

Windpark Neuendorf A GmbH & Co. KG

Windpark Neuendorf A – Errichtung und Betrieb von 4 WEA

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Projekt-Nr.: 24207-03

Fertigstellung: 29.09.2023

Geschäftsführer

Projektleitung

Bearbeitung: M.Sc. Landscape Ecology and Nature
Conservation Vincent Heinsohn
Dipl.-Geogr. Ulrike Kerstan
B.Sc. Geogr. Irina Becker
M.Sc. Umweltwissenschaften
Johanna Strohecker

Geprüft: M.Sc. Ökologie und Biodiversität

Kontaktaten Windpark Neuendorf A GmbH & Co. KG
Auftraggeber: Parkweg 4, 17379 Ducherow OT
Neuendorf A



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TUV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen.....	7
2	Methodisches Vorgehen.....	7
3	Datengrundlagen	8
3.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	9
3.2	Lage im Raum, Nutzungsstruktur	9
3.3	Vorbelastung	10
3.4	Schutzstatus.....	12
4	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren	15
4.1	Zusammenfassung der beanspruchten Fläche	18
4.2	Zeitplan, voraussichtliche Bauzeiträume	18
4.3	Voraussichtliche vorhabenbezogene Wirkfaktoren	18
5	Bestandserfassung.....	19
5.1	Erfassung und Bewertung des Wert- und Funktionselementes Landschaftsbild 19	
5.2	Erfassung und Bewertung des Wert- und Funktionselementes Biotope.....	22
5.3	Erfassung und Bewertung des Wert- und Funktionselementes Fauna.....	27
5.4	Erfassung und Bewertung der Wert- und Funktionselemente Boden, Wasser, Klima und Luft	27
5.4.1	Boden	27
5.4.2	Wasser.....	30
5.4.3	Klima und Luft	33
6	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	34
6.1	Vermeidung und Minderung bei der Standortfindung der Windkraftanlage	34
6.2	Vermeidung und Minderung im Rahmen der technischen Planung der WEA	35
6.3	Vermeidung und Minderung im Rahmen der Errichtung und des Betriebs.....	36
7	Ermittlung und Bewertung des Eingriffs – Konfliktanalyse.....	36
7.1	Methodisches Vorgehen.....	36
7.2	Schutzgut Landschaftsbild.....	37
7.3	Schutzgut Biotope	37

7.4	Schutzgut Fauna.....	39
7.5	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Betrachtung	39
7.6	Schutzgut Boden	39
7.7	Schutzgut Wasser.....	39
7.8	Schutzgüter Klima und Luft.....	40
7.9	Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen / Konflikte	40
8	Kompensationsmaßnahmen.....	40
9	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	41
9.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild	41
9.2	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	42
9.2.1	Methodisches Vorgehen	42
9.2.2	Ermittlung des Biotopwertes	42
9.2.3	Ermittlung des Lagefaktors	43
9.2.4	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)	43
9.2.5	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen).....	45
9.2.6	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung	46
9.2.7	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	47
9.2.8	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs (für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung)	47
9.3	Bewertung von befristeten Eingriffen	48
9.4	Verluste von Einzelbäumen (z.T. gemäß §§ 18/19 NatSchAG M-V geschützt) 48	
9.5	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs.....	48
9.6	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)	49
9.7	Gegenüberstellung von Bedarf und Planung.....	50
10	Maßnahmenblätter.....	52
11	Quellenverzeichnis.....	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Untersuchungsräume des Landschaftspflegerischen Begleitplanes	9
Tabelle 2:	Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsraumes	10
Tabelle 3:	WEA im 7.000 m Umfeld der Vorhabenplanung	11
Tabelle 4:	Schutzgebiete im 7 km-Untersuchungsraum	12
Tabelle 5:	Technische Daten der geplanten WEA.....	15
Tabelle 7:	vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren.....	18
Tabelle 8:	Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA-Planung (LBR des WEA-Standortes in Fettdruck).	19
Tabelle 9:	Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (§ - Schutzstatus NatSchAG M-V, (§) - Schutzstatus NatSchAG M-V gilt für NC, R – Regenerationsfähigkeit, G – Gefährdung; WS – Wertstufe).....	23
Tabelle 10:	Bestandsbewertung Boden	29
Tabelle 11:	Bestandsbewertung Grundwasser	30
Tabelle 12:	Klimatopgefüge im Untersuchungsraum.....	33
Tabelle 13:	Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen.....	36
Tabelle 14:	Wesentliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Bewertung der Erheblichkeit i. S. d. Eingriffsregelung	37
Tabelle 15:	Flächenbeanspruchung WEA in m ²	38
Tabelle 16:	Zusammenfassung der erheblichen/nachhaltigen Beeinträchtigungen	40
Tabelle 17:	Biotopwert der unmittelbar betroffenen Biotope (nach HzE, MLU M-V 2018)	42
Tabelle 18:	WEA-bezogene, dauerhafte Flächenbeanspruchung in m ²	43
Tabelle 19:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für den dauerhaften Biotopverlust (nach HzE) durch anlagebedingte Vorhabenbestandteile (Fundamente Kranstellflächen und dauerhafte Zuwegung	44
Tabelle 20:	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung.....	46
Tabelle 21:	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	47
Tabelle 22:	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs aufgrund erheblicher/ nachhaltiger Beeinträchtigungen	48
Tabelle 23:	Gegenüberstellung Kompensationsäquivalente Bedarf und Planung	50
Tabelle 24:	Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen.....	52
Tabelle 25:	Kompensationsmaßnahmen	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der geplanten WEA (roter Punkt) in der Vorhabenfläche (violett gestrichelte Linie) mit Zufahrtswegen & bestehende WEA (grau-oranger Punkt)	10
Abbildung 2: Vorbelastungen durch vorhandenen WEA Bestand im Untersuchungsbereich der geplanten WEA.	11
Abbildung 3: Übersicht des Untersuchungsraums und die sich darin befindenden Schutzgebiete.....	13
Abbildung 4: Gesetzlich geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG-MV) im 500 m-Radius der geplanten WEA.....	14
Abbildung 5: Erschließung der WEA-Planung.	16
Abbildung 6: Bewertung der Landschaftsbildräume im Wirkradius von 3.750 m um die geplanten WEA mit Topographie	20
Abbildung 7: Landschaftsbildräume im Wirkradius um die geplanten WEA (3.750 m) mit Flächennutzung	21
Abbildung 8: Substrate (nach GK 25) und Bodentypen (nach BÜK 200)	28
Abbildung 9: Lage der Oberflächengewässer	32
Abbildung 10: Gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld der geplanten WEA 181 m-Radius und 30 m Puffer um die dauerhafte Zuwegung.	46

Anhänge

Anhang 1: Kartenteil

Karte 1: Biotope – Bestand- und Konflikt

1 : 5.000

Anhang 2: Formblätter der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone

Anhang 3: Ersatzgeldberechnung nach dem „Kompensationserlass Wind“

1 Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Die Windpark Neuendorf A GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen (WEA) von dem Typ Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von NH 169 m ü. GOK und einem Rotordurchmesser von RD 162 m sowie einer Nennleistung von 7,2 MW.

Der Standort der Planung befindet sich im potenziellen Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „Nr. 33/2015 Neuendorf A“ (gem. RPV Vorpommern, 2022).

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. d. § 14 BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V dar.

Der Verursacher eines Eingriffes ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, den Eingriff hinsichtlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen und vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen zu mindern und entsprechend auszugleichen oder in der betroffenen naturräumlichen Region möglichst gleichwertig zu ersetzen.

Bei einem Eingriff in Natur und Landschaft besteht für den Planungsträger die Pflicht, die für die Bewältigung der Eingriffsfolgen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen (§ 17 BNatSchG).

Entsprechend dieser gesetzlichen Forderung ist das Planungsbüro UmweltPlan GmbH Stralsund beauftragt worden, einen Landschaftspflegerischen Begleitplan für das Vorhaben zu erstellen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan beinhaltet eine Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens. Es werden landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Eingriffsfolgen aufgezeigt und Kompensationsmaßnahmen ermittelt und beschrieben.

Mit dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird die:

- **Naturschutzgenehmigung gem. § 40 NatSchAG M-V für Eingriffe in Natur und Landschaft (§ 15 BNatSchG) beantragt.**

2 Methodisches Vorgehen

Vertikal strukturierte Bauten beeinträchtigen Natur und Landschaft vorrangig durch ihre Wirkungen auf das Landschaftsbild. Die Bewertung und die Kompensation mastenartiger Eingriffe richtet sich daher nach dem „Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und

Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV)“ vom 06.10.2021, Vollzugshinweise mit Stand vom 17/03/2022 (MLU M-V, 2021/22):

- Bei der Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes sind Tiere, Pflanzen, Oberflächen und Grundwasser, Boden, Klima sowie Luft zu betrachten. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen in einem funktionalen Zusammenhang mit der konkreten Beeinträchtigung stehen.
- Wird ein Eingriff zugelassen, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher für die verbleibenden Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der im Einzelfall erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.
- Die Kompensationsermittlung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erfolgt für den terrestrischen Bereich auf Grundlage der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE MV, 2018).
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (ausschließlich Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten mit mind. 25 Meter Höhe) kompensiert werden. Die Ersatzzahlung für die verbleibende Beeinträchtigung bemisst sich nach Dauer und Schwere. Die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild wird auf Grundlage der Wertstufe der betroffenen Landschaft und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der Anlage (Anlagenhöhe) ermittelt.

Die genaue methodische Vorgehensweise ist in den genannten Publikationen eingehend beschrieben. Detaillierte methodische Erläuterungen sind, wenn notwendig, den einzelnen Abschnitten zu entnehmen.

3 Datengrundlagen

Folgende Gutachten zum Vorhaben „Windpark Neuendorf A – Errichtung und Betrieb von 4 WEA“ werden der Erstellung der umweltfachlichen Gutachten zum geplanten Vorhaben zu Grunde gelegt:

- Biotopkartierung, Mai 2023

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Innerhalb der Bestandserfassung und Ermittlung des Eingriffs erfolgen die Untersuchungen für die einzelnen Schutzgüter in unterschiedlicher Intensität und Reichweite. Der Untersuchungsraum wird für die einzelnen Schutzgüter differenziert betrachtet und dementsprechend abgegrenzt. Folgende Untersuchungsräume werden betrachtet:

Tabelle 1: Untersuchungsräume des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Schutzgut	Untersuchungsraum um WEA	Eingriffszone	Bemerkung
Biotope	500 m	Radius: 181 m	Karte 1: Biotope – Bestand- und Konflikt, M 1: 5.000
Boden/Wasser	Vorhabengebiet zzgl. 100 m	Vorhabengebiet zzgl. 100 m	keine kartografische Darstellung
Klima/Luft	Vorhabengebiet zzgl. 100 m	Vorhabengebiet zzgl. 100 m	keine kartografische Darstellung
Landschaftsbild	3.750 m ¹		keine kartografische Darstellung

3.2 Lage im Raum, Nutzungsstruktur

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Dabei ordnen sich die geplanten WEA im Bereich des Amtes Anklam-Land, in der Gemeinde Ducherow ein.

Die WEA befinden sich dabei auf landwirtschaftlich bzw. ackerbaulich genutzten Flächen, zwischen den Ortschaften Neuendorf A und Lübs.

¹ Radius (r) = 15 * Anlagenhöhe [m]

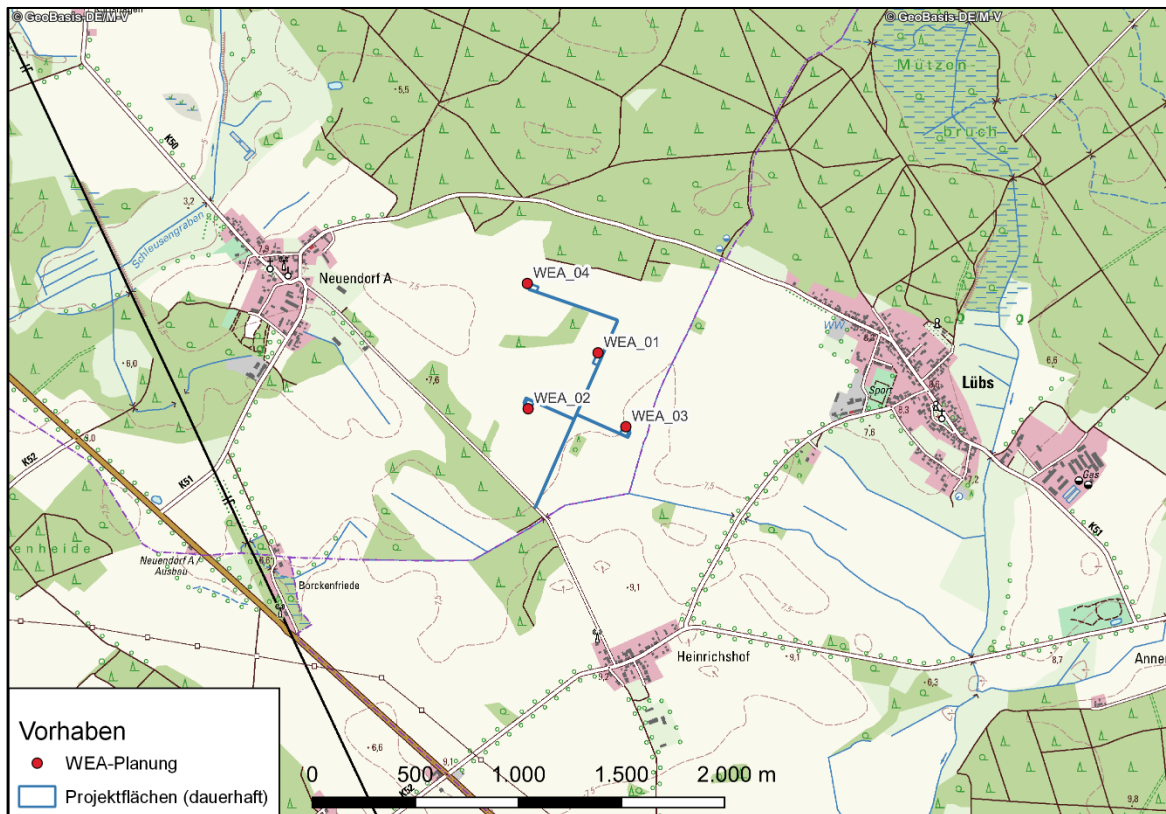


Abbildung 1: Lage der geplanten WEA in der Vorhabenfläche mit Zufahrtswegen

Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum weist folgende naturräumliche Gliederung auf:

Tabelle 2: Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsraumes

Kategorie	Bezeichnung
Landschaftszone	2 Vorpommersches Flachland
Großlandschaft	22 Vorpommersche Heide- und Moorlandschaft
Landschaftseinheit	221 Ueckermünder Heide

3.3 Vorbelastung

Ca. 1,5 km südwestlich der Planung verläuft die Bundesstraße B 109. In min. 0,4 km nord-östlicher Entfernung erstreckt sich die K 51 zwischen Neuendorf A und Lübs. In südlicher Richtung verläuft die Kreisstraße 52 in ca. 1,1 km Entfernung.

Die nächstgelegenen WEA befinden sich westlich der Planung an der B 109 (1 WEA) in einer Entfernung von ca. 2,9 km sowie an der K 52 (1 WEA) mit einer Entfernung von ca. 4,1 km. Weitere WEA im WEG 31/2015 Neu Kosenow nordwestlich des Vorhabens befinden sich außerhalb des 7 km Radius.

Tabelle 3: WEA im 7.000 m Umfeld der Vorhabenplanung

Anzahl	WEA-Typ	Status	NH ²	RD ²	GH ²
Mecklenburg-Vorpommern					
1	WKA 1 (0,6 MW)	Altwigshafen-Demnitz Windkraft Diemitz GmbH	50 m	43 m	71,5 m
1	Vestas V150 (4,2 MW)	WP Ducherow-Altwigshafen	166 m	150 m	241 m
2	Summe				

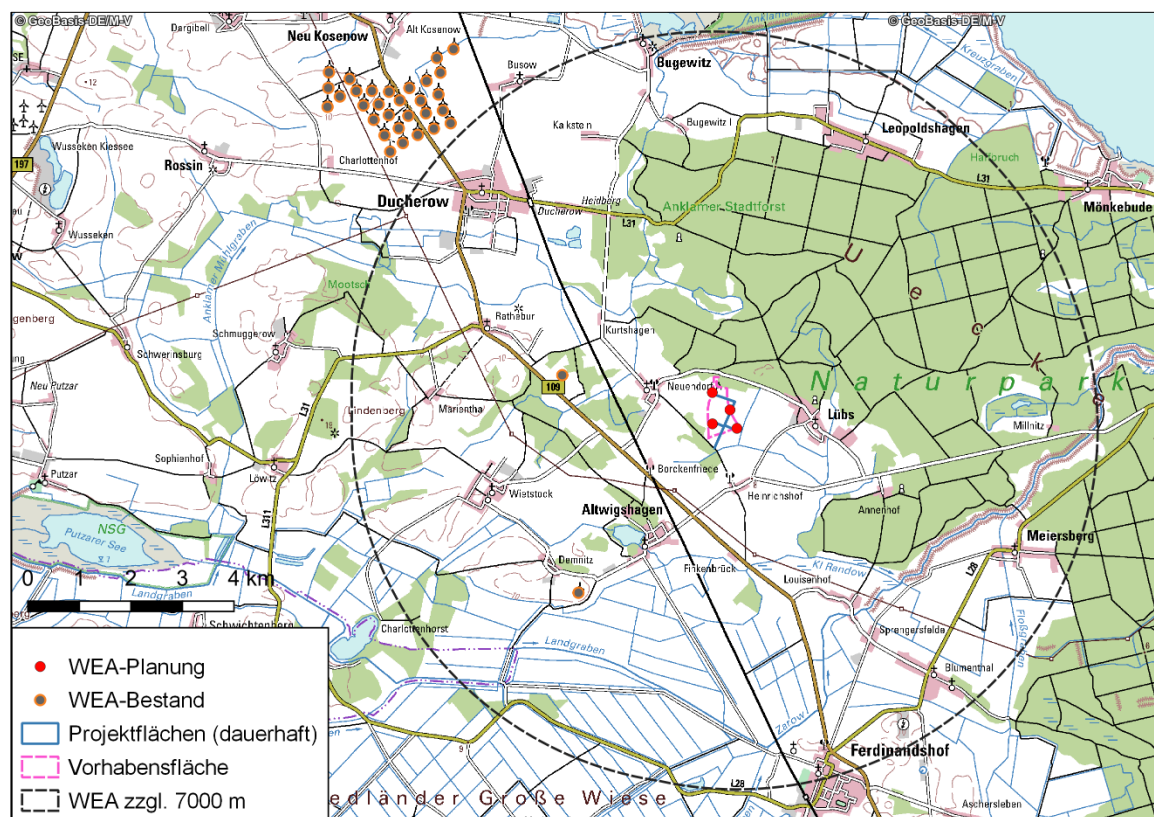


Abbildung 2: Vorbelastungen durch vorhandenen WEA Bestand im Untersuchungs-
bereich der geplanten WEA.

² NH = Nabenhöhe, RD = Rotordurchmesser, GH = Gesamthöhe, WZR = Wirkzonenradius

3.4 Schutzstatus

Schutzgebiete

Im Vorhabengebiet der WEA sowie der Zufahrten (dauerhaft genutzt) befinden sich keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete. Die in einem Untersuchungsraum von 7 km befindlichen Schutzgebiete sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tabelle 4: Schutzgebiete im 7 km-Untersuchungsraum

Bezeichnung	Lage im 7 km-Umfeld ³ zur Planung (4 WEA)
Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) / FFH-Gebiet	
DE 2348-302 „Demnitzer Bruch, Schafhorst und Lübkowsee“	5,6 km südwestlich
DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“	6,7 km nördlich
Naturschutzgebiet	
NSG 047 „Anklamer Stadtbruch“	6,8 km westlich
Geschützte Landschaftsbestandteile	
Kalkloch	6,7 km südlich
Ehemalige Sandgrube Blumenthal	6,5 km südöstlich
Barenkuhler Moor	6,1 km östlich
EU-Vogelschutzgebiete	
DE 2147-401 „Peenetallandschaft“	5,4 km nördlich
DE 2350-401 „Ueckermünder Heide“	6,2 km östlich
DE 2347-401 „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“	5,5 km südwestlich
Landschaftsschutzgebiete	
LSG 067a „Unteres Peenetal und Peene-Haff (Vorpommern Greifswald)“	5,6 km nördlich
LSG 034 „Haffküste“	5,5 km nordöstlich

³ Entfernungsangaben sind Mindestangaben

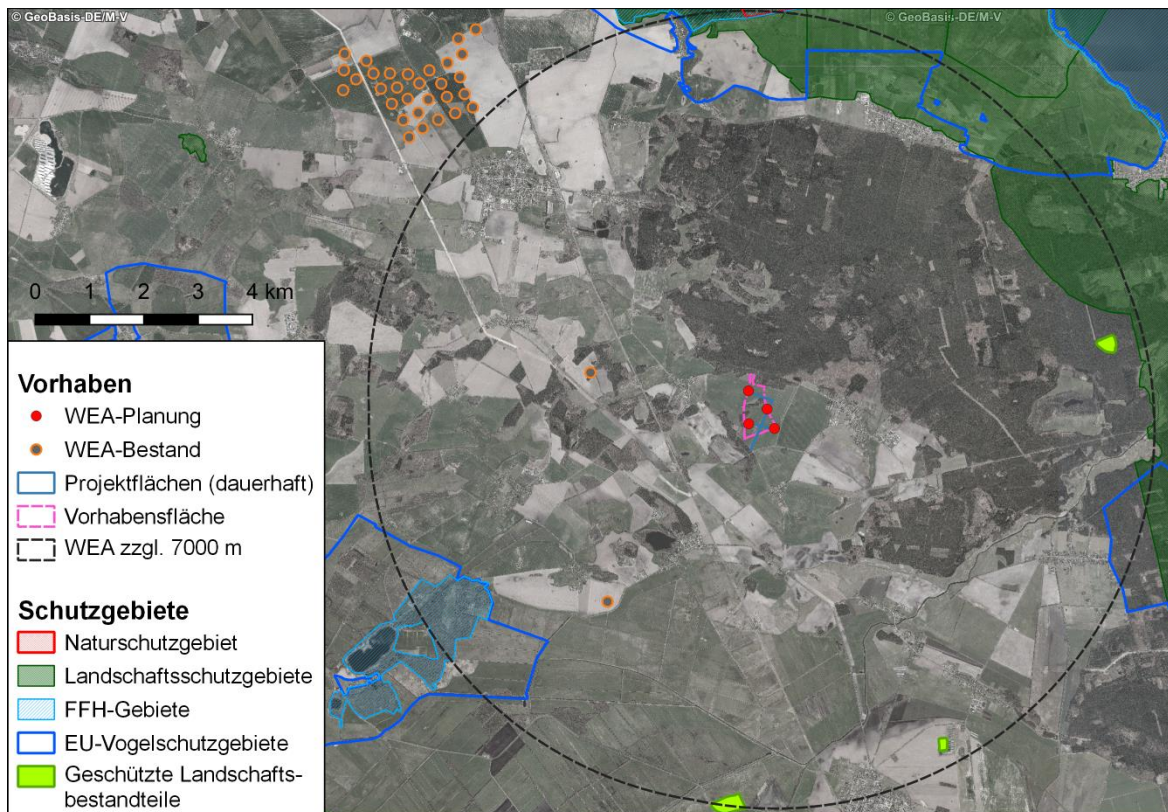


Abbildung 3: Übersicht des Untersuchungsraums und die sich darin befindenden Schutzgebiete.

Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope (§ 20 NatSchAG M-V)

Gemäß Angaben im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V, Stand 09/2022) sind im Vorhabenbengebiet keine Geotope ausgewiesen. Im Untersuchungsraum von 500 m um die geplanten WEA sind **gemäß LUNG M-V** verschiedene geschützte Feucht-, Gewässer-, und Gehölzbiotope ausgewiesen.

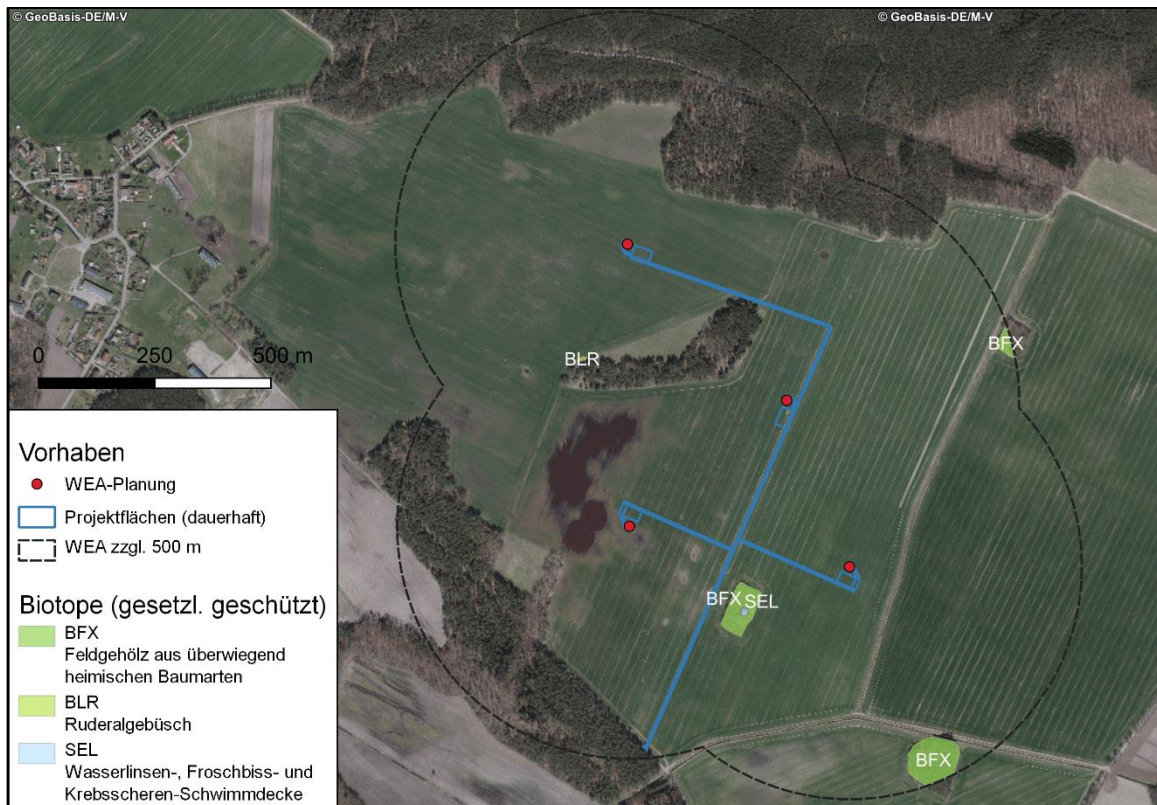


Abbildung 4: Gesetzlich geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG-MV) im 500 m-Radius der geplanten WEA.

Gesetzlich geschützte Bäume und Alleen/Baumreihen (§§ 18, 19 NatSchAG M-V)

Im 500 m-Umfeld der WEA-Planung sind gemäß Biotopkartierung in 2023 keine nach § 18 und § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Einzelbäume und/ oder Baumgruppen sowie Baumreihen/ Alleen ausgeprägt.

Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 28, 29 BNatSchG)

Weitere Schutzgebietsausgrenzungen wie Flächennaturdenkmale (FNDs) sind gemäß Angaben im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V, Stand 09/2023) im Vorhabengebiet wie folgt ausgeprägt: Millnitzer See min. 4,8 km östlich, Mehlsprimelvorkommen 4,5 km südlich und Kreuzdorn-Moorbirkenbruch ca. 6 km südwestlich.

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG i. Erg. m. §136 LWaG)

Im Bereich der geplanten WEA ist die Schutzzone III der Wasserfassung Lübs (MV_WSG_2249_02) ausgewiesen (Kartenportal Umwelt M-V).

4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

In folgendem Abschnitt sind die für die Beurteilung des Eingriffs wesentlichen technischen Daten der geplanten WEA zusammengefasst.

Tabelle 5: Technische Daten der geplanten WEA

Typenbezeichnung:	Vestas V162 7,2 MW
Nennleistung je WEA:	7,2 MW
Nabenhöhe (ü. GOK):	Jeweils 169 m
Gesamthöhe (ü. GOK):	250 m inkl. Fundamenthöhe
Turmbauart:	Stahlrohrturm (LDST)
Blattanzahl:	3
Rotordurchmesser:	162 m
Fundament:	25,5 m Durchmesser (510 m ²)
Kennzeichnung / Befeuerung:	
<i>Nachtkennzeichnung:</i>	Maschinenhausbefeuerung/ Gefahrenfeuer aus vier Hindernisfeuern "W-rot" (170 cd, ca. 4 m über der Nabenhöhe) Turmbefeuerung aus vier Hindernisfeuern (10 cd) ⁴ , 86,5 m unter dem Feuer W, rot (Maschinenhausbefeuerung)
<i>Tageskennzeichnung:</i>	Rotorblätter werden im äußeren Bereich durch drei Farbstreifen von je 6 m Länge (außen beginnend mit 6 m rot – 6 m grau – 6 m rot) gekennzeichnet ⁵ Maschinenhaus seitliche rote Fläche von ca. 3,4 m bis ca. 3,0 m Höhe und rotes Heckteil Turm: 3 m breiter roter Ring in ca. 40 m Höhe beginnend
<i>Bedarfsgerechte Befeuerung:</i>	Es ist eine bedarfsgerechte Befeuerung zur Reduzierung der Auswirkungen von Gefahrenfeuern vorgesehen (z.B. Vestas IntelliLight-Radar). Das gewählte System wird nachträglich bekannt gegeben. Bei der bedarfsgerechten Befeuerung schaltet sich die Befeuerung nur bei ankommenden Flugzeugen an und schaltet sich wieder ab, sobald das Flugzeug den vorher festgelegten Warnbereich verlässt.

Verkehrsseitige Anbindung, Zuwegungen (dauerhaft)

Die **verkehrsseitige Anbindung** des Vorhabengebietes erfolgt über den Feldweg zwischen Neuendorf A und Heinrichshof. Von der K52 in Heinrichshof in Richtung Neuendorf A beginnt nach etwa 850 m auf der rechten Seite die dauerhafte Zuwegung.

⁴ Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 150 m haben zusätzlich zur Kennzeichnung auf dem Maschinenhaus eine Hindernisbefeuerungsebene am Turm. Es müssen aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar sein. Eine einzelne Reihe von Turmbefeuerungen 1-3 Meter muss unterhalb der Blattspitze installiert werden, jedoch maximal 65 m unter dem Feuer W, rot (Maschinenhausbefeuerung). Falls diese Ebene mehr als 100 Meter über dem Boden liegt, ist eine zweite Reihe von Turmbefeuerungen 40-45 m unter der oberen Reihe zu installieren. Unterhalb von 40 m darf keine Befeuerung am Turm installiert werden. Die Lichtstärke beträgt 10 cd.

⁵ Verzicht auf Einsatz von weiß blitzendem Feuer mittlerer Lichtstärke

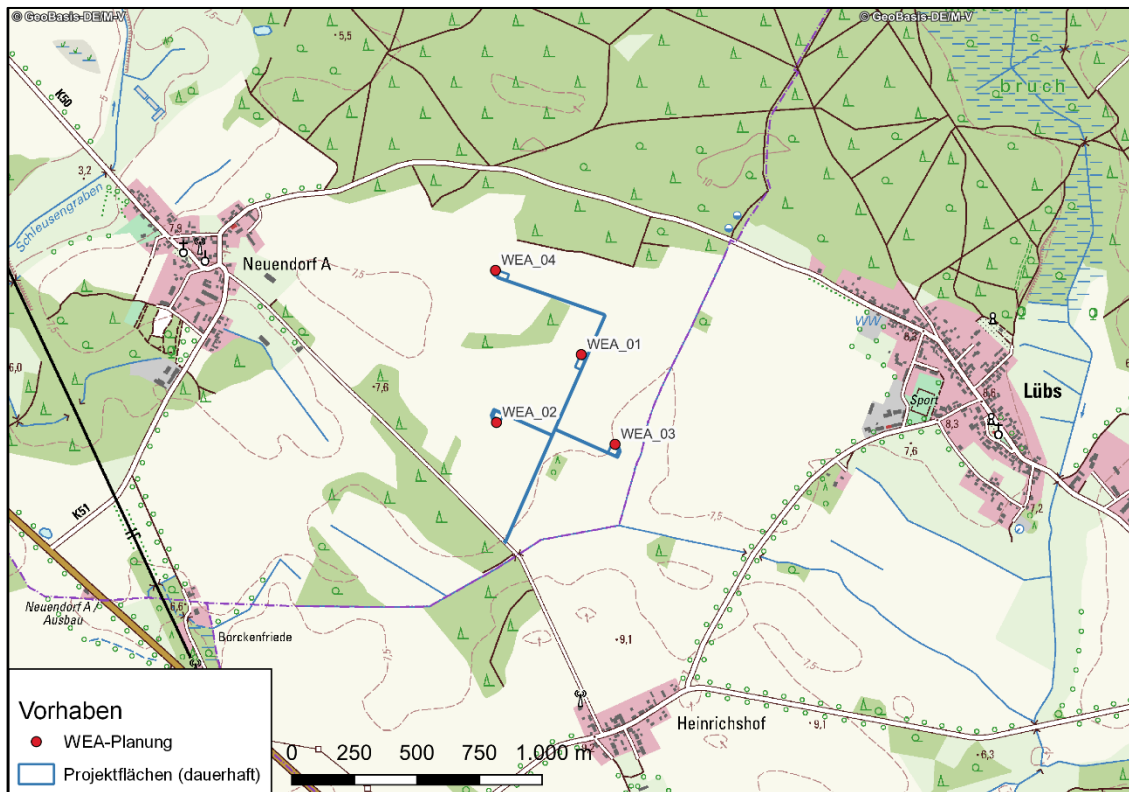


Abbildung 5: Erschließung der WEA-Planung.

Die beiden WEA werden über neu anzulegende Wege auf der angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche erschlossen. Die zu errichtenden Zuwegungen müssen entsprechend den Anforderungen hinsichtlich Fahrspur- und Wegbreite sowie für die erforderlichen Lasten ausgelegt sein und werden folglich auf einer Breite von 4,50 m befestigt (tragfähige Fahrbreite). Abweichungen bestehen im Bereich von Kurven (Berücksichtigung notwendiger Kurvenradien).

Die **neu anzulegenden dauerhaften Zuwegungen** (im Bereich der Ackerflächen) beanspruchen insgesamt eine Fläche von **9.925 m²**.

Die Zuwegungen werden als Wegedecke aus frostsicherem Schottermaterial (z. B. qualifiziertes Betonrecycling-Material) mit einer Schichthöhe von 0,5 m ausgeführt. Unter dem Schottermaterial wird ein Geotextil ausgebracht. Der Schichtaufbau ist von den örtlichen Verhältnissen abhängig.

Der für den Wegebau ausgehobene Mutterboden wird gemäß § 202 BauGB vor Vernichtung und Vergeudung geschützt und in nutzbarem Zustand erhalten.

Mit der technischen Planung wurden soweit möglich Beeinträchtigungen von Gehölzen vermieden.

Fundament (dauerhaft)

Das **Fundament** wird als Stahlbetonfundament (Kreisfundament) ausgebildet und besitzt einen Durchmesser von 25,5 m, was einer Versiegelung von **510 m²** entspricht. Somit ergibt sich eine Flächenbeanspruchung von **insgesamt 2.040 m²**.

Die Höhe des Fundamentes für die Flachgründung ohne Auftriebssicherung wird für die Vestas V162 auf GOK mit einer Gesamthöhe von 3,00 m einschl. Sockel ausgewiesen. Grundwasserabsenkungen während der Gründungs- und Fundamentarbeiten sind nicht erforderlich (vgl. Kap.7.7). Beim Betrieb der Anlagen fällt grundsätzlich kein Abwasser an. Das Niederschlagswasser wird entlang der Oberfläche der WEA und über das Fundament ins Erdreich abgeleitet und kann dort versickern.

Kranstellfläche (dauerhaft)

Zur Errichtung der WEA sind **Kranstellflächen** erforderlich, die während der gesamten WEA-Betriebszeit erhalten bleiben. Die Kranstellflächen betragen gemäß technischer Planung für WEA 01 und 04 ca. 980 m² und für WEA 02 und 03 ca. 1.090 m². Somit ergibt sich eine Flächenbeanspruchung von **insgesamt ca. 4.140 m²**. Die Kranstellfläche wird in gleicher, ungebundener Bauweise wie die Zuwegungen einer Decke aus frostsicherem Schottermaterial (z. B. qualifiziertes Betonrecycling-Material) ausgeführt.

Bauzeitliche Zuwegungen, Lager-, Montageflächen (temporär)

Angaben zu zeitlich begrenzt (baubedingt) benötigten Flächen (bauzeitliche Zuwegungen, Baunebenflächen) liegen aktuell noch nicht vor. Diese werden nach Errichtung der WEA **vollständig zurückgebaut** bzw. der Ursprungszustand wiederhergestellt. Es bleiben lediglich die für die Servicefahrzeuge notwendigen Zuwegungen bestehen (siehe "Zuwegungen (dauerhaft)") sowie die Kranstellfläche (dauerhaft) als Aufstellfläche für größere Servicefahrzeuge und ggf. die Feuerwehr.

Sicherheitstechnische Anforderungen

Die WEA werden entsprechend dem Stand der Technik mit allen erforderlichen Technologien zur Gewährleistung der Sicherheit ausgerüstet. Hierzu zählen z. B. ein Blitz- und Überspannungsschutz.

Ein besonderes Unfallrisiko hinsichtlich der verwendeten Stoffe und Technologien besteht nicht, da der Hersteller Technologien zur Abwendung von Havarien, Brandgefahr oder Auslaufen von wassergefährdenden Stoffen einsetzt (Schmierstoffe für Mechanik, Hydrauliköle). Ein Austritt wassergefährdender Stoffe kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der WEA in einem geschlossenen System ereignen und genügend dimensionierte Auffangbehälter vorhanden sind. Sollte dennoch eine Leckage auftreten, können geeignete Bindemittel vorgehalten werden.

Die Gefahr des Eisansatzes entsteht nur in extremen Wetterlagen, z. B. bei Eisregen oder Nebel und Temperaturen um den Gefrierpunkt. Die WEA werden diesbezüglich mit einer Sensorik zur Eiserkennung ausgestattet, eine Blattheizung ist nicht notwendig.

Die Brandgefahr als solche kann als äußerst gering eingeschätzt werden, da weder mit offenem Feuer noch mit hoch explosiven Stoffen umgegangen wird. Zudem laufen alle Betriebsvorgänge innerhalb der geschlossenen Anlage ab.

Der Hersteller hat den Brandschutzbestimmungen gerecht zu werden.

4.1 Zusammenfassung der beanspruchten Fläche

Tabelle 6: Flächenbedarf für die Errichtung der WEA am Standort Neuendorf A

Baumaßnahme	Flächenbedarf				Art/Dauer der Wirkung
	WEA	Anzahl	Einzel (m ²)	Gesamt (m ²)	
Fundament	01, 02, 03, 04	4	510	2.040	vollversiegelt (100 %)/ dauerhaft
Kranstellfläche	01, 04	2	980	1.960	teilversiegelt (ca. 50 %)/ dauerhaft
	02, 03	2	1.090	2.180	
Dauerhafte Zuwegungen	01, 02, 03, 04			9.925	teilversiegelt (ca. 50 %)/ dauerhaft
Summe				16.105	

4.2 Zeitplan, voraussichtliche Bauzeiträume

Die gesamte Bauzeit inklusive Inbetriebnahme wird ca. 9 Monate betragen. Die Wegebauarbeiten beginnen vor den Fundamentbauarbeiten, da zunächst die Zuwegungen fertiggestellt sein müssen. Den Abschluss bildet die Errichtung und Inbetriebnahme der WEA. Die Schwerlasttransporte zur Anlieferung der Anlagenteile erfolgen aus verkehrstechnischen Gründen v. a. nachts.

Die Baufeldfreimachung und Anlage der Zuwegungen erfolgt außerhalb der Hauptbrutzeit (01. März bis 30. September) vom 01. Oktober bis 28. Februar bzw. entsprechend einer alternativen Bauzeitenregelung (vgl. VM 2 in Kap. 10).

4.3 Voraussichtliche vorhabenbezogene Wirkfaktoren

Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich folgende zu untersuchende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen:

Tabelle 7: vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren
- Baufeldfreimachung (Entfernung von Vegetation – vorw. Ackerkulturen, kleinflächig Grünlandflur) - Baustellenzufahrten und -einrichtungsflächen, Material- und Lagerflächen (Flächenbeanspruchung und Bodenverdichtung, Flächen für Erdaushub und Lagerung) - Befahren mit schwerem Baugerät (Bodenverdichtung), Boden-/Sedimentab- und -aufträge und -veränderungen - Bautätigkeiten, Verkehr, die Vormontage und Materiallagerung, menschliche Präsenz (optische und akustische Wirkungen (Licht- / Lärmemission), optische Unruhewirkungen, Erschütterungen) - Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser, durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien
<i>Dauer: zeitlich begrenzt</i>
Anlagenbedingte Wirkfaktoren
- Flächenbeanspruchung – Versiegelung (Fundament), Teilversiegelung (Zuwegung, Kranstellfläche) - optische Wirkung, Zerschneidungswirkung
<i>Dauer: dauerhaft (zeitlich begrenzt auf die Betriebszeit)</i>
Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Folgewirkungen
- betriebsbedingte Störwirkungen durch Anlagenbetrieb, Drehbewegung der Rotoren (Schallemissionen, Schattenwurf, Nachtbefeuern, optische Unruhewirkung, Kollisionsgefahr) - Störwirkungen durch Anlagenwartung/-kontrolle
<i>Dauer: dauerhaft (zeitlich begrenzt auf die Betriebszeit)</i>

5 Bestandserfassung

5.1 Erfassung und Bewertung des Wert- und Funktionselementes Landschaftsbild

Im Bereich der jeweiligen visuellen Wirkzone⁶ der vier geplanten WEA befinden sich gemäß „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern“ (LAUN M-V 1996) die in der folgenden Tabelle und in der Abbildung 6 und Abbildung 7 dargestellten Landschaftsbildräume (LBR) sowie im Anhang 2 beschriebenen und bewerteten LBR⁷. Die visuelle Wirkzone beträgt für die neu zu errichtenden WEA:

- WEA 01, 02, 03, 04 mit Gesamtanlagenhöhe von 250 m: 3.750 m

Tabelle 8: *Landschaftsbildräume im Bereich der visuellen Wirkzone der WEA-Planung (LBR des WEA-Standortes in Fettdruck).*

LBR-Nr.	Bezeichnung	Bewertung
V 7 – 7	Friedländer Große Wiese und Gebiet um Heinrichswalde	Hoch bis sehr hoch

⁶ Die Abgrenzung der visuellen Wirkzone erfolgt gemäß „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. (MLU M-V 2021) Dabei ist jeweils das 15fache der Anlagenhöhe zu berücksichtigen.

⁷

LBR-Nr.	Bezeichnung	Bewertung
IV 7 – 14	Ackerplatte südlich von Anklam	Gering bis mittel
IV 7 – 17	Anklamer Hohe Heide-Ducherower Wald	Hoch bis sehr hoch
IV 7 - 18	Ackerflächen zwischen Schmußgerow und Lübs	Mittel bis hoch

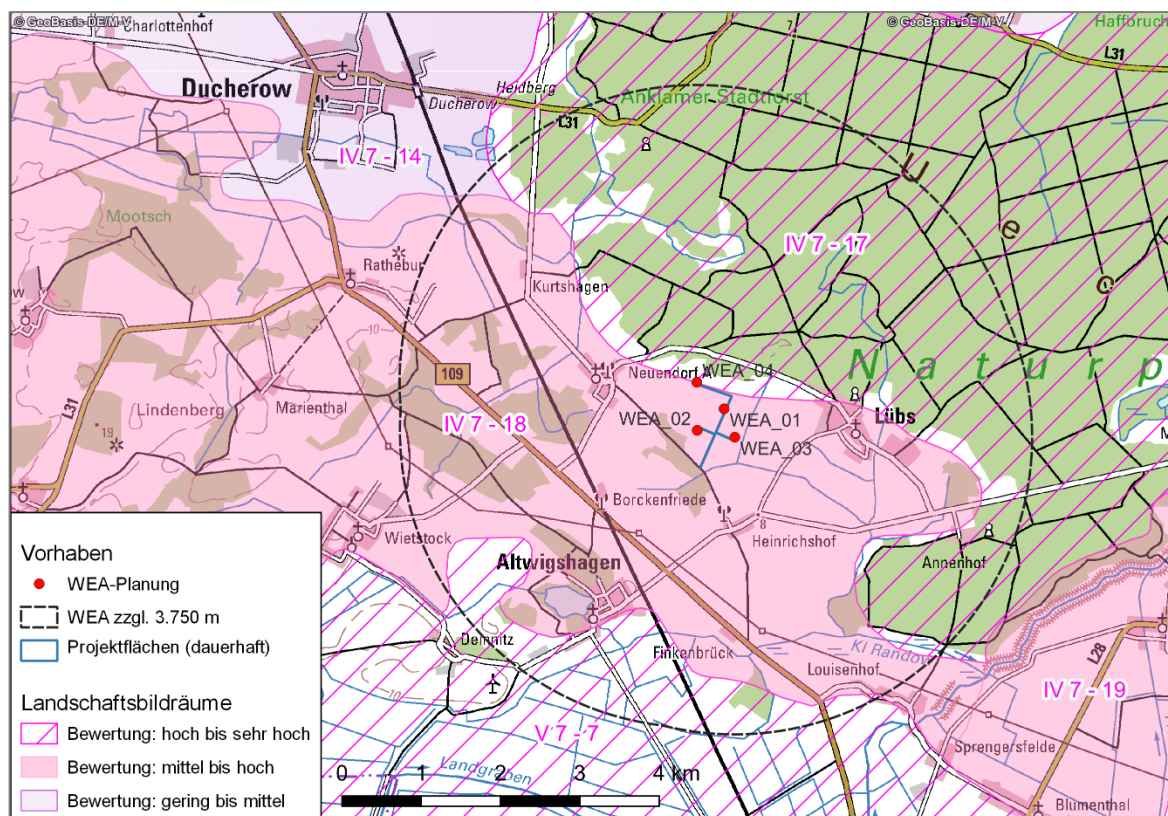


Abbildung 6: Bewertung der Landschaftsbildräume im Wirkradius von 3.750 m um die geplanten WEA mit Topographie

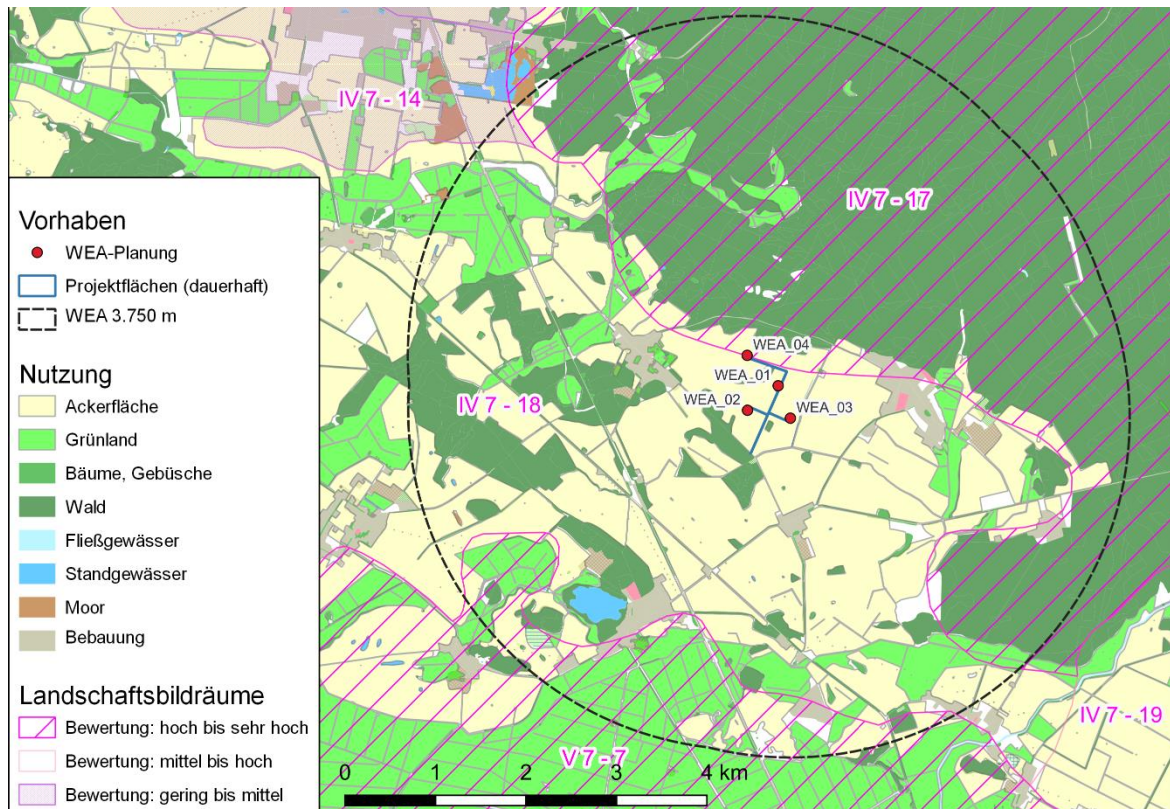


Abbildung 7: Landschaftsbildräume im Wirkradius um die geplanten WEA (3.750 m) mit Flächennutzung

V 7 – 7: Friedländer Große Wiese und Gebiet um Heinrichwalde (hoch bis sehr hochwertig)

- im Bemessungskreis liegt der nördliche Randbereich des LBR
- vollständig melioriertes Feuchtgrünland, unter intensiver Grünlandwirtschaft (regelmäßige Mahd, Düngung) zur Futtergewinnung und Weidewirtschaft; geradlinig und rechtwinklig angelegte Gräben (MU, 1994)

IV 7 – 14: Ackerplatte südlich von Anklam (gering bis mittelwertig)

- im Bemessungskreis liegt der südöstlichste Spitze des LBR
- großflächige, kahle, weit einsehbare Äcker, monotones Gesamterscheinungsbild, nur durch Wechsel mit Wiesen und Feldgehölzen stellenweise aufgewertet (MU, 1994)

IV 7 - 17: Anklamer Hohe Heide Ducherower Wald (hoch bis sehr hochwertig)

- im Bemessungskreis liegt der südöstliche Teil des LBR
- großflächiger, geschlossener Waldkomplex - zumeist Kiefern, Fichtenbestand auf sandigem Boden; z. T. Erlen-Buchenwald, weite Flächen Jungaufforstungen (MU, 1994)

IV 7 - 18: Ackerflächen zwischen Schmuggerow und Lübs (mittel bis hochwertig)

- im Bemessungskreis liegt der südöstliche Bereich des LBR
- überwiegend Acker

5.2 Erfassung und Bewertung des Wert- und Funktionselementes Biotope

Der Untersuchungsraum für die Biotopfunktion umfasst gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (MLU M-V 2018) einen Radius von 500 m um die geplanten WEA sowie 50 m um die geplanten Zuwegungen (weitgehend im 500 m-Radius enthalten).

Die Ausgrenzung der Biotopstrukturen im Untersuchungsraum erfolgte im Mai 2023 gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013). Die Bewertung der Biotoptypen wird entsprechend den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (MLU M-V 2018) vorgenommen.

Die Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen im Umkreis von ca. 500 m um die geplanten Standorte der WEA sowie 50 m um die geplanten Zuwegungen ist in folgender Übersicht dargestellt.

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet
(§ - Schutzstatus NatSchAG M-V, (§) - Schutzstatus NatSchAG M-V gilt für NC, R – Regenerationsfähigkeit, G – Gefährdung; WS – Wertstufe)

Nr.	BC ⁸	Bezeichnung Biotoptyp	Beschreibung, wesentliche wertgebende Arten	§	R	G	Gesamt
1	WKX/ WFD	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte / Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	Hängebirken-Kiefernwald im Südwesten des Untersuchungsgebietes; sonst mit Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>) und vereinzelt weiteren Laubgehölzen; Dominanz der Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Krautschicht mit Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.); im Südwesten kleiner Bereich als Feuchtwald mit Stieleiche und Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), sowie Flutschwaden (<i>Glyceria fluitans</i>) und Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>) in der Krautschicht ausgebildet	-	2	1	2
2	RHK/ BLR	Ruderaler Kriechrasen / Ruderalgebüsch	Landreitgrasflur (<i>Calamagrostis epigejos</i>) mit Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.) am Waldrand	-	2	1	2
3	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Spurplattenweg zwischen Neuendorf A und Heinrichshof	-	0	0	0
4	VSB ÜC: USP	Zwergbinsenrasen und Teichbodenflur ÜC: Temporäres Kleingewässer	Loch im Acker um Verrohrungsschacht herum, sandig, mit feuchteliebender Ruderalvegetation (Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>), Gänsefuß (<i>Chenopodium album</i>), Sumpf-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis scorpioides</i>), Kröten-Binse (<i>Juncus bufonius</i>))	§20	2	2	2
5	WKZ/ WKX/ RHK/ BLM	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte / Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte / Ruderaler Kriechrasen / Mesophiles Laubgebüsch	Lockerer Kiefernbestand (<i>Pinus sylvestris</i>) mittleren Alters, mit Landreitgrasflur (<i>Calamagrostis epigejos</i>) in der Krautschicht; insbesondere im Nordosten mit Eichen und Birken (<i>Quercus robur</i> , <i>Betula pendula</i>), hier auch Kiefern dichter stehend; randlich mit Schlehen- und Brombeergebüsch (<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg.)	(§20)	2	1	2

⁸ Biotopcode

Nr.	BC ⁸	Bezeichnung Biotoptyp	Beschreibung, wesentliche wertgebende Arten	§	R	G	Gesamt
6	VSB ÜC: USP	Zwergbinsenrasen und Teichbodenflur ÜC: Temporäres Kleingewässer	Geländesenke im Acker mit temporärem Kleingewässer, aktuell mit Hühnerhirse (<i>Echinochloa crus-galli</i>), Kröten-Binse (<i>Juncus bufonius</i>) und Wasserminze (<i>Mentha aquatica</i>)	(§20)	2	2	2
7	FGN/ FVS	Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung / Schwimmblattvegetation von Fließgewässern	Graben, stellenweise fast trocken, mit Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) und Schilf (<i>Phragmites australis</i>) besiedelt	-	1	2	2
8	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Sandweg am Acker- bzw. Waldrand, 2,5 bis 3 m breit, mit Grasnarbe	-	0	0	0
9	SEL ÜC: USW	Wasserlinsen-, Froschbiss- und Kriebsscheren-Schwimmdecke ÜC: Permanentes Kleingewässer	Kleingewässer in einem Feldgehölz, stark von Wild zerwühlt, Wasserfläche mit Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Ufer mit typischer Feuchtvegetation wie z.B. Wasserminze (<i>Mentha aquatica</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>) und Pfennig-Gilbweiderich (<i>Lysimachia nummularia</i>)	§20	1	3	3
10	BFX/ BLM	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten / Mesophiles Laubgebüsch	Hängebirken-Zitterpappel-Feldgehölz (<i>Betula pendula</i> , <i>Populus tremula</i>) mit Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) und Eingriffel-Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) um Kleingewässer herum; im Außenring als dichtes Schlehengebüsch (<i>Prunus spinosa</i>) ausgebildet	§20	2	2	2
15	WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	Von Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) dominierter Waldbereich, zahlreich mit Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>) und Hängebirke (<i>Betula pendula</i>) durchsetzt, randlich mit Schlehengebüsch (<i>Prunus spinosa</i>); im Westen ohne Zitterpappel, dafür mit Hasel (<i>Corylus avellana</i>) Fotopunkt 11 schaut von der Aufforstungsfläche zum nordöstlichen Biotopteil	-	3	2	3
16	BFX/ RHK/ XGL	Feldgehölz aus überwiegend einheimischen Arten / Ruderaler Kriechrasen / Lesesteinhaufen	Feldgehölz mit Dominanz der Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) im Zwischenstand und Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) im Unterwuchs; Krautschicht mit Landreitgrasflur	§20	2	2	2

Nr.	BC ⁸	Bezeichnung Biototyp	Beschreibung, wesentliche wertgebende Arten	§	R	G	Gesamt
17	BFX	Feldgehölz aus überwiegend einheimischen Arten	Feldgehölz aus Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Eingriffel-Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Silberweide (<i>Salix alba</i>) und Purgier-Kreuzdorn (<i>Rhamnus cathartica</i>); ziemlich dicht; strauchig im Unterwuchs; strukturreich	§20	2	2	2
18	FGX/ FGN	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung / Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	Graben, teilweise wasserführend, hierzu können auch die Fotos des Biotops-Nr. 7 FGN herangezogen werden. Im südlichen Bereich eine starke Blüte von Schlüsselblumen	-	1	2	2
19	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>) und Hängebirkenbestand (<i>Betula pendula</i>) mit Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.) in der Krautschicht	-	2	1	2
20	WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>) mit einzelnen Hängebirken (<i>Betula pendula</i>) dazwischen	-	2	1	2
21	OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	UER 51, Straße zwischen Neuendorf und Lübs	-	0	0	0
22	ACS	Sandacker	Sandacker mit Ton-/Lehmanteilen; Im Jahr 2023 wächst Weizen	-	0	0	0
32	BAN	Nicht Verkehrswegebegleitende Allee	Neues Biotop: Obstbaumallee aus verschiedenen kultivierten Obstsorten. Es existiert kein Weg, die Allee steht auf einem Teil des GIM (Biotop-Nr. 33)	-	2	2	2
33	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	Neues Biotop: Grünland mit verschiedenen Gräser-Arten, bspw. Seggen und verschiedene Süßgräser und Binsen. Das Foto 910 bietet einen Überblick über das Gebiet	-	0	1	1
34	BLR	Ruderalgebüsch	Neues Biotop: Das Gebüsch besteht aus verschiedenen Arten: Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Hasel (<i>Coryllus avellana</i>) und Brombeeren-Aufwuchs (<i>Rubus sect. Rubus</i>). Das Biotop liegt am westlichen Bereich des WKZ (Biotop-Nr. 5)	§20	2	1	2
36	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Neues Biotop, welches neben der aufgegrabenen Drainage durch Aufschüttung entstand (Biotop-Nummer 4 VSB)	-	2	1	2

5.3 Erfassung und Bewertung des Wert- und Funktionselementes Fauna

Nach § 6 WindBG ist der Antragsteller nicht mehr verpflichtet, eine Kartierung oder eine artenschutzrechtliche Prüfung (z.B. Habitatpotential- oder Raumnutzungsanalyse) durchzuführen und ein Maßnahmenkonzept vorzulegen. Die Festlegung von Minderungsmaßnahmen oder einer Zahlung für Maßnahmen im Rahmen nationaler Artenhilfsprogramme nach § 45 Absatz 1 BNatSchG (§ 6 Absatz 1 Satz 5 bis 7 WindBG) obliegt der Behörde.

Nachfolgend wird daher auf Ausführungen zur Fauna verzichtet.

5.4 Erfassung und Bewertung der Wert- und Funktionselemente Boden, Wasser, Klima und Luft

5.4.1 Boden

Bestandsanalyse

Der geologische Bau und das heutige Relief des Untersuchungsraums sind im Wesentlichen durch die Tätigkeit des jüngsten Inlandeisvorstoßes der Weichselvereisung (Mecklenburger Stadium, W3) und die darauffolgenden Abschmelzphasen bestimmt. Das Planungsgebiet befindet sich innerhalb des Jungmoränengebietes im Rückland des Mecklenburger Stadiums (ÜKQ 200) und ist am westlichen Rand der Uecker-münder Heide gelegen. Der Untersuchungsraum wird zu großen Teilen aus Aufragungen von sandigem Geschiebemergel/-lehm des jüngsten Stadiums des Weichselglazials (W3) eingenommen (GK 25). Die von diesen bindigen Substraten dominierte Fläche ist umgeben von Ablagerungen des im Spätglazial bestehenden Haffstausees (Beckensedimente in Form von Fein- und Mittelsanden, UEK 200), die z. T. den Geschiebemergel/-lehm überdecken. Der Untersuchungsraum ist weiterhin durch ein relativ ebenes, leicht nach Nordosten geneigtes Relief gekennzeichnet. Nach Kartenportal Umwelt M-V befindet sich das Plangebiet in einem durch Wasser- und Winderosion gering gefährdeten Raum.

Gemäß Bodenübersichtskarte 1 : 200.000 (BÜK 200) dominiert in den lehmig-sandigen Arealen der Bodentyp Braunerde-Gley. Untergeordnet treten Braunerde-Pseudogley und Gley auf. Die sandigen Bereiche sind vorrangig durch den Bodentyp Gley geprägt. Untergeordnet finden sich hier zudem die Bodentypen Humusgley sowie Anmoorgley (vgl. Abbildung 8).

Geomorphologische Sonderformen oder Böden mit herausragender Archivfunktion existieren im Untersuchungsraum nicht.

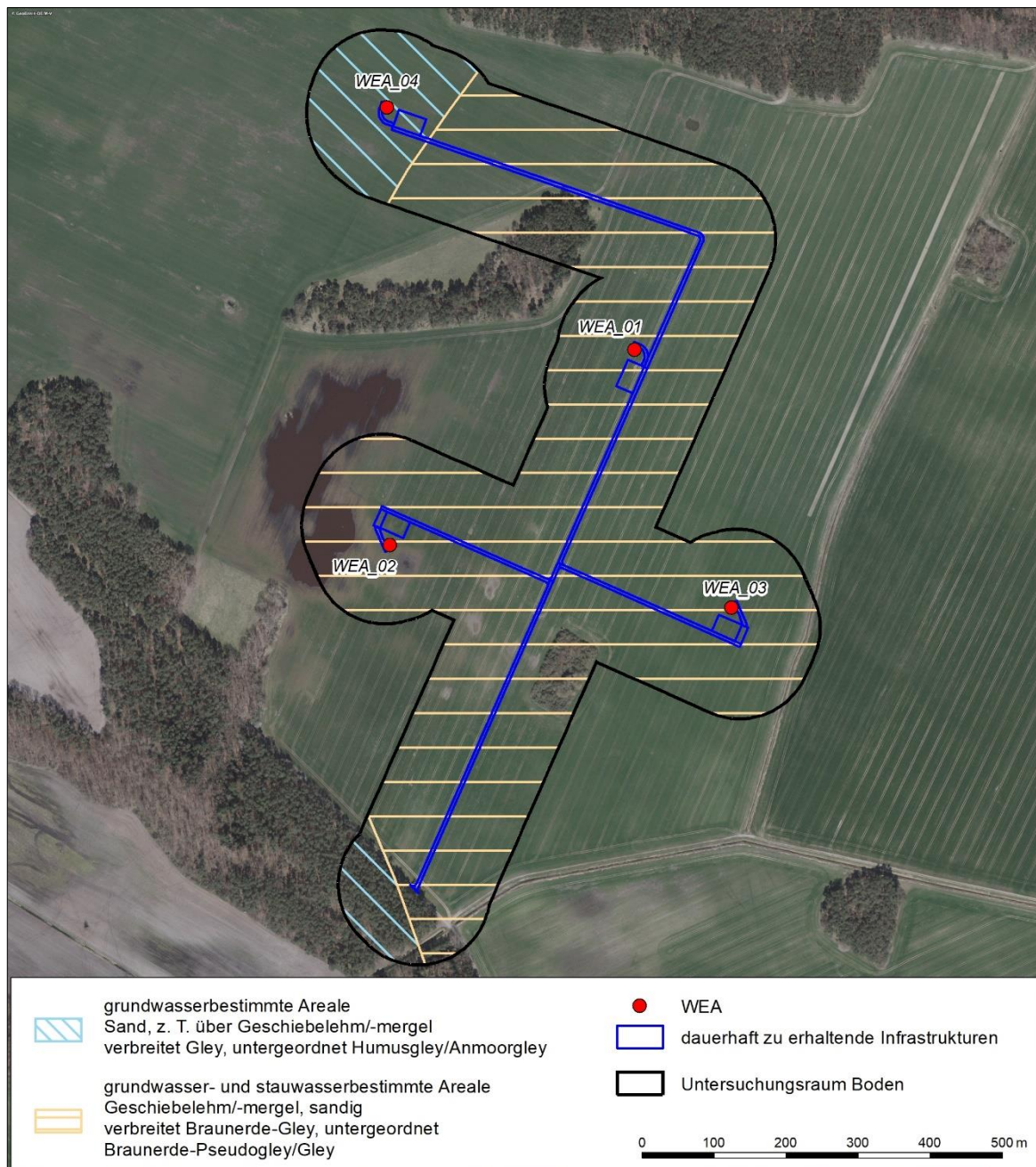


Abbildung 8: Substrate (nach GK 25) und Bodentypen (nach BÜK 200)

Vorbelastung

Es handelt sich bei den durch die Planung überlagerten Flächen um intensiv bewirtschaftete und somit anthropogen überprägte Ackerstandorte. Der Oberboden ist durch die Bearbeitung in seinem natürlichen Profilaufbau verändert (Homogenisierung im Pflughorizont, bis ca. 30 cm Tiefe). Durch das Befahren der Flächen mit schwerem Gerät erfolgt eine permanente Verdichtung. Weitere Veränderungen der natürlichen Bodenverhältnisse er-

geben sich durch Dränung und Stoffeinträge (Düngung, Pflanzenschutzmittel). Auf Ackerflächen kann zudem in niederschlagsreichen Zeiten sowie bei starken Winden bei geringer Pflanzenbedeckung verbreitet Erosion stattfinden. Bereits in gering reliefierten Bereichen kann die Bodendecke dadurch modifiziert sein (Kappung und Überlagerung von Bodenprofilen (Kolluvisole)). Aufgrund der nutzungsbedingten Überprägung wird der Boden als vorbelastet betrachtet.

Bestandsbewertung

Der im Untersuchungsgebiet verbreitete sandige Geschiebelehm/-mergel verfügt aufgrund seines erhöhten Tongehaltes über ein gutes Puffervermögen und eine hohe Austauschkapazität. Zudem besitzt er eine verringerte Durchlässigkeit. Im Bereich der durchlässigeren sandigen Areale verringert sich entsprechend das Puffervermögen sowie die Austauschkapazität. Für die Böden im Untersuchungsraum wird eine mittlere Bodenfruchtbarkeit und somit ein mittleres Ertragspotenzial ausgewiesen (Ackerwerte > 35, Kartenportal Umwelt M-V). Das Gebiet wird hinsichtlich der Habitateignung für Arten mit extremen Standortansprüchen als geringwertig (gedrännte landwirtschaftlich genutzte Flächen) eingeordnet.

Der Natürlichkeitsgrad wird aus dem Zusammenspiel aus Nutzung und der Biotoptypenkartierung im Bereich des Ackers als mittel und in den kleinen, durch die Planung nicht betroffenen Gehölzbereichen als hoch eingestuft. Das Relief ist ebenfalls als mittelwertig anzusehen (mäßig strukturierte Ackerlandschaft).

Nachfolgende Tabelle listet die Bodenfunktionsbereiche/Bodentypen des Untersuchungsraums und ihre Bewertung auf (nach BÜK 200, Nutzung und Kartenportal Umwelt M-V).

Tabelle 10: Bestandsbewertung Boden

Funktionsbereich/Bodentyp	TF NBF	TF ExStB	TF NatBoZu	Archivfunktion (Sonderfunktion)	Gesamtbodenpotenzial
Geschiebelehm/-mergel, z.T. sandig, grund- und staunass Braunerde-Gley untergeordnet Braunerde-Pseudogley, Gley → WEA 01, 02, 03	mittel	gering	mittel	-	mittel
Sand (z.T. über Geschiebemergel), grundwasserbestimmt Gley untergeordnet Humusgley, Anmoorgley → WEA 04	gering bis mittel	gering	mittel	-	mittel

TF = Teilfunktion, NBF = natürliche Bodenfruchtbarkeit, ExStB = extreme Standortbedingungen, NatBoZu = natürlicher Bodenzustand

Gemäß HzE (2018) ist der Boden im Untersuchungsgebiet als **Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung** einzustufen.

5.4.2 Wasser

Grundwasser

Der hydrogeologische Bau des Untergrundes ist im Wesentlichen durch die quartären Ablagerungen geprägt. Die einzelnen Vereisungsphasen des Pleistozäns hinterließen eine Abfolge aus glazifluvialen, glazilimnischen und glazigenen Ablagerungen, die schematisch durch die Stockwerksgliederung der Grundwasserstauer und -leiter verdeutlicht wird.

Im Großteil des Untersuchungsraums ist der obere, unbedeckte Grundwasserleiter nicht ausgebildet (Geschiebelehm-/mergelfläche). Im umgebenden Bereich dieser Durchragung existiert der Grundwasserleiter 1 (GWL 1) mit einer Mächtigkeit zwischen 2 und 20 m (HK 50). Der erste, bedeckte Grundwasserleiter (GWL 3) ist flächendeckend in Tiefen um ca. 10 bis 20 m NN anzutreffen und setzt sich aus saale- bis weichselzeitlichen Sanden zusammen. Er ist durch einen weichselzeitlichen Geschiebemergel (bindige Deckschicht) mit einer Mächtigkeit von ca. 5 bis 10 m überlagert (HK 50, Kartenportal Umwelt M-V).

Die Grundwassergleichen liegen bei etwa 6 m NHN im Raum Neuendorf A und bei etwa 5 m NHN im Bereich Lübs. Im Untersuchungsgebiet sind die hydrodynamischen Verhältnisse durch die hydraulische Hochlage zwischen Galenbeck und Jatznick geprägt, von der aus das Grundwasser in nördliche bis nordöstliche Richtung strömt und in das Kleine Haff entlastet. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bereich der Geschiebelehm-/mergelfläche 5 bis 10 m, im sandigen Bereich ≤ 2 m. Die verbreitet anstehenden sandigen Geschiebelehme-/mergel sowie Sande begünstigen die Versickerung und damit die Grundwasserneubildung, die in den lehmigen Arealen bei > 50 bis 100 mm/a und in den sandigen Arealen bei ca. 150 mm/a liegt (Kartenportal Umwelt M-V).

Von Osten grenzt ein Trinkwasserschutzgebiet an den Untersuchungsraum. Dabei handelt es sich um das rechtsgültig ausgewiesene Wasserschutzgebiet Lübs (Zone III, ID MV_WSG_2249_02, Kartenportal Umwelt M-V).

Tabelle 11: Bestandsbewertung Grundwasser

Bereich	Bedeutung Landschaftshaushalt (leitet sich aus Grundwasserflurabstand ab)	Grundwasserneubildung	Lage	Bewertung
lehmige Areale	gering	mittel	angrenzend an Zone III eines rechtsgültig ausgewiesenen Wasserschutzgebiets	mittel
sandige Areale	hoch	hoch		hoch

Entsprechend der Anlage 1 der HZE (MLU M-V 2018) sind u. a. alle Gebiete, in denen sich Grundwasser neu bildet, als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Schutzgutes Wasser zu betrachten. Mit einer Grundwasserneubildungsrate von ca. 150 mm/a erfüllt der Untersuchungsraum in seinen sandigen Bereichen das Kriterium als Grundwasserneubildungsgebiet. Daher handelt es sich hier im Schutzgut Wasser/Grund-

Wasser um ein **Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung**. Im restlichen Untersuchungsraum ist das Schutzgut Wasser/Grundwasser als **Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung** einzustufen.

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsraum existieren zwei Fließgewässer, bei denen es sich nach aktueller Biotoptypenkartierung um einen Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung (Biotopcode FGN) sowie um einen trockenengefallenen bzw. zeitweilig wasserführenden Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung (Biotopcode FGX) handelt. Darüber hinaus wurde im Untersuchungsraum ein permanentes Kleingewässer kartiert, welches unter gesetzlichem Schutz (§ 20-NatschAG-MV) steht und als hochwertig eingeordnet ist. Die Qualität des Wassers innerhalb der Oberflächengewässer wird maßgeblich von der Nutzung auf den benachbarten Flächen beeinflusst. Eine erhöhte Nährstoffkonzentration ist aufgrund der betriebenen Landwirtschaft zu erwarten. Analysen des Oberflächenwassers liegen nicht vor.

Der nachfolgenden Abbildung kann die Lage der Oberflächengewässer entnommen werden.

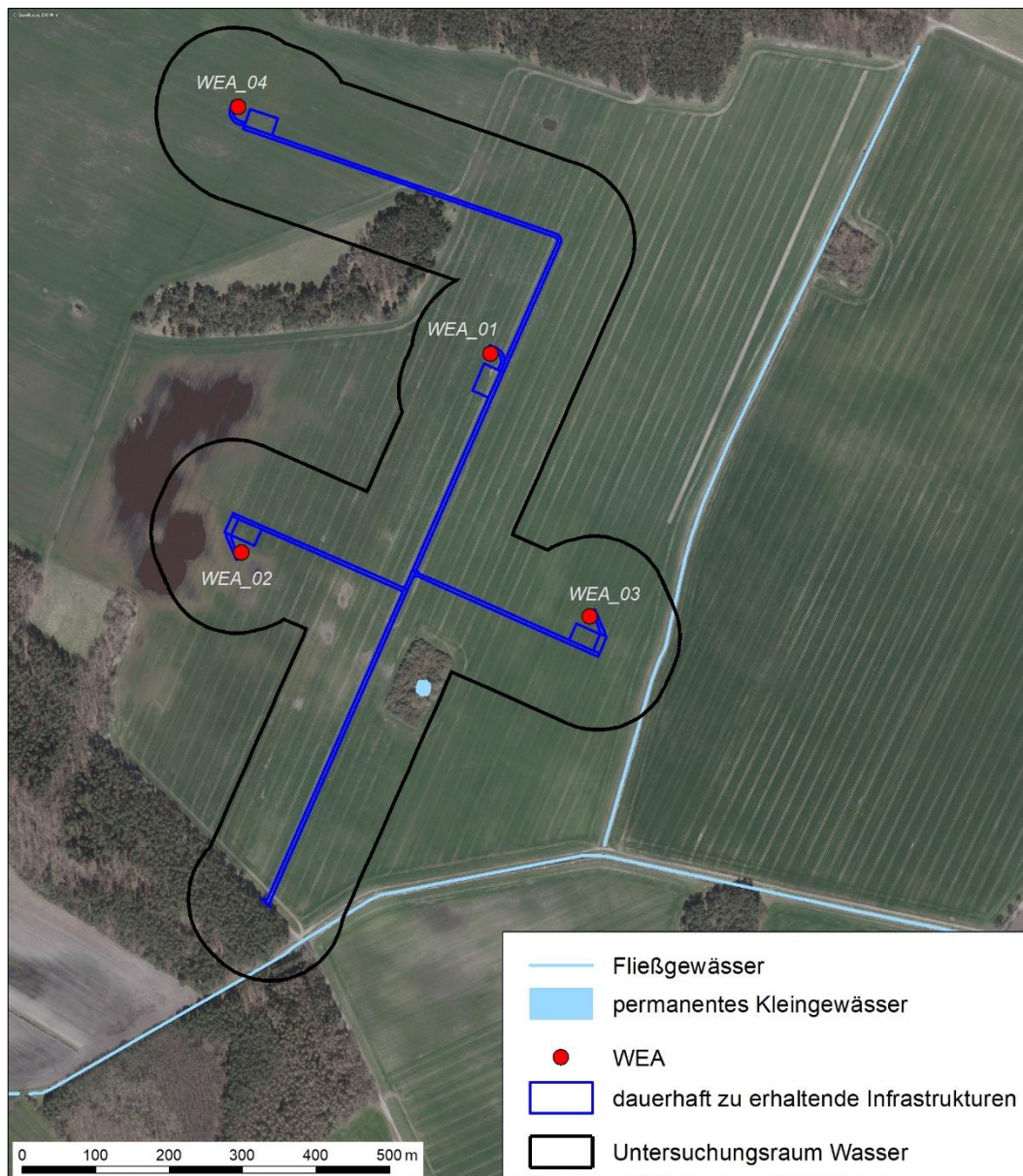


Abbildung 9: Lage der Oberflächengewässer

Gemäß Anlage 1 der HZE (MLU M-V 2018) sind naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme ohne oder mit extensiver Nutzung sowie Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Schutzgutes Wasser zu betrachten.

Aufgrund der Beeinflussung durch die umgebende landwirtschaftliche Nutzung und der damit verbundenen mäßigen Gewässergüte erfüllen die Fließgewässer nicht die Kriterien für eine Einstufung als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung. Sie sind dementsprechend als **Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung** einzuordnen. Das als hochwertig eingestufte, in einem Feldgehölz gelegene Stillgewässer wird aufgrund seiner Naturnähe als **Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung** betrachtet.

5.4.3 Klima und Luft

Bestandsdarstellung

Lokalklima

Zur Beschreibung des Geländeklimas wurde der Untersuchungsraum nach generalisierten Klimatopen⁹, den Klimatopgefügen, basierend auf der Biotopkartierung differenziert.

Folgende Klimatopgefüge sind im Untersuchungsraum vorhanden:

Tabelle 12: Klimatopgefüge im Untersuchungsraum

Klimatopgefüge Charakterisierung	Bereiche im Untersuchungsraum
Freilandklima ungestörter stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, windoffen durch geringe Strukturierung des Reliefs und ausgeglichene Vertikalstruktur der Landschaftselemente; Bereiche mit geringem Versiegelungsgrad und überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung mit niedriger Vegetation; hohe Kaltluftproduktion (geringerer Anteil Frischluftproduktion)	überwiegend Acker- und nur geringfügig Grünlandflächen

Luftgüte, Vorbelastungen

Luftgütemessstationen sind im Untersuchungsraum oder der weiteren Umgebung nicht vorhanden (nächste Station ist die städtische Messstationen Greifswald (LUNG M-V 2023)). Konkrete Daten zur Luftgüte liegen daher nicht vor.

Lt. Luftgütebericht 2022 liegen an allen Messstationen des Landes die Immissionskonzentrationen für Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol deutlich unterhalb der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Vegetation. Auch die Grenzwerte für Stickstoffdioxidimmissionen wurden nicht überschritten. Die Feinstaubbelastung war etwa auf dem Niveau des Vorjahres oder vereinzelt auch darüber. Jedoch hielten alle Messstationen die maximal zulässige Anzahl von 35 Überschreitungstagen im Jahr ein. Im Vergleich zum Vorjahr konnten im Jahr 2022 höhere Ozonwerte aufgrund heißer Sommertage verzeichnet werden, allerdings wurden die Zielwerte zum Schutz der Gesundheit eingehalten (LUNG M-V 2023).

Bestandsbewertung

Nach HzE (Anlage 1, MLU M-V 2018) sind folgende Funktionsausprägungen von besonderer Bedeutung:

⁹ Klimatope sind Gebiete mit ähnlichem mikroklimatischen Verhalten (Tagesgang der Temperatur und Luftfeuchte, Windwirkung etc.)

- Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung
- Luftaustauschbahnen, insb. zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen
- Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)

An den Vorhabenraum grenzen keine bioklimatisch wirksamen Belastungsräume an bzw. es sind den Klimatopgefügen keine Belastungsräume zugeordnet. Lokalklimatisch bedeutungsame Frischluft- und Kaltluftzufuhren/-austauschbahnen (Luftleitbahnen) für belastete Siedlungsräume sind im Vorhabenraum und daran angrenzend nicht ausgeprägt bzw. auszuweisen. Der Vorhabenraum selbst hat keine bedeutende Wirkung auf den Luftaustausch (dem großräumigen potenziellen Ausgleichsraum ist kein Wirkraum zugeordnet). Kaltluft-sammelgebiete, Kaltluft- und Frischluftströme sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Aufgrund des fehlenden Bezugs zu bzw. der fehlenden Bedeutung für Belastungsräume bzw. belastete Siedlungsbereichen sind alle aufgeführten Klimatopgefüge als **Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung** zu betrachten.

6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen zu mindern.

Dazu sind insbesondere Maßnahmen geeignet, die:

- Beeinträchtigungen von aus ökologischer Sicht hochwertiger/ empfindlicher Strukturen und Organismen vermeiden bzw. mindern
- eine unnötige Flächeninanspruchnahme vermeiden
- Emissionen von Schall und Schadstoffen mindern

6.1 Vermeidung und Minderung bei der Standortfindung der Windkraftanlage

Die entscheidende Grundlage zur Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe bzw. Eingriffsintensitäten wird bereits durch die raumordnerische Steuerung der Standorte für WEA geleistet. Mit der Ausweisung von Eignungsgebieten für WEA in den Regionalen Raumentwicklungsprogrammen der vier Planungsregionen Mecklenburg-Vorpommerns werden landschaftsbildrelevante Eingriffsobjekte an weniger empfindlichen Standorten gebündelt. Gegenüber technischer Überformung empfindliche bzw. hochwertige Landschaften sowie aus ökologischer Sicht bedeutende Lebensräume werden so vor technischer Überformung und Neuzerschneidung geschont.

Der Standort der Planung befindet sich im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „Nr. 33/2015 Neuendorf A“ (gem. RPV Vorpommern, 2022).

Eine weitere detaillierte Prüfung von Alternativen außerhalb der vorgeschlagenen Eignungsräume für Windenergieanlagen wird daher nicht als erforderlich angesehen.

6.2 Vermeidung und Minderung im Rahmen der technischen Planung der WEA

Bereits im Rahmen der Erstellung der technischen Planung wurden folgende Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt:

- Reduzierung der Breite der Zuwegung auf ein Minimum.
- Die Zufahrt zu der WEA sowie der Kranstellfläche wird in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt, so dass ein großer Teil des Niederschlagswassers nicht oberflächlich abfließt sondern an Ort und Stelle versickern kann.
- Die Zufahrten zu den WEA werden in mechanisch belastbarer, aber wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt (Kies- und Splittdecken, zertifiziertes Recyclingmaterial), so dass ein großer Teil des Niederschlagswassers nicht oberflächlich abfließt sondern an Ort und Stelle versickern kann und Auswirkungen auf den Wasserhaushalt gemindert werden.
- Zur Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen wird für die Anlage der Zuwegungen nur ein als unbedenklich zertifiziertes Recyclingmaterial eingesetzt. Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen (Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung).
- Die Erschließung wird nahezu ausschließlich im Bereich landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker) eingeordnet.
- Ein Austritt wassergefährdender Stoffe aus den WEA kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich sämtliche Betriebsvorgänge innerhalb der Windenergieanlagen in einem geschlossenen System ereignen. Sollte dennoch eine Leckage auftreten, können geeignete Bindemittel vorgehalten werden. Die Menge an boden- und wassergefährdenden Stoffen wird somit auf ein Minimum reduziert.
- Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung entsprechend § 46 LBauO M-V (neugefasster Paragraph, seit dem 31.12.2017 wirksam). Diese dem Stand der Technik entsprechende Befeuerungsart trägt weniger zur Lichtverschmutzung und Beunruhigung des Nachthimmels bei, als die üblicherweise verwendete Gondelbeleuchtung mit 2.000 cd Leuchtstärke oder der Verwendung von Feuer W, rot (170 cd Leuchtstärke). Das gewählte System könnte z.B. Vestas IntelliLight-Radar sein. Hierbei schaltet sich die Befeuerung nur bei ankommenden Flugzeugen an und schaltet sich wieder ab, sobald das Flugzeug den vorher festgelegten Warnbereich verlässt.
- Vermeidung der Eingriffe in das Landschaftsbild durch Erhalt von Gehölzen, hauptsächliche Beeinträchtigung durch visuelle Fernwirkungen der WEA.
- Zwischenlagerung von Bodenmaterial, der bei den Bauarbeiten anfällt, getrennt nach Unter- und Oberboden; Wiedereinbau im Vorhabengebiet (z. B. Berme am WEA-Standort)

6.3 Vermeidung und Minderung im Rahmen der Errichtung und des Betriebs

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfallen die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen.

Folgende Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen während der Baudurchführung und des Betriebs ergeben sich zusätzlich zu den bereits im Rahmen der technischen Planung zum Vorhaben berücksichtigten Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen und sind zu beachten:

Tabelle 13: Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Nr. ¹⁰	Maßnahme	Schutzgut
S 1	Schutz der Biotope während der Bautätigkeit	Biotope, Fauna
S 2	Schutz von Biotopen und des Bodens gegenüber Verunreinigungen	Biotope, Boden
S 3	Ökologische Bauüberwachung	Biotope, Fauna

Eine genaue Erläuterung und Darstellung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (Kapitel 10).

Darüber hinaus werden folgende **allgemeine Maßnahmen** benannt:

Minderung von Emissionen

- Verwendung von Maschinen und Verfahren, die den relevanten Verordnungen und Vorschriften (u. a. TA Luft, TA Lärm, 15. BImSchV, Baumaschinenlärmverordnung) Rechnung tragen (schadstoff- und lärmarme Baugeräte)
- Einsatz moderner, umweltschonender Technologien sowie
- optimierte zügige Bauausführung

7 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs – Konfliktanalyse

7.1 Methodisches Vorgehen

Ausgehend von den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens wird eine funktionsbezogene Eingriffsbeurteilung, d. h. eine Prognose der vorhabenbedingten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes vorgenommen.

Sind nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung betroffen, erfolgt die Eingriffsbeurteilung und -ermittlung ausschließlich auf der Grundlage der Betrachtung der Biotoptypen über die Wert- und Funktionselemente Pflanzen, Tiere und Lebensräume als Indikatoren für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Sind Funktionen mit besonderer Funktion betroffen, reichen die Biotoptypen als Betrachtungsebene zur Erfassung und Bewertung der

¹⁰ zugeordnete Maßnahme zur Vermeidung und Minderung entsprechend Artenschutzrechtlicher Betrachtung

Leistungsfähigkeit nicht aus. Es wird dann die jeweils betroffene besondere Funktion separat bewertet (HzE, MLU M-V 2018) und ein additiver Kompensationsbedarf abgeleitet.

Aufgrund der weiträumigen Wirkung einer WEA auf die Landschaft, die einer in der Regel sehr geringen Beeinträchtigung der anderen Schutzgüter gegenübersteht, wird beim Schutzgut Landschaftsbild von dieser Vorgehensweise gem. dem Erlass (MLU M-V 2021/22) abgewichen.

Ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Wert- und Funktionselemente aus dem Vorhaben ist zu prüfen, ob sich daraus die Notwendigkeit zusätzlicher, über die Kompensation der Landschaftsbildbeeinträchtigungen bzw. der Biotopfunktion hinausgehender Kompensationsmaßnahmen ergibt.

Die Prognose der vorhabenbedingten Wirkungen erfolgte unter Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.

7.2 Schutzgut Landschaftsbild

Zum Verlust landschaftsprägender Strukturen kommt es durch den Bau der WEA selbst nicht, da die WEA auf ausgeräumten Ackerflächen errichtet wird.

Über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus stellen die 250 m hohen WEA jedoch auch technische Bauwerke dar, die aufgrund ihrer Größe und der exponierten Lage die in der Natur vorgegebenen Größenverhältnisse sprengen und dadurch in unverhältnismäßiger Weise in den Blickfang geraten.

Tabelle 14: Wesentliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Bewertung der Erheblichkeit i. S. d. Eingriffsregelung

Auswirkung	Erheblichkeit i. S. d. Eingriffsregelung
<i>bau- und anlagebedingt</i>	
- Überformung/Überprägung von Landschaftsräumen geringer bis mittlerer und hoher bis sehr hoher Bedeutung durch menschliche Präsenz, optische/ akustische Wirkungen Licht-/ Lärmemission	nicht erheblich
<i>Anlage- und betriebsbedingt</i>	
- Beeinträchtigung von Eigenart und Schönheit im Bemessungskreis der WEA des gering- bis mittelwertigen LBR IV 7 – 14, des mittel bis hochwertigen LBR IV 7 - 18 sowie der hoch- bis sehr hochwertigen LBR IV 7 – 17, V 7 - 7	erheblich

7.3 Schutzgut Biotope

Durch die **Errichtung der WEA (2.040 m²)**, die Anlage der dauerhaft befahrbaren **Zufahrt (9.925 m²)** sowie der dauerhaft zu erhaltenden **Kranaufstellfläche (4.140 m²)** kommt es

auf ca. **16.077 m²** zum **Verlust** von intensiv genutztem Acker und auf **28 m²** zum Verlust von teilversiegeltem Wirtschaftsweg (OVU) als Biotop geringer ökologischer Wertigkeit (vgl. dazu Kap. 9.2.4). Es werden keine Biotop mit hoher ökologischer Wertigkeit beansprucht. Die Flächen gehen dem Naturhaushalt dauerhaft verloren, Möglichkeiten der Vermeidung/ Minderung bestehen nicht. Dabei umfasst der Anteil an vollversiegelter Fläche 2.040 m² und der Anteil an teilversiegelter Fläche (ungebunden) 14.065 m². Die dauerhaft beanspruchten Flächen befinden sich zu 99 % auf einem Intensivacker.

Tabelle 15: Flächenbeanspruchung WEA in m²

WEA-Nr.	Fundament (m ²) (vollversiegelt)	Kranstell- flä- che (m ²) (teil- versiegelt)	Zuwegung, dauer- haft (m ²) (teilversie- gelt)	Summe
1	510	980	260	1.750
2	510	1.090	1.395	2.995
3	510	1.090	1.479	3.079
4	510	980	3.198	4.688
<i>Summe</i>	<i>2.040</i>	<i>4.140</i>	<i>6.332</i>	<i>12.512</i>
Gemeinsame Zuwegung (teilversiegelt)				
1, 2, 3, 4			2.126	2.126
1, 3, 4			124	124
1, 4			1.343	1.343
Summe	2.040	4.140	9.925	16.105

Durch das Vorhandensein bindiger Böden im Untergrund kann eine Ableitung von potenziell auftretenden Tageswässern notwendig sein. Das ggf. aus der Bauwasserhaltung abzuleitende Wasser kann auf die angrenzenden Ackerflächen geleitet werden. Eine zusätzliche Belastung des Ackerbiotops/ Bodens mit Stoffeinträgen ist nicht gegeben, da das eingeleitete Wasser aus der direkten Umgebung stammt. Inhalte und Zusammensetzung entsprechen damit dem Einleitungsstandort.

Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotop

Ein unmittelbarer Eingriff in einzelne, gemäß § 20 gesetzlich geschützte Gehölzgebiete kann vollständig ausgeschlossen werden (vgl. a. Kap. 9.2.4).

Wie in Kap. 9.2.5 dargestellt, liegen keine geschützten Biotop im Wirkungsbereich (WZ I) nach HzE (MLU-M-V). Somit unterliegen keine nach §§ 20 NatSchAG M-V geschützten Biotop einer mittelbaren Beeinträchtigungen (vgl. a. Kap. 9.2.5).

Betroffenheit gesetzlich geschützte Bäume und Alleen (§§ 18, 19 NatSchAG M-V)

Beeinträchtigungen der Gehölze durch den Baubetrieb bzw. die Schwerlastverkehre wird Schutzmaßnahme **S 1** begegnet.

Ein Verlust geschützter Gehölze konnte durch eine entsprechend optimierte technische Planung vermieden werden (mit einer exakten Vermessung wurde die Planung angepasst und bestehende Lücken so genutzt, sodass Verluste ausgeschlossen werden können).

7.4 Schutzgut Fauna

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfällt dieses Kapitels.

7.5 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Betrachtung

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfällt dieses Kapitel.

7.6 Schutzgut Boden

Gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung M-V“ (HzE, MLU M-V 2018) handelt es sich bei dem in Kap. 5.4.1 dargestellten Bestand zum Schutzgut Boden im Bereich der Ackerflächen um ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung.

Gesetzlich geschützte Geotope sind im Vorhabengebiet nicht ausgeprägt.

7.7 Schutzgut Wasser

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Schutzgutes Wasser sind im Plangebiet in Bezug auf das Grundwasser ausgeprägt (vgl. Kap. 5.4.2), werden vom Vorhaben jedoch nicht erheblich nachteilig betroffen. Das geplante Vorhaben hat keinen erheblichen oder nachhaltigen Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes:

- Die Grundwasserneubildung wird nicht wesentlich verändert, da der sehr geringe Flächenumfang der Versiegelung keinen nennenswerten Einfluss auf die Versickerung hat. Zudem kann das von den bebauten bzw. überplanten Flächen abfließende Wasser unmittelbar im Gebiet versickern.
- Ein bauzeitlicher Eingriff in den obersten Grundwasserleiter und damit verbunden eine bauzeitliche Beeinflussung des Landschaftswasserhaushaltes sowie eine ggf. anlagebedingte Behinderung des Durchflusses im Grundwasser durch Fundamente kann aufgrund des Fehlens eines oberen, unbedeckten Grundwasserleiters im Bereich der WEA 01 bis WEA 03 sowie im Bereich der WEA 04 durch die geringe Eindringtiefe des Vorhabens ausgeschlossen werden. Die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgt aus einem tieferen Grundwasserleiter.

In Bezug auf Oberflächengewässer handelt es sich gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung M-V“ (HzE, MLU M-V 2018) beim Stillgewässer um ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Dieses Gewässer ist jedoch nicht durch die konkrete Planung betroffen und unterliegt somit keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Insgesamt ergibt sich kein additiver Kompensationsbedarf für abiotische Sonderfunktionen des Wassers.

7.8 Schutzgüter Klima und Luft

Eingriffe in Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung werden über die Biotopfunktion erfasst und kompensiert. Es sind keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Schutzgutes vom Vorhaben betroffen. Eine gesonderte Konfliktanalyse erfolgt daher nicht.

7.9 Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen / Konflikte

In folgender Übersicht werden die erheblichen Beeinträchtigungen, die sich aus dem Vorhaben ergeben, zusammengefasst.

Tabelle 16: Zusammenfassung der erheblichen/nachhaltigen Beeinträchtigungen

Schutzgut	erhebliche/ nachhaltige Beeinträchtigungen
Landschaftsbild	- Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen geringer bis mittlerer, mittlerer bis hoher und hoher bis sehr hoher Bedeutung (K 1)
Biotopfunktion	- Bau- und anlagebedingt dauerhafter Verlust von nachrangigen, gering-, mittelwertigen Biotopen durch Überbauung im Bereich der geplanten WEA einschl. Kranaufstellflächen und Zufahrten auf 16.105 m ² (K 2)
Faunistische Funktion	keine
Boden	keine
Wasser	keine

8 Kompensationsmaßnahmen

Mit dem Planungsvorhaben sind gemäß der naturschutzfachlichen Gesetzgebung Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege verbunden. Ziele dieser Maßnahmen ist:

- die Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (vgl. Kap. 6)
- der Schutz vor Beeinträchtigungen während der Bauzeit (vgl. Kap. 6.3)
- die Gewährleistung des Ausgleichs oder Ersatzes von nicht vermeidbaren beeinträchtigten Funktionen bzw. Werten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Sinne des Naturschutzrechtes.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, dass nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neugestaltet wird. Gesetzliche Grundlage bildet der § 15 BNatSchG.

Der Ausgleich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt über eine Ersatzgeldzahlung (Kap. 9.6).

Konkret werden durch den Vorhabenträger folgende Maßnahmen (E 1-Maßnahme) umgesetzt, die zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Biotope und Boden geeignet sind:

E 1 Ökokonto: VG-029: „Anlage extensiver Mähwiesen bei Warnekow und Lentchow“

Die Beschreibung der geplanten Maßnahme einschl. Angabe zu Lage erfolgt in den Maßnahmenblättern in Kap. 10.

9 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

9.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild

Die Kompensationsermittlung erfolgt gemäß dem „Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV)“ unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen durch turm- oder mastenartige Bauwerke. Die zu kompensierende Fläche bezieht sich auf einen Umkreis mit dem Radius des 15fachen der Anlagehöhe.

Die für die vorliegende Berechnung relevanten methodischen Vorgaben werden im Folgenden zusammengefasst:

Die Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bemisst sich nach Dauer und Schwere der Beeinträchtigung. Die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild wird auf Grundlage der Wertstufe der betroffenen Landschaft und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der jeweiligen Anlage (Anlagenhöhe) ermittelt.

Die Wertstufe der beeinträchtigten Landschaft richtet sich nach der Bewertung der Landschaftsbildräume. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen in einem Umkreis des Fünffachen der Anlagenhöhe um die jeweilige Anlage.

Für jede Wertstufe innerhalb dieses Bemessungskreises ist anhand der konkreten örtlichen Gegebenheiten ein Zahlungswert im Rahmen der vorgegebenen Spanne (Ziffer 4 des Erlasses) festzusetzen und zu begründen. Grundlagen sind die Ausprägung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der betroffenen Landschaft sowie Vorbelastungen durch WEA oder andere turm- und mastenartige Anlagen innerhalb des Bemessungskreises.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises festgesetzt.

Der festgesetzte Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird mit der Anlagenhöhe multipliziert. Der Kostensatz pro Meter Anlagenhöhe beträgt in Wertstufe 1 = 400 € und in Wertstufe 3 = 700 € abzüglich Ermäßigung bei Vorbelastung.

Die konkrete rechnerische Ermittlung erfolgt mithilfe von zur Verfügung gestellten Berechnungstabellen im Excel-Format (s. Anhang 3 zum LBP).

- **WEA 01: 151.038,00 €**
- **WEA 02: 148.480,00 €**
- **WEA 03: 151.463,00 €**
- **WEA 04: 148.900,00 €**

9.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

9.2.1 Methodisches Vorgehen

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Schutzgüter Biotop, Tiere, Boden, Wasser, Klima und Luft richtet sich gem. MLU M-V, 2021/22 nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (HzE, MLU M-V 2018).

Als Grundlage für die Eingriffs- und damit die Kompensationsermittlung wird der Biotoptyp herangezogen, der am Standort i. d. R. auch die Wertigkeit der abiotischen Faktoren und das faunistische Lebensraumpotenzial anzeigt (Indikatorprinzip). Dies gilt in jedem Falle für die Wert- und Funktionselemente der Tiere und die abiotischen **Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung**. Dementsprechend ist in der Regel durch die Kompensation der Lebensraumfunktion auch eine Kompensation der abiotischen Faktoren gegeben. Soweit davon auszugehen ist, dass die funktionalen Beziehungen zwischen Eingriff und Kompensation ausreichend berücksichtigt werden, wird eine multifunktionale Kompensation für **Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung** vorgenommen. Ist eine multifunktionale Kompensation nicht möglich, kann es erforderlich sein, zusätzliche Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen (additive Kompensation).

9.2.2 Ermittlung des Biotopwertes

Die Beschreibung und Ermittlung der Wertstufe der Biotope erfolgte in Kap. 5.2 (Tabelle 9). Nachstehend erfolgt die Zuordnung des Biotopwertes für die vom Vorhaben betroffenen Biotope gemäß aktueller HzE (Kap. 2.1 und Anlage 4; MLU M-V 2018).

Tabelle 17: Biotopwert der unmittelbar betroffenen Biotope (nach HzE, MLU M-V 2018)

Nr.	Biotopcode	Wertstufe	Biotopwert	Eingriffsart	Hinweise
03	OVU	0	0,5 ¹¹	unmittelbar, dauerhaft	Regenerationsfähigkeit 0
22	ACS	0	1	unmittelbar, dauerhaft	Regenerationsfähigkeit 0

¹¹ 1 minus Versiegelungsgrad

9.2.3 Ermittlung des Lagefaktors

Gemäß Kap. 2.2, HzE (MLU M-V 2018) ist das Kompensationserfordernis in wertvollen und/oder ungestörten Räumen zu erhöhen bzw. bei bereits gegebener Vorbelastung des Raumes zu senken.

Das Vorhaben befindet sich in einem Abstand von 100 m bis 625 m zur vorhandenen Störquelle Kreisstraße 51. Aufgrund dessen wird für die WEA ein **Lagefaktor von 1,0** angesetzt.

9.2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Die Kompensationsermittlung erfolgt auf Grundlage der Biotopkartierung. Der Biotopbestand wurde auf der Grundlage des Luftbildes aufbereitet. Der Kompensationsbedarf für die betroffenen Biotoptypen wird nach folgender multiplikativen Verknüpfung ermittelt:

$$\text{ermittelte Fläche des betroffenen Biotops} \times \text{Biotopwert} \times \text{Lagefaktor} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)}$$

In der Tabelle 19 ist die Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (EFÄ) für die geplanten WEA, einschließlich Kранаufstellflächen sowie die Zuwegungen dargestellt.

Vorangestellt wird übersichtshalber der WEA-bezogene Flächenanspruch:

Tabelle 18: WEA-bezogene, dauerhafte Flächenbeanspruchung in m².

WEA-Nr.	Fundament (m²) (vollversiegelt)	Kranstell- fläche (m²) (teilversiegelt)	Zuwegung, dauerhaft (m²) (teilversiegelt)	Summe
1	510	980	260	1.750
2	510	1.090	1.395	2.995
3	510	1.090	1.479	3.079
4	510	980	3.198	4.688
Summe	2.040	4.140	6.332	12.512
Gemeinsame Zuwegung (teilversiegelt)				
1, 2, 3, 4			2.126	2.126
1, 3, 4			124	124
1, 4			1.343	1.343
Summe	2.040	4.140	9.925	16.105

Die **WEA-Standorte einschl. Kranstellflächen** (6.180 m²) ordnen sich ausschließlich auf Ackerflächen (geringwertige Biotope) ein.

Die **dauerhaft zu erhaltenden Zuwegungen** (9.925 m²) sind so eingeordnet, dass sie nahezu ausschließlich über Ackerflächen verlaufen. Kleinflächig werden nicht- oder teilversiegelte Wirtschaftswege (OVU) beansprucht. Weiterhin wurde darauf geachtet, dass –

soweit möglich – nicht in Gehölze (Alleen) eingegriffen werden muss. Die Beeinträchtigung vorhandener Gehölzstrukturen kann vollständig ausgeschlossen werden.

Tabelle 19: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für den dauerhaften Biotopverlust (nach HzE) durch anlagebedingte Vorhabenbestandteile (Fundamente Kranstellflächen und dauerhafte Zuwegung

WEA-Nr.	Biotopcode / Nutzung	Fläche (m ²)	Wertstufe	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ (m ²)
1	ACS (Fundament)	510	0	1	1	510
1	ACS (Kranstellfläche)	980	0	1	1	980
1	ACS (Zuwegung)	260	0	1	1	260
	<i>Zwischensumme (zzgl.</i>	1.750				1.750
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	28				14
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	2.098				2.098
	<i>ZW WEA 01;03;04</i>	124				124
	<i>ZW WEA 01;04)</i>	1.343				1.343
2	ACS (Fundament)	510	0	1	1	510
2	ACS (Kranstellfläche)	1.090	0	1	1	1.090
2	ACS (Zuwegung)	1.395	0	1	1	1.395
	<i>Zwischensumme (zzgl.</i>	2.995				2.995
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	28				14
	<i>ZW WEA 01;02;03;04)</i>	2.098				2.098
3	ACS (Fundament)	510	0	1	1	510
3	ACS (Kranstellfläche)	1.090	0	1	1	1.090
3	ACS (Zuwegung)	1.479	0	1	1	1.479
	<i>Zwischensumme (zzgl.</i>	3.079				3.079
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	28				14
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	2.098				2.098
	<i>ZW WEA 01;03;04)</i>	124				124
4	ACS (Fundament)	510	0	1	1	510
4	ACS (Kranstellfläche)	980	0	1	1	980
4	ACS (Zuwegung)	3.198	0	1	1	3.198
	<i>Zwischensumme (zzgl.</i>	4.688				4.688
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	28				14
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	2.098				2.098
	<i>ZW WEA 01;03;04</i>	124				124
	<i>ZW WEA 01;04)</i>	1.343				1.343
Gemeinsame Zuwegung						
01;02;03;04	OVU	28	0	0,5	1	14
01;02;03;04	ACS	2.098	0	1	1	2.098
01;03;04	ACS	124	0	1	1	124
01;04	ACS	1.343	0	1	1	1.343
	<i>Zwischensumme</i>	3.593				3.579

Summe	16.105	16.091
--------------	---------------	---------------

Weitere Biotopbeeinträchtigungen, -beseitigungen oder -verluste bestehen nicht.

Der Kompensationsbedarf für die anlagebedingte Biotopbeseitigung von Biotopen auf 16.105 m² beträgt insgesamt **16.091 KÄ** (Bezug m²) bzw. 1,6091 KÄ (Bezug ha).

Befristete Eingriffe werden in Kap. 9.3 bilanziert.

Weitere anlagebedingte Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

9.2.5 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Gemäß HzE (MLU M-V, 2018) sind für die in der Nähe des Eingriffs gelegenen gesetzlich geschützten Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbare Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Die Einteilung in Wirkzonen (WZ I & WZ II) mit unterschiedlichen zugeordneten Wirkfaktoren (WZ I: 0,5 & WZ II: 0,15) berücksichtigt, dass die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt.

Gemäß Anlage 5 der HzE (MLU M-V, 2018) ist für den Vorhabentyp „Windenergieanlagen“ ausschließlich die Wirkzone I mit einem Wirkungsbereich von 181 m (100 m + Rotorradius) bei dem Typ Vestas V162 7,2 MW zu berücksichtigen. Eine Wirkzone II ist in Anlage 5 der HzE nicht ausgewiesen.

Es liegen keine nach § 20 NatSchAG-MV geschützten Biotope in der Wirkzone I.

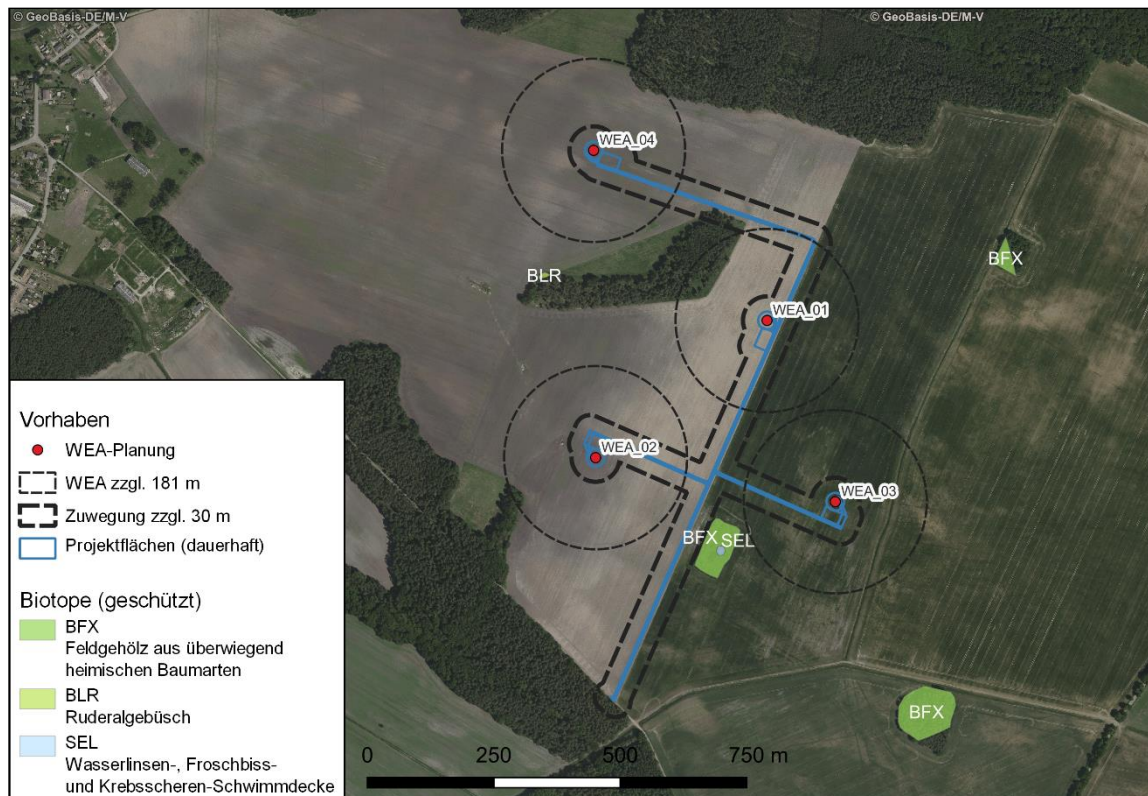


Abbildung 10: Gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld der geplanten WEA 181 m-Radius und 30 m Puffer um die dauerhafte Zuwegung.

9.2.6 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Biotoptypunabhängig wird nachfolgend die teil- bzw. vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m² ermittelt und mit einem Zuschlag von 0,2 bzw. 0,5 berücksichtigt.

Tabelle 20: Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

WEA-Nr.	Nutzung	Fläche (m ²)	Zugschlag	EFÄ (m ²)
1	Vollversiegelung (Fundament)	510	0,5	255
1	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	980	0,2	196
1	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	260	0,2	52
	<i>Zwischensumme (zzgl.</i>	1.750		503
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	28		14
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	2.098		2.098
	<i>ZW WEA 01;03;04</i>	124		124
	<i>ZW WEA 01;04)</i>	1.343		1.343
2	Vollversiegelung (Fundament)	510	0,5	255
2	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	1.090	0,2	218
2	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	1.395	0,2	279
	<i>Zwischensumme (zzgl.</i>	2.995		752
	<i>ZW WEA 01;02;03;04</i>	28		14

		ZW WEA 01;02;03;04)	2.098	2.098
3	Vollversiegelung (Fundament)	510	0,5	255
3	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	1.090	0,2	218
3	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	1.479	0,2	296
	Zwischensumme (zzgl.	3.079		769
	ZW WEA 01;02;03;04	28		14
	ZW WEA 01;02;03;04	2.098		2.098
	ZW WEA 01;03;04)	1.343		1.343
4	Vollversiegelung (Fundament)	510	0,5	255
4	Teilversiegelung / Überbauung (Kranstellfläche)	980	0,2	196
4	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	3.198	0,2	640
	Zwischensumme (zzgl.	4.688		1.091
	ZW WEA 01;02;03;04	28		14
	ZW WEA 01;02;03;04	2.098		2.098
	ZW WEA 01;03;04	124		124
	ZW WEA 01;04)	1.343		1.343
Gemeinsame Zuwegung				
01;02;03;04	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	28	0,2	6
01;02;03;04	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	2.098	0,2	420
	Zwischensumme	2.126		425
01;03;04	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	124	0,2	25
	Zwischensumme	124		25
01;04	Teilversiegelung / Überbauung (Zuwegung)	1.343	0,2	269
	Zwischensumme	1.343		269
Summe		16.105		3.833

9.2.7 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Tabelle 21: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächenäquivalent für unmittelbare Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]	16.091
Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]	3.833
Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	19.924

9.2.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs (für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung)

Der additive Kompensationsbedarf leitet sich aus den im Kap. 7 zusammengefassten erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Wert- und Funktionselemente ab. Dabei wird im Folgenden geprüft, ob besondere Wert- und Funktionselemente von den genannten erheb-

lichen Beeinträchtigungen betroffen sind und ob sich daraus die Notwendigkeit zusätzlicher, über die Kompensation der Biotopfunktion hinausgehender Kompensationsmaßnahmen ergibt.

Fauna

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfällt dieses Kapitel.

Boden, Wasser

Besondere Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter Boden und Wasser sind vom Vorhaben nicht erheblich betroffen. Die Notwendigkeit einer additiven Kompensation besteht somit **nicht**.

9.3 Bewertung von befristeten Eingriffen

Ein befristeter Eingriff in Biotopstrukturen kann vollständig vermieden werden.

9.4 Verluste von Einzelbäumen (z.T. gemäß §§ 18/19 NatSchAG M-V geschützt)

Ein Verlust von Einzelbäumen sowie gesetzlich geschützten Gehölzen wird vermieden.

9.5 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfällt die faunistische Betrachtung dieses Kapitels.

Die folgende Übersicht enthält den aus den vorangegangenen Ausführungen zusammengefassten Kompensationsbedarf bezogen auf die einzelnen Schutzgüter.

Tabelle 22: Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs aufgrund erheblicher/ nachhaltiger Beeinträchtigungen

Schutzgut	Kompensationsflächenäquivalent / Eingriffsflächenäquivalent (Bedarf)	
	Gemeinsame Zuweisung	WEA-Nr.
Landschaftsbild	Euro (€)	
		
Biotope	EFÄ (m²)	KÄ (ha)

Multifunktionaler Kompensationsbedarf, vgl. Kap. 9.2		1	2.253	0,2253
		01;02;03;04	14	0,0014
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098
		01;03;04	124	0,0124
		01;04)	1.343	0,1343
		2	3.747	0,3747
		01;02;03;04	14	0,0014
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098
		3	3.848	0,38478
		01;02;03;04	14	0,0014
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098
		01;03;04	124	0,0124
		4	5.779	0,57786
		01;02;03;04	14	0,0014
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098
		01;03;04	124	0,0124
		01;04)	1.343	0,1343
01;02;03;04			2.537	0,25372
01;03;04			112	0,0112
01;04			1.343	0,1343
Summe				

Kompensationsbedarf für befristete Eingriffe, vgl. Kap. 9.3

Kompensationsbedarf für Verluste von Einzelbäumen, vgl. Kap. 9.4

Kompensationsbedarf / Anforderungen an eine multifunktionale Kompensation	
Boden	keine weitere Sonderfunktion erheblich / nachhaltig betroffen, additive Kompensation nicht erforderlich
Wasser	keine weitere Sonderfunktion erheblich / nachhaltig betroffen, additive Kompensation nicht erforderlich

9.6 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)

Konkret werden durch den Vorhabenträger folgende Maßnahmen (E 1-Maßnahme) umgesetzt, die zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Biotope und Boden geeignet ist:

E 1 Ökokonto: VG-029: „Anlage extensiver Mähwiesen bei Warnekow und Lent-schow“

9.7 Gegenüberstellung von Bedarf und Planung

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfällt die faunistische Betrachtung dieses Kapitels.

Die folgende Übersichte enthält eine Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs mit den benannten Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 23: Gegenüberstellung Kompensationsäquivalente Bedarf und Planung

Schutzgut	Kompensationsbedarf		Kompensationsplanung			
Landschaftsbild	WEA-Nr.	ZW-WEA				
	1					
	2					
	3					
	4					
Biotopfunktion (multifunktional)			EFÄ (m²)	KÄ (ha)	EFÄ (m²)	KÄ (ha)
	1		3.743	0,37427	E1	
		01;02;03;04	14	0,0014		
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098		
		01;03;04	124	0,0124		
		01;04)	1.343	0,1343		
	2		4.381	0,43813		
	(anteilig)	01;02;03;04	14	0,0014		
		01;02;03;04	2.098	0,2098		
	3		4.532	0,45317		
		01;02;03;04	14	0,0014		
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098		
		01;03;04	124	0,0124		
	4		7.268	0,72683		
		01;02;03;04	14	0,0014		
	(anteilig)	01;02;03;04	2.098	0,2098		
		01;03;04	124	0,0124		
		01;04)	1.343	0,1343		
	Gesamt- summe			19.9	24	
Boden	-	-				
Grund-/ Oberflä- chenwasser	-	-				

Fazit:

Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen sowie die Ersatzgeldzahlung wird der Kompensationsbedarf vollständig gedeckt.

10 Maßnahmenblätter

Aufgrund der im Kapitel 5.3 beschriebenen Änderung entfallen die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen.

Das Verzeichnis gliedert sich in folgende Maßnahmengruppen:

(S / VM) - Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vorangestellt ist eine zusammenfassende Übersicht der geplanten Maßnahmen:

Tabelle 24: Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Nr. ¹²	Maßnahme	Schutzgut
S 1	Schutz der Biotope während der Bautätigkeit	Biotope, Fauna
S 2	Schutz von Biotopen und des Bodens gegenüber Verunreinigungen	Biotope, Boden
S 3	Ökologische Bauüberwachung	Biotope, Fauna

Tabelle 25: Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme
E 1	Anlage extensiver Mähwiesen bei Warnekow und Lentschow

¹² zugeordnete Maßnahme zur Vermeidung und Minderung entsprechend Artenschutzrechtlicher Betrachtung

Bezeichnung der Baumaßnahme: Windpark Neuendorf A – Errichtung und Betrieb von 4 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 1
Lage der Maßnahme: Gehölzbiotope entlang der geplanten sowie bereits bestehenden Zuwegungen		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u> Während der Baumaßnahme (insbesondere der Schwerlasttransporte) unterliegen einzelne, unmittelbar an die Bauzufahrten/ Zuwegungen angrenzende wertvolle Biotope (allg.: Gehölze) einer Gefährdung durch den Baubetrieb und die Bautätigkeiten.		
Maßnahme: Schutz der Biotope während der Bautätigkeit		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> Vor Beginn der Baumaßnahme werden schutzwürdige Gehölze mit einem Gehölzschutz in Anlehnung an die DIN 18920 geschützt. Hochwertige flächige Gehölzbestände, sind mit einem Schutzzaun abzugrenzen. Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z. B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Fahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge, sind die an die Baufelder angrenzenden Gehölze von einem Zaun zu umgeben. Der Zaun umfasst den gesamten Wurzelbereich. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten. Meist ist aus Platzgründen die Sicherung des Wurzelbereiches nicht möglich, dann ist der Stamm von Einzelgehölzen mit einer gegen den Stamm abgepolsterten Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigungen durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste hochzubinden oder zurückzuschneiden. Somit kann eine zusätzliche Fällung von Bäumen vermieden werden. Geringwertige Gebüsche sind bei Notwendigkeit „auf-den-Stock“ zu setzen. Der Rückschnitt ist von Fachpersonal durchzuführen. Bei einer geringeren Gefährdung von Biotopen wird Absperrband verwendet. Ggf. Vorhandene Le-sesteinhaufen sind zu erhalten und mit einem Schutzzaun abzugrenzen. Es ist abzusichern, dass Kraft- und Schmierstoffe aus den Transportfahrzeugen nicht in den Boden gelangen. Eine mögliche Versickerung sowie Einleitung von während der Bauphase entstehenden Abwässern in den Boden und nächstgelegene Gewässer ist auszuschließen. Die Fundamentarbeiten sind außerhalb der Vegetationsperiode und unter trockenen Bedingungen durchzuführen. Ziel der Maßnahme ist die Sicherstellung vorhandener, schutzwürdiger Biotope und des Schutzes der Gehölze während der Bauphase. Schutzzäune und Absperrbänder stellen eine deutliche optische Grenze zwischen genehmigtem Baufeld und angrenzenden nicht zu beeinträchtigten Biotopen dar. Hinweise für die Unterhaltungspflege: Während der Bauphase sind die Schutzeinrichtungen einer regelmäßigen Wartung zu unterziehen. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Schutzeinrichtungen abzubauen und das Absperrband zu entsorgen. Gegebenenfalls sind baubedingte Beeinträchtigungen zu beseitigen. Die Maßnahme ist mit dem Rückbau des Baufeldes abgeschlossen.		

Bezeichnung der Baumaßnahme: Windpark Neuendorf A – Errichtung und Betrieb von 4 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 1
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: im Bedarfsfall vor der jeweiligen Baudurchführung bzw. vor Einrichtung und Rückbau der Baustelle		
Flächengröße/Anzahl: wertvolle Biotop und Gehölzbiotop im gesamten Eingriffsraum, Gehölzschutz insbesondere im Bereich/ entlang der geplanten Zuwegungen		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: S 2		

Bezeichnung der Baumaßnahme: Windpark Neuendorf A – Errichtung und Betrieb von 4 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 2
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Vorhabenraum		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u> Während der Bauphase können die durch die Maßnahme betroffenen Biotope einer Gefährdung durch den Baubetrieb unterliegen (Verunreinigungen). So kann es bei Unfällen und Havarien zu Bodenverunreinigungen kommen.		
Maßnahme: Schutz von Biotopen und des Bodens gegenüber Verunreinigungen		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> Zum Schutz der Biotope während der Bautätigkeit vor boden- und gewässergefährdenden Baumaterialien sind durch die Baumaßnahme betroffene Biotope vor Verunreinigungen durch Baumaterialien, Baufahrzeuge und Schadstoffe (Öle, Schmier- und Treibstoffe) zu schützen. Sofern möglich sind bevorzugt biologisch abbaubare Schmier- und Hydrauliköle zu verwenden (soweit dies die Herstellerangaben zulassen). Boden- und gewässergefährdende Bau- bzw. Arbeitsmaterialien dürfen nur auf und unter entsprechenden Abdeckplanen gelagert werden. Betankungen sind unter Beachtung allgemein gültiger Sicherheitsverfahren vorzunehmen. Eine sinngemäße Umsetzung der RiStWag (2002) wird empfohlen. Der Untergrund eines zum Betanken genutzten Platzes sollte wasserundurchlässig sein. Bindemittel sind bereitzuhalten. Sollte es zu einer Bodenverunreinigung kommen, sind unverzüglich Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (Bindemittel, Eindämmung einer weiteren Schadstoffausbreitung) vorzunehmen. Ggf. ist die zuständige Untere Bodenschutzbehörde zu verständigen. Sollten Flächen zur Lagerung von Bodenaushub, Materialien, zum Abstellen von Baufahrzeugen und sonstigen Maschinen vorübergehend durch den Baubetrieb benötigt und somit Biotopflächen in Anspruch genommen werden müssen, sind diese Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme gemäß der Vornutzung zu rekultivieren und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Zum Schutz des Bodens vor irreversiblen Beeinträchtigungen ist im Bereich der jeweiligen Baustellen der Mutterboden abzutragen und getrennt nach Mutter- und Unterboden sowie getrennt von Baumaterialien entsprechend den gesetzlichen Vorgaben wiederverwendungsfähig zu lagern bzw. zu verbringen. Ziel der Maßnahme ist der Schutz von Biotopen und des Bodens vor nicht abbaubaren Verunreinigungen. Hinweise für die Unterhaltungspflege: keine		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Bautätigkeit		
Abschnitte empfindliches Grundwasser: keine		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: S 1		

Bezeichnung der Baumaßnahme: Windpark Neuendorf A – Errichtung und Betrieb von 4 WEA	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 3
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Vorhabenraum		
Konflikt Nr.: -		
<u>Beschreibung:</u> Von den vorhabenbedingten Baumaßnahmen kann eine Gefährdung von faunistischen Wert- und Funktionselementen ausgehen.		
Maßnahme: Ökologische Baubegleitung		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist die Konkretisierung und Überwachung der vorgeschlagenen und ggf. durch die Genehmigungsbehörde zusätzlich festgelegten Maßnahmen. Die ÖBB koordiniert die Umsetzung der umwelt- und naturschutzrelevanten Maßnahmen, legt die Standorte, den Umfang und Bedarf vor und während der gesamten Baumaßnahme fest und unterstützt die bauausführende Firma fachlich bei der Umsetzung der Maßnahmen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist vor Baubeginn eine faunistische Kontrolle der Baufelder vorzunehmen, aus der sich ggf. weitere Vermeidungsmaßnahmen ableiten (z.B. Vergrämnungsmaßnahmen). Ziel der Maßnahme ist der Schutz vor vorhabenbedingten faunistischen Beeinträchtigungen Hinweise für die Unterhaltungspflege: keine		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: vor und während der Bautätigkeit		
Flächengröße/Anzahl: wertvolle Biotope und Gehölzbiotope im gesamten Eingriffsraum		
Schutz- bzw. Minderung in Verbindung mit Maßnahme Nr.: S 1, 2		

Nr.	Maßnahme
E 1	Anlage extensiver Mähwiesen bei Warnekow und Lentschow

Ökokonto			
Ökokonto	Anlage extensiver Mähwiesen bei Warnekow und Lentschow		
Landschaftszone	Vorpommersches Flachland		
Registriernummer	VG-029	Kontoführende Behörde	UNB VG
Genehmigungsstatus	anerkannt	Freigabe zum Handel?	ja
Flächenäquivalente gesamt	785.098	Beginn Abbuchungssperre	
Flächenäquivalente noch verfügbar	630.437	GIS-Fläche [m²]	195.113,40
Datum des aktuellsten Verwaltungsaktes	21.09.2023		

Maßnahmen			
Regelwerk	HzE (2018)		
Zielbereich Hauptmaßnahmetyp	Agrarlandschaft	Zielbereich Nebenmaßnahmetyp	
Hauptmaßnahmetyp	Umwandlung von Acker	Nebenmaßnahmetyp	
Hauptmaßnahmetyp Variante	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	Nebenmaßnahmetyp Variante	
Jahr der Realisierung	2021		
Pflege bis (Jahr)	2045		

11 Quellenverzeichnis

BÜK 200 – BODENÜBERSICHTSKARTE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1:200.000: Blatt CC 2342 Stralsund. Hrsg: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, 2009.

FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & A. SSYMAN, (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bonn – Bad Godesberg 2017.

GK 25 – GEOLOGISCHE KARTE VON PREUSSEN UND BENACHBARTEN DEUTSCHEN LÄNDERN 1:25.000 (Blatt 1844 Grimmen). Hrsg.: Geologischer Dienst Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow, 1935.

HK 50 - HYDROGEOLOGISCHE KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK 1 : 50.000: Blatt 0308-1/2 Stralsund/Garz (Rügen). Hrsg.: Zentrales Geologisches Institut Berlin (ZGI Berlin). 1984.

LAUN M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN (1996): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommerns. Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2023): Jahresbericht zur Luftgüte 2022. Schriftenreihe des LUNG M-V 2023/06. Berichtsstand: 21.06.2023. Güstrow, Juni 2023.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl. – Materialien zur Umwelt, Heft 3/2013.

MLU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE). Gültig seit: 01.06.2018. Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019.

MLU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2021/22): 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: 17/03/2022

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, zweite fortgeschriebene Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34, BfN.

RPV VP – REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN (2022): ENDGÜLTIGER ENTWURF ZWEITE ÄNDERUNG DES REGIONALEN RAUMENTWICKLUNGSPROGRAMMS VORPOMMERN - RAUMORDNERISCHE FESTLEGUNGEN FÜR DIE WINDENERGIENUTZUNG. STAND DEZEMBER 2022

UM M-V – UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

- **Mündliche und schriftliche Information, Informationen aus Internetpräsenzen**

ANGABEN ZU SCHUTZGÜTERN: Kartenportal Umwelt M-V des LUNG M-V, Abruf 09/2023

LUFTBILDER: www.gaia-mv.de, © GeoBasis-DE/M-V 2023

Wasserkörpersteckbrief Fließgewässer (BfG 2022):

(https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de (Abruf 09/2023))

- **Gesetze, Normen, Richtlinien (in der jeweils geltenden Fassung)**

Es gilt jeweils die aktuellste Fassung.

Europäische Regelungen

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. 5. 2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193).

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010.

Bundesregelungen

BARTSCHV - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.01.2013 I 95.

BBODSCHG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021.

BBODSCHV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

BlmSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792).

16. BlmSchV – Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).

32. BlmSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146).

AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum SCHUTZ GEGEN BAULÄRM - GERÄUSCHIMMISSIONEN. Vom 19. August 1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970).

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), vom 29. Juli 2012, in Kraft getreten am 01.03.2010, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022.

TA-Lärm – Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

TA-Luft – Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) Vom 18. August 2021. GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050.

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5).

WindBG - Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz) vom 20.07.2022, in Kraft getreten am 20.07.2022, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1, Beiblatt 1 vom Juli 2002

Länderregelungen: Mecklenburg-Vorpommern

NATSCHAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) vom 23. Februar 2010. GS Meckl.-Vorp. GI Nr. 791-9; zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546).

DSCHG M-V – Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Lande Mecklenburg-Vorpommern v. 06. Januar 1998, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).

Anhang 1 – Kartenteil

Karte 1: Biotope – Bestand - Konflikt

Anhang 2 – Formblätter der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone

Anhang 3 – Ersatzgeldberechnung nach dem „Kompensationserlass Wind“