm sowie für die Bereiche der herzustellenden Zuwegung als hoch angegeben. Die hohe Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit (mit 4 bewertet). Der Wert für die extremen Standortbedingungen ist gering (Stufe 1). Es liegt ein mittlerer Wert beim naturgemäßen Bodenzustand vor (Stufe 3).

Der WEA-Standort wird als intensiv bewirtschaftete Ackerfläche genutzt. Die oberen Bodenschichten sind stark landwirtschaftlich überformt. Besondere geologische Merkmale oder Geotope werden für den Planungsraum nicht angegeben (LUNG 2022b).

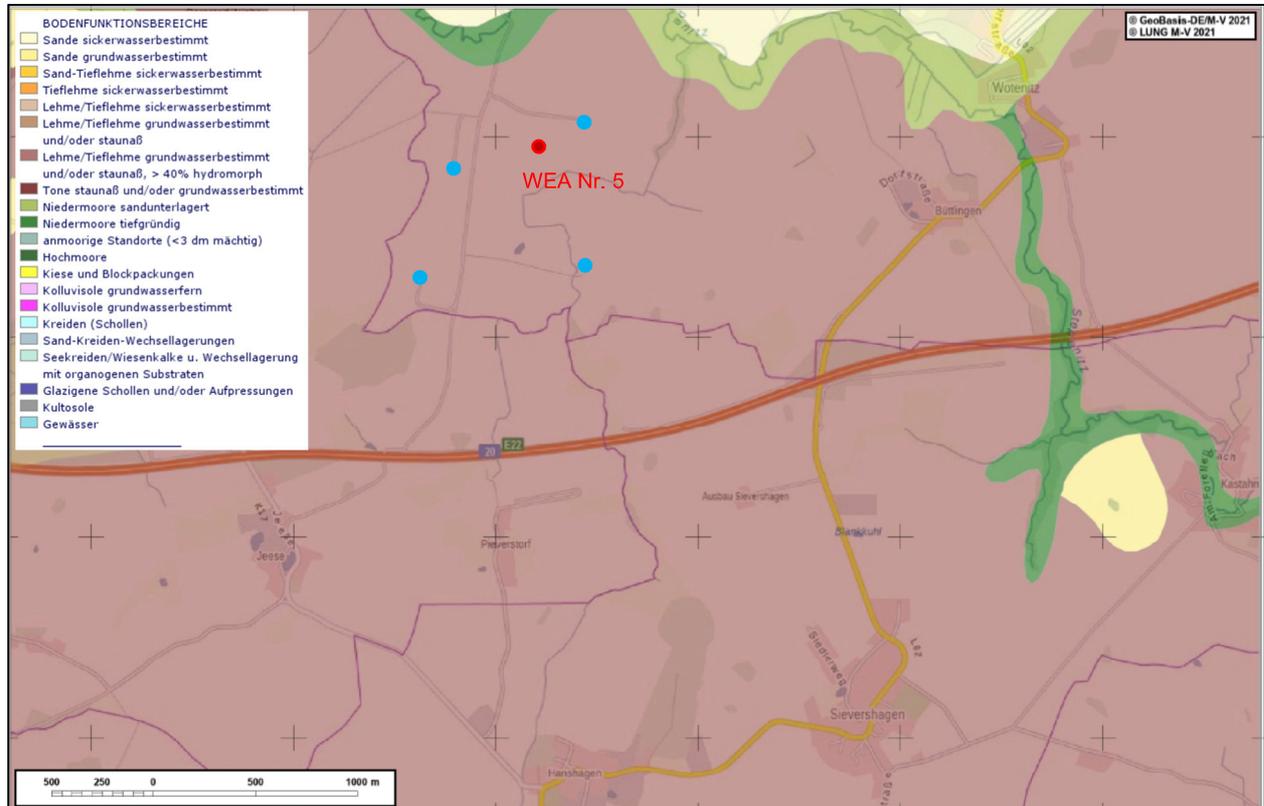


Abb. 6: Bodenfunktionsbereiche im Bereich der geplanten (rot). In Blau sind die bestehenden WEA dargestellt, Quelle: GAIA M-V 2021.

5.5 Schutzgut Wasser

Der Standort der WEA liegt in einem Bereich von mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers (LUNG 2008).

Durch die Windfarm verläuft der Hanshagener Graben, der ein nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Oberlauf berichtspflichtiges Fließgewässer (STEP-1000) ist. Der Graben ist als kiesgeprägter Tieflandbach eingestuft. Der ökologische Zustand wird als „unbefriedigend“ und der chemische Zustand als „nicht gut“ bewertet. Als Maßnahmen sind die Anlage eines Gewässerrandstreifens linksseitig des Hanshagener Grabens auf ca. 2.670 m Länge und die ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung vorgesehen (LUNG 2022c). Die kürzeste Entfernung der geplanten WEA zum Hanshagener Graben beträgt 200 m.

Es sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen (GAIA M-V 2021).

5.6 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima ist durch den Übergang vom ozeanisch geprägten Bereich hin zum kontinentalen Einfluss gekennzeichnet. Bei den Niederschlägen ist die Region dem niederschlagsbegünstigten Bereich zuzuordnen (LUNG 2008).

Gebiete mit besonderer klimatischer und lufthygienischer Schutz- bzw. Ausgleichsfunktion oder besonderen geländeklimatischen Verhältnissen sind Frisch-/ Kaltluftentstehungsgebiete, Kaltluftammel- und Abflussgebiete und Standorte mit besonderer Klimaausprägung für Pflanzen und Tiere.

Eine hohe Kaltluftproduktion wird vor allem von Grünland, Wäldern, Brachen und Wasserflächen generiert. Solche Nutzungstypen finden sich im Eingriffsraum kaum. Im Bereich der geplanten Zuwegung und des Anlagenstandorts liegen nur intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, die für die Kaltluftentstehung weniger bedeutsam sind.

Frischlufentstehungsgebiete befinden sich vor allem über größeren Waldflächen. Die nächsten zusammenhängenden größeren Waldflächen liegen nördlich der Windfarm Bernstorf/Questin in einer Mindestentfernung von ca. 1.500 m (Wotenitzer Tannen) bzw. südwestlich in ca. 2.000 m Entfernung (Strohkirchener Holz).

5.7 Schutzgut Landschaft

Als einheitlicher und flächendeckend für das gesamte Land verfügbarer Bewertungsmaßstab für das Landschaftsbild wird die Landschaftsbildpotenzialanalyse (IWU 1995) zur Ermittlung der Eingriffsempfindlichkeit zugrunde gelegt. Die Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume wurde hierbei über die Faktoren **Vielfalt**, **Naturnähe** und **Schönheit** als lokaler Wert und **Eigenart** als repräsentativer Wert ermittelt.

Entsprechend der Landschaftsbildpotenzialanalyse (IWU 1995) liegt der Standort der geplanten WEA Nr. 5 im Landschaftsbildraum LB 1 *Ackerlandschaft von Bernstorf bis Veelböken* (IV 2 - 18) mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit.

5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmale im Bereich des geplanten WEA-Standortes und der Zuwegung bekannt.

Entsprechend der Bewertungsmatrix der UVP-Gesellschaft sind Baudenkmäler bezüglich ihrer Schutzwürdigkeit regelmäßig der Kategorie „sehr hoch – in ihrer Substanz mit sehr hohem historischen Zeugniswert“ zuzuordnen (UVP-GESELLSCHAFT 2014).

In die Prüfung möglicher Beeinträchtigungen sind nach MARTIN & KRAUTZBERGER (2017) die Baudenkmale in einem Umkreis der 30-fachen Anlagenhöhe einzubeziehen. Dies entspricht einem Radius von 7.157 m um die WEA Nr. 5. Demnach werden als raumwirksame Baudenkmale die nachfolgend aufgeführten Baudenkmale betrachtet. Die Baudenkmale sind in der Denkmalliste (DL) des Landkreises Nordwestmecklenburg mit Stand 22.02.2022 verzeichnet.

- **Bernstorf, Herrenhaus (DL-Nr. 62)**
- **Boienhagen, Alte Schule (DL-Nr. 1423)**
- **Börzow, Kirche mit Friedhof, Gemeinde Stepenitztal (DL-Nr. 124)**
- **Diedrichshagen, Kirche (DL-Nr. 264)**
- **Grevesmühlen, Kirche, Stadt Grevesmühlen (DL-Nr. 548)**
- **Grevesmühlen, Windmühle, Stadt Grevesmühlen (DL-Nr. 593)**
- **Grieben, Dorfanlage (DL-Nr. 616 – 623 und 1559)**
- **Hindenberg, Gutshaus (DL-Nr. 695)**
- **Hof Mummendorf, ehem. Gutshaus mit Park (DL-Nr. 698)**
- **Kasendorf, Gutshaus (DL-Nr. 640)**
- **Kastahn, Dorfanlage (DL-Nr. 1425)**
- **Othenstorf, Gutshaus (DL-Nr. 1034)**
- **Schmachthagen, Gutshaus (DL-Nr. 1265)**
- **Vitense, Angerdorf mit 6 Scheunen (DL-Nr. 1437)**
- **Vitense-Parber, Gutshaus (DL-Nr. 1441)**

6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens für die einzelnen Schutzgüter aufgeführt und bewertet. Folgende umwelterhebliche Wirkfaktoren können bei der Errichtung und dem Betrieb von WEA prinzipiell auftreten:

- Flächeninanspruchnahme
- Scheuchwirkung
- Trennwirkung
- Lärmemissionen bei Errichtung und Betrieb der WEA
- Erschütterungen bei Errichtung der WEA
- Schadstoffemissionen bei Errichtung der WEA
- Schattenwurf/Lichtemissionen durch Reflexionen (Diskoeffekt)
- Visuelle Wirkungen
- Unfallrisiko
- Anfall von konventionellen Abfällen bei Errichtung und Betrieb der WEA

Es wird bei den Wirkungen zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Nicht alle Schutzgüter sind dabei in gleicher Weise von den Wirkfaktoren betroffen. Im Folgenden werden die genannten Wirkungen kurz allgemein beschrieben und die betroffenen Schutzgüter benannt. Tab. 11 gibt hierzu einen Überblick. Nachfolgend werden die konkreten Auswirkungen durch das Vorhaben für die einzelnen Schutzgüter beschrieben und ihre Erheblichkeit bewertet.

Flächeninanspruchnahme

Durch die Fundamente, die Kranstellflächen und Zuwegungen werden Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Dies wirkt sich vor allem auf die Schutzgüter Fläche, Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Doch auch für die Schutzgüter Klima/Luft, Wasser und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kann die Flächeninanspruchnahme Auswirkungen haben.

Scheuchwirkung

Scheuchwirkungen können WEA auf störungsempfindliche Tierarten haben. Hierzu zählen insbesondere der Betrieb der Anlage und die Bauphase, die Fluchtreaktionen von Tieren zur Folge haben können. Bei einigen Arten können auch die Anlagen an sich schon Fluchtreaktionen/Meideverhalten verursachen.

Trennwirkung

Auch hier steht das Teilschutzgut Fauna im Vordergrund. Werden WEA gemieden, kann dies dazu führen, dass Brut-, Rast- und Nahrungshabitate voneinander getrennt werden und teilweise verloren gehen. Auch bei den Schutzgütern Landschaft und Kulturelle Sachgüter können Trennwirkungen entstehen, wenn bedeutsame Sichtbeziehungen betroffen sind.

Lärmemissionen

Empfindlich gegenüber Lärmemissionen des Baustellenbetriebes und der WEA beim Betrieb sind die Schutzgüter Mensch und Fauna. Während der Bauphase kommt es durch die Bautätigkeiten und erhöhtes Verkehrsaufkommen zu Lärm. Während des Betriebs der Anlage entstehen Geräusche durch die sich drehenden Rotoren, die Generatoren und die Getriebe. Die Wartung der WEA beschränkt in der Regel auf nur ein Serviceteam mit einem Fahrzeug. Das Verkehrsaufkommen bleibt unter dem der Landwirtschaft, so dass diese Lärmemissionen zu vernachlässigen sind.

Erschütterungen

Beim Bau der WEA kann es zu Erschütterungen kommen, die auf die Schutzgüter Mensch und Fauna wirken. Die Wirkungen sind temporär und kurzzeitig.

Schadstoffemissionen

Während der Bauphase kann es zu Schadstoffemissionen durch die Baufahrzeuge und Baumaschinen kommen. Betroffen sind hier potenziell Mensch, Fauna, Flora und Klima/Luft sowie Boden und Wasser. Der Betrieb der Anlagen verursacht hingegen keine Schadstoffemissionen.

Durch einen sachgemäßen Betrieb und Umgang mit Betriebsmitteln können potenzielle Auswirkungen durch Verunreinigungen von Boden und Wasser verhindert werden. Im Havariefall wird eine entsprechende Entsorgung der Stoffe veranlasst.

Schattenwurf/Lichtemission durch Reflexionen (Diskoeffekt)

Der betriebsbedingte Schattenwurf wirkt sich vor allem auf das Schutzgut Mensch aus. Durch die sich drehenden Rotoren kann es zu störenden Effekten kommen. Eventuelle Auswirkungen auf die Fauna werden unter dem Punkt Scheuchwirkung abgehandelt. Die anlagebedingten Lichtemissionen gehen von den Anlagen durch die Kennzeichnung für die Luftfahrtsicherheit aus. Diese ist vor allem nachts relevant, kann aber auch tagsüber relevant sein, wenn ein Tagfeuer verwendet wird statt einer farblichen Kennzeichnung an Turm und Blättern. Relevant sind diese Wirkungen für die Schutzgüter Mensch, Fauna und Landschaft. Reflexionen von den Rotoren werden durch eine entsprechende Farbgebung vermieden.

Visuelle Wirkungen

Empfindlich gegenüber diesen Wirkungen sind die Schutzgüter Mensch und Landschaft. Anlagenbedingt entsteht durch den Bau der WEA eine Veränderung des Landschaftsbildes was Auswirkungen auf die Eigenart, Natürlichkeit und Schönheit sowie die Erholungsfunktion hat. Je nach Standort der WEA und zusammen mit bestehenden WEA kann es zu einer optisch bedrängenden Wirkung auf Siedlungen kommen.

Unfallrisiko

Ein Unfallrisiko besteht für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie für die Fauna als Teil des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Das Schutzgut Mensch kann von herabfallendem Eis oder Bauteilen betroffen sein, hierfür muss eine Risikobetrachtung vorgenommen werden. Während der Bauarbeiten kann es zu Unfällen kommen, die sowohl Menschen und Tiere jedoch auch Pflanzen sowie das Schutzgut Boden betreffen können. Vor allem für Vögel, als Teil des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kann es betriebsbedingt zu Kollisionen mit den sich drehenden Rotoren kommen. Bei den Fledermäusen kann es darüber hinaus zum sogenannten Barotrauma kommen. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens solcher Unfälle ist entscheidend für die Erheblichkeit der Wirkung und muss daher untersucht und bewertet werden. Bei Havarie einer WEA oder dem Abbrennen kann es zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und des Teilschutzgutes Pflanzen kommen. Auch hier ist die Wahrscheinlichkeit relevant für die Einschätzung der Erheblichkeit.

Anfall von konventionellen Abfällen

Bei der Errichtung und beim Betrieb der WEA fallen Abfallstoffe an. Diese Abfälle werden entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgt.

Tab. 11: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die entsprechenden Schutzgüter.

Wirkfaktor Zu untersuchen in Bezug auf das Schutzgut	Anlage- bedingt	Bau- bedingt	Betriebs- bedingt
Flächeninanspruchnahme: Mensch, Flora und Fauna, Boden, Wasser, Kultur- und Sachgüter	x	x	
Scheuchwirkung: Fauna	x	x	x
Trennwirkung: Fauna, kulturelle Sachgüter, Landschaft	x	x	x
Lärmimmissionen: Mensch, Fauna		x	x
Schadstoffimmission: Mensch, Luft, Flora und Fauna		x	
Schattenwurf/Lichtimmission: Mensch, Fauna	x		x
Visuelle Wirkungen: Mensch, Landschaft	x	x	x
Unfallrisiko: Mensch, Fauna, Flora, Boden	x	x	x

6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingte Wirkfaktoren entstehen während der Bauphase durch Bauverkehr und Baulärm. Anlagenbedingt kommt es zu optischen Beeinträchtigungen durch das Bauwerk an sich. Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung werden aufgrund des Einbaus einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung) nicht erwartet. Der Anlagenbetrieb wirkt sich insbesondere durch Geräusch- und Schattenwurfemissionen auf den Menschen aus.

6.1.1 Siedlungsnutzung/Erwerbsnutzung/Land- und Forstwirtschaft

Die Windfarm Bernstorf/Questin wird umgeben von den Ortschaften Jeese, Pieverstorf und Bernstorf in der Gemeinde Bernstorf, Questin, Questiner Heide, Wotenitz und Büttlingen im Stadtgebiet von Grevesmühlen sowie Sievershagen und Sievershagen-Ausbau in der Gemeinde Hanshagen. Gemäß den Kriterien zur Ausweisung von Windeignungsgebieten (MEIL 2012, REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2018) ist ein Abstand von 1.000 m zu Gebieten einzuhalten, die dem Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienen. Innerhalb eines Abstandes von 800 m zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich dürfen ebenfalls keine WEA errichtet werden.

Während der Bauphase wird in der i. d. R. tagsüber gearbeitet (werktags zwischen 6:00 Uhr und 20:00 Uhr möglich), so dass es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen vor allem innerhalb der geplanten Windfarm kommen wird.

Der Baustofftransport einschließlich der WEA-Bauteile erfolgt von Norden aus Richtung Grevesmühlen und Questin. Von hier aus geht es dann über bestehende, teilweise geringfügig auszubauende Wege zur geplanten WEA.

Da die Bautätigkeiten auf wenige Monate beschränkt sind und die Arbeiten zum größten Teil weit außerhalb der Ortschaften stattfinden, kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch baubedingte Wirkungen ausgeschlossen werden. Die landwirtschaftliche Nutzung wird während der Bauphase durch die Anlage von temporären Bauflächen in Teilen beeinträchtigt. Diese Flächen stehen während der Bauphase als landwirtschaftliche Nutzfläche nicht zur Verfügung, werden nach Beendigung der Bauphase jedoch wieder in ihre ursprüngliche Nutzung überführt. Eine dauerhafte Beeinträchtigung verbleibt durch den WEA-Standort und die Zuwegung. Entsprechend kommt es zu landwirtschaftlichen Ertragsausfällen, die aber durch den Vorhabenträger vertraglich geregelt sind und entsprechend entschädigt werden, so dass wirtschaftliche Einbußen auszuschließen sind.

Der geringste Abstand zwischen der geplanten WEA und umliegender Wohnbebauung beträgt ca. 830 m. Dies ist zwischen der geplanten WEA Nr. 5 und dem nächsten Wohnhaus in Questin der Fall. Eine anlagenbedingte optische Beeinträchtigung ist als nicht erheblich zu bewerten. Nach ständiger Rechtsprechung ist bei einem Abstand von mindestens dem dreifachen der Gesamthöhe der WEA (Nabenhöhe plus halber Rotordurchmesser) zwischen einem Wohnhaus und einer WEA in der Regel von keiner optisch bedrängenden Wirkung auszugehen [OVG Nordrhein-Westfalen, Beschluss vom 21.11.2017 – 8 B 935/17, OVG Rheinland-Pfalz, Beschluss vom 06.07.2017 – 1 B 11015/17 und OVG Münster 8 A 3726/05 Beschluss vom 09.08.06]. Die dreifache Gesamthöhe entspricht bei WEA Nr. 5 einem Abstand von 716 m.

Eine optisch bedrängende Wirkung durch die geplante WEA Nr. 5 ist auch unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Situation nicht zu erwarten. Es liegen keine topographischen Besonderheiten vor, die zu einer Verstärkung der optischen Wirkung führen. Die Siedlungsfunktion der umliegenden Ortschaften wird durch die anlagenbedingten Wirkungen somit nicht erheblich beeinträchtigt.

Für die Landwirtschaft gehen durch den Weg, die Kranstellfläche und das Fundament der geplanten WEA dauerhaft 3.175 m² Nutzfläche verloren. Es handelt sich um große Ackerschläge, die auch nach Realisierung der Windfarm noch wirtschaftlich nutzbar sind. Im Vergleich zur Gesamtfläche lässt sich ein Großteil der Ackerflächen weiterhin bewirtschaften. Eine erhebliche anlagenbedingte Beeinträchtigung für die Landwirtschaft kann somit vermieden werden.

Die Forstwirtschaft ist nicht vom Vorhaben betroffen. Weder durch den WEA-Standort noch durch die Infrastruktur werden Waldflächen beansprucht. Der Rotor der geplanten WEA Nr. 5 ragt auch nicht über Waldränder (Traufkante) hinaus.

6.1.2 Erholungsfunktion

Wie unter Kapitel 5.1 ausgeführt, weist das Gebiet keine für die Erholung herausragenden Funktionen wie Kurkliniken, Ferienhausgebiete, Campingplätze oder ähnliches auf. Die ortsansässige Bevölkerung kann weiterhin die landwirtschaftlichen Wege für Spaziergänge nutzen. Die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch die anlagenbedingte Überprägung der Landschaft ist deshalb als nicht erheblich zu beurteilen. Eine baubedingte Beeinträchtigung kann durch Geräusch- und Staubemissionen hervorgerufen werden. Es handelt sich jedoch um zeitlich stark beschränkte Wirkungen, so dass sie als nicht erheblich zu bewerten sind. Die Auswirkungen der Schallemissionen werden im Folgenden separat ausgeführt und bewertet.

6.1.3 Schall

Von besonderer Bedeutung für die Menschen ist die Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen der betriebsbedingten Schallimmissionen. Es ist hierbei zu prüfen, ob die von der WEA ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können. Für eine Beurteilung der Schallimmissionen am Standort werden nicht nur die Emissionen der zu beurteilenden geplanten WEA Nr. 5 berücksichtigt, sondern auch die Vorbelastung durch die im Windpark Bernstorf-Questin in Betrieb bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren WEA angenommen. Als zusätzliche Vorbelastung wurde eine im Ortsteil Büttlingen betriebene Putenmastanlage berücksichtigt.

In dem Gutachten werden für die Vorbelastung zwei Varianten betrachtet. Es befinden sich drei zu berücksichtigende WEA im Genehmigungsverfahren wovon zwei nicht im Windeignungsgebiet liegen. Um eine mögliche Genehmigung bzw. nicht Genehmigung von diesen Anlagen zu berücksichtigen, wird in Variante 1 nur die Anlage betrachtet, die im Eignungsgebiet liegt und in Variante 2 alle drei Anlagen mit berücksichtigt (I17-WIND 2022a).

Die im Schallimmissionsgutachten (I17-WIND 2022a) berücksichtigten Immissionsorte (IO) sind in der nachfolgenden Tab. 12 aufgeführt.

Tab. 12: Untersuchte Immissionsorte (IO) mit Lagebeschreibung und Immissionsrichtwerten (I17-WIND 2022a).

Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwert [dB(A)]			Koordinaten (UTM ETRS 89 Zone 33)		Höhe über NN [m]
		Werktag 6.00 – 22.00 Uhr	Sonntag 6.00 – 22.00 Uhr	Nacht 22.00 – 6.00 Uhr	Ost	Nord	
IO1	Dorfstraße 12, 23936 Grevesmühlen OT Questin	60	60	45	245851	5972727	18
IO2	Dorfstraße 14, 23936 Grevesmühlen OT Questin	55	55	40	245778	5972910	15
IO3	Dorfstraße 23, 23936 Grevesmühlen OT Questiner Heide	60	60	45	247350	5972725	19
IO4	Schmiedeberg 4, 23936 Grevesmühlen OT Wotenitz	55	55	40	248378	5972426	23
IO5	Siedlerweg 13, 23936 Grevesmühlen OT Wotenitz	55	55	40	248415	5972268	18
IO6	Siedlerweg 12, 23936 Grevesmühlen OT Wotenitz	55	55	40	248431	5972176	18
IO7	Dorfstraße 10, 23936 Grevesmühlen OT Büttlingen	55	55	40	248189	5971586	22
IO8	Dorfstraße 6, 23936 Grevesmühlen OT Büttlingen	60	60	45	248182	5971716	22
IO9	Dorfstraße 8, 23936 Grevesmühlen OT Büttlingen	60	60	45	248108	5971562	23
IO10	Ausbau 2, 23936 Upahl OT Sievershagen	60	60	45	247242	5970240	33
IO11	Sievershagen 1, 23936 Upahl OT Sievershagen	55	55	40	247898	5969684	37
IO12	Siedlerweg 15, 23936 Upahl OT Sievershagen	55	55	40	247573	5969536	37
IO13	Pieverstorf 12, 23936 Bernstorf OT Pieverstorf	60	60	45	246022	5970095	30
IO14	Jeese 7, 23936 Bernstorf OT Jeese	60	60	45	244965	5970078	48
IO15	Am Schloss 8, 23936 Bernstorf	60	60	45	244452	5971230	19
IO16	Am Schloss 5, 23936 Bernstorf	45	45	38	244335	5971303	21
IO17	Nebenstraße 12, 23936 Bernstorf	55	55	40	244657	5971598	14

Nachfolgend werden die Ergebnisse (I17-WIND 2022a) jeweils für die beiden untersuchten Varianten wiedergegeben.

Ergebnis der Schallimmissionsprognose für WEA Nr. 5 (Variante 1):

In der Gesamtbelastung werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten, mit Ausnahme des Immissionsortes IO2 und IO17, unterschritten oder eingehalten. Der IO16 ist ebenfalls unzulässig hoch überschritten, da dieser Immissionsrichtwert ein Zwischenwert ist.

Am Immissionsort IO17 überschreitet der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 1 dB(A). Nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn

dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen.

Die Überschreitungen an den Immissionsorten IO2 und IO16 sind unzulässig hoch. Beide Immissionsorte befinden sich jedoch außerhalb des Einwirkungsbereiches (min. 10 dB(A) unterhalb des IRW) der Zusatzbelastung und der Teilpegel am IO16 ebenfalls mehr als 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes, womit das Kriterium der Sonderfallprüfung erfüllt ist.

Am IO2 liegt der Teilpegel der Neuplanung 13.8 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes und verfehlt das Sonderfallkriterium um lediglich 1.2 dB(A). Die WEA Nr. 5 wird in dieser Prognose bereits im niedrigsten Betriebsmodus berücksichtigt und schöpft zusätzlich alle schallreduzierenden technischen Maßnahmen (Serrations) aus, um die Nachbarschaft zu schützen. Zudem erhöht Sie den Schallpegel um 0.2 dB(A), was für das menschliche Gehör nicht zu unterscheiden ist. Der Beurteilungspegel wird durch den Zubau nicht verändert.

In Anlehnung auf die gegenseitige Rücksichtnahme der TA Lärm (Kapitel 6.7) wird eine Abschaltung dieser Anlage unter den gegebenen Umständen nach gutachterliche Meinung als nicht verhältnismäßig betrachtet.

Ergebnis der Schallimmissionsprognose für WEA Nr. 5 (Variante 2):

In der Gesamtbelastung werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten, mit Ausnahme der Immissionsorte IO2, IO7, IO16 und IO17, unterschritten oder eingehalten. Am Immissionsort IO17 und IO7 überschreitet der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 1 dB(A). Nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen.

Alle Immissionsorte befinden sich in Variante 2 außerhalb des Einwirkungsbereiches der Zusatzbelastung durch die geplante Windenergieanlage. Des Weiteren liegt der Immissionsbeitrag der Neuanlage an allen Immissionsorten, mit Ausnahme des Immissionsortes IO2, mindestens 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes womit ebenfalls das Kriterium einer Sonderfallprüfung erfüllt ist. Der Gesamtpegel vom IO2 erhöht sich nur um 0.1 dB(A) welches eine Unterschreitung des IRW um 15 dB(A) ebenfalls zur Folge hätte, weshalb eine Abschaltung im Beurteilungszeitraum Nacht in Variante 2 aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich ist.

Zusammenfassend sind von der geplanten WEA Nr. 5 in beiden Varianten keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Infraschall

Ein weiterer Aspekt ist die Bewertung des Infraschalls. Dieser ist ein alltäglicher Bestandteil unserer Umwelt und wird von einer großen Anzahl von Schallquellen, wie z. B. auch vom Wind selbst oder von Heizungs- und Klimaanlage sowie vom Straßen- und Schienenverkehr erzeugt. Aktuelle Untersuchungen und die Ergebnisse eines groß angelegten Messprojektes (LUBW 2016) besagen jedoch, dass die von WEA erzeugten Schalldruckpegel im Infraschallbereich selbst im Nahbereich von 150 m bis 300 m unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen liegen und somit schädliche Wirkungen hieraus nicht zu erwarten sind. Es ist nicht zu erwarten, dass von der geplanten WEA relevante oder gesundheitsschädigende Schallemissionen durch tieffrequente Geräuschanteile ausgehen (I17-WIND 2022a).

6.1.4 Schatten

Zur Beurteilung der betriebsbedingten zu erwartenden Auswirkungen durch Schattenwurf auf die berücksichtigten Immissionsorte (s. Tab. 13) wurde ein Gutachten zur Schattenwurfermittlung für die beantragte WEA Nr. 5 erarbeitet (I17-WIND 2022b). Berücksichtigt wurde dabei auch die Vorbelastung durch die Schattenwurfemissionen der im Windpark Bernstorf-Questin in Betrieb bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA und analog zur Schallimmissionsermittlung zwei Varianten berechnet.

WEA erzeugen durch ihre räumliche Ausdehnung und Funktionsweise optische Wirkungen auf den Menschen. Diese wirkt sich in Form von periodischem Schattenwurf aufgrund wiederkehrender Verschattung des direkten Sonnenlichtes und durch periodische Lichtreflexe der Rotorblätter aus.

Tab. 13: Berücksichtigte Immissionsorte für geplante WEA Nr. 5 (I17-WIND 2022b).

Nr.	Bezeichnung	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33 Ost	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33 Nord	Höhe ü. NN (m)
IO1	Dorfstr. 1, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245684	5973428	23
IO2	Dorfstr. 2, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245696	5973227	21
IO3	Dorfstr. 3b, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245703	5973182	19
IO4	Dorfstr. 3a, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245714	5973144	18
IO5	Dorfstr. 3, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245716	5973130	18
IO6	Dorfstr. 4, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245721	5973106	18
IO7	Dorfstr. 5 (unbebaut?), 23936 Grevesmühlen OT Questin	245725	5973091	17
IO8	Dorfstr. 6, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245733	5973066	17
IO9	Dorfstr. 7, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245739	5973035	16
IO10	Dorfstr. 8, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245763	5972959	18
IO11	Dorfstr. 6, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245773	5972932	17
IO12	Dorfstr. 14, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245777	5972908	17

Nr.	Bezeichnung	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33 Ost	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33 Nord	Höhe ü. NN (m)
IO13	Dorfstr. 13, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245772	5972866	16
IO14	Dorfstr. 12, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245847	5972725	20
IO15	Dorfstr. 15, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245772	5972959	19
IO16	Dorfstr. 16, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245764	5973044	16
IO17	Dorfstr. 17, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245764	5973057	17
IO18	Dorfstr. 18, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245776	5973077	18
IO19	Dorfstr. 19, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245756	5973095	18
IO20	Dorfstr. 22b, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245815	5973107	19
IO21	Dorfstr. 22a, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245836	5973111	20
IO22	Dorfstr. 22c, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245855	5973116	21
IO23	Dorfstr. 22, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245879	5973118	22
IO24	Dorfstr. 21, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245785	5973142	21
IO25	Dorfstr. 20, 23936 Grevesmühlen OT Questin	245770	5973133	20
IO26	Dorfstr. 23, 23936 Grevesmühlen OT Questin Heide	247336	5972764	22
IO27	Dorfstr. 24, 23936 Grevesmühlen OT Questin Heide	247344	5972724	22
IO28	Dorfstr. 6, 23936 Grevesmühlen OT Büttlingen	248164	5971701	22
IO29	Dorfstr. 7, 23936 Grevesmühlen OT Büttlingen	248126	5971642	24
IO30	Dorfstr. 8, 23936 Grevesmühlen OT Büttlingen	248107	5971558	25
IO31	Hauptstr. 2, 23936 Bernstorf	244489	5971401	19
IO32	Hauptstr.4, 23936 Bernstorf	244510	5971425	19
IO33	Nebenstr. 2, 23936 Bernstorf	244533	5971449	19
IO34	Nebenstr. 4, 23936 Bernstorf	244568	5971489	18
IO35	Nebenstr. 6, 23936 Bernstorf	244574	5971496	18
IO36	Nebenstr. 8, 23936 Bernstorf	244604	5971520	18
IO37	Nebenstr. 10, 23936 Bernstorf	244625	5971554	17
IO38	Nebenstr. 12, 23936 Bernstorf	244657	5971595	17
IO39	Hauptstr. 6, 23936 Bernstorf	244498	5971461	18
IO40	Nebenstr. 1, 23936 Bernstorf	244511	5971475	18
IO41	Nebenstr. 3, 23936 Bernstorf	244575	5971545	18
IO42	Nebenstr. 5, 23936 Bernstorf	244583	5971554	18
IO43	Nebenstr. 7, 23936 Bernstorf	244595	5971567	17
IO44	Wirtschaftsweg 2, 23936 Bernstorf Ausbau	244773	5972600	20
IO45	Wirtschaftsweg 2a, 23936 Bernstorf Ausbau	244783	5972590	20
IO46	Wirtschaftsweg 4a, 23936 Bernstorf Ausbau	244823	5972629	19
IO47	Wirtschaftsweg 4, 23936 Bernstorf Ausbau	244827	5972645	19
IO48	Wirtschaftsweg 6, 23936 Bernstorf Ausbau	244828	5972688	19
IO49	Wirtschaftsweg 1, 23936 Bernstorf Ausbau	244650	5972565	20
IO50	Wirtschaftsweg 3, 23936 Bernstorf Ausbau	244680	5972612	21

Nr.	Bezeichnung	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33 Ost	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33 Nord	Höhe ü. NN (m)
IO51	Wirtschaftsweg 5, 23936 Bernstorf Ausbau	244709	5972644	20
IO52	Wirtschaftsweg 7, 23936 Bernstorf Ausbau	244743	5972680	21

Da die Grenzwerte der maximal zumutbaren täglichen und jährlichen Beschattungszeiten gesetzlich nicht verbindlich geregelt sind, werden von I17-WIND (2022b) die Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (LAI 2002) als Grundlage herangezogen. Demnach sollten die jährlichen maximal möglichen Beschattungszeiten eine Dauer von 30 Stunden im Jahr oder von 30 min/Tag nicht überschreiten. Bei Erreichen des Grenzwertes von 8 Stunden pro Jahr ist eine WEA mit integriertem Schattenwurfmodul, welches die meteorologischen Parameter berücksichtigt, abzuschalten (I17-WIND 2022b).

Nachfolgend werden die Ergebnisse aus den einzelnen Gutachten zur Schattenwurfermittlung (I17-WIND 2022b) jeweils für die beiden untersuchten Varianten wiedergegeben.

Ergebnis der Schattenwurfprognose für WEA Nr. 5 (Variante 1):

Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag der Gesamtbelastung in Variante 1 an den Immissionsorten **IO2 bis IO30, IO34 bis IO38** und **IO41 bis IO43** überschritten wird.

Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer in Stunden / Jahr wird an acht Immissionsorten überschritten.

Für die Immissionsorte **IO14** und **IO26 bis IO30** gilt, dass aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der dadurch ausgeschöpften Grenzwerte die geplante Anlage an diesem Immissionsort keinen zusätzlichen Beitrag zur Schattenwurfbelastung verursachen darf.

An den o.g. Immissionspunkten **IO2 bis IO27, IO34 bis IO38** und **IO41 bis IO43** muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden.

Ergebnis der Schattenwurfprognose für WEA Nr. 5 (Variante 2):

Der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag der Gesamtbelastung wird in Variante 2 an den Immissionsorten **IO2 bis IO30**, **IO34 bis IO38** und **IO41 bis IO43** überschritten.

Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer in Stunden / Jahr wird an 13 Immissionsorten überschritten.

Für die Immissionsorte **IO10 bis IO15** und **IO26 bis IO30** gilt, dass aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der dadurch ausgeschöpften Grenzwerte die geplante Anlage an diesem Immissionsort keinen zusätzlichen Beitrag zur Schattenwurfbelastung verursachen darf.

Die Immissionsorte **IO1** und **IO28 bis IO30** befinden sich nicht im Einwirkungsbereich der Neuplanung.

An den o.g. Immissionspunkten **IO2 bis IO27**, **IO34 bis IO38** und **IO41 bis IO43** muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden.

6.1.5 Eiswurf und Eisfall

Bei WEA kann es zu Eisbildung an den Rotoren und demzufolge auch zu Eiswurf (bei drehenden Rotoren) oder Eisfall (stehender Rotor) kommen. Um eine davon ausgehende Gefährdung der menschlichen Gesundheit weitestgehend ausschließen zu können, werden entlang des Erschließungsweges Warntafeln angebracht, die auf die Gefahr des Eisabwurfes hinweisen. Auch die Einhaltung ausreichender Abstände zwischen Rotor und öffentlichen Verkehrswegen ist eine in der Regel angewandte Vorsichtsmaßnahme. Darüber hinaus ist die Installation von Rotorblattvereisungsüberwachungssystemen vorgesehen, die frühzeitig Eisansätze erkennen und die WEA im Gefahrenfall stoppen. Auf Grundlage dessen ist eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Beeinträchtigungen auf Tiere können direkt durch die Zerstörung von Lebensräumen mit der Errichtung von Fundamenten und dem Bau von Wegen auftreten. Aufgrund der geringen überbauten Fläche im Vergleich zur Rotorfläche einer WEA spielt dies allerdings nur eine untergeordnete Rolle. Wesentlich größer können die indirekten Beeinträchtigungen sein, die durch eine Vertreibungs- bzw. Scheuchwirkung der WEA möglich sind. Neben diesen Vertreibungswirkungen besteht noch die Gefahr von Kollisionen am Mast und den drehenden Rotorflügeln. Betroffen sein können Brutvögel, Rast- und Zugvögel sowie Fledermäuse.

Bisherige Untersuchungen zu Brutvögeln zeigen, dass vor allem Wiesenbrüter und weitere Arten des Offenlandes betroffen sein können. Demnach sind die Empfindlichkeiten der Brutvögel gegenüber WEA von Art zu Art sowie in Abhängigkeit der Funktion eines Lebensraums verschieden.

Bei den Greifvögeln hängen die Empfindlichkeiten gegenüber WEA eng vom Jagdverhalten und der Nutzung der Flächen im Umfeld der WEA ab. Ein signifikantes Tötungsrisiko besteht, wenn sich nahrungssuchende Greifvögel häufiger im Höhenbereich der Rotoren aufhalten. Insbesondere der Rotmilan und der Mäusebussard sind relativ häufig von Kollisionen mit WEA betroffen.

Außerdem können Beeinträchtigungen durch Beunruhigung und Scheuchwirkung auf Rast- und Zugvögel wie z. B. bei Saat- und Blässgänsen (herbivore Großvögel) auftreten. Teilweise reagieren Vogelarten sehr empfindlich und meiden WEA im Umkreis von einigen hundert Metern.

Für Zugvögel zeigen Beobachtungen ein breites Spektrum an Reaktionen. Demnach wurde:

- die Zugrichtung verlassen, um die Anlagen mehrere hundert Meter zu umfliegen,
- die Flugformation aufgelöst und kurzzeitig die Orientierung verloren oder
- vor den WEA umgekehrt (BfN 2004, SCHRAMM 2001).

Fledermäuse können artspezifisch ebenfalls ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch den Betrieb der WEA haben. Laut LUNG (2016b) sind acht Arten als kollisionsgefährdet an WEA einzustufen: Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügel-fledermaus und Nordfledermaus. Die Nordfledermaus ist in M-V bisher nur sehr selten bzw. als Irrgast nachgewiesen worden und wird daher in der Regel nicht berücksichtigt werden müssen (LUNG 2016b). Ein erhöhtes Kollisionsrisiko tritt bei den residenten Arten vor allem dann ein, wenn die WEA im Umfeld von unter 250 m von nachgewiesenen, bedeutenden Fledermauslebensräumen errichtet werden. An WEA-Standorten, welche mehr als 250 m von bedeutenden Fledermauslebensräumen entfernt liegen ist standortbedingt zwar von keinem erhöhten Kollisionsrisiko der residenten Fledermäuse auszugehen, hier besteht

jedoch unter Umständen ein erhöhtes Kollisionsrisiko für wandernde Fledermäuse. Wenn mit dem Bauvorhaben Gehölzfällungen verbunden sind können darüber hinaus Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verloren gehen. Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Tiere durch Ultraschallortung Hindernisse rechtzeitig wahrnehmen und ausweichen können.

Amphibien und Reptilien können entweder direkt durch die Baumaßnahmen betroffen sein, indem durch direkte Überbauungen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verloren gehen. Außerdem besteht die Gefahr, dass Individuen innerhalb ihrer Habitats durch den Baustellenbetrieb getötet werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass wandernde Individuen in die Baugruben fallen und dort verenden.

Beeinträchtigungen von Fischotter und Biber können eintreten, wenn sich Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten in unmittelbarer Entfernung zum Bauvorhaben befinden und die Lebensräume der Arten direkt in Anspruch genommen werden. Außerdem sind dann vor allem beim Fischotter, welcher sehr große Streifgebiete besitzt, direkte Tötungen von umherstreifenden Individuen durch Baustellenverkehr möglich.

Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten können direkt beeinträchtigt werden, wenn deren Lebensräume beseitigt werden oder wenn die Lebensräume indirekt, z. B. durch Verunreinigungen von Gewässern beeinträchtigt werden.

Beeinträchtigungen von Pflanzen und Biotopen können direkt mit der Errichtung des Fundamentes und dem Bau des Erschließungsweges auftreten.

6.2.1 Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)

Von den in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Pflanzenarten sind im Ergebnis der durchgeführten Relevanzprüfung (vgl. Kap. 5.2.1) keine auf den zur Bebauung vorgesehenen Flächen zu erwarten.

Vorkommen von nach Anhang IV geschützten Moos- und Flechtenarten sind für Mecklenburg-Vorpommern nicht bekannt und daher für eine weitere Prüfung nicht relevant.

Die geplante WEA Nr. 5 ist in einem durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Raum geplant. Es werden Ackerflächen für den Standort und die Baunebenflächen beansprucht.

Nach MEIL (2012) ist die Überplanung von gesetzlich geschützten Biotopen ab 5 ha Größe nicht zulässig (Ausschlussgebiet). Um diese Flächen ist ein Abstandspuffer von 200 m einzuhalten (Restriktionsgebiet). Geschützte Biotope mit geringeren Flächengrößen sind im Rahmen der Standortwahl vor unmittelbaren Einwirkungen zu schützen (MEIL 2012). Eine konkrete Abstandsregelung gibt es hierfür nicht.

Bei Biotopen mit einer Wertstufe größer als 3 kann es bei der Unterschreitung eines Mindestabstandes zu einer Funktionsbeeinträchtigung kommen (LM 2018). Im vorliegenden Fall geht man von einer Funktionsbeeinträchtigung durch die geplanten WEA in einer Wirkzone von 174,55 m (100 m + 74,55 m Rotorradius) aus. In Anhang 5 sind die im Umfeld der geplanten WEA vorhandenen Biotop und nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotop dargestellt.

Im Umfeld der geplanten WEA Nr. 5 befindet sich ein nährstoffreiches Stillgewässer mit Ruderalgebüsch, das nach § 20 NatSchAG M-V geschützt ist. Durch die mittelbaren erheblichen Beeinträchtigungen dieses ca. 45 m südlich der WEA liegenden Kleingewässer (NWM09050) ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von 616 m².

6.2.2 Brutvögel

Innerhalb des 200 m UG wurden unter den **Bodenbrütern** auf den Ackerstandorten ein Brutpaar der Bachstelze (*Motacilla alba*) kartiert. Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist mit drei bis vier Brutpaaren anzutreffen. Beide Arten sind typische Brutvögel der Feldflur Mecklenburg-Vorpommerns. Es handelt sich um Bodenbrüter, die jährlich ihr Nest neu errichten. Die Feldlerche wird in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns wie auch in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet gelistet (VÖKLER et al. 2014, RYSLAVY et al. 2020). Die Bachstelze ist nicht in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns aufgeführt. Die Tötung oder Verletzung von Individuen in ihren unterschiedlichen Entwicklungsphasen kann eintreten, wenn Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der Arten durchgeführt werden. Außerhalb der Brutzeit der Arten ist mit den Erd- und Wegebaumaßnahmen kein Gefährdungspotenzial der Arten gegeben. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gehen für die Bachstelze von einem sehr geringen Kollisionsrisiko gegenüber WEA und einer sehr geringen vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung aus. Aufgrund dessen und nach Auswertung der Funddateien (DÜRR 2022) kann die Kollisionsgefährdung der bodenbrütenden Singvogelarten überwiegend als vernachlässigbar eingestuft werden. Für die Feldlerche wird von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) ein mittleres Kollisionsrisiko und eine mittlere Mortalitätsgefährdung angegeben. Ein ausgeprägtes Meideverhalten innerhalb von Windparks ist für die Feldlerche nicht bekannt (GRÜNKORN et al. 2016). Anlage- und betriebsbedingt sind keine Störungen zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen der bodenbrütenden Arten können durch eine Beschränkung der Bauzeiten vermieden werden.

Beeinträchtigungen von Gehölzbrütern sind auszuschließen, da Gehölzfällungen vermieden werden können.

Ein Brutplatz des **Rotmilans** wurde im Rahmen der projektrelevanten Kartierungen erstmalig im Jahr 2015 [REDACTED] festgestellt. Für das Jahr 2016 liegen keine Angaben über eine Besetzung vor. In den Jahren 2017 und 2018 wurde auf dem 2015 besetzten Horst

ein Brutpaar des Kolkrabens nachgewiesen. Dieser Horst war dann 2019 erneut von einem Rotmilan besetzt. Auch im Jahr 2020 wurde eine Besetzung des bekannten Horstes nachgewiesen. 2021 siedelte der Rotmilan [REDACTED] [REDACTED] um. Der Horst befindet sich [REDACTED] [REDACTED] außerhalb des Prüfbereichs nach der AAB WEA (LUNG 2016a). Weitere besetzte Horste wurden nicht festgestellt. Auch die Kontrollen der Horstumfelder ergaben keine Hinweise auf weitere im UG brütende Rotmilane.

Ein **Seeadlerhorst** befindet sich nach LUNG (2022a) [REDACTED] [REDACTED] der geplanten WEA Nr. 5. Weitere Seeadlerhorste sind [REDACTED] [REDACTED] bekannt. Beide Horste liegen deutlich außerhalb des 6 km-Prüfbereiches.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Die Flugkorridore zu den Gewässern werden von der geplanten WEA nicht versperrt.

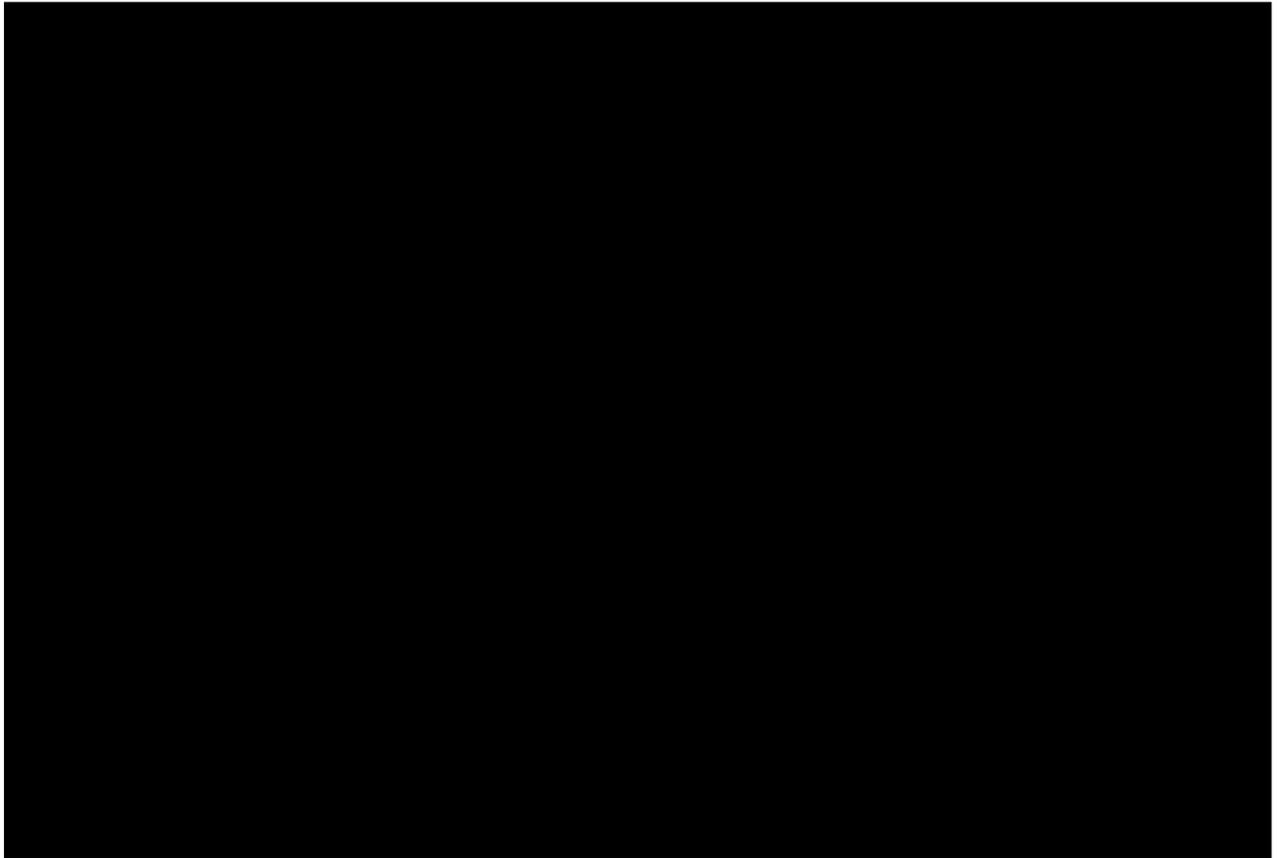


Abb. 7: Flugkorridore zu den potenziellen Nahrungsgewässern im 6-km-Umfeld um den Seeadlerhorst bei Roxin und Lage der Windfarm Bernstorf/Questin mit geplantem WEA Nr. 5 (Quelle: GAIA M-V 2021).

Aufgrund des Abstandes zur WEA und der Lage der potenziellen Nahrungsgewässer treffen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für den Seeadler zu.

Der Datenabfrage beim LUNG (2022a) zufolge liegen keine **Weißstorch**nester im 2.000 m Prüfbereich nach LUNG (2016a). Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden.

Insgesamt wurden während der Horstkontrollen im Jahre 2021 zwei besetzte Horste des **Mäusebussards** im UG festgestellt. [REDACTED]

[REDACTED] Aufgrund der großen Entfernungen zwischen Brutstätten und der geplanten WEA Nr. 5 kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Im Jahr 2019 wurde innerhalb des UG ein Brutvorkommen des **Habichts** [REDACTED] [REDACTED] nachgewiesen. Aufgrund der großen Entfernung zwischen Horst und der geplanten WEA Nr. 5 wird das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen.

6.2.3 Zug- und Rastvögel

LUNG (2016a) zufolge ist die Zone A der Vogelzugdichte von WEA freizuhalten. Die Windfarm Bernstorf/Questin befindet sich außerhalb der Zone A in der Zone B (mittlere bis hohe Dichte ziehender Vögel).

LUNG (2016a) gibt außerdem an, dass Abstände von 3 km um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A* einzuhalten sind. Um alle anderen Rast- und Ruhegewässer (Kategorien B, C und D) sind Abstände von 500 m einzuhalten. Bei dem zur geplanten WEA nächstgelegenen Schlafplatz handelt es sich um einen Schlafplatz der Kategorie B am Santower See. Dieser befindet sich in einer Mindestentfernung von ca. 6,2 km nordöstlich der geplanten WEA Nr. 5. Somit werden durch die Planung der WEA die von LUNG (2016a) geforderten Abstände zu Schlafplätzen und Ruhestätten eingehalten.

Nahrungsflächen von Zug- und Rastvögeln mit sehr hoher Bedeutung (Stufe 4) sowie zugehörige Flugkorridore sollen darüber hinaus nicht von WEA verbaut werden (LUNG 2016a). Die geplante WEA befindet sich in einem ausgewiesenen Nahrungsgebiet der Stufe 1 (geringe bis mittlere Bedeutung). Das dichteste zur WEA gelegene Rast- und Ruhegebiet befindet sich in südöstlicher Richtung in ca. 3 km und ist ein „Nahrungsgebiet Land“ der Stufe 2 (s. Abb. 5). Flugkorridore zwischen diesen Nahrungsflächen und den dazugehörigen Rast- und Ruhegewässern werden durch die geplante WEA nicht verbaut.

Die Kartierungen zeigen, dass bei den **nordischen Gänsen**, den **Kranichen** sowie den **Höckerschwänen** überwiegend bzw. ausschließlich überfliegende Individuen (s. Anhang 3) vorkamen. Die geringe Individuenstärke der einzelnen Trupps von Kranichen und nordischen Gänsen hängt vermutlich mit der Lage des UG zusammen. Bedeutende Schlaf- und Ruhegewässer (Kategorie A/A*) befinden sich mit dem „Schaalsee“ südwestlich in einer größeren Entfernung von ca. 30 km. Ein Schlafgewässer („Santower See“) für Gänse in der Kategorie B befindet sich ca. 6,2 km nordöstlich der geplanten WEA.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) zufolge haben **Saatgänse** (beide Unterarten) sowie **Blässgänse** ein geringes Kollisionsrisiko gegenüber WEA. Die WEA befinden sich innerhalb der Zugzone B. Die Kartierungen geben keinen Grund zur Annahme, dass sich dieser Sachverhalt geändert haben könnte. Der Luftraum im UG wurde nur sporadisch von Truppgrößen bis maximal 200 Individuen frequentiert. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision mit den geplanten WEA kann ausgeschlossen werden. Der geplante WEA-Standort befindet sich außerhalb von ausgewiesenen Nahrungsgebieten der Kategorie 4.

LUNG (2016a) gibt an, bei welchen Vogelkonzentrationen es sich um herausragend bedeutende Ansammlungen handelt. Dies ist der Fall, wenn innerhalb eines Jahres zeitweise, aber im Laufe mehrerer Jahre wiederkehrend:

- mindestens 1 % der biogeografischen Populationsgröße (1 % flyway-level) von Rast- und Zugvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder

- mindestens 3 % der biogeografischen Populationsgröße (3 % flyway-level) anderer Rast- und Zugvogelarten

gleichzeitig anwesend sind. Saatgänse und Blässgänse sind nicht im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet. Das 3 % flyway-level beträgt für die Waldsaatgans 2.400 Tiere, für die Tundrasaatgans 18.000 Tiere und für die Blässgans 30.000 Tiere. Die maximale Anzahl gleichzeitig kartierter Tiere (Wald-, Tundra- und Blässgänse aufsummiert) lag bei 200 Tieren und somit weit unter dem 3 % Kriterium. Die Kartierungen bestätigen somit, dass es sich bei den Flächen des UG um kein herausragendes Rastgebiet für Gänse handelt, wobei rastende Gänse ohnehin nicht festgestellt wurden. Störungen können durch von den WEA ausgehender Scheuchwirkung zu Verkleinerungen von Habitaten für rastende Gänse im UG führen. MÖCKEL & WIESNER (2007) geben für Bläss- und Saatgans Störradien von 500 m um WEA an. Innerhalb dieser Störradien kann es zu Meidungen von Nahrungsflächen kommen. Innerhalb eines Umkreises von 500 m um die geplanten WEA wurden keine rastenden Gänse kartiert. Potenzielle Nahrungsflächen stehen auch nach dem Bau der WEA, in Abhängigkeit der angebauten Feldkulturen zur Verfügung.

Kraniche nutzen zur Frühjahrs- und Herbstzugzeit abgeerntete bzw. neu angesäte Ackerflächen, insbesondere Maisschläge, zur Nahrungssuche. Schlafplätze sind Gewässer mit ausgeprägten Flachwasserbereichen. Der Kranich hat die Ackerflächen sehr sporadisch und mit sehr geringen Individuenzahlen als Rastfläche genutzt. Rastende Tiere wurden mit zwei bis maximal zehn Tieren kartiert. Der größte überfliegende Trupp hatte eine Stärke von 55 Tieren am nordwestlichen Rand des UG. Bei den meisten beobachteten Flugbewegungen handelte es sich jedoch nur um wenige Tiere. Das nächste Schlaf- und Ruhegewässer befindet sich mit dem Breesener Moor in größerer Entfernung von ca. 15 km südwestlich der geplanten WEA.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gehen von einem mittleren Kollisionsrisiko der Gastvogelart Kranich mit WEA aus. Für den Kranich ist v. a. die Barrierewirkung bedeutend. NOWALD (1995) konnte in einem Windpark bei Stralsund feststellen, dass der Barriereeffekt bei ungünstigem Wetter besonders groß ist. Der Effekt nimmt außerdem mit zunehmender Truppstärke zu. Durchschnittlich betrug die Meidedistanz bei den Ausweichmanövern 300 m. Teilweise konnte das völlige Auflösen der Flugstaffel beobachtet werden (5 von 23 Fällen).

Für den Kranich, als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie liegt das 1 % flyway-level bei 1.500 Tieren. Die maximale Anzahl an kartierten Tieren liegt mit 55 Tieren somit weit unter dem 1 % Kriterium. Aufgrund des „nur“ mittleren Kollisionsrisikos, der geringen Anzahl an kartierten Überflügen und Rastereignissen sowie der großen Entfernungen zu Schlafgewässern und bedeutenden Nahrungsgebieten der Stufe 4, ist von keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch die geplanten WEA innerhalb der bestehenden Windfarm auszugehen.

Störungen können durch von den WEA ausgehender Scheuchwirkung zu Verkleinerungen von Habitaten für rastende Kraniche im UG führen. KRIEDEMANN et al. (2003) geben für Kraniche Störradien von 500 m an. Dieser Störradius wird für Kraniche auch von GARNIEL & MIERWALD (2010) angegeben. Innerhalb dieser Störradien kann es zu Meidungen von Nahrungsflächen kommen. Während der Zug- und Rastvogelkartierung wurden nur kleine Kranichansammlungen (ein bis fünf Tiere) registriert. Anlage-, betriebs-, und baubedingte erhebliche Störungen oder erhebliche Beeinträchtigungen von Raumnutzungsmustern werden nicht erwartet und führen aufgrund der gegebenen Ausweichhabitate und der nur geringen kartierten Anzahl rastender Kraniche zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population.

Während der Zugvogelkartierung wurden ziehende **Höckerschwäne** einmalig mit zwei Tieren im Z/R UG ca. 750 m südlich der geplanten WEA Nr. 5 kartiert. Rastereignisse wurden nicht festgestellt. Im weiteren Umfeld der Windfarm sind keine Schlafplätze von Schwänen bekannt (LUNG 2022b). Laut LUNG (2022b) liegen die geplanten WEA außerhalb ausgewiesener Nahrungsflächen. Laut DÜRR (2022) wurden im Erfassungszeitraum von 1989 bis Mitte Juni 2022 deutschlandweit 25 Schlagopfer beim Höckerschwan gemeldet, davon zwei in M-V. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) zufolge haben Höckerschwäne ein nur geringes Kollisionsrisiko mit WEA. Es ist daher von keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch die geplanten WEA innerhalb der bestehenden Windfarm auszugehen.

Für die restlichen Arten, welche überwiegend mit sehr geringen Individuenzahlen protokolliert wurden, sind aufgrund der sehr sporadischen Nutzung des UG keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vorhersagen zu häufig genutzten Flugkorridoren können bei den kartierten Greifvögeln außerhalb der Brutzeit nicht getroffen werden. Im UG wurden einzelne Individuen von **Mäusebussard**, **Seeadler**, **Sperber** und **Rotmilan** beobachtet. Verdichtungsräume des Rotmilans können außerhalb der Brutzeit nur über die Identifizierung von Schlafplätzen im Überwinterungsgebiet ausgemacht werden. Solche Schlafplätze wurden im UG nicht festgestellt. Beim Seeadler erfolgte außerhalb der Brutzeit nur eine Flugbeobachtung südlich der A 20. Aufgrund der sporadischen Nutzung des UG und der wenigen Überflüge im Nahbereich der WEA verbunden mit überwiegend niedrigen Flügen, wird aus gutachtlicher Sicht von keinem signifikant erhöhten Tötungsrisiko außerhalb der Brutzeit, welches über ein allgemeines Lebensrisiko hinausgeht, ausgegangen.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Zug- und Rastvogelgeschehen werden aufgrund der Kartierungsergebnisse in Verbindung mit der Auswertung der LUNG-UMWELTKARTEN ausgeschlossen.

6.2.4 Fledermäuse

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) sind typische Gebäudearten, welche auf Dachböden oder verborgen in Häusern leben und Waldränder sowie Waldschneisen als Jagdhabitats nutzen. Sie gehören laut LUNG (2016b) zu den Arten welche aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ein hohes Kollisionsrisiko aufweisen. Bei allen nicht genannten Siedlungsarten ist nach derzeitigem Wissenstand von keinem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) und Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sind typische Waldarten, die auf Waldränder, Gewässer und Waldschneisen angewiesen sind. Ihre Jagdlebensräume reichen von gut strukturierten Wald- und Agrarlandschaften bis hin zu Landschaften mit hohen Gewässeranteilen und Siedlungen. Diese Arten leben in Höhlen oder Spalten von Bäumen. Sie gehören laut LUNG (2016b) zu den Arten welche aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ein hohes Kollisionsrisiko aufweisen. Die Nordfledermaus ist in M-V allerdings bisher nur sehr selten bzw. als Irrgast nachgewiesen worden (LUNG 2016b). Auf dem Zug kann die Art jedoch eine Relevanz besitzen. Außerdem ist die Nordfledermaus keine reine Waldart, da sie auch eine Bindung an menschliche Siedlungen aufweist. Vor allem die Wochenstuben befinden sich sehr häufig in Dächern beheizter Häuser. Bei allen nicht genannten Waldarten ist nach derzeitigem Wissenstand von keinem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Tiere durch Ultraschallortung Hindernisse rechtzeitig wahrnehmen und ausweichen können. Außerdem sind durch die Baumaßnahmen keine Fledermausquartiere direkt betroffen.

Im Sinne einer worst-case Betrachtung befindet sich die geplante WEA Nr. 5 im Umfeld (< 250 m) von potenziell bedeutenden Fledermauslebensräumen.

Lineare Gehölzelemente als Leitlinien und potenzielle Lebensräume von Fledermäusen befinden sich südlich der geplanten WEA Nr. 5 in einer Entfernung von mindestens 200 m.

Große Gewässer, Gewässerkomplexe oder Feuchtgebiete sind im 500 m Umfeld nicht vorhanden. Habitate für Quartiere mit > 25 Tieren sind in diesem Umfeld der geplanten WEA Nr. 5 nicht anzunehmen, da keine entsprechenden Altbäume mit Höhlungen etc. vorhanden sind.

Gemäß LUNG (2016b) ist somit standortbedingt an der geplanten WEA ein erhöhtes Kollisionsrisiko für residente und migrierende Fledermäuse zu erwarten. Diese Kollisionsrisiken können durch gezielte Abschaltungen der WEA, gemäß LUNG (2016b) vermieden werden.

Für die Waldarten sowie die Arten des Siedlungsbereichs sind baubedingte Störungen auszuschließen, da für das Bauvorhaben keine Fällungen von Quartierbäumen notwendig sind bzw. sich die Quartiere der Arten des Siedlungsbereichs außerhalb der Windfarm befinden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fledermäuse können vermieden werden.

6.2.5 Fischotter und Biber

In Mecklenburg-Vorpommern kommt der Fischotter nahezu flächendeckend vor (NEUBERT 2006).

Nach den LUNG-UMWELTKARTEN (LUNG 2022b) liegt die geplante WEA Nr. 5 in einem Messtischblattquadranten mit bekannten Fischottervorkommen. Habitate sind nahe des geplanten WEA-Standortes jedoch nicht vorhanden.

Der südlich der geplanten WEA Nr. 5 verlaufende Hanshagener Graben weist keine dem Fischotter und Biber entsprechende Habitatausprägung auf.

Beeinträchtigungen von Individuen der beiden Arten und deren Lebensräume können aufgrund fehlender Habitate ausgeschlossen werden.

6.2.6 Amphibien

Im Ergebnis der in Tab. 10 durchgeführten Relevanzprüfung kann unter den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibien- und Reptilienarten in Kleingewässern im Umfeld der geplanten WEA ein Vorkommen des Kammmolches nicht ausgeschlossen werden. Auch Vorkommen von Rotbauchunke, Laub- und Moorfrosch im Umfeld der WEA sind nicht auszuschließen.

Bei WEA Nr. 5 verläuft südlich ein teilweise mit Gehölzen bestandener Graben mit einem Abstand von ca. 200 m zur WEA. Es handelt sich um einen extensiv bzw. nicht instandgehaltenen Graben, der trockengefallen oder nur zeitweilig wasserführend ist.

Ca. 45 m südlich der WEA Nr. 5 befindet sich ein stehendes Kleingewässer. Weitere Kleingewässer im UG befinden sich ca. 175 m nördlich, ca. 270 m nordwestlich und ca. 180 m östlich der geplanten WEA Nr. 5.

Winterhabitate des Kammmolchs liegen oft in unmittelbarer Nähe der Laichgewässer und sind meist weniger als 1.000 m von ihnen entfernt. Als Landhabitate werden Laub- und Laubmischwälder, Gärten, Felder, Sumpfwiesen und Flachmoore, Erdaufschlüsse, Wiesen und Weiher sowie Nadelwälder genannt.

Aufgrund der Nähe des Maststandortes und der Bauflächen zum umliegenden Kleingewässer kann nicht ausgeschlossen werden, dass Tiere während ihrer Wanderungszeit im Zuge von Baustellentätigkeiten getötet werden. Außerhalb der Wanderungszeit, oder durch Aufstellen eines Amphibienschutzzaunes sind mit den Baustellentätigkeiten keine Beeinträchtigungen der Amphibien zu erwarten.

Direkte Eingriffe in Amphibienhabitats finden nicht statt.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Amphibien können vermieden werden.

6.2.7 Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten

Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten sind im Bereich der geplanten WEA Nr. 5 in den LUNG-Umweltkarten (LUNG 2021a) nicht verzeichnet und auch nicht zu erwarten. Umherstreifende Alttiere des Wolfes im Gebiet der Windfarm sind nicht auszuschließen, eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben und den Anlagenbetrieb wird jedoch nicht erwartet.

6.2.8 Biologische Vielfalt

Die in Anspruch genommenen Ackerflächen besitzen nur eine geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt. Ein genetischer Austausch zwischen Populationen wird durch die Errichtung der WEA nicht verhindert, da keine Zerschneidung von Teillebensräumen erfolgen wird und Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und Biotopen, ausgeschlossen bzw. vermieden werden können.

Beeinträchtigungen des Teilschutzgutes Biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

6.3 Schutzgut Fläche

Die Erschließung erfolgt von Norden aus Richtung Grevesmühlen und Questin über bestehende Wege und Straßen zur Windfarm. Als Zuwegung für die geplanten WEA Nr. 5 kann teilweise die bestehende Zuwegung in der Windfarm zur WEA B 2 genutzt werden.

Zur geplanten WEA wird von der bestehenden Zuwegung ausgehend ein Stichweg über die Ackerfläche hergestellt. Die dauerhafte Zuwegung wird unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse in Schotterbauweise auf einem verdichteten Unterbau angelegt, wodurch eine Vollversiegelung vermieden wird. Der Weg ist für Kontroll- und Wartungsarbeiten notwendig und ist auch für den landwirtschaftlichen Verkehr nutzbar.

Im vorliegenden Fall wird eine Fläche von 638 m² für die dauerhafte Zuwegung neu überbaut.

Die Fläche für den Kranstellplatz wird mit Schotter teilversiegelt und bleibt auch nach Montage der WEA bestehen, um Reparatur- und Wartungsarbeiten zu ermöglichen. Die vorhandene Wegedecke kann nach Beendigung der Bauphase durch Pionier- und Trittvegetation besiedelt werden. Ein dauerhaftes Freihalten der Wegedecke von Vegetation ist nicht vorgesehen. Insgesamt wird eine Fläche von 1.575 m² für die Stellfläche an der geplanten WEA dauerhaft überbaut.

Für die Gründung der geplanten WEA wird ein Fundament mit einer Größe von maximal 962 m² auf Acker voll versiegelt.

Die Flächeninanspruchnahme wird so gering wie möglich gehalten und erfolgt überwiegend linienhaft. Daher ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes im Sinne seiner Zielstellung festzustellen, da unnötige Neuversiegelung vermieden wird und im Vorhabenraum größtenteils weiterhin unversiegelte Flächen vorliegen.

Baubedingt kommt es zu einer weiteren Flächeninanspruchnahme für die Vormontageflächen seitlich der Kranstellfläche. Weitere temporäre Flächen werden für Lagerflächen (Bauteile und Bodenaushub) sowie die Einrichtung eines Baubüros beansprucht. Diese Flächen werden nach dem Bau wieder zurück gebaut.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Fläche daher nicht festzustellen.

6.4 Schutzgut Boden

Mit der Errichtung der geplanten WEA Nr. 5 werden durch Abgrabungen, Aufschüttungen, Versiegelungen und Bodenverdichtungen Beeinträchtigungen bzw. Verluste der Bodenfunktionen eintreten. Darüber hinaus sind geringfügige Änderungen der standortbezogenen Mikroklimata infolge der aufheizenden Wirkung von versiegelten Flächen möglich. Im konkreten Fall liegen Böden mit einer erhöhten Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionen vor. Die Lehm- und Tieflehmstandorte im Bereich der Windfarm sind ertragsstarke Böden und liegen in einem Gebiet intensiven Ackerbaus (LUNG 2003). Es wird in Böden eingegriffen, die eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit gemäß des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Region Westmecklenburg (LUNG 2008) aufweisen. Seltene Bodentypen sowie sehr hochwertige Böden wie Moorböden sind von den Eingriffen nicht betroffen.

Zum Bau des Erschließungsweges wird der Oberboden (Mutterboden) und damit organische Substanzen abgeschoben und seitlich auf den Nutzflächen zwischengelagert. Der Erschließungsweg und die Kranstellfläche werden in offener Schotterbauweise hergestellt. Eine Versickerungsfunktion ist weiterhin gegeben. Es kommt allerdings zu einer Verdichtung der unteren Bodenschichten, was die Bodenfunktionen stark einschränkt. Im vorliegenden Fall wird insgesamt eine Fläche von 638 m² für die dauerhafte Zuwegung und 1.575 m² für die Stellfläche an der WEA geschottert und als Teilversiegelung berücksichtigt. Für das Fundament der WEA ist eine dauerhafte Vollversiegelung von 962 m² zu berücksichtigen. Im Bereich der Teilversiegelung kann das Niederschlagswasser weiter versickern, aber der Boden wird verdichtet und der Oberboden entfernt. Es gehen damit zahlreiche Bodenfunktionen verloren oder werden eingeschränkt. Im Bereich der Fundamente gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren.

Es handelt sich bei den beanspruchten Böden um bereits durch die Landwirtschaft vorbelastete Böden und nicht um seltene Böden mit außergewöhnlichen Ausprägungen. Die Eingriffe in den Boden werden ausführlich im LBP bilanziert. Der Eingriff in das Schutzgut Boden muss als erheblich bewertet werden. Jedoch

können die Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. Ersatzmaßnahmen ausgeglichen werden. Durch die Maßnahmen wird an anderer Stelle die Bodenfunktionen verbessert (s. Kapitel 9 „Kompensationsmaßnahmenkonzept“).

Es kann potenziell durch austretende Schmier- und Treibstoffe zu Schadstoffbeeinträchtigungen des Bodens kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt während der Bauarbeiten und der Anlagenwartung entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften. Die geplante WEA selbst verfügt über eine Auffangvorrichtung, die das Austreten von Schmierstoffen verhindert. Die Gefahr von Bodenkontaminationen durch Schadstoffeinträge wird als sehr gering erachtet. Der Anlagenbetrieb kann als nicht erhebliche Beeinträchtigung des Bodens betrachtet werden.

Eine Beeinflussung der Bodenerosion durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

6.5 Schutzgut Wasser

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Der Standort der geplanten WEA liegt in einem Bereich von mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers (LUNG 2008). Durch die dauerhafte Versiegelung von Boden kommt es zu einem Verlust von Flächen, die für die Versickerung von Niederschlagswasser zur Verfügung stehen. Es handelt sich jedoch um eine verhältnismäßig geringe Flächengröße. Die anlagebedingte Versiegelung zu keinen Beeinträchtigungen der Grundwasserfunktion. Aufgrund des großen Grundwasserflurabstandes von mehr als 10 m liegt ein hoher natürlicher Schutz vor stofflichen Einträgen vor. Es werden keine signifikanten Auswirkungen auf das Grundwasserangebot erwartet.

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind nicht zu erwarten. Der geringste Abstand zwischen der Zuwegung und dem nächsten offenen Stillgewässer beträgt etwa 45 m. Dabei handelt es sich um ein wasserführendes Soll südlich der geplanten WEA Nr. 5. Im direkten Bereich der Wege und der Standflächen für den Autokran können baubedingt Schad-, Treib- und Schmierstoffe in Boden und Grundwasser gelangen.

Sämtliche Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Oberflächenwasser und des Grundwassers durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel auszuschließen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde (UWB) des Landkreises Nordwestmecklenburg ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Das Risiko von Grundwasserbeeinträchtigungen ist sehr gering, da die Montagezeit zur Errichtung der WEA nur wenige Wochen beträgt und die Sicherheitsanforderungen während der Bauphase sehr hoch sind. Da der geplante

Erschließungsweg ausschließlich und nur in sehr geringem Maße durch Wartungsfahrzeuge genutzt wird, kann die betriebsbedingte Beeinträchtigungsintensität als sehr gering angesehen werden. Die in der WEA verwendeten Schmierstoffe können bei Austritt vollständig in dafür installierten Auffangwannen gehalten werden, so dass ein Austritt in die Umwelt ausgeschlossen werden kann.

Aufgrund der engen zeitlichen Beschränkung und bei Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, der Bestimmungen des § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie der DIN-Vorschriften und anderen geltende Rechtsvorschriften kann eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

6.6 Schutzgut Klima und Luft

Treibhausgasemissionen entstehen lediglich in geringem Umfang baubedingt durch den Baustellenbetrieb sowie durch eventuelle Wartungsarbeiten. Betriebsbedingt sind keine Treibhausgasemissionen möglich, da durch die WEA keine Luftschadstoffe emittiert werden.

Im Bereich der versiegelten Bauflächen (Zuwegung, Kranstellfläche, WEA-Fundament) ändert sich insbesondere durch die Versiegelung geringfügig das Mikroklima.

Anlagenbedingt kann es durch die Versiegelung durch den Weg, die Kranstellfläche und das Fundament zu Verlusten von Kaltluftentstehungsgebieten kommen. Da die Versiegelung jedoch auf Ackerflächen stattfindet und die umliegenden Grünland- und Waldflächen unberührt bleiben, kann die Beeinträchtigung als unerheblich eingestuft werden, da diese Bereiche zur Kaltluftentstehung deutlich mehr beitragen als die Ackerfläche, die darüber hinaus ebenfalls zum größten Teil unversiegelt bleibt.

Mit der Realisierung der geplanten WEA wird der Ausbau regenerativer, d. h. umweltfreundlicher Energieträger vorangetrieben. Somit ergeben sich mittelbar mit der Schaffung von erneuerbaren Energiequellen dem Klimawandel entgegenwirkende positive Aspekte. Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft können ausgeschlossen werden.

6.7 Schutzgut Landschaft

Das Fünfzehnfache der Anlagenhöhe beträgt 3.578 m (238,55 m Höhe x 15). Die Gesamtfläche der Wirkzone beträgt 4.022 ha.

Als einheitlicher und flächendeckend für das gesamte Land verfügbarer Bewertungsmaßstab für das Landschaftsbild wird die Landschaftsbildpotenzialanalyse (IWU 1995) zur Ermittlung der Eingriffsempfindlichkeit zugrunde gelegt. Die Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume

wurde hierbei über die Faktoren **Vielfalt**, **Naturnähe** und **Schönheit** als lokaler Wert und **Eigenart** als repräsentativer Wert ermittelt.

Entsprechend der Landschaftsbildpotenzialanalyse (IWU 1995) liegt der Standort der geplanten WEA Nr. 5 im Landschaftsbildraum LB 1 *Ackerlandschaft von Bernstorf bis Veelböken* (IV 2 - 18) mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Errichtung der geplanten WEA als erheblich zu betrachten. Durch die Bündelung mit den bestehenden WEA innerhalb der Windfarm wird einer weitergehenden Landschaftsbildbeeinträchtigung jedoch auch entgegengewirkt.

Lineare Gehölzelemente und zusammenhängende Wälder können jedoch zur Sichtverstellung und Sichtverschattung beitragen. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Wirkung der Anlagen ab und sie sind nicht mehr als technisches Bauwerk wahrnehmbar (vgl. NOHL 1993).

Für das geplante Vorhaben findet der „Kompensationserlass Windenergie MV“ (LM 2021) Anwendung. Dieser sieht die Entrichtung einer Ersatzgeldzahlung vor, wenn das Landschaftsbild nicht oder nicht vollständig durch eine Ersatzmaßnahme, genauer durch den Rückbau eines bestehenden Mastes, kompensiert werden kann. In der Wirkzone sind keine Masten vorhanden, die zurück gebaut werden könnten und die Bauherrin verfügt auch im weiteren Umkreis über keine anderen hohen Bauwerke, die abgebaut werden können.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch bestehende bzw. genehmigte oder weitere bereits beantragte WEA innerhalb der Wirkzone (s. Tab. 14 und Tab. 15) werden entsprechend der Methodik (LM 2021) berücksichtigt. Hierzu wird der jeweilige Überlappungsanteil des Bemessungskreises dieser Vorbelastungen ermittelt. Je nach Flächenanteil reduziert sich der Kostensatz pro m Anlagenhöhe bei den Wertstufen 1 bis 3 um bis zu 100 €, bei der Wertstufe 4 um bis zu 50 €.

Tab. 14: Berücksichtigte Vorbelastungen des Landschaftsbildes innerhalb der Wirkzonen der WEA Nr. 5.

WEA Bezeichnung	Typ	Status	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Anlagenkoordinaten (UTM ETRS 89 Zone 33)	
					X	Y
B 1	K82	Bestand	82,0	80,0	246452	5971354
B 2	K100	Bestand	100,0	100,0	246449	5972073
B 3	K110	Bestand	109,0	95,0	245777	5971834
B 4	K120	Bestand	120,0	95,0	245622	5971287
WEA Nr. 1	N133	Im Bau	133,2	110,0	246145	5971115
WEA Nr. 2	N149	Beantr.	149,1	164,0	246225	5971638
WEA Nr. 3	N149	Beantr.	149,1	164,0	246687	5971233
WEA Nr. 4	N163	Beantr.	163,0	164,0	246717	5970850
WEA MBBF	GE 5.3-158	Genehm.	158,0	161,0	247120	5971344

In der Wirkzone der WEA Nr. 5 befinden sich entsprechend der Anlage des Kompensationserlasses Windenergie MV (LM 2021) acht Landschaftsbildräume in vier Schutzwürdigkeitsgraden (s. Anhang 4).

Tab. 15: Ersatzgeldberechnung für das Schutzgut „Landschaftsbild“ WEA Nr. 5.

	Flächenanteil Wirkzone [%]	Höhe [m]	Flächenanteil Vorbelastung [%]	Kostensatz normal [€]	Kostensatz ermäßigt [€]	Kosten [€]
Urbaner Bereich	2,73	238,55	81,8	0,00		0,00
Anteil Wertstufe 1	4,18	238,55	43,5	400,00	360,00	3.589,70
Anteil Wertstufe 2	70,76	238,55	98,1	550,00	450,00	75.959,09
Anteil Wertstufe 3	22,33	238,55	97,1	700,00	600,00	31960,93
Anteil Wertstufe 4	0	238,55	0,0	800,00		0,00
Summe	100			Ersatzgeld:		111.509,72

Für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die geplante WEA Nr. 5 ergibt sich eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 111.509,72 €.

6.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmale im Bereich des WEA-Standortes und der Zuwegung bekannt. Die unter Punkt 5.8 erwähnten Baudenkmale wie Kirchen und Gutshäuser sind durch dörfliche bzw. städtebauliche Elemente eingefasst. Hochgewachsene Gehölzelemente befinden sich in Blickrichtung der WEA. Erhebliche Sichtbeeinträchtigungen der Baudenkmale können aufgrund dessen nicht prognostiziert werden.

Bei Bauarbeiten können jeder Zeit neue archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die dann entsprechend zu sichern sind. Verfärbungen und Auffälligkeiten des Bodens können auf unentdeckte Bodendenkmale hinweisen. In dem Fall hat die ausführende Firma die Arbeiten zu unterbrechen und umgehende die Denkmalschutzbehörde zu informieren, so dass eine fachkundige Bergung und Dokumentation sichergestellt werden kann.

Während des weiteren Verfahrens ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege und die untere Denkmalbehörde zu beteiligen.

Zur Ermittlung der Auswirkungen eines Vorhabens ist es notwendig, die jeweilige Betroffenheit der einzelnen Kulturgüter zu klären. Nach VDL (2005) kann eine Betroffenheit substanziell, sensoruell oder funktional sein:

- **Substanzielle Betroffenheit** bei Zerstörung, Teilzerstörung, Veränderung der Standortbedingungen, Erschütterungen, Bergsenkungen;
- **Sensorielle Betroffenheit** bei Veränderung der Sichtbarkeit und Erlebbarkeit, Zerstörung von Blickachsen und Blickbeziehungen, optische

Beunruhigung, Lärm, Geruchsbelästigung, Störung der assoziativen Wirkung des genius loci (z.B. bei Wallfahrtskirchen und –wegen);

- **Funktionale Betroffenheit** bei Einschränkung der Zugänglichkeit, der vertraglichen Nutzung oder Nutzungsmöglichkeiten.

Substantielle Betroffenheit

Direkte Schädigungen von Baudenkmalen können aufgrund der jeweiligen Entfernung zu den geplanten WEA ausgeschlossen werden.

Sensorielle Betroffenheit

Beeinträchtigungen der Erlebbarkeit von Denkmalen durch die von den WEA ausgehenden Schallemissionen können aufgrund der Entfernungen ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der räumlichen Wirkung der Denkmale können sich ergeben, wenn diese mit den WEA gemeinsam im zentralen Blickfeld wahrnehmbar sind. Auf der Grundlage der vorgenommenen Bestandserhebung kann dies für die Denkmale ausgeschlossen werden, die lediglich im unmittelbaren Umfeld erlebbar sind und/oder Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA aufgrund der umliegenden sichtverstellenden Gebäude bzw. Gehölze nicht zu erwarten sind.

Funktionale Betroffenheit

Bei den berücksichtigten Baudenkmalen handelt es sich um Kirchen sowie um Guts- und Herrenhäuser, teilweise mit umgebener Parkanlage. Die Gutshäuser werden vorrangig als Wohngebäude genutzt. Im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung wird ggf. durch Nebenbestimmungen sichergestellt, dass Belästigungen durch Schallemissionen sowie Schattenwurf ein zumutbares Maß nicht überschreiten werden. Angesichts der Entfernungen werden die WEA nicht optisch bedrängend wirken. Vor diesem Hintergrund ist eine Einschränkung der Nutzung als Wohnraum im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erkennbar. Eine Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten der Kirchen durch das Vorhaben ist ebenfalls nicht ersichtlich.

Die Baudenkmale sind durch dörfliche bzw. städtebauliche Elemente eingefasst. Hochgewachsene Gehölzelemente befinden sich in Blickrichtung der WEA. Erhebliche Sichtbeeinträchtigungen der Baudenkmale können aufgrund dessen nicht prognostiziert werden.

Eine detaillierte Einschätzung möglicher Beeinträchtigungen wird in einem separaten Dokument ergänzt.

7 Weitere mögliche Auswirkungen

7.1 Auswirkungen auf Schutzgebiete nach nationalem Recht

Der Standort der geplanten WEA liegt außerhalb von nach nationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebieten.

Naturschutzgebiete (NSG) befinden sich nicht im näheren Umfeld des WEA-Standortes, das nächstgelegene ist das NSG „*Radegastta*“ in mindestens 2.300 m Entfernung, nordwestlich des geplanten WEA-Standortes.

Beeinträchtigungen auf die nach nationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebiete werden aufgrund der Entfernung zur WEA ausgeschlossen.

7.2 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Die sogenannten FFH-Gebiete werden auch Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bezeichnet. Die Vogelschutzgebiete werden als besondere Schutzgebiete bzw. Special Protected Areas (SPA) bezeichnet.

Nach § 34 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines **Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)** oder eines **Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA)** zu überprüfen. Diese Prüfung schließt die Frage ein, ob das Projekt überhaupt geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Plänen oder Projekten erheblich zu beeinträchtigen.

Maßgebliche Bestandteile sind nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) definiert

in **SPA** als:

- die signifikant vorkommenden Vogelarten des Anhangs I und des Artikels 4 Abs. 2 der Vogelschutz-RL und
- deren zu erhaltende oder wiederherzustellende Lebensräume, deren maßgebliche standörtliche Voraussetzungen (z. B. die abiotischen Standortfaktoren) und die wesentlichen funktionalen Beziehungen, in Einzelfällen auch zu (Teil-)Lebensräumen außerhalb des Gebietes (z. B. Nahrungs- und Schlafplätze).

in **GGB** als:

- die signifikant vorkommenden Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten sowie Tier- und Pflanzenarten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie,

- die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen (z. B. die abiotischen Standortfaktoren) und die wesentlichen funktionalen Beziehungen einzelner Arten, in Einzelfällen auch zu (Teil-)Lebensräumen außerhalb des Gebietes (z. B. Wanderwege).

In der Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (**Natura 2000-LVO M-V**) vom 12.07.2011 (zuletzt geändert am 05. März 2018), werden die maßgeblichen Bestandteile und Lebensraumelemente für die einzelnen Arten der SPA in Mecklenburg-Vorpommern genannt.

Der Standort der WEA liegt außerhalb von nach internationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebieten (s. Abb. 8).

Nördlich, in einem Abstand von ca. 510 m zur geplanten WEA Nr. 5 sowie östlich mit einem Abstand von ca. 555 m befindet sich das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „**Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine**“ (DE 2233-401). Da der Abstand weniger als der 10-fachen Anlagenhöhe entspricht, wurde vorsorglich für dieses SPA eine FFH-Vorprüfung durchgeführt.

Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „**Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen**“ (DE 2132-303) befindet sich in einer Entfernung von ca. 610 m, nördlich und östlich der geplanten WEA Nr. 5. Da der Abstand weniger als der 10-fachen Anlagenhöhe entspricht, wurde für dieses GGB ebenfalls vorsorglich eine FFH-Vorprüfung durchgeführt.

Das GGB „**Bernstorfer Wald**“ (DE 2132-302) liegt südwestlich in einer Entfernung von ca. 2.080 m zur geplanten WEA Nr. 5. Aufgrund dieses Abstandes wird dieses Gebiet nicht weiter betrachtet. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile werden für das GGB nicht benannt. Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile werden durch die geplante WEA aufgrund des großen Abstandes zur geplanten WEA Nr. 5 nicht beeinträchtigt.

Im Ergebnis der FFH-Vorprüfungen (KRIEDEMANN 2022c) können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele/Schutzzwecke des SPA Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine (DE 2233-401) sowie des GGB Stepenitz-, Radegast- Und Maurinetal mit Zuflüssen (DE 2132-303) ausgeschlossen werden.

Eine Verträglichkeitsprüfung wird daher aus gutachtlicher Sicht nicht für erforderlich gehalten. Die endgültige Entscheidung hierüber liegt bei der zuständigen Behörde.

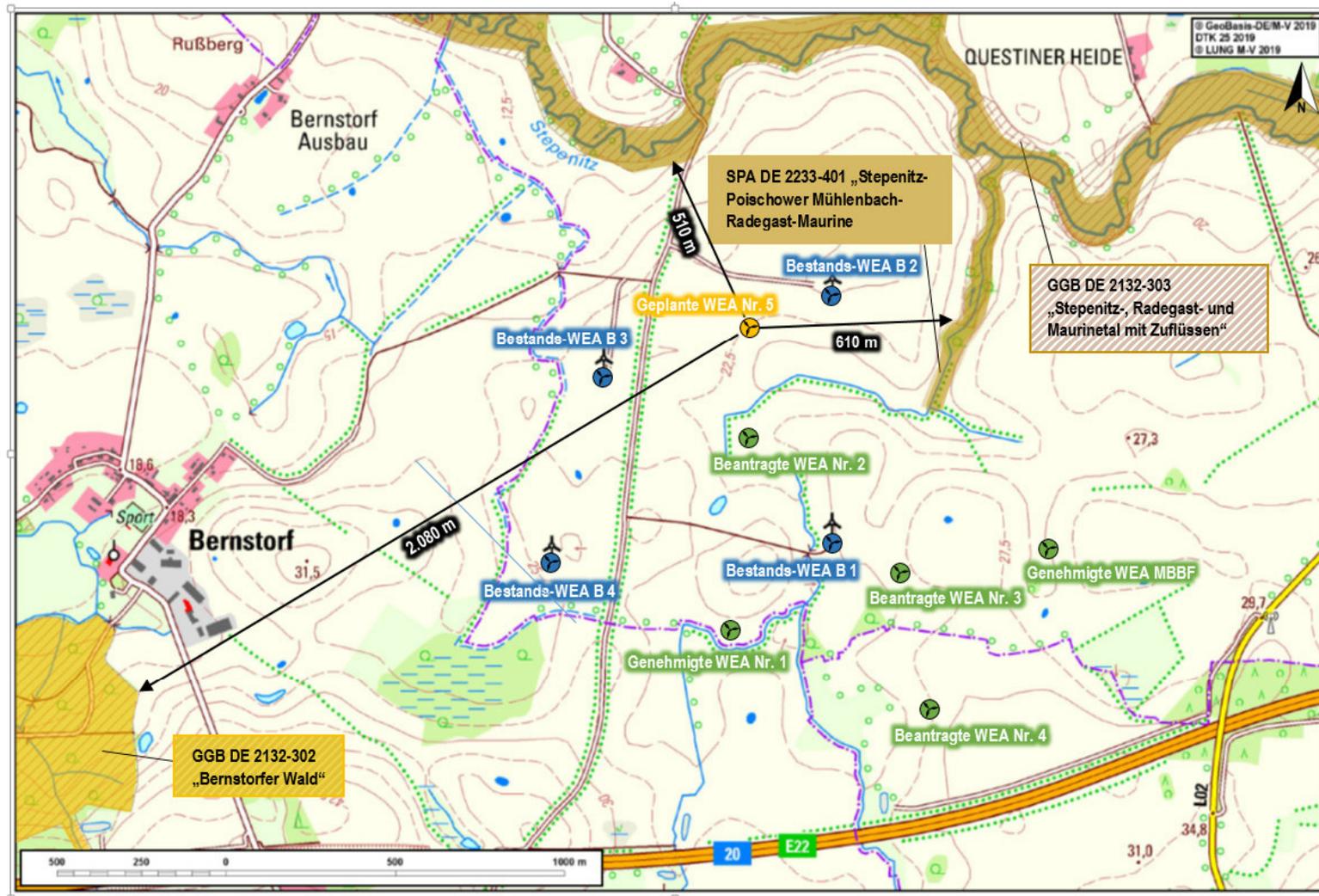


Abb. 8: Natura 2000 Gebietskulisse im Umfeld der geplanten WEA Nr. 5 sowie der bereits beantragten und der bestehenden WEA, Quelle: GAIA M-V 2019.

7.3 Alternativenprüfung

Zur regionalplanerischen Steuerung der Windenergieanlagen sind Eignungsgebiete ausgewiesen worden. Die Eignungsgebiete sollen zur Aufstellung von WEA genutzt werden. Im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) liegt die geplante WEA Nr. 5 im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „07/21 Questin“, das eine Flächengröße von 96 ha aufweist. Damit hat sowohl auf raumordnerischer Ebene als auch auf der Ebene der konkreten Standortplanung eine Alternativenprüfung stattgefunden. Die Alternative des Nichtbaus der WEA würde dem Ziel der Raumordnung und der Landesregierung, regenerative Energien zu fördern, widersprechen.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der Flächen nicht wesentlich verändern wird. Die Flächen würden weiterhin ackerwirtschaftlich genutzt werden. Auch die bereits bestehenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung in Form der verkehrlichen und baulichen Infrastruktur werden weiterhin bestehen bleiben.

Artenschutzrechtliche Belange wurden bei der Standortplanung innerhalb des Windeignungsgebietes beachtet. Die Zuwegung wurde so geplant, dass Versiegelungen möglichst gering bleiben. An anderen Standorten innerhalb des Eignungsgebietes entstünden ähnlich große oder sogar größere Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

7.4 Kumulationswirkungen

Der Gesetzgeber unterscheidet im UVPG (2017) strikt zwischen der „Kumulierung“ in Hinsicht auf das zahlenmäßige Überschreiten der S-, A- und X-Schwellenwerte der Anlage 1 des UVPG und der Prüfung des „materiellen Zusammenwirkens“ von Umwelteinwirkungen bei der Durchführung einer UVP. Beim Ersteren sind alle WEA der Windfarm auf die Mengenschwelle anzurechnen, während beim Letzteren die bestehenden WEA der Windfarm nur im Sinne der fachrechtlichen Vorbelastung, d. h. nur insoweit sie faktisch in Bezug auf die einzelnen Umweltauswirkungen zusammenwirken, eine Rolle spielen; dafür jedoch auch weitere WEA, die formal nicht Teil der Windfarm sind, ebenso als materielle Vorbelastung nach Maßgabe des Fachrechts einzubeziehen sind (siehe hierzu Erläuterung in der Gesetzesbegründung zu § 9 UVPG, BT-Drs. 18/11499, S. 80, vorletzter Absatz). Im Ergebnis werden also im Rahmen der UVP die Umweltauswirkungen der bestehenden WEA innerhalb und außerhalb der formalen Windfarm insoweit betrachtet, als sie mit den Umweltauswirkungen der beantragten WEA zusammenwirken (z. B. Schall und Schattenwurfimmissionen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes u. a.). Bei Umweltauswirkungen, die nicht zusammenwirken, sondern jeder einzelnen WEA anhaften (z. B. Bodenversiegelung, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen u. a.), bleibt die Betrachtung auf die beantragten WEA beschränkt. Diese Unterscheidung gilt

auch für artenschutzrechtliche Wirkungen, auch hier wird geprüft, ob eine kumulierende Wirkung zwischen den beantragten WEA und den bestehenden WEA gegeben ist, während artenschutzrechtliche Wirkungen, die z. B. auf Grund der Reichweite und der Wirkmechanismen artenschutzrechtlicher Wirkungen von vorn herein klar als ausschließlich alleinige Umweltauswirkungen der bestehenden WEA eingestuft werden können, und Räume, die außerhalb des Wirkungsbereichs der beantragten WEA liegen, nicht weiter betrachtet zu werden brauchen.

Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens werden auch nicht durch das Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben oder Tätigkeiten ausgelöst.

Bei den der Windfarm Bernstorf/Questin nächstgelegenen und im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) dargestellten Windeignungsgebieten handelt es sich um die Eignungsgebiete „5/21 Grieben-Ost“ 3,2 km nordwestlich, „8/21 Grevesmühlen“ 6,3 km nördlich, „10/21 Mühlen-Eichsen“ 7,6 m südöstlich, „49/21 Groß Hundorf“ 8,2 km südlich und „2/21 Löwitz West“ 8,5 km westlich zur Windfarm Bernstorf/Questin.

Die nächstgelegenen bestehenden Windfarmen befinden sich an der Autobahn A 20 bei Upahl mit drei WEA und bei Groß Pravtshagen mit sieben WEA. Die Windfarm Upahl befindet sich ca. 3 km östlich des Windeignungsgebietes, die Windfarm Groß Pravshagen ca. 6 km östlich des Windeignungsgebietes.

Keine der umgebenen Windfarmen, bzw. Windeignungsgebiete befindet sich innerhalb des 2.000 m großen Prüfbereichs des Rotmilanhorstes südlich der Windfarm Bernstorf/Questin. Kumulationswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

7.5 Wechselwirkungen

Neben den direkten vorhabenbezogenen Wirkungen auf die Schutzgüter bestehen wechselseitige Beeinflussungen der Schutzgüter untereinander. Nachfolgend sind mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern aufgeführt.

- Schutzgut Landschaft:
Veränderungen des Landschaftsbildes durch die Anlage der WEA
→ Einwirkungen auf die Erlebbarkeit und Erholungsnutzung durch den Menschen (*Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit*);
Zerschneidung der Landschaft durch Erschließungswege, Beunruhigung der Landschaft durch die Rotorbewegung der WEA → Störung von empfindlichen Tierarten (*Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*);
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:
Verdrängung von empfindlichen Tierarten → Veränderungen bei der Erlebbarkeit der Landschaft (*Schutzgut Landschaft*);

- Schutzgüter Boden und Wasser:
Überbauung bzw. Flächenveränderung durch Fundamente und Erschließungswege → Veränderter Wasserhaushalt (Schutzgut Wasser) → Veränderte Standortbedingungen für Vegetation und Bodenleben (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt);
- Schutzgut Klima und Luft:
Veränderung des Mikroklimas durch die Überbauung von Ackerflächen mit Erschließungswegen → Veränderte Standortbedingungen für Kleintiere (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt).

Eine Verstärkung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter wird durch die potenziellen Wechselwirkungen nicht erwartet.

7.6 Anfälligkeiten und Risiken

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie z. B. durch eine erhöhte Sturmgefahr, besteht nicht. Sensoren auf den WEA messen ständig die Windgeschwindigkeit. Ab einer bestimmten Windstärke werden WEA bei Sturm abgeschaltet, um Schäden zu vermeiden. Wann genau das der Fall ist, hängt vom WEA-Typ ab. Eine Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen besteht somit nicht. Entsprechend bestehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, z. B. durch schwere Unfälle oder Katastrophen.

7.7 Überwachungsmaßnahmen

Dass die durchgeführte Prognose der Umweltwirkungen signifikante Unsicherheiten aufweist und nachträglich unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen auftreten werden, ist nicht erkennbar.

Aufgrund des erhöhten Kollisionsrisikos bei den Fledermäusen werden pauschale Abschaltzeiten in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. Mai bis 30. September bei der geplanten WEA Nr. 5 festgelegt (V_{AFB2}). Begleitend wird ein akustisches Höhenmonitoring durchgeführt. Im Ergebnis des Monitorings sind die Abschaltzeiten entsprechend den Kriterien nach der Häufigkeit der Rufaufzeichnung in Minutenintervallen entsprechend der Vorgaben des Kap. 3.1.3 der AAB (LUNG 2016b) anzupassen, ggf. ist eine Anpassung der Abschaltzeiten ab dem zweiten oder dritten Betriebsjahr möglich.

Weitere Maßnahmen zur nachträglichen Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen, die über die bereits bestehenden Prüfinstrumente und rechtlichen Vorgaben hinausgehen, sind nicht vorgesehen.

8 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen

Zum Schutz von Bodenbrütern sind die Bau- und Erschließungsarbeiten für die Wegetrasse, die Kranstellfläche und sonstige temporäre Bauflächen außerhalb der Brutperiode der Bodenbrüter (01.03. - 31.08.) durchzuführen. Um doch innerhalb der Brutperiode der Bodenbrüter bauen zu können, müssen vor dem 1. März Wegetrassen, Kranstellflächen und sonstige temporäre Bauflächen vermessen, abgesteckt und mit Warnbändern markiert werden. Die abgesteckten Flächen werden mittels Warnband rot/weiß (Flutterband) von einer Begründung von Bodenbrütern freigehalten (**V_{AFB1}**). Die Bauarbeiten können innerhalb der Brutzeit begonnen werden, wenn durch eine ornithologische Begutachtung eine Nichtbesetzung der Bruthabitate festgestellt wurde.

Der Standort der geplanten WEA Nr. 5 befindet sich im Umfeld von potentiell bedeutenden Fledermauslebensräumen. Demzufolge ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko für residente und wandernde Fledermäuse an der geplanten WEA zu erwarten, so dass pauschale Abschaltzeiten in der Zeit von 01. Mai bis 30. September bei der Inbetriebnahme notwendig werden.

Zusätzlich zu den pauschalen Abschaltzeiten kann in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. April bis 31. Oktober ein akustisches Höhenmonitoring an der geplanten WEA durchgeführt werden. Durch das Höhenmonitoring in Nabenhöhe der WEA werden auch migrierende Fledermäuse erfasst. Im Ergebnis des Monitorings können die Abschaltzeiten entsprechend den Kriterien nach der Häufigkeit der Rufaufzeichnung in Minutenintervallen angepasst werden. Zwischen 7:00 Uhr morgens und 13:00 Uhr nachmittags sind keine Aufzeichnungen erforderlich (**V_{AFB2}**).

Baubedingte Beeinträchtigungen während der Wanderzeiten von Amphibien sind im Bereich des WEA-Standes sowie der Lager- und Stellflächen und der Zuwegung während der Erdarbeiten und während der Bauarbeiten der WEA nicht auszuschließen. Um die Tötung von Tieren zu vermeiden, sind diese Flächen in der Bauphase mit einem Amphibienschutzzaun während der aktiven Zeit der Amphibien im Zeitraum vom 1. März bis 30. Oktober abzusperrern (**V_{AFB3}**).

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie weitere europäische Vogelarten sind durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht betroffen.

Durch die Verwendung von Schotter aus natürlichen Materialien werden eine Vollversiegelung und das Einbringen von nicht natürlichen Materialien vermieden. Die Bauarbeiten sind außerdem so durchzuführen, dass das Austreten von Schmier- und Treibstoffen weitestgehend auszuschließen ist.

Der Bodenaushub ist getrennt nach Bodenschichten in eigenen Mieten zu lagern, damit bei Wiederverfüllung die Bodenschichten in der ursprünglichen Reihenfolge

wieder eingebracht werden können (vgl. DIN 19731 und DIN 18300). Wird nicht benötigter Oberboden vor Ort eingebracht, muss dies unter Beachtung des § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) erfolgen.

Nach Nutzungsaufgabe sind die Zuwegung und die WEA wieder zurückzubauen.

Die Bauarbeiten sind nach der Baustellenverordnung durchzuführen, um das Unfallrisiko zu minimieren.

Entstehende Abfälle sind ordnungsgemäß nach den Vorschriften des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen zu beseitigen.

Die geplante WEA Nr. 5 wird nicht durch weiß blitzendes Feuer tagsüber gekennzeichnet, sondern durch Farbgebung am Rotor und am Turm. Es ist eine nächtliche Befeuerung erforderlich. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung an der WEA sieht vor, dass sich die roten Warnlichter (Flugbefeuerung) nur dann einschalten, wenn sich tatsächlich ein Flugobjekt im gefährlichen Höhenbereich nähert. So lassen sich die Zeiten, in denen die Warnlichter blinken, erheblich verkürzen. Außerdem ist der Einbau eines Sichtweitenmessgerätes geplant, welches die Intensität der Befeuerung in Abhängigkeit der meteorologischen Sichtweite reduziert.

Lineare Gehölzelemente und zusammenhängende Wälder tragen zu Sichtverstellung und Sichtverschattung bei. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Wirkung der Anlage ab und sie sind nicht mehr als technisches Bauwerk wahrnehmbar (vgl. NOHL 1993).

9 Kompensationsmaßnahmenkonzept

Bei Eingriffen durch den Bau der geplanten WEA Nr. 5 werden die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild überwiegen. Andere Schutzgüter, wie Boden, Wasser, Klima und Luft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind in der Regel deutlich geringer betroffen.

Aufgrund des komplexen Wirkungsgefüges in Ökosystemen und der schutzgutübergreifenden Wirkung von Kompensationsmaßnahmen werden in der Regel auch verschiedene Funktionen und Leistungsfähigkeiten wiederhergestellt. So wirken sich die dauerhafte Herausnahme von Ackerflächen aus der Nutzung und die Umwandlung in Dauergrünland positiv auf Bodenfunktionen und die Vielfalt des Landschaftsbildes sowie auf das Arteninventar aus.

In Abstimmung mit der UNB des Landkreises Nordwestmecklenburg können die Beeinträchtigungen von Boden und Biotopen funktionsbezogen über ein zertifiziertes Ökokonto innerhalb derselben Landschaftszone wie das Vorhaben ausgeglichen werden. Durch eine vertragliche Sicherung zwischen dem Eingriffsverursacher und dem Kontoinhaber wird abgesichert, dass der ermittelte Kompensationsbedarf von dem Ökokonto abgebucht wird.

Insbesondere die Beeinträchtigung des Kleingewässers kann nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde funktionsbezogen mit dem Ökokonto LRO-048 *„Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland unter Anhebung des Grundwasserstandes am Breeser See sowie Anlage eines Feldgehölzes“* ausgeglichen werden.

Die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild wird entsprechend dem „Kompensationserlass Windenergie MV“ (LM 2021) als Ersatzgeldzahlung geleistet.

10 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Erfassung von mobilen Tierarten, v. a. der Avifauna unterliegen methodischen Schwierigkeiten. Das Vorkommen der Arten ist von vielen Faktoren abhängig. So können rastende Vögel abhängig von der jeweilig angebauten Feldkultur und der artspezifischen Nahrungspräferenz saisonal unterschiedliche Flächen zur Nahrungssuche nutzen. Abhängig von unvorhersehbaren Störungen der Tiere oder Wetteränderungen kann das jeweilige Vorkommen der Tiere Schwankungen unterliegen. Letztendlich unterlagen die durchgeführten Kartierungen jedoch fachlich anerkannten Erfassungsmethoden und wurden durch eine möglichst umfangreiche Datenbasis ergänzt. So wurden neben den Kartierungen Abfragen zu Großvögeln beim LUNG in verschiedenen Jahren durchgeführt und durch die verfügbaren Daten der LUNG-Umweltkarten ergänzt. Außerdem wurden die Kartierungen über die Anforderungen der im Land Mecklenburg-Vorpommern allgemein zur Anwendung empfohlenen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) hinaus erweitert.

Aufgrund der umfangreichen Datenbasis wird eingeschätzt, dass mit den verwendeten Quellen und standortspezifischen Kartierungen eine sachlich qualifizierte Einschätzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume um die geplante WEA Nr. 5 vorgenommen werden konnte.

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass des vorliegenden UVP-Berichtes ist die geplante Errichtung und der Betrieb von einer WEA (WEA Nr. 5) innerhalb des im dritten Entwurf der Fortschreibung des Kapitels 6.5 Energie des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg dargestellten Windeignungsgebietes „07/21 Questin“. Es ist vorgesehen eine WEA vom Typ Nordex N149/5.X mit einer technischen Gesamthöhe von 238,55 m und einer Nennleistung von 5,7 MW zu errichten. Der Rotorradius beträgt 74,55 m. Die Nabenhöhe liegt bei 164 m.

Im Umfeld bestehen bereits vier WEA mit Gesamthöhen von 121 m bis 155 m (B 1 – B 4). Die Nabenhöhen liegen zwischen 80 m und 100 m. Weiterhin wurden drei WEA des Typs Nordex N149/5.X (WEA Nr. 2 und 3) mit einer Gesamthöhe von 238,55 m und eine WEA des Typs Nordex N163/6.X (WEA Nr. 4) mit einer Gesamthöhe von 245,5 m durch die *WIND-projekt GmbH & Co. 33. Betriebs-KG* beantragt. Die WEA Nr. 1 vom Typ Nordex N133 mit einer Gesamthöhe von 176,5 m und die durch die Firma *MBBF* beantragte WEA des Typs GE 158-5.3 mit einer Gesamthöhe von 240,5 m wurden bereits genehmigt.

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren zu prüfende Schutzgüter wurde in diesem Rahmen ein UVP-Bericht erarbeitet, der den zuständigen Behörden eine Beurteilung ermöglichen soll. In diesem UVP-Bericht erfolgte eine Prüfung in Bezug auf die geplante WEA Nr. 5. Ziel des UVP-Berichtes ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) unter Berücksichtigung der im räumlichen Zusammenhang bestehenden vier WEA und fünf weiteren geplanten bzw. genehmigten WEA. Dazu werden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

Potenzielle nachhaltige Auswirkungen durch die geplante WEA Nr. 5 sind insbesondere auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie über die visuelle Wirkung bzw. die Geräusch- und Schattenwurfwirkung auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gegeben. Zur Abschätzung und Ermittlung der durch die geplante WEA zu erwartenden Beeinträchtigungen auf diese Wert- und Funktionselemente wurden detaillierte Untersuchungen durchgeführt. Für die weiteren Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft wurde eine Abschätzung bzw. Ermittlung auf der Grundlage vorhandener Daten durchgeführt.

Als Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotenzials auf das **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** wurden Gutachten zu den Schallimmissionen und dem Schattenwurf erstellt. Darüber hinaus wurde die Siedlungs- und Erwerbsnutzung sowie die Erholungsfunktion des Vorhabenraumes für die umliegenden Gemeinden untersucht.

Abstände zu Gebieten, die dem Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienen, werden durch die Windfarm Bernstorf/Questin gemäß den Kriterien zur Ausweisung von Windeignungsgebieten eingehalten.

Das temporär während der Bauphase erhöhte Verkehrsaufkommen wird für die Bevölkerung kaum spürbar sein, da die Anlieferung der Bauteile nicht durch die umliegenden Siedlungsbereiche erfolgen wird. Da die Bautätigkeiten ohnehin auf wenige Monate beschränkt sind und die Arbeiten weit außerhalb der Ortschaften stattfinden, kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch baubedingte Wirkungen ausgeschlossen werden.

Die Windfarm Bernstorf/Questin weist keine für die Erholung herausragenden Funktionen wie Kurkliniken, Ferienhausgebiete, Campingplätze oder Ähnliches auf. Die ortsansässige Bevölkerung kann weiterhin die landwirtschaftlichen Wege für Spaziergänge nutzen. Die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch die anlagenbedingte Überprägung der Landschaft ist deshalb als nicht erheblich zu beurteilen. Eine baubedingte Beeinträchtigung kann durch Geräusch- und Staubemissionen hervorgerufen werden. Es handelt sich jedoch um zeitlich stark beschränkte Wirkungen, so dass sie als nicht erheblich zu bewerten sind. Die Auswirkungen der Schallemissionen werden im Folgenden separat ausgeführt und bewertet.

Aufgrund der Abstände von über 800 m zwischen WEA und nächstem Wohnhaus ist eine anlagenbedingte optische Beeinträchtigung als nicht erheblich zu bewerten. Der Abstand entspricht mehr als dem dreifachen der Gesamthöhe, wodurch nach ständiger Rechtsprechung von keiner optisch bedrängenden Wirkung ausgegangen wird.

Die landwirtschaftliche Nutzung wird während der Bauphase durch die Anlage von temporären Bauflächen in Teilen beeinträchtigt. Diese Flächen stehen während der Bauphase als landwirtschaftliche Nutzfläche nicht zur Verfügung, werden nach Beendigung der Bauphase jedoch wieder in ihre ursprüngliche Nutzung überführt. Eine dauerhafte Beeinträchtigung verbleibt durch den WEA-Standort und die Zuwegung. Entsprechend kommt es zu landwirtschaftlichen Ertragsausfällen, die aber durch die Vorhabensträgerin entschädigt werden, so dass wirtschaftliche Einbußen auszuschließen sind.

Die Forstwirtschaft ist nicht vom Vorhaben betroffen. Weder durch den WEA-Standort noch durch die Infrastruktur werden Waldflächen beansprucht.

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Erholungsnutzung, die landwirtschaftliche und forstliche Nutzung sowie gewerbliche Nutzung werden ausgeschlossen.

Für die schalltechnische Beurteilung wurden die in der TA Lärm genannten Richtwerte herangezogen. Je nach Nutzungsart des Immissionsortes sind folgende Beurteilungspegel als maximal zulässige Immissionsrichtwerte vorgegeben:

- in Industriegebieten: 70 dB(A) am Tag und 70 dB(A) in der Nacht,
- in Gewerbegebieten: 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht,
- in urbanen Gebieten: 63 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht,
- in Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten: 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht,
- in allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten: 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht,
- in reinen Wohngebieten: 50 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht,
- in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten: 45 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich tagsüber auf die Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr und nachts auf 22 Uhr bis 6 Uhr (I17-WIND 2022a). Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen an Werktagen in der Zeit von 6 Uhr bis 7 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 6 Uhr bis 9 Uhr, 13 Uhr bis 15 Uhr und 20 Uhr bis 22 Uhr durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

Für eine Beurteilung der Schallimmissionen am Standort werden nicht nur die Emissionen der zu beurteilenden WEA Nr. 5 berücksichtigt, sondern auch die Vorbelastung durch die im Windpark Bernstorf-Questin in Betrieb bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren WEA angenommen. Als zusätzliche Vorbelastung wurde eine im Ortsteil Büttlingen betriebene Putenmastanlage berücksichtigt. In dem Gutachten werden für die Vorbelastung zwei Varianten betrachtet. Es befinden sich drei zu berücksichtigende WEA im Genehmigungsverfahren wovon zwei nicht im Windeignungsgebiet liegen. Um eine mögliche Genehmigung bzw. nicht Genehmigung von diesen Anlagen zu berücksichtigen, wird in Variante 1 nur die Anlage betrachtet, die im Eignungsgebiet liegt und in Variante 2 alle drei Anlagen mit berücksichtigt (I17-WIND 2022a).

An allen Immissionsorten, mit Ausnahme des IO2, des IO 7 (bei Variante 2), des IO16 und des IO17 wird der Immissionsrichtwert für die Schallimmissionen unterschritten.

Die Überschreitungen an den Immissionsorten IO2 und IO16 sind bei Variante 1 unzulässig hoch. Beide Immissionsorte befinden sich jedoch außerhalb des Einwirkungsbereiches (min. 10 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes) der ZB und der Teilpegel am IO16 ebenfalls mehr als 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes, womit das Kriterium der Sonderfallprüfung erfüllt ist.

Am IO2 liegt der Teilpegel der Neuplanung 13.8 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes und verfehlt das Sonderfallkriterium um lediglich 1.2 dB(A). Die geplante WEA Nr. 5 wird in dieser Prognose bereits im niedrigsten Betriebsmodus berücksichtigt und schöpft zusätzlich alle schallreduzierenden technischen

Maßnahmen (Serrations) aus, um die Nachbarschaft zu schützen. Zudem erhöht Sie den Schallpegel um 0.2 dB(A), was für das menschliche Gehör nicht zu unterscheiden ist. Der Beurteilungspegel wird durch den Zubau nicht verändert. In Anlehnung auf die gegenseitige Rücksichtnahme der TA Lärm (Kapitel 6.7) wird eine Abschaltung dieser Anlage unter den gegebenen Umständen nach gutachterliche Meinung als nicht verhältnismäßig betrachtet.

Am Immissionsort IO17 und IO7 überschreitet der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 1 dB(A). Nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen.

Alle Immissionsorte befinden sich in Variante 2 außerhalb des Einwirkungsbereiches der Zusatzbelastung durch die geplante Windenergieanlage. Des Weiteren liegt der Immissionsbeitrag der geplanten WEA Nr. 5 an allen Immissionsorten, mit Ausnahme des Immissionsortes IO2, mindestens 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes womit ebenfalls das Kriterium einer Sonderfallprüfung erfüllt ist. Der Gesamtpegel vom IO2 erhöht sich nur um 0.1 dB(A) welches eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um 15 dB(A) ebenfalls zur Folge hätte, weshalb eine Abschaltung im Beurteilungszeitraum Nacht in Variante 2 aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich ist.

Zusammenfassend sind von der geplanten WEA Nr. 5 in beiden Varianten keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Durch das Schattenwurfgutachten (I17-WIND 2022b) wird der Schattenwurf auf Wohn- und Arbeitsstätten berechnet. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass durchgehender Sonnenschein von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang herrscht, die Sonnenstrahlung senkrecht zur Rotorkreisfläche steht und die WEA sich permanent in Betrieb befindet.

Berücksichtigt wurde auch die Vorbelastung durch die Schattenwurfemissionen der im Windpark Bernstorf-Questin in Betrieb bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA. Wie beim Schallgutachten werden zwei Varianten betrachtet. Um eine mögliche Genehmigung bzw. nicht Genehmigung von drei beantragten WEA zu berücksichtigen, wird in Variante 1 nur die Anlage betrachtet, die im Eignungsgebiet liegt und in Variante 2 alle drei Anlagen mit berücksichtigt (I17-WIND 2022b).

Die durchgeführten Berechnungen für die WEA Nr. 5 kommen zu dem Ergebnis, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionspunkten IO2 bis IO30, IO34 bis IO38 und IO41 bis IO43 bei beiden Varianten überschritten wird. Die Immissionsorte IO1 und IO28 bis IO30 befinden sich nicht im Einwirkungsbereich der Neuplanung. An den Immissionspunkten IO2 bis

IO27, IO34 bis IO38 und IO41 bis IO43 muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden.

Konkret bedeutet das, dass bei Überschreitung des Grenzwertes die WEA abgeschaltet wird. Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden. Erhebliche Umweltauswirkungen durch Schattenwurf werden aufgrund dessen nicht erwartet.

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) wurde die Betroffenheit von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten und für alle europäischen Vogelarten geprüft. Dafür wurden umfangreiche Kartierungen der Brut- und Zugvögel in den Jahren 2019 bis 2021 in unterschiedlichen Untersuchungsgebieten (UG) durchgeführt (200 m bis 3.000 m um die geplante WEA).

Nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG ist es verboten, wildlebenden Tieren der besonders und der streng geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Auch ihre Entwicklungsformen, wie bspw. Vogeleier oder Insektenlarven, dürfen nicht aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verbietet es, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Als "erheblich" wird eine Störung angesehen, wenn sich durch sie der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Dies kann z. B. dann der Fall sein, wenn Vogelbrutpaare durch Störungen von ihren Gelegen vertrieben werden und die Eier oder Jungvögel daraufhin verenden. Verboten ist es außerdem nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere der besonders und streng geschützten Arten zu beschädigen, zu zerstören und aus der Natur zu entnehmen. Fortpflanzungsstätten sind zum Beispiel Vogelnester, Laichgewässer von Amphibien oder Wohnbauten des Feldhamsters. Dabei sind diese Stätten das ganze Jahr über geschützt, wenn ihre Bewohner die Gewohnheit haben immer wieder dorthin zurückzukehren und diese alljährlich wieder zu besiedeln. Daher dürfen zum Beispiel Schwalbennester auch im Winter nicht entfernt werden. § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG verbietet es, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ebenso dürfen ihre Standorte nicht beschädigt oder zerstört werden.

Im Ergebnis der Prüfung können durch die Realisierung der Windfarm entstehende Beeinträchtigungen von vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie von europäischen Vogelarten vermieden werden. Voraussetzung ist die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen für Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien:

- Die Bau- und Erschließungsarbeiten können nur dann in der Brutperiode der Bodenbrüter durchgeführt werden, wenn vor dem 1. März Wegetrassen,

Kranstellflächen und sonstige temporäre Bauflächen vermessen, abgesteckt und mit Warnbändern als Vergrämungsmaßnahme markiert werden (**VAFB1**). Anderenfalls gilt eine Baubeschränkung vom 1. März bis 31. August.

- Der Standort der geplanten WEA Nr. 5 befindet sich im Umfeld von potentiell bedeutenden Fledermauslebensräumen. Demzufolge ist am geplanten Standort von einem erhöhten Kollisionsrisiko für residente sowie wandernde Fledermäuse auszugehen, so dass pauschale Abschaltzeiten in der Zeit von 01. Mai bis 30. September bei der Inbetriebnahme notwendig werden. Zusätzlich zu den pauschalen Abschaltzeiten kann in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. April bis 31. Oktober ein akustisches Höhenmonitoring an der geplanten WEA durchgeführt werden. Durch das Höhenmonitoring in Nabenhöhe der WEA werden auch migrierende Fledermäuse erfasst. Im Ergebnis des Monitorings können die Abschaltzeiten entsprechend den Kriterien nach der Häufigkeit der Rufaufzeichnung in Minutenintervallen angepasst werden (**VAFB2**).
- Baubedingte Beeinträchtigungen auf die potenziellen Vorkommen des Kammmolches, Rotbauchunke, Laub- und Moorfrosch im Umfeld der WEA sind nicht auszuschließen. Um die Tötung von Tieren zu vermeiden, ist der Maststandort der WEA Nr. 5 sowie die dortigen Lager- und Stellflächen in der Bauphase mit einem Amphibienschutzzaun während der aktiven Zeit der Amphibien im Zeitraum vom 1. März bis 30. Oktober abzusperren (**VAFB3**).

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie weitere europäische Vogelarten sind durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht betroffen.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Maßnahmen werden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten.

Die in Anspruch genommenen Ackerflächen besitzen nur eine geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt. Ein genetischer Austausch zwischen Populationen wird durch die Errichtung der WEA nicht verhindert, da keine Zerschneidung von Teillebensräumen erfolgen wird und Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und Biotopen, ausgeschlossen bzw. vermieden werden können.

Die Beeinträchtigungen auf das **Teilschutzgut Tiere** werden als wenig erheblich eingestuft. Für das Teilschutzgut **biologische Vielfalt** sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Umweltauswirkungen für das **Teilschutzgut Pflanzen** werden aufgrund der dauerhaften Flächenbeanspruchung für die WEA inklusive der Baunebenflächen und dem damit einhergehenden Verlust bzw. der mittelbaren Wirkungen auf Biotope als erheblich eingestuft. Die Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile der umliegenden **Natura 2000-Gebiete** ist durch das geplante Bauvorhaben gegeben. Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Die sogenannten FFH-Gebiete werden auch Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bezeichnet. Die Vogelschutzgebiete werden als besondere Schutzgebiete bzw. Special Protected Areas (SPA) bezeichnet.

Bei Eingriffen durch den Bau von Windenergieanlagen überwiegen die Beeinträchtigungen auf das **Schutzgut Landschaft**. Aufgrund der projektspezifischen Relevanz wird der Fokus beim Schutzgut Landschaft auf das Landschaftsbild gelegt. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Errichtung der WEA Nr. 5 als erheblich zu betrachten. Durch die Bündelung mit den bestehenden WEA innerhalb der Windfarm wird jedoch auch einer weitergehenden Landschaftsbildbeeinträchtigung entgegengewirkt.

Lineare Gehölzelemente und zusammenhängende Wälder können zur Sichtverstellung und Sichtverschattung beitragen. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Wirkung der Anlagen ab und sie sind nicht mehr als technisches Bauwerk wahrnehmbar.

Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung an der WEA sieht vor, dass sich die roten Warnlichter (Flugbefeuerung) nur dann einschalten, wenn sich tatsächlich ein Flugobjekt im gefährlichen Höhenbereich nähert. So lassen sich die Zeiten, in denen die Warnlichter blinken, erheblich verkürzen.

Andere Schutzgüter, wie Boden, Wasser, Klima und Luft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind deutlich geringer betroffen. Die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild wird entsprechend dem „Kompensationserlass Windenergie MV“ (LM 2021) als Ersatzgeldzahlung geleistet.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das **Schutzgut Fläche** werden ausgeschlossen, da die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich gehalten wird und überwiegend linienhaft erfolgt. Daher ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes im Sinne seiner Zielstellung festzustellen, da unnötige Neuversiegelungen vermieden werden und im Vorhabenraum größtenteils weiterhin unversiegelte Flächen vorliegen.

Der Eingriff in das **Schutzgut Boden** muss als erheblich bewertet werden, auch wenn seltene Bodentypen sowie sehr hochwertige Böden wie Moorböden von den Eingriffen nicht betroffen sind und es sich um bereits durch die Landwirtschaft vorbelastete Böden handelt. Im Bereich der Teilversiegelung wird der Boden verdichtet und der Oberboden entfernt. Es gehen damit zahlreiche Bodenfunktionen verloren oder werden eingeschränkt. Das Niederschlagswasser kann zwar in den Bereichen der

Teilversiegelung weiter versickern, im Bereich des Fundamentes gehen die Bodenfunktionen allerdings vollständig verloren. Die Beeinträchtigungen von Boden und Biotopen werden funktionsbezogen über das zertifizierte Ökokonto LRO-048 ausgeglichen. Das Ökokonto liegt innerhalb derselben Landschaftszone wie das Vorhaben.

Aufgrund der engen zeitlichen Beschränkung der Baumaßnahmen und bei Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, der Bestimmungen des § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie der DIN-Vorschriften und anderen geltende Rechtsvorschriften kann eine erhebliche Beeinträchtigung für das **Schutzgut Wasser** ausgeschlossen werden.

Mit der Realisierung der geplanten WEA wird der Ausbau regenerativer, d. h. umweltfreundlicher Energieträger vorangetrieben. Somit ergeben sich mittelbar mit der Schaffung von erneuerbaren Energiequellen dem Klimawandel entgegenwirkende positive Aspekte. Beeinträchtigungen des **Schutzguts Klima und Luft** können ausgeschlossen werden.

Baudenkmale wie Kirchen, Gutshäuser und Stadtbefestigungen sind durch dörfliche bzw. städtebauliche Elemente eingefasst. Hochgewachsene Gehölzelemente befinden sich in Blickrichtung der WEA. Erhebliche Sichtbeeinträchtigungen der Baudenkmale können aufgrund dessen nicht prognostiziert werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmale im Bereich des WEA-Standortes und der Zuwegung bekannt. Bei Bauarbeiten können jeder Zeit neue archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die dann entsprechend zu sichern sind. Verfärbungen und Auffälligkeiten des Bodens können auf unentdeckte Bodendenkmale hinweisen. In dem Fall hat die ausführende Firma die Arbeiten zu unterbrechen und umgehende die Denkmalschutzbehörde zu informieren, so dass eine fachkundige Bergung und Dokumentation sichergestellt werden kann.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **kulturelles Erbe und andere Sachgüter** werden ausgeschlossen.

12 Literatur, Internet, Gesetze und Verordnungen

12.1 Literatur und Internet

- AGATZ, M. (2021): Windenergiehandbuch. 18. Auflage, Dez. 2021 <http://windenergie-handbuch.de/wp-content/uploads/2022/03/Windenergie-Handbuch-2021.pdf>.
- BAST, H.-D. & WACHLIN, V. (2010a): *Pelophylax lessonae* (Camerano, [1882]) – Kleiner Wasserfrosch. Steckbriefe der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm, Stand 13.12.2010.
- BAST, H.-D. & WACHLIN, V. (2010b): *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840) – Springfrosch. Steckbriefe der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm, Stand 13.12.2010.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2004): F + E-Vorhaben: Naturschutzaspekte bei der Nutzung erneuerbarer Energien. FKZ 801 02 160.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung - Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A., (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis.- Verlag Neumann, Radebeul, 270 S.
- BREU, H., LANGE, M. & WACHLIN, V. (2010): *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) – Europäische Sumpfschildkröte. Steckbriefe der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm, Stand 13.12.2010.
- BÜCHNER, S. & WACHLIN, W. (2010): *Musccardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. Verändert nach MEINING, BOYE & BÜCHNER (2004): Steckbriefe der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm.
- DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg- aktualisiert am 13. Juni 2022.
- FLORAWEB (2018): Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation in Deutschland. <http://www.floraweb.de/>.

- GAIA M-V (2022): Geodatenviewer des GeoPortals Mecklenburg Vorpommerns. <https://www.geoportal-mv.de/gaia/login.php>.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & WEITEKAMP, S. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben. PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HENNICKE, M. (1996): Entdeckung eines Vorkommens von *Lycaena helle* in Mecklenburg-Vorpommern (Lep. Lycaenidae). - Entomologische Nachrichten und Berichte 40 (2): 129-130.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.
- I17-WIND (2022a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Bernstorf-Questin IV Bericht Nr.: I17-SCH-2022-022 Rev.01, Stand: 13.09.2022.
- I17-WIND (2022b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Bernstorf-Questin IV, Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2022-019, Stand: 28.03.2022.
- I.L.N. (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. — Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz – Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz. Ministerium f. Landwirtschaft u. Naturschutz M-V.
- IWU - INGENIEURBÜRO WASSER UND UMWELT (1995): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern, Studie im

Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern, unveröffentlicht; Schwerin.

KLAFS, G. & STÜBS, J. (Hrsg.) (1987): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Neubearb. Auflage, Aula-Verlag, Wiesbaden.

KRIEDEMANN, K., MEWES, W. & GÜNTHER, V. (2003): Bewertung des Konfliktpotentials zwischen Windenergieanlagen und Nahrungsräumen des Kranichs., Naturschutz und Landschaftsplanung 35: 143-150.

KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2022a): Antrag nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb einer WEA des Typs Nordex N149/5.X (WEA Nr. 5) in Bernstorf/Questin (Landkreis Nordwestmecklenburg - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vom 26.07.2022.

KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2022b): Antrag nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb einer WEA des Typs Nordex N149/5.X (WEA Nr. 5) in Bernstorf/Questin (Landkreis Nordwestmecklenburg – Landschaftspflegerischer Begleitplan vom 26.07.2022.

KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2022c): Antrag nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb einer WEA des Typs Nordex N149/5.X (WEA Nr. 5) in Bernstorf/Questin (Landkreis Nordwestmecklenburg – FFH-Vorprüfung vom 26.07.2022.

KRONE, A. (2001): Der Kammolch (*Triturus cristatus*) - Ökologie und Bestandssituation.- RANA SH 4: 211 - 223.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP–Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007.– FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004. Hannover, Filderstadt.

LANDGESELLSCHAFT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022): Projektbeschreibung LRO-048 Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland unter Anhebung des Grundwasserstandes am Breeser See sowie Anlage eines Feldgehölzes.

LANDKREIS NORDWESTMECKLENBURG (2022): Denkmalliste des Landkreises Nordwestmecklenburg, Stand 22.02.2022.

LM - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE). Neufassung 2018, redaktionelle Überarbeitung am 01.10.2019.

LM – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.), (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 06.12.2021.
- LUBW - LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015, Stand: Februar 2016.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005): Böden in Mecklenburg-Vorpommern - Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung. 2. Auflage. Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2008): Erste Fortschreibung Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Westmecklenburg.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG – VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 3. erg., überarb. Aufl.–Schriftenreihe des LUNG, Heft 2/2013.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG – VORPOMMERN (2015): Dokumentation „Konzeptionelles Bodenfunktionsbewertungsverfahren M-V (KBFBV M-V). Güstrow, Oktober 2015. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/konzept_bfb_mv.pdf
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für den Betrieb und die Errichtung von Windenergieanlagen – Teil Vögel. Stand 01.08.2016.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für den Betrieb und die Errichtung von Windenergieanlagen – Teil Fledermäuse. Stand 01.08.2016.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG – VORPOMMERN (2016c): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 8. November 2016. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022a): Geofachdaten der Abteilung Naturschutz und Großschutzgebiete. Schreiben vom 21.01.2022. Güstrow.

- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022b): <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022c): WRRL Wasserkörper-Steckbrief Fließgewässer Mecklenburg-Vorpommern. <https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/fg/index.html>.
- MARTIN, D. J. & KRAUTZBERGER, M. (2017): Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege – einschließlich Archäologie – 4. Auflage 2017.
- MEIL - MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG (2012): Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung oder Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern (RL – RREP).
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- NEUBERT, F. (2006): Ergebnisse der Verbreitungskartierung des Fischotters *Lutra lutra* (L.1758) 2004/2005 in Mecklenburg-Vorpommern. - Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 2: 35-43.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Stand: Oktober 2014.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. - Materialien f. die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministers f. Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Kirchheim b. München.
- OELKE, H., (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen.- Vogelwelt 89, 69 - 78.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (2021): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens, Stand: Mai 2021.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHRER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020.
- SCHAARSCHMIDT, T. & WACHLIN, V. (2010): *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Schlingnatter, Glattnatter. Steckbriefe der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. <https://www.lung.mv->

regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm,
Stand 13.12.2010.

SCHRAMM, M. (2001): Diplomarbeit „Umweltwirkungen von Windenergieanlagen“ - Analyse, Bewertung, Empfehlungen. Technische Universität Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen. 128 S.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C., (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell. 753 S.

UVP-GESELLSCHAFT (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. 2. Auflage. Hamm.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H, (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

VDL - VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2005): Denkmalpflegerische Belange in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und der Umweltprüfung (UP). Arbeitsblatt 26.

WACHLIN, V. (2012): *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) – Großer Feuerfalter. Steckbriefe der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm, Stand 24.04.2012.

ZAHRADNÍK, J. (1985): Käfer Mittel- und Nordwesteuropas. Paul Parey Verlag.

12.2 Gesetze und Verordnungen

9. BImSchV -Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrt-hindernissen. Beschluss des Bundesrates vom 14.02.2020.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), letzte berücksichtigte Änderung: § 25

neu gefasst durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).

Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen. Fassung 2015-05.1

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist.

DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial, Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN ISO 9613-2 (1999): Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN 18920 (2014): Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. 8 S., Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN 18300 (2016): VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten, Beuth Verlag GmbH, Berlin.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E. V. (2009): Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E. V., ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG, LANDSCHAFTSBAU E. V. (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (ZTV-Baumpflege), Bonn.

Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPIG) vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 503, 613, zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V), letzte berücksichtigte Änderung: § 12 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), gültig ab 01.03.2010, zuletzt

geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, ber. S. 1436) m. W. v. 29.07.2022.

Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz-LBodSchG M-V) vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759), letzte berücksichtigte Änderung: § 8 geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) 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.

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 14. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

LAI - LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. WEA-Schattenwurf-Hinweise. Stand 13.03.2002.

LAI - LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2016): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016.

LAI - LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (1999): Schallimmissionsschutz in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute. Oktober 1999.

Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033).

Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) vom 12. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 462), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. März 2018 (GVOBl. M-V S. 107, ber. S. 155).

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

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), ABl.

EG Nr. L 206 S. 7, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 L158 S.193.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L20/7.

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GmBl. Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BA mz AT 08.06.2017 B5).

Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794).

Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992, (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866).

Anhang 1: Karte 1
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -
Brutvögel und Vermeidungsmaßnahmen

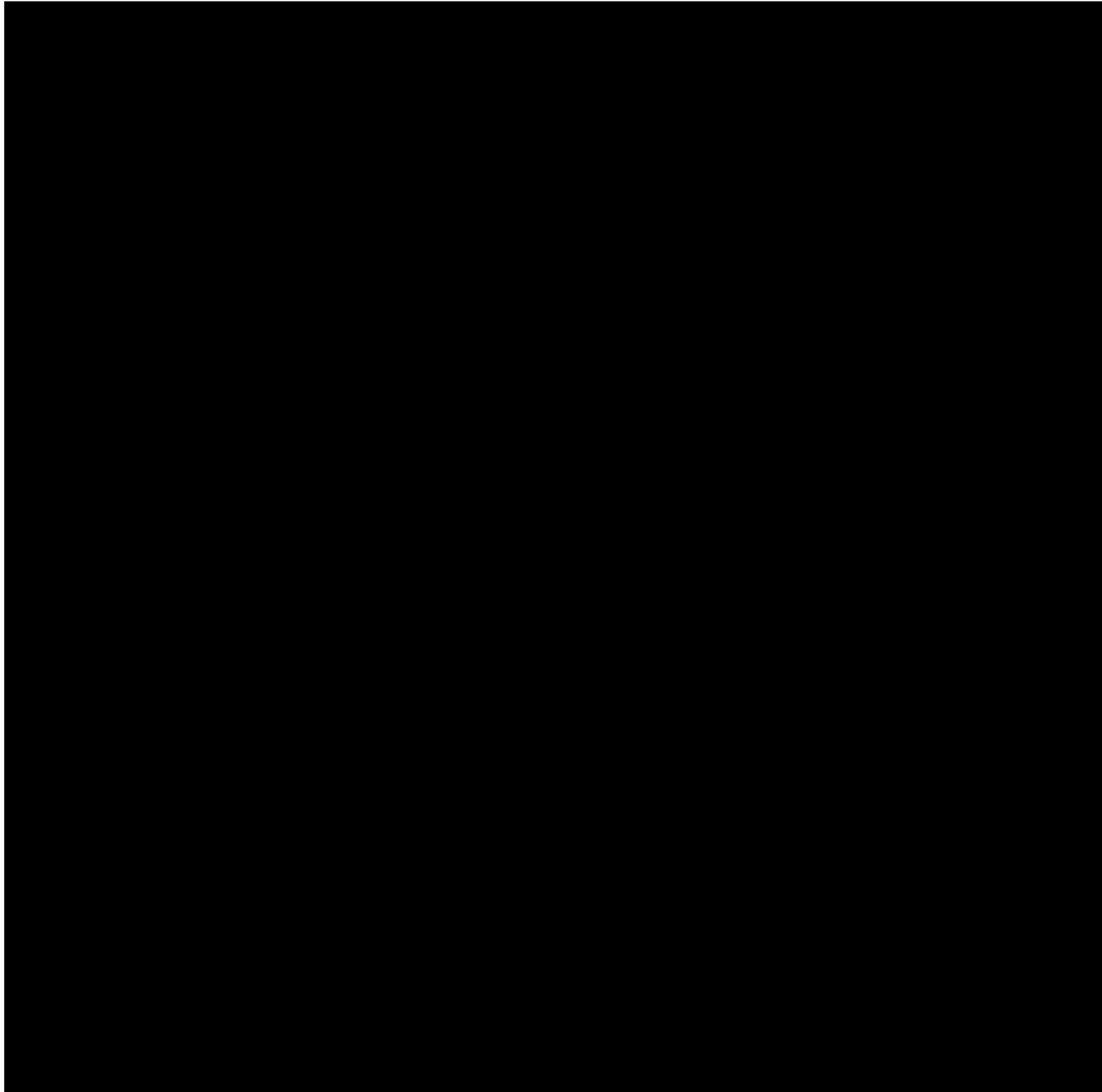
Anhang 2: Karte 2
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt –
Planungsrelevante Großvögel

Anhang 3: Karte 3
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -
Zug- und Rastvögel

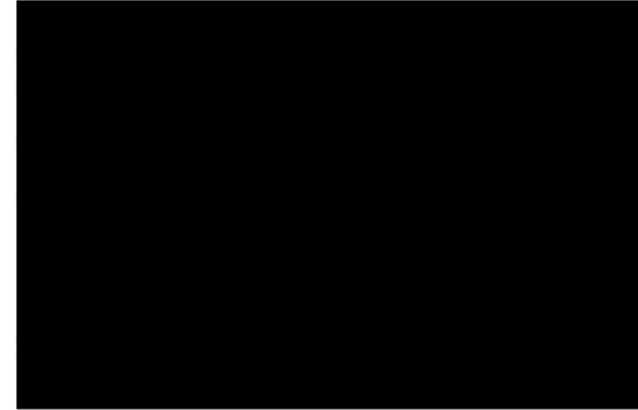
Anhang 4: Karte 4
Schutzgut Landschaft – Landschaftsbildbewertung

**Anhang 5: Karte 5
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -
Biotope**

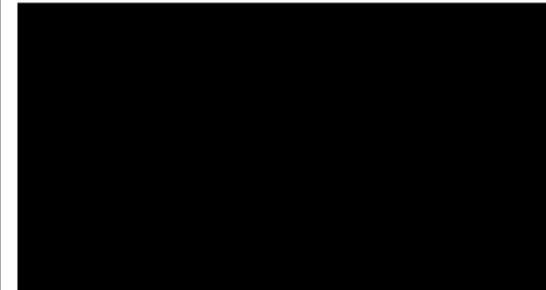
Anlage 1: Ausschlussgebiete von Großvögeln (LUNG 2022a)



**Ausschlussgebiete Windenergieanlagen
aufgrund von Großvögeln**



Diese Karte darf aufgrund der besonderen
Schutzbedürftigkeit der o.g. Vogelarten
nicht veröffentlicht werden.



Maßstab: 1:50.000 

Topografie: DTK 50, © GeoBasis DE/M-V 2021

Kartenerstellung und Copyright für die gesamte Karte:
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
www.lung.mv-regierung.de

Erstellt am: 21.01.2022