

Rostock, 01.08.2024

Rev. 01

TNU-C-HRO

**Zusammenfassende Darstellung (§ 20 Abs. 1a der 9. BImSchV) und
begründete Bewertung der Umweltauswirkungen
(§ 20 Abs. 1b der 9. BImSchV)
im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG
für das Vorhaben**

**Errichtung und Betrieb von einer Windenergieanlage
im Windeignungsgebiet Nr. 46/21 Kladrup
(Kladrup VI)**

Antragstellerin: 35. Naturwind Windpark GmbH & Co KG

Auftraggeber: Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Westmecklenburg,
Bleicherufer 13
19053 Schwerin

TÜV-Auftrags-Nr.: 923UVU011

Umfang der Unterlagen 68 Seiten

Auftragnehmer: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Trelleborger Str. 15
18107 Rostock

Dipl.-Biol. Christin Minge
Tel.: 0381 7703 439

Dipl.-Ing. Gesa Koller
Tel.: 0381 7703 530

Revisionsstand 00 Entwurf Originaldokument
01 Überarbeitung gemäß § 45 BNatschG

Inhaltsverzeichnis

I	Zusammenfassung	7
II	Durchführung des Verfahrens zur UVP	7
III	Standort des Vorhabens	8
IV	Kurzbeschreibung des Vorhabens	8
IV.1	Technische Ausführung.....	9
IV.2	Beschreibung weiterer Vorhaben am Standort und in der Umgebung	12
V	Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkungen	12
V.1	Errichtung und Betrieb der WEA	12
V.1.1	Emissionen von Schall (bau- und betriebsbedingt)	12
V.1.2	Schattenwurf und weitere visuelle Emissionen (betriebsbedingt)	12
V.1.2.1	Schattenwurf (betriebsbedingt)	12
V.1.2.2	Weitere visuelle Emissionen (betriebsbedingt).....	12
V.1.3	Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (bau- und betriebsbedingt)	13
V.1.4	Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)	13
V.1.5	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (baubedingt)	13
V.1.6	Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt).....	14
V.1.7	Emissionen von Erschütterungen (baubedingt)	14
V.1.8	Anfall von konventionellen Abfällen (bau- und betriebsbedingt).....	14
V.1.9	Anfall von Abwasser.....	14
V.1.10	Betriebsstörungen (betriebsbedingt).....	14
V.1.11	Eiswurf und Eisfall.....	15
V.2	Stilllegung und Rückbau der WEA	15
V.3	Übersicht über die wichtigsten, von der Antragstellerin geprüften technischen Verfahrensalternativen.....	16
V.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie zum Ausgleich und zum Ersatz von Umweltauswirkungen.....	16
V.4.1	Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen.....	16
V.4.1.1	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen.....	16
V.4.1.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Verkehr	17
V.4.1.3	Vermeidung oder Minimierung von Schallemissionen	17
V.4.1.4	Maßnahmen zur Vermeidung von Schattenwurf	17
V.4.1.5	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaß-nahmen	17
V.4.1.6	Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens.....	20
V.4.1.7	Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser	21
V.4.1.8	Maßnahmen zur Vermeidung konventioneller Abfälle	21
V.4.1.9	Minimierung des Flächenverbrauchs	21
V.4.1.10	Farbgebung und Flugbefeuerng	21
V.4.2	Kompensationsmaßnahmen	21
VI	Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen	23
VI.1	Wesentliche Bewertungsgrundlagen.....	23
VI.1.1	Allgemein	23
VI.1.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	23
VI.1.2.1	Immissionsschutz.....	23

VI.1.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	24
VI.1.3.1	Allgemein	24
VI.1.3.2	Kompensation	24
VI.1.4	Boden	25
VI.1.5	Wasser	25
VI.1.6	Luft und Klima	25
VI.1.7	Kulturelles Erbe und Landschaft	25
VI.1.8	Weitere	25
VI.2	Besondere Merkmale des Standortes (Vorbelastungen)	25
VI.3	Auswirkungen und begründete Bewertung	26
VI.3.1	Allgemeines	26
VI.3.1.1	Zusammenfassende Darstellung gemäß § 20 Abs. 1a der 9.BImSchV	26
VI.3.1.2	Begründete Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV 27	
VI.3.1.3	Begriffsdefinitionen zum Untersuchungsraum	27
VI.3.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	28
VI.3.2.1	Untersuchungsraum	28
VI.3.2.2	Ist-Zustand	28
VI.3.2.3	Zusammenfassende Darstellung	32
VI.3.2.4	Bewertung	36
VI.3.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	38
VI.3.3.1	Untersuchungsraum	38
VI.3.3.2	Ist-Zustand	39
VI.3.3.3	Zusammenfassende Darstellung	47
VI.3.3.4	Bewertung	50
VI.3.4	Boden und Fläche	56
VI.3.4.1	Untersuchungsraum	56
VI.3.4.2	Ist-Zustand	56
VI.3.4.3	Zusammenfassende Darstellung	57
VI.3.4.4	Bewertung	59
VI.3.5	Wasser	59
VI.3.5.1	Untersuchungsraum	59
VI.3.5.2	Ist-Zustand	60
VI.3.5.3	Zusammenfassende Darstellung	60
VI.3.6	Luft und Klima	61
VI.3.6.1	Untersuchungsraum	61
VI.3.6.2	Ist-Zustand	61
VI.3.6.3	Zusammenfassende Darstellung	62
VI.3.6.4	Bewertung	62
VI.3.7	Landschaft	63
VI.3.7.1	Untersuchungsraum	63
VI.3.7.2	Ist-Zustand	63
VI.3.7.3	Zusammenfassende Darstellung	63
VI.3.7.4	Bewertung	65
VI.3.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	66
VI.3.8.1	Untersuchungsraum	66

VI.3.8.2	Ist-Zustand	66
VI.3.8.3	Zusammenfassende Darstellung	66
VI.3.8.4	Bewertung	67
VI.3.9	Wechselwirkungen	67
VI.3.10	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten.....	68

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Übersicht der WEA, Koordinaten und betroffenes Flurstück.....	9
Tabelle 2:	Flächenanteil der Landschaftsbildräume (LBR) für Ersatzgeldberechnung in Wirkzone (2.825 ha)	22
Tabelle 3:	Beurteilungspunkte für die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch Schallemissionen.....	29
Tabelle 4:	Schalleleistungspegel der als Vorbelastung zu betrachtenden WEA.....	31
Tabelle 5:	Gesamtbelastung Nacht (WEA 2 im STE Mode 16 + gesamte Vorbelastung durch die Bestands-WEA (Berechnungsvariante BV2).....	33
Tabelle 6:	Sonstige vorhabenrelevante Vogelarten mit Brutvorkommen im 300 m-UR (in Fett: Arten, die in M-V/BRD aufgrund von Bestandseinbußen als Art der RL eingestuft sind)	43

Abkürzungsverzeichnis

AAB-WEA	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. (AAB-WEA)
AFB	Artenschutzfachbeitrag
AfRL	Amt für Raumordnung und Landesplanung
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
Az.	Aktenzeichen
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
DSchG M-V	Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VVU	FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
IO	Immissionsort
IRW	Immissionsrichtwert
Kap.	Kapitel
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
kW	Kilowatt
LAGuS	Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LAKD	Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern
LBauO M-V	Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
LBodSchG M-V	Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LB	Landschaftsbildraum
LUNG	Landesamt für Umweltschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MTBQ	Messtischblattquadrant
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz)

NSG	Naturschutzgebiet
PlanSIG	Planungssicherstellungsgesetz
ROG	Raumordnungsgesetz
StALU WM	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg
TA	Technische Anleitung
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
VSG	europäisches Vogelschutzgebiet
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WKA	Windkraftanlage

I Zusammenfassung

Unter Beachtung der Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Umweltauswirkungen und der Umsetzung erforderlicher Auflagen sind durch das Vorhaben „Errichtung und Betrieb von einer Windenergieanlage im Windeignungsgebiet Nr. 46/21 „Kladrum“ (Kladrum VI)) keine für die Entscheidung erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu erwarten. Damit ist das Vorhaben hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt genehmigungsfähig.

II Durchführung des Verfahrens zur UVP

Die 35. Naturwind Windpark GmbH & Co KG mit Sitz in der Schelfstraße 35, 19055 Schwerin beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 2) des Typs Nordex N149 mit einer Leistung von 5.7 MW, einer Nabenhöhe von 125,4 m und einer Gesamthöhe von 199,9 m in der Gemeinde Zölkow, Gemarkung Kladrum, Flur 1, Flurstück 160/1 im Landkreis Ludwigslust-Parchim (LK LUP).

Das Genehmigungsverfahren wird gemäß § 4 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) i. V. m. § 1 sowie Nr. 1.6.2 V des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) auf Antrag im förmlichen Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt.

Aufgrund von 58 Bestands-WEA im WEG „Kladrum“ und auf Antrag der Antragstellerin wurde eine allgemeine Vorprüfung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 7 UVPG durchgeführt. Im Ergebnis der allgemeinen Vorprüfung war festzustellen, dass das Vorhaben gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 UVPG i.V.m. § 7 UVPG der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterliegt.

Die UVP ist gemäß § 4 UVPG i. V. m. § 1 Abs. 2 der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV) unselbstständiger Teil des entsprechenden Genehmigungsverfahrens. Die UVP wird gemäß des UVPG sowie der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) durchgeführt.

Die eingereichten Antragsunterlagen umfassen u. a. folgende Dokumente mit dem jeweils angegebenen Bearbeitungsstand:

- „UVP-Bericht- Windenergieprojekt Kladrum West, 1 WEA, Landkreis Ludwigslust-Parchim“, erstellt durch Stadt Land Fluss, vom 03.02.2022
- „Landschaftspflegerischer Begleitplan Windenergieprojekt Kladrum West, 1 WEA, Landkreis Ludwigslust- Parchim“, erstellt durch Stadt Land Fluss, vom 14.01.2022
- „Fachbeitrag Artenschutz- Windenergieprojekt Kladrum West, 1 WEA, Landkreis Ludwigslust- Parchim“, erstellt durch Stadt Land Fluss, vom 15.03.2021
- Artenschutzfachliche Ergänzung anlässlich des Vierten Gesetzes zur Änderung des BNatSchG, aktueller Horstkartierungen und der abschließenden naturschutzfachlichen Stellungnahme des Dezernats 45, erstellt durch Stadt Land Fluss, vom 28.03.2024

- „Schallimmissionsprognose- Standort: Kladrüm- Freifläche zwischen Kladrüm, Kossebade und Frauenmark“ (Berichts-Nr. N-IBK-6830919-Rev.2), erstellt durch Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH vom 14.09.2022
- „Schattenwurfprognose- Standort: Kladrüm- Freifläche zwischen Kladrüm, Kossebade und Frauenmark“ (Berichts-Nr. S-IBK-6840919-Rev.2), erstellt durch Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH vom 15.09.2022
- „Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit Windenergieprojekt Kladrüm West, 1 WEA, Landkreis Ludwigslust- Parchim“, erstellt durch Stadt Land Fluss, vom 16.12.2019

Der UVP-Bericht enthält gebündelte Angaben bzgl. der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVP (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) sowie zu den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Detaillierte Angaben zu Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind den Schall- und Schattenwurfgutachten zu entnehmen. Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden innerhalb des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages betrachtet. Eine Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist Gegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

Auf Basis des UVP-Berichtes, der Antragsunterlagen, der behördlichen Stellungnahmen, Ergebnissen eigener Ermittlungen und der Äußerungen und Einwendungen Dritter wurde die zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV und die begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV erarbeitet.

III Standort des Vorhabens

Das Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Nr. 46/21 „Kladrüm“ (im Folgenden WEG Kladrüm) liegt in Mecklenburg-Vorpommern (M-V) im Landkreis Ludwigslust-Parchim (LK LUP).

Der Standort der WEA 2 liegt ca. 10 km südöstlich von Crivitz zwischen den Ortslagen Hof Grabow im Westen, Kossebade im Südosten, Frauenmark im Süden, Flohberg im Westen und Kladrüm im Norden. Nächstgelegene Ortschaft zu WEA 2 ist Kladrüm-Ausbau mit einem minimalen Abstand von 819 m.

Die Errichtung der WEA soll auf Ackerflächen (im Feldblockkataster: landwirtschaftliche Ackerfläche, Biotop- und Nutzungstyp: L21 Acker) südlich der Bundesstraße B392 stattfinden.

Gemäß Kartenportal M-V des LUNG (Zugriff 08.07.2024) liegt das WEG Kladrüm in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ in der Großlandschaft „Mecklenburgische Großseenlandschaft“ in der Landschaftseinheit „Oberes Warnow-Elde-Gebiet“. Das Gebiet ist geprägt durch Ackerbau, zwei größere Waldgebiete (B15-Nadelmischwald und B11-Laubwald) sowie ein kleines Waldgebiet (B14-Mischwald) und weist ein bewegtes Relief auf. Gegliedert ist es durch kleinere und größere Gehölz-, Gewässer- und Feuchtbereichsstrukturen, von denen einige als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind.

IV Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die geplante WEA 2 soll im Westen innerhalb des WEG Kladrüm (Nr. 46/21), welches in der dritten Entwurfsfassung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms (RREP) Westmecklenburg zur Teilfortschreibung des Kapitels Energie vom 26.05.2021 festgelegt ist, errichtet und betrieben

werden. Das WEG Kladrum hat eine Flächengröße von 329 ha.

In MV erfolgt die räumliche Steuerung der WEA über die Ausweisung von WEG in den jeweiligen RREP. Der Standort der geplanten WEA befindet sich im Planungsraum des Regionalen Planungsverbandes Westmecklenburg. Das durch den Regionalen Planungsverband Westmecklenburg verabschiedete RREP Westmecklenburg wurde im Ergebnis der Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts MV vom 15.11.2016 (Az.: 3 L 144/11) hinsichtlich der Konzentrationsflächenplanung für WEA unwirksam erklärt. Demnach existieren derzeit keine verbindlichen Ziele der Raumordnung.

Gemäß § 4 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bei Entscheidungen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Damit müssen auch in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung gemäß § 3 Nr. 4 ROG beachtet werden.

Das Vorhaben befindet sich planungsrechtlich im Außenbereich. Die bauplanungsrechtliche Beurteilung richtet sich nach § 35 BauGB. Nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB ist das Vorhaben im Außenbereich zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient.

Der Errichtung der WEA steht den Zielen der Raumordnung nicht entgegen.

Gemäß der Antragstellung nach BImSchG für das Vorhaben ist folgendes Flurstück durch das Vorhaben betroffen (⇒Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht der WEA, Koordinaten und betroffenes Flurstück

WEA	Ost	Nord	Typ	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstücke
2	33287161	5937815	N149/5.X	Zölkow	Kladrum	1	160/1

IV.1 Technische Ausführung

Die Anlagen sollen standardmäßig mit einem Eiserkennungssystem, einem Blitzschutz- und Erdungssystem, sowie einem Überwachungs- und Reaktionssystem ausgestattet werden. Die Auslegung mit Schutz- und Sicherheitssystemen richtet sich nach der DIN EN 50308 „WEA-Schutzmaßnahmen – Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung“ in ihrer berichtigten Fassung vom 01.11.2008. Die Anlagen sollen fern überwacht werden. Produktionsdaten und Ereignisse sollen aufgezeichnet werden.

Farbgebung und Befeuerung

WEA werden wie allgemeine Luftfahrthindernisse behandelt. Zur Gewährleistung der Flugsicherheit ist eine Luftfahrthinderniskennzeichnung erforderlich. Das Befeuerungskonzept basiert auf der Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV, BAnz AT 24.04.2020 B4) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.

Zur Vermeidung negativer visueller Wirkungen werden WEA standardmäßig in der Farbe Lichtgrau (RAL 7035) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen an den Rotorblättern kommen verringerte Glanzgrade zum Einsatz. Die farbliche Kennzeichnung in Verkehrsrot (RAL 3020) dient der Kennzeichnung der WEA am Tag.

Aufgrund der Gesamtbauhöhe von 263,9 m über NN (199,9 m über Geländeoberkante Anlagengesamthöhe) ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung zur Flugsicherung erforderlich. Die Tageskennzeichnung wird durch 3 Streifen (rot-grau-rot) an den Rotorblättern, einen an der Gondel rot umlaufenden Streifen Mitte des Maschinenhauses und einem roten Farbstreifen bei etwa 40 m Höhe um den Turm ausgeführt. Die Nachtkennzeichnung erfolgt über rotes Blinklicht (Feuer W Rot) auf der Gondel der WEA und einer Befeuerung durch Leuchten auf zwei Ebenen des Turms. Es ist eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) vorgesehen, bei der die zur Flugsicherung notwendige nächtliche Kennzeichnung nur im Bedarfsfall bei Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert und eingeschaltet wird. Das Befeuerungskonzept basiert auf der Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV, BAnz AT 24.04.2020 B4) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.

Nach § 9 Abs. 8 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und § 46 Abs. 2 der Landesbauordnung MV (LBauO MV) 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).

Gründung

Die WEA soll auf einem kreisförmigen Einzelstahlbetonfundament (Durchmesser 30,00 m, Flachgründung ohne Auftrieb) errichtet werden. Das Fundament (Flachgründung) der antragsgegenständlichen WEA wird gemäß den Antragsunterlagen eine Fläche von insgesamt 707 m² in Anspruch nehmen.

Turm

Die Nordex N149/5700 wird auf einem zylindrischen Stahlrohrturm mit 125,4 m Nabenhöhe errichtet. Der Turm wird mit dem im Fundament einbetonierten Ankerkorb verschraubt. Der Betonturm besteht komplett aus Betonelementen.

Rotor

Der Rotor besteht aus der Rotornabe mit drei Drehverbindungen, dem Pitchsystem zur Blattverstellung, sowie drei Rotorblättern.

Die Rotornabe besteht aus einem Grundkörper mit Tragsystem und Spinner. Der Grundkörper besteht aus einer steifen Gusskonstruktion, auf welcher die Pitchdrehverbindungen und die Rotorblätter montiert werden. Die Rotornabe ist verkleidet mit einem Spinner, der den direkten Zugang aus dem Maschinenhaus in die Rotornabe ermöglicht.

Die Rotorblätter sind aus Glasfaser- und kohlenstoffaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Der Rotordurchmesser beträgt 149 m.

Das Pitchsystem dient dem Einstellen des von der Steuerung vorgegebenen Rotorblattwinkels der Rotorblätter. Es besteht für jedes Rotorblatt aus einem elektromechanischen Antrieb mit Drehstrommotor, Planetengetriebe und Antriebsritzel sowie einer Steuereinheit mit Frequenzumrichter und Notstromversorgung. Spannungsversorgung und Signalübertragung erfolgen über einen Schleifring, der sich im Maschinenhaus befindet.

An den Rotorblättern der WEA ersetzen Serrations den gradlinigen Verlauf der Hinterkante des Rotorblatts durch eine gezackte Linie. Hierdurch wird das Entstehungsprinzip des turbulenten Hinterkantenschalls beeinflusst und eine Lärminderung erzielt.

Maschinenhaus

Das Maschinenhaus beinhaltet die wesentlichen mechanischen und elektrischen Komponenten einer WEA.

Die Rotorwelle überträgt die Drehbewegung des Rotors auf das Getriebe und ist im Rotorlager im Maschinenhaus gelagert. Im Rotorlagergehäuse ist eine Rotorarretierung integriert, mit welcher der Rotor zuverlässig mechanisch festgesetzt werden kann.

Mit der mechanischen Rotorbremse wird der Rotor während der Wartungsarbeiten festgesetzt.

Das Getriebe erhöht die Drehzahl des Rotors auf die für den Generator erforderliche Drehzahl. Die Getriebelager und die Verzahnung werden kontinuierlich mit Öl versorgt. Das Getriebeöl übernimmt neben der Schmierung auch die Funktion der Kühlung des Getriebes. Die Getriebelager- und Öltemperaturen werden kontinuierlich überwacht.

Die Kupplung stellt die kraftübertragende Verbindung zwischen dem Getriebe und dem Generator her.

Der Generator ist eine 6-polige, doppelt gespeiste Asynchronmaschine. Der Generator besitzt einen aufgebauten Luft-Wasser-Wärmetauscher und ist an den Kühlkreislauf angeschlossen.

Der Umrichter verbindet das elektrische Netz mit dem Generator, wodurch der Generator drehzahlvariabel arbeiten kann.

Der Transformator wandelt die Niederspannung des Generator-Umrichtersystems in Mittelspannung des Windparknetzes um. Der Transformator wird durch den Anschluss an den Kühlkreislauf gekühlt.

Mit den Azimutantrieben wird das Maschinenhaus optimal in den Wind gedreht. Die Azimutantriebe befinden sich auf dem Maschinenträger im Maschinenhaus. Sie bestehen jeweils aus Elektromotor, mehrstufigem Planetengetriebe und Antriebsritzel.

Erschließung

Die Erschließung erfolgt ausgehend von der nördlich des Standortes der WEA verlaufenden Bundesstraße B392 über die K117 zwischen Kladrup und Goldenbow. Nördlich von Kladrup Ausbau wird ein Gemeindeweg für die Erschließung genutzt, der bereits für andere Bestandsanlagen genutzt wird.

Die Zufahrt zum Standort der WEA 2 erfolgt über einen neu anzulegenden Weg auf dem Baugrundstück. Die Zuwegung erfolgt auf Ackerstandorten und straßenbegleitenden Grasstreifen.

Die Zuwegung zu den WEA wird in Schotterbauweise angelegt und bleibt zwecks Kontroll- und Wartungsarbeiten in dieser Form bestehen.

Für den Transport der WEA ist ein Lichtraumprofil mit einer Höhe von mindestens 5 m - 6 m und einer Breite von mindestens 6 m zu gewährleisten. Die Nutzbreite der Zuwegung beträgt 4,5 m. Für die WEA ist eine Kranstellfläche in Schotterbauweise vorgesehen. Die Kranstellfläche bleibt auch bei Betrieb der WEA bestehen, um mögliche Reparaturen und Wartungen zu gewährleisten.

Kabelanbindung

Die antragsgegenständlichen WEA sollen über ein Erdkabel an das Stromnetz angeschlossen werden.

IV.2 Beschreibung weiterer Vorhaben am Standort und in der Umgebung

Im WEG „Kladrum“ stellen 58 WEA der Bestandwindparks „Kladrum“, Kladrum I“, Kladrum II“, „Kladrum III“, „Kladrum IV“, „Kladrum V“ „Windpark Frauenmark III GmbH & Co. KG“, (Windpark) der „Q-Energy Portfolio 1 GmbH & Co. KG“ sowie einzelne WEA der „eno energy GmbH“, Nordostwind Kladrum GmbH & Co. KG, Norddeutsche Energie WP Zölkow GmbH & Co. KG eine Vorbelastung dar. Für zwei Bestand-WEA des Typs Tacke TW 600e mit Nabenhöhen von je 60 m ist der Rückbau beabsichtigt.

Die Schall- und Schattenuntersuchungen berücksichtigen außerdem drei genehmigte WEA vom Typ NORDEX N131/3300 mit Nabenhöhen von je 164 m (⇒ Kap. VI.3.2.2, Tabelle 4). Neben den Bestands-WEA sind weitere Schallquellen nicht bekannt und konnten bei der Standortbegehung am 28.08.2019 nicht festgestellt werden.

V Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkungen

V.1 Errichtung und Betrieb der WEA

Mit der Errichtung und dem Betrieb der WEA 2 sind folgende Wirkfaktoren verbunden:

V.1.1 Emissionen von Schall (bau- und betriebsbedingt)

Durch das Vorhaben ergeben sich folgende Schallemissionsquellen:

- Geräusche von Transport-, Bau- und Wartungsfahrzeugen und -maschinen
- Geräusche der sich drehenden Rotoren, Generatoren und Getriebe beim Betrieb der WEA.

Die potenziellen Auswirkungen durch Schallemissionen wurden für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt untersucht.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch von Geräuschen ausgehen, die mit der Baustellenaktivität als auch dem Betrieb der WEA verbunden sind, weil das Landschaftsbild als Schutzgut des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur die optisch, sondern die insgesamt sinnlich wahrnehmbare Landschaft umfasst. Dieser Faktor ist verstärkt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, dessen Gesundheit und Wohnumfeld relevant und wird folglich dort betrachtet.

V.1.2 Schattenwurf und weitere visuelle Emissionen (betriebsbedingt)

V.1.2.1 Schattenwurf (betriebsbedingt)

WEA können betriebsbedingt durch vom bewegten Anlagenrotor ausgelösten periodischen Schattenwurf störende optische Beeinträchtigungen in der Umgebung verursachen. Der Schattenwurf ist dabei abhängig von den Wetterbedingungen, der Windrichtung, dem Sonnenstand und den Betriebszeiten der Anlage.

Die potenziellen Auswirkungen durch Schattenwurf wurden für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt untersucht.

V.1.2.2 Weitere visuelle Emissionen (betriebsbedingt)

WEA können betriebsbedingt auch durch periodische Reflexionen des Sonnenlichtes an den Rotorblättern („Disco-Effekt“) und durch periodischen Lichtsignale von Hinderniskennzeichnungen störende visuelle Beeinträchtigungen in der Umgebung verursachen.

Die anlage- und betriebsbedingt optisch bedrängende Wirkung, die WEA aufgrund ihrer Größe, Anzahl und Eigenart der Rotorbewegung verursachen können, wird im Zusammenhang mit der Vorhabenwirkung „Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper“ (⇒ Kap. V.1.6) diskutiert, da sie nicht durch visuelle Emission ausgelöst wird.

Die potenziellen Auswirkungen durch visuelle Emissionen wurden für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Landschaft untersucht.

V.1.3 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (bau- und betriebsbedingt)

Durch Bautätigkeiten im Rahmen der Errichtung der WEA werden Luftschadstoffe, einschließlich Staub, emittiert. Aus dem Betrieb der Baumaschinen und dem Lkw-Verkehr resultieren insbesondere Stickoxidemissionen.

Aus dem Betrieb resultieren Emissionen von Luftschadstoffen und Staub nur aus Wartungsarbeiten in räumlich und zeitlich sehr begrenztem Umfang. Erhebliche Auswirkungen durch die betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Staub können ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor wird nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Die potenziellen Auswirkungen durch die Emissionen konventioneller Luftschadstoffe werden für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser (Kompartiment oberirdische Gewässer) sowie Luft und Klima untersucht.

Mit dem Vorhaben sind keine Emissionen von Gerüchen verbunden.

V.1.4 Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)

Baubedingt erfolgt die Baustelleneinrichtung und die damit einhergehende Flächeninanspruchnahme überwiegend auf den Flächen, die auch anlagebedingt beansprucht bleiben. Hinzu kommen zusätzliche Bauflächen, die nach den Baumaßnahmen wieder in ihre ursprüngliche Nutzung überführt werden.

Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens sind die Flächeninanspruchnahmen von 707 m² (Vollversiegelung) für das Fundament, 2.786 m² (Teilversiegelung) für die Kranstellfläche und Wege (1.575 m² Kranstellfläche, 1.211 m² Zuwegung). Die potenziellen Auswirkungen durch die temporäre und dauerhafte bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden untersucht.

V.1.5 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (baubedingt)

Im Zuge der Errichtung der WEA kommt es zum Einsatz wassergefährdender Stoffe (Kraftstoffe, Schmierstoffe). Während der Bauphase werden potenzielle Auswirkungen durch Verunreinigungen durch sachgemäßen Betrieb und Umgang mit Betriebsmitteln verhindert.

Grundsätzlich ist ein Eintrag wassergefährdender Stoffe innerhalb des Betriebes und der Wartung der WEA nicht zu erwarten. Im Havariefall wird in Absprache mit der zuständigen Wasser- und Bodenschutzbehörde eine entsprechende Entsorgung der Stoffe veranlasst.

Der Umgang mit wassergefährdeten Stoffen hat nach den Vorschriften der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu erfolgen. Durch die Einhaltung der Vorgaben der AwSV sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Boden und Fläche sowie Wasser zu erwarten. Eine Beschreibung und Bewertung potenzieller Auswirkungen sind demnach nicht erforderlich.

V.1.6 Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt)

Veränderungen der Raumstruktur treten baubedingt temporär durch die Baustelleneinrichtung (insbesondere durch den Kran und größere Fahrzeuge) auf.

Anlagebedingt kommt es durch die WEA aufgrund der Anlagenhöhe und Gestalt des vertikal herausragenden, technischen Bauwerkes zu Veränderungen der Raumstruktur. Die Zuwegungen für Errichtung der WEA rufen zusätzlich räumliche Veränderungen sowie eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen hervor.

Die potenziellen Auswirkungen wurden für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Landschaft sowie das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht.

V.1.7 Emissionen von Erschütterungen (baubedingt)

Im Rahmen der Errichtung der WEA sowie der Stellflächen und Zuwegung werden keine relevanten Erschütterungen emittiert, da keine Tiefgründung und kein Einsatz von Maschinen wie Presslufthammern, Rammen o. ä. vorgesehen sind.

Im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der WEA wird der Wirkfaktor nachfolgend nicht weiter betrachtet.

V.1.8 Anfall von konventionellen Abfällen (bau- und betriebsbedingt)

Die bei der Errichtung der WEA anfallenden Abfälle werden durch die tätigen Firmen im Rahmen ihrer Betriebspflichten ordnungsgemäß entsprechend der Abfallarten gesammelt und entsorgt. Dabei unterliegen alle anfallenden Abfälle den Regelungen des KrWG und den daraus folgenden Rechtsverordnungen.

Beim Betrieb der WEA (Wartung) fallen geringe Abfallmengen an, diese werden bei regionalen Entsorgungsunternehmen abgegeben oder durch die beauftragten Serviceunternehmen entsorgt.

Bei der Errichtung und dem Betrieb der WEA entstehen keine Abwässer.

Die Verwertung oder Beseitigung der konventionellen Abfälle gemäß KrWG stellt sicher, dass sich keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben.

Damit hat dieser Wirkfaktor nur geringe Relevanz für die Schutzgüter. Eine Beschreibung und Bewertung potenzieller Auswirkungen sind demnach nicht erforderlich.

V.1.9 Anfall von Abwasser

Das witterungsbedingte Niederschlagswasser wird entlang der Oberflächen der WEA und über das Fundament ins Erdreich abgeleitet und versickert dort. Durch konstruktive Maßnahmen wird sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt wird.

V.1.10 Betriebsstörungen (betriebsbedingt)

Störungen beim Betrieb der WEA sind im Wesentlichen mit dem Stillstand der Anlagen verbunden oder dem Ausfall der Steuerung der WEA (Abschaltautomatik, Blattverstellungssystem etc.). Sie können nicht von vornherein ausgeschlossen werden, z. B. der Ausfall der Stromversorgung mit

der Folge der Unterbrechung u. a. der Beleuchtung, durch Blitzschlag und durch die Entstehung von Bränden.

Diverse bauliche und technische Schutzmaßnahmen dienen der Sicherung des bestimmungsgemäßen Betriebes der WEA und sollen Störungen verhindern. Dazu gehören z. B. die Windmessung, die Eisansatzerkennung, die Schwingungs- und Temperaturüberwachung, das Erdungs- und Blitzschutzsystem, die Brandschutzsensorik sowie eine regelmäßige technische Wartung.

Damit hat dieser Wirkfaktor nur geringe Relevanz für die Schutzgüter. Eine Beschreibung und Bewertung potenzieller Auswirkungen sind demnach nicht erforderlich.

V.1.11 Eiswurf und Eisfall

Im Anlagenbetrieb kann es saisonal zu Eisabwurf kommen. Es gilt entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Hierzu gehört der Einbau von Eiserkennungssystemen in den WEA, die eine Abschaltung der Rotorbewegung bei verstärkter Eisbildung zur Folge haben.

Damit hat dieser Wirkfaktor nur geringe Relevanz für die Schutzgüter. Eine Beschreibung und Bewertung potenzieller Auswirkungen sind demnach nicht erforderlich.

V.2 Stilllegung und Rückbau der WEA

Die folgenden umweltrelevanten Wirkungen sind mit der Stilllegung und Rückbau der WEA verbunden:

Eine Stilllegung der Anlagen muss der Genehmigungsbehörde gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG angezeigt werden.

Die Betreiber müssen nach § 5 BImSchG u. a. sicherstellen, dass auch nach einer Betriebseinstellung:

- von den Anlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks gewährleistet ist.

Nach Betriebseinstellung werden die WEA, einschließlich der angelegten Wege, der Kranstellflächen und der Fundamente beseitigt. Hierfür besteht für alle beantragten WEA eine Rückbauverpflichtungserklärung gemäß § 35 Abs. 5 BauGB.

Beim Rückbau der Anlage anfallende Abfälle, zu denen auch wassergefährdende Stoffe zählen, werden von einem dafür autorisierten Unternehmen entsorgt. Lärm- und Staubemissionen sind beim Rückbau zu erwarten. Diese Emissionen treten nur kurzzeitig (vergleichbar mit der Errichtungsphase) auf.

Von dem Standort gehen nach dem Rückbau keine Gefahren für die öffentliche Sicherheit, Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt aus.

V.3 Übersicht über die wichtigsten, von der Antragstellerin geprüften technischen Verfahrensalternativen

Gemäß der Nr. 2 der Anlage (zu §4e) der 9. BImSchV und §16 Abs. 6 UVPG sind dem Antrag Unterlagen beizufügen, die eine Übersicht über die wichtigsten von der Antragstellerin geprüften technischen Verfahrensalternativen enthält.

Sogenannte „vernünftige Alternativen“ im Sinne des UVPG und BImSchG (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) ergeben sich bei WEA in der Regel nicht, da die Ausgestaltung und Technologie der vorliegend zum Einsatz kommenden Serien-WEA vorgeprüft und somit nicht veränderbar ist. Standorte, Größe und Umfang des Vorhabens ergeben sich regional aus der Kapazität und Verfügbarkeit der sich unter Anwendung WEA-relevanter Ausschluss- und Abstandskriterien ergebenden Flächenkulisse sowie innerhalb der Konzentrationsfläche durch planungs-, bau-, umwelt-, naturschutzrechtliche sowie statische und technische Vorgaben, die allesamt auch auf eine größtmögliche Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen abzielen.

V.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie zum Ausgleich und zum Ersatz von Umweltauswirkungen

V.4.1 Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen

Zur Vermeidung / Verminderung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

V.4.1.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

- Verwendung emissionsarmer Technik,
- ordnungsgemäße Lagerung, Nutzung und Entsorgung von Materialien,
- Beseitigung von Schadstoffen nach Unfällen,
- Schutz der Vegetation bei Baumaßnahmen (DIN 18920, RAS-LP 4),
- landschaftsverträgliche Farbgestaltung und Konstruktionsmerkmale der WEA,
- emissionsarme Kennzeichnung als Lufthindernis,
- Verlegung elektrischer Anschlüsse unterirdisch, um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu reduzieren,
- Verlegung elektrischer Anschlüsse soweit möglich entlang vorhandener Wege, um Beeinträchtigungen in Boden und Wasser sowie Biotope zu reduzieren.

Weitere Maßnahmen

- Neben den allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen (s. o.) ist zu beachten, dass bei ur- oder frühgeschichtlichen Bodenfunden (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) während der geplanten Bau- und Erdarbeiten, diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V meldepflichtig sind und der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich angezeigt werden müssen. Meldepflichtig ist der Entdecker, der Leiter der Arbeiten oder der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundstückes erkennen. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 3 DSchG M-V bis zum Ablauf von fünf Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge

zu tragen.

- Naturschutzfachliche Koordination i. V. m. Auflagen 1 - 3 der naturschutzfachlichen Stellungnahme des StALU WM vom 20.06.2024: Prüfung und Koordination der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

V.4.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Verkehr

Zusätzliche Verkehrswege und das Verkehrsaufkommen werden auf ein Mindestmaß beschränkt.

V.4.1.3 Vermeidung oder Minimierung von Schallemissionen

Zur Vermeidung oder Minimierung von Schallemissionen werden schallintensive Bauarbeiten im Freien auf Werktagen begrenzt. Sonntagsarbeiten und Arbeiten im Freien während der Nachtzeit sind nicht vorgesehen. Die Einsatzzeiten der lärmintensiven Baugeräte werden auf das Mindestmaß reduziert.

Zur Verringerung von Geräuschemissionen während des Betriebes werden die Rotorblätter der geplanten WEA mit Sägezahn hinterkanten (Serrations) ausgestattet.

V.4.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Schattenwurf

Durch technische Vorkehrungen und betriebliche Regelungen (Abschaltautomatik zur Vermeidung von störendem Schattenwurf) ist sicherzustellen, dass die maximal zulässige Einwirkdauer der Schattenwurfwirkung an keinem der Immissionsorte überschritten wird.

V.4.1.5 Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und sowie der naturschutzfachlichen Ergänzung der Antragstellerin sind die folgenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen dargelegt und im Abgleich mit der abschließenden Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 ergänzt:

V_{AFB1}: Schutz von Bodenbrütern beim Erd- und Wegebau durch Bauzeitenregelung (Auflagen 7-9)

- Um die baubedingte Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung oder die Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere für die Artengruppe der Vögel sicher ausschließen zu können, hat die Baufeldräumung, sowie die Anlage von Wegen, Kran- und Stellflächen außerhalb der Brutzeit (01.03. – 31.07.) zu erfolgen bzw. nur im Zeitraum vom 01.08. bis 28/29.02. zu erfolgen.
- Um Baumaßnahmen in der Brutperiode durchführen zu können, müssen vor dem 01.03. die betroffenen Bauflächen (Wegetrassen, Kranstellfläche und sonstige temporäre Bauflächen) inklusive eines 50 m Pufferbereichs vermessen und abgesteckt werden. Die abgesteckten Flächen werden mittels mindestens zwei Meter langer Absperrbänder rot/weiß (Flutterband) von einer Begründung von Bodenbrütern freigehalten. Dazu werden 5 m beiderseits der abgesteckten Wegetrassen und Bauflächen Pflöcke angebracht. Die Pflöcke werden 120 cm über GOK mit Absperrband versehen. Im Bereich der Wegetrasse liegt der Abstand zwischen den Pflöcken bei 10 m, um die Kran- und Stellflächen bei 20 m zwischen den Pflöcken.

- Die Vergrämungsmaßnahme muss mindestens bis zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben und darf nicht länger als drei Monate ohne Bautätigkeiten durchgeführt werden. Sofern länger als drei Monate Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen, sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) zusätzliche Maßnahmen wie Verdichtung der Pflöcke, Umspannung der Pflöcke oder Aufstellen zusätzlicher Störreize erforderlich. Bei Bauunterbrechungen von mehr als acht Tagen während der Brutzeit ist eine erneute Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme ebenfalls erforderlich.
- oder
- a) die benötigten Flächen für Fundamente, Wege, Montage und temporäre Material-, Erdlager usw. außerhalb der Brutzeit von Vegetation befreit und bis zum Baubeginn durch Pflügen oder Eggen vegetationsfrei gehalten werden („Schwarzbrache“).
- oder
- b) die Bauarbeiten vor dem 01.03. beginnen und ohne längere Unterbrechung (> 1 Woche) über die gesamte Brutzeit fortgesetzt werden. Sollte es zu einer längeren Unterbrechung kommen, sind auf den betroffenen Flächen Vergrämungsmaßnahmen nach a oder b durchzuführen.
- Sofern die Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit (1. März – 31. Juli) erfolgen, sind in jedem Fall die eingriffsrelevanten Stellen (im Bereich der Kranstell- und Montageflächen, Fundamenten und Zuwegungen, Wegeflächen und Kabeltrassen jeweils inklusive eines 50 m Pufferbereichs) vor Baubeginn, durch einen entsprechenden Sachverständigen oder im Rahmen der ökologischen Baubegleitung von einer nachturschutzfachlich ausgebildeten, fachkundigen Person auf Brutaktivität von Vögeln zu prüfen. Es ist zu prüfen, ob zum beabsichtigten Bauzeitpunkt Brutverdacht, Brutreviere, Brutaktivität oder Aktivität/Vorkommen besteht. Sollten sich trotz o.g. Vergrämungsmaßnahme Brutvögel angesiedelt haben sind jegliche Bautätigkeiten im betroffenen Baustellenbereich erst vorzunehmen, wenn die Jungvögel flügge sind.

V_{AFB2}: Abschaltzeiten für die WEA 2, Installation einer Horchbox (Auflagen 10-16)

- Zur Vermeidung baubedingter Tötungen/ Verletzungen von streng geschützten Fledermausarten sind jegliche Baumaßnahmen (ausgenommen Anlieferung von Großkomponenten und Innenausbau der WKA) auf den Zeitraum zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang zu beschränken.
- Zur Vermeidung betriebsbedingter Tötungen/ Verletzungen von streng geschützten Fledermausarten sind an der WEA Abschaltzeiten erforderlich. Die pauschalen Abschaltzeiten sind gemäß „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen - Teil Fledermäuse“, herausgegeben vom LUNG am 01.08.2016 (AAB-WEA-Fledermäuse) wie folgt definiert:
 - 01. Mai bis 30. September
 - 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang,
 - bei < 6,5 m/s Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe,
 - bei Niederschlag < 2 mm/h.
 - Als Beleg für die erfolgten Abschaltungen müssen der Genehmigungsbehörde die

Laufzeitprotokolle jährlich bis zum 31.12. des Abschaltjahres vorgelegt werden.

- Eine Anpassung der pauschalen, vorsorglichen Abschaltzeiten kann nach Auswertung der Ergebnisse eines Gondelmonitorings entsprechend der in der AAB-WEA-Fledermäuse dargelegten Methodik an die tatsächliche Gefährdungssituation für Fledermäuse in Gondelhöhe erfolgen.
- Die Fledermausaktivität am Standort kann sich im Laufe der Betriebszeit einer WEA durch Landnutzungsänderung oder auch durch klimatisch bedingte Verschiebungen des Zugzeitraumes räumlich oder zeitlich verlagern. Daher muss die Fledermausaktivität nach der Hälfte des Genehmigungs-Zeitraumes (spätestens jedoch alle 12 Jahre) erneut erfasst und bewertet werden. Die Abschaltzeiten sind dann ggf. anzupassen.

V 3: Ökologische Baubegleitung (ÖBB) (Auflage 3)

- Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung, insbesondere zur Berücksichtigung des vorsorgenden Biotop- und Artenschutzes, ist eine landschaftsökologische Baubegleitung (ÖBB) von einer fachkundigen Person, die der zuständigen Aufsichtsbehörde vorab schriftlich zu benennen ist, durchführen zu lassen. Aufgaben der ÖBB sind die Teilnahme an allen Bauberatungen, Begleitung sowie regelmäßige Kontrolle der durchgeführten Schutzmaßnahmen (für Bodenbrüter zu Beginn der Brutperiode bis Mitte April wöchentlich, ab Mitte April 14-tägig und nach dem Ende der Brutzeit (30.09.) entbehrlich) und Dokumentation aller Maßnahmen zum Gehölzschutz sowie zum Schutz der Boden- und Gehölzbrüter. Die Kontrollprotokolle der ÖBB sind bei der zuständigen Naturschutzbehörde unaufgefordert einzureichen.

V 4: Abschaltungen bei Bewirtschaftungsereignissen (Auflagen 5 und 6)

- Erfolgen im Zeitraum vom 01.04. bis 31.08. im Umkreis von 250 m um die beantragte WEA bzw. deren Mastfußmittelpunkt landwirtschaftliche Bewirtschaftungsereignisse (wie Ernte, Mahd, Mulchen, alle Maßnahmen zur Bodenbearbeitung), ist die WEA mit Beginn dieser Tätigkeiten sowie an dem darauffolgenden Tag jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten. Die Abschaltung der WEA zu den festgelegten Zeiten ist zu dokumentieren. Die Dokumentation der Abschaltungen ist der zuständigen Naturschutzbehörde bis zum 30.11. eines jeden Jahres unaufgefordert schriftlich auf dem Postweg oder via E-Mail zu übersenden.
- Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass er über die geplanten Feldarbeiten Kenntnis erlangt und hat die zuständige Naturschutzbehörde zwei Stunden vor Beginn der Feldarbeiten über diese, schriftliche, mit Meldung zu informieren.
- Die Vereinbarungen mit den Landnutzern zur Information über Feldarbeiten sind der zuständigen Naturschutzbehörde vor Inbetriebnahme sowie bei Bewirtschafterwechsel vorzulegen. Alternativ kann bei Nachweis der Funktionsfähigkeit und Bestätigung durch die zuständige Naturschutzbehörde ein kameragestütztes System zur Detektion der landwirtschaftlichen Betriebsereignisse genutzt werden.

Weitere Maßnahmen

In der abschließenden Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 werden weitere Auflagen/Maßnahmen zum Artenschutz definiert. Diese sind im Folgenden verkürzt dargestellt:

- Die planungsrechtliche Beurteilung des Vorhabens erfolgt nach § 35 Abs. 1 BauGB. Die Errichtung der WEA einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen im Außenbereich stellt nach § 12 Abs. 1 Nr. 12 Naturschutzausführungsgesetz M-V (NatSchAG M-V) einen Eingriff in die Natur und Landschaft dar. Eingriffe bedürfen nach § 12 Abs. 6 NatSchAG M-V einer Genehmigung. Diese wird auf Grundlage des § 42 Abs. 1 NatSchAG M-V in Form einer Naturschutzgenehmigung zum Bauantrag erteilt.
- Die vorsorgenden Bestimmungen der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ sind einzuhalten.
- Die Einrichtung und Anlage von Lager- oder Montageplätzen außerhalb der in den Unterlagen dargestellten Arbeitsbereiche ist nicht zulässig.
- Das Aufsuchen von Horstbäumen ist während der Anwesenheit der Groß- und Greifvögel, insbesondere in der Brutzeit, zu unterlassen. Anderenfalls besteht die Gefahr der Vergrämung. Dies betrifft in besonderem Maße den Rotmilan.
- Das Verfüllen von Kleingewässern oder Kleingewässer-Standorten, auch wenn sie seit längerem kein oder aber nur temporäres Wasser führen sowie Aufschüttungen auf Trocken- und Magerrasen, in Mooren, Rieden und seggen- und binsenreichen Nasswiesen sind unzulässig – s. Biotopschutz nach § 20 Abs. 1 NatSchAG M V. Das heißt folglich, dass der Aushubboden, der im Zuge der Bautätigkeit anfällt, nicht für Ausfüllungen oder Aufschüttungen in gesetzlich geschützten Biotopen genutzt oder verwendet werden darf. Der Hinweis erfolgt, da im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen davon auszugehen ist, dass Aushubboden anfallen wird.
- In dem Fall, dass der Bodenaushub für selbständige Aufschüttungen im Sinne von § 12 Abs.1 Nr. 2 NatSchAG M-V geplant ist, bedarf es gem. § 13 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 NatSchAG M-V einer Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde.
- Die Vorgaben der Richtlinie RAS-LP 4 (Anlage von Straßen – Landschaftspflege) zum Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen sind einzuhalten.
- Bei Differenzen zwischen den in den Maßnahmenblättern beschriebenen Maßnahmen und den hier beschriebenen Nebenbestimmungen, ist das in diesen Nebenbestimmungen beschriebene gültig. Diese dienen dazu die Genehmigungsvoraussetzungen zu erfüllen und klare kontrollierbare Vorgaben für die Umsetzung der Bedingungen und Auflagen zu schaffen (s. hierzu auch § 12 BImSchG).

In der abschließenden Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 zum gegenständlichen Vorhaben kann unter Berücksichtigung von Nebenbestimmungen den artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen zugestimmt werden.

V.4.1.6 Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens

Durch eine flächensparende Planung der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen werden Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß reduziert. Die Nutzung bestehender Straßen minimiert die Neuanlage von Wegen und dementsprechend auch die Bodenversiegelung. Zusätzlich wird durch die Deckung der Zuwegungen und Kranstellfläche mit geschottertem Material der Anteil an vollversiegelten Flächen auf die Fundamente reduziert.

Der durch Bauarbeiten anfallende Oberboden ist vom Bauunternehmen zwischenzulagern und, sofern durchführbar, zur Auffüllung ausgebaggerter Bereiche zu verwenden. Zudem ist der Eintrag von Fremdstoffen in den Boden durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu vermeiden. Sollten von den Baufahrzeugen Verdichtungen des Bodens verursacht werden, sind vom Bauunternehmen die entsprechenden Bereiche wieder aufzulockern. Hierdurch können negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen verringert werden.

Die Zwischenlagerung, Bewertung, Verwertung von Böden hat getrennt nach Bodensubstrat zu erfolgen. Bodenmieten sind dabei nicht zu befahren.

Die Erdarbeiten für den Wegebau in der Nähe von Gehölzbeständen sind so durchzuführen, dass keine Wurzeln nachhaltig beeinträchtigt werden. Im Wurzelraum der Bäume darf kein Erdreich abgetragen und Material an den Wurzelanläufen aufgetragen werden. Die Nutzung als Lagerstätte für Baustoffe, Boden und Parkplatzflächen im Traufbereich von Gehölzen ist auszuschließen.

Der Boden ist vor chemischen Verunreinigungen und Stoffeinträgen zu schützen.

V.4.1.7 Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser

Eine Vermeidung von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser kann gemäß DIN 19639 durch einen sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie der ordnungsgemäßen Lagerung schädlicher Substanzen vermieden werden. Vorkehrungen für den Fall einer Havarie sind zu treffen (beispielsweise Vorhandensein von Ölbindemitteln).

V.4.1.8 Maßnahmen zur Vermeidung konventioneller Abfälle

Die konventionellen Abfälle sind nach den Kategorien Restmüll, Wertstoffe und gefährliche Abfälle zu trennen und gemäß KrWG zur Verwertung oder Beseitigung abzugeben.

V.4.1.9 Minimierung des Flächenverbrauchs

Zur Minimierung des Flächenverbrauchs werden soweit vorhanden bereits versiegelte Flächen (für Zuwegung) genutzt. Neuversiegelungen werden soweit möglich begrenzt. Die Herstellung der Wege und Kranstellflächen erfolgt in versickerungsfähiger Bauweise mit möglichst geringem Versiegelungsgrad, soweit möglich unter Verwendung wasserdurchlässiger Materialien. Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen werden nach Abschluss wiederhergestellt.

Es werden vorrangig möglichst naturschutzfachlich und artenschutzfachlich geringwertige Flächen genutzt.

V.4.1.10 Farbgebung und Flugbefeuerung

Die geplante WEA wird durch Farbgebung am Rotor und am Turm gekennzeichnet. Mögliche Blendungen durch künstliche Beleuchtung werden dadurch vermieden.

Die Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) an den WEA sieht vor, dass sich die roten Warnlichter (Flugbefeuerung) nur dann einschalten, wenn sich tatsächlich ein Flugobjekt im gefährlichen Höhenbereich nähert. Dadurch werden die Blinkintervalle auf den unbedingt erforderlichen Zeitraum beschränkt.

V.4.2 Kompensationsmaßnahmen

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG i. V. m § 12 Abs. 1 NatSchAG M-V einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Eingriffe in Natur

und Landschaft hat der Verursacher auszugleichen oder zu ersetzen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt ist.

Als Eingriff werden bewertet:

- Biotopbeseitigung durch Flächenversiegelung (Totalverlust) bzw. durch Funktionsverlust
- Beeinträchtigungen des Bodens,
und
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Zum Ausgleich und Ersatz der durch den Bau von der WEA hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurde in dem LBP das Kompensationserfordernis ermittelt und die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen detailliert dargestellt.

Der Eingriff durch das Vorhaben in **Böden** einschließlich **Biotope** wird durch einen möglichst geringen Flächenverbrauch bei dem Vorhaben minimiert. Insgesamt ergibt sich durch die Errichtung des Fundamente für die geplante WEA, die Anlage von Wegeflächen sowie die Anlage von Kranstellfläche eine Flächeninanspruchnahme von 707 m² (Vollversiegelung) für das Fundament, 2.786 m² (Teilversiegelung) für die Kranstellfläche und Wege (1.575 m² Kranstellfläche, 1.211 m² Zuwegung). Entsprechend dem Bilanzierungsansatz gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung MV ergibt sich für den Eingriff in Boden und Biotope ein Kompensationserfordernis von 3.530,45 m² (0,35345 ha) Flächenäquivalente (FÄQ). Eingriffe in die nach § 20 NatSchAG geschützten Biotope finden nicht statt (der im Wirkradius vorkommende junge Laubholzbestand heimischer Baumarten mit Biotopcode WXS unterliegt keinem Schutzstatus gem. NatSchAG M-V und dessen Wertstufe gem. HzE M-V 2018 Anl. 3 liegt bei 2.

Für das Schutzgut **Fauna** ist für das Vorhaben keine Kompensationsmaßnahme erforderlich. Zur Vermeidung und Verringerung von Eingriffen wurden die in ⇒ Kap. V.4.1 genannten Maßnahmen, vorrangig im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen, abgeleitet.

Die Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser durch Flächenversiegelung wird bereits im Rahmen der multifunktionalen Kompensation ausreichend berücksichtigt. Eine Beeinträchtigung von **Grund-** und **Oberflächenwasser** findet nicht statt, dementsprechend besteht kein Kompensationsbedarf.

Für die Schutzgüter **Luft und Klima** sind keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich, da die Beeinträchtigung als insgesamt gering einzuschätzen ist.

Für den Eingriff in das **Landschaftsbild** sind gemäß Kompensationserlass Windenergie M-V 2021 für die betroffenen Flächen (⇒ Tabelle 2) Ersatzgeldzahlungen erforderlich.

Tabelle 2: Flächenanteil der Landschaftsbildräume (LBR) für Ersatzgeldberechnung in Wirkzone (2.825 ha)

WEA	Urbaner Bereich	LBR Wertstufe 1	LBR Wertstufe 2	LBR Wertstufe 3	LBR Wertstufe 4
02	0 ha (0 %)	1898 ha (67,2 %)	532 ha (18,8 %)	395 ha (14,0 %)	0 ha (0 %)

Durch die Kompensationsmaßnahmen sind zum einen die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederherzustellen und zum anderen die Minderung der Qualität des Landschaftsbilds auszugleichen beziehungsweise neu zu gestalten (vgl. § 9 ÖkoKtoVO M-V).

Die Kompensation erfolgt mit verschiedenen Maßnahmen.

Eingriffe in den Boden einschließlich Biotope (hier Acker) werden funktionsbezogen über zertifizierte Ökokonten (hier Ökokonto LRO-020 „Naturwald Sigge Charlottenthal“) innerhalb derselben Landschaftszone wie das Vorhaben (hier Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“) ausgeglichen. Eine entsprechende Reservierungsbestätigung ist der zuständigen Naturschutzbehörde (StALU WM, Dezernat 45,) vor der Genehmigung vorzulegen (Nebenbestimmung 5 und Auflage 4 des StALU WM vom 20.06.2024).

Der Umfang erforderlicher Ersatzgeldzahlungen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurde nach dem im Land M-V anzuwendenden Methodenstandard des Kompensationserlass Windenergie M-V 2021 ermittelt. Für den Eingriff in das Landschaftsbild ist eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 93.993 Euro zu leisten.

Durch die aufgeführten Maßnahmen kann das Kompensationserfordernis für die Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild vollständig ausgeglichen werden.

In der abschließenden Stellungnahme des StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 zu dem gegenständlichen Vorhaben kann unter Beachtung von Nebenbestimmungen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zugestimmt und die Kompensationsmaßnahmen bestätigt werden (⇒ Kap.V.4.1).

VI Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen

VI.1 Wesentliche Bewertungsgrundlagen

VI.1.1 Allgemein

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG),
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes, kurz: Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V),
- Baugesetzbuch (BauGB).

VI.1.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

VI.1.2.1 Immissionsschutz

- Bundes-Immissionsschutzgesetz – (BImSchG),
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft),
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – (AVV Baulärm).

VI.1.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

VI.1.3.1 Allgemein

- BNatSchG, die Darstellung und Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange für betriebsbedingte Tötung/Verletzung der Avifauna (§ 44(1) Nr. 1) erfolgt nach den neuen Vorgaben des BNatSchG vom 29.07.2009 (BGBl.I.S.2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 geändert worden ist
- NatSchAG M-V,
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL),
- Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, herausgegeben durch das LUNG im Jahr 2010,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie),
- Empfehlungen der Landesbehörden,
- Liste der in M-V streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel). - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand 22.07.2015
- Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten in der Fassung von 08.11.2016 herausgegeben durch das LUNG M-V
- Leitfaden – Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung/Genehmigung. 56 S von FROELICH & SPORBECK aus dem Jahr 2010,
- Für die Berücksichtigung der WEA-sensiblen Vogelarten (ausgenommen betriebsbedingte Tötungsverbot bei Brutvögeln) und Fledermausarten bei der Genehmigung von WEA bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren hat das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz eine Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) erlassen:
 - Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA-Vögel), Teil Vögel. Stand 01.08.2016
 - Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA-Fledermäuse), Teil Fledermäuse, Stand 01.08.2016.

VI.1.3.2 Kompensation

- Zur landesweit einheitlichen Bewertung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ in der Neufassung von 2018 herausgegeben durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern herangezogen.
- Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden die „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ des LUNG von 2006 herangezogen.

- Für die Bewertung mastenartiger Eingriffe gilt seit 06.10.2021 der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021).

VI.1.4 Boden

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Landesbodenschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LBodSchG M-V),
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV),
- Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommerns

VI.1.5 Wasser

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG),
- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
- Grundwasserverordnung (GrwV),
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV),
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

VI.1.6 Luft und Klima

- BImSchG,
- TA Luft,
- allgemeines meteorologisch-klimatologisches Grundwissen.

VI.1.7 Kulturelles Erbe und Landschaft

- Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V),
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V),
- BNatSchG,
- NatSchAG M-V.

VI.1.8 Weitere

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)- §§ 6, 7, 8.

VI.2 Besondere Merkmale des Standortes (Vorbelastungen)

Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In ⇒ Kap.IV.2 werden alle potenziell relevanten Emissionsquellen dargestellt, die einen möglichen Einfluss auf die betrachteten Immissionsorte (IO) für Schall- und Schattenwurfemissionen haben.

Schutzgut Luft

Vorbelastungen bestehen durch die umgebenden Ortschaften (Staub und Schwefeloxide aus Hausbrand), Landwirtschaft (Staub, Ammoniak, Methan- und Geruchsemissionen) sowie

Verkehrswege. Emissionsquellen für Luftschadstoffe sind der Straßenverkehr der B392, die Verbindungswege K116 und K117 sowie der landwirtschaftliche Verkehr und Anbau.

Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)

Da die Flächen des Vorhabens einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, können Vorbelastungen, beispielsweise Schadstoffeinträge durch Düngung oder Pestizide, nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Eine Vorbelastung besteht in Bezug auf die Flora und Fauna insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Entwässerung der entsprechenden Flächen. Durch Düngung gelangen Nährstoffe in die umliegenden Gräben und Standgewässer. Diese Beeinträchtigung verursacht auf Dauer einen Rückgang von Pflanzen, die an nährstoffarme Gewässer angepasst sind. Zudem führt der Nährstoffeintrag zu einer Ausdehnung von nährstoffliebenden, artenärmeren Pflanzengesellschaften. Eine Vorbelastung durch anthropogene Einflüsse ist auch innerhalb des WEG Kladrum durch die Bestandsanlagen und durch die K116, die das östliche WEG von Norden nach Süden her kreuzt gegeben.

Schutzgut Landschaft

Die Landschaft um das WEG Kladrum weist eine deutliche Vorbelastung durch die B392, welche nördlich in weniger als 1000 m entlang der Nordgrenze des WEG läuft, durch die B321, ca. 2.300 m südwestlich des WEG sowie durch die K116, die das östliche WEG von Norden nach Süden her kreuzt, auf. Den Bundesstraßen wird eine großräumige oder überregionale Verbindungsfunktion zugeschrieben (zur BAB 14 (westlich), BAB 19 (östlich) und BAB 24 (südwestlich)). Weitere Zerschneidungswirkungen durch Landesstraßen, welche für die Region als bedeutsam flächenerschließend gelten bzw. eine regionale Verbindungsfunktion aufweisen, ergeben sich nicht. Zwischen den umliegenden Dörfern und Ortschaften bestehen verschiedene Kreisstraßen (K116, K117) und Verbindungswege. Diese tragen jedoch aufgrund der geringen Nutzung nicht wesentlich zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei.

Eine weitere Vorbelastung besteht durch die in ⇒ Kap.IV.2 beschriebenen Bestands-WEA innerhalb des WEG südlich von Kladrum.

In einem Umkreis von 11.000 m der geplanten WEA befinden sich die weiteren WEG „Runow“ (Nr. 52/21, ca. 5.000 m nordöstlich, WEG „Wessin“ (Nr. 48/21, ca. 3.000 m nordwestlich und das WEG „Severin“ (Nr. 47/21 ca. 3.300 m südlich). Darüber hinaus sind weitere WEG in der Umgebung vorhanden, die aufgrund der Entfernung jedoch nicht berücksichtigt werden.

Eine zusätzliche Vorbelastung bildet eine Richtfunkverbindung, die das WEG Kladrum mittig von Südwesten nach Nordosten schneidet, sowie die Eisenbahnstrecke Crivitz - Parchim, die für die Region eine bedeutsame Flächenerschließung darstellt.

VI.3 Auswirkungen und begründete Bewertung

VI.3.1 Allgemeines

VI.3.1.1 Zusammenfassende Darstellung gemäß § 20 Abs. 1a der 9.BImSchV

Die zusammenfassende Darstellung gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV enthält die für die begründete Bewertung gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV erforderlichen Aussagen über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens. Hierzu gehören u. a.:

- die Beschreibung der Umwelt (Ist-Zustand) und der angewandten Prüfungsmethoden,
- die möglichen Umweltauswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter (Art, Umfang, Häufigkeit einschließlich der sich zwischen den einzelnen Schutzgütern ergebenden Wechsel- und Folgewirkungen),
- die Merkmale des UVP-pflichtigen Vorhabens und des Standorts, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden sollen,
- die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden sollen,
- die Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft.

Die Erarbeitung erfolgt auf der Grundlage der beizufügenden Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter.

Die zusammenfassende Darstellung beschränkt sich auf die Zusammenstellung der für die UVP entscheidungserheblichen Sachverhalte, die durch die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens verursacht werden können.

VI.3.1.2 Begründete Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV

Grundlage für die begründete Bewertung ist die zusammenfassende Darstellung gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV. Die dort herausgearbeiteten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter werden in der Bewertung anhand der Maßstäbe der einschlägigen Fachgesetze, der Rechts- und Verwaltungsvorschriften einschließlich verbindlicher Umweltstandards beurteilt.

Außer Betracht bleiben nicht umweltbezogene Anforderungen, wie z. B. Schaffung von Arbeitsplätzen und Belange der öffentlichen Sicherheit und Ordnung.

Bewertungskriterien sind jeweils rechtsverbindliche Grenzwerte bzw. Richtwerte in einzelnen Fachgesetzen bzw. Verordnungen. Sind in Fachgesetzen keine Bewertungskriterien enthalten, ist eine Bewertung nach Maßgabe der gesetzlichen Umwelanforderungen aufgrund der Umstände des Einzelfalles vorzunehmen. Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erfolgt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethoden.

Entsprechend § 1a der 9. BImSchV sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu bewerten.

VI.3.1.3 Begriffsdefinitionen zum Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (UR) beschränkt sich im Wesentlichen auf den Standort der geplanten WEA (Anlagenstandort) einschließlich der geplanten Erschließung (Vorhabengebiet) und den potenziell mittelbar und unmittelbar betroffenen Schutzgütern.

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen des jeweiligen Vorhabens erfolgt die Abgrenzung des UR schutzgutbezogen in Abhängigkeit der Reichweite der jeweils relevanten Projektwirkungen (Wirkraum) und den Eigenschaften der Schutzgüter.

VI.3.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

VI.3.2.1 Untersuchungsraum

Für die Betrachtung des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, vor allem hinsichtlich der Wirkung von Schallemissionen und Schattenwurf gelten die betroffenen Wirkräume als UR. Die Wirkräume ergeben sich dabei aus der konkreten Standortplanung der WEA bzw. den maßgeblichen Immissionsorten.

VI.3.2.2 Ist-Zustand

Das WEG Kladrum befindet sich im LK LUP im Bundesland Mecklenburg -Vorpommern (MV) an der B392, welche an seiner nördlichen Grenze verläuft. Das WEG liegt westlich von Schwerin und nördlich von Parchim zwischen den Ortschaften Kladrum im Norden, Zölkow im Nordosten, Kossebade im Südosten, Frauenmark im Südwesten und Goldenbow im Westen.

Das Vorhabengebiet befindet sich auf Ackerstandorten im Westen des WEG Kladrum.

Erwerbsnutzung

Gemäß RREP WM liegt das WEG in keinem Vorbehaltsgebiet. Durch den Anlagenstandort, die Zuwegungen und Kranstellfläche werden Flächen in Anspruch genommen, die derzeit landwirtschaftlich genutzt werden. Eine sonstige öffentliche Nutzung findet nicht statt.

Im Umfeld des Vorhabengebietes in den nächstgelegenen Ortschaften im ländlichen Raum sind vereinzelt landwirtschaftliche Betriebe, Einzelhandelbetriebe, Kfz- und Handwerkbetriebe vorhanden. Größere Industriegebiete gibt es im nahen Umfeld nicht. In ca. 8.700 m nordwestlich des Anlagenstandortes liegt das Grundzentrum Crivitz, welches die umliegenden Ortschaften versorgt. In mehr als 12 Kilometern südlicher Entfernung ist mit Parchim auch ein Mittelzentrum vorhanden (Kartenportal M-V des LUNG, Zugriff 06.12.2023).

Die Arbeitsfunktion wird aufgrund der für den ländlichen Raum und im Verhältnis zur Bevölkerungsdichte wenigen angesiedelten Betrieben unterschiedlicher Art als gering bewertet.

Verkehrsnutzung

Verkehrstechnisch sind innerhalb des WEG neben der K116, die es von Nord nach Süd im östlichen Bereich kreuzt sowie der B392, welche nördlich in weniger als 1000 m entlang der Nordgrenze des WEG läuft, als auch die B321, ca. 2.300 m südwestlich des WEG überwiegend Verbindungswege und landwirtschaftliche Nutzwege zu nennen. Weitere Infrastrukturelemente stellen die BAB 14 (westlich des Anlagenstandortes in etwa 18,7 km), die BAB 24 (südöstlich des Anlagenstandortes in ca. 19,6 km Entfernung) sowie die BAB 19 (östlich des Anlagenstandortes in ca. 35,2 km Entfernung) dar (⇒ Kap. VI.2).

Wohnungsumfeld

Das WEG Kladrum ist von Dörfern mit dorftypischen Strukturen wie Vereinen (z.B. Reit- und Fahrverein Kladrum, Nothunde-Team e.V., Kindertagespflegeverein Ludwigslust-Parchim e.V., BSG Traktor Kladrum) und Kirchengemeinden (Kirche Kladrum, Dorfkirche Frauenmark) umgeben, weshalb die Wohnfunktion mit mittel zu bewerten ist. Die Siedlungsstruktur ist ländlich geprägt und nur schwach besiedelt. Es finden sich neben Eigenheimsiedlungen, vereinzelt

landwirtschaftliche Betriebe und Kleingewerbe im nördlichen Kladrum, nordöstlichen Zölkow, südwestlichen Goldenbow sowie nordwestlich gelegenen Wessin. Einige Guts- und Bauernhäuser sind in den Ortschaften Frauenmark, Radepohl, Grabow, Bülow und Severin vorhanden. Darüber hinaus findet sich eine Windmühle in Goldenbow und Grebbin, Pfarrhäuser in Kladrum und Frauenmark und eine Büdnerie in Kladrum.

Gemäß Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (Stand: September 2008) befindet sich das Vorhabengebiet nicht in einem Kernbereich landschaftlicher Freiräume. Im Umkreis von 5.000 m befinden sich 12 landschaftliche Freiräume der Funktionsbewertungsstufe 1 (sechs landschaftliche Freiräume), 2 (ein landschaftlicher Freiraum), 3 (vier landschaftliche Freiräume) und 4 (ein landschaftlicher Freiraum) und der Größenbewertungsstufe 1 (sechs landschaftliche Freiräume), 2 (ein landschaftlicher Freiraum), 3 (vier landschaftliche Freiräume) und 4 (ein landschaftlicher Freiraum). Die Wohnfunktion wird bezüglich Freiraumstruktur demnach durch einen moderaten Grad an unzerschnittenen landschaftlichen Freiräumen als mit mittel bewertet. Die Wohnfunktion wird bezüglich Freiraumstruktur demnach durch einen moderaten Grad an unzerschnittenen landschaftlichen Freiräumen als mit mittel bewertet.

Der Anlagenstandort hält den geforderten Mindestabstand von 1.000 m zur Wohnbebauung der geschlossenen Ortslagen sowie 800 m zu Einzelhäusern/Splittersiedlungen im Außenbereich ein. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in Goldenbow, Flohberg 1 in einem Abstand von 813 m und Kladrum Ausbau in einem Abstand von 819 m zur geplanten WEA 2.

Die weiteren Ortschaften im Umfeld sind Kladrum >1.200 m nördlich, Zölkow >3.000 m nordöstlich, Kossebade >3.300 m südöstlich, Frauenmark >1.400 m südlich und Friedrichsruhe >1.700 m südwestlich.

Direkte Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind vor allem durch betriebsbedingte Schallemissionen und Schattenwurf der geplanten WEA zu erwarten. Die am nächsten gelegenen Beurteilungspunkte für die schalltechnische Beurteilung sind die in der ⇒Tabelle 3 zusammengestellten Immissionsorte (IO).

Zur Einstufung der Immissionsorte (IO) wurde der Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Zölkow (Stand Januar 2008), die Abrundungssatzung der Gemeinde Grebbin (Stand Juli 1996) und der Gemeinde Friedrichsruhe (Stand September 1993), die Luftbildauswertung, eine Topografische Karte, die durchgeführte Standortbesichtigung am 28.08.2019 durch das Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse sowie die Schallimmissionsprognose PK 2011111-SLG-C des Ingenieurbüros PLANKon für den vorherigen Planungsschritt der Antragstellerin herangezogen. Die Einstufung der IO in der genannten Schallimmissionsprognose PK 2011111-SLG-C wurde mit dem zuständigen Sachbearbeiter der Bauplanung des LK LUP sowie dem StALU WM und LUNG abgestimmt und entsprechend in der vorliegenden Schallimmissionsprognose N-IBK-6830919-Rev.2 vom 14.09.2022 übernommen.

Tabelle 3: Beurteilungspunkte für die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch Schallemissionen

IO	Beschreibung	Gebietscharakter
1 (A)	Kladrum, Golenbower Str. 3	Allgemeines Wohngebiet
2 (B)	Kladrum, Bäckerstr. 7	Allgemeines Wohngebiet
3 (C)	Zölkow, Am Kamm 5	Allgemeines Wohngebiet

IO	Beschreibung	Gebietscharakter
4 (D)	Hof Grabow, Warnowstr. 2	Dorf- bzw. Mischgebiet
5 (E)	Kossebade, Bergstr. 23	Allgemeines Wohngebiet
6 (F)	Frauenmark, Dorfstr. 24	Allgemeines Wohngebiet
7 (G)	Frauenmark, Am Schloss 1-9	Allgemeines Wohngebiet
8 (H)	Goldenbow, Ziegeleiweg 10	Dorf- bzw. Mischgebiet
9 (I)	Goldenbow, Flohberg 1	Außenbereich
10 (J)	Kladrum, Ausbau 1	Außenbereich

Für die Beurteilung des Schattenwurfes für die WEA auf Wohngebäude oder Arbeitsstätten wurden unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten 13 Gebäude als IO festgelegt. Diese befinden sich in den Ortschaften Kladrum (7 IO) im Norden und Goldenbow (6 IO) im Südwesten von dem Anlagenstandort. Bei den IO handelt es sich vorwiegend um die nächstgelegene Wohnbebauung mit Lage in allgemeinen Wohngebieten und in Dorf-Mischgebiet oder im Außenbereich. Die IO wurden durch das Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse im Rahmen der Standortbegehung am 24.07.2019 aufgenommen und dokumentiert.

Erholung

Gemäß RREP WM ist weder die Gemeinde Zölkow noch das WEG Kladrum innerhalb eines Tourismusschwerpunktraumes oder Tourismusedwicklungsraums verortet.

Das WEG Kladrum erstreckt sich in einer intensiv agrarwirtschaftlich genutzten Landschaft, die ein stark welliges Relief mit einzelnen Geländekuppen aufweist und kaum strukturierende Landschaftselemente enthält. Gegliedert ist es durch vereinzelte Kleingewässer, Feldgehölze und Hecken.

Das Vorhabengebiet weist für die Erholung keine herausragenden Funktionen wie nach § 22 LWaldG M-V ausgewiesene Erholungswälder sowie Wald mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe I und II oder ausgewiesenen Landwege mit touristischem Erholungswert auf. Wald mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe II befindet sich ca. 1.700 m südwestlich (Teilstück des N4322) bzw. 6.500 m nordöstlich (Teilstück des 4354, 4357) des Anlagenstandorts (Kartenportal GDI-MV GAIA-MV 6.6.5 Zugriff 06.12.2023). Ausgewiesene Landwege mit touristischem Erholungswert im näheren Umfeld der geplanten WEA sind nicht vorhanden.

Kurkliniken, Ferienhausgebiete, Campingplätze oder ähnliche für die Erholung wichtige Infrastruktur ist im Umfeld des Vorhabengebietes nicht vorhanden. Ferienhausgebiete und Campingplätze sind in mehr als 5.000 m Entfernung vorzufinden.

Nennenswerte Freizeitausflugsziele sind der Holzendorfer und der Kleinpritzer See ca. 14.000 m nordöstlich des Anlagenstandortes, sowie das Museum Pingelhof in ca. 9.000 m südwestlicher Entfernung.

Kulturelle Sehenswürdigkeiten wie die Dorfkirche und eine Backsteinkirche sind in Frauenmark und in Crivitz verortet. Parks und Gärten, sowie Schlösser und Herrenhäuser sind in einem Umkreis von 10.000 m nicht vorhanden. Einige Guts- und Bauernhäuser sind in den Ortschaften Frauenmark, Radepohl, Grabow, Bülow und Severin vorhanden. Darüber hinaus findet sich eine

Windmühle in Goldenbow und Grebbin, Pfarrhäuser in Kladrum und Frauenmark und eine Büdnerie in Kladrum.

Offizielle Radwander- und Reitwege, die das Naturerleben fördern, sind im 5.000 m-Umkreis untergeordnet vorhanden. Zwischen den Orten Zölkow und Friedrichsruhe verläuft ein regional bedeutsamer Radweg, der das östliche WEG umkreist. In ca. 5.900 m nordöstlicher Entfernung zum Anlagenstandort liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Nr. 112 „Niederungs- und Grundmoränenlandschaft bei Groß Niendorf“ und in ca. 6.800 m nordwestlicher Entfernung das LSG Nr. 052 „Waldgebiet bei Crivitz und Barniner See“.

Vorbelastung

Im relevanten Umfeld der betrachteten IO, auf welche die beantragte WEA einwirken, existieren weitere WEA in Betrieb oder in einem Genehmigungsverfahren, die als Vorbelastung hinsichtlich der Schallemissionen/ -immissionen bzw. des Schattenwurfs berücksichtigt werden müssen. Die Tabelle 4 zeigt die berücksichtigten WEA mit Typ, Nabenhöhe und Schalleistungspegel (LWA).

Tabelle 4: Schalleistungspegel der als Vorbelastung zu betrachtenden WEA

WEA-Nr.	Lfd. Nr. LUNG M-V	WEA- Anzahl	Status	Typ	Naben- höhe [m]	LWA Tag [dB(A)] inkl. OVB	LWA Nacht [dB(A)] ¹⁾ inkl. OVB
V1497 bis V1501	088 bis 092	5	Bestand	Vestas V66-1.75 MW	67	104,8	104,8
GE6111025 bis GE6111034, GE6111037 bis GE6111042	093 bis 102, 110 bis 115	16	Bestand	Tacke TW 600e	60	102,7	102,7
GE15510731 bis GE15510732	108, 109	2	Bestand	ENRONWIND EW 1.5s	64,7	105,1	105,1
E-7001 bis E-7020	1725 bis 1744	20	Bestand	ENERCON E-70 E4/2000 kW	85	102,8	102,8
NEG Micon	1745	1	Bestand	NEG Micon NM72C/1500	80	105,2	105,2
e.n.o. 92-01	1746	1	Bestand	e.n.o. 92-2.2	103	106,8	106,8
e.n.o. 92-02 bis e.n.o. 92-03	1747, 1757	2	Bestand	e.n.o. 92-02.2 Mode 1	103	106,8	102,3
e.n.o. 82	1756	1	Bestand	e.n.o. 82	108	106	99,6
E-70 E4 01	1758	1	Bestand	ENERCON E-70 E4/ 2000 kW Mode 1000 kW	113,5	102,8	98,5
E-70 E4 05 bis E-70 E4 06	1766, 1767	2	Bestand	ENERCON E-70 E4/ 2300 kW	113,5	105,2	98,5
E-70 E4 02 bis E-70	1763, 1764,	3	Bestand	ENERCON E-70	113,5	105,2	102,8

WEA-Nr.	Lfd. Nr. LUNG M-V	WEA- Anzahl	Status	Typ	Naben- höhe [m]	LWA Tag [dB(A)] inkl. OVB	LWA Nacht [dB(A)] ¹⁾ inkl. OVB
E4 03, E-70 E4 08	1769			E4/ 2300 kW			
E-70 E4 04, E-70 E4 07	1765, 1768	2	Bestand	ENERCON E-70 E4/ 2300 kW	113,5	105,2	102,8
GE6111035 bis GE6111036	103, 104	2	Bestand – Rückbau beabsichti- gt	Tacke TW 600e	60	102,7	102,7
WEA 01	-	1	genehmigt	NORDEX N131/3300 Mode 11	164	98,1	98,1
WEA 11	-	1	genehmigt	NORDEX N131/3300 Mode 7	164	100,1	100,1
WEA 16	-	1	genehmigt	NORDEX N131/3300 Mode 9	164	99,1	99,1

¹⁾ Vorgaben des LUNG für den Nachtzeitraum

Neben den WEA bestehen keine weiteren gewerblichen Schallquellen (genehmigungspflichtige Tierhaltungs- und Biogasanlagen) i. S. v. Nr. 2.4 der TA Lärm.

VI.3.2.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben Kladrup VI wurden die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch:

- Immissionen durch Schall
- Schattenwurf und weitere visuelle Immissionen
- Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub
- Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper

berücksichtigt.

Immissionen durch Schall (bau- und betriebsbedingt)

Die Errichtung der WEA ist mit Schallimmissionen aus dem Betrieb der Baumaschinen und den Transportvorgängen verbunden. Ihre Intensität ist von der Anzahl der eingesetzten Geräte und Fahrzeuge sowie der jeweiligen Bauphase abhängig. Die genannten Bauaktivitäten stellen temporäre Arbeiten in einem kurzen Zeitraum dar. In den Nachtstunden ist für das antragsgegenständliche Vorhaben davon auszugehen, dass derartige Baumaßnahmen nicht durchgeführt werden.

Die verkehrliche Erschließung des Anlagenstandortes erfolgt ausgehend von der nördlich des Standortes der WEA verlaufenden Bundesstraße B392 über der K117 zwischen Kladrup und Goldenbow. Nördlich von Kladrup Ausbau wird ein Gemeindeweg für die Erschließung genutzt,

der bereits für andere Bestandsanlagen des WEG Kladrum genutzt wurde. Die Zufahrt zum Standort der WEA 2 erfolgt über einen neu anzulegenden Weg auf dem Baugrundstück. Die Zuwegung erfolgt auf Ackerstandorten und straßenbegleitenden Grasstreifen. Die Baustelle tangiert keine Wohnbebauung.

Der Betrieb der WEA ist mit maßgeblichen Schallimmissionen aus dem Anlagenbetrieb der sich drehenden Rotoren, Generatoren und Getriebe verbunden. Zur Beurteilung der betriebsbedingten Schallimmissionen für das Vorhaben Kladrum VI wurde durch die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH am 14.09.2022 ein schalltechnisches Gutachten (Berichts-Nr. N-IBK-6830919-Rev.2) erstellt. Das schalltechnische Gutachten wurde entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen aus dem Jahr 2016 sowie der Dokumentation zur Schallausbreitung (Interimsverfahren aus dem Jahr 2015) zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen an den benachbarten Immissionsorten, erstellt. Eine Schallmessung zum Typ NORDEX N149/5.X gemäß Richtlinie der Fördergemeinschaft Wind (FGW) wurde noch nicht vorgelegt.

Es wurde geprüft, ob durch den ordnungsgemäßen Betrieb der geplanten WEA schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen für die Allgemeinheit und für die Nachbarschaft zu erwarten sind (vgl. auch § 3 Abs. 1 BImSchG). Die Bewertung von Geräuschimmissionen ist in der sechsten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 01.06.2017 - der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) geregelt. Für die Beurteilung des Lärmpegels an den IO wurden die Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm außerhalb von Gebäuden herangezogen. Die IRW für die Beurteilung richten sich nach der Schutzbedürftigkeit der IO (⇒Tabelle 3).

Als relevanter Zeitraum für die Bewertung der betriebsbedingten Schallimmissionen wurde der Nachtzeitraum gewählt, da die IRW in diesem Zeitraum niedriger sind.

Für die IO im Einwirkungsbereich der geplanten WEA stellt die Vorbelastung (⇒ Kap. VI.2 und Tabelle 4) zusammen mit der Zusatzbelastung durch die antragsgegenständliche WEA die Gesamtbelastung dar. Die als Vorbelastung zu betrachtenden WEA umfassen alle genehmigte und Bestandsanlagen, mit Ausnahme der zwei WEA, deren Rückbau geplant ist.

Für die NORDEX N149/5.X werden seitens des Herstellers mehrere Betriebsweisen mit entsprechenden immissionsrelevanten Schalleistungspegeln für Deutschland herausgegeben. Aufgrund der Vielzahl der möglichen Betriebsweisen wurden nur die relevanten Betriebsmodi berücksichtigt. Es wurde für den Tag die Betriebsweise STE Mode 0 (Rechnungsvariante BV1) und für die Nacht STE Mode 16 (Rechnungsvariante BV2) berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Ermittlung der Immissionspegel für die Gesamtbelastung wurde nach dem Interimsverfahren aus dem Jahr 2015, inklusive möglicher Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Gebieten, nach Nr. 6.1 Buchstaben d bis g der TA Lärm ermittelt (⇒Tabelle 5).

Tabelle 5: Gesamtbelastung Nacht (WEA 2 im STE Mode 16 + gesamte Vorbelastung durch die Bestands-WEA (Berechnungsvariante BV2)

IO	Beschreibung	IRW Nacht [dB(A)]	Beurteilung spegel [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
1 (A)	Kladrum, Golenbower Str. 3	40	42	- 2

IO	Beschreibung	IRW Nacht [dB(A)]	Beurteilung speigel [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
2 (B)	Kladrum, Bäckerstr. 7	40	43	- 3
3 (C)	Zölkow, Am Kamm 5	40	43	- 3
4 (D)	Hof Grabow, Warnowstr. 2	45	45	0
5 (E)	Kossebade, Bergstr. 23	40	46	- 6
6 (F)	Frauenmark, Dorfstr. 24	40	45	- 5
7 (G)	Frauenmark, Am Schloss 1-9	40	44	-4
8 (H)	Goldenbow, Ziegeleiweg 10	45	38	7
9 (I)	Goldenbow, Flohberg 1	45	42	3
10 (J)	Kladrum, Ausbau 1	45	42	3

Für die WEA 2 werden die im kritischen Nachtzeitraum geforderten IRW an drei der zehn untersuchten IO unterschritten und an einem erreicht. An den IO1(A), IO2(B), IO3(C), IO5(E), IO6(F), IO7(G) überschreitet der Beurteilungsspiegel den IWR um maximal 6 dB(A) (IO5(E)).

Hinsichtlich des Auftretens tieffrequenter Geräusche (insbesondere Infraschall) sind der Schallimmissionsprognose und dem UVP-Bericht Ausführungen mit Literaturverweisen zu entnehmen, dass der von der WEA emittierende Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liege und folgende negative Auswirkungen auf den Menschen bisher nicht festgestellt worden seien. Dem vielfach zitierten Bericht „Windenergie und Infraschall- Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen“ erstellt durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand: September 2016) ist zu entnehmen, dass bereits ab einen Abstand von 700 m der betriebsbedingte Infraschall durch WEA nicht mehr von Hintergrundgeräuschen abzugrenzen ist. Da der gesetzliche Mindestabstand von 1.000 m zur Wohnbebauung der geschlossenen Ortslagen und 800 m zu Einzelhäusern/ Splittersiedlungen im Außenbereich durch die antragsgegenständliche WEA eingehalten wird, ist nicht zu erwarten, dass es durch die WEA zu einer Belästigung durch Infraschall kommen wird.

Schattenwurf (betriebsbedingt)

Bei der Bewertung des Schattenwurfes wird von Anhaltswerten für eine zulässige maximale, astronomisch mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr und maximal 30 Minuten pro Tag ausgegangen (gemäß WKA Schattenwurfhinweise vom 23.01.2020). Beeinträchtigungen durch Schattenwurf treten gewöhnlich in östlichen und westlichen Bereichen des Windparks und nur unter speziellen Voraussetzungen (v. a. Stand der Sonne zur WEA) auf. Zur Ermittlung des Schattenwurfes für die geplante WEA wurde durch die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH am 15.09.2022 eine Schattenwurfprognose (Berichts-Nr. S-IBK-6840919-Rev.2) erstellt.

Das Schattenwurfgutachten orientiert sich an den Anforderungen der WEA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI 2002). Die Berechnung erfolgte für 13 IO.

Für die IO im Einwirkungsbereich der geplanten WEA stellt die Vorbelastung (⇒ Kap. VI.2)

zusammen mit der Zusatzbelastung durch die antragsgegenständliche WEA die Gesamtbelastung dar. Die als Vorbelastung zu betrachtenden WEA umfassen alle genehmigte und Bestandsanlagen, mit Ausnahme der zwei WEA, deren Rückbau geplant ist.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Programm „WindPRO“, Modul Shadow, Version 3.3.261. Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

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:

- die jährliche Beschattungsdauer an acht IO (IO1(A), IO2(B), IO5(E), IO6(F), IO7(K), IO8(L), IO9(M), IO10(N)) überschritten wird (30 Stunden pro Jahr: Abweichungen höchstens 63 Stunden und 36 Minuten am IO6(F)).
- die tägliche Beschattungsdauer an acht IO (IO1(A), IO2(B), IO5(E), IO6(F), IO7(K), IO8(L), IO9(M), IO10(N)) überschritten wird (30 Minuten pro Tag: Abweichungen höchstens 66 Minuten am IO6(F))

Diese Grenzwertüberschreitungen können durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls ausgeschlossen werden.

Weitere visuelle Immissionen (betriebsbedingt)

Betriebsbedingte visuelle Immissionen durch periodische Reflexionen des Sonnenlichtes an den sich drehenden Rotorblättern („Disco-Effekt“- Lichtblitze) sind zum einen abhängig von Lichtintensität und Einwirkungsdauer, zum anderen vom Glanzgrad der Rotoroberfläche und vom Reflexionsvermögen der gewählten Farbe, zum anderen von der Geschwindigkeit der Rotorbewegung. Es ist vorgesehen die potenziell störende Bedrängung durch Lichtblitze über die Farbgestaltung der WEA mit reflexionsmindernder Farbe zu minimieren.

Die störende visuelle Beeinträchtigung in der Umgebung durch betriebsbedingte periodische Lichtimmissionen von Hinderniskennzeichnungen an den sich drehenden Rotorblättern sowie dem WEA-Turm sollen durch eine synchronisierte Schaltung minimiert werden. Die Kennzeichnung der WEA erfolgt entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (2020).

Eine Betrachtung des durch den Menschen wahrnehmbaren Landschaftsbildes erfolgt unter dem Schutzgut Landschaft (⇒VI.3.7).

Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub (baubedingt)

Die Errichtung der WEA ist mit Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub durch die Baustelle selbst sowie den Transport der WEA-Teile und Arbeitsmaschinen und -materialien verbunden. Ihre Intensität ist von der Anzahl der eingesetzten Geräte und Fahrzeuge sowie der jeweiligen Bauphase abhängig. Hierbei handelt es sich um ein jeweils nur kurzfristig am Standort der jeweiligen WEA stattfindendes Baustellengeschehen.

Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt)

Die mit den vorhabenbedingten optischen Veränderungen der Landschaft (Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper) verbundenen Auswirkungen auf den Aspekt Wohnen und teils auf den Aspekt Erholungsnutzung werden unter dem Schutzgut Landschaft bewertet (⇒ Kap.VI.3.7).

VI.3.2.4 Bewertung

Immissionen durch Schall (bau- und betriebsbedingt)

Während der Bauphase ist mit an- und abfahrenden Baufahrzeugen zu rechnen. Verkehrsbedingte Lärmbelastungen sind nicht gleichmäßig über die gesamte Bauphase verteilt. Hierbei handelt es sich um ein jeweils nur kurzfristig am Standort der jeweiligen WEA stattfindendes Baustellengeschehen. Der durch die Errichtung der WEA verursachte zusätzliche Verkehr auf öffentlichen Straßen durch einzelne Bau- und Transportfahrzeugen pro Tag ist unwesentlich und kann vernachlässigt werden. Die Anlieferung bzw. der Abtransport verlaufen zudem in der Regel zu verkehrsarmen Zeiten ab. Bauaktivitäten werden nur zur Tageszeit werktags ausgeführt und sind aufgrund des Abstandes zur Wohnnachbarschaft sowie der begrenzten Einwirktage als vernachlässigbar einzustufen.

Zu berücksichtigen sind die sich ergebenden Auswirkungen durch die Schallimmissionen der geplanten WEA auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft (zehn IO in den Ortschaften und Einzelgehöften).

Als relevanter Zeitraum für die Berechnungen wird der Nachtzeitraum gewählt, da die IRW dann niedriger sind.

Durch die Schallimmissionsprognose für das Vorhaben Kladrum VI konnte dargestellt werden, dass:

- es bereits durch die Vorbelastung der genehmigten und Bestands-WEA (auch ohne die Immissionsbeiträge der beiden rückzubauenden WEA) eine Überschreitung der IRW gemäß Nr. 3.2.1 (3) TA-Lärm an sechs IO ergibt. Die Ergebnisse der Vorbelastung zeigen eine deutliche Überschreitung der IRW IO1(A), IO2(B), IO3(C), IO5(E), IO6(F) und IO7(G) um mehr als 1 dB(A) und eine Erreichung des IRW IO4(D).
- es durch die nächtliche Zusatzbelastung der WEA 2 im schallreduzierten Nachtbetrieb an allen 10 IO zu keiner Überschreitung der IRW kommt (Unterschreitung der IRW um mindestens 15 dB(A)). Damit befinden sich die IO gemäß TA Lärm, Punkt 2.2 außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Anlage)
- eine Einhaltung der TA Lärm damit gegeben ist, wenn die geplante WEA 2 zusammen mit den genehmigten und Bestands-WEA aus schalltechnischer Sicht wie folgt betrieben wird: „tags“ (6 – 22 Uhr) in Vollast mit einer Abgabeleistung von 5,6 MW (STE Mode 0) und „nachts“ (22-6 Uhr) schallreduziert in Abgabeleistung von 3,44 MW (STE Mode 16).

Da die Berechnungen der Schallimmissionsprognose noch nicht auf einer Vermessung des WEA-Typs beruhen und damit die aus einer bloßen Prognose des schalltechnischen Verhaltens der WEA resultierenden Unsicherheiten nicht relativiert wird, kann die WEA in Vollast betrieben werden, sobald der noch ausstehende Vermessungsbericht gemäß FGW-Richtlinie vorliegt, bei dem der festgesetzte maximal zulässige Emissionswert nachgewiesen und durch die genehmigende Behörde bestätigt wurde.

Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm ist für das Vorhaben nicht zu erwarten. Eine Belästigung durch tieffrequente Geräusche wird aufgrund der technischen Ausstattung der WEA sowie der Entfernung der WEA zu Wohnbebauung nicht erwartet.

Die Schallbelastung wird auch durch die Ausstattung mit Serrations an den Rotorblättern so weit reduziert, dass in der Betriebsphase erhebliche nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut

Menschen nicht zu erwarten sind.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz (vgl. Abschnitt V.4) sowie den Auflagen (Nr. III.2 im Bescheid) sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch die Schallimmissionen für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Schattenwurf (betriebsbedingt)

Für die Beurteilung des Schattenwurfs auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind die sich ergebenden Auswirkungen auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft (13 IO) zu berücksichtigen.

Relevant sind die an einem IO tatsächlich auftretenden bzw. wahrnehmbaren Immissionen, die nur bei bestimmten Wetterbedingungen auftreten können. Eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf wird als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer unter kumulativer Berücksichtigung aller WEA-Beiträge am jeweiligen IO in einer Bezugshöhe von 2 m über Erdboden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt.

Die Berechnungen ergaben, dass der Richtwert für die tägliche und jährliche Schattenwurfdauer an acht IO überschritten werden.

Insgesamt ist ein Abschaltkonzept zu erstellen, das gewährleistet, dass die betroffenen IO nicht mehr als 30 min am Tag bzw. 30 h im Jahr von Rotorschatten betroffen sind. Die geplante WEA muss daher mit Abschaltautomatik betrieben werden.

Durch die Einrichtung von Abschaltzeiten ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch Schattenwurf nicht gegeben.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz (vgl. Abschnitt V.4) sowie den Auflagen (Nr. III.2 im Bescheid) sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch die Immissionen von Schattenwurf auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Weitere visuelle Wirkungen (betriebsbedingt)

Durch die Einhaltung der Abstandsregelung und die Reduktion möglicher visueller Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit durch die Farbgestaltung der WEA mit reflexionsmindernden Farben sowie eine synchronisierte Schaltung der Befuerung als auch eine Lichtstärkenregulierung der Befuerung werden in Summe die weiteren visuellen Lichtimmissionen als gering eingestuft.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz (vgl. Abschnitt V.4) sowie den Auflagen (Nr. III.2 und Nr. III.7 im Bescheid) sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch die Immissionen von Licht auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub (baubedingt)

Aufgrund der geringen Anzahl der Baugeräte, des Abstandes zu der nächstgelegenen Wohnbebauung sowie der in dem Vorhabengebiet vorhandenen guten Durchlüftungssituation sind aus diesen Staub- und Abgasimmissionen keine relevanten Zunahmen der vorhandenen

Vorbelastungssituation durch Luftschadstoffe zu erwarten. Eine Überschreitung der Immissionswerte der TA Luft ist auszuschließen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten sind.

VI.3.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

VI.3.3.1 Untersuchungsraum

Aufgrund der Vorhabenwirkungen und der Empfindlichkeit der potenziell betroffenen Schutzgüter werden für den Untersuchungsraum (UR) unterschiedliche Betrachtungsradien festgelegt:

Der UR für internationale und nationale Schutzgebiete beträgt 7.000 m.

Der UR für die Biotoptypenkartierung umfasst ein Umfeld von 300 m um den Standort der geplanten WEA. Die Darstellung der Biotoptypen beschränkt sich auf ein Umfeld von 300 m um die geplante WEA. In den Hinweisen zur Eingriffsregelung des Landes M-V, herausgegeben durch das LUNG 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. Für den Bau von WEA ist die Wirkzone mit einem Radius von 100 m + Rotorradius (= 174,50 m für dieses Vorhaben) zu beachten, in dem die nach § 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie Biotoptypen ab einer Wertstufe von drei betrachtet werden. Die Abgrenzung der Biotoptypen orientierte sich an der Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Kartenportals M-V des LUNG 2020 sowie einer Biotopkartierung. Die Biotopansprache erfolgte nach der Biotoptypenkartieranleitung für das Land MV, herausgegeben durch das LUNG M-V 2013.

Brutvögel wurden zwischen Anfang Februar und Anfang Juli 2019 im Rahmen eines anderen (ursprünglich) 12 WEA umfassenden Vorhabens (im Folgenden „ursprüngliches Plangebiet“) in einem UR von 300 m um die 12 WEA (einschließlich der geplanten WEA 2) erfasst. Die Ergebnisse wurden für das gegenständliche Vorhaben (300 m-UR um das Vorhabengebiet) ausgewertet. Zur Kartierung der Brutvögel wurde in einem UR bis 300 m um das ursprüngliche Plangebiet an sechs jahreszeitlich gestaffelten Frühkartierungen im Zeitraum März 2019 bis Juli 2019 (05.02.2019-10.07.2019) entsprechend den methodischen Standards nach Südbeck et al. (Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands 2005) durchgeführt. Die Methodik, die Untersuchungszeiträume und die Mindestzahl an Begehung für die Brutvogelkartierung in den spezifischen UR erfolgten demnach gemäß den Vorgaben der HzE 2018 sowie der AAB-WEA-Vögel 2016. Nachtkartierungen zur Erfassung von nacht- bzw. dämmerungsaktiven Vogelarten (Eulen, Waldschnepfe, Wachtel, Wachtelkönig, Ziegenmelker u.a.) wurden nicht durchgeführt. Das Vorkommen der nachtaktiven Arten wurde aufgrund der von ihren Lebensraumsansprüchen abweichenden Biotopausstattung im UR ausgeschlossen.

Für die Art Kranich (zeitgleich Baumfalke, Wiesenweihe, Große Rohrdommel und Zwergdommel) wurde das ursprüngliche Plangebiet zuzüglich eines 500 m Radius und für die Art Rohrweihe das ursprüngliche Plangebiet zuzüglich 1.000 m gezielt nach Habitaten möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten abgesucht. Diese Habitate wurden im Zeitraum der Brutvogelkartierung auf das aktuelle Vorkommen bzw. auf Anwesenheit von revieranzeigenden Tieren dieser Arten entsprechend den methodischen Vorgaben von Südbeck et al. 2005 überprüft.

Für die Großvögel wurde in einem Radius von 2.000 m um die Vorhabenfläche nach möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gesucht. Im Februar 2019, vor der Zeit des Laubaustriebs, wurden alle Wälder und Feldgehölze nach Greifvogelhorsten abgesucht und Funde in eine Karte übertragen. Diese Horststandorte wurden ab April 2019, zu Beginn der Brutsaison auf das tatsächliche Vorkommen von Brutpaaren unter Einhaltung einer größeren Distanz, um Störungen zu vermeiden, kontrolliert. Die Horstkontrollen erfolgten innerhalb der artspezifischen Wertungsgrenzen nach Südbeck et al. 2005. Im Rahmen weiterer Planungen im selben Windpark wurden in den Jahren 2021 und 2023 erneut Horstsuchen mit anschließenden Horstkontrollen zur Brutzeit (zwischen Anfang Mai und Ende Juni) durchgeführt. 2022 fand zudem eine Kontrolle der im Jahr zuvor gefundenen Horste statt (ebenfalls zwischen Anfang Mai und Ende Juni).

Im März 2023 wurde die im Jahr 2019 durchgeführte Datenabfrage nach Nistplätzen von planungsrelevanten Großvögeln im Umfeld des Windparks Kladrum aktualisiert.

Ausführungen des Zug- und Rastvogelgeschehens im Vorhabengebiet basieren auf eine Rast- und Zugvogelkartierung aus dem Jahr 2015 (Abschlussbericht zur Zugvogelerfassung im UG Kladrum-Zölkow, erstellt durch COMPUWelt-Büro am 08.06.2015). Die Kartierung der Zug- und Rastvögel erfolgte in Anlehnung an behördliche Vorgaben des LUNG im Zeitraum Oktober 2014 bis Oktober 2015 in einem Umkreis von 2.000 m um Vorhabengebiet.

Das Fledermausvorkommen wurde anhand von Habitalelementen bearbeitet. Der UR wurde gemäß AAB-WEA-Fledermäuse auf 500 m festgelegt. Es wird pauschal bei potenziellen Fledermauslebensräumen im Umfeld von einem bedeutenden Lebensraum ausgegangen.

Für weitere streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, wie Amphibien, Reptilien Fische, Weichtiere, Insekten und weitere Säugetiere etc., wurde der UR über das Habitatpotenzial auf Basis der Biotopkartierung auf 300 m festgelegt. Darüber hinaus erfolgte die Auswertung vorhandener Datenquellen.

Für das Teilschutzgut Biologische Vielfalt wurde kein eigener UR abgegrenzt. Der UR und der Untersuchungsumfang entsprechen dem der biotischen Komponenten (Pflanzen und Tiere).

VI.3.3.2 Ist-Zustand

Nationale und internationale Schutzgebiete

Der Anlagenstandort liegt außerhalb von nach internationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebieten gemäß BNatSchG.

Das nächstgelegene internationale Schutzgebiet gemäß BNatSchG ist:

- Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ (DE 2437-301) liegt östlich in ca. 5.400 m Entfernung zum Anlagenstandort
- Vogelschutzgebiet (VSG) „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ (DE 2437-401) liegt östlich in ca. 5.400 m Entfernung zum Anlagenstandort

Weitere internationale Schutzgebiete sind im 7000 m-UR nicht vorhanden.

Der Anlagenstandort liegt außerhalb von nach nationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebieten gemäß BNatSchG.

Das nächstgelegene nationale Schutzgebiet ist das Flächennaturdenkmal FND PCH 16 „Rundes Holz bei Frauenmark“, ca. 700 m südlich des Anlagenstandortes. Alle anderen nationalen Schutzgebiete liegen außerhalb eines 4.000 m Umfeldes. Im 7.000 m Umfeld befinden sich

insgesamt mit dem oben genannten nationalen Schutzgebiet gemäß BNatSchG: ein Naturschutzgebiet (NSG), zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG) und fünf FND.

Andere nationale Schutzgebiete gemäß BNatSchG (Naturparke, Nationalparke und Nationale Naturmonumente) sind in einem Umkreis von 7.000 m um das Vorhabengebiet nicht vorhanden.

Obwohl sich das Vorhabengebiet außerhalb von Schutzgebieten befindet, kann für die nächstgelegenen Schutzgebiete nicht ausgeschlossen werden, dass deren maßgeblichen Bestandteile (insbesondere Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien) das Vorhabengebiet nutzen. Das möglicherweise betroffene faunistische Arteninventar der Avifauna und der Fledermäuse wurde mit den durchgeführten Betrachtungen vollumfänglich berücksichtigt. Amphibien- und Reptilien- sowie Säugetierfauna (inkl. Fledermäuse) wurden anhand einer Potenzialanalyse eingeschätzt und bewertet. Eine Betrachtung der Belange nach § 34 BNatSchG in Form einer FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU) wurde für das Vogelschutzgebiet „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ (DE 2437-401) erbracht. Auf eine FFH-Verträglichkeit mit dem GGB „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ (DE 2437-301) wurde verzichtet.

Biotope, Flora und Vegetation

Gemäß den Daten des Kartenportals M-V, herausgegeben durch das LUNG, sowie der Biotopkartierung befinden sich im Wirkraum für Funktionsbeeinträchtigungen (hier: 174,50 m-UR) um das Vorhabengebiet keine nach § 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG geschützten Biotope (<5 ha) sowie Biotope mit Wertstufen ab drei.

Gemäß Alleenkataster, herausgegeben durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr M-V (Zugriff über Geo Portal M-V am 06.12.2023) befinden sich nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Alleen und Baumreihen ca. 1.700 m nordöstlich der geplanten WEA an der B 392.

Die Abgrenzung der Biotoptypen orientierte sich an der Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Kartenportals M-V des LUNG 2020 sowie einer Biotopkartierung. Die Biotopansprache erfolgte nach der Biotoptypenkartieranleitung für das Land MV, herausgegeben durch das LUNG 2013.

Die Bedeutung der Biotopfunktion ergibt sich aus der Wertigkeit des Biotoptyps als Standort für wildlebende Pflanzen. Bei der Bewertung des Schutzgutes wurden die Hinweise zur Eingriffsregelung des Landes M-V, herausgegeben durch das LUNG 2018 berücksichtigt. Die Ergebnisse der Biotopkartierung wurden im LBP für den 174,5 m-UR zusammengefasst. Innerhalb des 174,5 m-UR liegt im Süden ein junger Laubholzbestand heimischer Baumarten (Biotopcode: WXS), der keinem Schutzstatus gem. NatSchAG M-V unterliegt und dessen Wertstufe gem. HzE M-V 2018 Anl. 3 bei 2 liegt.

Naturschutzfachlich wertvolle Biotope befinden sich insbesondere im südlichen und östlichen Bereich im Umkreis von > 300 bis < 500 m um den Anlagenstandort. Dazu gehören u. a. naturnahe Feldgehölze (PCH07261 Baumgruppe Eiche, PCH07252) und naturnahe Feldhecken (PCH07255 Hecke in einem lückenhaften Bestand) im Süden, sowie zwei temporäre Kleingewässer (PCH07268 und PCH07269 trocken gefallene Sölle) im Osten und Westen und ein mit Röhricht umsäumtes permanentes Kleingewässers im Nordosten (PCH07259, Söll) westlich des Anlagenstandortes. Weitere wertgebende Biotope sind im 500 m-Umkreis nicht vorhanden. Die geringste Bedeutung haben neben den Straßen, Wegen, die intensiv genutzten Ackerflächen und die südlich gelegene Sand-/Kiesgrube (R12).

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 500 m um die geplante WEA.

Eine Vorbelastung im 500 m-UR besteht durch die intensive Agrarwirtschaft und die damit verbundene artenarme Ausprägung der Flora und Fauna auf diesen Flächen (⇒ Kap. VI.2). Aufgrund intensiver Bodenbearbeitung, Entwässerung, Pestizideinsatz und Kultivierung artenarmer, schnellwüchsiger Monokulturen ist das Nahrungsangebot in der Ackerflur begrenzt (Insekten, Beeren, Kleinsäuger, wenig energiereiche Gräser).

Fauna/ Artenschutz

Zur Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG wurden von der Antragstellerin ein Artenschutzfachbeitrag (AFB) vom 15.03.2021 sowie eine artenschutzfachliche Ergänzung vom 28.03.2024 anlässlich des vierten Gesetzes zur Änderung des BNatSchG, aktueller Horstkartierungen und der naturschutzfachlichen Stellungnahme des Dezernats 45 vom 06.11.2023 vorgelegt. In diesen Gutachten wurden die Artengruppen Brutvögel, Rast- und Zugvögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten (Fische, Weichtiere und Insekten) betrachtet. Daten- und Bewertungsgrundlage bildeten die Kartierung der Avifauna 2019, 2021-2023 sowie die Ergebnisse der Potenzialanalysen der anderen Artengruppen.

Brutvögel

Folgende windenergiesensible bzw. vom Vorhaben potenziell betroffene Vogelarten/Artgilden mit ähnlichen Habitatansprüchen wurden als planungsrelevant eingestuft:

- im Bereich der Eingriffsflächen und im direkten Wirkungsbereich nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten von allen Brutvogelarten
- innerhalb der jeweiligen Prüfbereiche (gem. Anlage 1 BNatSchG sowie AAB WEA-Vögel) nachgewiesenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von windenergiesensiblen Arten.

Rotmilan

Gemäß Kartenportal M-V, herausgegeben durch das LUNG (Zugriff 08.07.2024) wurde im Zeitraum 2011 bis 2013 auf dem Gebiet des WEG Kladrup (Messtischblattquadrant (MTBQ) 2436-1) die Art nicht kartiert.

Im Ergebnis der Kartierungen konnte der Rotmilan 2019 mit einem Revierpaar nordwestlich des UG in 1.100 m Entfernung zur WEA 2 in einem Nadelmischwald festgestellt werden. Dieser Horst war in den darauffolgenden Jahren nicht mehr aufzufinden. Im 2 km-Radius um die geplante WEA wurden in den Jahren 2021, 2022 und 2023 keine weiteren brütenden Rotmilane festgestellt. Bei den Horstkontrollen 2023, die auch Bereiche > 2 km zur geplanten WEA mit einbezogen, wurden drei Brutpaare in Entfernungen von ca. 2,1 km (Horst 12), ca. 2,9 km (Horst 36) und ca. 3,5 km (Horst 37) zur geplanten WEA nachgewiesen.

Die Art wurde 2019 als regelmäßiger Nahrungsgast in der Brutzeit im UR angetroffen. Er wurde insbesondere in der Zeit, in der die Ackerfrüchte im Vorhabenbereich noch niedrig waren und die Bodendeckung entsprechend spärlich ausfiel, bei der Nahrungssuche im niedrigen Flug (überwiegend in Flughöhen von max. 50 m) beobachtet.

Nächstgelegene essenzielle Nahrungsflächen in Form von Dauergrünland befinden sich

außerhalb des WEG Kladrum bzw. weit außerhalb der geplanten WEA.

Im Rahmen der Rast- und Zugvogelkartierung aus dem Jahr 2015 (Abschlussbericht zur Zugvogelerfassung im UG Kladrum-Zölkow, erstellt durch COMPUWelt-Büro am 08.06.2015) passierten Rotmilane während beider Zugperioden im Frühjahr und Herbst das UG Kladrum-Zölkow. Dabei wirkten die Verbindungsstraßen zwischen Kladrum und Zölkow sowie Frauenmark und Kossebade als Leitlinie.

Rohrweihe

Innerhalb des 1.000 m-UR wurden Rohrweihen nur jagend über den Ackerflächen angetroffen. Ein Brutverdacht (Männchen mit ausdauerndem Balzverhalten) der Rohrweihe wurde ca. 2.000 m an einem Kleingewässer südwestlich von Frauenmark erfasst. Ein weiterer Brutverdacht an einem Kleingewässer bei Kladrum Ausbau wurde aufgrund des späteren Trockenfalls des Kleingewässers und des Ausbleibens weiterer Sichtungen danach wieder verworfen.

Die nächstgelegenen potenziell zur Nahrungssuche genutzten Habitate findet die Rohrweihe in weniger als 180 m nördlicher Entfernung zum Platz des Brutverdachts. Die brutplatznahen potenziellen Jagdgebiete erstrecken sich im Raum Frauenmark-Goldenbow südwestlich und südlich vom Anlagenstandort. Im Bereich der geplanten WEA ist das Auftreten von jagenden Rohrweihen mit durchschnittlicher bis geringer Häufigkeit anzunehmen. Jagdflüge finden generell in Flughöhen von < 50 m statt.

Mäusebussard

Im Rahmen der Horstkartierung wurden in einem 2.000 m-Radius um den Anlagenstandort drei besetzte Mäusebussardhorste und ein Brutverdacht kartiert (sechs besetzte Horste im 2000 m-Radius). Innerhalb des 2000 m-UR lag ein Horst in einem Laubwald ca. 1.400 m südwestlich der geplanten WEA innerhalb einer Kiefernparzelle. Der zweite Brutplatz befand sich im Waldbereich bei Frauenmark ca. 1.900 m südwestlich der geplanten WEA. Der dritte Brutplatz lag im Waldgebiet 1.600 m südöstlich des Anlagenstandortes. Der Brutverdacht wurde innerhalb des Kiefernwäldchens bei Kladrum Ausbau, ca. 1.050 m nordwestlich der geplanten WEA verortet.

Es ist davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet regelmäßig für die Nahrungssuche auf den umgebenden Ackerflächen des Anlagenstandorts nutzen.

Der Mäusebussard wurde 2019 im 300 m-UR und 1000 m auch als Nahrungsgast angetroffen.

Weißstorch

Es wurden zwei von vier besetzten Nisthilfen des Weißstorchs in mehr als 2.000 m Entfernung nachgewiesen. Die Nisthilfen liegen in den Orten Goldenbow und Kossebade.

Sonstige vorhabenrelevante Brutvogelarten

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2019 konnten im 300 m-Umkreis um die geplante WEA insgesamt 23 Arten sonstige vorhabenrelevante Brutvögel ermittelt werden.

Nachfolgend (⇒Tabelle 6) werden die sonstigen vorhabenrelevanten Vogelarten im Umkreis von 300 m zusammengefasst, für die keinen Abstandskriterien nach AAB-WEA-Vögel definiert sind. Diese Arten unterliegen demnach keinen potenziell betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch WEA, sondern sind betrachtungsrelevant, da ihre Vorkommen im UR verbunden mit den bau- und anlagebedingten Auswirkungen potenziell betroffen sein könnten.

Tabelle 6: Sonstige vorhabenrelevante Vogelarten mit Brutvorkommen im 300 m-UR (in Fett: Arten, die in M-V/BRD aufgrund von Bestandseinbußen als Art der RL eingestuft sind)

Artname	RL M-V ¹⁾	RL D ¹⁾	Standort/ Fortpflanzungsstätte
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)²	3	3	Offenlandbodenbrüter
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	-	Gehölzfreibrüter
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	-	Gehölzhöhlenbrüter
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	-	3	Brutparasit
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Sumpfmeise (<i>Parus palustris</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalis palustris</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	V	-	Offenlandbodenbrüter
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	-	Gehölzfreibrüter

¹⁾ Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (2014) und Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

²⁾ Feldlerche nahezu im gesamten UR auf Feldern und Grünland angetroffen, keine Erhebung der Brutpaardichte

Nahrungsgäste

Im Rahmen der Kartierungen wurden im 300 m-UR des Vorhabengebietes mehrere Nahrungsgäste nachgewiesen, die in der Brutzeit den UR nach Nahrung absuchten, aber außerhalb des 300 m-UR brüteten. Im 1.000 m-UR des Vorhabengebietes wurden keine zusätzlichen Arten nachgewiesen. Im 2.000 m-UR des Vorhabengebietes wurde drei weitere Arten (Rohrweihe, der Schwarzmilan und der Wespenbussard) als Nahrungsgast eingestuft. Dabei

wurden Schwarzmilan und Wespenbussard nur einmal zur Mitte des Jahres gesichtet.

Zug- und Rastvögel

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung 2014/15 wurden zehn für die Bewertung von Rast- und Überwinterungsgebieten relevante Arten/Artengruppen nachgewiesen (Saat-, Bläss- und Graugänse, Kraniche, Seeadler, Rotmilan, Mäusebussard, Schwäne, Limikolen, Weihen).

Insgesamt spielte das UR während der Zug- und Rastvogelkartierung 2014/ 2015 keine zentrale Rolle. Die Kartierungen deuten auf durchschnittliche Nutzung/Frequentierung (Durchzug, Winteraufenthalt) des WEG hin. Die Anzahl der jeweils beobachteten Tiere erreichte keine Größenordnungen, die zu einer Einstufung als Rastgebiet mit besonderer Funktion führen würde. Damit untermauern die Ergebnisse die landesweiten Bewertungen zu Zug- und Rastvögeln, bei denen die Rastgebietsfunktion des Vorhabengebietes mit Stufe 1 bewertet wird.

Neben der Bewirtschaftung des Vorhabengebietes als Acker (insbesondere bei Anbau von Mais), sichtverstellenden Landschaftsstrukturen (Gehölze, Wälder) in der näheren Umgebung des WEG sind zusätzlich die Vorbelastungen, durch die bereits existierenden WEA, die Starkstromleitungen sowie die Dörfer, Verkehrswege und Landwirtschaft relativ groß. Eine Meidung des Vorhabensbereiches ist daher insbesondere bei Gänsen und teils auch Kranichen zu erwarten. Ziehende Greifvögel hingegen zeigen, wie auch zur Brutzeit, kein Meideverhalten. Kleinere Schwärme von Singvögeln sind in dem Vorhabengebiet möglich. Diese sind in der Zugzeit an Gehölze (Waldränder, Alleen, Feldgehölze) gebunden, welche im Gebiet allerdings in sehr geringer Anzahl vorhanden sind. Im 1000 m-UR wurde nur ein einmaliger Überflug einer Bergfink-Kleingruppe nachgewiesen.

Das WEG Kladrup und die zentralen Ackerflächen im UR sind im Modell der relativen Vogelzugdichte außerhalb der Vogelzugzonen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung (Kategorie A) und mittlerer bis hoher Bedeutung klassifiziert (Kategorie B).

Die geplante WEA liegt außerhalb von regelmäßig genutzten Nahrungs- und Ruhegebieten (Zone B). Gemäß der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale handelt es sich bei dem vom Vorhaben betroffenen Gebiet um einen Raum mit geringer bis mittlerer Bedeutung der Rastgebietsfunktion (Stufe 1). Auch im direkten Umfeld des Vorhabens befinden sich keine relevanten Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Rastvögel (Stufe 4). Areale der Stufe 4 mit sehr hoher Bedeutung liegen > 10 km südwestlich des Vorhabens nahe der Ortschaft Lewitzrand und > 14 km östlich vom Vorhaben um die Seewiesen bei Langenhagen, sodass die Abstandskriterien gemäß AAB-WEA-Vögel eingehalten werden.

Bedeutende Rast- und Winterquartiere Sperlingsarten und Greifvögel stellen die Grünlandzonen der Warnow in ca. 3.600 m östlicher Entfernung zum Vorhaben (z.B. Seeadler während der Wintermonate), sowie die ausgedehnten Forsten 2.900 m südöstlich, 2.600 m nordwestlich, 2.200 m nördlich und 5200 m östlich des Vorhabens.

Von den störungsempfindlichen Großvogelarten wurden Wildganstrupps (Saat-, Bläss- und Graugänse), mit den höchsten Verbandsstärken überfliegend und Nahrung suchend konzentriert auf den Ackerflächen nahe des 2.000 m-UR des Vorhabens südwestlich von Kladrup, östlich von Frauenmark, südlich Kossebade und östlich Hof Grabow und Zölkow gesichtet (100-3.000 Individuen gleichzeitig). Die Gänseverbände passierten fast ausschließlich im Herbstzug (Oktober bis November 2014) das bestehende WEG. Dies steht im Zusammenhang mit dem Nahrungsangebot (Maisstoppelfelder) und Rastgewässern nordwestlich des WEG. Als

nächstgelegene Gänseschlafplätze in der Kategorie B gemäß LUNG (Zugriff 08.07.2024) sind der 4.2.7- Barniner See (ca. 8.800 m nordwestlich des Anlagenstandortes) sowie in der Kategorie A der 4.3.3- Langenhagener See (ca. 13,4 km östlich des Anlagenstandortes) bekannt.

Kraniche, Limikolen und Schwäne sowie Weihen frequentierten das WEG nur geringfügig und vernachlässigbar. Als nächstgelegene Kranichschlafplätze in der Kategorie B gemäß LUNG (Zugriff 08.07.2024) sind der 4.2.1- Breeser See sowie in der Kategorie A der 4.3.3- Langenhägener See (ca. 15,6 km östlich des Anlagenstandortes) bekannt.

Regelmäßige Einzelsichtungen von ziehenden, jagenden, ansitzenden und rastenden Greifvögeln (Mäusebussard, Rotmilan) waren über den UR verteilt und wurden auch im 2.000 m-UR des Vorhabengebietes festgestellt. Die Verbindungsstraßen zwischen Kladrup und Zölkow sowie Frauenmark und Kossebade in >1.600 m Entfernung zum Vorhaben wirken für den Rotmilan dabei als Leitlinie.

Fledermäuse

Im Rahmen der Planung zu der Errichtung und dem Betrieb von der WEA 2 im WEG Kladrup sind keine Untersuchungen zur Fledermausfauna durchgeführt worden. Die Einschätzung und Bewertung dieser Artengruppe erfolgte mittels einer Potenzialanalyse.

Aufgrund der worst – case – Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die geplante WEA im 250 m-Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen (Leitstrukturen und Jagdhabitate) und im 500 m-Umfeld von Fledermausquartieren sind. Es wird ebenfalls davon ausgegangen, dass innerhalb des 500 m-UR alle acht Fledermausarten nachweisbar sind, die aufgrund ihrer artspezifischen Verhaltensweisen (Jagd, Migration) gemäß AAB-WEA-Fledermäuse als sehr stark kollisionsgefährdet eingestuft sind (G = Gebäudequartier mit Jagdgebiet Waldränder/ Waldschneisen und W = Waldquartier mit Jagdgebiet Wald, Agrarland, Gewässer, Siedlungen):

- Großer Abendsegler (W)
- Flughörnchen (W)
- Flughörnchen (W)
- Zwergfledermaus (G)
- Kleiner Abendsegler (W)
- Zweifarbfledermaus (G)
- Mückenfledermaus (G)
- Breitflügelfledermaus (G)
- Nordfledermaus (G)

Der 250 m-UR weist mit dem südlich angrenzenden jungen Laubholzbestand heimischer Baumarten (Biotopcode: WXS) bereits Leit- und Jagdstrukturen auf. Im 500 m-UR kommen weitere Baumgruppen (Eiche) und naturnahe Feldhecken innerhalb der dieser Schonung im Süden sowie ein temporäres Kleingewässer im nordöstlich des Anlagenstandorts hinzu.

Vor allem baumbewohnende Fledermausarten profitieren von gehölzbestandenen Wegen und Straßen sowie von den o. g. Waldflächen. Die Habitatnutzung durch an Gewässern jagende Fledermäuse ist aufgrund des Vorhandenseins von zwei temporären und einem permanenten Kleingewässer im 500 m-UR wahrscheinlich.

Weitere Artengruppen

Sonstige Säugetiere (Biber, Fischotter, Wolf, Haselmaus)

Gemäß Kartenportal M-V, herausgegeben durch das LUNG (Zugriff 08.07.2024) sind in den MTBQ-Viertel 2436-2 und 2436-4 im Jahr 2005 jeweils ein positiver Nachweis des Fischotters verzeichnet. Ein Totfund ca. 2.800 m nordwestlich der WEA L 15 zwischen Radepohl und Badegow im Jahr 2009 lassen auf ein Fischottervorkommen am Teufelsbach (Ausläufer des Klinkener Kanals) schließen (Mindestentfernung 2.700 m westlich zum Anlagenstandort). Anzeichen auf Vorkommen des Fischotters wurden während der Kartierungen nicht festgestellt.

Gemäß Kartenportal M-V, herausgegeben durch das LUNG (Zugriff 08.07.2024) wurde im UR kein positiver Nachweis des Bibers verzeichnet. Anzeichen auf Vorkommen der Art wurde während der Kartierungen nicht festgestellt. Das nächste nachgewiesene/ gemeldete Biberrevier befindet sich ca. 2.900 m nordöstlich entlang der Warnow. Dieses nächstgelegene WRRL-Fließgewässer „Warnow“ (Kennzahl 964) hat einem Mindestabstand von 1.900 m zum Anlagenstandort.

Die o.g. Arten konnten nach Relevanzprüfung aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Revier mit strukturell vielfältigen Ufern) im 500 m-UR um das Vorhabengebiet offensichtlich ausgeschlossen werden.

Seit 2006 siedeln wieder dauerhaft freilebende Wölfe in MV. Mit Stand von November 2022 handelt es sich um 18 Rudel und sechs Paare. M-V wird flächendeckend als Lebensraum angesehen. Bisher wurde im UR kein positiver Nachweis verzeichnet. Anzeichen auf Vorkommen der Art wurden während der Kartierungen ebenfalls nicht festgestellt. Die mit Stand Juli 2023 erfassten Wölfe (ein Wolfspaar) befinden sich 11 km nördlich Kaarzer Holz.

Gemäß Kartenportal M-V, herausgegeben durch das LUNG (Zugriff 08.07.2024) sind im MTBQ-Viertel 2436-2 und 2436-4 keine Vorkommen der Haselmaus gemeldet. Vorkommen der Haselmaus wurden in M-V nur auf Rügen und der nördlichen Schaalseeregion nachgewiesen. In M-V ist die Haselmaus in arten- und struktureichen Laubmischwäldern mit Buche, Hainbuche, Eiche und Birke sowie in ehemaligen Niederwäldern vornehmlich mit Hasel zu finden.

Fische, Weichtiere, Insekten und Pflanzen

Die nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Fischarten, Mollusken, Insekten und Pflanzen haben besondere Habitatansprüche, die im UR von 500 m nicht erfüllt werden. Daher sind Vorkommen dieser Arten im Rahmen der Relevanzprüfung sicher auszuschließen.

Amphibien und Reptilien

Im Rahmen der Planung zu der Errichtung und dem Betrieb der WEA 2 im Kladrum sind keine Untersuchungen zur Amphibien- und Reptilienfauna durchgeführt worden. Demzufolge erfolgte die Einschätzung und Bewertung dieser Artengruppen anhand einer Potenzialanalyse.

Gemäß Kartenportal M-V, herausgegeben vom LUNG (Zugriff 08.07.2024) sowie weiteren öffentlich verfügbaren Datensätzen (F&E – feldherpetologie.de, abgerufen am 08.07.2024) im MTBQ 2436-2 und 2436-4 folgende streng geschützte Arten gemeldet:

- Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Rotbauchunke, Seefrosch und Zauneidechse

Aufgrund der Biotopstruktur und den Lebensraumansprüchen der einzelnen Arten ist innerhalb des Vorhabenbereichs das dauerhafte Vorkommen der o. g. Arten nicht zu erwarten. Geeignete Laichgewässer und Landlebensräume bzw. Überwinterungshabitate sind im direkten Umfeld des Vorhabens zu finden, Wanderungstrassen im Bereich des Vorhabens sind jedoch aufgrund der

Lage der Habitatkomponenten sicher auszuschließen.

Die vorhabenrelevanten Reptilienarten (Anhang IV der FFH-Richtlinie) konnten nach Relevanzprüfung aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen im Eingriffsumfeld offensichtlich ausgeschlossen werden.

Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt im direkten Vorhabengebiet ist als gering einzuschätzen. Es herrschen Ackerbiotope vor, die im 500 m-UR durch vereinzelte werterhöhende Biotope (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, temporäre Kleingewässer u. a.) ergänzt werden. Durch die vollständige Überprägung der Fläche durch den Menschen (jahrhundertelange Bewirtschaftung, Bau von Entwässerungssystemen, Wegen, Straßen sind keine ursprünglichen Vorkommen mehr anzutreffen. Der UR weist aufgrund der Intensivlandwirtschaft im Ganzen eine gering bis mittlere Lebensraumfunktion für Pflanzen- und Tierarten auf.

In der Umgebung des Vorhabengebietes sind Ackerschläge mit ihren randlichen schmalen Säumen und Ackerpionierfluren an den Rändern eines südlich gelegenen Laubwaldes, eingebettet in frischem Grünland sowie einer etwas nördlich gelegene Sand-/Kieskuhle. Naturschutzfachlich wertvolle Biotope sind neben vereinzelt Gehölzbereichen der ausgedehnte Grünlandkomplex ca. 470 m südlich des Vorhabengebietes. Strukturelle Abwechslung bieten zudem einige im Norden des WEG vorhandenen Kleingewässer, ein offener Entwässerungsgraben, Feuchtbereiche sowie Ruderalvegetation und Hecken an den Landwegen. Diese Bereiche bieten Habitate für Fledermäuse und Vögel. Demzufolge sind Transferflüge ansässiger Brutvögel über das WEG zur Nahrungssuche wahrscheinlich. Entsprechende Leitstrukturen in Form von straßen- oder grenzbegleitenden Gehölzen sind vorhanden. Auch in diesen Strukturen ist das Vorkommen von Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen und Höhlenbrütern nicht auszuschließen.

Das WEG Kladrup selbst sowie die nähere Umgebung liegt nicht im Überschneidungsbereich mit Natura 2000-Gebieten. In einem Mindestabstand von 5.400 m zu allen Anlagen liegt ein GGB und ein VSG.

Als Nahrungshabitat ist im 500 m - UR der Wechsel von Gehölzreihen bzw. -gruppen, Offenland und vereinzelt Feuchtbiotopen besonders für Fledermäuse im mittleren Maße bedeutsam als Habitat. Fledermäuse jagen bevorzugt an Gehölzgruppen und Feuchtbiotopen, weshalb diese Bereiche zu den bedeutenden Fledermauslebensräumen zählen. Die abwechslungsreichen Strukturen erhöhen die Habitatqualität.

Die Lebensraumfunktion für Vögel teilt sich deutlich in Gehölz- und Offenlandarten. Während die Gehölzbrüter (Höhlen-, Halbhöhlenbrüter und Freibrüter) ein gut strukturiertes, aber begrenztes Habitat besitzen, gibt es reichlich schwach strukturiertes Offenland, in dem sich primär Feldlerche und Grauammer (Randbereich) finden. Die Bedeutung für windkraftsensible Großvögel wird aufgrund fehlender bedeutender Schlaf- und Rastplätze, dem Mangel an Ruhegewässern sowie nicht vorhandener bedeutender Nahrungsflächen und entsprechender Flugkorridore herabgesetzt. Die Lebensraumfunktion für die Gesamtheit der Vögel wird dementsprechend mit mittel bewertet.

VI.3.3.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben wurden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch:

- Immissionen durch Schall (Scheuch-/Barrierewirkung)
- Schattenwurf und weitere visuelle Immissionen (Scheuch-/Barrierewirkung)
- Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub
- Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung (Beseitigung von Habitatstrukturen, Scheuch- und Barrierewirkungen)
- Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (Kollisionsgefahr)

berücksichtigt.

Nationale und internationale Schutzgebiete

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Eine direkte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen (LRT)/ Habitaten findet nicht statt. Das möglicherweise betroffene faunistische Arteninventar wird mit den durchgeführten Erfassungen der Vogelfauna und der Potenzialabschätzung zu Vorkommen der Gefäßpflanzen, Weichtier-, Amphibien-, Reptilien-, Insekten-, Säugetier- und Fischfauna vollständig erfasst bzw. berücksichtigt.

Die räumliche Distanz zwischen Vorhaben- und Schutzgebiet ist für das GGB „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ (DE 2437-301)“ sowie für das VSG „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ (DE 2437-401) ca. 5.400 m.

In einer FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU) wurde untersucht, ob von dem Vorhaben Veränderungen oder Störungen ausgehen, in deren Folge es zu einer erheblich nachteiligen Beeinträchtigung des VSG „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ (DE 2437-401)“ in den für den Schutzzweck oder die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen lt. Natura 2000-LVO M-V kommen kann (§§ 33 u. 34 BNatSchG). Derartige Veränderungen oder Störungen wären unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG).

Biotope, Flora und Vegetation

Durch die Errichtung baulicher Anlagen und den Wegebau gehen Biotope dauerhaft verloren. Eine Bilanzierung des Eingriffs für die Biotope erfolgt im LBP für Kladrup VI. Durch die geplante WEA mit Kranstellfläche und dessen Zuwegungen werden bau- und anlagebedingt dauerhaft Flächen von insgesamt etwa 3.493 m² (0,349 ha) in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich überwiegend um Ackerflächen, mit einer geringen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Baubedingt kann im Rahmen der Montage bzw. Demontage auf den Montageflächen und durch die Kranausleger zu einer zusätzlichen temporären Flächenbeanspruchung kommen. Es handelt sich um Acker und unbefestigte Feldwege, welche kurzfristig wieder herstellbar sind und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder zu Verfügung stehen.

Bei dem Vorhaben werden planmäßig keine Gehölzfällungen durchgeführt.

Fauna

Brutvögel

Durch die Baumaßnahmen kann es phasenweise und lokal begrenzt zu Störungen der Brutvögel kommen. Die Bautätigkeiten beschränken sich auf die Erschließungswege und den Anlagenstandort und sind von kurzer Dauer, so dass es nicht zu flächendeckenden und anhaltenden Beeinträchtigungen kommt. Dennoch kann die Aufgabe von Brutten nicht ausgeschlossen werden (insbesondere der Art Feldlerche).

Anlagebedingt ist der Verlust von Brutrevieren durch die Flächeninanspruchnahme zu betrachten. Vereinzelt Störungen durch die Nutzung der Zuwegungen durch Dritte sind vernachlässigbar.

Als betriebsbedingte Auswirkungen auf die Brutvogelfauna kommen die visuelle und akustische Scheuch- und Barrierewirkung der sich drehenden Rotoren sowie die Kollision mit diesen in Frage.

Nahrungsgäste

Planungsrelevante Nahrungsgäste werden aufgrund des geringen Artenanteils bzw. Abundanzen nicht gesondert betrachtet, sondern im Bereich ihrer ökologischen Gilden abgehandelt. Dies betrifft insbesondere das artspezifische Risiko der Vergrämung und des Vogelschlags an WEA. Die Vorhabenfläche und die relevanten vorhabenspezifischen Wirkräume liegen weit außerhalb von regelmäßig genutzten Nahrungs- und Rastgebieten nationaler oder regionaler Bedeutung.

Zug- und Rastvögel sowie Nahrungsgäste

Beeinträchtigungen wertgebender Zug- und Rastvögel ergeben sich generell artspezifisch hauptsächlich baubedingt (temporäre Scheueffekte), anlagebedingt (Barriere, Kollision) und betriebsbedingt (Schlagrisiko, Störung durch Wartung).

Die Vorhabenfläche und die relevanten vorhabenspezifischen Wirkräume liegen außerhalb von regelmäßig genutzten Nahrungs- und Rastgebieten nationaler oder regionaler Bedeutung.

Fledermäuse

Für das hier beantragte Vorhaben erfolgten keine Untersuchungen zur Fledermausfauna. Dementsprechend sind das vorhabenbedingt zu betrachteten Artinventar und die sich daraus ergebenden Maßnahmen gemäß AAB-WEA-Fledermäuse anzuwenden.

Baubedingt können im Umfeld der Baustelle Störungen in Form von Licht-, Schallimmissionen und Erschütterungen in geringem Maße durch Baumaßnahmen entstehen.

Die Zerstörung/ Schädigung (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) von Quartieren der Fledermausarten kann potenziell bei Erschließung des Anlagenstandortes eintreten. Die aktuell vorliegende Zuwegungsplanung schließt keinen Eingriff in Gehölz-/Leitstrukturen ein, was neben der Flächenversiegelung eine Veränderung von Jagdhabitaten und Verlust von Quartierstrukturen bewirken würde.

Betriebsbedingt ist nach AAB-WEA-Fledermäuse das Kollisionsrisiko und Barotrauma mit der WEA signifikant erhöht, da die Anlage mit weniger als 250 m Abstand zu bedeutenden Fledermauslebensräumen mit nachweislich erhöhter Flugaktivität gebaut werden sollen. Dieses potenziell erhöhte Kollisionsrisiko geht potenziell mit einer dauerhaften Schädigung/Zerstörung der lokalen Populationen einher.

Weitere Artengruppen

Sonstige Säugetiere (Fischotter, Biber, Haselmaus und Wolf)

Aufgrund der fehlenden Habitatausstattung im Umfeld des Anlagenstandortes und der Entfernung zu potenziellen Habitaten können durch die aktuelle Planung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Fischotter und Biber ausgeschlossen werden.

Aufgrund des in M-V flächendeckenden Lebensraums bestehen bau-, anlage- und betriebsbedingt kein Tötungsrisiko für die potenziell vorkommenden Wölfe. Baubedingt können im Umfeld der Baustelle Störungen in Form von Lärmimmissionen und Erschütterungen in geringem Maße durch

Baumaßnahmen temporär entstehen. Die genannten Störreize sind nicht ausreichend, um potenziell ansässige Individuen in dem Maße zu beunruhigen, dass sie ihre Territorien aufgeben.

Aufgrund der fehlenden Habitatausstattung im Umfeld des Anlagenstandortes sowie der Entfernung potenzieller Habitats zum Vorhabengebiet und dem allgemeinen Verbreitungsgebieten können durch die aktuelle Planung erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Haselmaus ausgeschlossen werden.

Fische, Weichtiere und Insekten

Aufgrund der fehlenden Habitatausstattung im Umfeld des Anlagenstandortes können durch die aktuelle Planung erheblich nachteilige Auswirkungen auf streng geschützter Fisch-, Weichtier- und Insektenarten sicher ausgeschlossen werden.

Amphibien und Reptilien

Aufgrund der fehlenden Habitatausstattung im Umfeld des Anlagenstandortes sowie der Entfernung potenzieller Habitats zum Vorhabengebiet können durch die aktuelle Planung erheblich nachteilige Auswirkungen auf streng geschützte Reptilien- und Amphibienarten ausgeschlossen werden.

Biologische Vielfalt

Durch die Vorbelastungen der überwiegend intensiven Ackerbewirtschaftung und Bestands-WEA, entsteht durch das Vorhaben kein relevanter Verlust an Lebensräumen und Strukturen, der sich auf die biologische Vielfalt nachhaltig erheblich nachteilig auswirken kann. Die Wertigkeit und Artenvielfalt der überbauten Biotop und deren direkter Umgebung ist gering.

VI.3.3.4 Bewertung

Das Vorhaben Kladrum VI ist mit erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes verbunden. Es handelt sich somit um Eingriffe gemäß § 14 BNatSchG. Aus naturschutzfachlicher und -rechtlicher Sicht sind daher die aufgeführten Bedingungen und Hinweise, d. h. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, zum Ausgleich und Ersatz der erheblich nachteiligen Auswirkungen (⇒ Kap. V.4) einzuhalten.

Nationale und internationale Schutzgebiete

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Eine direkte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen (LRT) /Habitaten dieser Schutzgebiete findet daher nicht statt.

Das GGB „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ (DE 2437-301)“ wurde nicht weiter betrachtet, da sich die Arten den Anhangs II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile des GGB auf den Biber (*Castor fiber*), den Fischotter (*Lutra lutra*), die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), den Kammmolch (*Triturus cristatus*) und die Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) beschränken. Eine projektspezifische Relevanz kann für diese Arten aufgrund der Entfernung zum Anlagenstandort ausgeschlossen werden. LRT des Anhang I der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile des GGB werden durch die geplante Errichtung und Betrieb der WEA nicht beeinträchtigt. Zum einen ist der Anlagenstandort in einer Entfernung von ca. 5.400 m zum GGB geplant und zum anderen werden durch die geplante WEA keine Beeinträchtigungen der für die LRT charakteristischen Brutvogelarten erwartet.

Das Vorhabengebiet befindet sich östlich des Anlagenstandortes in einem Abstand von ca. 5.400 m zum VSG „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin“ (DE 2437-401). Bei der Analyse

und Bewertung der durch das Vorhaben möglichen Konflikte, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele ermittelt. Populationsabnahmen der Arten im VSG sowie Beeinträchtigungen von Lebensraumelementen werden demzufolge nicht erwartet. Eine Verschlechterung des für die Arten als „gut“ angegebenen Erhaltungszustandes wird dementsprechend nicht erwartet. Für die Arten, welche sich in einem „mittleren“ bis „schlechten“ Erhaltungszustand befinden, wird die Wiederherstellung eines „guten“ bzw. „sehr guten“ Erhaltungszustand nicht beeinträchtigt.

Nachteilige Auswirkungen auf Austauschbeziehungen zwischen den o. g. Schutzgebieten und weiteren Natura 2000-Gebieten sowie relevanten Flächen außerhalb der Schutzgebiete entstehen nicht. Insgesamt ist eine Betroffenheit der genannten Kategorien der Schutzgebiete und Schutzobjekte durch die Vorhaben, aufgrund der Entfernung zu den Vorhaben, des Schutzzweckes und der Ausprägung der Vorhaben nicht zu besorgen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete ist somit nicht gegeben.

Biotope, Flora und Vegetation

Erheblich nachteilige Auswirkungen sind baubedingt (visuelle Störungen, Immissionen durch Staub und Lärm durch die Baumaßnahmen selbst und den Transport von Maschinen, Fahrzeugen und WEA-Teilen) aufgrund des temporären Charakters für den Naturhaushalt bei geeigneten Maßnahmen (⇒ Kap.V.4) nicht begründet zu erwarten.

Durch die Errichtung baulicher Anlagen und den Wegebau gehen Biotope dauerhaft verloren. Eine Bilanzierung des Eingriffs für die Biotope erfolgt im LBP. Die erheblichen Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme werden im Zuge der geplanten Kompensation ausgeglichen (⇒ Kap.V.4.2).

Bei dem Vorhaben werden planmäßig keine Gehölzfällungen durchgeführt.

Auswirkungen auf Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie können ausgeschlossen werden.

In der abschließenden Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 zu dem gegenständlichen Vorhaben wird unter Berücksichtigung von Nebenbestimmungen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zugestimmt und werden die Kompensationsmaßnahmen bestätigt.

Fauna

Brutvögel

Rotmilan

Ein bau- und anlagebedingtes erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist für den Rotmilan sicher auszuschließen.

Die geplante WEA liegt außerhalb des nach § 45b BNatSchG einzuhaltenden Mindestabstands von 500 m um den jeweiligen Brutplatz (Nahbereich), aber mit 1,1 km innerhalb des zentralen Prüfbereiches (1.200 m) und des 3.500 m-Prüfbereiches. Für die dort ansässigen Tiere und deren Jungtiere ist gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung der Tötungs-/Verletzungsgefahr zu unterstellen. Da der Horststandort sowie der UR von 2 km jedoch in den folgenden Jahren 2021, 2022 und 2023 von keinem Revierpaar des Rotmilans zur Brut genutzt wurde, ist der Schutzstatus des Horstes erloschen und eine Prüfung entfällt. Für die Horste

12, 36 und 37, die in den Folgejahren durch den Rotmilan besetzt waren und die im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) gemäß Anlage 1 BNatSchG liegen, ist gemäß § 45b Abs. 4 ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht zu unterstellen. Dies wird mit der artspezifischen fehlenden Nutzung im kollisionsgefährdeten Bereich der geplanten WEA im Aktionsraum des jeweiligen Revierpaares begründet.

Das Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ist gemäß AAB-WEA-Vögel nicht betrachtungs-relevant.

Das Auslösen des Zerstörungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist durch Freihalten des Ausschlussbereiches gemäß AAB-WEA-Vögel (1.000 m-Radius sowie Verbindungskorridore zu essenziellen Nahrungsflächen Aktionsräumen/Interaktionsräumen) sicher auszuschließen.

Fazit:

Es sind keine Maßnahmen für den Schutz und Erhalt der lokalen Population des Rotmilans notwendig. Vorsorglich wird unter Anwendung der in Anlage 1 Abschnitt 2 genannten Schutzmaßnahme „Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen“ das Restrisiko vor Totschlag/Verletzung für den Rotmilan und andere dort dann jagenden Greifvögel gemindert.

Rohrweihe

Ein bau- und anlagebedingtes erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist für die Rohrweihe sicher auszuschließen.

Die geplante WEA liegt außerhalb des nach § 45b BNatSchG einzuhaltenden Mindestabstands von 400 m um den jeweiligen Brutplatz (Nahbereich) und des zentralen Prüfbereiches (500 m), jedoch innerhalb 2.500 m-Prüfbereiches. Für die dort ansässigen Tiere und deren Jungtiere ist gemäß Anlage 1 BNatSchG eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung der Tötungs-/Verletzungsgefahr nur dann zu unterstellen, wenn die Rotorunterkanten weniger als 30 m (Küstenraum <100 km) über Grund liegen. Im vorliegenden Fall beträgt diese ca. 51 m. Ein erhöhtes Tötungs-/Verletzungsrisiko für Rohrweihen ist dementsprechend während des Betriebes der geplanten WEA nicht zu unterstellen.

Dem AFB ist zu entnehmen, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von den Brutplatz nutzenden Rohrweihen im Bereich der WEA als durchschnittlich bis geringer Häufigkeit prognostiziert wird. Zudem ist die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Bereich des Standortes der WEA 2 dann zusätzlich potenziell erhöht, wenn dort zur Rohrweihenjagd nutzbare Ackerfeldfrüchte angebaut werden oder landwirtschaftliche Ereignisse (Ernte, Bodenarbeiten) im direkten Umfeld der geplanten WEA stattfinden. Eine signifikant erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit von jagenden Rohrweihen im kollisionsgefährdeten Bereich der geplanten WEA wird ausgeschlossen.

Das Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ist gemäß AAB-WEA-Vögel nicht betrachtungsrelevant.

Das Auslösen des Zerstörungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist durch Freihalten des Ausschlussbereiches gemäß AAB-WEA-Vögel (500 m-Radius) sicher auszuschließen.

Fazit:

Es sind keine Maßnahmen für den Schutz und Erhalt der lokalen Population der Rohrweihe notwendig. Vorsorglich wird unter Anwendung der in Anlage 1 Abschnitt 2 genannten

Schutzmaßnahme „Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen“ das Restrisiko vor Totschlag/Verletzung für die Rohrweihe und andere dort dann jagenden Greifvögel gemindert.

Mäusebussard

Ein bau- und anlagebedingtes erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist für den Mäusebussard sicher auszuschließen.

Gemäß Anlage 1 BNatSchG unterliegt die Art keinem betriebsbedingten Tötungs- oder Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Gemäß AAB-WEA-Vögel sind die weiteren Verbote (Störungs- und Schädigungsverbot) bei solchen Vorhaben nicht betrachtungsrelevant. Eine Auslösen der Verbotstatbestände ist somit sicher ausgeschlossen.

Fazit:

Es sind keine Maßnahmen für den Schutz und Erhalt der lokalen Population des Mäusebussards notwendig.

Weißstorch

Ein bau- und anlagebedingtes erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist für den Weißstorch sicher auszuschließen.

Die geplante WEA liegt außerhalb des nach § 45b BNatSchG einzuhaltenden Mindestabstands von 500 m um den jeweiligen Brutplatz (Nahbereich), des zentralen Prüfbereiches (1.000 m) sowie des 2.000 m-Prüfbereiches. Gemäß § 45b Abs. 5 BNatSchG ist ein erhöhtes Verletzungs-/Tötungsrisiko für die den jeweiligen Brutplatz nutzenden Tiere durch den Betrieb der geplanten WEA nicht signifikant erhöht.

Das Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ist gemäß AAB-WEA-Vögel nicht betrachtungsrelevant.

Das Auslösen des Zerstörungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist durch Freihalten des 2 km-UR sicher auszuschließen.

Fazit:

Es sind keine Maßnahmen für den Schutz und Erhalt der lokalen Population des Weißstorchs notwendig. Vorsorglich wird unter Anwendung der in Anlage 1 Abschnitt 2 genannten Schutzmaßnahme „Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen“ das Restrisiko vor Totschlag/Verletzung für den Weißstorch und dort dann jagenden Greifvögel gemindert.

Sonstige vorhabenrelevante Brutvogelarten

Feldlerche und Wiesenschafstelze

Eine grundsätzliche Gefährdung der Boden- und Freibrüter besteht durch die Überbauung vorhandener und potenzieller Brutreviere durch Baumaßnahmen zum Fundament-, Kranstell- und Wegeflächenbau. Die nachgewiesene Art Feldlerche ist aufgrund ihrer derzeitigen Gefährdungseinstufung dabei potenziell besonders betroffen.

Neben der Zerstörung von Nestern, eine Tötung/Verletzung von Jungtiere und/oder temporärer

Vergrämung in der Bauphase sind die weiteren anlagen- und betriebsbedingte Beeinflussungen, z. B. durch Lärm und Schattenwurf, mit keinen relevanten Habitatverlusten verbunden, da die Arten/Revierpaare weiträumig ausweichen können. Zudem sind gemäß § 45b i. V. m. Anlage 1 BNatSchG die zwei Arten gegenüber betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens nicht betrachtungsrelevant.

Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen der zwei Arten, die mit dem Auslösen der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG einhergehen könnten, werden durch die ÖBB, eine zeitlich begrenzte Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ die kurzzeitige Vergrämung während der Brutzeit der Arten vollständig vermieden (⇒Kap. V.4.1).

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2019 konnten im 300 m-Umkreis um die geplante WEA insgesamt 23 Arten sonstige vorhabenrelevante Brutvögel ermittelt werden.

Nachfolgend (⇒Tabelle 6) werden die sonstigen vorhabenrelevanten Vogelarten im Umkreis von 300 m zusammengefasst, für die keinen Abstandskriterien nach AAB-WEA-Vögel definiert sind. Diese Arten unterliegen demnach keinen potenziell betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch WEA, sondern sind betrachtungsrelevant, da ihre Vorkommen im UR verbunden mit den bau- und anlagebedingten Auswirkungen potenziell betroffen sein könnten.

Kuckuck

Der Kuckuck besiedelt ein breites Spektrum an Landschaften, wie Parks, Heide- und Mooregebiete, lichte Wälder, Siedlungsränder und Industriebrachen. Die Art nutzt die Gelege bzw. Brutpflege anderer Singvogelarten (z.B. Rotkehlchen, diverse Rohrsänger, Bachstelze und Rotschwänze), um seine Population zu erhalten. Diese Wirtsarten wurden während der Untersuchungen im Urnachgewiesen. Im Eingriffsbereich der geplanten WEA sind solche Vorkommen jedoch auszuschließen.

Gemäß § 45b i. V. m. Anlage 1 BNatSchG ist der Kuckuck gegenüber betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens nicht betrachtungsrelevant.

Ein bau- und anlagebedingtes erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist für den Kuckuck sicher auszuschließen, da seine Wirtsarten im Eingriffsbereich weder nachgewiesen wurden noch potenziell vorhanden sein könnten.

Bei Umsetzung des Vorhabens bleibt der weiträumige Landschaftsraum uneingeschränkt für die Art nutzbar, so dass eine vorhabenbedingte Populationsminderung trotz Gefährdungsgrad sicher ausgeschlossen wird. Die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG bleiben bei Umsetzung des Vorhabens für die Art Kuckuck unberührt.

Gehölzbrüter

Für die im UR von 300 m der WEA nachgewiesenen Arten sind erhebliche Beeinträchtigungen bzw. das Auslösen der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG baubedingt nicht zu erwarten, da die Gehölze vom Vorhaben nach derzeitiger Planung unberührt bleiben. Anlage- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der fehlenden großräumigen Habitatveränderung durch das Vorhaben für die Artengruppe sicher auszuschließen. Zudem sind gemäß § 45b i. V. m. Anlage 1 BNatSchG die hier zu betrachtenden Arten gegenüber betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens nicht betrachtungsrelevant.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG bleiben bei Umsetzung des Vorhabens für die Artengruppe der Gehölzbrüter unberührt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich, sowie den artenschutzrechtlichen Auflagen und Nebenbestimmungen der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 aus der Stellungnahme vom 20.06.2024 durch das Vorhaben für Brutvögel keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Zug- und Rastvögel sowie Nahrungsgäste

Während der Kartierungen zur Rast- und Zugvogelfauna wurden insgesamt keine überregional bedeutsamen Konzentrationen für die erfassten Zug- und Rastvogelarten festgestellt. Durch die zu erwartende betriebsbedingte Vergrämungs- und Barrierewirkung wird aufgrund der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten im Umfeld keine erheblichen Auswirkungen auf das Rast- und Äsungsgeschehen erwartet. Darüber hinaus wurde kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für außerhalb der Brutzeit vorkommende Greifvogelarten und andere Großvögel festgestellt.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ist aufgrund der Entfernung zu den Schlafplätzen sowie Nahrungsgebieten (Stufe 4) nicht gegeben.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Rast- und Gastvögeln wurden keine Maßnahmen abgeleitet. Es wurde eine mäßige Frequentierung als Flugkorridor (v.a. Nordische Gänse und Kraniche) sowie in Abhängigkeit von der jeweiligen Ackerkultur als Nahrungshabitat (v.a. für Kraniche, und Greifvögel) kartiert.

Ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko im Bereich des geplanten Anlagenstandortes ist somit für die Arten nicht abzuleiten.

Aufgrund der Lage außerhalb der Vogelzugdichtezone Klasse A (hohe bis sehr hohe relative Dichte des Vogelzuges) sind regelmäßige Transferbewegungen unwahrscheinlich. Die nächsten, insbesondere für Kraniche und Nordische Gänse relevanten, Schlafplätze befinden sich in mindestens 10 km Entfernung und werden daher nicht anlagebedingt beeinträchtigt. So ist aufgrund der Entfernung der geplanten Anlagen zu den Schlafplätzen von keinem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko für Nordische Gänse und Kraniche auszugehen.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ist aufgrund der Entfernung zu den Schlafplätzen sowie Nahrungsgebieten (Stufe 4) nicht gegeben.

Fledermäuse

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse nicht auszuschließen. Um das Eintreten möglicher Auswirkungen zu vermeiden, wurden vorsorglich Maßnahmen (⇒ Kap. V.4.1.5) abgeleitet. Durch Einhaltung der dort genannten Abschaltregelung wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Fledermäuse durch das Vorhaben durch Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos verhindert. Das akustische Höhenmonitoring wird spezifische Ergebnisse im Betriebszeitraum liefern und die Möglichkeit zur Konkretisierung der Schutzanforderungen verbessern.

Die Zerstörung/Schädigung von Quartieren der Fledermausarten tritt bei der Erschließung des Anlagenstandortes unter Berücksichtigung der Gehölzkontrolle hinsichtlich potenzieller Baumhöhlen vor Standorterschließung (keine Gehölzfällung geplant) nicht ein (⇒ Kap. V.4.1.5) Somit ist eine Verletzung/Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ebenfalls ausgeschlossen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen ist auszuschließen, dass

sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Fledermausarten verschlechtert wird. Es ist somit davon auszugehen, dass keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt werden.

Weitere Artengruppen

Vorkommen und damit potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von streng geschützten, Reptilien-, Amphibien-, Insekten-, Weichtier- und anderen Säugetierarten können aufgrund der Habitatausstattung in dem Vorhabengebiet ausgeschlossen werden.

In der abschließenden Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 zu dem gegenständlichen Vorhaben wird unter Berücksichtigung von Nebenbestimmungen der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen zugestimmt.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im UR wird durch das Vorhaben Kladrum VI nicht erheblich beeinträchtigt. Durch die Kompensationsmaßnahmen wird ein Beitrag zur biologischen Vielfalt geleistet.

Zusammenfassend sind unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen, Nebenbestimmungen und Auflagen (⇒ Kap. V.4) keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung:

- **der Schutzgebiete** kann aufgrund der Entfernung zum Vorhaben, des Schutzzweckes und der Ausprägung des Vorhabens ausgeschlossen werden.
- **der Biotope** kann durch die Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und ersatzmaßnahmen) unter Beachtung der Nebenbestimmungen der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 ausgeglichen werden.
- **der Fauna** kann unter Berücksichtigung der Maßnahmen (⇒ Kap. V.4) unter Beachtung der artenschutzrechtlichen Nebenbestimmungen und Auflagen der zuständigen Naturschutzbehörde, StALU WM, Dezernat 45 vom 20.06.2024 ausgeschlossen werden, da keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

VI.3.4 Boden und Fläche

VI.3.4.1 Untersuchungsraum

Als UR für die Betrachtung der beiden Schutzgüter Boden und Fläche werden alle durch das Vorhaben Kladrum VI betroffenen Flächen im Vorhabengebiet berücksichtigt. Das heißt, dass der Einfluss der durch Fundament, Zuwegungen oder Kranstellflächen direkt überbauten Flächen auf dem gesamten Ackerschlag bewertet wird.

VI.3.4.2 Ist-Zustand

Gemäß Kartenportal M-V, herausgegeben vom LUNG (Zugriff am 25.01.2024) sind in dem Vorhabengebiet Tieflehm- Fahlerde/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley); Grundmoränen vorhanden. Die Bodenarten werden von mäßigem Stauwasser- und/ oder Grundwasser beeinflusst. Der Verlauf des Geländes zeichnet sich durch ein eben bis welliges Relief aus.

Die nutzbare Feldkapazität (nFK100) ist im gesamten Bereich der geplanten Bauarbeiten mit hoch eingestuft. Für den Bereich der WEA und der Zuwegung wird die Mächtigkeit bindiger

Deckschichten mit < 5 m angegeben (Grundwasserleiter unbedeckt, geringer Schutzgrad). Dort weisen die Böden eine geringe Schadstofffilterfunktion auf. Die natürliche Lebensraumfunktion ist aufgrund der vorherrschend intensiven Ackernutzung gering entwickelt.

Gemäß der Bodenfunktionsbewertung des LUNG aus dem Jahr 2019 liegt der UR auf Böden, die zum Großteil eine „erhöhte“ Schutzwürdigkeit (natürliche Bodenfruchtbarkeit mit drei und Bodenzustand mit drei bewertet) aufweisen. Im gesamten Vorhabengebiet liegt kein Boden mit höchster Schutzwürdigkeit vor.

Naturnahe Biotop- und Nutzungstypen als Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, seltene Bodentypen, Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit oder Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden sind am Vorhabenstandort nicht vorhanden.

Besondere geologische Merkmale und Geotope sind für die Vorhabengebiete nicht bekannt. Seltene Böden wie Moorboden sind durch die Vorhaben nicht betroffen.

Hinsichtlich der Flächennutzung ist festzustellen, dass eine landwirtschaftliche Nutzung überwiegt. Ebenso befinden sich in dem Vorhabengebiet keine weiteren versiegelten Flächen. Teilversiegelte Flächen sind die landwirtschaftlichen Wege, so dass insgesamt nur ein sehr geringer Versiegelungsgrad vorliegt.

VI.3.4.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben Kladrum VI wurden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche durch:

- Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub
- Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung

berücksichtigt.

Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub (bau- und betriebsbedingt)

Im Zuge der Errichtung der WEA kommt es zu Luftschadstoff- und Staubimmissionen durch die Baustelle selbst sowie den Transport der WEA-Teile und Arbeitsmaschinen und -materialien zur und von der Baustelle, die Einträge verursachen können. Hier ist jedoch maximal von einer kurzfristigen und kleinräumigen Auswirkung auf die Schutzgüter Boden und Fläche auszugehen. Aufgrund der geringen Emissionen der Baugeräte sind keine relevanten Schadstoffeinträge in den Boden zu erwarten.

Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung (bau- und anlagebedingt)

Durch das geplante Vorhaben sind bau- und anlagebedingt umweltrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, insbesondere durch unmittelbare Flächenverluste in Form von Versiegelung sowie Veränderungen der oberflächennahen Bodenstruktur zu erwarten. Es werden im Wesentlichen die Lebensraumfunktion des Bodens für natürliche und naturnahe Lebensgemeinschaften und die Regulierungsfunktion für den Wasserhaushalt sowie die Ertragsfähigkeit auf allen versiegelten und teilversiegelten Flächen im Vorhabengebiet beeinträchtigt.

Durch den Baubetrieb kann es im Bereich der Bauplätze (z. B. Arbeitsraum zur Fundamentgründung und Aushub) zu einer Flächeninanspruchnahme kommen (Überdeckung, Verdichtung). Unter Berücksichtigung der zeitlichen Begrenzung des Eingriffs auf die Bauphase

und der Entfernung der temporären Versiegelung nach Beendigung des Baubetriebs haben diese Störungen keine nachhaltige Wirkung, da die betroffenen Flächen in ihren Bodenfunktionen erhalten bleiben und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird. Eine nachhaltige Störung des Bodens ist dadurch auszuschließen.

Insgesamt werden infolge der Errichtung der antragsgegenständlichen WEA und dessen Zuwegung Böden auf einer Fläche von etwa 3.493 m² in Anspruch genommen. Davon nimmt das Fundament der WEA insgesamt eine Fläche von 707 m² (Vollversiegelung) in Anspruch. Die Kranstellflächen sowie die Wegeflächen nehmen insgesamt 2.786 m² (Teilversiegelung) in Anspruch.

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden die notwendigen Lager- und Stellflächen so gering wie möglich gehalten und so weit wie möglich lediglich durch Schotter teilversiegelt.

Die **Lebensraumfunktion** wird bau- bzw. anlagebedingt auf allen direkt überbauten Flächen vollständig verloren gehen. Im Bereich der Teilversiegelungen und der nur bauzeitlich genutzten Flächen (Zuwegungen, Kranstellplatz) wird die Lebensraumfunktion teilweise erhalten bleiben bzw. wiederhergestellt.

Die **Regulierungsfunktion** des Wasserhaushalts wird durch die Ableitung von Regenwasser und durch die randliche Versickerung verändert. Eine vollständige Unterbrechung des lokalen Wasserhaushalts ist aufgrund der geringen Flächenausdehnung der versiegelten und teilversiegelten Flächen nicht zu erwarten. Auch hier werden nur die Bereiche der Vollversiegelung dauerhaft beeinträchtigt.

Die **Pufferfunktion** für Schad- und Nährstoffe wird auf teilversiegelten Flächen, z. B. durch die verminderte Versickerungsrate eingeschränkt, bleibt jedoch weitgehend erhalten. Auf vollversiegelten Flächen ist von einem vollständigen Verlust der Pufferfunktion auszugehen.

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung der zu erwartenden Beeinträchtigungsgröße ist die Erhaltung der Regulierungs- und Pufferfunktion durch Randeffekte zu einem gewissen Grad wahrscheinlich. So wird beispielsweise das neben dem WEA-Fundament versickernde Regenwasser auch teilweise wieder in Bodenbereiche unter dem Fundament einsickern.

Eine Beeinträchtigung der **Archivfunktionen** ist insbesondere aufgrund der geringen Vorhabenfläche nur in einem sehr geringen Maß zu erwarten. Sofern Bodendenkmale vorgefunden werden, kann die Bodenfunktion als Archiv der Kulturgeschichte beeinträchtigt werden. Der Aspekt wird im Kapitel Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (⇒ Kap. VI.3.8) abgehandelt.

Im Bereich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch die Fundament- und Verkehrsflächen kommt es zu erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens. Auf den versiegelten Flächen finden keine Abflussregulation und Retention mehr statt, so dass ein Eingriff in Natur und Landschaft vorliegt. Nach § 15 Abs. 1 bis 3 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs gesetzlich verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (⇒ Kap. V.4.2).

Für die geplante WEA entsteht aufgrund der dauerhaften Versiegelung ein Kompensationsbedarf von insgesamt 3.530,45 m² (0,353045 ha) FÄQ.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden sind aufgrund des ordnungsgemäßen Betriebs der WEA sowie einer dem Stand der Technik entsprechenden Wartung nicht zu erwarten.

VI.3.4.4 Bewertung

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche können durch die

- Immissionen durch Luftschadstoffen und Staub
- Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung

hervorgerufen werden.

Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub (baubedingt)

Baubedingte Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub sind nur in räumlich und zeitlich sehr begrenztem Umfang und somit sehr geringer Wirkintensität zu erwarten. Vorhabenbedingte Überschreitungen der Grenzwerte der TA Luft sind auszuschließen. Dies gilt auch im Hinblick auf den zu erwartenden Baustellenverkehr auf dem angrenzenden öffentlichen Straßennetz.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind nicht zu erwarten.

Flächeninanspruchnahme/ Voll- und Teilversiegelung (bau- und anlagebedingt)

Die Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen bei Überbauung sind äußerst kleinflächig erheblich. Durch die dauerhafte Voll- und Teilversiegelung der antragsgegenständlichen WEA sind insgesamt ca. 0,35 ha Boden betroffen.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen des BBodSchG sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen nicht erheblich und nicht nachhaltig, da auf den betroffenen Flächen der Ausgangszustand durch den Rückbau der temporären Versiegelung weitestgehend wiederhergestellt wird.

Die Beeinträchtigungen werden bei der Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs für den Eingriff in Natur und Landschaft über die Biotopfunktion berücksichtigt und mit geeigneten Maßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Unter Beachtung der anteiligen Teil- und Vollversiegelung der Flächen besteht ein Kompensationsbedarf von 3.530,45 m² (0,353 ha) FÄQ. Dieser wird zusammen mit dem Kompensationserfordernis der anderen Schutzgüter über eine multifunktionale Kompensation ausgeglichen.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz (vgl. Abschnitt V.4) sowie den Auflagen (Nr. III.5 und Nr. III.6 im Bescheid) sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten.

VI.3.5 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird in die Kompartimente oberirdische Gewässer und Grundwasser gemäß § 3 Nr. 1 und Nr. 3 WHG unterteilt.

VI.3.5.1 Untersuchungsraum

Die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer wurden für die verrohrten bzw. offenen Gräben sowie temporären und permanenten Kleingewässer im Vorhabengebiet (Anlagenstandort und Zuwegung) untersucht. Die Auswirkungen auf das Grundwasser wurden für den betroffenen

Grundwasserkörper im Bereich des Anlagenstandortes untersucht.

VI.3.5.2 Ist-Zustand

Oberflächenwasser

Im unmittelbaren Umfeld der WEA (< 100 m) sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Im 500 m-Umkreis sind zwei temporäre Kleingewässer (PCH07268 und PCH07269 trocken gefallene Sölle) im Osten und Westen und ein mit Röhricht umsäumtes permanentes Kleingewässers im Nordosten (PCH07259, Söll) westlich des Anlagenstandortes vorhanden (⇒ Kap. VI.3.3.2).

Die „Warnow“ (Kennzahl 964) verläuft in West-Ost-Richtung ca. 1.900 m nördlich der WEA.

Im gesamten UR ist auf den Ackerflächen mit Drainagen zu rechnen.

Überschwemmungsgebiete sind im Bereich des WEG und dessen nahen Umgebung nicht vorhanden.

Grundwasser

Das Vorhaben Kladrup VI liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

Weitere Schutzgebiete nach nationalem oder europäischem Recht sind in der näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

Das Vorhabengebiet wird von dem Grundwasser-Wasserkörper der „Elde Unterlauf“ (MEL_EO_1_16) überdeckt. Der Grundwasserflurabstand beträgt > 10 m. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei 234,9 mm/a (mit und ohne Berücksichtigung eines Direktabflusses). Die Schutzfunktion der Deckschichten gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist am Anlagenstandort „gering“ mit einer Mächtigkeit bindiger Deckschichten < 5 m, der Grundwasserleiter unbedeckt.

Somit zeigt das Schutzgut Grundwasser eine hohe Empfindlichkeit in dem untersuchten Bereich. Da die Flächen innerhalb des WEG Kladrup einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, können Vorbelastungen, beispielweise Schadstoffeinträge durch Düngung oder Pestizide, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Gemäß WRRL Wasserkörper-Steckbrief Grundwasser M-V befindet sich der Grundwasserkörper in einem nicht guten chemischen – und einem guten mengenmäßigen Zustand. Es werden signifikante anthropogene Belastungen durch diffuse Quellen der Landwirtschaft (Nitrat) sowie durch die Wasserentnahme sowohl für die Landwirtschaft als auch für die öffentliche Wasserversorgung genannt.

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb von Bereichen mit einer mittleren bis hohen Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers. Der Vorhabenstandort besitzt eine mittlere Bedeutung in Bezug auf das nutzbare Grundwasserdargebot sowie eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Grundwasserneubildung.

VI.3.5.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben wurden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch:

- Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub,
- Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung

berücksichtigt.

Immissionen von Luftschadstoffe und Staub (baubedingt)

Im Zuge der Errichtung der WEA kommt es zu Luftschadstoff- und Staubimmissionen durch die Baustelle selbst sowie den Transport der WEA-Teile und Arbeitsmaschinen und -materialien zur und von der Baustelle, die über den Luftpfad Einträge in Gewässer oder über den Boden in das Grundwasser verursachen können. Hier ist jedoch maximal von einer kurzfristigen und kleinräumigen Auswirkung auf das Schutzgut Wasser auszugehen. Aufgrund der geringen Emissionen der Baugeräte und der Entfernung der Wasserkörper zum Anlagenstandort sind relevante Schadstoffeinträge und eine Schadstoffakkumulation in Oberflächen- und Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

Flächeninanspruchnahme/ Voll- und Teilversiegelung (bau- und anlagebedingt)

Durch die Versiegelung im Bereich des Fundamentes (Vollversiegelung) und Zuwegungen (Teilversiegelung) kommt es in geringen Maße zu einem Verlust von Versickerungsfläche und damit zu einem Verlust der Grundwasserneubildungsfunktion im betroffenen Bereich. Insgesamt wird die Grundwasserneubildungsrate aber durch die Versiegelung nicht beeinträchtigt, da keine Niederschläge abgeführt werden, sondern diese direkt angrenzend an die versiegelten Flächen innerhalb des Vorhabengebietes versickern.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz (⇒ Kap. V.4) sowie den Auflagen (Nr. III.5 und Nr. III.6 im Bescheid) sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

VI.3.6 Luft und Klima

VI.3.6.1 Untersuchungsraum

Für die Schutzgüter Klima und Luft sind nach allgemeinem Kenntnisstand durch das Vorhaben keine unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen zu prognostizieren. Ein entsprechend eingegrenzter UR ist deshalb nicht definierbar. Das Schutzgut Klima wird mit dem Flächenverbrauch in dem Vorhabengebiet in Zusammenhang gebracht.

VI.3.6.2 Ist-Zustand

Das Vorhabengebiet von Kladrup VI liegt im „Höhentrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ (Landschaftszone), in der klimatischen Modellregion „Norddeutsches Tiefland“, das von Meeresnähe (relativ starker ozeanischer Einfluss) und der niedrigen Geländehöhe geprägt ist. Durchschnittstemperaturen betragen im Sommer 18,7°C und im Winter 1,0°C. Bei den Niederschlägen ist die Region dem niederschlagsnormalen Bereich zuzuordnen. Die wichtigsten Emittenten von Luftschadstoffen in der Planungsregion Westmecklenburg sind die Kommunen (vor allem Staub und Schwefeldioxid im Winter durch Hausbrand), die Landwirtschaft (Ammoniak, Methan und Geruchsemissionen in der Umgebung von Stallanlagen sowie Staub während der Ernte) und der Verkehr. Der Standort des Vorhabens hat eine vergleichsweise geringe Vorbelastung.

Das Lokalklima wird im Wesentlichen durch die Oberflächengestalt, Nutzungs- und Vegetationsstrukturen bestimmt. Eine hohe Kaltluftproduktion erreichen vor allem Grünland, Wälder, Brachen und Wasserpflanzen. Solche Nutzungstypen befinden sich nicht im Vorhabengebiet. Den landwirtschaftlich geprägten Offenlandflächen kommt eine weniger bedeutende Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet zu. Flächenhafte Gehölze als frischluftproduzierende Elemente sind Wälder, welche sich im weiteren UR südöstlich der B321 befinden. Klimatische Wechselbeziehungen zu Belastungsräumen bestehen nicht.

Die lufthygienische Situation im Vorhabengebiet ist auf Grund seiner Lage und Nutzung im Umfeld als ländlich unter Einfluss der B321, B392, K116 und K117 und den landwirtschaftlichen Straßen zu charakterisieren. Damit handelt es sich um einen Standort mit vergleichsweise geringer Vorbelastung.

VI.3.6.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben Kladrum VI wurden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima durch:

- Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub

berücksichtigt.

Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub (baubedingt)

Während der Bauarbeiten wird es aufgrund des Baustellenverkehrs vorübergehend zu erhöhten Schadstoff- und Staubimmissionen kommen. Hier ist jedoch maximal von einer kurzfristigen und kleinräumigen Auswirkung auf die Schutzgüter Luft und Klima auszugehen. Aufgrund der geringen Emissionen der Baugeräte sind keine relevanten Erhöhungen der vorhandenen Vorbelastung zu erwarten.

Die Beurteilung der Auswirkungen durch Luftschadstoffe und Staub wird beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit betrachtet.

VI.3.6.4 Bewertung

Die Änderung klimatischer Parameter das Mikroklima betreffend durch das Vorhaben werden als äußerst gering eingeschätzt und als nicht erheblich angesehen. Eine Beeinträchtigung von lokal oder regional relevanten Kalt- und Frischluftbahnen erfolgt nicht. Schadstoff- und Staubimmissionen während der Bauphase sind aufgrund der begrenzten zeitlichen Komponente weder als nachhaltig noch als erheblich anzusehen. Die Intensität der Beeinträchtigung ist als gering einzustufen. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können durch die

- Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub

hervorgerufen werden.

Immissionen durch Luftschadstoffe und Staub (baubedingt)

Das Schutzgut Luft ist Bestandteil des Wirkungspfad Luftschadstoffemission -> Rezeptor. Die Beurteilung der Auswirkungen durch Luftschadstoff- und Staubimmissionen wird bei den betroffenen Schutzgütern

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser

betrachtet.

Aufgrund der sehr geringen Wirkintensität durch das Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Immissionen von Luftschadstoffen und Staub auf das Schutzgut Luft zu erwarten. Vorhabenbedingte Überschreitungen der Grenzwerte der TA Luft sind auszuschließen.

VI.3.7 Landschaft

VI.3.7.1 Untersuchungsraum

In der Wirkzone der WEA befinden sich gemäß der Anlage des Kompensationserlasses Windenergie M-V vier LB in unterschiedlichen Schutzwürdigkeitsgraden (ein LB gering bis mittel, drei LB mittel bis hoch ein LB hoch bis sehr hoch).

Insgesamt ergibt sich für WEA 1 eine Wirkzone von 2.825,00 ha.

VI.3.7.2 Ist-Zustand

Das Schutzgut Landschaft ist u. a. empfindlich gegenüber der Beseitigung und Überformung von Oberflächenformen und Vegetation, insbesondere durch die Veränderung raumprägender und -gliedernder Strukturen sowie nicht maßstabs- und proportionsangepasste Bebauung bzw. die Verwendung nicht regionaltypischer Bauformen sowie weiterhin gegenüber Flächen- und Funktionsverlust, visuellen Beeinträchtigungen, z. B. Zerschneidung, optische Störungen und Beeinträchtigungen der Erlebnisqualität. Landschaftsbild und Charakter der Landschaft können durch zusätzliche Flächennutzungen bzw. neu zu errichtende Baukörper nachhaltig verändert werden.

Entsprechend der Landschaftsbildpotenzialanalyse liegt der Standort der geplanten WEA im Landschaftsbildraum LB „Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal“ (IV 3 - 12) mit gering bis mittlerer Schutzwürdigkeit. In der Wirkzone befinden sich ebenfalls die LB „Ruthenbecker Wald- und Feldlandschaft“ (IV 3 - 14) westlich, „Ackerlandschaft um Domsühl und Severin“ (V 3 - 28) südlich, „Zölkow - Sehlsdorfer Waldlandschaft“ (V 3 - 11) nördlich und „Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen“ (V 3 - 8) nördlich des Anlagenstandortes mit gering bis mittlerer Schutzwürdigkeit. Das „Teufelsbachtal“ südlich des Anlagenstandortes ist ein weiterer LB in der Wirkzone und besitzt als einziger LB eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit.

Für das geplante Vorhaben findet der "Kompensationserlass Windenergie MV" Anwendung. Dieser sieht die Entrichtung einer Ersatzgeldzahlung vor, wenn das Landschaftsbild nicht oder nicht vollständig durch eine Ersatzmaßnahme, genauer durch den Rückbau einer bestehenden vertikalen Einrichtung kompensiert werden kann. Da in der Wirkzone mit Ausnahme zweier kleiner WEA keine Einrichtungen vorhanden sind, die zurückgebaut werden könnten, und auch sonst durch die Antragstellerin keine vertikalen Einrichtungen zurückgebaut werden können, ist eine Ersatzgeldzahlung zu entrichten.

VI.3.7.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben wurden die Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft durch:

- Immissionen durch Schall
- Schattenwurf und weitere visuelle Immissionen
- Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper

berücksichtigt.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion wird durch den Bau und den Betrieb von WEA als generell unvermeidbar angesehen. Wenn das Landschaftsbild nicht oder nicht vollständig durch

eine Ersatzmaßnahme, genauer durch den Rückbau einer bestehenden vertikalen Einrichtung kompensiert werden kann, ist eine Ersatzgeldzahlung zu entrichten.

Das Ausmaß der Beeinträchtigung ist abhängig von Anzahl, Höhe und technischer Ausführung der Anlagen, der Vorbelastung des Gebietes (⇒ Kap. VI.2) und der Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit der umgebenden Landschaftsräume sowie der Sichtbarkeit der WEA.

In M-V erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ des LUNG von 2006. Für die Bewertung mastenartiger Eingriffe gilt seit 06.10.2021 der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV).

Immissionen von Schall (bau- und betriebsbedingt)

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch von Geräuschen ausgehen, die mit Baustellenaktivität als auch dem Betrieb der WEA verbunden sind, weil das Landschaftsbild als Schutzgut des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur die optisch, sondern die insgesamt sinnlich wahrnehmbare Landschaft umfasst. Dieser Faktor ist verstärkt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und dem Wohnumfeld relevant und wird dort betrachtet (⇒ Kap. VI.3.2.3).

Schattenwurf und weitere visuelle Immissionen (betriebsbedingt)

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch von Schattenwurf ausgehen, die mit dem Betrieb der WEA verbunden sind, weil das Landschaftsbild als Schutzgut des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur die optisch, sondern die insgesamt sinnlich wahrnehmbare Landschaft umfasst. Dieser Faktor ist verstärkt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und dem Wohnumfeld relevant und wird dort betrachtet (⇒ Kap. VI.3.2.3).

Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt)

Baubedingt kann es zu Veränderungen der Raumstruktur durch die Baustelleneinrichtung (insbesondere Kräne, größere Fahrzeuge) in der Landschaft kommen. Dabei handelt es sich um zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen, sie werden als nicht erheblich gewertet. Die Zuwegungen für die Errichtung der WEA rufen zusätzlich eine minimale räumliche Veränderung des Landschaftsbildes sowie eine Zerschneidungswirkung auf vorhandene Landschaftsstrukturen hervor. Dessen Beeinträchtigungsintensität in dem Vorhabengebiet wird durch die Barriere- und Zerschneidungswirkungen der nördlich des WEG Kladrup verlaufende B392, der südwestlich des WEG verlaufende B321 sowie die das östliche WEG von Norden nach Süden her kreuzende K116 in Bezug auf Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft abgeschwächt.

Anlagebedingt kann durch die WEA auf Grund ihrer Höhe und Gestalt als vertikal herausragende, technische Bauwerke sowie der Kennzeichnung als Luftfahrthindernis eine negative Landschaftswahrnehmung hervorrufen und den Blick auf die nicht technisch beeinflusste Natur mindern. Die geplante WEA kann somit auch als optische Bedrängung die Wohn- und Erholungsfunktion beeinträchtigen, die gemäß § 35 Abs. 3 Nr.3 BauGB dem Gebot der Rücksichtnahme und dem Nachbarschutz widersprechen könnte. Eine optische bedrängende Wirkung von WEA kann in einer Entfernung ab dem Dreifachen der Gesamthöhe der Anlage

offensichtlich ausgeschlossen werden. Im Fall der beantragten WEA beträgt der Ausschlussbereich 597,0 m (3 x 199,9 m WEA-Gesamthöhe). Im Ausschlussbereich befindet sich im UR keine Wohnbebauung. Da der Anlagenstandort den Mindestabstand von 1.000 m zur Wohnbebauung der geschlossenen Ortslagen und von 800 m zu Einzelhäusern/Splittersiedlungen im Außenbereich einhält, ist eine optische Bedrängung nicht zu erwarten. Durch die in ⇒ Kap. IV.2 beschriebenen Bestands-WEA innerhalb des WEG südlich von Kladrum wird die optische Wirkung der WEA 2 zusätzlich reduziert.

Betriebsbedingt entsteht durch die Rotordrehbewegung eine Unruhe im Landschaftsbild bei der ohnehin schon bestehenden Blickfeldbelastung bis hin zur Sichtverriegelung.

Die Wirkung der WEA ist abhängig von der Entfernung und der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes. Alle genannten Beeinträchtigungen nehmen mit zunehmender Entfernung vom Vorhabengebiet ab. Die Anlagen sind besonders im direkten Umkreis bis zu ca. 5.000 m Entfernung gut zu sehen, was die umgebenden Ortschaften Kladrum >1.200 m nördlich, Zölkow >3.000 m nordöstlich, Kossebade >3.300 m südöstlich, Frauenmark >1.400 m südlich und Friedrichsruhe >1.700 m südwestlich des Anlagenstandortes einschließt.

Die von der Sicht auf die WEA beeinträchtigten LB sind die „Ruthenbecker Wald- und Feldlandschaft“ (IV 3 - 14) westlich, die „Ackerlandschaft um Domsühl und Severin (V 3 - 28) südlich, die „Zölkow - Sehlsdorfer Waldlandschaft“ (V 3 - 11) nördlich und die „Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen“ (V 3 - 8). Insgesamt beträgt die sichtbeeinträchtigte Fläche 2.825,00 ha.

VI.3.7.4 Bewertung

Immissionen durch Schall (bau- und betriebsbedingt)

Dieser Faktor ist verstärkt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, dessen Gesundheit und Wohnumfeld relevant und wird deshalb ausführlich im ⇒ Kap. VI.3.2.4 betrachtet und dessen Auswirkungen dort bewertet. Da keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen durch die Immissionen von Schall auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten sind, können diese auch für das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

Schattenwurf und weitere visuelle Immissionen (bau- und anlagebedingt)

Dieser Faktor ist verstärkt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, dessen Gesundheit und Wohnumfeld relevant und wird deshalb ausführlich im ⇒ Kap. VI.3.2.4 betrachtet und dessen Auswirkungen dort bewertet. Da durch die Errichtung von Abschaltzeiten keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen durch Schattenwurf und weitere visuelle Immissionen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten sind, können diese auch für das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt)

Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wurde auf der Grundlage des "Kompensationserlass Windenergie MV" eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 93.993 Euro für die WEA 2 ermittelt, dass in den Ersatzgeldfond des Landes Mecklenburg-Vorpommern einzuzahlen ist.

Das Ersatzgeld ist nach Bestandskraft des Bescheides (spätestens zum Baubeginn) zu zahlen und ein Nachweis darüber der Genehmigungsbehörde und zuständigen Naturschutzbehörde vorzulegen.

Mit der Zahlung des Ersatzgeldes gilt die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als ausgeglichen.

VI.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

VI.3.8.1 Untersuchungsraum

Der UR umfasst das Vorhabengebiet und den durch vorhabenbedingte Folgen beeinträchtigen Wirk- und Sichtraum von 5.000 m.

VI.3.8.2 Ist-Zustand

Bodendenkmale

Es befinden sich keine Bodendenkmale im Vorhabengebiet und dessen Umgebung (≤ 5.000 m-UR). Potenzielle Bodendenkmale befinden somit außerhalb der Reichweite der projektspezifischen Wirkungen.

Baudenkmale und weitere Denkmale

Gemäß Kartenportal M-V des LUNG (Zugriff 11.12.2023) gibt es keine Vorkommen von Schlössern, Parks sowie kulturhistorische Denkmäler in dem Vorhabengebiet sowie im WEG Kladrum. In den Ortschaften Zölkow, Kladrum, Frauenmark, Goldenbow Wessin und Friedrichsruhe befinden sich denkmalgeschützte Bauwerke. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Kirchen, Bauernhäuser, Wohnhäuser, Scheunen, Windmühlen, Forsthäuser und Kriegerdenkmäler.

Naturdenkmale sind in der näheren Umgebung (<300 m-UR) nicht vorhanden. Im weiteren Umfeld befinden sich mehrere FND. Das nächstgelegene FND ist das „Rundes Holz bei Frauenmark“ (fnd pch 16) und befindet sich ca. 400 m südöstlich der WEA 2.

Sonstige Sachgüter

Im UR sind neben den landwirtschaftlichen Flächen Sachgüter in Form von Straßen (Bundes-/ Landstraßen), Wegen (landwirtschaftlich genutzte Wirtschaftswege) sowie unter- und oberirdischen Versorgungsleitungen (z. B. Richtfunkverbindung, die das WEG Kladrum mittig von Südwesten nach Nordosten schneidet) vorhanden. Im Hinblick auf den architektonischen Wert dieser Sachgüter besteht keine besondere Bedeutung.

Weitere Sachgüter, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können, sind im UR nicht bekannt.

VI.3.8.3 Zusammenfassende Darstellung

Für das Vorhaben Kladrum wurden die Auswirkung auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch

- Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung
- Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper

berücksichtigt.

Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung (bau- und anlagebedingt)

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Bodendenkmale

Da die Bebauung mit WEA nur punktuell geschieht, wird die Erheblichkeit des Eingriffs auf bisher unbekannte Bodendenkmale als gering eingestuft. Die Wegeführung berührt fast ausschließlich den Oberboden, und verläuft im Bereich von Ackerstandorten, die durch die landwirtschaftliche Tätigkeit (z. B. Pflügen) keine ungestörte oberste Bodenschicht aufweisen.

Sollten während der Bauphase an dem Anlagenstandort bei Erdarbeiten Bodendenkmale aufgefunden werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

Sonstige Sachgüter

Eine Beschädigung der Straßen und Wege, Kabel und Leitungen wird durch ausreichende Schutzabstände und ggf. mit den betreffenden Firmen durch koordinierte Bauabläufe vermieden. Bestehende Richtfunkstrecken werden nicht beeinträchtigt. Entstandene Beschädigungen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen beseitigt. Landwirtschaftliche Flächen werden durch die Überbauung nur in geringem Umfang der Nutzung entzogen.

Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt)

Baudenkmale

Im weiteren Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich denkmalgeschützte Anlagen.

Sachgüter und Bodendenkmale sind aufgrund ihres Fehlens nicht von diesem Wirkfaktor betroffen.

VI.3.8.4 Bewertung

Flächeninanspruchnahme/Voll- und Teilversiegelung (bau- und anlagebedingt)

Durch den ausreichenden Abstand zu Bodendenkmälern können unmittelbare Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Mittelbare Beeinträchtigungen sind ebenfalls nicht zu besorgen. Wird den Anforderungen der Denkmalbehörde gemäß § 11 DSchG M-V Folge geleistet, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Bodendenkmale auszugehen.

Erheblich nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Sachgüter sind ausgeschlossen.

Veränderung der Raumstruktur durch vertikale Baukörper (bau- und anlagebedingt)

Veränderungen der Raumstruktur sind nur in Bezug auf das kulturelle Erbe der umliegenden Ortschaften möglich. Jedoch ist aufgrund der Entfernung und Lage innerhalb der Ortschaften und der damit verbundenen visuellen Abschirmung durch bereits vorhandene Bauten von einer geringen, nicht signifikanten nachteiligen Beeinträchtigung auszugehen. Sachgüter und Bodendenkmale sind aufgrund ihres Fehlens nicht von diesem Wirkfaktor betroffen.

Insgesamt sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

VI.3.9 Wechselwirkungen

Die Auswirkungen der als wesentlich anzusehenden Wirkungsketten

- Flächenversiegelung ⇒ Boden/ Wasser ⇒ Pflanzen/ Tiere ⇒ Landschaft
- Größe der WEA ⇒ Landschaft ⇒ Mensch

- Betrieb der WEA ⇔ Tiere / Mensch

wurden jeweils in den einzelnen Kapiteln für die betroffenen Schutzgüter, z. B. Mensch, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Landschaft, Boden sowie Wasser bewertet.

Bei den Wechselwirkungen werden die Teilaspekte Wirkungsverlagerung, Verstärkungs- und Abschwächungseffekte sowie Wirkpfade betrachtet. Die Erfassung der Wechselwirkungen ist nur eingeschränkt leistbar, da die Wirkungsgefüge über die Schutzgüter hinweg vielfach noch der wissenschaftlichen Aufklärung bedürfen.

Davon unbenommen werden die Wechselwirkungen, soweit bestimmbar, im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen in den einzelnen Schutzgütern berücksichtigt. Angesichts der vorhabenbedingt zu erwartenden Immissionen, die unter Berücksichtigung der jeweiligen Maßnahmen (z. B. Schall) unterhalb der für die Beurteilung maßgeblichen Umweltstandards liegen, ist nicht von relevanten synergetischen Wirkungen und damit verbundenen Auswirkungen auszugehen. Direkte und indirekte Auswirkungen durch den Transfer eines Stoffes von einem Schutzgut zu einem anderen werden als gerichtete Wirkpfade betrachtet und bei der Beurteilung berücksichtigt. Zudem sind sie bereits in die verwendeten Beurteilungsmaßstäbe integriert (z. B. TA Luft).

Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter oder Wirkungen von Vermeidungsmaßnahmen, die zum Schutz eines Schutzgutes vorgenommen wurden und auf ein anderes Schutzgut wirken, sind nicht ersichtlich. Durch das geplante Vorhaben Kladrum VI ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen der ggf. sekundär oder tertiär betroffenen Schutzgüter zu rechnen.

VI.3.10 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten

Kumulative Auswirkungen des geplanten Vorhabens Kladrum VI mit in zeitlicher und räumlicher Nähe anderen geplanten Vorhaben können zu einer Verstärkung der Umweltauswirkungen des Vorhabens führen.

Gemäß § 4e Abs. 7 der 9. BImSchV i. V. m. § 10 Abs. 4 des UVPG liegen kumulierende Vorhaben vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Für das hier zu betrachtende Vorhaben sind keine kumulativen Vorhaben zu berücksichtigen. Die Bestands-WEA des WEG Kladrum VI wurden als Vorbelastung in die Betrachtungen miteinbezogen.