

**Antrag nach § 4 BImSchG**  
**Errichtung und Betrieb von**  
**13 Windenergieanlagen**  
**des Typs Vestas V162**  
**bei Alt Krenzlin**  
**(Landkreis Ludwigslust-Parchim)**  
**UVP-BERICHT**



**Fachplaner**



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

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

08.06.2023

Registrierungs-Nr.: 1116

**Antragstellerin**



naturwind gmbh  
Schelfstraße 35  
19055 Schwerin

**Verfahrensträger**

**Staatliches Amt für  
Landwirtschaft und Umwelt  
Westmecklenburg**

Bleicherufer 13  
19053 Schwerin

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Grundlagen.....</b>	<b>5</b>
1.1	Veranlassung und Zielstellung .....	5
1.2	Datengrundlagen .....	6
<b>2</b>	<b>Naturraum und übergeordnete Planungen .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Vorhabensbeschreibung.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Untersuchungsrahmen und Methodik .....</b>	<b>14</b>
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	15
4.1.1	<i>Siedlungs- und Erwerbsnutzung, Landwirtschaft und Forst</i> .....	15
4.1.2	<i>Schall</i> .....	16
4.1.3	<i>Schatten</i> .....	17
4.1.4	<i>Erholung</i> .....	17
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	18
4.2.1	<i>Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)</i> .....	18
4.2.2	<i>Brutvögel</i> .....	19
4.2.3	<i>Zug- und Rastvögel</i> .....	21
4.2.4	<i>Fledermäuse</i> .....	21
4.2.5	<i>Fischotter und Biber</i> .....	22
4.2.6	<i>Amphibien und Reptilien</i> .....	22
4.2.7	<i>Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten</i> .....	23
4.2.8	<i>Biologische Vielfalt</i> .....	23
4.3	Schutzgut Fläche.....	23
4.4	Schutzgut Boden .....	23
4.5	Schutzgut Wasser .....	24
4.6	Schutzgut Klima und Luft.....	24
4.7	Schutzgut Landschaft.....	24
4.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	26
<b>5</b>	<b>Darstellung des Ist-Zustandes der Umweltsituation nach Schutzgütern.....</b>	<b>27</b>
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	27
5.1.1	<i>Siedlungsnutzung/Erwerbsnutzung/Erholung</i> .....	27
5.1.2	<i>Schall</i> .....	27
5.1.3	<i>Schatten</i> .....	27
5.1.4	<i>Erholung</i> .....	27
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	28
5.2.1	<i>Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)</i> .....	28

---

5.2.2	<i>Brutvögel</i> .....	30
5.2.3	<i>Zug- und Rastvögel</i> .....	33
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.....	39
5.4	Schutzgut Boden.....	39
5.5	Schutzgut Wasser.....	40
5.6	Schutzgut Klima und Luft.....	41
5.7	Schutzgut Landschaft.....	41
5.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	43
<b>6</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern</b> .....	<b>45</b>
6.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	48
6.1.1	<i>Siedlungsnutzung/Erwerbsnutzung/Land- und Forstwirtschaft</i> .....	48
6.1.2	<i>Erholungsfunktion</i> .....	50
6.1.3	<i>Schall</i> .....	50
6.1.4	<i>Schatten</i> .....	52
6.1.5	<i>Eiswurf und Eisfall</i> .....	53
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	53
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> .....	60
6.2.4	<i>Fledermäuse</i> .....	60
6.2.5	<i>Fischotter und Biber</i> .....	61
6.2.6	<i>Amphibien und Reptilien</i> .....	61
6.2.7	<i>Weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten</i> .....	62
6.2.8	<i>Biologische Vielfalt</i> .....	62
6.3	Schutzgut Fläche.....	62
6.4	Schutzgut Boden.....	63
6.5	Schutzgut Wasser.....	64
6.6	Schutzgut Klima und Luft.....	66
6.7	Schutzgut Landschaft.....	66
6.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	68
<b>7</b>	<b>Weitere mögliche Auswirkungen</b> .....	<b>71</b>
7.1	Auswirkungen auf Schutzgebiete nach nationalem Recht.....	71

---

7.2	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	71
7.3	Alternativenprüfung .....	76
7.4	Kumulationswirkungen .....	76
7.5	Wechselwirkungen .....	77
7.6	Anfälligkeiten und Risiken .....	78
7.7	Überwachungsmaßnahmen .....	78
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen .....</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>Kompensationsmaßnahmenkonzept .....</b>	<b>82</b>
<b>10</b>	<b>Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....</b>	<b>83</b>
<b>11</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>84</b>
<b>12</b>	<b>Literatur, Internet, Gesetze und Verordnungen.....</b>	<b>91</b>
12.1	Literatur und Internet.....	91
12.2	Gesetze und Verordnungen .....	96

## Anhang

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

## Anlagen

- Anlage 1: Ausschlussgebiete Großvogelarten (LUNG 2022)

## 1 Veranlassung und Grundlagen

### 1.1 Veranlassung und Zielstellung

Die Antragstellerin, die *naturwind gmbh* plant westlich von Alt Krenzlin den Bau von 13 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V162 mit einer technischen Gesamthöhe von 250 m und einer Nennleistung von jeweils 7,2 MW. Mit der Errichtung von 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 250 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.

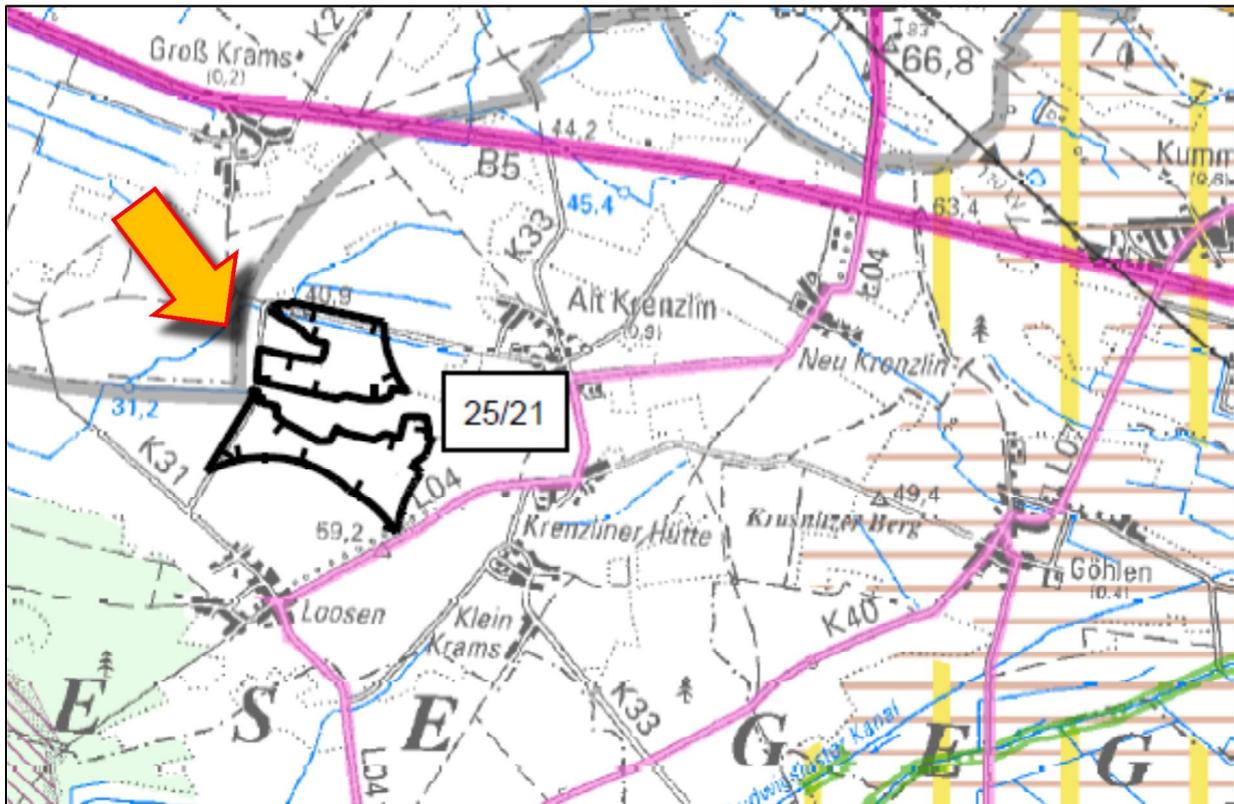
Das Gebiet in dem die WEA Nr. 1 bis 10 errichtet werden sollen, ist im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) als Eignungsgebiet für Windenergieanlagen *Nr. 25/21 Alt Krenzlin* dargestellt. Die nördlich geplanten WEA Nr. 11 bis 13 stehen außerhalb dieser Flächenkulisse. Hier greift § 35 Baugesetzbuch (BauGB), solange der Flächenbeitragswert gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) des Landes MV noch nicht erreicht ist.

Westlich der geplanten 13 WEA wurden bereits fünf WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 mit einer jeweiligen Nennleistung von 4,2 MW beantragt.

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 13 WEA in Zusammenhang mit den weiteren fünf beantragten 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 fünf WEA durchführen lassen.

Die Antragstellerin *naturwind gmbh* 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 - Zusätzliche Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit; UVP-Bericht).



**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 „25/21 Alt Krenzlin“.

## 1.2 Datengrundlagen

Grundlage des UVP-Berichtes sind die nachfolgenden Unterlagen:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) vom 25.04.2023 (KRIEDEMANN 2023a).
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) vom 08.06.2023 (KRIEDEMANN 2023b).
- FFH-Verträglichkeitsstudie für das SPA *Lübtheener Heide* (DE 2733-401) vom 20.04.2023 (KRIEDEMANN 2023c).
- Bestimmung der Schallimmissionen verursacht von dreizehn Windenergieanlagen am Standort Alt Krenzlin II (ANEMOS 2023a).
- Bestimmung des Schattenwurfes durch 13 Windenergieanlagen am Standort Alt Krenzlin II (ANEMOS 2023b).

Darüber hinaus wurden die Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2023) sowie Daten des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2023) 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 2022, s. Anlage 1).

Mit der Realisierung der geplanten 13 WEA 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 2008) liegen die geplanten WEA innerhalb der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Bei dieser Landschaftszone handelt es sich um ein insgesamt großräumig wenig reliefiertes Altmoränengebiet, das von vermoorten Schmelzwasserbahnen der letzten Eiszeit in Richtung Elbe durchzogen wird und nur wenige stehende Gewässer aufweist. Der südliche Teil umfasst Talsandgebiete und ältere Moränenflächen mit großteils Überlagerung von Flugsandfeldern, die am Rand des Elbtals als aktive Dünengebiete ausgebildet sind. Das Becken der Lewitz südlich des Schweriner See ist im nördlichen Teil von jüngeren Sandern überschüttet und geht südlich in ein großes Moorgebiet über. Innerhalb der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ befinden sich die geplanten WEA in der Großlandschaft „Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet“ sowie in der gleichnamigen Landschaftseinheit.

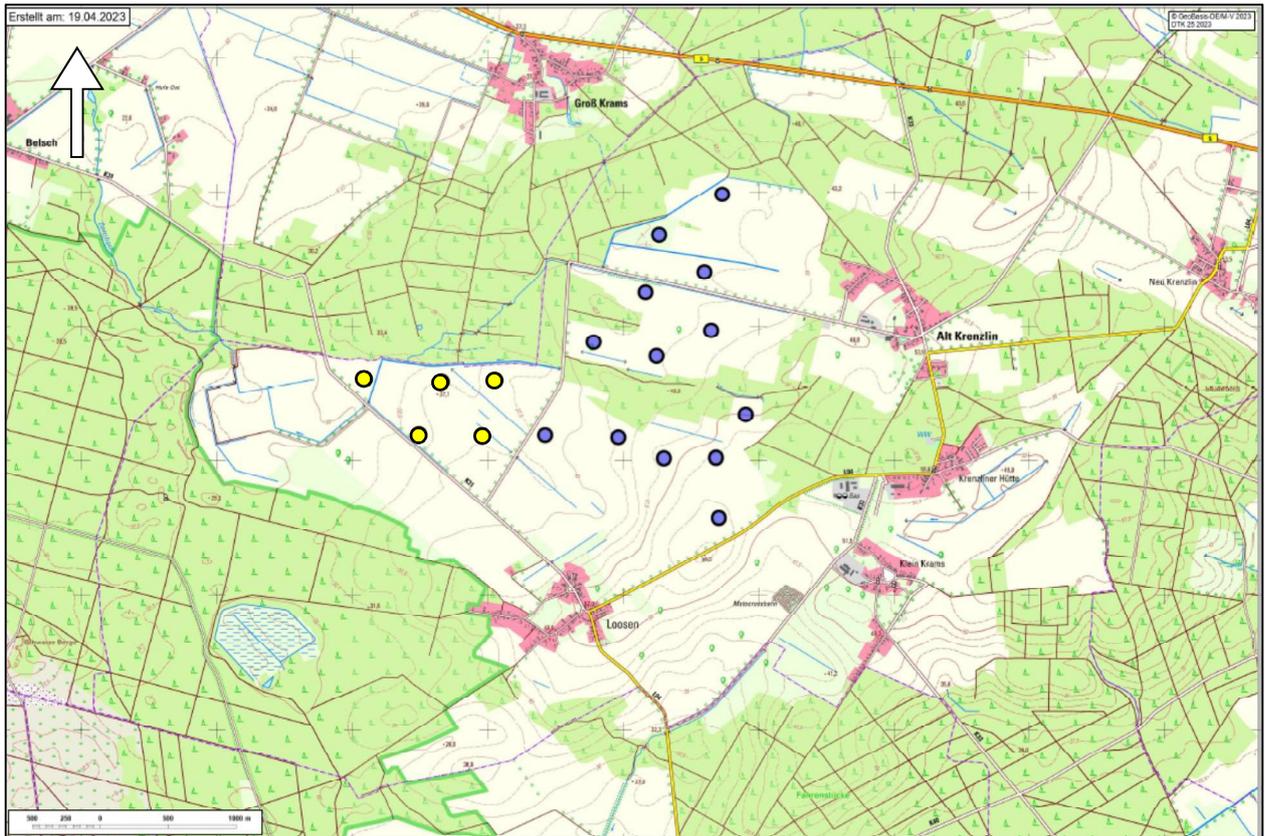
Das Vorhaben befindet sich zwischen den Ortschaften Groß Krams und Loosen, südlich der Bundesstraße 5. Die Landesstraße 04 verläuft südöstlich des Windeignungsgebietes.

Die Landschaft ist durch Ackerbau und große Waldgebiete geprägt. Gegliedert ist sie durch Gräben und Feldhecken.

Laut LUNG (2008) sind im Nahbereich der WEA-Standorte folgende Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen ausgewiesen:

- Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft
- Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte.
- erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit.

Wälder werden durch die geplanten WEA nicht in Anspruch genommen. Die Strukturanreicherung der Agrarlandschaft sowie die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte ist mit den WEA vereinbar. Somit steht das Bauvorhaben nicht entgegen den Zielbereichen des „Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburgs“ (LUNG 2008).



**Abb. 2: Lage der geplanten WEA Nr. 1 – 13 (in blau) und bereits beantragte fünf WEA (in gelb), Quelle: GAIA M-V 2023.**

### 3 Vorhabensbeschreibung

Es ist vorgesehen 13 WEA des Typs Vestas V162 mit einer Gesamthöhe von 250 m zu errichten (s. Abb. 1). Die Nabenhöhe beträgt 169 m und die Rotoren weisen einen Durchmesser von 162 m auf. Die Nennleistung der geplanten WEA beträgt jeweils 7,2 MW.

Die Koordinaten der geplanten und der bereits beantragten WEA sind in Tab. 1 aufgeführt.

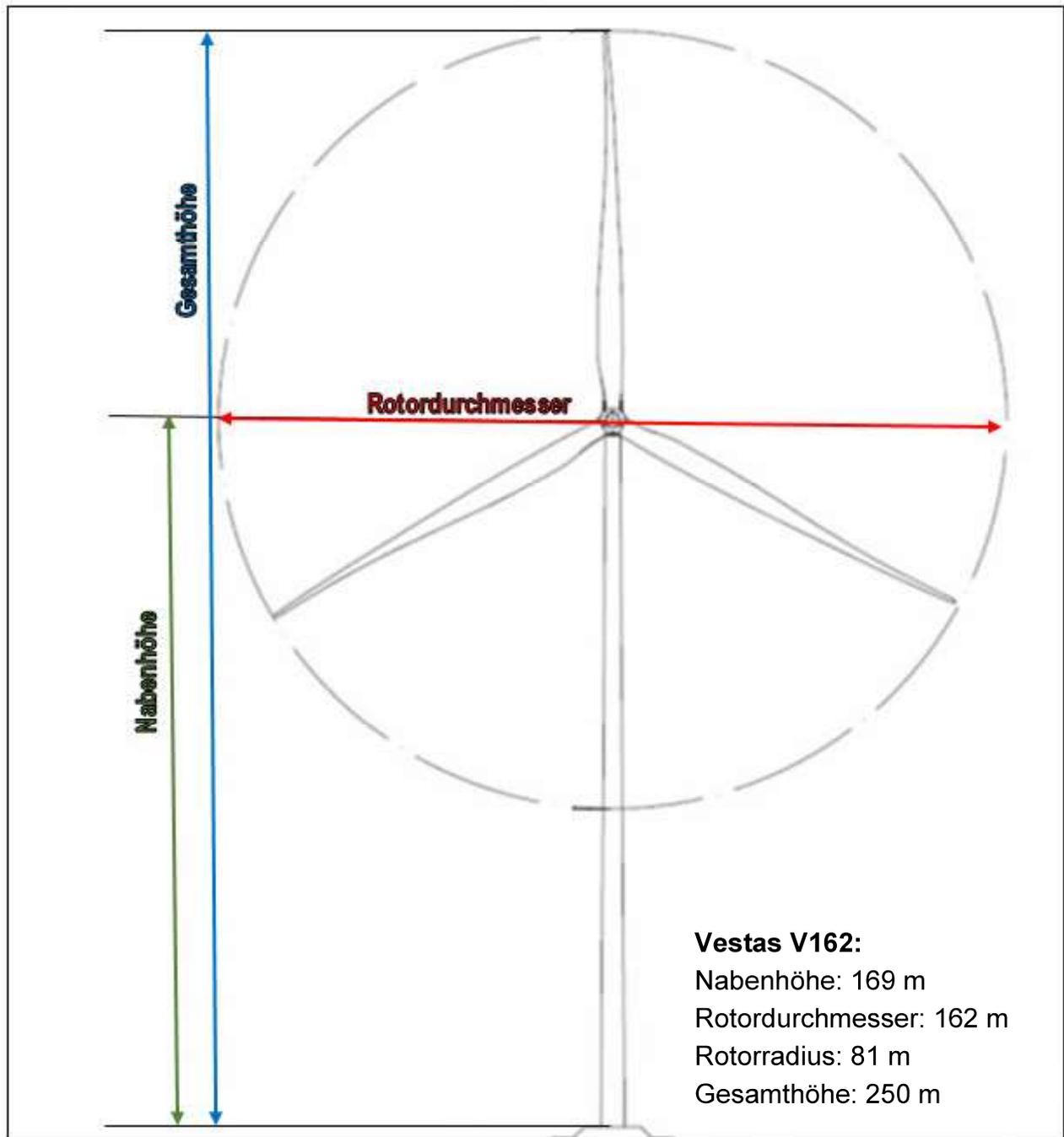


Abb. 3: Schematische Darstellung der geplanten WEA.

**Tab. 1: Koordinatenübersicht der geplanten WEA Nr. 1 bis 13 und der fünf bereits beantragten WEA.**

WEA-Nr.	Koordinaten (ETRS89 / UTM Zone 33N)	
	Rechtswert	Hochwert
<b>geplanten WEA</b>		
<b>1</b>	252707,0161	5912572,748
<b>2</b>	252685,927	5913020,093
<b>3</b>	252905,5817	5913344,822
<b>4</b>	252301,5675	5913015,713
<b>5</b>	251965,3074	5913173,892
<b>6</b>	251424,9374	5913190,881
<b>7</b>	251782,8756	5913882,099
<b>8</b>	252247,3422	5913780,525
<b>9</b>	252650,4904	5913970,916
<b>10</b>	252166,3019	5914252,533
<b>11</b>	252600,4776	5914407,813
<b>12</b>	252266,3467	5914681,864
<b>13</b>	252732,1285	5914982,144
<b>bereits beantragte WEA</b>		
<b>1</b>	33250094	5913608
<b>2</b>	33250662	5913589
<b>3</b>	33250494	5913197
<b>4</b>	33250960	5913187
<b>5</b>	33251056	5913600

Für die Erschließung ist es erforderlich, dauerhafte Wege mit einer Länge von insgesamt ca. 4.400 m herzustellen. Zur Errichtung der WEA werden Schwerlasttransporte (Anlieferung der Anlagenteile) und Baufahrzeuge die gebauten Wege befahren. Für den Transport der WEA ist ein Lichtraumprofil mit einer Höhe von mindestens 6 m und einer Breite von 5,80 m zu gewährleisten.

Die mit einer Nutzbreite von 4,5 m zu bauenden Zuwegungen werden unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse in Schotterbauweise angelegt. In Teilen werden diese nach Errichtung der WEA wieder zurückgebaut. Die dauerhafte Zuwegung für die Wartungsfahrzeuge nach der Inbetriebnahme der WEA erfolgt über kürzere Stichwege von den bestehenden öffentlichen Wegen.

Für die WEA ist jeweils eine Kranstellfläche in Schotterbauweise und seitlich dazu eine Montagefläche anzulegen. Die Kranstellflächen bleiben auch bei Betrieb der WEA bestehen, um mögliche Reparaturen und Wartungen zu gewährleisten. Die Montageflächen werden nach Errichtung der WEA zurückgebaut und wieder in ihren ursprünglichen Zustand überführt.

Das kreisrunde Fundament des Turms der WEA hat einen Durchmesser von 29,5 m. Durch die Herstellung des Fundamentes der WEA wird eine dauerhafte Vollversiegelung von jeweils 684 m<sup>2</sup> eintreten.

Die WEA befinden sich mit Ausnahme von WEA Nr. 12 auf Ackerstandorten. WEA Nr. 12 ist auf Intensivgrünland geplant. 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.

Die hier beantragten WEA werden 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 die WEA regelmäßig gewartet. Für die Wartung ist in der Regel nur ein Serviceteam mit einem Fahrzeug nötig. Alle WEA sind 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 werden die WEA einschließlich der Stellflächen und der Fundamente zurückgebaut. Dies trifft auch auf die zusätzlich errichteten Zuwegungen zu, soweit diese nicht durch den ansässigen Landwirtschaftsbetrieb mit Zustimmung des jeweiligen Grundstückseigentümers weiterhin genutzt werden. 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 bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) sieht vor, dass sich die roten Warnlichter (Flugbefeuerung) an WEA 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.

Gehölzfällungen sind nicht notwendig. Sofern für den Bau und die Erschließung der geplanten WEA, entgegen der aktuellen Planungslage, doch Rodungen von Gehölzen nötig sein sollten, ist zu beachten, dass innerhalb dieser Bereiche Brutnester von in Gehölzen brütenden Vögeln möglich sind. Es sei in diesem Zusammenhang auf § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG verwiesen. Demnach sind die Rodungen auch zum Schutz von Singvögeln außerhalb der Zeit vom 01. März bis 30. September durchzuführen. Das Verbot gilt nicht bei zulässigen Bauvorhaben, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs zur Verwirklichung der Baumaßnahmen beseitigt werden muss.

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"> <li>• Entsprechend den Gutachten zu den Schallimmissionen (ANEMOS 2023a) und zum Schattenwurf (ANEMOS 2023b).</li> <li>• Erholungsfunktion im Bereich von mindestens dem 10-fachen Rotordurchmesser (= 1.620 m)</li> </ul>
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Beeinträchtigungen für Brutvogelarten im 200 m, 500 m und 1.000 m UG, Großvogelarten im 2.000 m UG</li> <li>• Datenabfragen zu Standorten von Großvogelarten im Umkreis von ca. 7 km um die geplante WEA</li> <li>• Zug- und Rastvögel im 3.000 m UG</li> <li>• Amphibien und Reptilien im 200 m UG um den Standort der WEA mit Zuwegung</li> <li>• Biotopkartierung im 200 m UG um den Standort der WEA mit Zuwegung</li> </ul>
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche sowie die direkt von Baumaßnahmen bzw. ggf. erforderlichen Einleitungen betroffenen Oberflächengewässer</li> </ul>
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort der WEA mit Zuwegung und Arbeitsfläche</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Wirkzone gemäß „Kompensationserlass Windenergie MV“ (LM 2021) mit dem fünfzehnfachen der WEA-Gesamthöhe um die WEA (250 m x 15 = 3.750 m).</li> </ul>
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UG mit einem Umkreis der 30-fachen Anlagenhöhe = 7.500 m Radius um die WEA.</li> </ul>

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 geplanten WEA Gutachten zu den Schallimmissionen (ANEMOS 2023a) und dem Schattenwurf erstellt (ANEMOS 2023b). Darin werden die durch die geplanten WEA verursachten Geräuschimmissionen und der Schattenwurf auf die umliegenden Siedlungen untersucht.

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 umliegenden Gemeinden Alt Krenzlin mit den Ortsteilen Alt Krenzlin, Neu Krenzlin, Klein Krams mit Klein Krams Ausbau, Krenzliner Hütte und Loosen sowie für Groß Krams hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen bewertet. Beeinträchtigungen für die Landwirtschaft werden

innerhalb des konkreten Vorhabenraumes untersucht, da potenzielle Beeinträchtigungen mit dem Flächenverbrauch gleichzusetzen sind. Dasselbe gilt für die Forstwirtschaft. Mittelbare Auswirkungen werden deshalb ausgeschlossen.

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 in den nachfolgenden Kapiteln gesondert untersucht.

#### **4.1.2 Schall**

Im Schallgutachten erfolgt eine Prognoseberechnung der entstehenden Geräuschimmissionen, die durch den Betrieb der WEA hervorgerufen werden. Hierzu werden Immissionsorte festgelegt. Es handelt sich bei den Immissionsorten um die am nächsten gelegene Wohnbebauung der umliegenden Ortschaften. Die Festlegung der Immissionsorte erfolgte anhand von Kartenmaterial und Luftbildern. Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte mit dem Programm WindPRO (Version 3.6) der Firma EMD International A/S, Aalborg, Dänemark. Die Schallimmissionen, welche durch die Neuplanung der WEA verursacht werden, wurden für den Tag- und Nachtbetrieb abgeschätzt. Die Informationen zur Vorbelastung inkl. mittlerer Schallleistungspegel und teilweise Oktavbänder sowie deren Standardabweichung wurden vom Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU WM) bereitgestellt.

Die Geländehöhen wurden dem SRTM Datensatz (*Shuttle Radar Topography Mission, USGS EROS Data Center*) entnommen und auf das Modellgitter interpoliert. In der unmittelbaren Umgebung des zu beurteilenden Standortes wurden diese Informationen durch Abgleich mit topographischen Karten im Maßstab 1:25.000 aktualisiert. Eine Standortbesichtigung erfolgte am 06.03.2023. Das Gutachten richtet sich nach den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen, dem Erlass zu den LAI-Hinweisen des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern, dem Bundesimmissionsschutzgesetz sowie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, 1998. Die anzusetzenden Immissionsrichtwerte wurden entsprechend der TA Lärm berücksichtigt (ANEMOS 2023a). Gemäß der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden im Nachtbetrieb:

- In Industriegebieten: 70 dB(A)
- In Gewerbegebieten: 50 dB(A)
- In urbanen Gebieten: 45 dB(A)
- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten: 45 dB(A)
- In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten: 40 dB(A)
- In reinen Wohngebieten: 35 dB(A)
- In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten: 35 dB(A)

### 4.1.3 Schatten

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.

Durch das Schattenwurfgutachten wird der Schattenwurf auf die umliegenden Wohn- und Arbeitsstätten berechnet. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht. Außerdem wird die Abschirmung der Immissionsorte durch eventuelle Sichthindernisse vernachlässigt. Lediglich mögliche Verdeckung durch die Orographie (z. B. ein Berg) werden berücksichtigt. Zur Berechnung des Schattenwurfes wurde das Programm windPRO (Version 3.6) der Firma EMD International A/S, Aalborg, Dänemark verwendet. Zusätzlich wird die sogenannte meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer pro Immissionspunkt berechnet. Hierfür wird zunächst pro Monat die statistisch zu erwartende Sonnenscheindauer von einer in der Nähe gelegenen Wetterstation verwendet. Weiterhin werden pro Windrichtungssektor die theoretischen Betriebsstunden berechnet. Aus diesen Informationen berechnet die Software die Reduktion der ermittelten maximalen Schattenwurfzeiten und gibt die erwartete tatsächliche Beschattungsdauer pro Immissionspunkt in Stunden pro Jahr an (ANEMOS 2023b).

Da die Grenzwerte der maximal zumutbaren täglichen und jährlichen Beschattungszeiten gesetzlich nicht verbindlich geregelt sind, werden in ANEMOS (2023b) die Hinweise der Leitlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz als Grundlage herangezogen. Demnach sollten die jährlichen maximal möglichen Beschattungszeiten eine Dauer von 30 min/Tag nicht überschreiten.

Für die berechnete wahrscheinliche Beschattungsdauer liegt der Grenzwert niedriger. Bei Erreichen des Grenzwertes von 8 h/a ist eine WEA mit integriertem Schattenwurfmodul, welches die meteorologischen Parameter berücksichtigt, abzuschalten (ANEMOS 2023b).

### 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 Fahrradrouen, 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. 1 bis 13 wurde ein AFB erstellt. Die verwendeten Daten und durchgeführten Untersuchungen sind im AFB vom 20.04.2023 (KRIEDEMANN 2023a) ausführlich dargestellt. Die Untersuchungsgebiete (UG) der durchgeführten Kartierungen wurden so gewählt, dass sie die Standorte 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 2.000 m. Die Konfliktpotenziale auf Brutvögel 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 2022, s. Anlage 1) sowie Auswertungen der Umweltkarten Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2023) und des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2023).

### **4.2.1 Pflanzen (Biotoptypen und Vegetation)**

Im September 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 2023). Das UG für die Biotopkartierung umfasst ein Umfeld von 200 m um die geplanten WEA-Standorte sowie der Zuwegungen. 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 Anhang 4 beschränkt sich auf ein Umfeld von 181 m um die geplanten WEA. 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 Ludwigslust-Parchim (LUNG 2023).

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

#### 4.2.2 Brutvögel

Die Brutvögel wurden zwischen März und Juni 2022 während insgesamt acht Begehungen kartiert. Ende April und Mitte Mai 2022 erfolgten zwei Nachtkartierungen. Das UG für die Brutvogelkartierung umfasst ein Umfeld von 200 m um die WEA-Standorte sowie die Zuwegungen.

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 Raumsprüchen 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.

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

Das UG für die Kartierung der Arten Kranich, Wiesenweihe, Baumfalke, Wachtelkönig, Große Rohrdommel und Zwergdommel umfasst die WEA-Standorte zuzüglich eines 500 m Radius. Hier wurde das Gebiet gezielt nach Habitaten möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten abgesucht. Diese Habitate wurden im Zeitraum der Brutvogelkartierung auf das aktuelle Vorkommen der erwähnten Arten überprüft.

Die Rohrweihe wurde in einem [REDACTED] um die geplanten WEA kartiert. Dafür wurde das [REDACTED] gezielt nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten abgesucht und auf Brutvorkommen überprüft.

Rohrweihe und Wiesenweihe sind nach Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m beträgt. Bei der Wiesenweihe gilt dies jedoch nicht für den Nahbereich von 400 m um die WEA.

Bei den geplanten WEA beträgt der Abstand von den Rotorunterkante zum Boden deutlich über 30 m (Nabenhöhe 169 m abzüglich Rotorradius 81 m = 88 m).

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

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C] <sup>1</sup>	Wind <sup>2</sup>	Niederschlag
22.03.2022	06:30 – 09:30	bedeckt	3	schwach, S	--
08.04.2022	07:30 – 11:00	wechselhaft	6	schwach - mäßig, W	--
23.04.2022	20:30 – 23:00	Klar	11	mäßig, O	--
12.05.2022	21:15 – 23:45	leicht bewölkt	16	windstill	--
13.05.2022	05:30 – 09:45	bedeckt	11	schwach, W	--
27.05.2022	05:30 – 10:00	bedeckt	12	schwach, W	--
04.06.2022	05:00 – 09:30	sonnig	15	schwach, NO	--
23.06.2022	05:00 – 11:00	sonnig	23	windstill	--

<sup>1</sup> Maximum während des Kartierungszeitraums

<sup>2</sup> Die Kategorisierung entspricht in etwa folgenden Beaufortwerten: schwach = 0 bft – 2 bft; mäßig = 3 bft – 5 bft; stark = > 6 bft

Für die Arten Mäuse- und Wespenbussard sowie Rot- und Schwarzmilan wurden im Jahr 2017, zuerst in einem Umkreis von 1.000 m um das ursprüngliche Planungsgebiet, vor der Zeit des Laubaustriebs, alle Wälder und Feldgehölze gezielt nach möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten abgesucht und Funde in eine Karte übertragen. Die relevanten Greifvogelhorste wurden dann während der Brutsaison 2017 auf das tatsächliche Vorkommen von Brutpaaren kontrolliert. Im Jahr 2018 wurden die Untersuchungen auf einen 2.000 m Umkreis um das ursprüngliche Planungsgebiet erweitert. In den Jahren 2018 bis 2021 erfolgte erneut eine Kontrolle der bekannten Greifvogelhorste unter Einhaltung einer größeren Distanz, um Störungen zu vermeiden.

Im März und April 2022 erfolgte eine erneute Horstsuche. Die kartierten Horststandorte wurden in der darauffolgenden Brutzeit innerhalb der artspezifischen Wertungsgrenzen nach SÜDBECK et al. (2005) auf Brutpaare 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 2022).

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 2023) entnommen werden. Nur dann sind ergänzende Bewertungen auf Basis von Recherchen und methodisch belastbaren Erfassungen vorzunehmen.

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.

### 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 2023) 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 aufgefundene 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 2023) 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 Standorten der geplanten WEA und im Umfeld von 200 m um die WEA und die Wege und Stellflächen durchgeführt. Das UG ist somit dem der Biotoptypen gleichzusetzen. 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 miterfasst. Eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ anhand der Biotopeignung. Das UG entspricht somit einem Umfeld von 200 m um die WEA-Standorte sowie die Zuwegungen.

#### **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 2023) und des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2023). Der LBP (KRIEDEMANN 2023b) enthält eine Bilanzierung des durch das Projekt eintretenden Flächenverbrauches. Das notwendige Kompensationserfordernis für die geplanten WEA wurde gemäß „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LM 2018) ermittelt. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche beschränkt sich auf den Bereich der geplanten WEA und die Zuwegungen. 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 2023), des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommerns (GAIA M-V 2023) 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 2023), des Geodatenviewers Mecklenburg-Vorpommern (GAIA M-V 2023) und der Daten des „Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg“ (LUNG 2008).

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser beschränkte sich auf den Bereich der geplanten WEA und die Zuwegungen, 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.

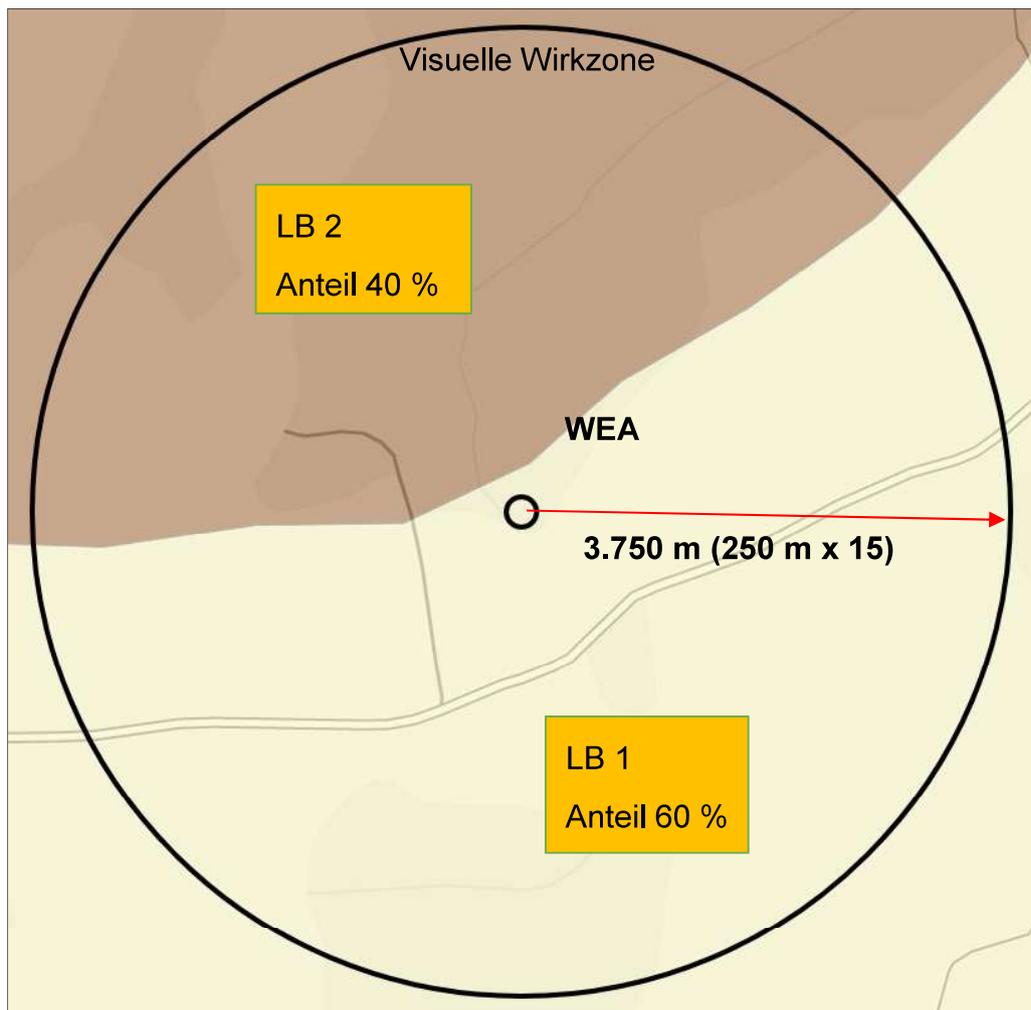
#### **4.7 Schutzgut Landschaft**

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. 5. 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. Nach LM (2021) kann auch die Überlappung der Bemessungskreise von parallel im gleichen Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen als Vorbelastung anerkannt werden.



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

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 den geplanten WEA 250 m. Es ergibt sich ein Radius der Wirkzone von 3.750 m (250 m x 15).

**Tab. 5 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 €

#### 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 2023). Hier wurden Angaben zu Boden- und Baudenkmälern 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 Bereich der geplanten WEA weist keine Einrichtungen zum dauerhaften Aufenthalt für Menschen auf, die nächsten Wohnbebauungen finden sich in der Gemeinde Alt Krenzlin mit den Ortsteilen Alt Krenzlin, Neu Krenzlin, Klein Krams mit Klein Krams Ausbau, Krenzliner Hütte und Loosen sowie in der Gemeinde Groß Krams. Diese Gemeinden haben einen dörflichen Charakter und sind durch Wohnbebauungen und landwirtschaftliche Betriebe geprägt. Im Ortsteil Krenzliner Hütte gibt es darüber hinaus eine Biogasanlage.

#### **5.1.2 Schall**

Um die Auswirkungen des Schalls auf die umliegenden Siedlungsflächen zu untersuchen, wurde ein Gutachten zur Schallimmissionsprognose für die geplanten 13 WEA (anemos 2023a) 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 die im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren fünf WEA angenommen. Zusätzlich sind nach Angaben vom Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt (StALU) Westmecklenburg sonstige industrielle Emissionsquellen (BHKW, Biogasanlagen, etc.) als Vorbelastung zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich im Umkreis der untersuchten IO um eine Biogasanlage (BGA) sowie eine Anlage zum Halten von Rindern, beides westlich angrenzend an die Ortschaft Krenzliner Hütte gelegen (ANEMOS 2023a).

#### **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 (ANEMOS 2023b). 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 im Schattengutachten die in der Umgebung der geplanten WEA im Genehmigungsverfahren befindlichen fünf WEA angenommen. Die Vorbelastung verursacht jedoch an keinem der untersuchten Immissionsorte Schattenwurf. Es wird daher nur die Zusatzbelastung betrachtet.

#### **5.1.4 Erholung**

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von ausgewiesenen Schwerpunkt- und Entwicklungsräumen für den Tourismus (LUNG 2023).

Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich keine nach § 22 LWaldG M-V ausgewiesenen oder sich im Verfahren dazu befindliche Erholungswälder und kein Wald mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe I. Wald mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe II befindet sich 1.080 m östlich der WEA Nr. 3 sowie bei Loosen ca. 1.170 m südlich der WEA Nr. 6. Ausgewiesene Landwege mit touristischem Erholungswert im näheren Umfeld der geplanten WEA sind nicht vorhanden (GAIA M-V 2023).

Die nächstgelegenen Erholungseinrichtungen befinden sich als Ferienwohnungen bzw. Pensionen in den umliegenden Gemeinden Alt Krenzlin, Klein Krams und Krenzliner Hütte in einer Mindestentfernung von 1.000 m zu den geplanten WEA.

## 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 die geplanten WEA-Standorte und die Zuwegungen und temporär genutzten Arbeitsflächen keine potenziellen Lebensräume der Arten in Anspruch genommen werden, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*), 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 geplanten WEA beträgt 81 m. Die Biotope innerhalb des 181 m großen Umfeldes um die WEA wurden im September 2022 auf ihren Status und ihre Ausprägung überprüft.

Nach dem Biotopkataster sind entlang der L04 und des Weges westlich von Alt Krenzlin mehrere geschützte Baumhecken ausgebildet (BHB, Biotop-Nr. LWL12091, LWL12095, LWL12103, LWL12105 und LWL12106). Im Norden der geplanten Windfarm bei der WEA Nr. 12 befindet sich ein geschütztes Feldgehölz (BFX, LWL12112).

Nach der Vorortkartierung wurden im Umfeld der geplanten WEA weitere nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope festgestellt. Es handelt sich um einen ruderalisierten Sandmagerrasen (TMD) bei WEA Nr. 5, eine Baumhecke (BHB) bei WEA Nr. 6 sowie standorttypische Gehölzsäume an Fließgewässern (VSZ) bei WEA Nr. 10 und 12.

Tab. 6 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 4).

**Tab. 6: Übersicht der Biotope mit Schutzstatus bzw. ab einer Wertstufe von 3 innerhalb der Wirkzone von 181 m (100 m zzgl. Rotorradius).**

Biotoptyp	Kürzel	Nr. Biotopkataster	Schutzstatus	Kürzeste Entfernung zur WEA
Baumhecke	BHB	LWL12091 LWL12095	§ 20	164 m zur WEA Nr. 1
Frischer bis trockener Eichenwald armer bis ziemlich armer Standorte	WEA	--		111 m zur WEA Nr. 3
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		115 m zur WEA Nr. 3
Ruderalisierter Sandmagerrasen	TMD	--	§ 20	120 m zur WEA Nr. 5
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		135 m zur WEA Nr. 5
Naturnaher Waldrand	WRR	--		164 m zur WEA Nr. 5
Baumhecke	BHB	--	§ 20	105 m zur WEA Nr. 6
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		141 m zur WEA Nr. 7
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		143 m zur WEA Nr. 8
Baumhecke	BHB	LWL12103	§ 20	134 m zur WEA Nr. 10
Baumhecke	BHB	LWL12105	§ 20	104 m zur WEA Nr. 10
Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	VSZ	--	§ 20	89 m zur WEA Nr. 10
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		149 m zur WEA Nr. 10
Baumhecke	BHB	LWL12106	§ 20	136 m zur WEA Nr. 11
Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	BFX	LWL12112	§ 20	157 m zur WEA Nr. 12

Biotoptyp	Kürzel	Nr. Biotop- kataster	Schutz- status	Kürzeste Entfernung zur WEA
Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	VSZ	--	§ 20	108 m zur WEA Nr. 12
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		135 m zur WEA Nr. 12
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		141 m zur WEA Nr. 13

### 5.2.2 Brutvögel

In Tab. 7 sind die 27 Brutvogelarten gelistet, die im Jahr 2022 als Brutvögel i [REDACTED] nachgewiesen wurden. Darunter sind mit der Heidelerche, dem Ortolan und dem Schwarzspecht drei nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelarten. Die Revierpaare sind in der Karte des Anhangs 1 grafisch dargestellt. Häufigste Brutvogelart ist die Feldlerche mit 13 Brutpaaren im UG.

In der Roten Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) sind von den kartierten Arten der Baumpieper, die Feldlerche und der Ortolan als gefährdet aufgeführt. Grau- und Goldammer sowie die Schafstelze sind in der Vorwarnliste aufgeführt.

**Tab. 7: Schutzstatus und Gefährdung kartierter bzw. potenziell vorkommender europäischer Brutvogelarten im 200 m UG.**

Artname	Kürzel	Rote Liste M-V <sup>1</sup>	Rote Liste D <sup>1</sup>	Standort Fortpflanzungsstätte (nach LUNG 2016c)	BP im UG	VRL <sup>2</sup>
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	A	-	-	Baum- /Buschbrüter	4	-
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )	Ba	-	-	Nischen-/Höhlen- /Bodenbrüter	2	-
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	Bp	<b>3</b>	<b>V</b>	Baumbrüter	1	-
Blaumeise ( <i>Parus caeruleus</i> )	Bm	-	-	Höhlenbrüter	1	-
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	B	-	-	Baumbrüter	6	-
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )	Dg	-	-	Buschbrüter	1	-
Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )	Ei	-	-	Baumbrüter	1	-
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	Fl	<b>3</b>	<b>3</b>	Bodenbrüter	13	-
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	F	-	-	Baum- /Buschbrüter	1	-
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )	Gp	-	-	Baum- /Buschbrüter	1	-
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )	G	<b>V</b>	-	Buschbrüter	4	-
Graumammer ( <i>Emberiza calandra</i> )	Ga	<b>V</b>	<b>V</b>	Bodenbrüter	2	-

Artname	Kürzel	Rote Liste M-V <sup>1</sup>	Rote Liste D <sup>1</sup>	Standort Fortpflanzungsstätte (nach LUNG 2016c)	BP im UG	VRL <sup>2</sup>
Heidelerche ( <i>Alauda arborea</i> )	Hei	-	V	Bodenbrüter	1	X
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )	Kl	-	-	Höhlenbrüter	2	-
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	K	-	-	Höhlenbrüter	5	-
Mönchsgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	Mg	-	-	Boden-/ Buschbrüter	5	-
Nachtigall ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	N	-	-	Baum-/ Buschbrüter	1	-
Ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	O	3	2	Bodenbrüter	1	X
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	P	-	V	Baumbrüter	1	-
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	Rt	-	-	Baum-/ Nischenbrüter	1	-
Rohrhammer ( <i>Emberiza schoeniculus</i> )	Ro	-	-	Boden-/Schilfbrüter	1	-
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )	R	-	-	Baum-/ Buschbrüter	1	-
Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )	St	V	-	Bodenbrüter	3	-
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	Ssp	-	-	Höhlenbrüter	1	X
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	Wa	-	V	Bodenbrüter, Nestflüchter	3	-
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	Z	-	-	Nischenbrüter	1	-
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	Zi	-	-	Baumbrüter	4	-

\*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

<sup>1</sup>Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (LUNG 2016c)

Im 500 m UG der beiden WEA wurden keine der relevanten Arten **Kranich, Rohr- und Wiesenweihe, Baumfalke, Wachtelkönig, Große Rohrdommel und Zwergdommel** festgestellt.

Besetzte Horste des **Rotmilans** wurden 2022 im 2.000 m UG nicht kartiert. Der 2020 letztmalig besetzte Horst [REDACTED] (Ak10) war 2022 wie bereits 2021 durch einen Mäusebussard besetzt. Die kürzeste Entfernung zwischen der [REDACTED]

Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt laut den Angaben des LUNG zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG 2016b) beim Rotmilan mit der Aufgabe des Reviers. Die Aufgabe des Reviers wird hier definiert mit der Abwesenheit für ein bis drei Brutperioden. Dies richtet sich dabei nach der Ortstreue und der ökologischen Flexibilität der Art. Sollte der Horst Ak10 im Jahr 2023 nicht durch einen Rotmilan besetzt sein, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit dem Ende der Brutzeit 2023.

Im Jahr 2022 wurden insgesamt fünf besetzte Horste des **Mäusebussards** kartiert (Ak01, Ak03, Ak09, Ak10 und Ak45). Zwei dieser Horste befinden sich [REDACTED]. Die kürzeste Entfernung zwischen [REDACTED] und einem Horst beträgt [REDACTED]. Der Mäusebussard ist in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht als kollisionsgefährdete Brutvogelart aufgeführt.

Ein besetzter Horst des **Schwarzmilans** (Ak46) befindet sich [REDACTED]. Der Abstand zwischen WEA und Horst ist somit größer als der [REDACTED].

Südwestlich der geplanten Windfarm gab es am Rand des ehemaligen [REDACTED] einen Brutverdacht eines **Baumfalken**. Die Entfernung zur nächstgelegenen [REDACTED]. Der Abstand zwischen WEA und Horst ist somit größer als der [REDACTED].

Im Zuge der Kartierungen, darunter zwei Nachtkartierungen, 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.

Der Datenabfrage beim LUNG (LUNG 2022, s. Anlage 1) zufolge befinden sich im Umfeld der Windfarm drei Brutwälder des **Schwarzstorchs** [REDACTED]. Die beiden [REDACTED] der Windfarm gelegenen [REDACTED] befinden sich in einer Entfernung von [REDACTED] zur Windfarm. Der [REDACTED] befindet sich [REDACTED] der geplanten Windfarm in einem Abstand [REDACTED].

Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann aufgrund der großen Entfernung zu den Brutwäldern ausgeschlossen werden. Der Schwarzstorch ist in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht als kollisionsgefährdete Brutvogelart aufgeführt.

Laut Abfrage zu Standorten von Großvogelarten im Umkreis [REDACTED] der geplanten WEA befinden sich im Umfeld der geplanten Windfarm zwei Vorkommen des **Seeadlers**. Ein Brutvorkommen ist auf dem [REDACTED] in mehr [REDACTED] bekannt. Ein zweites Brutvorkommen befindet sich [REDACTED] ebenfalls in einer Entfernung von [REDACTED] zur geplanten Windfarm.

Für den Seeadler ist in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG ein Nahbereich von 500 m und ein zentraler Prüfbereich von 2.000 m festgelegt worden. Durch das geplante Vorhaben wird weder der erweiterten Prüfbereichs von 5.000 m berührt, noch werden Nahrungsgewässer oder Flugkorridore zwischen Gewässer und Horst verstellt. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann daher ausgeschlossen werden.

Im Umfeld der geplanten Windfarm befindet sich ein Brutvorkommen des **Wanderfalken**. Der Horst liegt [REDACTED].

Der Horst befindet sich somit außerhalb des erweiterten Prüfbereiches von 2.500 m. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann aufgrund der großen Entfernung zum Horst ausgeschlossen werden.

Das nächste Brutvorkommen eines **Weißstorchs** befindet sich in der zur Das Nest befindet sich somit außerhalb des erweiterten Prüfbereiches von 2.000 m. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann aufgrund der großen Entfernung zum Nest 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 bspw. Kornweihe, Sumpfohreule wurden weder kartiert, noch liegen Hinweise auf Brutvorkommen in den UG vor. Eine Beobachtung des Wiedehopfes konnte am 11.07.2022 gemacht werden. Der Beobachtungspunkt liegt entfernt. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden.

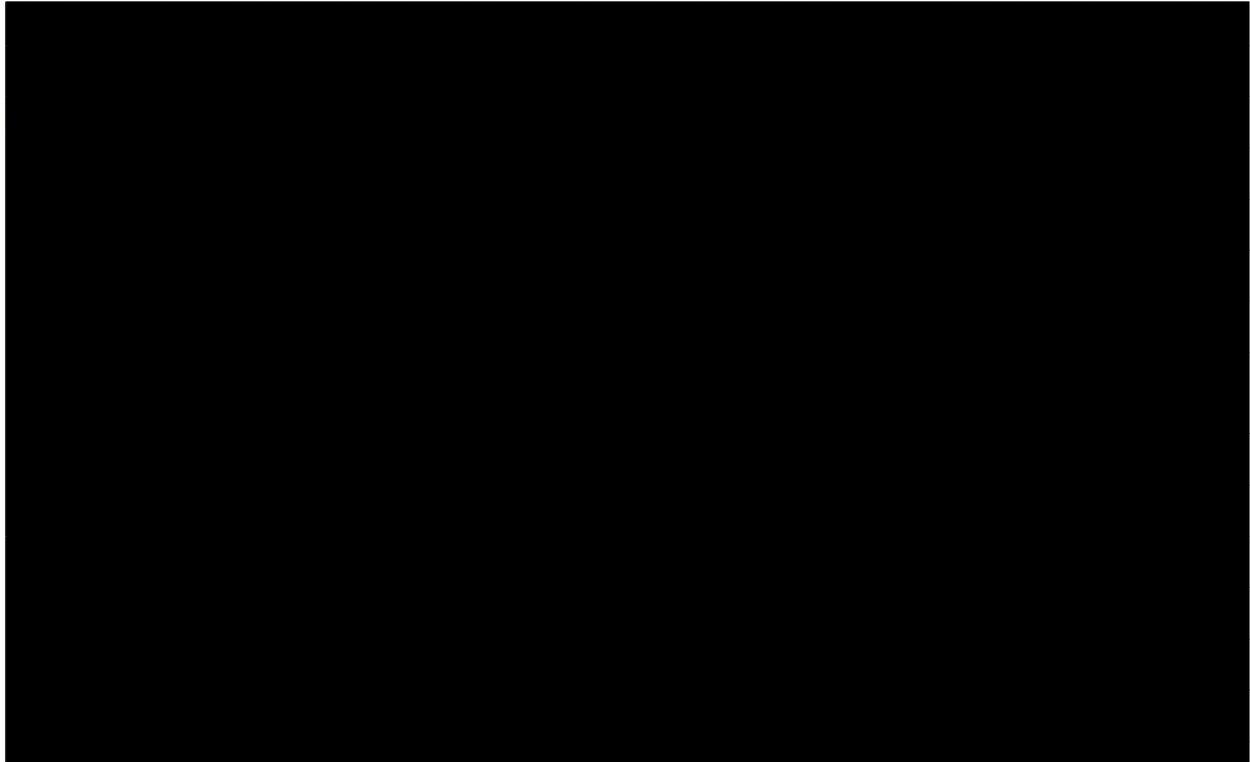
### 5.2.3 Zug- und Rastvögel

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. Die Vogelzugdichte ist hier im Vergleich zur Zone C um das 10-fache oder mehr erhöht.

Die geplanten WEA befinden sich innerhalb der Zone C (geringe bis mittlere Vogelzugdichte) und somit außerhalb der Zonen A und B (s. Abb. 5).

Die zu den geplanten WEA nächstgelegenen Schlafplätze befinden sich Dabei handelt es sich um die als Schlafplatz für Gänse und Schwäne der Kategorie A (s. Abb. 5).

Die geplanten WEA befinden sich in ausgewiesenen Rastgebieten der Stufe 1. Die nächstgelegenen Rastgebiete der Stufe 3 befinden sich in einem (s. Abb. 5). Rastgebiete der Stufe 4 befinden sich in einem Abstand von mehr als der . Flugkorridore zwischen diesen Nahrungsflächen und den dazugehörigen Rast- und Ruhengewässern werden durch die geplanten WEA nicht verbaut. Beeinträchtigungen sind daher nicht anzunehmen.



**Abb. 5: Zug- und Rastvogelaktivitäten mit der geplanten Windfarm (rot gestrichelt).  
Quelle: LUNG (2023).**

#### **5.2.4 Fledermäuse**

Im Folgenden wird gemäß LUNG (2016b) eine worst-case-Betrachtung durchgeführt. Demnach können bedeutende Fledermauslebensräume [REDACTED] sein. Als geeignete [REDACTED] werden u. a. [REDACTED] genannt.

Alle [REDACTED] mit Ausnahme der [REDACTED] liegen im Umfeld [REDACTED] von solchen potenziellen Fledermauslebensräumen. Potentiell bedeutende Fledermauslebensräume sind die [REDACTED]. Im 250 m-Umfeld der WEA Nr. 4 und 9 befinden sich keine Gehölzränder. Große Gewässer, Gewässerkomplexe oder Feuchtgebiete sind im 500 m Umfeld nicht vorhanden.

#### **5.2.5 Fischotter und Biber**

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

Anzeichen auf Vorkommen des Fischotters wurden während den Kartierungen nicht festgestellt. In den Umweltkarten des LUNG sind im Messtischblattquadrant-Viertel, in dem sich die geplante Windfarm befindet, jedoch Nachweise des Fischotters verzeichnet. Totfunde sind laut LUNG (2023) im Umfeld der geplanten WEA nicht registriert worden. Bei den Gewässern im näheren Umfeld der WEA handelt es sich um Gräben mit extensiver Instandhaltung (FGN) mit verrohrten Abschnitten.

Vorkommen von Bibern wurden im Bereich der geplanten WEA nicht kartiert und sind auch nicht in den vorhandenen Daten der LUNG-Umweltkarten (LUNG 2023) ersichtlich.

Die nächstgelegenen Bibernachweise sind von der [REDACTED] der [REDACTED] aus dem Jahre 2010 sowie von der [REDACTED] aus dem Jahre 2013 bekannt.

### 5.2.6 Amphibien und Reptilien

Innerhalb des 200 m UG befinden sich für Amphibien mögliche Sommerhabitate nur in Form von Entwässerungsgräben. Die [REDACTED] befinden sich im Umfeld der WEA Nr. 1, 2, 7, 8 sowie 10 bis 13. Dauerhaft wasserführende Kleingewässer, wie Sölle und Tümpel sind im UG nicht vorhanden.

Die Umweltkarten des LUNG (LUNG 2023) geben Amphibienvorkommen auf Messtischblattquadrant-Viertel und Reptilienvorkommen auf Messtischblattquadrant bzw. ebenfalls auf Messtischblattquadrant-Viertel Ebene an. Im MTBQ 2633-41 (WEA Nr. 12 und 13) sind Vorkommen von Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch aus dem Jahre 2005 bekannt. Im [REDACTED] angrenzenden MTBQ 2633-43 (WEA Nr. 1 bis 2 und Nr. 4 bis 11) sind keine Amphibien- und Reptilienvorkommen verzeichnet. Im [REDACTED] angrenzenden MTBQ 2633-44 (WEA Nr. 3) ist lediglich der Teichfrosch ebenfalls aus dem Jahre 2005 bekannt.

Bei den Angaben der LUNG-Umweltkarten (LUNG 2023) handelt es sich jedoch 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.

Während den eigenen Kartierungen und Begehungen im Gebiet konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibien- und Reptilienarten festgestellt werden.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelt Magerbiotope wie trockene Waldränder, Heideflächen, Dünen, Steinbrüche, Kiesgruben, Wildgärten und ähnliche Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen. Die WEA-Standorte befinden sich mit Ausnahme der WEA Nr. 12 auf Ackerstandorten. An den [REDACTED] sind potenzielle Habitate vorhanden. Hier befindet sich ruderalisierter Sandmagerrasen, der jedoch nicht überbaut wird. Im [REDACTED] angrenzenden MTBQ 2633-44 (WEA Nr. 3) ist bei den Fundangaben der LUNG-Umweltkarten (LUNG 2023) lediglich eine Blindschleiche aus dem Jahre 2005 verzeichnet.

Im Ergebnis der in Tab. 8 durchgeführten Relevanzprüfung können im Umfeld der WEA Vorkommen von den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden.

**Tab. 8: Relevanzprüfung der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibien- und Reptilienarten.**

Art	Lebensraum	potentielles Vorkommen im 200 m UG	Ausschlussgründe für die Art
<b>Amphibien</b>			
Kammolch ( <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).	nein	keine geeigneten aquatischen Lebensräume
Kleiner Wasserfrosch ( <i>Rana lessonae</i> )	Oligotrophe Kleingewässer in Mooregebieten, aber auch Wiesengraben oder eutrophe Teiche, Winterquartier an Land	nein	Vorkommen lediglich aus dem Südosten des Landes (Landkreise Mecklenburg-Strelitz, Ostvorpommern, 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 aquatischen Lebensräume.
Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> )	Pionierarten in Kleingewässern, z. B. in Tagebaurestlöchern oder in aufgelassenen Kiesgruben	nein	keine geeigneten aquatischen Lebensräume
Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )	Sonnenexponierte, wasserpflanzenreiche Weiher, Teiche und Tümpel mit Ufergebüsch. Die Laichgewässer sind meist flach, krautig und stark bzw. voll besonnt.	nein	keine geeigneten aquatischen Lebensräume
Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	Lebensräume mit hohem Grundwasserstand, wie Erlenbrüche, Flachmoorwiesen, feuchtes und nasses Grünland sowie Verlandungsbereiche größerer Gewässer. Laichgewässer: besonnte Kleingewässer	nein	keine geeigneten aquatischen Lebensräume
Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> )	Sommerlebensraum: stehende, sonnenexponierte Flachgewässer, oft mit einem dichten Makrophytenbestand	nein	keine geeigneten aquatischen Lebensräume
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 Habitate mit grabfähigen Substraten	nein	keine geeigneten Lebensräume

Art	Lebensraum	potentielles Vorkommen im 200 m UG	Ausschlussgründe für die Art
<b>Reptilien</b>			
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).
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )		ja	

### 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 nicht in Anspruch genommen werden.

Habitatbäume für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) oder den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) wurden bei den Kartierungen nicht gefunden. Die vorkommenden Gehölze weisen ein zu geringes Alter für die Artansprüche der streng 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 Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) benötigen Feuchtwiesenbrachen und extensive Feuchtgrünländer mit Schlangenknöterich 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 streng 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. In der [REDACTED] ist ein Wolfrudel nachgewiesen (STIER 2022). Umherstreifende Alttiere im Gebiet der geplanten Windfarm sind deshalb nicht auszuschließen.

Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurden in Mecklenburg-Vorpommern nur auf Rügen und der [REDACTED] 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 (ebd.). 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.

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 die WEA-Standorte und die Zuwegungen und temporär genutzten Arbeitsflächen keine potenziellen Lebensräume der Arten in Anspruch genommen werden, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*), die nährstoffarme, sandige Standorte besiedelt, sind an den WEA-Standorten nicht anzunehmen. Die Verbreitung ist in Mecklenburg-Vorpommern auf das NSG „Binnendünen bei Klein Schmölen“ beschränkt (<http://www.floraweb.de/>).

### 5.2.8 Biologische Vielfalt

Die Standorte der geplanten WEA liegen ausschließlich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Für die Standorte der WEA und die Zufahrten werden überwiegend Ackerflächen beansprucht. Lediglich WEA Nr. 12 ist auf Intensivgrünland geplant.

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). Das (potenziell) vorkommende Artenspektrum wurde in den vorherigen Unterkapiteln des Kapitels 5.2 ausführlich beschrieben.

### 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 die dadurch nur eine eingeschränkte Funktion als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat besitzen. Die Standorte der geplanten WEA liegen mit Ausnahme der WEA Nr. 12 auf Ackerflächen. Die WEA Nr. 12 und ein Teil der Zuwegung zu diesem Standort ist auf Intensivgrünland geplant. Die Zuwegungen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen müssen neu in Schotterbauweise hergestellt werden.

Im Umfeld der geplanten Windfarm sind als bereits versiegelte Flächen Verkehrswege zu nennen. Südöstlich der Windfarm verläuft die Landesstraße 04 an die die Zuwegung zu den WEA Nr. 1 bis 5 angebunden wird. Zwischen Alt Krenzlin und der Kreisstraße 31 südlich der Windfarm verläuft eine vollversiegelte Gemeindestraße an die die Zuwegungen zu den WEA Nr. 6 bis 13 angebunden werden.

### 5.4 Schutzgut Boden

Bei den Böden im UG handelt es sich um Sand-Braunerden bzw. Braunerde-Podsole (GAIA M-V 2023). Die WEA-Standorte befinden sich mit Ausnahme des Standortes der WEA Nr. 12 auf intensiv genutztem Acker. Die oberen Bodenschichten sind stark landwirtschaftlich überformt. Besondere geologische Merkmale oder Geotope werden für den Bereich der WEA und der Zuwegungen nicht angegeben (LUNG 2023).

Die Boden- bzw. Ackerzahlen an den Standorten der geplanten WEA liegen bei 22 Punkten an den WEA Nr. 4 bis 6 und 10 bis zu max. 38 bzw. 39 Punkten an der WEA Nr. 1 (GAIA M-V 2023). In Mecklenburg-Vorpommern liegt die durchschnittliche Bodenzahl bei 40 und die durchschnittliche Ackerzahl bei 38 (LUNG 2005).

Die Schutzwürdigkeit der Bodenteilfunktionen wird für die Windfarm sowie für die Bereiche der herzustellenden Zuwegungen als erhöht angegeben. Die erhöhte Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit (mit 3 bewertet). Der Wert für die extremen Standortbedingungen liegt bei einem Wert von 3. Der naturgemäße Bodenzustand wird für alle Standorte als durchschnittlich angegeben (Wert von 3). Bereiche mit geringer und allgemeiner Schutzwürdigkeit finden sich im Umfeld des Vorhabens ausschließlich im Bereich der Siedlungen und Straßen. Bereiche mit hoher Schutzwürdigkeit liegen im Bereich der Gräben sowie der Forstflächen.

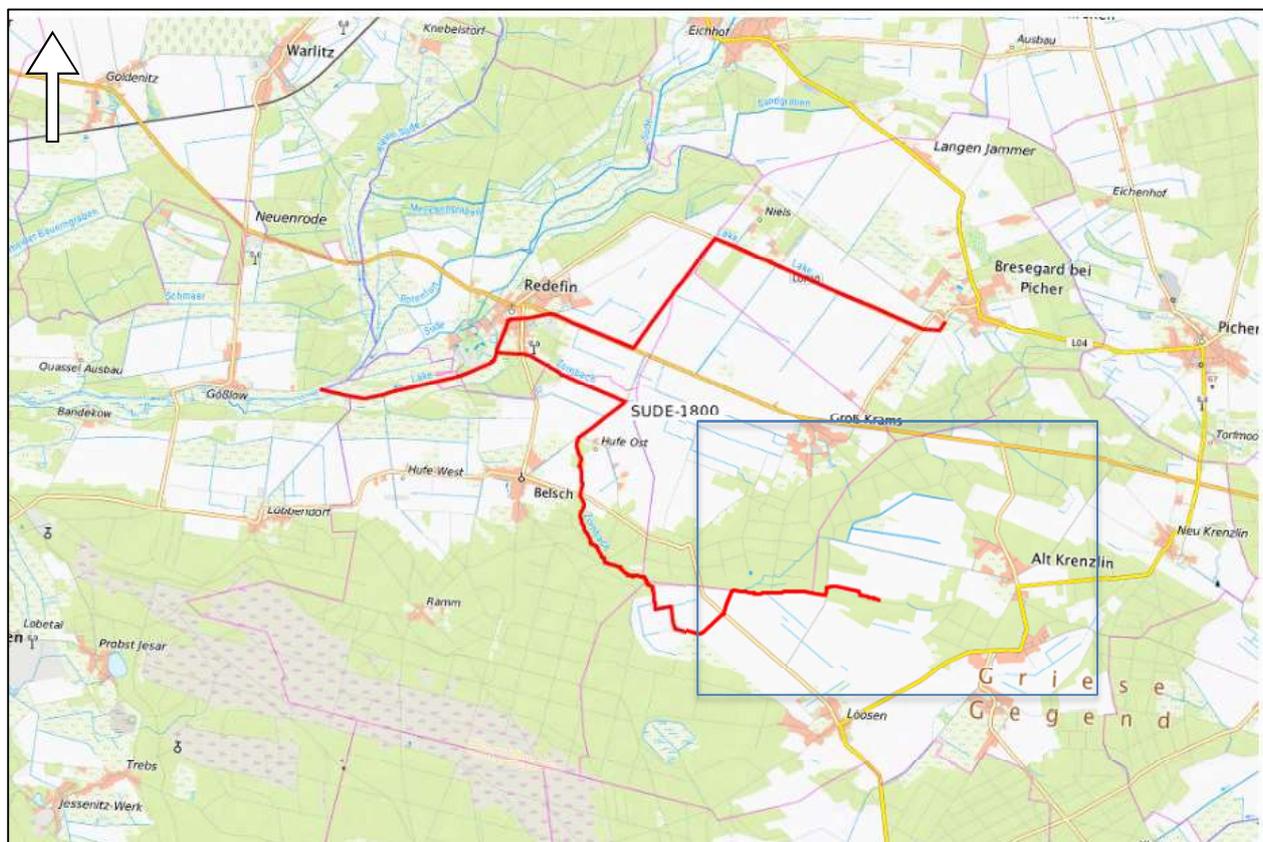
Besondere geologische Merkmale oder Geotope werden für den Bereich der WEA und der Zuwegungen nicht dargestellt (GAIA M-V 2023).

## 5.5 Schutzgut Wasser

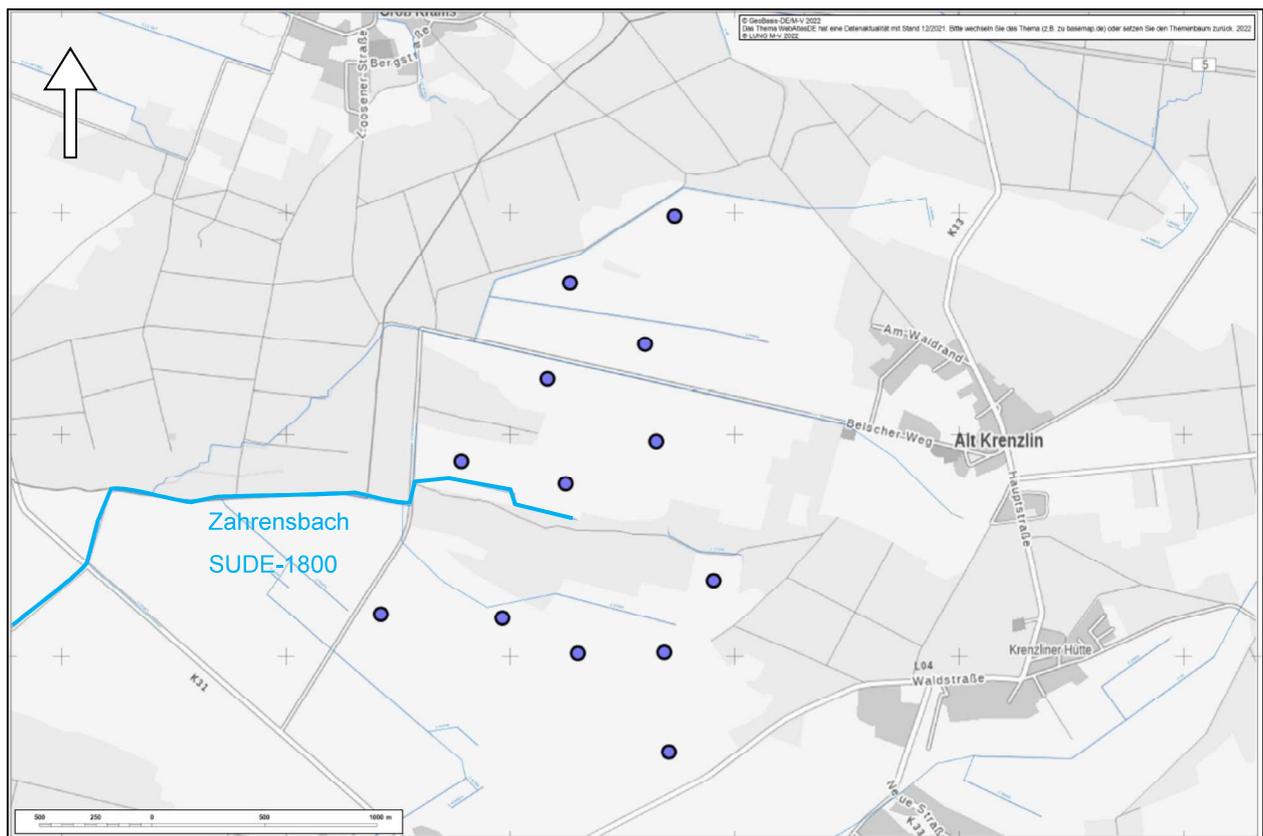
Die Standorte der WEA liegen in einem Bereich von sehr hoher Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers (LUNG 2008). Der Grundwasserflurabstand beträgt 2 m bis 5 m, teilweise liegt er bei weniger als 2 m (LUNG 2023). An den Standorten der WEA sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

Die WEA-Standorte und Zuwegungen befinden sich im Nahbereich von Fließgewässern zweiter Ordnung. Südlich der WEA Nr. 7 und 8 verläuft der Zahrensbach, der nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zum berichtspflichtigen Fließgewässer *Lake und Zahrensbach* (SUDE-1800) gehört (s. Abb. 6 und Abb. 7). Nach den Angaben unter <https://geoportal.bafg.de/> sind die Lake und der Zahrensbach größtenteils eingetieft, begradigt und befinden sich innerhalb landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen. Randstreifen sind kaum vorhanden. Die Gewässer weisen trocken fallende und eingestaute Abschnitte auf. Es handelt sich um einen sandgeprägten Tieflandbach (LAWA-Typcode: 14). Der ökologische Zustand ist als mäßig und der chemische Zustand als nicht gut bewertet (WRRL-KARTENPORTAL 2023).

Der Grundwasserkörper ist im nördlichen Teil der Windfarm dem MEL\_SU\_3\_16 (Sude) zuzuordnen. Der chemische Zustand wurde als schlecht eingestuft (WRRL-KARTENPORTAL 2023). Der mengenmäßige Zustand ist gut. Der südliche Teil gehört zum Grundwasserkörper MEL\_SU\_4\_16 (Rögnitz/Amt Neuhaus). Der chemische Zustand wurde ebenso wie der mengenmäßige Zustand als gut eingestuft (WRRL-KARTENPORTAL 2023).



**Abb. 6: Übersichtskarte der Fließgewässer Lake und Zahrensbach (SUDE-1800), WRRL-KARTENPORTAL (2023).**



**Abb. 7: Fließgewässer und Lage der geplanten WEA-Standorte,**  
<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>.

## 5.6 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima ist durch den Übergang vom ozeanisch geprägten Bereich hin zum kontinentalen Einfluss gekennzeichnet (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 erreichen vor allem Grünland, Wälder, Brachen und Wasserflächen. Solche Nutzungstypen finden sich im Eingriffsraum kaum. Im Bereich der geplanten Zuwegung und der Anlagenstandorte liegen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, die für die Kaltluftentstehung weniger bedeutsam sind.

Frischlufentstehungsgebiete befinden sich vor allem über größeren Waldflächen. Die nächsten zusammenhängenden größeren Waldflächen liegen nordwestlich der geplanten WEA in einer Mindestentfernung von ca. 120 m.

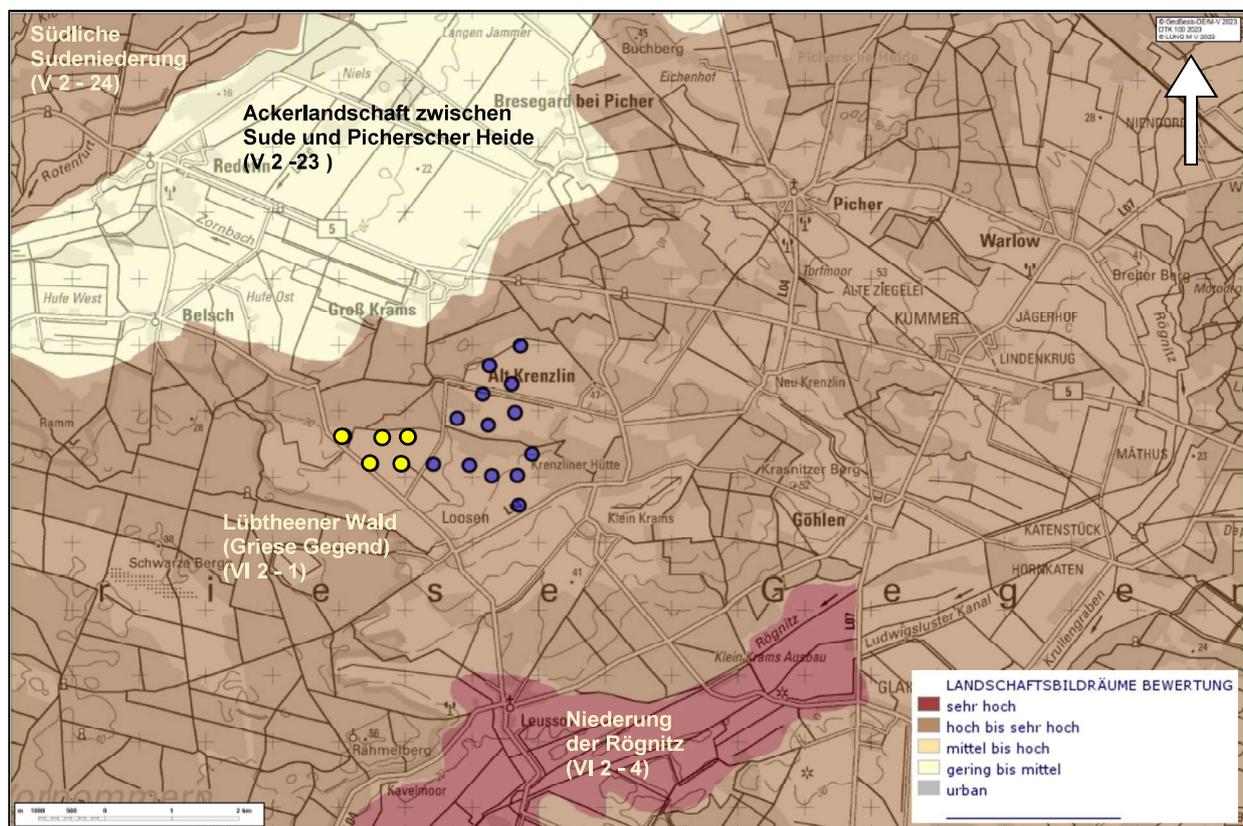
## 5.7 Schutzgut Landschaft

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.

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) liegen die Standorte der geplanten WEA im Landschaftsbildraum LB 1 „Lübtheener Wald (Griese Gegend)“ (VI 2 - 1) mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit (Wertstufe 3), s. Anhang 3.



**Abb. 8: Lage der geplanten (blau) und der beantragten (gelb) WEA in den Landschaftsbildräumen (Quelle: GAIA M-V 2023).**

Die **Vielfalt** des Landschaftsbildraumes *Lübtheener Wald (Griese Gegend)* wurde laut der Landschaftsbildpotenzialanalyse (IWU 1995) mit „hoch“ bewertet. Das Relief ist mäßig wellig, teilweise kuppig ausgebildet. Im nordöstlichen Landschaftsbildraum verlaufen der Zornbach und mit ihm verbundene Gräben. Große Nadel- und Mischwaldflächen durchziehen den Landschaftsbildraum. Bei Alt Krenzlin befinden sich Alleen und Hecken. Die Waldnutzung dominiert, ackerbauliche Nutzung findet vor allem

im Nordosten des Landschaftsbildraumes statt. Im Süden und im Osten befinden sich kleine und mittelgroße Siedlungen.

Die **Naturnähe** ist mit der Einstufung „hoch“ beurteilt worden. Das Relief ist unbeeinflusst, nur im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes ist es stark vermindert. Die Fließgewässer sind technisch ausgebaut und von geringer Naturnähe. Die großen, dichten Waldflächen sind zum Teil von großer Naturnähe und werden nur teilweise intensiv forstwirtschaftlich genutzt, wobei die Nutzung die Natürlichkeit nur gering beeinträchtigt. Die Siedlungen haben einen großen Anteil landschaftstypischer Gebäude.

Die **Eigenart** des Landschaftsbildes ist als „hoch“ einzustufen. Die Geländekuppen sind meist von Wald überdeckt und somit kaum sichtbar. Es existieren Einzelbäume als Naturdenkmäler bei Loosen, Alt Jabel und Probst Jesar.

Die **Schönheit** des Landschaftsbildes wurde ebenfalls als „hoch“ eingestuft. Raumgrenzen werden durch Waldränder bestimmt. Blickbeziehungen sind vor allem im östlichen Bereich des Landschaftsbildraumes möglich. Der Gesamteindruck ist der eines großen, stark gegliederten Waldgebietes, welches überschaubare Ackerflächen einschließt und eine sehr geringe Siedlungsdichte aufweist.

Bei dem Landschaftsbildraum *Niederung der Rögnitz* (VI 2 – 4) handelt es sich um eine große, geschwungene Niederung mit einem dichten Netz an Fließgewässern, Alleen und Hecken sowie zahlreichen Restwaldflächen, die die intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen in maßstäbliche, naturnah erscheinende Teilbereiche gliedern. Im Norden grenzt der Landschaftsbildraum *Ackerlandschaft zwischen Sude und Picherscher Heide* (V 2 – 23) welcher von keinen Besonderheiten des Landschaftsbildes geprägt ist. Durch eine geringe Dichte an Hecken und Alleen wirken die Flächen dieser intensiv genutzten Agrarlandschaft unproportioniert groß (IWU 1995).

## 5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Boden- und Baudenkmale im Bereich der WEA-Standorte und der Zuwegung bekannt. Die zu den geplanten WEA nächstgelegenen Bodendenkmale sind die Burg Redefin, ca. 5,9 km nordwestlich sowie der Burgwall Grebs, ca. 4,4 km südöstlich der geplanten WEA. Die zum Bauvorhaben nächstgelegenen Baudenkmale befinden sich in den Ortslagen von Alt Krenzlin und Loosen mit einer Entfernung von ca. 1.200 m. In Redefin sind die Dorfkirche sowie das Landesgestüt mit Park als Denkmal geschützt. Diese Schutzobjekte liegen ca. 5,9 km nordwestlich der geplanten WEA. Das Landesgestüt mit Park in Redefin zählt auch als schutzwürdiges Kulturgut gemäß der Haager Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten.

Die nächstgelegenen raum- und denkmalpflegerisch bedeutsamsten Anlagen in der Planungsregion WM befinden sich mit dem Schloss, dem Schlosspark und der historischen Altstadt Ludwigslust in einem Mindestabstand von rund 12 km zu den geplanten WEA (s. Abb. 9). Alle übrigen raum- und denkmalpflegerisch bedeutsamsten



## **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. 9 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 Anlagen 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 den weiteren beantragten 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. 9: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die entsprechenden Schutzgüter.**

<b>Wirkfaktor Zu untersuchen in Bezug auf das Schutzgut</b>	<b>Anlage- bedingt</b>	<b>Bau- bedingt</b>	<b>Betriebs- bedingt</b>
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 geplante Windfarm mit 13 WEA wird umgeben von den Gemeinden Alt Krenzlin mit den Ortsteilen Alt Krenzlin, Neu Krenzlin, Klein Krams mit Klein Krams Ausbau, Krenzliner Hütte und Loosen sowie von Groß Krams.

Gemäß den Kriterien zur Ausweisung von Windeignungsgebieten (MEIL 2012, REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2018) sind zum Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienenden Gebieten ein Abstand von 1.000 m einzuhalten. Innerhalb eines Abstandes von 800 m zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich dürfen ebenfalls keine WEA errichtet werden.

Während der Bauphase kommt es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen vor allem innerhalb der geplanten Windfarm. Der Baustofftransport einschließlich der WEA-Bauteile erfolgt über die Landesstraße 04 bzw. den Gemeindegeweg zwischen

Alt Krenzlin und der Kreisstraße 31 von der Ortschaft Krenzliner Hütte bzw. Alt Krenzlin kommend. Von diesen Straßen wird der Transport über neu anzulegende Wege zu den einzelnen WEA realisiert. Durch die Transporte wird es temporär während der Bauphase zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen kommen. Da die Bautätigkeiten aber 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 die WEA-Standorte und die Zuwegungen. Entsprechend kommt es zu landwirtschaftlichen Ertragsausfällen, die aber durch den Vorhabenträger vertraglich geregelt sind und entsprechend entschädigt werden, so dass wirtschaftliche Einbußen auszuschließen sind.

Aufgrund der Abstände von mindestens 1.035 m zwischen WEA und nächstem Wohnhaus im Siedlungsbereich ist eine anlagenbedingte optische Beeinträchtigung als nicht erheblich zu bewerten. Der Abstand entspricht mehr als dem Vierfachen der Gesamthöhe. Gemäß UMWELTPLAN (2013) ist bei einem Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer WEA von mindestens dem dreifachen der Gesamthöhe der WEA in der Regel von keiner optisch bedrängenden Wirkung auszugehen. Eine optisch bedrängende Wirkung durch die 13 geplanten sowie die fünf bereits beantragten WEA ist auch unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Situation nicht zu erwarten. Es liegen keine topographischen Besonderheiten wie z. B. ein stark ausgebildetes Relief vor, so dass eine Verstärkung der optischen Wirkung ausgeschlossen wird.

Gemäß UMWELTPLAN (2013) ist zur Bewertung des maximal zulässigen Umfassungswinkels der freie Blick in die Landschaft zur Verhinderung einer „bedrohlichen und erdrückenden Wirkung“ maßgebend. Zur Sicherung des freien Blicks in die Landschaft wird ein von WEA freizuhaltender Korridor definiert für welchen der Wahrnehmungsbereich des Menschen maßgebend ist (UMWELTPLAN 2013). Dieser ergibt sich aus dem Gesichtsfeld des Menschen (vollständiger Wahrnehmungsbereich) und mindestens einem Bereich, in dem räumliches Sehen möglich ist. Dieser Bereich entspricht ca. 60 Grad. Die geplanten und beantragten WEA sind im weitläufigen Umfeld die einzigen WEA. Eine Umfassung der Siedlungen durch die WEA kann ausgeschlossen werden.

Die Siedlungsfunktion der umliegenden Ortschaften wird durch die anlagenbedingten Wirkungen somit nicht erheblich beeinträchtigt.

Für die Landwirtschaft gehen dauerhaft durch die Wege, Kranstellflächen und Fundamente 42.965 m<sup>2</sup> Nutzfläche verloren. Es handelt sich überwiegend 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 die WEA-Standorte noch durch die Infrastruktur werden Waldflächen beansprucht. Die Rotoren der geplanten WEA ragen auch nicht über die 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 werden nicht nur die Emissionen der zu beurteilenden geplanten 13 WEA berücksichtigt, sondern auch die Vorbelastung durch die westlich im Windpark Alt Krenzlin im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren fünf WEA angenommen. Zusätzlich sind die im Umkreis der untersuchten Immissionsorte (IO) gelegene Biogasanlage (BGA) sowie eine Anlage zum Halten von Rindern, beide westlich angrenzend an die Ortschaft Krenzliner Hütte, als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die im Schallimmissionsgutachten (ANEMOS 2023a) berücksichtigten IO sind in der nachfolgenden Tab. 10 aufgeführt.

Für die IO02 und 05 - 08 ist im Flächennutzungsplan ein Wohngebiet (W) festgelegt. Die IO02, 05, 07 und 08 befinden sich dabei in Randlage zum Außenbereich. Nach Planungsrecht (vgl. TA Lärm 6.7) sind Wohnhäuser in allgemeinen Wohngebieten (WA) in Randlage zum Außenbereich (AB) bzw. Dorf-/Mischgebieten (MD) zur besonderen Rücksichtnahme verpflichtet. Daher werden an IO, die sich in Bereichen wie oben beschrieben befinden, angemessene Zwischenwerte als Immissionsrichtwert (IRW) angesetzt. Die IO05 und 07 wurden, wie bereits in der Lärmprognose der Biogasanlage Krenzliner Hütte, aufgrund der angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebe und der dadurch eher als Dorf-/Mischgebiet

empfundene örtlichen Begebenheit mit einem IRW von 45 dB(A) eingestuft. Für die IO02 und 08 wurde dagegen als geeigneter Zwischenwert ein IRW von 43 dB(A) zu Grunde gelegt (ANEMOS 2023a).

**Tab. 10: Untersuchte Immissionsorte (IO) mit Lagebeschreibung und Immissionsrichtwerten (ANEMOS 2023a).**

Nr.	Bezeichnung	Nutzung	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Koordinaten (UTM ETRS 89 Zone 33)	
			Tags 6:00 – 22:00	Nachts 22:00 – 6:00	Rechts- wert	Hoch- wert
IO1		MD	60	45	253634	5914465
IO2		WA in Randlage	58	43	253639	5914281
IO3		MD	60	45	251319	5915349
IO4		WA in Randlage	60	45	253758	5912381
IO5		WA	55	40	254526	5913058
IO6		WA in Randlage	60	45	253963	5912868
IO7		WA in Randlage	58	43	251645	5912122
IO8		AB	60	45	251182	5912177

Die Gesamtbelastung entsteht durch das gemeinsame Einwirken der Vor- und Zusatzbelastung.

**Tab. 11: Beurteilungspegel der Vorbelastung (VB), Zusatzbelastung (ZB) und Gesamtbelastung (GB) (ANEMOS 2023a).**

Nr.	Bezeichnung	Lr,90, VB [dB(A)]	Lr,90, ZB [dB(A)]	Lr,90, GB [dB(A)]	IRW [dB(A)]
IO1		30	43	43	45
IO2		30	43	43	43
IO3		35	42	42	45
IO4		37	41	42	45
IO5		32	38	39	40
IO6		39	41	43	45
IO7		38	42	43	43
IO8		40	41	43	45

Die Richtwerte werden an keinem IO überschritten.

Diese Ergebnisse beinhalten eine reduzierte Betriebsweise der WEA Nr. 13 im Modus SO1, der WEA Nr. 1, 3, 4, 6, 9 und 11 im Modus SO2 und der WEA Nr. 5 im Modus SO3. Dies war notwendig, um eine Überschreitung der IRW an den IO02 und 07 zu vermeiden.

## 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 (ANEMOS 2023a).

### 6.1.4 Schatten

Zur Beurteilung der betriebsbedingten zu erwartenden Auswirkungen durch Schattenwurf auf die berücksichtigten Immissionsorte wurde ein Gutachten zur Schattenwurfemittlung für die beantragten 13 WEA erarbeitet (ANEMOS 2023b). Berücksichtigt wurde dabei auch die möglichen Vorbelastungen durch die Schattenwurfemissionen der im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren fünf WEA. Die zu beurteilenden 288 Immissionsorte befinden sich in einer Entfernung von ca. 1000 m bis etwa 2000 m im Umkreis der geplanten WEA.

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.

Da die Grenzwerte der maximal zumutbaren täglichen und jährlichen Beschattungszeiten gesetzlich nicht verbindlich geregelt sind, werden von ANEMOS (2023b) 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 (ANEMOS 2023b).

Die jährlichen bzw. täglichen empfohlenen Richtwerte der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer werden aufgrund der Zusatzbelastung an 198 bzw. 159 Immissionsorten überschritten. Die WEA Nr. 6 verursacht dabei an keinem der untersuchten Immissionsorten eine Beschattung, weshalb diese WEA kein Schattenwurfmodul benötigt. Für die WEA Nr. 1 bis 5 und Nr. 7 bis 13 sollte ein Schattenwurfabschaltmodul installiert werden, das anhand der Messung der relevanten meteorologischen Größen eine eventuelle Überschreitung der Grenzwerte tatsächlicher Beschattungsdauer verhindert (ANEMOS 2023b).

### **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. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko tritt bei den residenten Arten vor allem dann ein wenn die WEA im Umfeld von potentiell bedeutenden Fledermauslebensräumen errichtet werden. An WEA-Standorten, welche nicht im Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen liegen ist standortbedingt zwar von keinem erhöhten Kollisionsrisiko der residenten Fledermäuse auszugehen, hier besteht jedoch unter Umständen ein erhöhtes Kollisionsrisiko für wandernde Fledermäuse (betriebsbedingte Wirkung). Darüber hinaus können durch mit dem Bauvorhaben evtl. verbundenen notwendigen Gehölzfällungen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verloren gehen (baubedingte Wirkung) oder Störungstatbestände ausgelöst werden, wenn sich die Baufelder in der Nähe von Quartieren befinden (baubedingte Wirkung). Erhebliche Störungen von fliegenden Tieren während potentiellen Nachtarbeiten werden ausgeschlossen, da sich die Arbeiten auf wenige Monate beschränken und Nachtarbeiten ohnehin eher zur Ausnahme zählen. Außerdem sind Lärmemissionen durch den Baustellenbetrieb nicht zu vergleichen mit Verkehrslärm an Autobahnen. BRINKMANN et al. (2012) geben Meidungsdistanzen an Autobahnen von bis zu 25 m an. Es ist davon auszugehen, dass zu dem geringen Verkehrsaufkommen während der Bauphase, wenn überhaupt geringere Meidungsdistanzen bestehen.

Anlagebedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Tiere durch Ultraschallortung Hindernisse rechtzeitig wahrnehmen und ausweichen können. Aufgrund der Ultraschallortung werden auch Kollisionen mit nächtlich agierenden Baufahrzeugen ausgeschlossen, da diese sehr langsam fahren, rechtzeitig wahrgenommen werden und ihnen folglich ausgewichen werden kann.

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 Habitate durch den Baustellenbetrieb getötet werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass wandernde Individuen in die Baugruben fallen, sich nicht mehr selbständig befreien können und infolgedessen verenden (baubedingte Wirkung). Anlagebedingte Wirkungen, wie z. B. Zerschneidungseffekte durch die hergestellten Wege und damit der Veränderung des Mikroklimas werden ausgeschlossen, da die Wegedecke nach Beendigung der Bauphase durch Gräser und krautige Pionier- und Trittvegetation besiedelt wird.

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 geplanten WEA sind in einem durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Raum geplant. Die WEA-Standorte befinden sich mit Ausnahme des Standortes der WEA Nr. 12 auf intensiv genutztem Acker. WEA Nr. 12 wird auf Intensivgrünland errichtet.

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 181 m (100 m + 81 m Rotorradius) aus. In Anhang 4 sind die im Umfeld der geplanten WEA vorhandenen Biotope und nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope dargestellt.

Die geschützten Biotope und die Biotope mit einer Wertstufe von mindestens 3 im Nahbereich der WEA (100 m + Rotorradius) sind in Tab. 12 dargestellt. Röhrichte sind ab 100 m<sup>2</sup> Fläche oder bei linearer Ausprägung ab 5 m Breite geschützt. Da die Röhrichte an den Gräben im UG eine geringere Breite als 5 m aufweisen, unterliegen sie nicht dem gesetzlichen Schutz des § 20.

**Tab. 12: Geschützte Biotope und Biotope mit einer Wertstufe von  $\geq 3$  im Nahbereich der WEA (100 m + Rotorradius).**

<b>Biototyp</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Nr. Biotop-kataster</b>	<b>Schutz-status</b>	<b>Kürzeste Entfernung zur WEA</b>
Baumhecke	BHB	LWL12091 LWL12095	§ 20	164 m zur WEA Nr. 1
Frischer bis trockener Eichenwald armer bis ziemlich armer Standorte	WEA	--		111 m zur WEA Nr. 3
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		115 m zur WEA Nr. 3
Ruderalisierter Sandmagerrasen	TMD	--	§ 20	120 m zur WEA Nr. 5
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		135 m zur WEA Nr. 5
Naturnaher Waldrand	WRR	--		164 m zur WEA Nr. 5
Baumhecke	BHB	--	§ 20	105 m zur WEA Nr. 6
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		141 m zur WEA Nr. 7
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		143 m zur WEA Nr. 8
Baumhecke	BHB	LWL12103	§ 20	134 m zur WEA Nr. 10
Baumhecke	BHB	LWL12105	§ 20	104 m zur WEA Nr. 10
Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	VSZ	--	§ 20	89 m zur WEA Nr. 10
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		149 m zur WEA Nr. 10
Baumhecke	BHB	LWL12106	§ 20	136 m zur WEA Nr. 11
Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	BFX	LWL12112	§ 20	157 m zur WEA Nr. 12
Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	VSZ	--	§ 20	108 m zur WEA Nr. 12
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		135 m zur WEA Nr. 12
Bodensaurer Kiefernwald	WKA	--		141 m zur WEA Nr. 13

Durch die mittelbaren erheblichen Beeinträchtigungen auf die im Nahbereich liegenden geschützten Biotope und Biotope mit einer Wertstufe von  $\geq 3$  ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von insgesamt 294.704 m<sup>2</sup>.

### 6.2.2 Brutvögel

Die Tötung oder Verletzung von Individuen der im UG nachgewiesenen **Bodenbrüter** in ihren unterschiedlichen Entwicklungsphasen kann baubedingt 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.

Innerhalb [REDACTED] wurden ein Brutpaar der Heidelerche [REDACTED], zwei Brutpaare der Bachstelze zumeist [REDACTED], 13 Brutpaare der Feldlerche [REDACTED], drei Brutpaare der Wachtel und drei Brutpaare der Schafstelze jeweils [REDACTED] kartiert. Jeweils ein Brutpaar der Grauammer wurde bei [REDACTED] kartiert. Am [REDACTED] wurde auch der Ortolan als Brutvogel nachgewiesen.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gehen betriebs- und anlagebedingt für Bach- und Schafstelze, Wachtel und Heidelerche von einem geringen bis sehr geringen Kollisionsrisiko gegenüber WEA aus. Aufgrund dessen und nach Auswertung der Funddateien (DÜRR 2022) kann die Kollisionsgefährdung der bodenbrütenden Singvogelarten überwiegend als vernachlässigbar eingestuft werden. Für die Feldlerche werden von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) ein mittleres Kollisionsrisiko und eine mittlere Mortalitätsgefährdung angegeben, weswegen die Kollisionsgefährdung dieser Art nicht pauschal als vernachlässigbar eingestuft wird. Feldlerchen wurden mit 13 Brutpaaren in [REDACTED] (214,9 ha) kartiert. Die Anzahl der Reviere pro 10 ha liegt bei der Feldlerche in der Ackerlandschaft zwischen 0,9 und 6,9 (ABBO 2001). Nach Abzug der für die Feldlerche ungeeigneten Bruthabitate (Wald, Gräben und Straßen) von der Gesamtfläche des UG bleibt ein für Feldlerchen potenziell nutzbares Bruthabitat von ca. 200 ha. Damit entsprechen die 13 kartierten Brutpaare 0,65 Revieren pro 10 ha. Dieser Wert liegt in der unteren Bereich der von ABBO (2001) angegebenen Spanne. Aufgrund der sehr geringen Brutdichte im UG in Verbindung mit der mittleren Mortalitätsgefährdung kann aus gutachtlicher Sicht nicht von einer Planungs- bzw. Verbotsrelevanz durch Mortalität ausgegangen werden.

Der Habitatverlust wird für die Arten mit Bruthabitaten im Randbereich von Hecken und Sträuchern als vernachlässigbar erachtet, da diese Strukturen durch das Bauvorhaben überwiegend erhalten bleiben. Durch die Errichtung der geplanten WEA geht dauerhaft ca. 3,5 ha an potenziellem Bruthabitat für Bodenbrüter wie die Feldlerche im UG verloren, was einem Anteil von 1,75 % entspricht. 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 Bauzeitenregelung bzw. durch Vergrümnungsmaßnahmen zur Verhinderung von Ansiedlungen im Bereich der Baufelder vermieden werden.

Die Tötung oder Verletzung von Individuen der im UG nachgewiesenen **Gehölzbrüter** (Baum-, Busch-, Höhlen-, und Nischenbrüter) kann baubedingt ausgeschlossen werden, da keine Gehölzfällungen mit dem Bauvorhaben verbunden sind.

Im **500 m-UG** wurden keine der relevanten Arten Kranich, Rohr- und Wiesenweihe, Baumfalke, Wachtelkönig, Große Rohrdommel oder Zwergdommel als Brutvogel festgestellt.

Im **2.000-UG** wurden Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan und Baumfalke (Brutverdacht) festgestellt.

**Mäusebussard:** Die kürzeste Entfernung zwischen den WEA und einem Horst [REDACTED] zwischen Horst Ak03 und [REDACTED]. Der Mäusebussard ist in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht als kollisionsgefährdete Brutvogelart aufgeführt. Für den Mäusebussard wird bei GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 100 m angegeben. Aufgrund der Abstände zwischen WEA und Horst von mehr als 200 m sind bau- und anlagenbedingte Störungen nicht anzunehmen. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden

**Rotmilan:** Der 2020 letztmalig besetzte Horst [REDACTED] (Ak10) war 2021 und 2022 durch einen Mäusebussard besetzt. Der Horst befindet sich in einer Entfernung von [REDACTED]. Der Abstand zwischen dem Horst Ak10 und [REDACTED] und [REDACTED]. Im zentralen Prüfbereich bestehen nach § 45b Abs. 3 BNatSchG in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist soweit die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann.

Als Schutzmaßnahmen wird die vorübergehende Abschaltung der WEA Nr. 1 bis 4 im Zeitraum 01.04. bis 31.08. im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind, festgelegt. Hierdurch kann die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Rotmilans in der Nähe der WEA-Standorte Nr. 1 bis 4 minimiert werden und eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden werden.

Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt laut den Angaben des LUNG zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG 2016b) beim Rotmilan mit der Aufgabe des Reviers. Die Aufgabe des Reviers wird hier definiert mit der Abwesenheit für ein bis drei Brutperioden. Dies richtet sich dabei nach der Ortstreue und der ökologischen Flexibilität der Art. Sollte der Horst Ak10 im Jahr 2023 nicht durch einen Rotmilan besetzt sein, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit dem Ende der Brutzeit 2023. Die Schutzmaßnahme wäre dann nicht mehr notwendig.

Zwischen dem Horst Ak10 und den [REDACTED] beträgt der Abstand [REDACTED] und [REDACTED]. Nach § 45b Abs. 4 BNatSchG ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko aufgrund der

Lage des Nestes in einem Abstand der größer als der zentrale Prüfbereich und kleiner als der erweiterte Prüfbereich ist, nicht signifikant erhöht, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht. Diese geplanten WEA befinden sich nicht innerhalb eines bevorzugt angeflogenen Nahrungshabitats oder einer häufig genutzten Flugroute des Rotmilans. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann hier ausgeschlossen werden.

**Schwarzmilan:** Nach § 45b Abs. 4 BNatSchG ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko aufgrund der Lage des Horstes Ak46 zu den geplanten [REDACTED] [REDACTED] der g [REDACTED] [REDACTED] ist, nicht signifikant erhöht, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht. Diese geplanten WEA befinden sich nicht innerhalb eines bevorzugt angeflogenen Nahrungshabitats oder einer häufig genutzten Flugroute des Schwarzmilans. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden.

**Baumfalke:** Nach § 45b Abs. 4 BNatSchG ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko aufgrund der Lage des Horstes am [REDACTED] zur [REDACTED] [REDACTED] ist, nicht signifikant erhöht, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht. Die geplanten WEA Nr. 6 befindet sich nicht innerhalb eines bevorzugt angeflogenen Nahrungshabitats oder einer häufig genutzten Flugroute des Baumfalcken. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden

Die Abfrage zu Standorten von Großvogelarten im [REDACTED] der geplanten WEA (LUNG 2018, 2019 und 2022) ergab Hinweise zu Brutvorkommen von Schwarzstorch, Weißstorch, Wanderfalke und Seeadler. Für diese Arten kann aufgrund der eingehaltenen Abstände das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Für Baum-, Höhlen-, Nischen-, Gebüsch- und Schilfbrüter kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden, da mit der Errichtung der geplanten WEA keine Eingriffe in Lebensräume der Arten stattfinden werden oder Beeinträchtigungen der Aktionsräume prognostiziert werden können.

Die Tötung oder Verletzung von Individuen in ihren unterschiedlichen Entwicklungsphasen kann eintreten, wenn Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Vogelarten durchgeführt werden. Außerhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Arten ist mit den Erd- und Wegebaumaßnahmen kein Gefährdungspotenzial gegeben.

### 6.2.3 Zug- und Rastvögel

LUNG (2016a) zufolge ist die Zone A der Vogelzugdichte von WEA freizuhalten. Die geplanten WEA befinden sich innerhalb der Zone C und somit außerhalb der Zone A.

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 den zu den geplanten WEA nächstgelegenen Schlafplätzen handelt es sich um Schlafplätze der Kategorie A. Diese befinden sich in Mindestentfernungen [REDACTED]. 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 geplanten WEA befinden sich in ausgewiesenen Rastgebieten der Stufe 1. Die nächstgelegenen Rastgebiete der Stufe 4 befinden sich [REDACTED]. Flugkorridore zwischen diesen Nahrungsflächen und den dazugehörigen Rast- und Ruhegewässern werden durch die geplanten WEA nicht verbaut.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Zug- und Rastvogelgeschehen werden aufgrund 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 [REDACTED] 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 Rauhaufledermaus (*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 können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die Tiere durch Ultraschallortung Hindernisse rechtzeitig wahrnehmen und ausweichen können. Außerdem sind durch die Baumaßnahmen keine Fledermausquartiere direkt betroffen, da für das Bauvorhaben keine Gehölzfällungen notwendig sind bzw. sich die Quartiere der Arten des Siedlungsbereichs außerhalb der geplanten Windfarm befinden.

Im Sinne einer worst-case Betrachtung befinden sich a [REDACTED] im Umfeld von potenziell bedeutenden Fledermauslebensräumen. Gemäß LUNG (2016b) ist demzufolge standortbedingt an den [REDACTED] sowie [REDACTED] ein erhöhtes Kollisionsrisiko für residente und migrierende Fledermäuse zu erwarten. An den WEA Nr. 4 und 9 ist standortbedingt zwar von keinem erhöhten Kollisionsrisiko der residenten Fledermäuse auszugehen, hier besteht jedoch unter Umständen ein erhöhtes Kollisionsrisiko für wandernde Fledermäuse. Diese Kollisionsrisiken können durch gezielte Abschaltungen der entsprechenden WEA, gemäß LUNG (2016b) vermieden werden.

#### **6.2.5 Fischotter und Biber**

In Mecklenburg-Vorpommern kommt der Fischotter nahezu flächendeckend vor (NEUBERT 2006). Nach den LUNG-UMWELTKARTEN (LUNG 2023) liegen die geplanten WEA in einem Messtischblattquadranten (MTBQ 2632-2) mit bekannten Fischottervorkommen. Habitate sind nahe der geplanten WEA-Standorte jedoch nicht vorhanden. Bei den Gewässern im näheren Umfeld der WEA handelt es sich um Gräben mit extensiver Instandhaltung (FGN) mit verrohrten Abschnitten.

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

#### **6.2.6 Amphibien und Reptilien**

Im Ergebnis der in Tab. 8 durchgeführten Relevanzprüfung können Vorkommen von der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden.

Von Reptilienarten liegen keine Nachweise vor. Die WEA-Standorte und Zuwegungen befinden sich mit Ausnahme der WEA Nr. 12 auf Ackerstandorten. An [REDACTED] sind potenzielle Habitate von Zauneidechsen vorhanden. Aufgrund der Abstände von den WEA-Standorten [REDACTED] zu diesen potenziellen Habitaten können Beeinträchtigungen jedoch ausgeschlossen 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 in den LUNG-Umweltkarten (LUNG 2023) 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 Artenvielfalt ist im Vergleich zu Gebieten mit einer abwechslungsreicheren Habitatausstattung eher gering. Die Ackerflächen sind nur durch Gräben strukturiert. Ein Gehölzaufwuchs entlang der Gräben fehlt in den meisten Abschnitten. Auch Feldhecken, Feldgehölze und in die Ackerlandschaft eingestreute Sölle bzw. Kleingewässer, wie sie in anderen Agrarlandschaften Mecklenburg-Vorpommerns vorkommen, fehlen oder sind nur in geringem Umfang vorhanden. Die monotonen Acker- und Waldflächen besitzen nur eine geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt. Die in Anspruch genommenen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen 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**

Zu den geplanten WEA werden ausgehend von der Landesstraße 04 sowie vom Gemeindeweg zwischen Alt Krenzlin zur Kreisstraße 31 Stichwege über die Ackerflächen hergestellt. In Teilen werden die Zuwegungen nur temporär angelegt, nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut und durch eine dauerhafte Zuwegung an anderer Stelle ersetzt. Die dauerhaften Zuwegungen werden unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse in Schotterbauweise auf einem verdichteten Unterbau angelegt, wodurch eine Vollversiegelung vermieden wird. Die Wege sind für Kontroll- und Wartungsarbeiten notwendig und auch für den landwirtschaftlichen Verkehr nutzbar. Im vorliegenden Fall wird eine Fläche von 21.198 m<sup>2</sup> für die dauerhaften Zuwegungen neu überbaut. Die Wegedecke kann nach Beendigung der Bauphase durch Pionier- und Trittvegetation besiedelt werden. Ein dauerhaftes Freihalten der Wegedecke von Vegetation ist nicht vorgesehen.

Die Fläche für den Kranstellplatz wird jeweils mit Schotter teilversiegelt und bleibt auch nach Montage der WEA bestehen, um Reparatur- und Wartungsarbeiten zu ermöglichen. An den WEA wird jeweils ein Kranstellplatz mit einer Größe von

922 m<sup>2</sup> (WEA Nr. 2, 3, 5, 9, 10 und 12) bzw. 1.049 m<sup>2</sup> (WEA Nr. 1, 4, 6, 7, 8, 11 und 13) angelegt. Insgesamt ergibt dies eine Fläche von 12.875 m<sup>2</sup>.

Für die Gründung der geplanten WEA wird jeweils ein Fundament mit einer Größe von maximal 684 m<sup>2</sup> 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 jeweils 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 zurückgebaut.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Fläche daher nicht festzustellen.

#### **6.4 Schutzgut Boden**

Mit der Errichtung der geplanten WEA 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 Böden im Bereich der Windfarm besitzen eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit (LUNG 2023). 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 der Erschließungswege wird der Oberboden (Mutterboden) und damit organische Substanzen abgeschoben und seitlich auf den Nutzflächen zwischengelagert. Die Erschließungswege 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 21.198 m<sup>2</sup> für die dauerhaften Zuwegungen und 12.875 m<sup>2</sup> für die Stellflächen an den WEA geschottert und als Teilversiegelung berücksichtigt. Für die Fundamente der WEA ist eine dauerhafte Vollversiegelung von 8.892 m<sup>2</sup> (684 m<sup>2</sup> pro WEA) 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 geplanten WEA selbst verfügen über Auffangvorrichtungen, die das Austreten von Schmierstoffen verhindern. 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**

### **6.5.1 Oberflächengewässer**

Zur Erschließung der WEA Nr. 3 sowie der WEA Nr. 12 und 13 müssen Gräben jeweils durch ein schwerlastfähiges Rohr mit einer dem Gewässer angepassten Nennweite (DN) errichtet werden. Diese Gräben gehören nicht zum berichtspflichtigen Fließgewässer *Lake und Zahrensbach* (SUDE-1800). Der Zahrensbach wird durch die dauerhafte Zuwegung zur geplanten WEA Nr. 7 im Bereich einer bestehenden Verrohrung gequert. Daher kommt es zu keiner Änderung der Gewässermorphologie an diesem Gewässer.

Vorhabenbedingt wird entsprechend auch nicht in die beiden biologischen Komponenten Makrozoobenthos und Fische eingegriffen. Durch den Bau der WEA inklusive Zuwegungen und Stellflächen besteht keine Gefahr der Verminderung der Artenzusammensetzung im berichtspflichtigen Fließgewässer *Lake und Zahrensbach* (SUDE-1800), da kein Eingriff in das Gewässer oder sein direktes Umfeld erfolgt.

Beeinträchtigungen des Fließgewässers treten nicht auf. Der Zustand des Gewässers wird sich durch die geplanten WEA mit ihren Nebenflächen nicht verschlechtern. Der Bau der WEA inklusive Zuwegungen und Stellflächen steht auch dem Verbesserungsgebot nicht entgegen, da es zu keinen direkten und indirekten Eingriffen ins Gewässer kommt und Verbesserungsmaßnahmen in und am Gewässer weiter möglich sind.

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen nach EG-WRRL für Oberflächenwasser (Wasserkörper *Lake und Zahrensbach* SUDE-1800) vereinbar.

### **6.5.2 Grundwasserkörper**

Anlagebedingt kommt es zu einer geringfügigen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch die Neuversiegelungen. Für die Erschließungswege und die Stellflächen werden insgesamt 34.073 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Für die Fundamente werden pro WEA jeweils maximal 684 m<sup>2</sup> vollversiegelt. Im Bereich der Teilversiegelung kann das Niederschlagswasser weiter versickern und somit wieder dem Grundwasser zugeführt werden.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und in Bereichen mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers. Durch die dauerhafte Versiegelung von Bodenflächen 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 führt zu keinen Beeinträchtigungen der Grundwasserfunktion. Es werden keine signifikanten Auswirkungen auf das Grundwasserdargebotes erwartet.

Die in den WEA verwendeten Schmierstoffe können bei Austritt vollständig in dafür installierten Auffangwannen gehalten werden, so dass ein Austritt in die Umwelt ausgeschlossen werden kann. Beeinträchtigungen des Grundwassers können somit ausgeschlossen werden.

Zum Bau der Zuwegungen und der Stellflächen wird Recyclingmaterial der Zuordnungsklasse Z 1.1 (nach LAGA M 20) verwendet. Hierdurch ist gewährleistet, dass keine nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch mögliche Stoffeinträge eintreten werden.

Um Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen der § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), die DIN-Vorschriften und andere geltende Rechtsvorschriften einzuhalten. In § 62 WHG sind die Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geregelt. In der AwSV ist insbesondere § 34 mit den Anforderungen an Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der Energieversorgung zu berücksichtigen.

Vorhabenbedingt sind dementsprechend keine Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des betrachteten Grundwasserkörpers zu erwarten.

Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot nicht entgegen und behindert keine geplanten Maßnahmen.

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen nach EG-WRRL für Grundwasser (Wasserkörper MEL\_SU\_3\_16 (Sude) und MEL\_SU\_4\_16 Rögnitz/Amt Neuhaus) vereinbar.

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 Ludwigslust-Parchim ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

## **6.6 Schutzgut Klima und Luft**

Treibhausgasemissionen entstehen lediglich in geringem Umfang baubedingt durch den Baustellenbetrieb sowie durch eventuelle Wartungsarbeiten. Betriebsbedingt sind keine Treibhausgasimmissionen möglich, da die WEA keine Luftschadstoffe emittieren. 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. Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur „(...) dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (...) Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; (...) dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu, (...)“. Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA tragen dazu bei diesem gesetzlich verankerten Klimaschutzziel Rechnung zu tragen.

Die Versiegelung ehemals unversiegelter Flächen vor allem durch die Fundamente der geplanten WEA führt zu einer schnelleren Aufheizung der bodennahen Luftschichten und somit zu einem erhöhten Lokalklima und einer verringerten Luftfeuchtigkeit. Jedoch werden die Veränderungen in diesem Falle nur kleinräumig eintreten, weshalb erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes ausgeschlossen werden. Insgesamt muss durch die Schaffung regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima ausgegangen werden, weshalb erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

## **6.7 Schutzgut Landschaft**

Das Fünfzehnfache der Anlagenhöhe beträgt 3.750 m (250 m Höhe x 15). Die Gesamtfläche der Wirkzone beträgt pro WEA 4.418 ha.

Entsprechend der Landschaftsbildpotenzialanalyse (IWU 1995) liegen die Standorte der geplanten WEA im Landschaftsbildraum LB 1 „Lübtheener Wald (Griese Gegend)“ (VI 2 - 1) mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit (Wertstufe 3).

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Errichtung der geplanten WEA als erheblich zu betrachten. Durch die Bündelung mit den bereits beantragten WEA innerhalb einer Windfarm wird einer weitergehenden Landschaftsbildbeeinträchtigung jedoch auch 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 (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 zurückgebaut werden könnten und die Antragsstellerin verfügt auch im weiteren Umkreis über keine anderen hohen Bauwerke, die abgebaut werden können.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes innerhalb der Wirkzone 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 €.

In den Wirkzonen der geplanten WEA befinden sich entsprechend der Anlage des Kompensationserlasses Windenergie MV (LM 2021) insgesamt drei Landschaftsbildräume in drei Schutzwürdigkeitsgraden.

**Tab. 13: Ersatzgeldberechnung Gesamtbilanz.**

WEA	Gesamthöhe [m]	Ersatzgeld [€]
WEA Nr. 1	250	
WEA Nr. 2	250	
WEA Nr. 3	250	
WEA Nr. 4	250	
WEA Nr. 5	250	
WEA Nr. 6	250	
WEA Nr. 7	250	
WEA Nr. 8	250	
WEA Nr. 9	250	
WEA Nr. 10	250	
WEA Nr. 11	250	
WEA Nr. 12	250	
WEA Nr. 13	250	
<b>Summe:</b>		

**Für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die geplanten WEA Nr. 1 bis Nr. 13 unter Berücksichtigung der Vorbelastungen ergibt sich eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von [REDACTED]**

### **6.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmale im Bereich der WEA-Standorte und der Zuwegungen 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 umgehend 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 substantiell, sensoruell oder funktional sein:

- **Substantielle Betroffenheit** bei Zerstörung, Teilerstörung, 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 verträglichen 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**

Potenzielle nachteilige visuelle Auswirkungen durch die Errichtung der WEA auf die raum- und denkmalpflegerisch bedeutsamsten Ensembles in M-V sind aufgrund der Entfernungen potenziell nur auf das Schloss, den Schlosspark und die historische Altstadt Ludwigslust möglich. Die Mindestentfernung zu den geplanten WEA beträgt ca. 12 km. Alle übrigen raum- und denkmalpflegerisch bedeutsamsten Ensembles befinden sich in Entfernungen von mehr als 20 km zu den geplanten WEA, weshalb Beeinträchtigungen dieser Anlagen ausgeschlossen werden. Für das Schloss, den Schlosspark und die historische Altstadt Ludwigslust werden Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA aufgrund der geringen Überschaubarkeit durch die Waldbestände des Ludwigslust Parks und der Bebauung ausgeschlossen. Laut UMWELTPLAN (2018) sind exponierte Ausblicke nur vom zweiten Obergeschoss des Schlosses in die Hauptachse möglich. Die Hauptachse der von barocker Symmetrie

geprägten Stadtanlage von Ludwigslust ist die in nördliche Richtung verlaufende Hofdamenallee, welche blicklenkend ist (UMWELTPLAN 2018). Die WEA sind westlich des Schlosses geplant.

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.

## 7 Weitere mögliche Auswirkungen

### 7.1 Auswirkungen auf Schutzgebiete nach nationalem Recht

Die Standorte der geplanten WEA liegen außerhalb von nach nationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebieten.

Das **Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg Vorpommern** befindet sich südwestlich der WEA-Standorte in einer Entfernung von mindestens 1.130 m. Das Biosphärenreservat ist räumlich in drei verschiedene Gebietskategorien (Entwicklungs-, Pflege- und Kernzone) unterteilt. Die Kernzone befindet sich mindestens 5.000 m südwestlich der WEA-Standorte.

### 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 & TRAUNER (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.

Südwestlich der geplanten Windfarm erstreckt sich das SPA (**Special Protection Area) Lübtheener Heide** (DE 2733-401) in einem Mindestabstand von ca. 630 m zu den geplanten WEA (s. Abb. 14). Aufgrund der Lage der geplanten WEA zum SPA wurde eine FFH-Verträglichkeitsstudie erstellt (KRIEDEMANN 2023c). Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

Innerhalb des SPA sind keine Flächen durch die Anlage und den Betrieb der WEA direkt betroffen. Innerhalb von artspezifischen Störradien können Störungen oder Verkleinerungen von Habitaten der wertgebenden Vogelarten auftreten. Die artspezifischen Störradien, die von den WEA ausgehen betragen maximal 500 m. Damit liegen diese unter der [REDACTED] zwischen SPA und geplanten WEA. Die artspezifischen Störradien können für die Verträglichkeitsstudie relevant sein, wenn Lebensraumelemente innerhalb der artspezifischen Aktionsradien liegen und diese sich im Wirkungsbereich (innerhalb des Störradius) der WEA liegen. Innerhalb der artspezifischen Aktionsradien können bei kollisionsgefährdeten Arten Verluste von Individuen eintreten, was unter Umständen zur Abnahme des Bestandes oder der Populationsgröße im SPA führen kann. Bei kollisionsgefährdeten Arten, welche kein Meideverhalten zeigen, ist der Störradius irrelevant für die Bewertung von möglichen Beeinträchtigungen.

Für die Brutvogelarten Brachpieper, Heidelerche, Kranich, Nachtschwalbe, Neuntöter, Raufußkauz, Sperbergrasmücke und Wendehals betragen die jeweiligen Aktionsradien zzgl. der artspezifischen Störradien weniger als die Entfernung zwischen der Grenze des SPA und der nächstgelegenen WEA. Populationsabnahmen der Arten im SPA sowie Beeinträchtigungen von Lebensraumelementen können demzufolge ausgeschlossen werden. Eine Verschlechterung des für die Arten überwiegend als „gut“ angegebenen Erhaltungszustands kann dementsprechend ebenfalls ausgeschlossen werden. Für den Brachpieper, welcher sich in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand befindet, wird die Wiederherstellung eines guten bzw. sehr guten Erhaltungszustands durch die Errichtung und den Betrieb der 13 WEA nicht beeinträchtigt.

Die Brutvogelart Schwarzspecht weist kein erhöhtes Kollisionsrisiko gegenüber WEA auf. Lebensraumelemente befinden sich nicht innerhalb der artspezifischen

Störradien um die WEA. Populationsabnahmen der Arten im SPA sowie Beeinträchtigungen von Lebensraumelementen können demzufolge ausgeschlossen werden.

Die Brutvogelarten Rotmilan und Weißstorch sind potentiell kollisionsgefährdet und zeigen kein Meideverhalten gegenüber WEA. Im Ergebnis der eigenen Kartierungen und/oder der Datenauswertung können Brutvorkommen innerhalb der artspezifischen Aktionsradien um die geplanten WEA ausgeschlossen werden. Populationsabnahmen der Arten im SPA sowie Beeinträchtigungen von Lebensraumelementen können demzufolge ausgeschlossen werden. Eine Verschlechterung des für den Rotmilan als „gut“ angegebenen Erhaltungszustands kann dementsprechend ebenfalls ausgeschlossen werden.

Für den Weißstorch, welcher sich in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand befindet, wird die Wiederherstellung eines guten bzw. sehr guten Erhaltungszustands durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht beeinträchtigt.

Bei der Analyse und Bewertung der durch das Vorhaben möglichen Konflikte wurden unter Beachtung des worst-case-Ansatzes keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele ermittelt.

Da das Vorhaben selbst zu keinen Beeinträchtigungen der Schutzziele des SPA DE 2733-401 *Lübtheener Heide* führt, sind andere Pläne und Projekte nicht relevant. Ausschließliche Beeinträchtigungen durch ggf. vorhandene andere Pläne oder Projekte sind im Zusammenhang mit diesen Plänen oder Projekten zu prüfen (BMVBW 2004).

Nordwestlich in einem Abstand von 7,3 km befindet sich das SPA „**Mecklenburgisches Elbetal**“ (DE 2732-473). Aufgrund des großen Abstandes können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Als **Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung** sind die **GGB *Lübtheener Heide und Trebser Moor* (DE 2733-301)** und ***Sude mit Zuflüssen* (DE 2533-301)** ausgewiesen. Das GGB *Lübtheener Heide und Trebser Moor* befindet sich 3,47 km südwestlich, das GGB *Sude mit Zuflüssen* 6,08 km nordwestlich der geplanten WEA.

In der Natura 2000-LVO M-V sind als maßgebliche Bestandteile des GGB DE 2733-301 Kammmolch (*Triturus cristatus*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und der Wolf (*Canis lupus*) aufgeführt. Aufgrund der Entfernung von mindestens 3,47 km und der Beschränkung der maßgeblichen Bestandteile auf (semi-)aquatische Lebensgemeinschaften, die keine projektspezifische Relevanz aufweisen, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Umherstreifende Alttiere des Wolfes im Gebiet der geplanten Windfarm sind nicht auszuschließen, eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben und den Anlagenbetrieb wird jedoch ausgeschlossen.

Alle weiteren GGB befinden sich in Abständen von mehr als 7 km (s. Abb. 14). Aufgrund der großen Abstände werden Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Aufgrund der abgewandten Lage der geplanten Windfarm zur NATURA 2000-Gebietskulisse werden auch Beeinträchtigungen von räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen zwischen den NATURA 2000-Gebieten ausgeschlossen (s. Abb. 14).

.

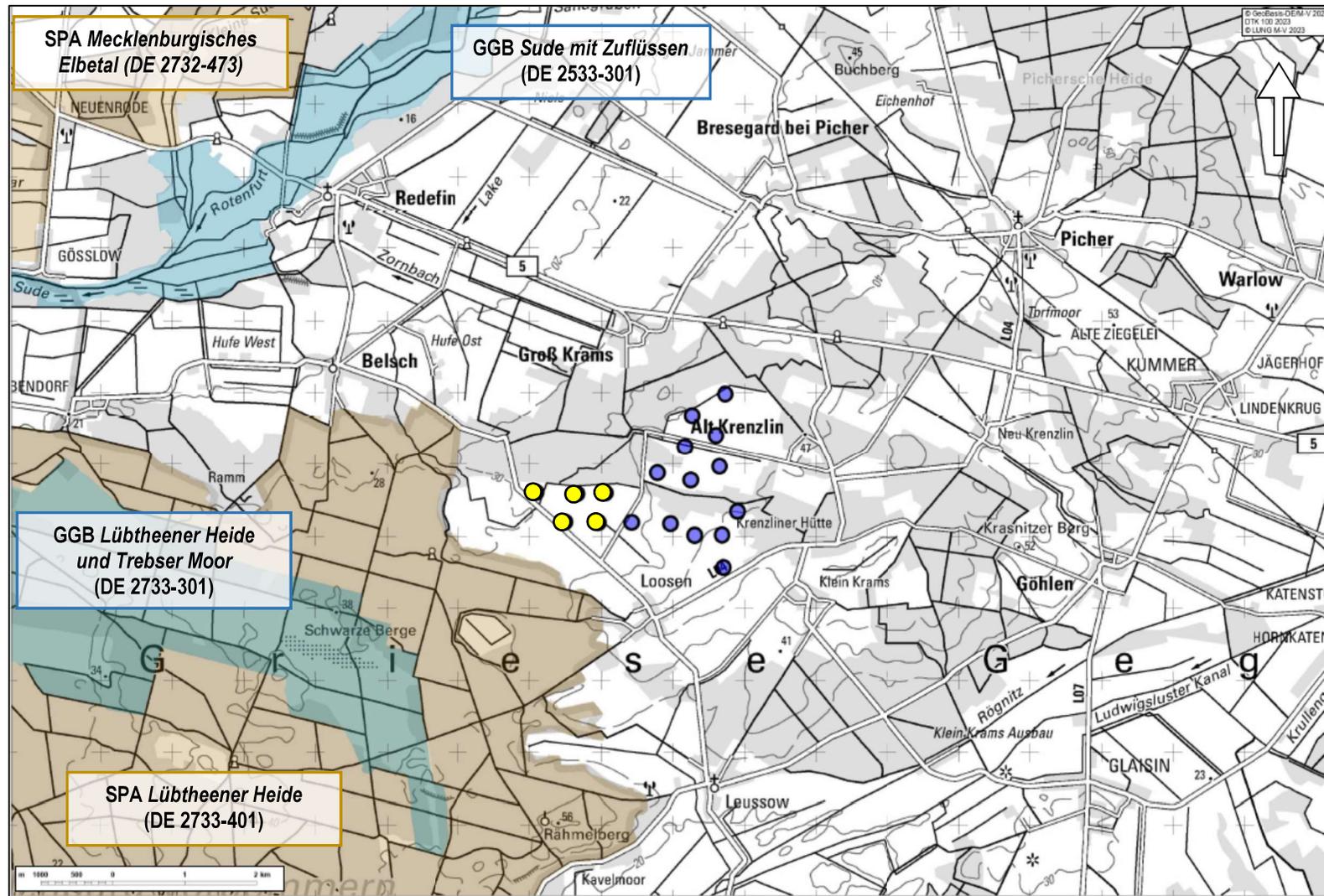


Abb. 14: Natura 2000 Gebietskulisse im Umfeld der geplanten (blau) und der bereits beantragten (gelb) WEA, Quelle: GAIA M-V 2023.

### 7.3 Alternativenprüfung

Zur regionalplanerischen Steuerung der Windenergieanlagen sind Eignungsgebiete ausgewiesen worden. Die Eignungsgebiete sollen zur Aufstellung von WEA genutzt werden. Das Gebiet in dem die WEA Nr. 1 bis 10 errichtet werden sollen, ist im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) als Eignungsgebiet für Windenergieanlagen *Nr. 25/21 Alt Krenzlin* dargestellt. 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. Die nördlich geplanten WEA Nr. 11 bis 13 stehen außerhalb dieser Flächenkulisse. Hier greift § 35 Baugesetzbuch (BauGB), solange der Flächenbeitragswert gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) des Landes MV noch nicht erreicht ist.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der Flächen nicht wesentlich verändern wird. Die Flächen würden weiterhin ackerwirtschaftlich genutzt werden.

Artenschutzrechtliche Belange wurden bei der Standortplanung innerhalb des Windeignungsgebietes beachtet. Die Zuwegungen wurden so geplant, dass Versiegelungen möglichst gering bleiben.

### 7.4 Kumulationswirkungen

Der Gesetzgeber unterscheidet im UVPG (2017) strikt zwischen der „Kumulierung“ in Hinblick 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 Schattenwurfmissionen, 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 beantragten WEA und 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.

Westlich der geplanten 13 WEA wurden bereits fünf WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 mit einer jeweiligen Nennleistung von 4,2 MW beantragt.

Der nächstgelegene bestehende Windpark befindet sich bei Hoort, ca. 18 km nördlich der hier geplanten WEA. Die zum hier geplanten Vorhaben nächstgelegene und im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) ausgewiesenen Eignungsgebiete für Windenergieanlagen sind das Eignungsgebiet Nr. 27/21 *Bresegard* ca. 7,4 km südöstlich und 28/21 *Karenz* ca. 7 km südöstlich. Aufgrund der großen Entfernungen untereinander werden Summationseffekte ausgeschlossen.

Windeignungsgebiete, bzw. Windpotenzialflächen auf der Seite Brandenburgs und Niedersachsens befinden sich mindestens 15 km von den geplanten WEA entfernt. Aufgrund der großen Entfernungen untereinander werden auch hier Summationseffekte ausgeschlossen.

## 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.

Um das Kollisionsrisiko für den Rotmilan u. a. Greif- und Großvögel an den Rotoren zu senken, ist die Abschaltung der WEA Nr. 1 bis 4 im Brutzeitraum (01.04. – 31.08.) notwendig (V<sub>AFB2</sub>). Der 2020 letztmalig besetzte Rotmilanhorst [REDACTED] (Ak10) in einer Entfernung von 564 m zur WEA Nr. 1 war 2022 wie bereits 2021 durch einen Mäusebussard besetzt.

Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt laut den Angaben des LUNG zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG 2016b) beim Rotmilan mit der Aufgabe des Reviers. Die Aufgabe des Reviers wird hier definiert mit der Abwesenheit für ein bis drei Brutperioden. Dies richtet sich dabei nach der Ortstreue und der ökologischen Flexibilität der Art. Sollte der Horst im Jahr 2023 nicht durch einen Rotmilan besetzt sein, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit dem Ende der Brutzeit 2023. Die Maßnahme V<sub>AFB2</sub> wäre dann nicht mehr notwendig.

Aufgrund des erhöhten Kollisionsrisikos bei den Fledermäusen werden pauschale Abschaltzeiten in den ersten beiden Betriebsjahren an den WEA Nr. 1 bis 3, 5 bis 8

sowie 10 bis 13 in der Zeit vom 01.05 bis 30.09. sowie an den WEA Nr. 4 und 9 in der Zeit vom 10.07. bis 30.09 notwendig ( $V_{AFB3}$ ). Begleitend kann ein akustisches Höhenmonitoring durchgeführt werden. 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 Wegetrassen, die Kranstellflächen 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<sub>AFB1</sub>**). Der Beginn der Bauarbeiten ist in der Brutzeit möglich, wenn durch eine ornithologische Begutachtung eine Nichtbesetzung der Bruthabitate festgestellt wurde.

Der 2020 letztmalig besetzte Horst eines Rotmilans v [REDACTED] (Ak10) war 2022 wie bereits 2021 durch einen Mäusebussard besetzt. Die kürzeste Entfernung zwischen der [REDACTED] und diesem Horst beträgt [REDACTED]. Der Abstand zwischen dem Horst Ak10 und den [REDACTED] [REDACTED] Zwischen dem Horst Ak10 und den [REDACTED] [REDACTED]

Das Tötungsrisiko kann durch die vorübergehende Abschaltung der WEA Nr. 1 bis 4 im Zeitraum 01. April bis 31. August im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind (**V<sub>AFB2</sub>**) vermindert werden. Hierdurch kann die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Rotmilans in der Nähe der WEA-Standorte Nr. 1 bis 4 minimiert werden. Sollte der Horst Ak10 im Jahr 2023 nicht durch einen Rotmilan besetzt sein, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit dem Ende der Brutzeit 2023. Die Maßnahme **V<sub>AFB2</sub>** wäre dann nicht mehr notwendig.

Alle WEA-Standorte mit Ausnahme der WEA Nr. 4 und 9 liegen im Umfeld (< 250 m) von potenziellen Fledermauslebensräumen, wie Gehölzränder, Gewässer und Quartiere (z. B. in alten Bäumen oder Gebäuden).

An diesen WEA ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten, so dass pauschale Abschaltzeiten in der Zeit von 01. Mai bis 30. September bei der Inbetriebnahme notwendig werden (**V<sub>AFB3</sub>**). Durch die pauschalen Abschaltzeiten können Beeinträchtigungen von Fledermäusen pauschal (vor dem Erkenntnisstand aus dem Höhenmonitoring) vermieden werden.

An den WEA Nr. 4 und 9 sind migrierende Fledermäuse potenziell möglich. Nach Inbetriebnahme wird daher auch an diesen Standorten eine Abschaltung während der Zeit vom 10. Juli bis 30. September eines Jahres festgelegt (**V<sub>AFB3</sub>**).

Zusätzlich zu den pauschalen Abschaltzeiten kann in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. April bis 31. Oktober ein akustisches Höhenmonitoring an drei der geplanten WEA durchgeführt werden (**V<sub>AFB3</sub>**).

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 Zuwegungen 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 geplanten WEA werden 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 den 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 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.

Als Kompensationsmaßnahme für die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und die mittelbaren Biotopbeeinträchtigungen wird die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese (Maßnahme A 1) in der Gemarkung Jessenitz, Flur 5 auf einer Gesamtfläche von 80.978 m<sup>2</sup> durchgeführt. Die Maßnahme wird entsprechend den Vorgaben der HzE (Maßnahme 2.31) durchgeführt.

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

Das Kompensationserfordernis für die Eingriffe in den Naturhaushalt wird durch die geplante Kompensationsmaßnahme und die Ersatzgeldzahlung vollständig ausgeglichen.

## **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. 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 geplanten WEA vorgenommen werden konnte.

## 11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass des vorliegenden UVP-Berichtes ist die geplante Errichtung und der Betrieb von 13 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V162 mit einer technischen Gesamthöhe von 250 m und einer Nennleistung von jeweils 7,2 MW.

Das Gebiet in dem die WEA Nr. 1 bis 10 errichtet werden sollen, ist im Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie mit Stand vom Mai 2021 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2021) als Eignungsgebiet für Windenergieanlagen *Nr. 25/21 Alt Krenzlin* dargestellt. Die nördlich geplanten WEA Nr. 11 bis 13 stehen außerhalb dieser Flächenkulisse. Hier greift § 35 Baugesetzbuch (BauGB), solange der Flächenbeitragswert gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) des Landes MV noch nicht erreicht ist.

Südwestlich der geplanten 13 WEA wurden bereits fünf WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 mit einer jeweiligen Nennleistung von 4,2 MW beantragt.

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. Ziel des UVP-Berichtes ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der geplanten WEA unter Berücksichtigung von kumulierenden Wirkungen der weiteren fünf 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 beantragten fünf weiteren WEA. Dazu werden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

Potenzielle nachhaltige Auswirkungen durch die geplanten WEA 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 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 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 mindestens 1.035 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 die WEA-Standorte und die Zuwegungen. 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 die WEA-Standorte 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 (ANEMOS 2023a).

Für eine Beurteilung der Schallimmissionen werden nicht nur die Emissionen der zu beurteilenden geplanten 13 WEA berücksichtigt, sondern auch die Vorbelastung durch die westlich im Windpark Alt Krenzlin im Genehmigungsverfahren befindlichen weiteren fünf WEA angenommen. Zusätzlich wurden eine Biogasanlage sowie eine Anlage zum Halten von Rindern, beides westlich angrenzend an die Ortschaft Krenzliner Hütte gelegen, als Vorbelastungen berücksichtigt.

Im Beurteilungszeitraum Tag befindet sich kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der geplanten WEA bei Betrieb im Vollastmodus. Daher wird nur der kritische Nachtzeitraum im Detail untersucht.

Im kritischen Nachtzeitraum wird auf Basis einer reduzierten Betriebsweise der WEA Nr. 13 im Modus SO1, der WEA Nr. 1, 3, 4, 6, 9, und 11 im Modus SO2 und der WEA Nr. 5 im Modus SO3 an keinem Immissionsort der Immissionsrichtwert überschritten.

Somit ist von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung aus sachverständiger Sicht i. S. d. TA Lärm und der LAI-Hinweise beim Betrieb der geplanten WEA nicht auszugehen (ANEMOS 2023a).

Durch das Schattenwurfgutachten (ANEMOS 2023b) 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 wurden auch die Vorbelastungen bzw. Zusatzbelastungen durch die Schattenwurfemissionen der fünf weiteren im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA.

Die durchgeführten Berechnungen 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 198 bzw. 159 Immissionsorten überschritten wird. An diesen Immissionsorten muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls begrenzt werden.

Konkret bedeutet das, dass bei Überschreitung des Grenzwertes die WEA mit Ausnahme der WEA Nr. 6 abgeschaltet werden. Die WEA Nr. 6 verursacht an keinem der untersuchten Immissionsorte eine Beschattung, weshalb diese WEA kein Schattenwurfmodul benötigt.

Die Genehmigung sollte mit der Auflage zum Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls an den WEA Nr. 1 bis 5 und Nr. 7 bis 13 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 Brutvögel in Jahr 2022 in unterschiedlichen Untersuchungsgebieten (UG) durchgeführt (200 m bis 2.000 m um die geplanten 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 und Fledermäuse:

- 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 (**V<sub>AFB1</sub>**). Anderenfalls gilt eine Baubeschränkung vom 1. März bis 31. August.

- Zum Schutz des Rotmilans ist eine vorübergehende Abschaltung der [REDACTED] bis 4 im Zeitraum 01. April bis 31. August im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind (**V<sub>AFB2</sub>**) notwendig. Hierdurch kann die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Rotmilans in der Nähe der WEA-Standorte Nr. 1 bis 4 minimiert werden.

Sollte der Horst Ak10 im Jahr 2023 nicht durch einen Rotmilan besetzt sein, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit dem Ende der Brutzeit 2023. Die Maßnahme **V<sub>AFB2</sub>** wäre dann nicht mehr notwendig.

- Alle WEA-Standorte mit Ausnahme der WEA Nr. 4 und 9 liegen im Umfeld (< 250 m) von potenziellen Fledermauslebensräumen. Demzufolge ist an diesen Standorten 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. An den WEA Nr. 4 und 9 ist standortbedingt zwar von keinem erhöhten Kollisionsrisiko der residenten Fledermäuse auszugehen, hier besteht jedoch unter Umständen ein erhöhtes Kollisionsrisiko für wandernde Fledermäuse. Nach Inbetriebnahme wird daher auch an diese Standorte eine Abschaltung während der Zeit vom 10.07. bis 30.09. eines Jahres festgelegt (**V<sub>AFB3</sub>**).

Zusätzlich zu den pauschalen Abschaltzeiten kann in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. April bis 31. Oktober ein akustisches Höhenmonitoring an drei 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 (**V<sub>AFB3</sub>**).

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 die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese (Maßnahme A 1) in der Gemarkung Jessenitz, Flur 5 auf einer Gesamtfläche von 80.978 m<sup>2</sup> kompensiert.

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 13 WEA als erheblich zu betrachten. Durch die Bündelung mit den bereits beantragten fünf 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 den 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 der Fundamente gehen die Bodenfunktionen allerdings vollständig verloren. Die Beeinträchtigungen von Boden und Biotopen werden funktionsbezogen mit der Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese (Maßnahme A 1) kompensiert. Die Maßnahme 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>
- ANEMOS – GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETEOROLOGIE MBH (2023a): Bestimmung der Schallimmissionen verursacht von dreizehn Windenergieanlagen am Standort Alt Krenzlin II.
- ANEMOS – GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETEOROLOGIE MBH (2023b): Bestimmung des Schattenwurfes durch 13 Windenergieanlagen am Standort Alt Krenzlin II.
- 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](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](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](https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm), Stand 13.12.2010.
- BÜCHNER, S. & WACHLIN, W. (2010): *Muscardinus 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](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 17. Juni 2022.
- FLORAWEB (2018): Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation in Deutschland. <http://www.floraweb.de/>.
- GAIA M-V (2023): 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.
- 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.

- KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2023a): Antrag nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 13 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 bei Alt Krenzlin (Landkreis Ludwigslust-Parchim) - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vom 25.04.2023.
- KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2023b): Antrag nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 13 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 bei Alt Krenzlin (Landkreis Ludwigslust-Parchim) – Landschaftspflegerischer Begleitplan vom 25.04.2023.
- KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2023c): Antrag nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 13 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 bei Alt Krenzlin (Landkreis Ludwigslust-Parchim) – FFH-Verträglichkeitsstudie vom 20.04.2023.
- 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.
- 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](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](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf).
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022): Geofachdaten der Abteilung Naturschutz und Großschutzgebiete. Schreiben vom 21.01.2022. Güstrow.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2023): <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>.
- MEIL - MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG (2012): Richtlinie zum Zwecke der Neuauflistung, Änderung oder Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern (RL – RREP).
- NEUBERT, F. (2006): Ergebnisse der Verbreitungskartierung des Fischotters *Lutra lutra* (L.1758) 2004/2005 in Mecklenburg-Vorpommern. - Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 2: 35-43.
- 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](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.
- UMWELTPLAN (2013): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“, Endbericht. Stand: Januar 2013.
- UMWELTPLAN (2018): Teilfortschreibung RREP WM, Kap. 6.5 Energie, Fachgutachten Denkmalpflege.
- 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](https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm), Stand 24.04.2012.
- WRRL-KARTENPORTAL (2023): WRRL-Steckbriefe. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. <https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/fg/index.html>.
- ZAHRADNÍK, J. (1985): Käfer Mittel- und Nordwesteuropas. Paul Parey Verlag.

## 12.2 Gesetze und Verordnungen

9. BlmSchV - 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 10 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

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

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) 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 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) 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.

Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern zu den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30.06.2016, 10. Januar 2018

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 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 Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88 geändert worden ist.

Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz – WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) 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 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) 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), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) 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 L207.
- 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 (BAmz AT 08.06.2017 B5).
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- 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 –  
Planungsrelevanten Großvögel und  
Vermeidungsmaßnahmen**

**Anhang 3: Karte 3**  
**Schutzgut Landschaft – Landschaftsbildbewertung**

**Anhang 4: Karte 4  
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -  
Biotope**

