



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag der Energiequelle GmbH | 2024

Landschaftspflegerischer Begleitplan

ERRICHTUNG VON SIEBEN WINDENERGIEANLAGEN IM WINDEIGNUNGSGEBIET
RUNOW





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

Geschäftsführung:
Dr. Dr. Dietmar Mehl (Vorsitz)
Dr. Tim G. Hoffmann
M. Sc. Conny Mehl

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

M. Sc. Jana Huhle
M. Sc. Marie-Carolin Vaje
Dipl.-Ing. Stephan Renz

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

AUFTRAGGEBER:

Herr Robert Thalmann
Senior Fachplaner

Energiequelle GmbH

Industriestraße 14
18069 Rostock
Telefon: 0381/20277811
E-Mail: info@energiequelle.de
Internet: www.energiequelle.de

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 13.9.2022

Projektnummer: 21_380

Bützow, den 28.02.2024



i.V. Dipl.-Ing. Stephan Renz

INHALT

1	Einleitung.....	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	6
1.2	Lage und Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes.....	6
1.3	Flächenbedarf.....	7
1.4	Rechtliche Grundlagen.....	9
2	Bestandserfassung.....	10
2.1	Landschaftsbild.....	10
2.1.1	Abgrenzung des Bemessungskreises.....	10
2.2	Landschaftsbildräume im Bemessungskreis.....	11
2.3	Fläche und Boden.....	15
2.4	Wasser.....	16
2.4.1	Oberflächengewässer.....	16
2.4.2	Grundwasser.....	17
2.5	Klima und Luft.....	18
2.6	Fauna.....	18
2.7	Flora.....	20
2.8	Schutzgebiete.....	25
3	Eingriffsbewertung.....	27
3.1	Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.....	27
3.2	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	34
3.2.1	Ermittlung des Biotopwertes.....	34
3.2.2	Ermittlung des Lagefaktors.....	35
3.2.3	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents.....	37
3.2.3.1	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung.....	37
3.2.3.2	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen.....	39
3.2.4	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung.....	42
3.2.5	Temporäre Biotopbeseitigung.....	44
3.2.6	Berechnung des Multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	47
3.2.7	Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen.....	47
3.3	Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs der Maßnahmen.....	48
4	Kompensationsmaßnahmen.....	49
4.1	Multifunktionaler Kompensationsbedarf.....	49

4.2	Kompensationsbedarf Boden, Wasser	50
4.2.1	M1 — Maßnahmen zum Schutz des Bodens	50
4.2.2	M2 — Maßnahmen zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser.....	51
4.3	Generelle Maßnahmen.....	52
	[NatKo] Naturschutzfachliche Koordination	52
4.4	Vermeidungsmaßnahmen	53
4.4.1	[AFB-V1] Pauschale Abschaltung für Fledermäuse	53
4.4.2	[AFB-V2] Bauzeitenregelung (Avifauna).....	55
4.4.3	[AFB-V3] Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen.....	56
4.4.4	[AFB-V4] Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems.....	57
5	Quellenverzeichnis	58
5.1	Literatur	58
5.2	Gesetze / Verordnungen	59
5.3	Internetquellen.....	59
Anhang	62

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Energiequelle GmbH plant im Windeignungsgebiet (WEG, ca. 81,6 ha) Nr. 52/21 „Runow“ nach dem 3. Entwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Westmecklenburg (RPV WM 2021) die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V 172-7.2. Die Anlagen werden mit einem Hybridturm errichtet. Der Rotordurchmesser der Anlagen entspricht 172 m und die Nabenhöhe beträgt 175 m. Insgesamt besitzen die Anlagen eine Höhe von 261 m. Ihre Leistung entspricht 7.200 kW.

In Vorbereitung auf das Genehmigungsverfahren wurde die Institut biota GmbH am 13.09.2022 mit der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans beauftragt.

1.2 Lage und Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes

Die Anlagenstandorte liegen im WEG „Runow“ (RPV WM 2021), welches dem Landkreis Ludwigslust-Parchim und der Gemeinde Bülow (bei Crivitz) im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern angehört ist.

Das WEG wird von den Ortschaften Bülow, Demen, Hohen Pritz, Ruest, Mestlin und Zölkow umgeben.

Weiterhin befindet sich das WEG laut Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“. Diese wiederum ist unterteilt in Großlandschaften, die in diesem Falle als „Mecklenburger Großseenlandschaft“ bezeichnet wird. Die Landschaftseinheit in diesem Bereich ist das „Oberes Warnow-Elde-Gebiet“ (LUNG M-V 2024a).

Die geplanten WEA sollen auf Lehm- bzw. Tonackerflächen errichtet werden. Das Windeignungsgebiet ist durch landwirtschaftliche Nutzung und Strukturelemente wie Hecken, Feldgehölze, Feuchtbiotope und einem Kleingewässer geprägt. Südlich des WEG grenzt ein Laubmischwald an. Östlich verläuft die Kreisstraße K 115 zwischen Groß Niendorf und der Bundesstraße B 392.

Eine Übersicht zur Lage des Untersuchungsgebietes sowie zu den geplanten Versiegelungsflächen sind den Abbildungen 1 und 2 zu entnehmen. Der Tabelle 1 sind die Standorte der Anlagen zu entnehmen.

Für die Errichtung der geplanten WEA erfolgt eine Erschließung der Wege- und Materiallagerflächen (temporäre Flächen) innerhalb sowie außerhalb des WEG. Während die Materialflächen und temporären Wege nach Fertigstellung der Anlagen zurückgebaut und die Flächen in den Ausgangszustand zurückversetzt werden, sollen Wege zu den WEA dauerhaft angelegt und innerhalb des Anlagenbetriebs für Wartungsarbeiten genutzt werden. Die Verkehrs- und Stellflächen werden als sickerfähige Tragdeckschichten angelegt. Vollversiegelt werden lediglich die Flächen der Turmfundamente.

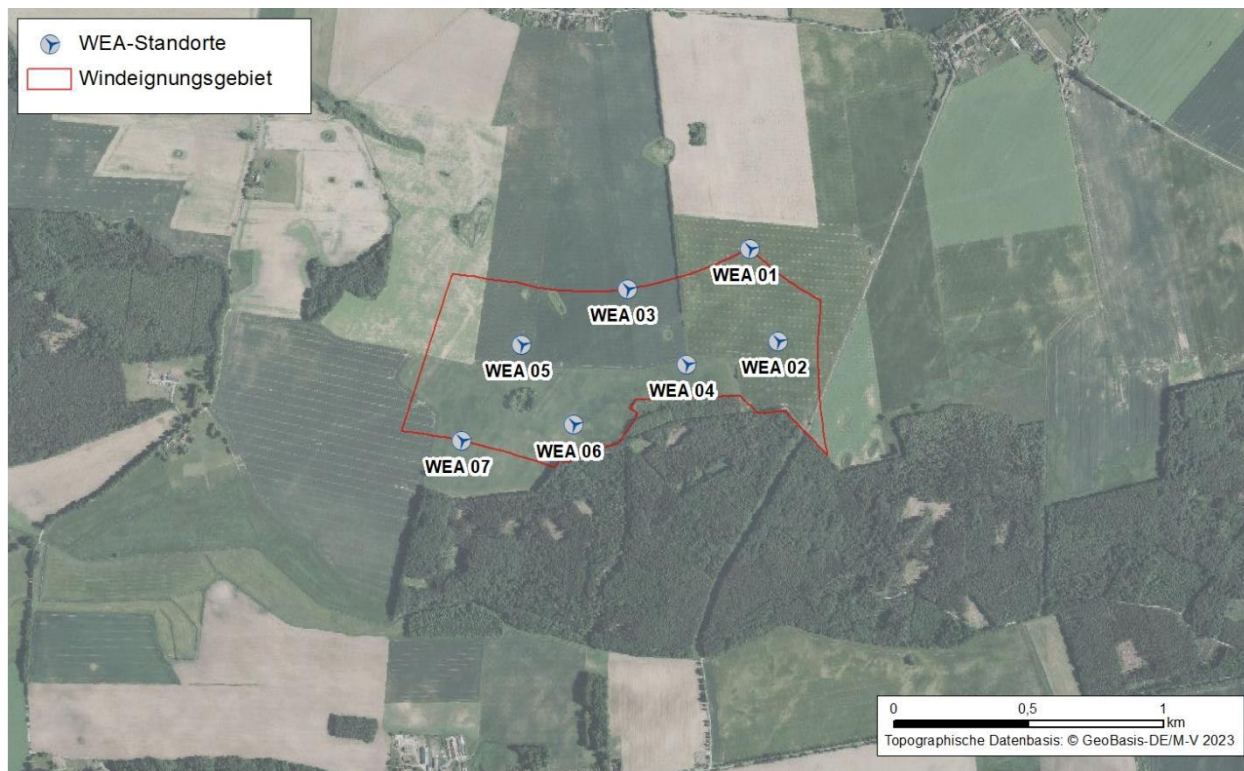


Abbildung 1: Lage der geplanten Windenergieanlagen im WEG "Runow"

Tabelle 1: Standorte und Positionen der geplanten WEA (ENERGIEQUELLE 2023, LUNG M-V 2024a)

#	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten (UTM-33N ETRS 89)	
				Ostwert	Nord
WEA 01	Groß Niendorf	4	113	290636	5941676
WEA 02	Groß Niendorf	4	113	290743	5941330
WEA 03	Runow	1	96	290181	5941525
WEA 04	Runow	1	105	290400	5941244
WEA 05	Runow	1	82/1	289789	5941319
WEA 06	Runow	1	105	289981	5941021
WEA 07	Runow	1	105	289565	5940962

1.3 Flächenbedarf

Die geplanten WEA sollen auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen errichtet werden. Der gesamte Eingriffsbereich, inkl. der temporär benötigten Flächen, beträgt ca. 9,3 ha (vgl. Abbildung 2, Tabelle 2).

Für die Betonfundamente muss je Mastfuß 470,8 m² Boden versiegelt werden (Vollversiegelung, insgesamt 3.295,9 m²). Alle weiteren Befestigungen, wie Stichwege zu den Anlagenstandorten, Wegeausbau sowie die Stellflächen werden als wasserdurchlässige Schotterwege und -flächen (Teilversiegelung) ausgebaut. Lager- und Montageflächen werden nur temporär teilversiegelt und nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut. Temporär beanspruchte Flächen werden in einer Größenordnung von 67.805,3 m² benötigt.

Ein dauerhafter Ausbau (Voll- und Teilversiegelung) wird auf insgesamt rd. 25.237,1 m² notwendig. Die Erschließung der Windenergieanlagen erfolgt zum Teil auf vorhandenen Wegen.

Tabelle 2: Flächenbeanspruchung im Projektgebiet

Eingriffsbereich	Versiegelung	Flächenbedarf
Fundament	Vollversiegelung (dauerhaft)	470,8 m ² je WEA = 3.295,9m ²
Kranstellflächen	Teilversiegelung (dauerhaft)	945,0 m ² WEA1 und 1.065,8 m ² WEA 2 – 7 = 7.339,5 m ²
Zuwegung	Teilversiegelung (dauerhaft)	14.601,7 m ²
Temporäre Flächen	temporäre Beanspruchung	67.805,3 m ²

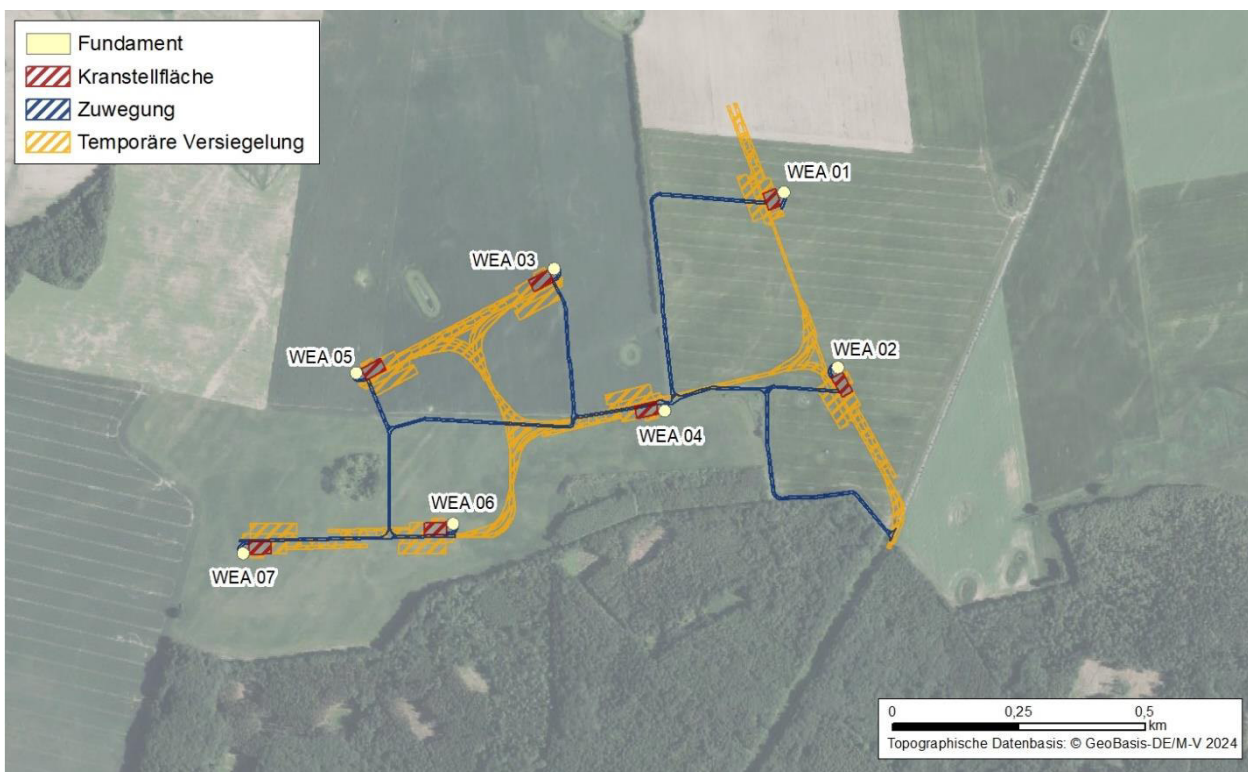


Abbildung 2: Darstellung der versiegelten Flächen für die Errichtung der geplanten WEA

Ausführliche Flächenbilanzierungen erfolgen im Rahmen der Eingriffsbewertung (Kapitel 3).

1.4 Rechtliche Grundlagen

Die Errichtung von Vertikalstrukturen, wie Windenergieanlagen, stellt gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in die Natur und Landschaft dar. Vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch den Verursacher durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG zu kompensieren. Zur landesweit einheitlichen Bewertung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LM M-V 2018) herangezogen. Für die Berechnung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der damit einhergehenden Ersatzzahlung dient der „Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie M-V vom 06. Oktober 2021 (LM M-V 2021)).

2 Bestandserfassung

2.1 Landschaftsbild

2.1.1 Abgrenzung des Bemessungskreises

WEA sind technische Bauwerke, die eine Konfrontation zwischen Technik und Landschaftsbild darstellen. Die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild wird auf Grundlage des Kompensationserlass Windenergie MV (LM M-V 2021) anhand eines Bemessungskreises (BMK) bestimmt, der anhand der 15-fachen Anlagenhöhe der geplanten Anlagen berechnet wird. Für die Erstellung des BMK wurden für die Anlagenhöhe der WEA 01 – 07 mit 261 Metern Gesamthöhe ein Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe berechnet. Der BMK jeder einzelnen geplanten WEA nimmt ein Ausmaß von 4.815,0 Hektar ein (Tabelle 3). Die Berechnung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt für den Bemessungskreis jeder geplanten Anlage einzeln (vgl. Abbildung 3).

Tabelle 3: Übersicht zu den technischen Daten des geplanten Anlagentyps

WEA-Typ Vestas V 172-7.2	
Anlagentyp	Vestas V 172-7.2
Nabenhöhe [m]	175
Rotordurchmesser [m]	172
Rotorradius [m]	86
Gesamthöhe [m]	261
BMK [ha]	4.815,0

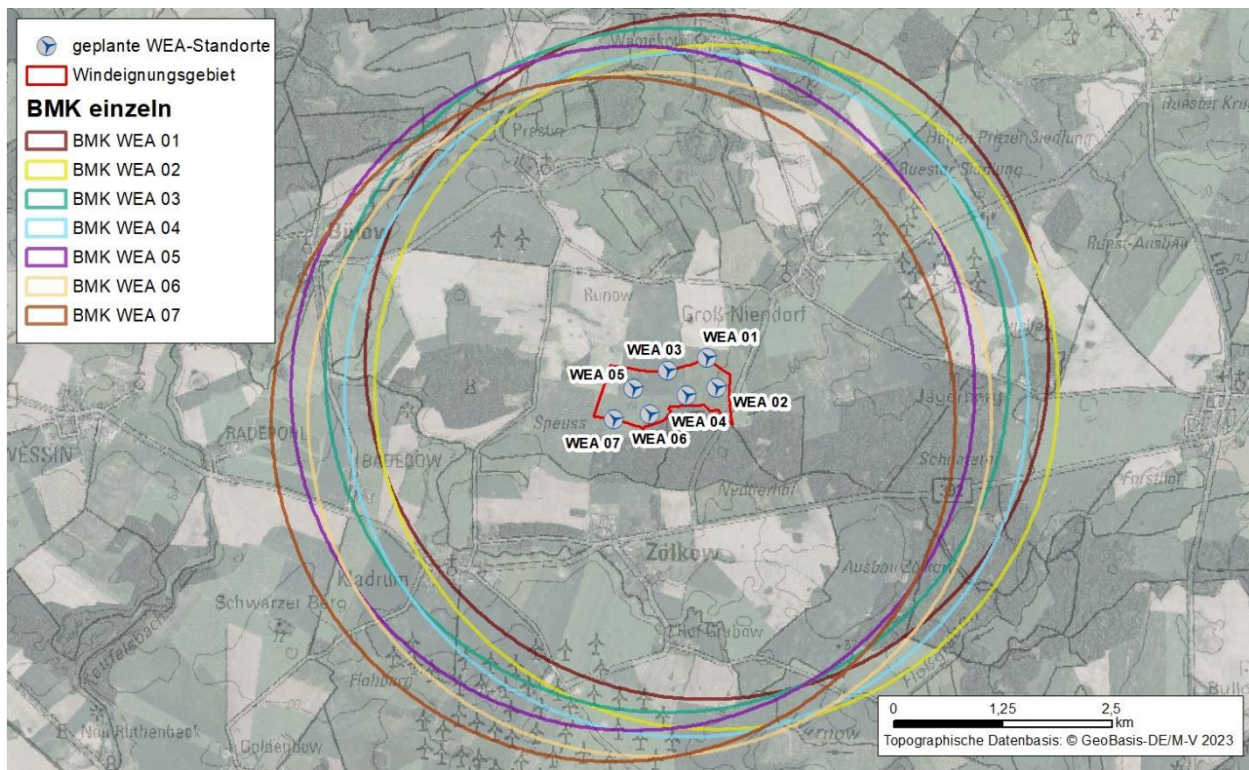


Abbildung 3: Ausdehnung des errechneten Bemessungskreises der geplanten Anlagen (WEA 01 bis WEA 07)

2.2 Landschaftsbildräume im Bemessungskreis

Innerhalb des Bemessungskreises der geplanten Windenergieanlagen liegen insgesamt fünf Landschaftsbildräume (vgl. Karten 4.1 bis 4.7 im Anhang sowie Tabelle 4).

Tabelle 4: Zusammenfassung der Landschaftsbildräume (LBR) im jeweiligen Bemessungskreis (BMK)

Landschaftsbildnummer	Landschaftsbildraum
140	Ackerlandschaft um Crivitz
202	Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal
266	Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft
267	Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen
268	Ackerlandschaft um Mestlin

Nachfolgend werden die Landschaftsbildräume hinsichtlich ihrer Vielfalt, Naturnähe bzw. Kulturgrad sowie ihrer Eigenart kurz beschrieben.

Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	
Vielfalt	Der Landschaftsbildraum zeichnet sich durch ein mäßig welliges Relief im östlichen Bereich aus. Gewässer befinden sich nördlich von Zölkow. Sie sind kanalisiert. Die Vegetation besteht aus großen und geschlossenen Waldflächen, weshalb die Waldnutzung in diesem Raum dominiert. Ackernutzung findet in den Randlagen statt. Im Landschaftsbildraum befindet sich ein Ortsteil von Techentin, Augzin, sowie wenige Einzelgehöfte.
Naturnähe/ Kulturgrad	Teilweise ist das wellige Relief von Wald überdeckt. Die Gewässer weisen aufgrund der Kanalisierung kaum Naturnähe auf. Die Waldflächen bestehen aus Buchen, Eichen und Erlen, Kiefern sind vereinzelt vorzufinden. Die Waldränder sind naturnah. Die Äcker werden intensiv bewirtschaftet. Der Wald ist schichtenförmig aufgebaut, was eine gewisse Natürlichkeit erzeugt. Augzin ist locker bebaut. Die Stallanlagen der Gehöfte sind nicht umgrenzt.
Eigenart	Eigenart erzeugende Strukturelemente sind im Landschaftsbildraum (LBR), nicht vorhanden.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2024a)	mittel bis hoch

Ackerlandschaft um Mestlin (268)	
Vielfalt	Das Relief wird von Westen nach Osten zunehmend welliger und weist nördlich von Mestlin eine markante Geländekuppe auf. Es sind vereinzelt Teiche und Sölle bei Wamckow und Mestlin vorzufinden. Weitere Gewässer zeichnen den Raum nicht aus. Die Vegetation besteht westlich von Wamckow aus kleinen Restwaldflächen. Eine geringe Anzahl an Alleen und Hecken sind im LBR zudem vorzufinden. Es dominiert die Ackernutzung. Kleinflächig findet Grünlandnutzung bei Wamckow und Mestlin statt. In dem LBR liegt Mestlin als größere Siedlung, dazu kommen kleinere Orte wie Wamckow, Below und Groß Niendorf. Störend wirken Landstraßen und Energiefreileitungen, die sich durch das Gebiet ziehen.
Naturnähe/ Kulturgrad	Das Relief ist nicht anthropogen beeinträchtigt. Da die Gewässer in den Ackerflächen liegen, ist kaum Natürlichkeit gegeben. Die Anzahl vorhandener Restwaldflächen, Hecken und Alleen ist geringer, weshalb kaum Strukturierung vorhanden ist. Die intensive Nutzung der Acker- und Grünlandflächen bedingt eine geringen Natürlichkeit. Die Gebäude, die sich im LBR befinden, weisen nur eine geringe landschaftstypische Ästhetik auf. Die Stallanlagen gelten als unmaßstäblich.
Eigenart	Die Ackerlandschaft um Mestlin hebt sich von anderen Landschaftsbildräumen durch das Dorf Mestlin ab, das einige Gebäude bzw. Gebäudeensembles aufweist, die aus einem ehemaligen Musterdorf stammen.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2024a)	gering bis mittel

Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	
Vielfalt	Das Relief ist durch eine Talform geprägt, die vor allem im nördlichen Teil und zwischen Bülow und Wessin ausgeprägt ist. Es befindet sich die Warnow mit einmündenden Bächen und Gräben, sowie ein dichtes Grabensystem südöstlich von Zölkow im LBR. Die Vegetation besteht hauptsächlich aus Grünland. Es sind Restwaldflächen und teilweise Erlenbruch- und Ufervegetation vorhanden. Die Bewirtschaftung der Grünlandflächen dominiert als Nutzungsform. Vorhandene Siedlungen sind Kladrum und Zölkow am Oberlauf der Warnow. Sie werden als kompakt bebaute Orte beschrieben. Die Ortschaft Bülow ist hingegen nur locker bebaut.
Naturnähe/ Kulturgrad	Das Relief gilt als unbeeinträchtigt und ist somit naturnah, während alle Fließgewässer durch technischen Ausbau an Naturnähe verloren haben. Die Vegetation weist Naturnähe in den Restwaldflächen auf. Durch die Ufervegetation zwischen Zölkow und Peggenhof besteht eine gewisse Naturnähe der Warnow. Die Grünlandflächen weisen eine geringe Natürlichkeit auf, da sie intensiv bewirtschaftet werden. Die Orte zeigen im LBR zahlreiche landschaftstypische Gebäude und Bauweisen. Der Kirchturm in Kladrum hebt sich markant ab.
Eigenart	Der Landschaftsbildraum ist von Fließgewässern gekennzeichnet, da die Gräben östlich von Zölkow sehr tief in die umgebende Fläche eingeschnitten sind.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2024a)	mittel bis hoch

Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	
Vielfalt	Das Relief ist stark wellig mit einzelnen Geländekuppen, wie Schwarzer Berg und Tempelberg. Es befinden sich bei Kossebad einzelne Sölle. Weitere Gewässer sind nicht vorhanden. Auch die Vegetation weist eine geringe Vielfalt auf, aufgrund dessen dass nur sehr wenige Alleen und Hecken im Raum vorhanden sind. Die Ackernutzung dominiert. Als kleine Orte, die eine dichte Siedlungsstruktur aufweisen, sind Kladrum, Kossebad, Grebbin und Dargelütz zu nennen. Es befinden sich Stallanlagen am Ortsrand.
Naturnähe/ Kulturgrad	Das Relief ist anthropogen kaum beeinträchtigt. Die Vegetation zeigt keine Naturnähe, da durch die sehr wenigen einzelnen Hecken kein Zusammenhang als Heckensystem erkennbar ist. Die Natürlichkeit in der Ackerlandschaft ist durch die intensive Nutzung überformt worden. Die Kirchtürme der größeren Orte sind Orientierungspunkte in der Landschaft.
Eigenart	Der Landschaftsbildraum enthält kaum Eigenart spendende Merkmale.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2024a)	gering bis mittel

Ackerlandschaft um Crivitz (140)	
Vielfalt	Das Relief ist mäßig wellig. Es weist einzelne Geländekuppen auf, die sich im Norden und Westen von Crivitz befinden. Gewässer stellen der Crivitzer See und südwestlich von Crivitz einzelne Sölle und Teiche dar. Die Vegetation besteht aus größeren Waldflächen im Nordosten von Crivitz sowie Alleen und Hecken, die hauptsächlich im Norden von Crivitz gelegen sind. Die Ackernutzung ist im Landschaftsbildraum dominant. Die Fläche im Süden von Crivitz wird kleinflächig von einer Baumschule genutzt. Die Stadt Crivitz zeichnet sich durch eine markante Silhouette aus. Neben Crivitz gibt es im LBR ein großes Dorf, Wessin, und mehrere kleine Dörfer. Eine Energiefreileitung verläuft südlich von Crivitz durchs LBR und wirkt störend auf das Landschaftsbild.
Naturnähe/ Kulturgrad	Das Relief ist anthropogen relativ unbeeinträchtigt. Der Crivitzer See ist stark verschmutzt. Es gibt nur teilweise eine naturnahe Ufervegetation. Die Waldflächen sind naturnah in den Bereichen, in denen Laubgehölz (Buche, Birke, Erle) vorhanden ist. Die Stadt Crivitz ist durch einen unmaßstäblichen Geschosswohnungsbau im Südosten des Stadtrandes geprägt. In Wessin weist eine Stallanlage keine Eingrünung auf.
Eigenart	In Crivitz gibt es einen markanten Kirchturm, der gut sichtbar ist. Der Marktplatz wird als Denkmalensemble geführt.
Bewertung Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2024a)	mittel bis hoch

Die Landschaftsbildräume, die sich im BMK befinden werden in Abbildung 4 mit der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit dargestellt.

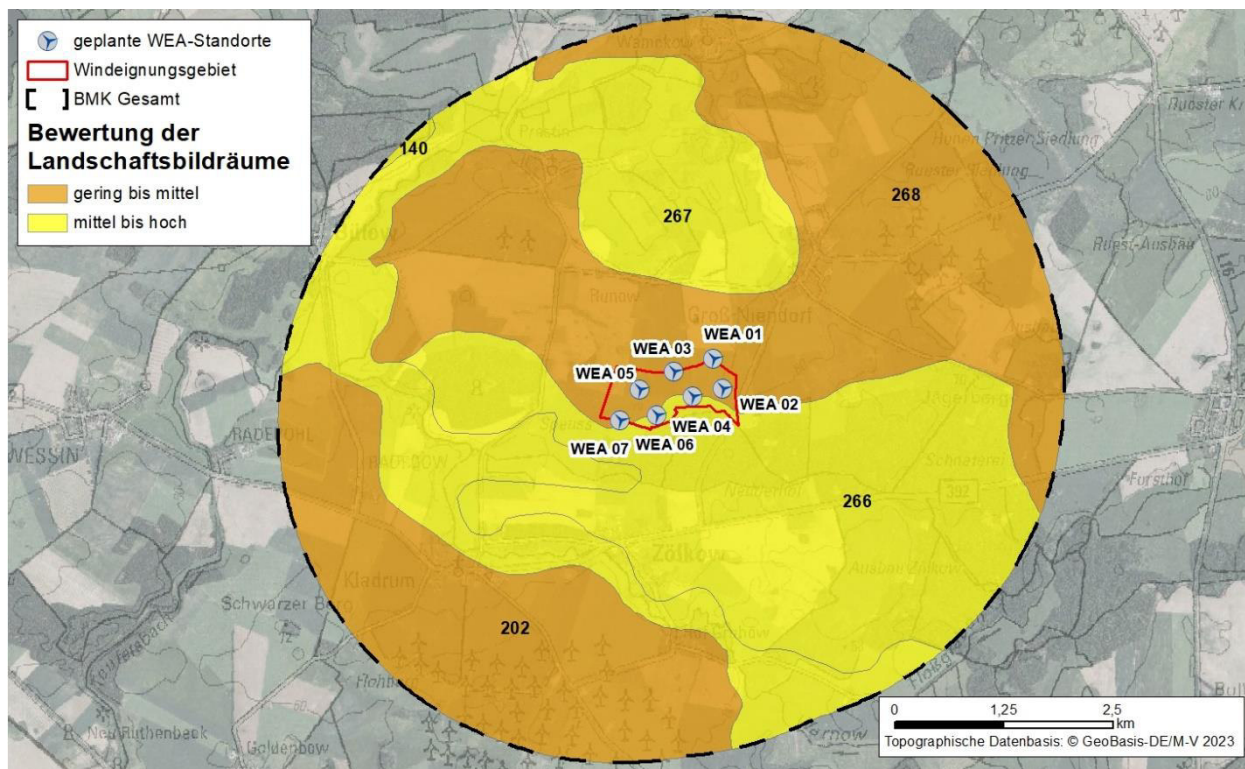


Abbildung 4: Landschaftsbildräume (LBR) im gesamten Bemessungskreis (BMK) der geplanten WEA im Windeignungsgebiet Runow

2.3 Fläche und Boden

Die Böden im Eingriffsbereich, bestehen aus Tieflehm-/ Lehm-/ Parabraunerde/ Fahlerde/ Pseudogley (Staugley). Die Grundmoränen weisen zum Teil einen starken Stauwassereinfluss auf. Das Relief ist eben bis flachkuppig. Die Oberfläche besteht aus Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne (LUNG M-V 2024a). Im Nord-Westen des WEG befindet sich Sand-/ Tieflehm-/ Lehm- Bänderparabraunerde (Bänder-sandbraunerde)/ Fahlerde/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley). Das Gebiet ist von Grundmoränen, einschließlich zerschnittener Talrandgebiete geprägt. Zum Teil tritt mäßiger Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluss auf (LUNG M-V 2024a).

Rohstofflagerstätten sind im WEG nicht dokumentiert (LUNG M-V 2024a). Die Nutzbare Feldkapazität ist im WEG überwiegend hoch (140 – 200 mm/100 cm). Südlich der WEA 04 weist der Boden eine extrem hohe nutzbare Feldkapazität auf (>350 mm/100 cm). Der Boden hat somit eine hohe bzw. extrem hohe Wasserspeicherkapazität. Er kann das Wasser gegen die Schwerkraft pflanzenverfügbar über mehrere Tage halten. Die WEA 07, 03 und 01 liegen in einem Bereich, in dem die potentielle Nitratauswaschungsgefahr mittel ist. Hoch ist sie hingegen bei WEA 06, 05 (teils mittel), 04 (teils mittel) und 02 (teils mittel). Die Effektive Durchwurzelungstiefe ist bei WEA 07, 06, 05 und 03 gering. WEA 01 liegt im Bereich mit einer mittleren Durchwurzelungstiefe. Bei WEA 04 und 02 ist sie gering bis mittel (LUNG M-V 2024a). Im Süden des WEG befindet sich eine Moorfläche (vgl. Abbildung 5). Diese ist laut KBK 25 ein Niedermoor, das zur Klasse 5.2 gehört. Die Klasse besteht fast ausschließlich aus tiefgründigen Erd- bis Mulm Niedermooren, selten treten Kolluviole aus Sand bis Lehm über Niedermoor auf (LUNG M-V 2024a). Die Moorfläche wird nicht unmittelbar durch dauerhafte oder temporäre Versiegelung beeinträchtigt (vgl. Abbildung 5, LUNG M-V 2024a). Zudem wird das Gebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt und der Boden ist daher einer gewissen Belastung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen sowie dem Einsatz von Pestiziden und Düngern ausgesetzt.

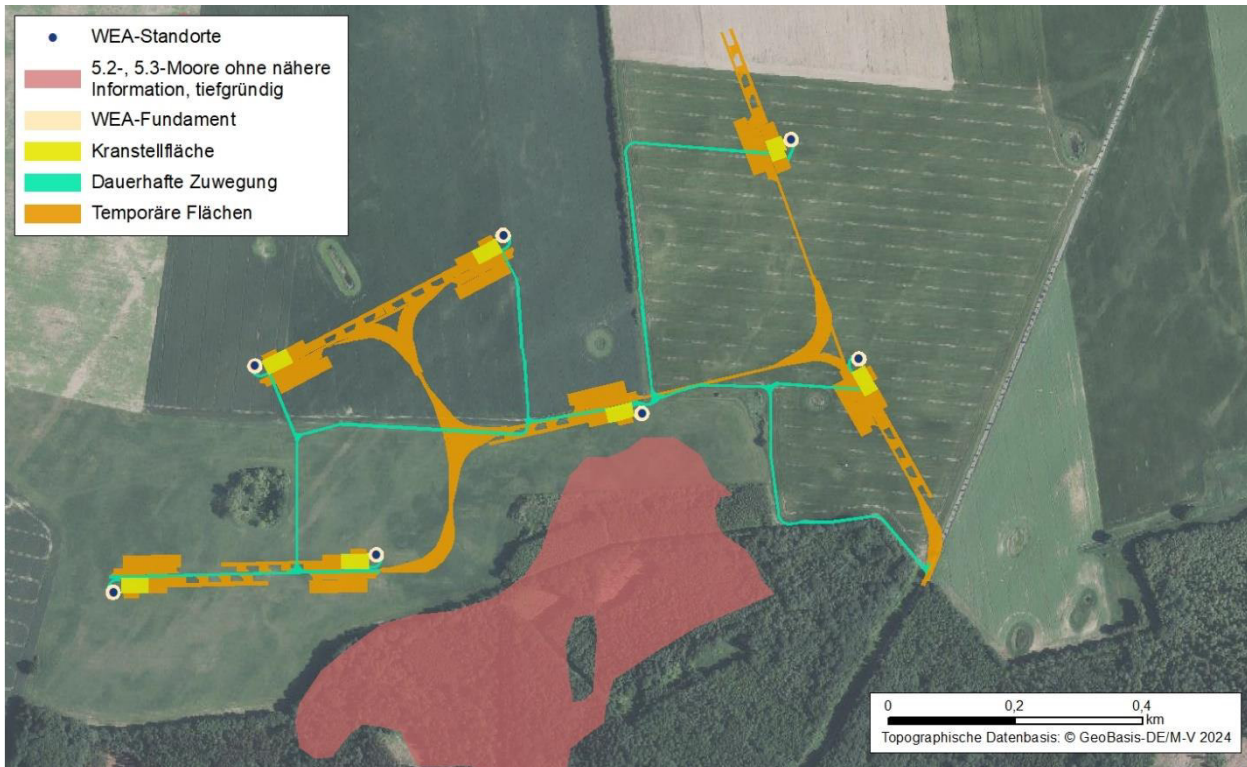


Abbildung 5: Moorfläche laut KBK25 (2016, LUNG M-V 2024a) sowie temporäre und dauerhafte Flächen

Wirkungsprognose

Böden sind im Allgemeinen besonders empfindlich gegenüber Versiegelungen, da diese zu einer nachhaltigen Schädigung aller Bodenfunktionen führen. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist die Versiegelung, Teilversiegelung, notwendige Abgrabungen und Aufschüttungen beim Bau der Anlagen und Wege sowie der Kabelverlegung zu erwarten.

Die anlagenbedingte Vollversiegelung (Turmfundament) bzw. Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche) geht dauerhaft mit einem vollständigen Verlust bzw. mit Beeinträchtigungen aller Bodenfunktionen einher. Es handelt sich um Eingriffe, die entsprechend zu kompensieren sind.

Baubedingte Abgrabungen bzw. Aufschüttungen zerstören den natürlichen Bodenaufbau und führen zu temporären Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist die Bodenstruktur am Standort allerdings bereits gestört. Die Beeinträchtigungen durch Abgrabung und Aufschüttung werden unter Voraussetzung der Umsetzung von Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen insgesamt als nicht erheblich bewertet.

Generell sind Versiegelung und Bodenaushub auf das geringmögliche Maß zu reduzieren und der Boden nach Beendigung der Bauarbeiten wiederherzurichten. Maßnahmen zum Bodenschutz sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen (siehe Kapitel 4.2.1).

2.4 Wasser

2.4.1 Oberflächengewässer

Im Eingriffsbereich und der nahen Umgebung (500-Meter-Umfeld) kommen oberirdische Gewässer in Form von Gräben vor. Im direkten Baubereich der Anlagen sind keine Oberflächengewässer vorhanden (LUNG M-V 2024a). Die kürzeste Entfernung mit 100 m zu einem Graben hat WEA 06. Die permanente Zuwegung

zu WEA 06 weist den kürzesten Abstand mit ca. 90 m zum Graben auf. Der Graben ist trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend und wird intensiv instandgehalten. Es liegt kein Wasser- oder Überschwemmungsschutzgebiet innerhalb des WEG.

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

2.4.2 Grundwasser

Das WEG zählt zum Grundwasserkörper WP_WA_2_16 (Warnow/Göwe), der zur Flussgebietseinheit Warnow/Peene gehört. Der chemische Zustand ist nicht gut, der mengenmäßige Zustand ist jedoch gut. Die Verschmutzung durch Chemikalien ist unter anderem auf die Landwirtschaft zurückzuführen, die sich durch eine Schadstoffbelastung mit Nitrat zeigt. Die Risikoeinschätzung zur Erreichung der WRRL-Ziele bis 2027 sind hinsichtlich des chemischen und des mengenmäßigen Zustandes gefährdet. Es werden im Wesentlichen konzeptionelle Maßnahmen, wie Informations- und Fortbildungsmaßnahmen zur Belastungssituation mit Schadstoffen und Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme durchgeführt (FIS WRRL 2023). Der Grundwasserflurabstand liegt bei den Windenergieanlagen 03 – 07 zwischen >5 – 10 m und bei > 10 m bei den Anlagen 01 und 02 (vgl. Abbildung 6). Somit ist der Grundwasserkörper wenig beeinträchtigt. Bedeutend für die Bewertung des Grundwassers sind insbesondere die Grundwasserneubildungsraten und die hydrologischen Verhältnisse des Bezugsraumes. Die Grundwasserneubildungsrate ist bei WEA 07, 05, 03, 02 und 01 bei >50 – 100 mm/a und bei den WEA 06 und 04 >0-50 mm/a. Dies sind relativ geringe Raten, wodurch die zusätzlichen Versiegelungen so gering wie möglich zu halten sind.

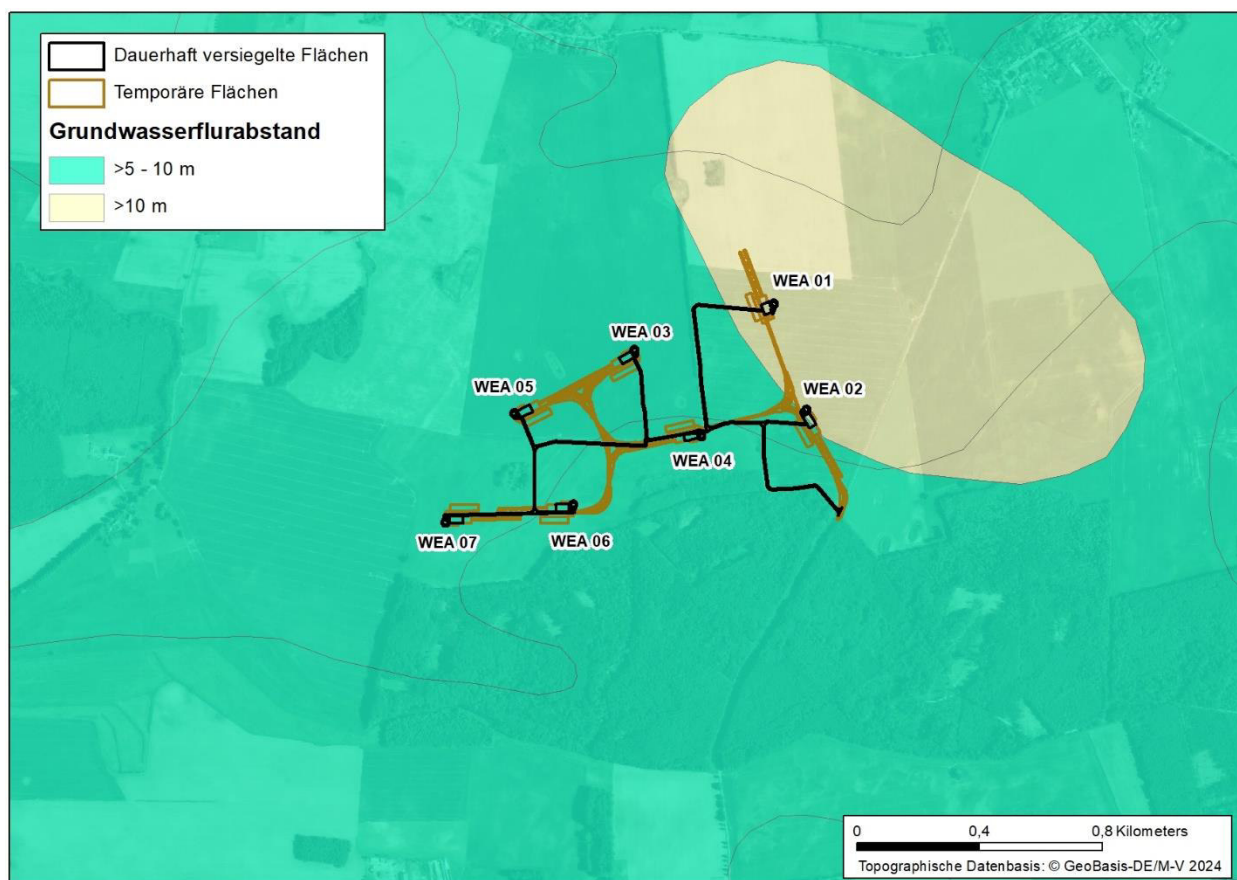


Abbildung 6: Grundwasserflurabstand im Eingriffsbereich (LUNG M-V 2024a)

Wirkungsprognose

Durch bau- und anlagebedingte Versiegelung ist mit geringfügigen Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Abflussregulation zu rechnen. Diese sind teils temporär (wenn baubedingt) und betreffen jeweils nur kleine Flächen.

Die Niederschläge können weiterhin auf den benachbarten Flächen versickern, sodass keine signifikanten Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot auftreten werden.

Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Insgesamt wird das Schutzgut Wasser weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt erheblich beeinträchtigt. Jedoch sind bei der Bauausführung Vermeidungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik zu berücksichtigen, um den Schutz des Grundwassers zu sichern (siehe Kapitel 4.2.2).

2.5 Klima und Luft

Beeinträchtigungen von Klima und Luft sind durch die WEA-Errichtung, inklusive aller damit einhergehenden Schutzvorkehrungen bezüglich des Umgangs mit Schadstoffen bei Anlagenerrichtung, -betrieb und -rückbau nicht zu erwarten.

Die Errichtung der WEA erfolgt im „Nordostdeutschen Tiefland“, welches von der Meeresnähe und niedrigen Geländehöhen geprägt ist. In näherer Umgebung des WEG in Parchim befindet sich eine Temperatur- und Niederschlagsmessstation. Das Klima wird hier nach Köppen-Geiger mit Seeklima (Cfb) klassifiziert. Das bedingt ein insgesamt warmes und gemäßigtes Klima. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,6 °C. Im Juli liegen die Temperaturen bei durchschnittlich 18,7 °C und im Januar bei 1,0 °C. Die Niederschlagsmenge beträgt im Jahr insgesamt 727 mm (AM ONLINE 2023). Das WEG wird von landwirtschaftlich genutzten Bereichen dominiert, welche als Kaltluftproduzenten fungieren. Wälder, die die Funktion als Frischluftproduzenten erfüllen, sind im Süden des WEG angrenzend und im Westen in ca. 1 km Entfernung zu den westlichen WEA (07 und 05) (LUNG M-V 2024a).

Luftqualität beeinträchtigende Emissionsquellen fallen in der Umgebung des geplanten WEG zum einen im Straßenverkehr an. Hier sind die Bundesstraße B 392 (ca. 1,3 km entfernt im Süden) und die Kreisstraße K 115 (ca. 200 m östlich von WEA 2) zu nennen. Die Gemeinde Zölkow und der Ortsteil Groß Niendorf befinden sich in ca. 1 km Entfernung zum WEG. Darüber hinaus sind in der Umgebung der geplanten Anlagen verschiedene landwirtschaftliche Betriebe verortet, die eine Minderung der Luftqualität hervorrufen, wie Rinder-, Milchvieh- und Gülleanlagen und Güllelager (vgl. Tabelle 8, STALU WM 2023). Untergeordnet besteht darüber hinaus die Gefahr von Emissionen, die durch Brände an Häusern oder durch die Landwirtschaft auftreten, aber seltene Sonderfälle darstellen.

Wirkungsprognose

Während des Betriebes der WEA sind Auswirkungen durch Emissionen, Immissionen oder Veränderungen auf das lokale Klima ausgeschlossen. Die Möglichkeit einer leichten Beeinflussung der örtlichen Windverhältnisse ist allerdings durch die von den Rotorblättern bewirkten Verwirbelungen vorhanden, welche jedoch als nicht erheblich zu bewerten sind. Eine weitere geringfügige Beeinträchtigung ist in Form der lokalen Besonnungs- bzw. Beschattungsverhältnisse vorhanden. Durch den laufenden Betrieb der WEA ist hier eine fortwährende Bewegung gegeben, die sich jedoch ebenfalls als nicht erheblich darstellt.

2.6 Fauna

Die Errichtung von WEA besitzt insbesondere für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse eine nicht unerhebliche Relevanz. Zwar werden bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten Kriterien wie *Brutvorkommen störungsempfindlicher Vogelarten* oder die *Betroffenheit von Gebieten mit besonderer Bedeutung für Zugvögel* anhand allgemein verfügbarer Daten geprüft (vgl. Kapitel 2.1), jedoch können sich Lebensräume von Tierarten mitunter schnell verändern.

Als Grundlage für die Bewertung der Projektwirkungen auf streng geschützte Arten gelten die vorliegenden Kartierberichte (BIOTA 2022, BIOTA 2023) sowie der AFB (BIOTA 2024).

Zur Erfassung der Avifauna sind 2022 und 2023 Horstkontrollen im 2-Kilometer-Radius um die geplanten WEA durchgeführt worden. Zudem ist 2022 eine Brutvogelkartierung im 500 m Radius und eine Zug- und Rastvogelkartierung im 1.000 m Radius erfolgt. Die Ergebnisse der Kartierungen wurden im Hinblick auf mögliche Konfliktpotentiale mit dem Vorhaben ausgewertet (BIOTA 2024).

Alle weiteren Arten wurden nicht kartiert, sodass deren Betrachtung auf Grundlage einer Potentialanalyse erfolgt ist.

Avifauna

Das Untersuchungsgebiet ist von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Eine strukturelle Aufwertung ergibt sich aus der südlich gelegenen Waldfläche und den vereinzelt vorkommenden Gehölzstrukturen in Form von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen. Einige permanent und temporäre Kleingewässer prägen das UG. Größere Gewässer befinden sich weiter außerhalb. Es ergibt sich demnach eine flächendeckende Verbreitung von typischen Arten der Intensivkulturen wie der Feldlerche, aber auch Freibrüter wie die Mönchsgasmücke und Waldarten wie der Grünspecht sind vertreten. Die Bedeutung des UG als Zug- und Rastvogelgebiet ist als nachrangig zu betrachten. Es wurden überwiegend überfliegende Individuen und Trupps geringer Größe festgestellt. Vereinzelt wurden rastende und nahrungssuchende Tiere aufgenommen (BIOTA 2022). Es wurden 2 nach Anlage 1 BNatSchG § 45 b planungsrelevante Großvögel festgestellt. So befinden sich 4 WEA im zentralen Prüfbereich zweier Rotmilanhorste und 3 WEA im zentralen Prüfbereich des Seeadlers. Aufgrund der umliegenden Nahrungshabitate ist von Flügen durch den Windpark auszugehen, sodass Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen erforderlich werden. So sind die WEA 05-07 bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen abzuschalten und die WEA 01-04 mit kameragestützten Antikollisionssystemen auszustatten.

Fledermäuse

Laut AFB (BIOTA 2024b) sind 13 Fledermausarten im Projektgebiet potentiell vorkommend. Dies resultiert aus der Habitatausprägung des UG. Einige Arten werden als auf Transferflügen das Gebiet querend angenommen, aufgrund der Gehölzstrukturen im UG und der südlich befindlichen Waldfläche sind alle baumbewohnenden und im Offenland an Waldkanten und linearen Gehölzstrukturen jagenden Arten potentiell vorkommend. Als beeinträchtigungsgefährdet werden aber nur 7 Arten eingestuft. Dies sind die kollisionsgefährdeten Arten Breitflügelfledermaus, der Kleine und der Große Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus und die Zweifarbfledermaus. Da keine Baumfällungen im Zuge der Erschließung und der Errichtung der geplanten WEA erfolgen, beschränken sich die zu erwartenden Auswirkungen auf den WEA-Betrieb. Bau- und Anlagebedingte Auswirkungen bestehen nicht bzw. sind als unerheblich einzustufen. Mit Umsetzung der Pauschalen Abschaltung für die WEA [AFB-V1] sind Verbotsstatbestände auszuschließen.

Amphibien/ Reptilien

Vor allem im nördlichen Teil des UG sind einige Kleingewässer vorhanden, die potentielle Sommerlebensräume für Amphibien darstellen. Mit dem Wald südlich der geplanten WEA sind Wanderbewegungen durch den Windpark zwischen den Sommerhabitaten und dem Wald als potentielles Winterhabitat nicht auszuschließen. Als potentiell vorkommende Arten sind: Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Laubfrosch und Kammmolch zu nennen. Das tatsächliche Amphibienvorkommen ist im Rahmen des Projektes über die Naturschutzfachliche Koordination zu ermitteln (BIOTA 2024) und gegebenenfalls Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungs- und Schädigungsverbotes in der Bauphase festzulegen.

Die Kleingewässer und waldinternen Gräben des UG bieten möglicherweise auch der Ringelnatter einen Lebensraum. Weitere potentiell vorkommende Reptilien sind die Waldeidechse und die Blindschleiche. Da weder in den Wald und die Feldgehölze noch in Kleingewässer eingegriffen wird, sind Beeinträchtigungen

für die Artengruppe im Zuge des Vorhabens ausgeschlossen. Temporäre Störwirkungen in der Bauphase werden als nicht signifikant eingestuft.

Wirkungsprognosen

Durch die planmäßige Durchführung des Vorhabens können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG wie beispielsweise die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgelöst werden. Dies betrifft insbesondere verschiedene europäische Vogelarten, wie z. B. in der Umgebung des Vorhabengebietes ansässige Greif- und Großvögel sowie kleinere Boden- und Gehölzbrüter. Weiterhin ergeben sich infolge eines Biotopverlustes durch die geplanten Zuwegungen Beeinträchtigungen, wie der Verlust von Nahrungshabitaten sowie die dauerhafte Vergrämung aus Bruthabitaten. Betriebsbedingt erhöht sich zudem das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Vogel- und Fledermausarten infolge laufender Rotoren.

Die oben aufgeführten Verbotstatbestände können unter Einhaltung der im AFB (BIOTA 2024) festgelegten Vermeidungsmaßnahmen umgangen werden. Dazu zählen beispielsweise pauschale Abschaltzeiten für Fledermäuse oder die Einhaltung einer Bauzeitenregelung für Brutvögel sowie die artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen für Großvögel.

2.7 Flora

In einem Umkreis von 200 Metern um die geplante WEA und 30 Meter um die durch Versiegelung beanspruchten Flächen, erfolgte für das Vorhaben eine flächendeckende Biotopkartierung (vgl. Abbildungen 8 bis 13). Die Biotoptypen wurden anhand der Geländebegehung und mittels aktueller Luftbilder abgegrenzt (vgl. Abbildung 7) und auf Vorliegen eines gesetzlichen Schutzstatus überprüft. Die Biotopansprache erfolgte nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013).

Aus den Kartierergebnissen wird ersichtlich, dass der Untersuchungsbereich hauptsächlich landwirtschaftlich geprägt ist (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Flächengrößen und prozentuale Anteile der Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet orange: gesetzlich geschützte Biotope gemäß §§ 18-20 NatSchAG M-V

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	87,9	93,0
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	0,55	<1
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	0,05	<1
BLR	Ruderalgebüsch	0,004	<1
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	0,25	<1
FGY	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	0,09	<1
GMA	Artenarmes Frischgrünland	0,17	<1
OVL	Straße	0,08	<1
OVU	Wirtschaftsweg, nicht bzw. teilversiegelt	0,18	<1
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	0,05	<1
RHK	Ruderaler Kriechrasen	0,53	<1
SEL	Wasserlinsen-, Froschbiss- und Kriebsscheren-Schwimmdecke	0,02	<1
VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	0,02	<1
VRR	Rohrglanzgrasröhricht	0,03	<1

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
WBX	Sonstiger Buchenmischwald	1,47	1,6
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	2,81	3,0
WZF	Fichtenbestand	0,34	<1
Gesamt		94,52	100

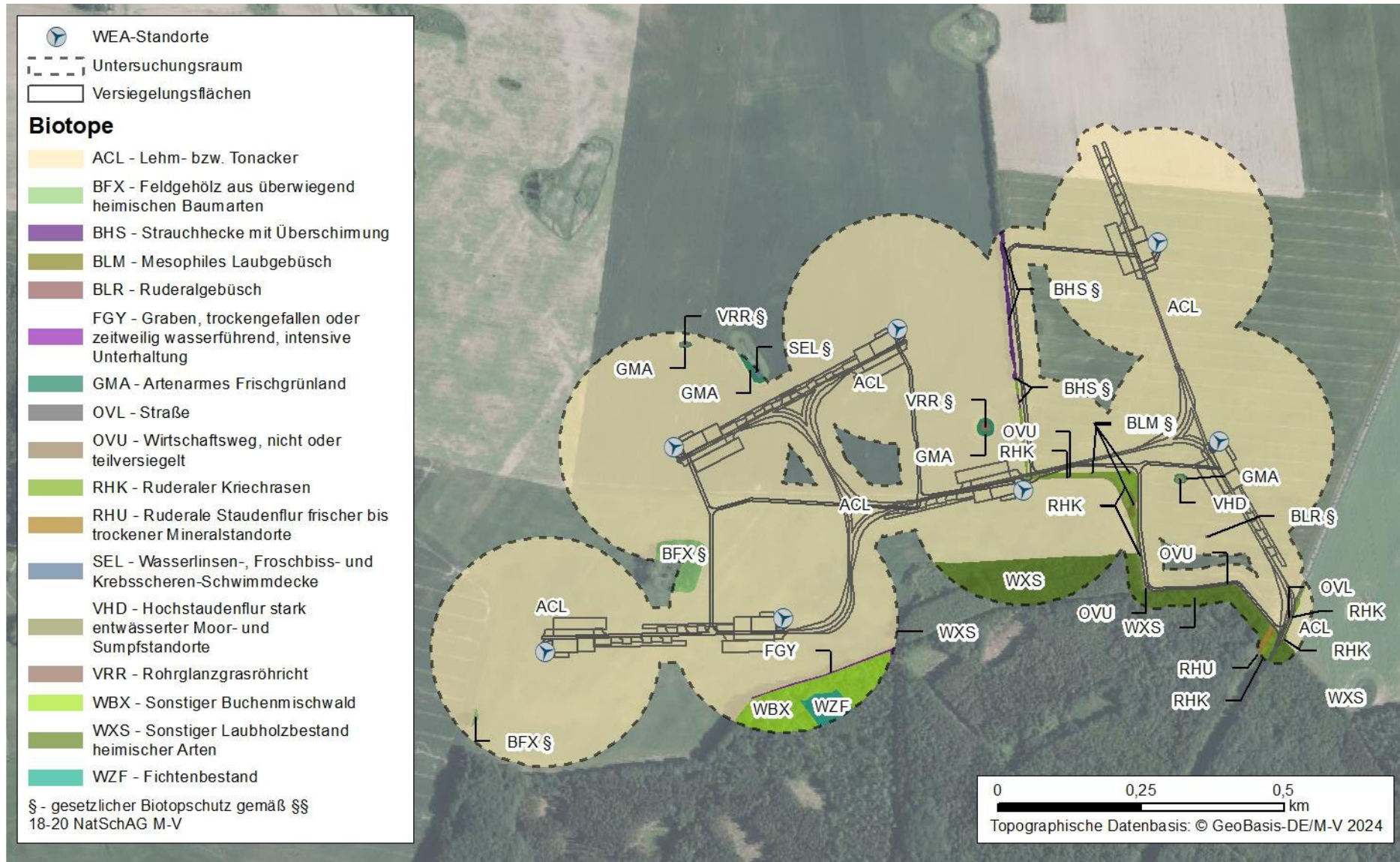


Abbildung 7: Biotoptypen im 200 Meter-Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte und 30 Meter um die Zuwegungen

Wirkungsprognose

Durch den dauerhaften, anlagebedingten Flächenverlust (Turmfundament, Kranstellflächen, Zuwegung) sind überwiegend intensiv genutzte Ackerstandorte betroffen. Die temporäre Beeinträchtigung von Ackerstandorten im Bereich der Lager- und Vormontageflächen wird als nicht erheblich angesehen, da diese nur vorübergehend während der Baumaßnahmen auftritt und die Flächen unmittelbar danach wieder rekultiviert werden. Eingriffe in Gehölze sind im Zuge der Zuwegungsplanung und der WEA-Erschließung nicht notwendig (ENERGIEQUELLE 2023).

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V nehmen ca. 0,9 Hektar des Untersuchungsgebietes ein. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 1 Prozent.

Fotodokumentation:



Abbildung 8: Straßenbegleitende Baumreihe und Ruderaler Kriechrasen zwischen Lehm bzw. Tonacker



Abbildung 9: Ruderaler Kriechrasen und Lehm- bzw. Tonacker im Vordergrund, im Hintergrund Feldgehölz und sonstiger Laubholzbestand heimischer Baumarten



Abbildung 10: von Artenarmem Frischgrünland umgebener Rohrglanzgrasröhricht auf Lehm- bzw. Tonacker



Abbildung 11: Lehm- bzw. Tonacker unterbrochen von einer Strauchhecke mit Überschirmung und Ruderalem Kriechrasen



Abbildung 12: Artenarmes Frischgrünland und Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebscheren-Schwimmdecke



Abbildung 13: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten

2.8 Schutzgebiete

Im Umkreis des WEG befinden sich nationale und internationale Schutzgebiete, die im Folgenden aufgeführt werden (LUNG M-V 2024a, vgl. Abbildung 14):

Das EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area – SPA) „Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin (DE 2437-401) befindet sich im Osten in ca. 1,4 km Entfernung zum WEG. Es umfasst eine Fläche von 6.596 ha. Es sind 16 Vogelarten des Artikels 4 der Vogelschutzrichtlinie in dem Gebiet als Brutvögel nachgewiesen. Das SPA besteht aus einer ebenen bis kuppigen Grundmoränenlandschaft. Diese ist charakterisiert durch ausgedehnte Äcker, größere Waldkomplexe, Gewässer und Moore. Es ist ein Vorkommensschwerpunkt von rastenden Kranichen im Binnenland von M-V verortet. Des Weiteren sind repräsentative Anhang I-Brutvogelarten der halboffenen Feldflur und größeren Laubholzbestände vorhanden. (LUNG M-V 2017).

Das SPA wird vom Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen“ (DE 2437-301) überlagert. Das GGB erstreckt sich auf einer Fläche von 2.018 ha. Es sind sieben Lebensraumtypen nach Anhang I und fünf Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie vorhanden. Das Gebiet ist charakterisiert durch ausgedehnte buchenreiche Laubwälder, die mit Zwischenmooren und Moorwäldern sowie einer reichen strukturierten offenen Kulturlandschaft mit zahlreichen Kleingewässern, Grünlandstandorten sowie wiedervernässten Seewiesen ausgestaltet ist. (LUNG M-V 2020).

Das LSG „Niederungs- und Grundmoränenlandschaft bei Groß Niendorf“ (LSG_112) liegt nördlich des WEG, in ca. 1 km Entfernung. Im Nordosten, ca. 8,4 km entfernt vom WEG, grenzt zudem das LSG „Dobbertiner Seenlandschaft und mittleres Mildnitztal – Landkreis Parchim [jetzt Ludwigslust-Parchim]“ (LSG_048b) an das WEG an, während sich im Nordwesten, in ca. 7,1 km Entfernung, das LSG „Waldgebiet bei Crivitz und Barniner See“ (LSG_052) befindet.

Außerdem befindet sich im Südwesten in ca. 8,5 km Entfernung, das dem WEG am nächsten gelegenes Naturschutzgebiet (NSG) „Krummes Moor“. Im Norden befindet sich in ca. 6,7 km Entfernung der Naturpark „Sternberger Seenland“.

Wirkungsprognose

Für die Betrachtung möglicher Beeinträchtigungen der Schutzgebiete bzw. deren Schutzgüter sind vor allem gemeldete Arten mit großen Aktionsradien relevant.

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die für das WEG relevante Arten aufgeführt und Vermeidungsmaßnahmen benannt, um eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter auszuschließen (BIOTA 2024). Da sich die WEA außerhalb von den Schutzgebieten befinden (WM M-V 2023), besteht keine erhöhte Beeinträchtigung der Schutzgebiete.

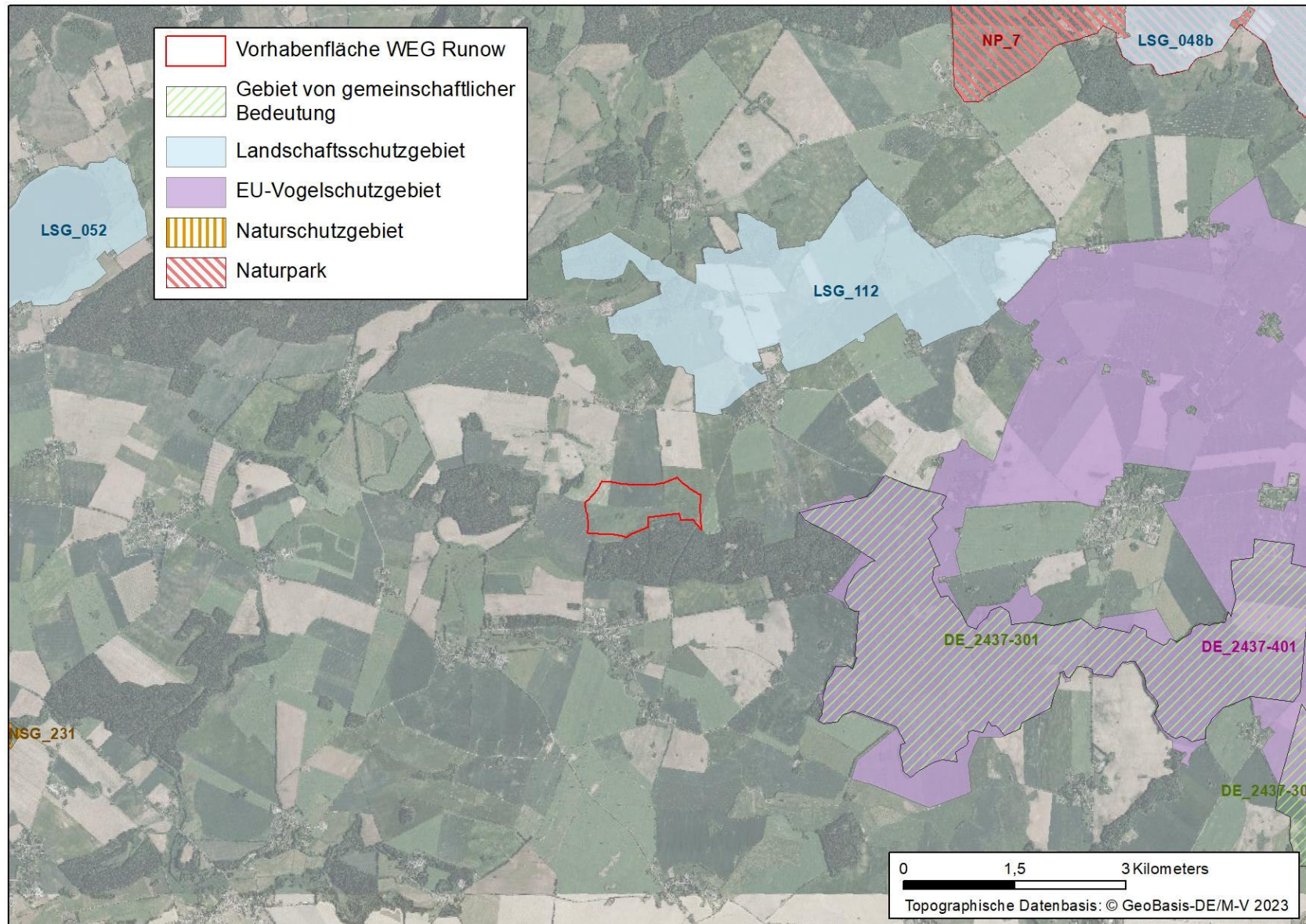


Abbildung 14: Schutzgebiete im Umkreis von 6 km von WEG

3 Eingriffsbewertung

3.1 Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Der Eingriff in das Landschaftsbild ist nicht quantifizierbar und soll gemäß LUNG M-V (LM M-V 2021) nach dem Kompensationserlass Windenergie MV kompensiert werden. Demnach ist für die Errichtung von Windkraftanlagen eine Ersatzzahlung vorzunehmen, deren Betrag sich nach der Höhe der sichtbaren Teile des Bauwerks sowie der Qualität des Landschaftsbildes im Eingriffsraum richtet. Das Ersatzgeld kann nicht mit Kompensationsflächenäquivalenten oder Kosten von Ökokonten verrechnet werden und ist nach § 12 Abs. 4 NatSchAG M-V an das Land zu zahlen.

Herleitung der Berechnung der Ersatzgeldzahlung

Die Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung erfolgt in Anlehnung an den Kompensationserlass Windenergie MV (LM M-V 2021), der auf den Wertstufen der LBR beruht. Die Landschaftsbildbewertung erfolgt in vier Wertstufen, denen entsprechend Tabelle 6 ein Kostensatz zugeordnet wurde. Urbane Räume werden bei der Berechnung vernachlässigt. Für jede Wertstufe muss eine einzelne Rechnung durchgeführt werden.

Die Berechnung erfolgt anhand der folgenden Gleichung:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Höhe der Anlage} \\ \text{[m]} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Kostensatz} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Flächenanteil} \\ \text{(der einzelnen} \\ \text{Wertstufen 1 bis} \\ \text{4)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Ersatzgeldzahlung} \\ \hline \end{array}$$

Eine Ermäßigung des Kostensatzes ist bei einer Überlagerung des BMK der Anlage mit BMK vorhandener Vorbelastungen (ab 25 m Höhe) und BMK von parallel im gleichen Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen möglich. Dies betrifft für die Wertstufen 1 bis 3 eine Ermäßigung von bis zu 100 € und für die Wertstufe 4 ist eine Ermäßigung von bis zu 50 € möglich (siehe folgende Tabelle):

Tabelle 6: Festlegung des Kostensatzes anhand der Wertstufe des Landschaftsbildraumes

Landschaftsbildräume Bewertung	Kostensatz normal	Ermäßigungen zum Kostensatz
urbaner Bereich	0 €	0 €
Wertstufe 1 - gering bis mittel	400 €	bis zu 100 €
Wertstufe 2 - mittel bis hoch	550 €	bis zu 100 €
Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch	700 €	bis zu 100 €
Wertstufe 4 - sehr hoch	800 €	bis zu 50 €

Die Kostenreduktion durch Überlagerungen ist für jede Anlage separat zu berechnen. Dies erfolgt über die Ermittlung des Flächenanteils der Überlagerung des BMK der Anlage mit dem BMK der Vorbelastung durch weitere WEA (vgl. Abbildung 15 sowie Abbildungen im Anhang). Alle LBR sind vorbelastet.

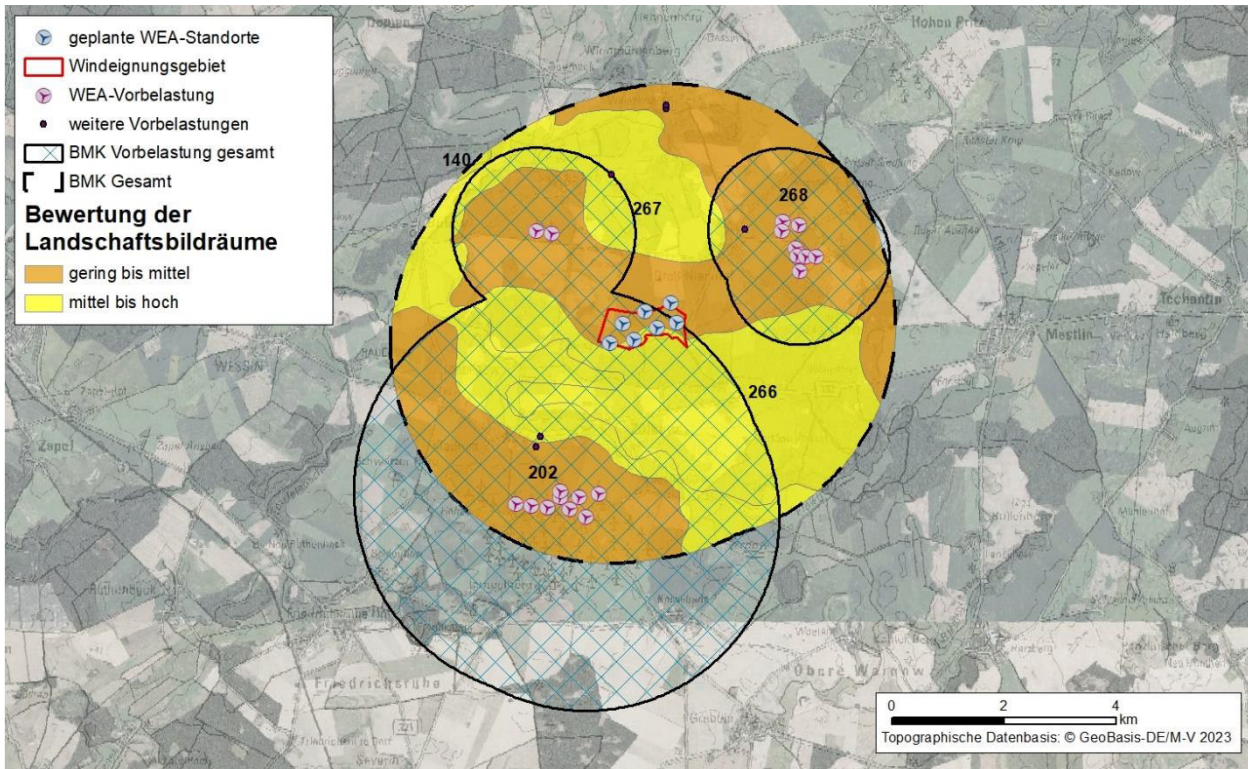


Abbildung 15: Darstellung der Berechnungsgrundlage zu Überlagerungen mit den vorhandenen Vorbelastungen durch WEA Fremdanlagen und weiteren Anlagen im gesamten BMK des WEG Runow

Die als relevante Vorbelastung angesehenen WEA (STALU WM 2023) sind in folgender Tabelle aufgeführt. Laut Angaben des STALU können die Angaben vereinzelt unvollständig bzw. möglicherweise fehlerhaft sein. Weitere Vorbelastungen sind in Tabelle 8 aufgeführt (STALU WM 2023).

Tabelle 7: Auflistung der relevanten Vorbelastungen durch Windkraftanlagen für die Berechnung der Landschaftsbildbeeinträchtigung (STALU WM, Stand Oktober 2023)

ETRS UTM Zone 33										
Bezeichnung	Typ	NH [m]	RD [m]	RR [m]	Gesamthöhe [m]	Rechtswert (33)	Hochwert (33)	Anlage Status	Quelle	
WKA	eno 82	58,6	82,5	41,25	99,85	33288247	5942958	in Betrieb		
WKA	eno 82	58,6	82,5	41,25	99,85	33288516	5942923	in Betrieb		
Windfarm Kladrup II BVT Windpark Zölkow										
WKA	Vestas V66	67	66	33	100	33289362	5938278	in Betrieb		
WKA	Enercon E70 E4	85	71	35,5	120,5	33289010	5938214	in Betrieb		
WKA	Nordex N131	164	131	65,5	229,5	33289139	5937863	vor Inbetriebnahme		
WKA	Nordex N131	164	131	65,5	229,5	33288839	5938010	vor Inbetriebnahme		

ETRS UTM Zone 33									
Bezeichnung	Typ	NH [m]	RD [m]	RR [m]	Gesamthöhe [m]	Rechtswert (33)	Hochwert (33)	Anlage Status	Quelle
WKA	NM72C/ 1500/80	80	72	36	116	33288669	5938214	in Betrieb	STALU WM (2023)
WKA RP	eno 160	165	160	80	245	33288670	5938328	im Gen. Verfahren	
WKA	eno 92	103	92,8	46,4	149,4	33288446	5938044	in Betrieb	
WKA	eno 92	103	92,8	46,4	149,4	33288152	5938062	in Betrieb	
WKA	eno 92	103	92,8	46,4	149,4	33287875	5938099	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33292638	5943138	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	8	33292619	5942971	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33292927	5943073	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33292865	5942665	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33292906	5942523	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33293055	5942502	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33292941	5942249	in Betrieb	
WKA	Enercon E40	65	44	22	87	33293239	5942508	in Betrieb	

Tabelle 8: Auflistung der relevanten Vorbelastung durch weitere Anlagen (STALU WM, Stand Oktober 2023, die Angaben sind vereinzelt unvollständig oder können fehlerhaft sein)

Antragsteller/Betreiber	Rechtswert (33)	Hochwert (33)	Quelle
Rinderanlage Zölkow, OT Groß Niendorf	33291967	5942990	STALU WM (2023)
Rinderanlage Güllelager- Agrarproduktion e.G. Zölkow	33288318	5939300	
Rinderanlage - Agrarproduktion e.G. Zölkow	33288240	5939114	
Milchviehanlage - Gut Prestin	33289596	5943975	
Rinderanlage Gut Wamckow Gülleanlage	33290566	5945142	
Rinderanlage Gut Wamckow Milchviehanlage	33290569	5945212	

Weiterhin wurden die sieben parallel im selben Genehmigungsverfahren geplanten Anlagen vom Typ Vestas V 172-7.2 175mNH als gegenseitige Vorbelastungen angesehen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 9: Aufschlüsselung der benötigten Rechnungsparameter (einzelanlagebezogen) mit entsprechender Ersatzgeldzahlung

Landschaftsbildraum	Wertstufe	Flächen- anteil LBR im BMK [ha]	Flächen- anteil LBR im BMK [%]	Flächen- überlage- rung Vorbe- lastung im BMK [ha]	Höhe [m]	Vorbe- lastung	Vorbe- lastung [%]	Kosten- satz normal [€]	Kosten- satz ermä- ßigt [€]	Kosten- satz [€] verwendet	Kosten [€]
WEA 01											
Ackerlandschaft zwi- schen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	280,4	5,8	280,4	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	4.559,6
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.442,1	29,9	1.442,1	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	35.175,3
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.078,9	22,4	1.078,9	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	26.317,7
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	2.013,6	41,8	1.924,5	261,0	ja	95,6	400,0	95,6	304,4	33.225,4
Zwischensumme WEA 01: 99.277,9											
WEA 02											
Ackerlandschaft zwi- schen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	384,4	8,0	384,4	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	6.250,9
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.503,7	31,2	1.457,8	261,0	ja	97,0	550,0	97,0	453,0	36.922,7
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.079,4	22,4	1.069,5	261,0	ja	99,1	550,0	99,1	450,9	26.380,8
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	1.847,6	38,4	1.816,1	261,0	ja	98,3	400,0	98,3	301,7	30.215,2

Landschaftsbildraum	Wertstufe	Flächen- anteil LBR im BMK [ha]	Flächen- anteil LBR im BMK [%]	Flächen- überlage- rung Vorbe- lastung im BMK [ha]	Höhe [m]	Vorbe- lastung	Vorbe- lastung [%]	Kosten- satz normal [€]	Kosten- satz ermä- ßigt [€]	Kosten- satz [€] verwendet	Kosten [€]
Zwischensumme WEA 02: 99.769,5											
WEA 03											
Ackerlandschaft um Cri- vitz (140)	mittel bis hoch (2)	1,2	0,0	1,2	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	28,7
Ackerlandschaft zwi- schen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	504,7	10,5	504,7	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	8.207,4
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.368,6	28,4	1.368,6	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	33.382,8
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.213,8	25,2	1.212,5	261,0	ja	99,9	550,0	99,9	450,1	29.614,2
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	1.726,8	35,9	1.724,5	261,0	ja	99,9	400,0	99,9	300,1	28.089,1
Zwischensumme WEA 03: 99.322,3											
WEA 04											
Ackerlandschaft zwi- schen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	545,0	11,3	545,0	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	8.862,0
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.454,9	30,2	1.454,9	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	35.488,7
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.141,6	23,7	1.141,6	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	27.846,3

Landschaftsbildraum	Wertstufe	Flächen- anteil LBR im BMK [ha]	Flächen- anteil LBR im BMK [%]	Flächen- überlage- rung Vorbe- lastung im BMK [ha]	Höhe [m]	Vorbe- lastung	Vorbe- lastung [%]	Kosten- satz normal [€]	Kosten- satz ermä- ßigt [€]	Kosten- satz [€] verwendet	Kosten [€]
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	1.673,6	34,8	1.673,6	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	27.214,7
Zwischensumme WEA 04: 99.411,6											
WEA 05											
Ackerlandschaft um Crivitz (140)	mittel bis hoch (2)	9,3	0,2	1,2	261,0	ja	13,3	550,0	13,3	536,7	271,7
Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	760,4	15,8	760,4	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	12.365,7
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.277,0	26,5	1.277,0	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	31.149,6
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.294,7	26,9	1.286,0	261,0	ja	99,3	550,0	99,3	450,7	31.629,8
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	1.473,5	30,6	1.473,5	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	23.962,3
Zwischensumme WEA 05: 99.379,1											
WEA 06											
Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	823,9	17,1	823,9	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	13.398,7
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.379,4	28,6	1.379,4	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	33.647,7

Landschaftsbildraum	Wertstufe	Flächen- anteil LBR im BMK [ha]	Flächen- anteil LBR im BMK [%]	Flächen- überlage- rung Vorbe- lastung im BMK [ha]	Höhe [m]	Vorbe- lastung	Vorbe- lastung [%]	Kosten- satz normal [€]	Kosten- satz ermä- ßigt [€]	Kosten- satz [€] verwendet	Kosten [€]
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.191,6	24,7	1.191,6	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	29.065,4
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	1.420,1	29,5	1.420,1	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	23.092,6
Zwischensumme WEA 06: 99.204,4											
WEA 07											
Ackerlandschaft um Cri- vitz (140)	mittel bis hoch (2)	0,6	0,0	0,6	261,0	ja	99,9	550,0	99,9	450,1	14,4
Ackerlandschaft zwi- schen Teufelsbachtal und Wockertal (202)	gering bis mittel (1)	1.033,6	21,5	1.012,8	261,0	ja	98,0	400,0	98,0	302,0	16.920,3
Zölkow – Sehlsdorfer Waldlandschaft (266)	mittel bis hoch (2)	1.250,2	26,0	1.250,2	261,0	ja	100,0	550,0	100,0	450,0	30.495,3
Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen (267)	mittel bis hoch (2)	1.265,5	26,3	1.248,2	261,0	ja	98,6	550,0	98,6	451,4	30.965,3
Ackerlandschaft um Mestlin (268)	gering bis mittel (1)	1.265,1	26,3	1.265,1	261,0	ja	100,0	400,0	100,0	300,0	20.572,5
Zwischensumme WEA 07: 98.967,7											
Gesamtsumme 695.332,6											

Insgesamt wurde für die Errichtung der sieben WEA eine Ersatzgeldzahlung von **695.332,6 €** berechnet, die als Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erbracht werden muss (vgl. Tabelle 9)

3.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Schutzgüter Fauna/ Flora und Boden/ Wasser wird auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LM M-V 2018) realisiert.

Feststellung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

Generell unterliegen Beeinträchtigungen nur dann der Eingriffsregelung, wenn ihre Wirkungen erheblich und/ oder nachhaltig sind. Erheblichkeit zielt dabei auf die Schwere, und Nachhaltigkeit auf die Dauer des Eingriffs ab. Darüber hinaus sind alle Beeinträchtigungen von Funktionen mit besonderer Bedeutung, unabhängig vom Maß der Beeinträchtigung, erheblich.

Ein Eingriff ist dann als befristet zu werten, wenn der Genehmigungszeitraum nicht mehr als 15 Jahre beträgt bzw. wenn der Biotoptyp innerhalb von 15 Jahren wiederherstellbar ist. Dies bedeutet, dass Eingriffe nur auf solchen Biotoptypen als befristet gewertet werden können, die eine Regenerationsfähigkeit von Stufe 0 oder 1 nach LM M-V (2018) aufweisen. Ab Stufe 2 sind alle Eingriffe in Biotope als dauerhaft zu werten.

Mit Bezug auf das Vorhaben werden aufgrund ihrer nachhaltigen Wirkung alle **dauerhaften Flächenversiegelungen** als Eingriffe angesehen. Die temporären Teilversiegelungen von Erschließungsflächen bestehen nur für einen Zeitraum von mehreren Wochen und führen zu reversiblen Beeinträchtigungen von Funktionen allgemeiner Bedeutung (z. B. verminderte Lebensraumfunktion). Die Acker- bzw. Ruderalfluren werden zudem nach dem Rückbau der Schotterdeckschichten wiederhergerichtet, sodass von keiner besonderen Schwere oder Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen auszugehen ist.

3.2.1 Ermittlung des Biotopwertes

Im Zuge der vereinfachten Bilanzierung wird auf eine dezidierte Ermittlung des Biotopwertes verzichtet. Als Kriterium wird gemäß den Vorgaben in LM M-V (2018) die Regenerationsfähigkeit bzw. die regionale Einstufung des Biotoptyps in die Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands (Gefährdung) genutzt (vgl. Tabelle 11). Die jeweils höhere Einstufung ergibt dabei die Wertstufe. Diese wiederum ergibt entsprechend der Tabelle 10 den durchschnittlichen Biotopwert. Da von dem Eingriff auch gesetzlich geschützte Biotope bzw. solche Biotope mit einer Wertstufe >3 und einer betroffenen Fläche über 0,5 ha betroffen sind, wird der Biotopwert hier anhand einer Biotopkartierung festgelegt.

Tabelle 10: Durchschnittlicher Biotopwert

Wertstufe (nach Anlage 3)	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Tabelle 11: Ermittlung der Wertstufen nach LM M-V (2018) für die vom Eingriff betroffenen Biotope (unmittelbar & mittelbar), orange: gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 20 NatSchAG M-V

Code	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	Biotopwert
ACL	Lehm bzw. Tonacker	0	0	0	1

Code	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	Biotopwert
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	1-3	2	2	3
BHS	Strauchhecke mit Überschildung	3	3	3	6
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	2	2	2	3
BLR	Ruderalgebüsch	2	1	2	3
OVL	Straße	0	0	0	0,5
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	0	0	0	0,8
RHK	Ruderaler Kriechrasen	2	1	2	3
VRR	Rohrglanzgrasröhricht	1	1	1	1,5
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1	1	1	1,5

3.2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Das zu ermittelnde Kompensationserfordernis ist nach der Lage der betroffenen Biotoptypen in wertvollen und ungestörten Räumen zu erhöhen bzw. bei bereits gegebener Vorbelastung des Raumes zu senken. Dabei wird auf den jeweils betroffenen Biotoptypen Bezug genommen. Der Berechnung liegt nachfolgende Tabelle zugrunde.

Tabelle 12: Bestimmung der Lage des Eingriffsvorhabens zu vorhandenen Störquellen und Zuordnung von Lagefaktoren nach LM M-V (2018)

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand von vorhandenen Störquellen	0,75
100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,00
> 625 m Abstand von vorhandenen Störquellen	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1.200-2.399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftlichen Freiräumen der Wertstufe 4 (>2.400 ha)	1,50

Als Störquellen gelten dabei Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks.

Der Windpark befindet sich innerhalb eines landschaftlichen Freiraumes der Wertstufe 3 (LUNG M-V 2024a), wodurch sich ein Lagefaktor von 1,25 ergibt. Wenn der Abstand zu einer Störquelle unter 100 m beträgt, wird vom erfassten Lagefaktor der Wert 0,25 abgezogen. Somit ergibt sich ein Lagefaktor von 1 für die bebauten Flächen im 100 m Abstand zur Kreisstraße K115 und ein Lagefaktor von 1,25 für die Flächen, die mehr als 100 m von der Straße entfernt sind (vgl. Abbildung 16).

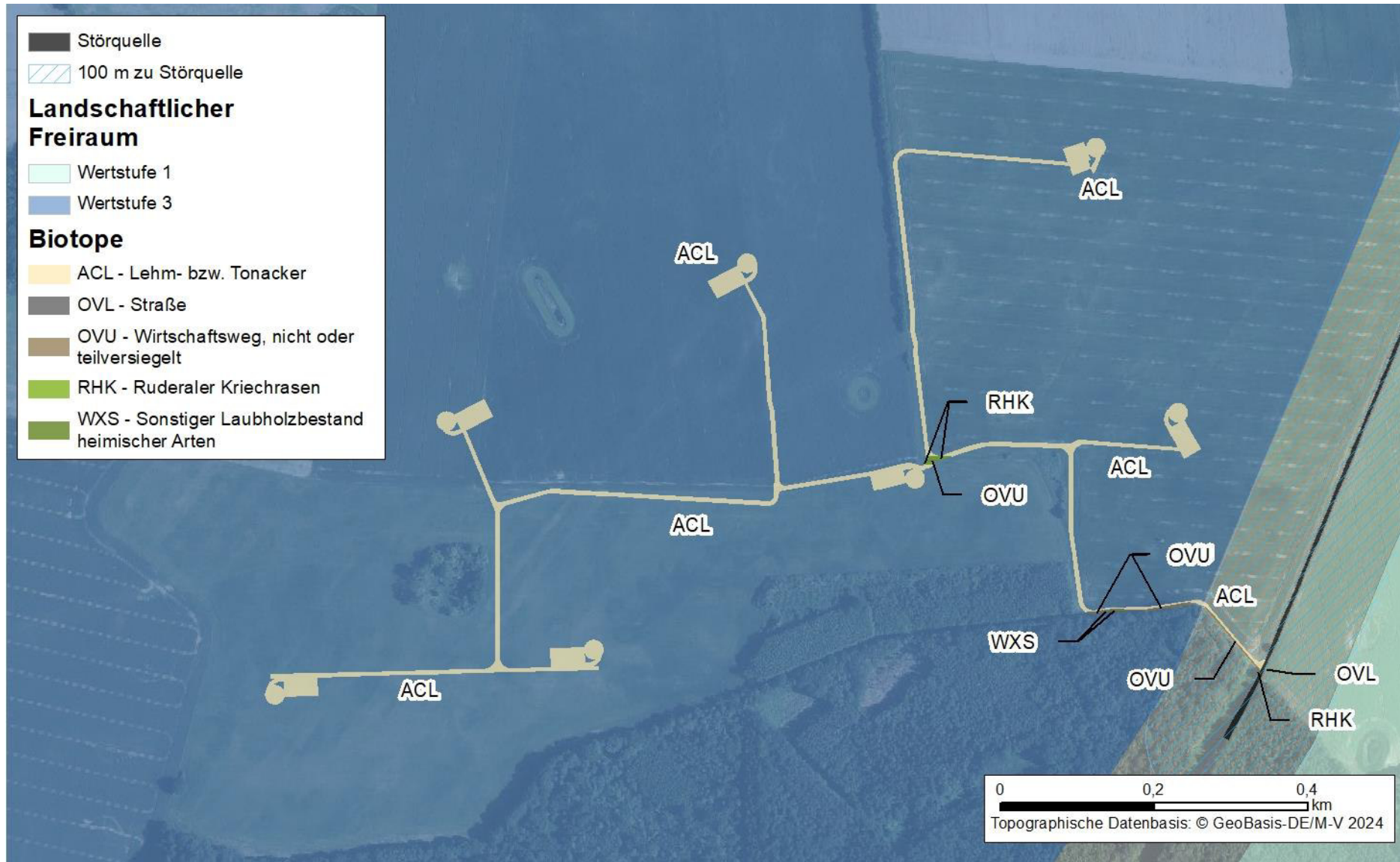


Abbildung 16: Störquelle und Landschaftlicher Freiraum zur Bestimmung der Lagefaktoren der Planfläche

3.2.3 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents

Bei der Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) wird zwischen unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen unterschieden. Zu den unmittelbaren Wirkungen zählen Biotopbeeinträchtigungen wie Flächen- oder Funktionsverlust, die direkt infolge des Eingriffs entstehen. Mittelbare Wirkungen entstehen im Umfeld des Eingriffsbereiches (Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize, Eutrophierung).

3.2.3.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Bei der Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung werden unmittelbare Wirkungen des geplanten Vorhabens betrachtet. Dazu zählen Biotopbeeinträchtigungen wie Flächen- oder Funktionsverlust, die direkt infolge des Eingriffs entstehen.

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt oder verändert werden, wird das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert und dem Lagefaktor berechnet. Bereits vollversiegelte Fläche werden nicht in die Kompensation mit eingerechnet.:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Fläche [m}^2\text{] des} \\ \text{betroffenen Bio-} \\ \text{tops} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Biotopwert des} \\ \text{betroffenen Bio-} \\ \text{toptyps} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Lagefaktor} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Eingriffsflächenäquivalent} \\ \text{für die Biotopbeseitigung} \\ \text{bzw. Biotopveränderung} \\ \text{[m}^2\text{]} \\ \hline \end{array}$$

Tabelle 13: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für unmittelbare Wirkungen

Code	Biotoptyp*	Flächenverbrauch [m ²]	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ [m ²]
WEA 01					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	4.347,5	1	1,25	5.434,4
Zwischensumme 5.434,4					
WEA 02					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	3.656,4	1	1,25	4.570,5
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	332,7	1	0,75	249,5
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	24,2	1,5	1,25	45,3
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	355,1	0,8	1,25	355,1
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	230,6	0,8	0,75	138,3
RHK	Ruderaler Kriechrasen	6,9	3	0,75	15,5
Zwischensumme 5.374,2					
WEA 03					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	3.448,0	1	1,25	4.310,0
Zwischensumme 4.310,0					
WEA 04					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	2.496,6	1	1,25	3.120,8
RHK	Ruderaler Kriechrasen	175,0	3	1,25	656,3

Code	Biotoptyp*	Flächenverbrauch [m ²]	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ [m ²]
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	36,2	0,8	1,25	36,2
					Zwischensumme 3.813,2
WEA 05					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	3.896,0	1	1,25	4.870,0
					Zwischensumme 4.870,0
WEA 06					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	3.245,2	1	1,25	4.056,5
					Zwischensumme 4.056,5
WEA 07					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	2.989,3	1	1,25	3.736,6
					Zwischensumme 3.736,6
					25.239,5
					Gesamtsumme 31.594,8

Integriert in die Berechnung des Totalverlusts wurden Zuwegungen, Kranstellflächen und Turmfundamente (vgl. Abbildung 16).

Die im Untersuchungsgebiet befindliche Moorfläche laut KBK25 wird nicht unmittelbar durch dauerhafte oder temporäre Versiegelung beeinträchtigt (vgl. Abbildung 5, LUNG M-V 2024a).

3.2.3.2 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Vom Vorhaben bzw. Vorhabenort gehen in unterschiedlicher Intensität auch erhebliche und nachhaltige Einwirkungen auf die Umgebung bzw. umgebende Biotoptypen aus. Hierbei handelt es sich um projektbezogene negative Randeinflüsse, wie Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize, Eutrophierung. Für den Bau von Windenergieanlagen ist die Wirkzone 1 mit einem Radius von 186 Meter (100 Meter + Rotorradius) zu beachten. Für Wirkzone I wird ein Wirkfaktor von 0,5 veranschlagt. Hierbei werden nur **gesetzlich geschützte Biotope** und solche mit einer **Wertstufe ab 3** in Betracht gezogen (vgl. Tabelle 14 und Abbildung 17; LM M-V 2018).

Die Funktionsbeeinträchtigung wird wie nachfolgend ermittelt:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{Fläche [m}^2\text{] des} & & & & & \text{Eingriffsflächenäquivalent} \\ \text{betroffenen Bio-} & \times & \text{Biotopwert des} & \times & \text{Wirkfaktor} & \text{für die Funktionsbeeinträch-} \\ \text{tops} & & \text{betroffenen Bio-} & & & \text{tigung [m}^2\text{]} \\ & & \text{toptyps} & & & \\ \hline \end{array}$$

Tabelle 14: Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigung durch mittelbare Wirkungen für WEA 01 bis WEA 07; **orange**: gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 20 NatSchAG M-V

Code	Biototyp	Flächen- ver- brauch [m ²]	Bio- topwert	Wirkfak- tor	EFÄ [m ²]
WEA 02					
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	203,0	3	0,5	304,6
BLR	Ruderalgebüsch	43,0	3	0,5	64,5
Zwischensumme		246,1			369,1
WEA 04					
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	118,5	6	0,5	355,5
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	16,3	3	0,5	24,5
VRR	Rohrglanzgrasröhricht	246,4	1,5	0,5	184,8
Zwischensumme		381,2			564,8
WEA 05					
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	1.774,0	3	0,5	2.660,9
VRR	Rohrglanzgrasröhricht	103,4	1,5	0,5	77,5
Zwischensumme		1.877,3			2.738,5
WEA 06					
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	1.564,6	3	0,5	2.346,9
Zwischensumme		1.564,6			2.346,9
WEA 07					

Code	Biotoptyp	Flächenverbrauch [m ²]	Biotopwert	Wirkfaktor	EFÄ [m ²]
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	260,3	3	0,5	390,5
	Zwischensumme	260,3			390,5
	Gesamtsumme	4.329,6			6.409,8

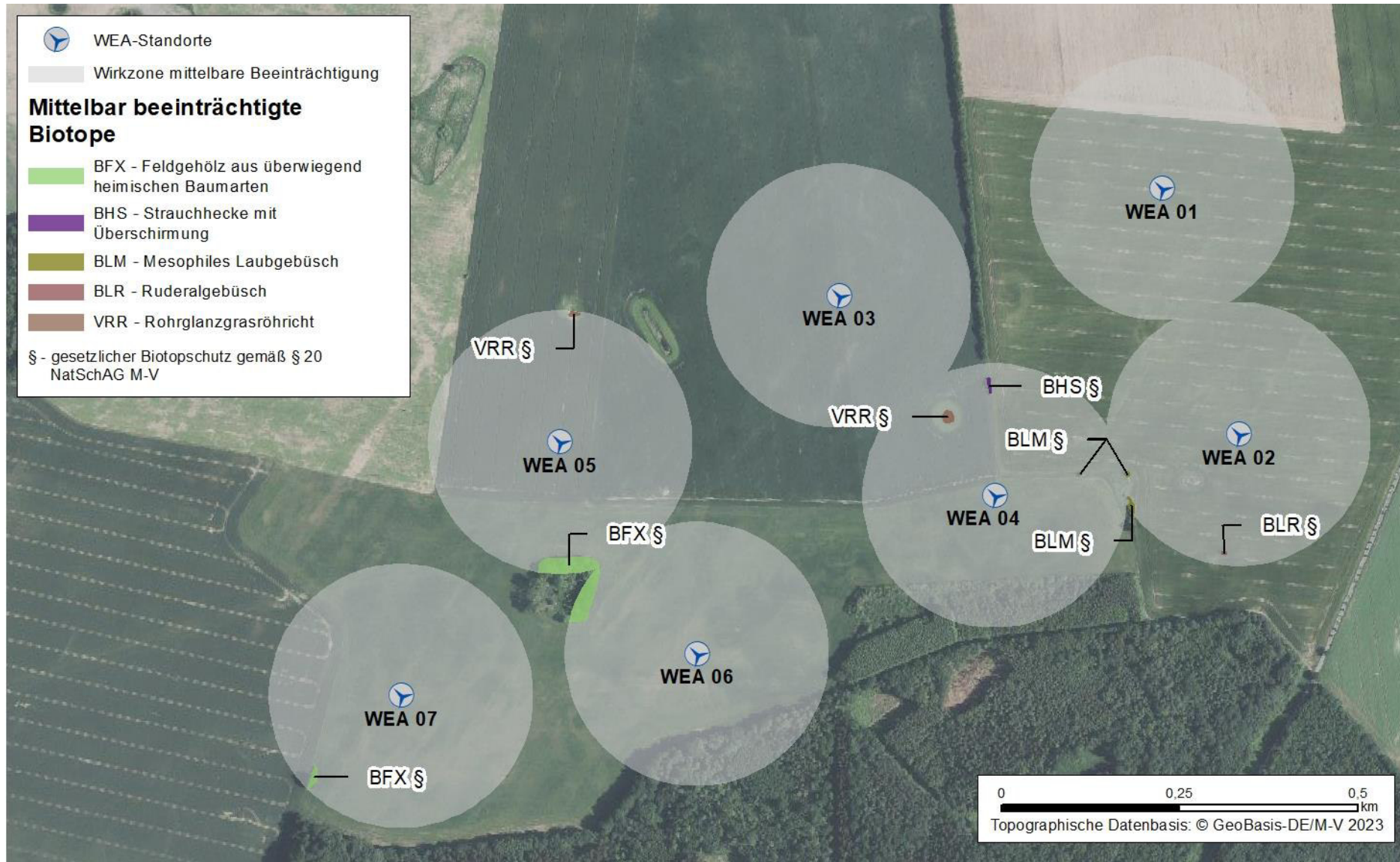


Abbildung 17: Mittelbar beeinträchtigte Biotope

3.2.4 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Da die Versiegelung und Überbauung von Flächen nicht nur negative Auswirkungen auf betreffende Biotope, sondern auch auf die abiotischen Schutzgüter Wasser und Boden haben, entstehen hier zusätzliche Kompensationsverpflichtungen. Daher ist unabhängig von den Biotoptypen die Beeinträchtigung durch Teil- und Vollversiegelung mit einem Zuschlag zu berücksichtigen. Hierzu wird die versiegelte Fläche in m² mit dem Faktor 0,2 (Teilversiegelung) bzw. 0,5 (Vollversiegelung) multipliziert (vgl. Tabelle 15, Abbildung 18). Bereits vollversiegelte Flächen werden nicht berücksichtigt, da dadurch die neu zu versiegelnde Fläche reduziert wird.

Tabelle 15: Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für eine teil- oder vollversiegelte Flächen (dauerhafte Zuwegungs- und Kranstellflächen sowie Fundamente, Flächenangaben: ENERGIEQUELLE 2023)

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m ²	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ²]
WEA 01		
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
945,0 (Kranstellfläche)	0,2	189,0
2.930,1 (Zuwegung)	0,2	586,0
Zwischensumme		1.010,4
WEA 02		
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
1.065,8 (Kranstellfläche)	0,2	213,2
3.065,8 (Zuwegung)	0,2	613,2
Zwischensumme		1.061,7
WEA 03		
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
1.065,8 (Kranstellfläche)	0,2	213,2
1.939,7 (Zuwegung)	0,2	387,9
Zwischensumme		836,5
WEA 04		

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m ²	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ²]
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
1.065,8 (Kranstellfläche)	0,2	213,2
1.171,0 (Zuwegung)	0,2	234,2
Zwischensumme		682,8
WEA 05		
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
1.065,8 (Kranstellfläche)	0,2	213,2
2.330,5 (Zuwegung)	0,2	466,1
Zwischensumme		914,7
WEA 06		
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
1.065,8 (Kranstellfläche)	0,2	213,2
1.701,5 (Zuwegung)	0,2	340,3
Zwischensumme		788,9
WEA 07		
470,8 (Fundament)	0,5	235,4
1.065,8 (Kranstellfläche)	0,2	213,2
1.463,1 (Zuwegung)	0,2	292,6
Zwischensumme		741,2
Gesamtsumme		6.036,2

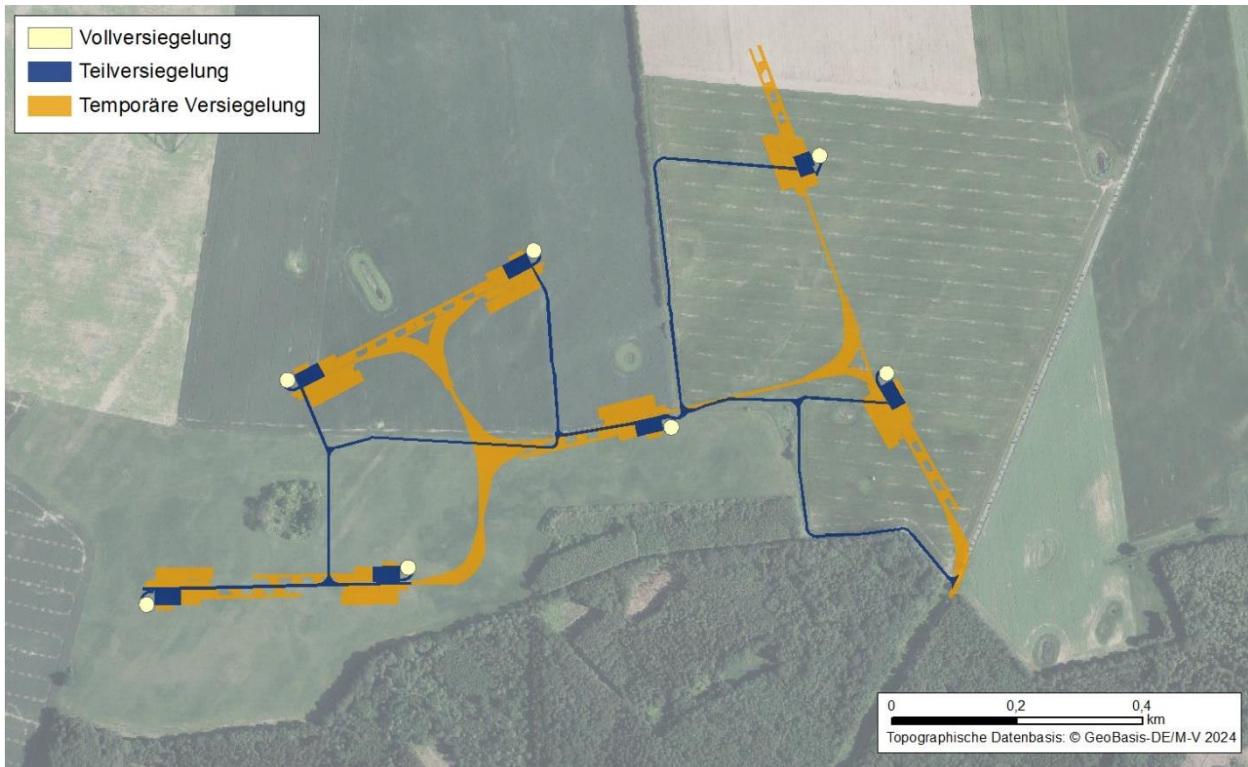


Abbildung 18: Übersicht der temporär-, teil- und vollversiegelten Flächen

3.2.5 Temporäre Biotopbeseitigung

Weiterhin werden einige Biotop nur für den Zeitraum der Bauaktivität beeinträchtigt. Diese Bereiche (Montageflächen, temporäre Zuwegungen) werden nach dem Eingriff zurückgebaut. Der Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe bemisst sich an dem zeitlichen Verhältnis zwischen befristetem und dauerhaftem Eingriff (15 Jahre zu 150 Jahre) und entspricht 10 % bzw. einem Befristungsfaktor von 0,1 des Kompensationsbedarfs eines dauerhaften Eingriffs. Der Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe ergibt sich aus der Multiplikation der beeinträchtigten Fläche des Biotoptyps, des Biotopwertes und des Befristungsfaktors (vgl. Tabelle 16).

Temporäre Biotopbeeinträchtigungen entstehen für die Biotoptypen „Lehm- bzw. Tonacker“, „Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt“ und „Ruderaler Kriechrasen“.

Die Ackerbereiche werden während der Bautätigkeiten mit Platten ausgelegt, sodass keine tiefgreifenden Veränderungen entstehen. Zudem ist der Biotoptyp aufgrund der intensiven Ackerbewirtschaftung starker Beeinflussung und Umwälzung unterlegen und kann durch entsprechende landwirtschaftliche Maßnahmen schnell wieder in den Ausgangszustand zurückgeführt werden. Daher werden für diesen Biotoptyp keine temporären Beeinträchtigungen berechnet.

Flächen, die dem Biotoptyp Wirtschaftsweg oder Straße zugeordnet werden, werden hier nicht bilanziert (vgl. Abbildung 19 und Tabelle 16).

Fläche [m ²] des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Befristungsfaktor 0,1	=	Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe [m ²]
---	---	---------------------------------------	---	-----------------------	---	---

Tabelle 16: Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für befristete Eingriffe

Code	Biotoptyp	Flächenverbrauch [m ²]	Bio- topwert	Befris- tungs- faktor	EFÄ [m ²]
RHK	Ruderaler Kriechrasen	246,4	3	0,1	73,9
Gesamtsumme					73,9



Abbildung 19: Temporär beeinträchtigte Biotope

3.2.6 Berechnung des Multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der multifunktionale Kompensationsbedarf berechnet sich wie folgt:

	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m ² EFÄ]
+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]
+	Eingriffsflächenäquivalent für befristete Beseitigung von Biotoptypen [m ² EFÄ]
=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m²]

Tabelle 17: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs für WEA 01 bis WEA 07

Eingriffsflächen- äquivalent für Bio- topbeseitigung [m ²]	Eingriffsflächen- äquivalent für Funktionsbeein- trächtigung [m ²]	Eingriffsflächen- äquivalent für Teil-/Vollversie- gelung bzw. Überbauung [m ²]	Eingriffsflä- chenäquivalent für befristeten Eingriff [m ²]	Multifunktionaler Kompensations- bedarf [m ²]
31.594,8	6.409,8	6.036,2	73,9	44.114,7

3.2.7 Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen

Werden im Vorhabengebiet oder dessen unmittelbarem Umfeld besondere faunistische Funktionen berührt, wird eine separate Erfassung und Bewertung verlangt. Kriterien für das Vorliegen solcher Funktionen sind:

- Vorkommen gefährdeter Tierarten mit großen Raumansprüchen
- Vorkommen gegenüber Standortveränderungen oder projektspezifischen Auswirkungen empfindlicher Tierarten
- Vorhandensein von artspezifisch essentiellen Biotopverbänden (z.B. Sommer- und Winterlebensräume von Amphibien) und Biotopkomplexen
- Vorkommen von naturraumtypischen, gefährdeten Tierarten oder Arten mit Indikatorfunktionen für wertvolle Biotope und Biotopstrukturen

Im Artenschutzfachbeitrag (BIOTA 2024) wurde das mögliche Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit Bezug auf die vorkommenden streng geschützten, in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Taxa sowie die europäischen Vogelarten geprüft. Tötungen oder Verletzungen, erhebliche Störungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten konnten für gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen empfindliche Taxa, wie Greifvögel oder Fledermäuse, ausgeschlossen werden. Dabei wurde auch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushaltes

Bei gegebenen Beeinträchtigungen bedarf die Betroffenheit der Wert- und Funktionselemente Boden, Wasser sowie Klima und Luft einer besonderen Bewertung.

Wie in Kapitel 2 erläutert, sind Beeinträchtigungen nur für die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Diese resultieren aus Überbauungen durch Fundamente und zugehörige technische Anlagen sowie aus Versiegelungen für Arbeitsflächen und Zufahrten. Die Beeinträchtigung durch Flächenversiegelung wird bereits im Rahmen der multifunktionalen Kompensation ausreichend berücksichtigt. Darüber hinaus bewirken Bau und Betrieb der Anlagen keine negativen Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser

oder den Boden. Auf eine gesonderte Berücksichtigung abiotischer Funktionselemente kann deshalb verzichtet werden.

3.3 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs der Maßnahmen

Der Kompensationsbedarf für die sieben geplanten Windenergieanlagen setzt sich aus folgenden Einzelementen zusammen:

Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Ersatzgeld von **695.332,6 €**

Kompensationsbedarf Pflanzen, Boden, Wasser

44.114,7 m² - Kompensation über Ausgleichsmaßnahme erforderlich

Kompensationsbedarf Fauna

Durch Umsetzung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen gemäß Artenschutzfachbeitrag sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen

4 Kompensationsmaßnahmen

Laut Aussage des Auftraggebers ist geplant, den Ausgleich über ein Ökokonto zu erbringen.

4.1 Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Als Kompensationsmaßnahmen sind vorrangig Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Aufwertung der Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft auszuwählen. Dazu gehören v. a. Maßnahmen zum Rückbau funktionsloser technischer Anlagen oder landschaftspflegerische Maßnahmen wie die Pflanzung von Hecken oder Alleen.

Es besteht die Möglichkeit, das Kompensationserfordernis über bestehende Ökokonten auszugleichen.

Der Potenzialsuchraum liegt innerhalb der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“, sodass der Multifunktionale Kompensationsbedarf in Höhe von 44.114,7 m² in diesem Raum auszugleichen ist.

Da vor allem ein Eingriff in die Agrarlandschaft erfolgt, empfiehlt es sich eine Maßnahme auszuwählen, die der Entwicklung der Agrarlandschaft dient.

Als Kompensationsmaßnahmen für den Landschaftsbilanzausgleich stehen verschiedene Ökokonten der Landschaftszone zur Verfügung. Eine Auswahl aktueller Ökokontoflächen stellt die folgende Tabelle dar. Es besteht aber die Möglichkeit, ein anderes Ökokonto zu verwenden. Die Abbuchung der Ökokontomaßnahme aus dem Ökokontoverzeichnis kann entweder vollständig oder teilweise erfolgen.

Tabelle 18: Empfohlene Ökopunktekontoflächen im Bereich „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ Stand 30.11.2023 (LUNG M-V 2023b)

Reg.-Nr.	Maßnahme	Zielbereich	Kontakt	Äquivalente m ² (gesamt)	Äquivalente m ² (verfügbar)
SCH-023	Ackerumwandlung in Extensivgrünland östlich des Roggendorfer Moores	Agrarlandschaft	Dr. Heidrun Schütze 0385/588631-14 h.schuetze@braschelb.mvnet.de	296.933	271.973
LUP-061	Extensive Agrarlandschaft Muschwitz	Agrarlandschaft	Carla Beck 03843 8554623 info@flaechenagentur-mv.de	1.010.620	988.697
LUP-065	Erweiterung Extensiver Agrarlandschaft Muschwitz	Agrarlandschaft	Carla Beck 03843 8554623 info@flaechenagentur-mv.de	160.637	142.926
LUP-060	Streuobstwiese und Hecke Welzin	Agrarlandschaft	Björn Schwake 0385 59587948 b.schwake@flaechenagentur-mv.de	32.465	32.465

Die schriftliche Bestätigung zur verbindlichen Reservierung der Ökokontomaßnahme ist der Genehmigungsbehörde bei Einreichung der Genehmigungsunterlagen durch den Vorhabenträger vorzulegen.

4.2 Kompensationsbedarf Boden, Wasser

Zusätzlich zum Ausgleich des Schutzgutes Flora sind Maßnahmen zum Schutz des Bodens, der Oberflächengewässer und des Grundwassers umzusetzen:

- Die Bodenversiegelung und der Bodenaushub der dauerhaften, wie auch temporären Versiegelungsflächen sind auf das geringstmögliche Maß zu beschränken. Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt eine Wiederherrichtung des Bodens (Lockerung, Rekultivierung). Maßnahmen zum Bodenschutz sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen – **M1**.
- Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers sind entsprechend dem Stand der Technik und der gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen – **M2**.

4.2.1 M1 — Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	M1 Bodenschutz
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ergeben sich insbesondere durch Verdichtungen, Abgrabungen und Aufschüttungen während des Baugeschehens. Diese sollten daher möglichst flächensparend durchgeführt werden.
Umfang und Lage	Eingriffsbereiche WEA, Kranstell- und Montageflächen Fläche: -
Beschreibung	<p>Durch eine flächensparende Planung der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen können Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß reduziert werden. Die Nutzung bestehender Straßen kann die Neuanlage von Wegen und dementsprechend auch die Bodenversiegelung minimieren. Zusätzlich wird durch die Deckung der Zuwegungen und Kranstellflächen mit geschottertem Material der Anteil an vollversiegelten Flächen auf die Fundamente reduziert. Für die Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen gelten die Grundsätze des Merkblattes „Bodenkundliche Baubegleitung“ des Bundesverbandes Boden (2013) sowie der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“.</p> <p><u>Schutz des Oberbodens</u></p> <p>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.</p> <p><u>Auflockerung verdichteter Bodenbereiche</u></p> <p>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.</p>
Begründung/ Zielsetzung:	Die Bodenversiegelung und der Bodenaushub der dauerhaften, wie auch temporären Versiegelungsflächen sind auf das geringstmögliche Maß zu beschränken. Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt eine Wiederherrichtung des Bodens (Lockerung, Rekultivierung). Maßnahmen zum Bodenschutz sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen.

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

4.2.2 M2 — Maßnahmen zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	M2 Schutz von Oberflächen- und Grundwasser
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ergeben sich insbesondere durch die Versiegelung, welche eine verminderte Versickerung, einen erhöhten Oberflächenabfluss sowie eine erhöhte Verdunstungsrate zur Folge hat und durch das Eindringen von Schadstoffen ins Grundwasser.
Umfang und Lage	Eingriffsbereiche WEA, Kranstell- und Montageflächen Fläche: -
Beschreibung	Eine Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser kann gemäß DIN 19639 durch einen sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie der ordnungsgemäßen Lagerung schädlicher Substanzen vermieden werden. Abwässer sind unter den geltenden Bestimmungen zu entsorgen und Vorkehrungen für den Fall einer Havarie zu treffen (beispielsweise Vorhandensein von Ölbindemitteln).
Begründung/ Zielsetzung:	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen.
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ - beschränkung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

4.3 Generelle Maßnahmen

Die generellen Maßnahmen umfassen alle relevanten Artengruppen. Die hier aufgeführte Naturschutzfachliche Koordination [NatKo] hat eine übergeordnete Rolle und dient der Koordination und Einhaltung der Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen.

[NatKo] Naturschutzfachliche Koordination	
Artengilden	alle Artengilden
Konflikt	<p>Durch die Errichtung von sieben Windenergieanlagen im WEG „Runow“ können Verbotsstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ausgelöst werden. Um dies zu verhindern, sind Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die korrekte Einhaltung bzw. Ausführung dieser bedarf einer unabhängigen Kontrolle.</p> <p>Des Weiteren sind durch die NatKo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Gewässer im Vorfeld der Arbeiten hinsichtlich ihrer Eignung als Amphibienlebensraum zu überprüfen sowie mögliche Wanderrouten zu ermitteln. Bei Bedarf erfolgt die Festlegung geeigneter Minderungsmaßnahmen (Fangzäune, Verteilung Baufenster).
Umfang und Lage	gesamter Baubereich der WEA und Flächen für Ausgleichsmaßnahmen
Beschreibung	Die zuständige Person (es wird <u>eine</u> verantwortliche Person festgelegt) ist für die funktionsgerechte Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung inklusive einer eventuellen Erfolgskontrolle verantwortlich.
Durchführung	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss

4.4 Vermeidungsmaßnahmen

4.4.1 [AFB-V1] Pauschale Abschaltung für Fledermäuse

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB-V1 Pauschale Abschaltung für Fledermäuse
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Die geplanten WEA 02- 07 befinden sich in weniger als 250 Metern Entfernung zu potenziell bedeutenden Lebensräumen von vorkommenden Fledermausarten. Diese umfassen u.a. Waldränder straßenbegleitende Baumreihen und weitere Gehölzstrukturen. Während des Betriebs einer WEA in einem bedeutenden Fledermauslebensraum ist nach AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch die Rotoren der Anlagen auszugehen, da diese Habitatstrukturen häufig als Flugstraßen und Jagdgebiete genutzt werden. Potentiell ist an den genannten Strukturen eine hohe Aktivität von Fledermausarten zu erwarten.
Umfang und Lage	WEA 02-07 Fläche: -
Beschreibung	<p>Die pauschalen Abschaltzeiten für WEA innerhalb von bedeutsamen Fledermauslebensräumen sind nach der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) definiert. Abgeschaltet werden müssen die <u>WEA im Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September</u>, sofern folgende Kriterien <u>gleichzeitig</u> erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uhrzeit: eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang – Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe: < 6,5 m/ s – Niederschlag: < 2 mm/ h <p>Nach Errichtung der Anlagen ist eine Spezifizierung der Abschaltzeiten im Rahmen eines Höhenmonitorings vorzunehmen, um die Abschaltungen an die spezifische Aktivität der Fledermäuse im UR anzupassen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse der RENEBAT Studien hingewiesen (BRINKMANN et al. 2011, BEHR et al. 2015). Das Höhenmonitoring ist entsprechend der AAB-WEA (LUNG M-V 2016b) in einem Zeitraum von zwei Jahren jeweils vom 01.04. bis 31.10. durchzuführen.</p> <p>Zwischen 07:00 Uhr morgens und 13:00 Uhr nachmittags sind keine Aufzeichnungen erforderlich. Die Geräte können in dieser Zeit ausgeschaltet werden oder die jeweiligen Zeiträume bei der Auswertung unberücksichtigt bleiben. Die Laufzeiten der Geräte sind nachvollziehbar und übersichtlich zu dokumentieren. Alle Ausfallzeiten sind detailliert und lückenlos zu dokumentieren und darzulegen.</p> <p>Die Methode nach BRINKMANN et al. (2011) ist unter Berücksichtigung der aktuellen methodischen Hinweise für die Ermittlung der differenzierten Abschaltzeiten anzuwenden. Die erforderlichen Abschaltzeiten sind mit dem jeweils aktuellen ProBat-Tool zu ermitteln. Hierbei ist ein Zielwert von weniger als zwei Schlagopfern pro WEA und Jahr anzusetzen. Bei Vorkommen von seltenen Arten (Zweifarbpfledermaus, Kleinabendsegler) ist die Schlagopferzahl gegebenenfalls fachgutachterlich geringer anzusetzen (vgl. LUNG M-V 2016b).</p>
Begründung/ Zielsetzung:	Es besteht bei Anlage und Betrieb der WEA ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für kollisionsgefährdete Fledermausarten. Unter Anwendung der Maßnahme sinkt das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle.
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ künftige Unterhaltung:

Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

4.4.2 [AFB-V2] Bauzeitenregelung (Avifauna)

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB-V2 Bauzeitenregelung (Avifauna)
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	<p>Während der Brutperiode reagieren Vögel generell empfindlicher auf Störungen jeglicher Art. Durch Baufahrzeuge und eingesetzte Bautechnik entstehende Lärmemissionen und Erschütterungen. Die mögliche Lagerung von Baumaterialen sowie die Scheuchwirkung durch sich bewegende Fahrzeuge und Menschen können Störungen von Vögeln während der Brutzeit hervorrufen.</p> <p>Weiterhin können Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie geeignete Nisthabitate versehentlich zerstört, beschädigt oder verändert werden.</p>
Umfang und Lage	Gesamte Eingriffsbereiche – Bau- und Lagerflächen
Beschreibung	<p>Zur Vermeidung einer erheblichen Störung bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und einer damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Individuen der Avifauna ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Jegliche Bauarbeiten zur Realisierung der Planung müssen auf einen Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der vorkommenden Brutvögel beschränkt werden (Brutperiode: Anfang März bis Mitte August).</p> <p>Es wird damit folgender möglicher Bauzeitraum festgelegt: <u>15. August bis 28. Februar</u>.</p> <p>Abweichungen von der Bauzeitenregelung sind nur unter Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Einsatz der Naturschutzfachlichen Koordination möglich.</p> <p>Sind die Bauflächen (Zuwegung, Baustraßen, Kranstellflächen, Lagerflächen, Baufeld Fundament) zu Beginn der neuen Brutperiode (01. März) bereits fertiggestellt / freigegeben worden, sind die Errichtungen der WEA bei verzögerungsfreiem Baufortschritt auch in die Brutzeit hinein möglich. Die Eignung der vegetationsfreien Flächen als Brut habitat ist durch den vergrämden Effekt der Baufahrzeuge nicht gegeben. Die <u>natur-schutzfachliche Koordination</u> ist bei Bauarbeiten innerhalb der Brutperiode <u>zwingend mit einzubeziehen</u>, um das Auslösen von Verbotstatbestände insbesondere für sensible Arten zu verhindern.</p>
Begründung/ Zielsetzung:	Eintritt der Verbotstatbestände verhindern
	Eigentümer: <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

4.4.4 [AFB-V4] Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	AFB-V4 Einsatz eines kameragestützten Antikollisionssystems
Maßnahmentyp	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
Konflikt	Es besteht ein erhöhtes Risiko des Vogelschlags bei dem Betrieb der WEA. Thermikflieger wie die meisten Greifvögel (Rotmilan, Seeadler etc.) sind besonders gefährdet mit den sich drehenden Rotoren zu kollidieren.
Umfang und Lage	WEA 01 bis 04 Fläche: -
Beschreibung	<p>Die Verwendung eines automatischen Erkennungssystems z.B. IdentiFlight®, weitere Systeme siehe KNE (2022) in Verbindung mit dem Abschalten von Anlagen, verringert wirksam das Tötungsrisiko von schlagopfergefährdeten Arten. Eine aktuelle Studie von McCURE et al. (2021) bestätigt nach Untersuchungen eines Windparks in den USA, dass unter Verwendung der IdentiFlight-Technologie das Kollisionsrisiko mit Adlern um ca. 80 % reduziert wurde. Die Genauigkeit und Schnelligkeit der Arterfassungen der IdentiFlight wird u.a. in McCURE et al. (2018) beschrieben.</p> <p>Die IdentiFlight-Technologie besitzt acht Weitwinkelkameras und zwei bewegliche hochauflösende Stereoskopkameras, welche permanent den Luftraum überwachen um Vögel in Echtzeit zu erkennen. Werden Bewegungen eines Vogels festgestellt, werden die Stereoskopkameras auf das Individuum gerichtet, verfolgt und die Entfernungen sowie Flugrichtungen bestimmt.</p> <p>Die Bildverarbeitungstechnik besteht aus Analysen von Bildern der Zielarten anhand festgelegter Regeln, um festzustellen, inwieweit ein Bild mit den gesuchten Merkmalen (Artbestimmung) übereinstimmt. Nach Klassifizierung des Vogels werden die Daten u.a. an das Abschaltmodul gesendet, welches die Flugbahnen in Bezug zu den WEA analysiert, und festlegt, ob die Anlagen abgeschaltet werden. Eine Abschaltung kann dabei durch die Nähe, Flugbahn oder Flugeigenschaften der detektierten Vögel ausgelöst werden.</p> <p>Die IdentiFlight-Daten verwenden KI-Techniken, um die Abschaltentscheidungen zu optimieren. Detaillierte Beschreibungen und Eigenschaften der IdentiFlight-Technik sind der Internetpräsenz des Herstellers zu entnehmen. Der Einsatz von kameragestützten Antikollisionssystemen am Standort verringert das Risiko der Tötung von in der Nähe ansässigen Seeadlern, Rotmilanen und weiteren schlagopfergefährdeten Großvögeln. Im Vorhinein ist zu prüfen, ob die Technik in den Mast der WEA integriert werden kann. Andernfalls sind die Standorte und Anzahl der eingesetzten „Kamera-Türme“ im Detail und unter Mitwirkung von fachkundigem Personal abzustimmen sowie im Rahmen der Baugenehmigung einzuplanen. Eine zusätzliche Ausweisung von Lenkungsflächen ist durch die Anwendung dieser Maßnahme nicht notwendig.</p>
Begründung/ Zielsetzung	Durch die automatische Abschaltung sinkt das betriebsbedingte Tötungsrisiko für den Rotmilan und den Seeadler während der Betriebszeit der WEA unter die Signifikanzschwelle.
Eigentümer	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ <input type="checkbox"/> -beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	<input type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

5 Quellenverzeichnis

5.1 Literatur

- BIOTA (2022): Kartierbericht – Avifauna: Errichtung von Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet Runow. – BIOTA – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag der Energiequelle GmbH. Bützow, November 2022, 30 S.
- BIOTA (2023): Kartierung von Fortpflanzungsstätten raumplanerisch relevanter Großvögel im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet Runow. – BIOTA – Institut biota GmbH im Auftrag der Energiequelle GmbH, Bützow, November 2023, 30 S.
- BIOTA (2024): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Windpark Runow. – BIOTA – Institut biota GmbH im Auftrag der Energiequelle GmbH. Bützow, Februar 2024, 63 S.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M., & SIMION, R. (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II) – Institut für Umweltplanung Hannover [Hrsg.]: Umwelt und Raum (7): 368 S.
- BRINKMANN, R.; BEHR, O.; NIERMANN, I. & REICH, M. (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Band 4. – Göttingen (Cuvillier Verlag), 457 S.
- ENERGIEQUELLE (2023): Datenlieferung zur Planung der Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet „Runow“.
- KNE (2022): Detektionssysteme zur ereignis-bezogenen Abschaltung von Windenergieanlagen zum Schutz von tagaktiven Brutvögeln. – Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende 3.Fortschreibung. Synopse. Berlin. 45S.
- LM M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018. Redaktionelle Überarbeitung 01.10.2019, LM M-V – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 88 S.
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2013. – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG M-V (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse, Stand 01.08.2016. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), 38 S.
- LUNG M-V (2017): Standard-Datenbogen – DE 2437-401 Wälder und Feldmark bei Techentin - Mestlin. LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG M-V (2020): Standard-Datenbogen – DE 2437-301 Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen. LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- MCCLURE, CH. J. W., MARTINSON, L., TABER, D. A. (2018): Automated monitoring for birds in flight: Proof of concept with eagles at a wind power facility. *Biological Conservation*, Volume 224, 26-33.
- MCCLURE, CH. J. W., ROLEK, B. W., DUNN, L., MCCABE, J. D., MARTINSON, L. KATZNER, T. (2021): Eagle fatalities are reduced by automated curtailment of wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, Volume 58, Issue 3.
- RPV WM (2021): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens + Karten. – RPV WM – Regionaler Planungsverband Westmecklenburg. Stand: Mai 2021. 57 S.

STALU WM (2023): Schriftliche Auskunft zu Vorbelastung im Windpark Runow I und Umgebung vom 17.10.2023. – STALU WM – Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg.

5.2 Gesetze / Verordnungen

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

LM M-V (2021): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021, Stand: Änderung durch Austausch der Kartengrundlage am 30.11.2021. – LM M-V – Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.

NatSchAG M-V: Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546).

WM M-V (2023): Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergiegebiete an Land vom 07.02.2023, WM M-V – Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit.

5.3 Internetquellen

AM ONLINE (2023): Klimadaten für Städte, Orte und Reiseziele weltweit. URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/parchim-9960/>. Download am 30.11.2023.

LUNG M-V (2024a): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>. Download u.a. am 28.11.2023.

LUNG M-V (2023b): Liste frei verfügbarer Ökokonten. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, – URL: https://www.kompensationsflaechen-mv.de/wiki/index.php/Liste_frei_verf%C3%BCgbarer_%C3%96kokonten. Download am: 30.11.2023.

FIS-WRRL (2023): Datenabfrage über das Fachinformationssystem Wasserrahmenrichtlinie insbesondere hinsichtlich der WRRL-Steckbriefe der Grundwasserkörper. URL: https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/gw/gw_wk.php?gw=WP_WA_2_16. Download am 30.11.2023.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Standorte und Positionen der geplanten WEA.....	7
Tabelle 2:	Flächenbeanspruchung im Projektgebiet	8
Tabelle 3:	Übersicht zu den technischen Daten des geplanten Anlagentyps	10
Tabelle 4:	Zusammenfassung der Landschaftsbildräume (LBR) im jeweiligen Bemessungskreis (BMK).....	11
Tabelle 5:	Flächengrößen und prozentuale Anteile der Biotoptypen an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet.....	20
Tabelle 6:	Festlegung des Kostensatzes anhand der Wertstufe des Landschaftsbildraumes ..	27
Tabelle 7:	Auflistung der relevanten Vorbelastungen durch Windkraftanlagen für die Berechnung der Landschaftsbildbeeinträchtigung.....	28
Tabelle 8:	Auflistung der relevanten Vorbelastung durch weitere Anlagen (STALU WM, Stand Oktober 2023, die Angaben sind vereinzelt unvollständig oder können fehlerhaft sein)	29
Tabelle 9:	Aufschlüsselung der benötigten Rechnungsparameter (einzelanlagebezogen) mit entsprechender Ersatzgeldzahlung	30
Tabelle 10:	Durchschnittlicher Biotopwert.....	34
Tabelle 11:	Ermittlung der Wertstufen nach LM M-V (2018) für die vom Eingriff betroffenen Biotope (unmittelbar & mittelbar)	34
Tabelle 12:	Bestimmung der Lage des Eingriffsvorhabens zu vorhandenen Störquellen und Zuordnung von Lage-faktoren nach LM M-V (2018)	35
Tabelle 13:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für unmittelbare Wirkungen	37
Tabelle 14:	Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigung durch mittelbare Wirkungen für WEA 01 bis WEA 07.....	39
Tabelle 15:	Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für eine teil- oder vollversiegelte Flächen	42
Tabelle 16:	Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für befristete Eingriffe.....	45
Tabelle 17:	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs für WEA 01 bis WEA 07 ..	47
Tabelle 18:	Empfohlene Ökopunktekontoflächen im Bereich „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der geplanten Windenergieanlagen im WEG "Runow"	7
Abbildung 2: Darstellung der versiegelten Flächen für die Errichtung der geplanten WEA.....	8
Abbildung 3: Ausdehnung des errechneten Bemessungskreises der geplanten Anlagen (WEA 01 bis WEA 07).....	10
Abbildung 4: Landschaftsbildräume (LBR) im gesamten Bemessungskreis (BMK) der geplanten WEA im Windeignungsgebiet Runow	15
Abbildung 5: Moorfläche laut KBK25 (2016, LUNG M-V 2024a) sowie temporäre und dauerhafte Flächen.....	16
Abbildung 6: Grundwasserflurabstand im Eingriffsbereich (LUNG M-V 2024a)	17
Abbildung 7: Biotoptypen im 200 Meter-Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte und 30 Meter um die Zuwegungen.....	22
Abbildung 8: Straßenbegleitende Baumreihe und Ruderaler Kriechrasen zwischen Lehm bzw. Tonacker	24
Abbildung 9: Ruderaler Kriechrasen und Lehm- bzw. Tonacker im Vordergrund, im Hintergrund Feldgehölz und sonstiger Laubholzbestand heimischer Baumarten	24
Abbildung 10: von Artenarmem Frischgrünland umgebener Rohrglanzgrasröhricht auf Lehm- bzw. Tonacker.....	24
Abbildung 11: Lehm- bzw. Tonacker unterbrochen von einer Strauchhecke mit Überschirmung und Ruderalem Kriechrasen.....	24
Abbildung 12: Artenarmes Frischgrünland und Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebscheren-Schwimmdecke	24
Abbildung 13: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten.....	24
Abbildung 14: Schutzgebiete im Umkreis von 6 km von WEG.....	26
Abbildung 15: Darstellung der Berechnungsgrundlage zu Überlagerungen mit den vorhandenen Vorbelastungen durch WEA Fremdanlagen und weiteren Anlagen im gesamten BMK des WEG Runow	28
Abbildung 16: Störquelle und Landschaftlicher Freiraum zur Bestimmung der Lagefaktoren der Planfläche.....	36
Abbildung 17: Mittelbar beeinträchtigte Biotope	41
Abbildung 18: Übersicht der temporär-, teil- und vollversiegelten Flächen.....	44
Abbildung 19: Temporär beeinträchtigte Biotope.....	46

Anhang

Detaildarstellung zu den Vorbelastungen für die einzelnen WEA

