

Inhalt

1. Anlass	6
2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts	6
2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen	6
2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens	8
2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens.....	10
3. Vorhaben	11
3.1. Standort	11
3.2. Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse)	12
3.2.1. Baubedingte Merkmale.....	12
3.2.2. Anlage- und betriebsbedingte Merkmale	12
3.2.3. Rückbaubedingte Merkmale.....	13
3.2.4. Energiebedarf und Energieverbrauch	13
3.2.5. Verwendete Rohstoffe	14
3.2.6. Natürliche Ressourcen	15
3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle	16
3.3.1. Erwartete Rückstände und Emissionen	16
3.3.2. Abfall während der Bau- und Betriebsphase.....	17
4. Alternativen	17
5. Aktueller Zustand der Umwelt	18
5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur	18
5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung	18
5.1.2. 3. Entwurf zur Teilfortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm WM 2021 (Mai 2021)	19
5.1.3. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003.....	20
5.1.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008.....	22
5.1.5. Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotope	23
5.2. Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	24
5.2.1. Einleitung	24
5.2.2. Vögel	24
5.2.3. Fledermäuse.....	46
5.2.4. Amphibien	46
5.2.5. Weitere Artengruppen.....	46
5.3. Landschaftsbild	46
5.4. Internationale Schutzgebiete	46
5.4.1. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2433-302.....	49
5.4.2. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2433-301	50
5.4.3. Planbezogene Wirkungen auf das SPA DE 2233-401	50
5.5. Nationale Schutzgebiete.....	52
5.6. Summationseffekte in Bezug auf Natura 2000	53
6. Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen	54
6.1. Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut	54
6.1.1. Inhalte der Anlage 4 UVPG.....	54
6.1.2. Schutzgut Mensch (insb. die menschliche Gesundheit)	55

6.1.3.	Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)	64
6.1.4.	Schutzgüter Fläche und Boden.....	68
6.1.5.	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	73
6.1.6.	Schutzgut Wasser	78
6.1.7.	Schutzgut Klima und Luft	79
6.1.8.	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	80
6.2.	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen	82
6.2.1.	Einleitung	82
6.2.2.	Durchführung baulicher Maßnahmen	82
6.2.3.	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe	82
6.2.4.	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	82
6.2.5.	Emissionen und Belästigungen	83
6.2.6.	Risiken.....	83
6.2.7.	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben.....	83
6.2.8.	Auswirkungen auf das Klima.....	84
6.2.9.	Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	84
6.2.10.	Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen.....	85
7.	Grenzüberschreitende Auswirkungen	85
8.	Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen.....	85
8.1.	Zusammenfassende Darstellung	85
8.2.	Kompensation und Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	87
8.2.1.	Gesamtkompensationsbedarf.....	87
8.2.2.	Eingriffskompensation.....	87
8.3.	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	90
9.	Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen	92
10.	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	92
11.	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	93
12.	Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten	93
13.	Zusammenfassung.....	95
14.	Literaturverzeichnis.....	96
15.	Anhang.....	99

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Lage des Vorhabens östlich von Renzow. Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.....	11
Abbildung 2: Übersicht der 15 beantragten WEA des Vorhabens Renzow Ost mit dauerhafter Zuwegung, Kranstellflächen und temporären Bauflächen. Kartengrundlage: Topografische Karte, Kartenportal Umwelt M-V 2023.	18
Abbildung 3: Ausschnitt der „Karte Ost“ der 3. Fortschreibung des RREP WM 2021. Die WEA sind innerhalb des mit rotem Pfeil gekennzeichneten Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Nr. 13/21 „Renzow Ost“ geplant. Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2021.	19
Abbildung 4: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservogel laut GLP 2003 im Umfeld des Vorhabenbereiches (roter Kreis). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte Ia des GLP 2003.	20
Abbildung 5: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.	21
Abbildung 6: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt. Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003.	22
Abbildung 7: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP WM 2008.	22
Abbildung 8: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP WM 2008.	23
Abbildung 9: Vorhabenbereich Renzow Ost mit Untersuchungsradien der Kartierungen 2020-2022. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 4 im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz.	26
Abbildung 10: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2023.	31
Abbildung 11: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Der Vorhabenbereich (angedeutet durch eine rote Ellipse) liegt in einem Bereich außerhalb einer mittleren bis hohen (Zone B) sowie außerhalb einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.	32
Abbildung 12: Darstellung von Nahrungsflächen für Rastvögel an Land (Schraffur), Schlafplätzen und Tagesruhegewässern. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von bedeutenden Nahrungsflächen und > 10 km von Schlaf- und Ruhegewässern der Kategorie A entfernt. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 5 im Anhang des Artenschutzfachbeitrages. Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.	34
Abbildung 13: Am 15.10.2013 im Windpark Trinwillershagen, Lkr. Vorpommern-Rügen unmittelbar im Mastfußbereich rastende Gänse. Foto: SLF.	35
Abbildung 14: Ergebnis der Horstsuche 2020 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 6 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.	37
Abbildung 15: Ergebnis der Horstkontrolle 2020 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 7 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.	38

Abbildung 16: Ergebnis der Horstkontrolle 2021 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 8 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.	39
Abbildung 17: Ergebnis der Horstsuche 2022 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 9 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.	40
Abbildung 18: Ergebnis der Horstkontrolle 2022 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 10 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.	41
Abbildung 19: Reviermittelpunkte wertgebender Brutvogelarten im 300 m-Radius des Vorhabens Renzow Ost. Kartengrundlage: Luftbild (Kartenportal Umwelt MV 2023). Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 11 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.	45
Abbildung 20: Geplantes Vorhaben im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.	48
Abbildung 21: Darstellung nationaler Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.	52
Abbildung 22: Räumliche Einordnung des Vorhabenbereiches (Pfeil) im Kontext der zukünftig geplanten Eignungsgebietskulissen (weiß sowie schwarz-weiße Schraffur), Teilfortschreibung des RREP WM 2021.	53
Abbildung 23: Umstellungswinkel der innerhalb eines 3,5 km-Radius um das Vorhaben vorhandenen Ortslagen. Betrachtet wurden das Vorhaben sowie vorhandene Bestands-WEA in einem 3,5 km-Umfeld der Ortslagen. Erstellt mit QGIS 3.16, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der Anlage 1.....	63
Abbildung 24: Landschaftsbildräume im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA. Erstellt mit QGIS 3.16, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte (Anlage 3).	67
Abbildung 25: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.	68
Abbildung 26: Geplante Standorte (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.	69
Abbildung 27: 100 m Radius (ausgehend von Rotoraußenkante) um die geplanten WEA und 30 m-Radius um die geplante dauerhafte Zuwegung zur Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen auf die umgebenden Biotope. Die Karte befindet sich zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße im Anhang als Anlage 4. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.	75
Abbildung 28: Lage der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecke, welche im Zuge der Herstellung der dauerhaften Zuwegungen für die geplante WEA 02, im Umfang von 90 m ² gerodet werden muss. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.	76
Abbildung 29: Lage der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecke, welche im Zuge der Herstellung der dauerhaften Zuwegung für die geplante WEA 08, im Umfang von 170 m ² gerodet werden muss. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.	77
Abbildung 30: Lage des Baumes innerhalb der nach § 19 NatSchAG MV geschützten Allee, welcher im Zuge der Herstellung dauerhafter Zuwegungen sowie benötigter Überschwenkbereiche für die geplante WEA 01 gerodet werden muss. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.	78
Abbildung 31: Lage der Denkmale im Umfeld des Vorhabens. Innerhalb eines 3 km-Radius um das Vorhaben befinden sich keine Denkmale. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt	

für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023. Die Karte ist im Anhang als Anlage 2 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgutbezogene Zuordnung der relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Abkürzungen: ba - baubedingt; anl - anlagebeding; be - betriebsbeding; Me – Mensch; FFB – Flora, Fauna, Biodiversität ; Fl - Fläche; Bo – Boden; Wa - Wasser; KL – Klima/Luft; La - Landschaft, Ku – Kultur- und Sachgüter. 9

Tabelle 4: Untersuchungsradien und Untersuchungsschwerpunkte der 2022 durchgeführten Kartierungen im Umfeld des Untersuchungsgebietes „Renzow Ost“. Die Biotoptypen sowie das Zug- und Rastgeschehen wurde vom Büro BioLaGU vorgenommen. Die Ergebnisberichte befinden sich als Anlagen 2 und 3 im Anhang (BioLaGU 2017 a und 2017b). 26

Tabelle 5: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Biotoptypen-, Horst-, Brutvogel- sowie Nacht-/Dämmerungserfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „VRenzow Ost“ 2020-2022. 27

Tabelle 4: Größe der biogeographischen Populationen, 1-%-Kriterien und Klassengrenzen (Stand 2006) ausgewählter WEA-relevanter Vogelarten für die Bewertung von Rast- und Überwinterungsgebieten (nach I.L.N & IfAÖ 2009). Arten des Anhangs I der VSchRL sind gelb unterlegt. Entnommen aus AAB-WEA 2016 – Teil Vögel, S. 50. 29

Tabelle 5: Liste der ermittelten geschützten und/oder gefährdeten Brutvogelarten im UG „Renzow Ost“. Ergänzt wird die Liste durch die im Rahmen der Horsterfassung 2020-2022 nachgewiesenen Brutvogelarten. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf die jeweiligen Untersuchungsradien: Brutvögel- 300 m-; Großvögel- 2 km-, Kranich- 500 m-, Rohrweihenkartierung im 1 km-Radius. Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V 2014) und Deutschland (Ryslavy et al. 2020). Die Tabelle befindet sich in Originalgröße als Anlage 16 im Anhang des Artenschutzberichtes). 43

Tabelle 6: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG. 54

Tabelle 1: Wertespanne pro Landschaftsbildraum gem. Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022. 65

Tabelle 2: Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022. Die Tabelle befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des LBP. 66

Tabelle 9: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach HzE 2018 (Die Tabelle befindet sich als Anlage 5 im Anhang des LBP). 73

Tabelle 10: Liste von Ökokonten in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“. Quelle: <http://www.kompensationsflaechen-mv.de/>, Zugriff: 27.09.2021. 88

1. Anlass

Der Vorhabenträger beantragt die Errichtung und den Betrieb von 15 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V162-7.2 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 250 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung innerhalb des im 3. Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP WM 2021 dargestellten Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „13/21 Renzow Ost“ in den Gemeinden Gottesgabe und Schildetal im Landkreis Nordwestmecklenburg.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. UVPG § 3 „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter“. Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind nach § 2 Absatz 1 UVPG (übereinstimmend mit § 1a 9.BImSchV):

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht gem. § 16 UVPG i. V. m. Anl. 4 dargestellt.

2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts

2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen

Die letzte Änderung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)¹ führt zu einigen grundlegenden Abweichungen zu den bisherigen Gesetzesinhalten: Wesentlich erscheint die konkrete Verankerung der Möglichkeit, seitens des Vorhabenträgers freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt werden kann und im Falle dessen eine Vorprüfung entfällt:

- Zitat Anfang -

§ 4 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen.

§ 5 Feststellung der UVP-Pflicht

(1) Die zuständige Behörde stellt auf der Grundlage geeigneter Angaben des Vorhabenträgers sowie eigener Informationen unverzüglich fest, dass nach den §§ 6 bis 14 für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) besteht oder nicht. Die Feststellung trifft die Behörde

1. auf Antrag des Vorhabenträgers oder
2. bei einem Antrag nach § 15 oder
3. von Amts wegen nach Beginn des Verfahrens, das der Zulassungsentscheidung dient.

- Zitat Ende -

Die zu prüfenden Schutzgüter ergeben sich aus § 1 Abs. 4 UVPG i.V.m. § 1a Satz 1 der 9. BImSchV:

¹ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

„Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Nach wie vor ist die Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 1 Abs. 4 UVPG i.V.m. § 1 Abs. 2 Satz 1 der 9. BImSchV „unselbständiger Teil der in Absatz 1 genannten Verfahren“, zu denen das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren gehört. Dies bedeutet, dass sich die Beurteilung des Vorhabens nach den Inhalten des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV) richtet. § 4e der 9. BImSchV enthält Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei UVP-pflichtigen Vorhaben:

(1) Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens hat den Unterlagen einen Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter (UVP-Bericht) beizufügen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des UVP-pflichtigen Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des UVP-pflichtigen Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die in § 1a genannten Schutzgüter sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei einem UVP-pflichtigen Vorhaben, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

(2) Der UVP-Bericht muss auch die in der Anlage zu § 4e genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für die Entscheidung über die Zulassung des UVP-pflichtigen Vorhabens erforderlich sind.

(3) Inhalt und Umfang des UVP-Berichts bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Zulassung des UVP-pflichtigen Vorhabens maßgebend sind. In den Fällen des § 2a stützt der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens den UVP-Bericht zusätzlich auf den Untersuchungsrahmen.

(4) Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und die gegenwärtigen Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um

1. der Genehmigungsbehörde eine begründete Bewertung der Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter nach § 20 Absatz 1b zu ermöglichen und
2. Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter betroffen sein können.

(5) Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen hat der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

(6) Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens muss durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass der UVP-Bericht den Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 5 entspricht. Die Genehmigungsbehörde hat Nachbesserungen innerhalb einer angemessenen Frist zu verlangen, soweit der Bericht den Anforderungen nicht entspricht.

(7) Sind kumulierende Vorhaben nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, für die jeweils eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, Gegenstand paralleler oder verbundener Zulassungsverfahren, so können die Träger der UVP-pflichtigen Vorhaben einen gemeinsamen UVP-Bericht vorlegen. Legen sie getrennte UVP-Berichte vor, so sind darin auch jeweils die Auswirkungen der anderen kumulierenden Vorhaben auf die in § 1a genannten Schutzgüter als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die maßgeblichen Vorschriften der 9. BImSchV zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind mit den allgemeinen Vorschriften des UVPG kongruent. Vergleichbare Regelungen finden sich im Übrigen auch im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V).

Bis zur jüngsten Änderung des UVPG war es Praxis, die Bewertung der Schutzgüter auf Grundlage der obligatorisch vorzulegenden Unterlagen zusammenfassend in einer sog. Umweltverträglichkeitsstudie vorzunehmen. Sie war die Ergebnisdarstellung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

§ 16 UVPG und § 4e Abs. 1 der 9. BImSchV führen gänzlich neu den Begriff des UVP-Berichtes ein und definieren in Absatz 1 sowie Anlage 4 den Mindestinhalt dieses Berichtes. Der Aufbau und Inhalt des vorliegenden Dokumentes orientiert sich konsequent an den Vorgaben von § 4e Abs. 1 i.V.m. Anlage zur 9. BImSchV und ordnet die WEA-spezifischen Wirkungen, welche teilweise ganz erheblich von sonstigen UVP-pflichtigen Vorhaben abweichen, den entsprechenden Kapiteln zu.

Gleichwohl wird an jeweils passender Stelle auf die weiterhin obligatorischerweise vorzulegenden, weil zulassungsentscheidenden Unterlagen, insb. Gutachten zur Eingriffsregelung, zum Besonderen Artenschutz sowie zu Schall- und Schattenemissionen, verwiesen, um inhaltliche Doppelungen zu vermeiden. Hierbei wird jedoch auf die eigenständige Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der schutzgutspezifischen Bewertungen innerhalb des UVP-Berichtes geachtet, ohne jedoch den Umfang des vorliegenden Dokumentes unnötig aufzublähen.

2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens

Zur Beurteilung von Windenergievorhaben bzw. ihrer für die Zulassung maßgeblichen Wirkungen existieren auf Landesebene in der Regel fachbehördenverbindliche Methoden und Standards, die üblicherweise auch bei nicht UVP-pflichtigen Vorhaben angewendet werden. Jedoch widmen sich diese methodischen Vorgaben ausschließlich der im Bundesnaturschutzgesetz genannten Schutzgüter. Die hierzu regelmäßig anzuwendenden Prüfmethoden eignen sich insofern zwar zur Beurteilung der maßgeblichen Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Klima, Luft, Boden, Wasser, Landschaft und biologische Vielfalt im Zuge einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Schutzgüter Menschen / menschliche Gesundheit, Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter werden von den landespezifischen Prüfmethoden (Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG betreffend) dagegen nicht erfasst. Zu ihrer Beurteilung dienen andere Quellen und Gutachten, auf die dann jeweils schutzgutbezogen verwiesen wird.

Eine wesentliche Spezifik von Windenergieanlagen ist der schadstofffreie Betrieb. Schadstoffemissionen in Form von Abgasen und Abwässern treten bei Windenergieanlagen nicht auf. Bei Windenergieanlagen ist vielmehr der Umstand gegeben, dass eine unbegrenzt verfügbare, klimabedingte natürliche Ressource (Wind) zur schadstofffreien Erzeugung von Energie genutzt wird, es insofern nicht zu einem Verbrauch und Verlust dieser abiotischen Ressource kommt. WEA unterscheiden sich insofern in diesem Punkt ganz entscheidend von den übrigen in Anlage 1 UVPG genannten Vorhaben.

Der irreversible Verbrauch oder Verlust bzw. die Schädigung abiotischer und biotischer Ressourcen durch Schadstoffeintrag über den Luft-, Wasser- oder Bodenpfad erfolgt bei

Windenergieanlagen insofern in der Regel nicht; die Betrachtung solcher Ereignisse beschränkt sich daher auf den etwaigen Havariefall z.B. im Zuge der Anlagenwartung (Ölwechsel o.ä.), so dass die diesbezügliche schutzgutbezogene Bewertung sowohl vom Umfang als auch vom Inhalt ebenfalls erheblich von „konventionellen“ Vorhaben der Anlage 1 UVPG abweicht.

Die maßgeblichen Wirkfaktoren sind in der nachfolgenden Tabelle generalisiert und zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 1: Schutzgutbezogene Zuordnung der relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Abkürzungen: ba - baubedingt; anl - anlagebedingt; be - betriebsbedingt; Me – Mensch; FFB – Flora, Fauna, Biodiversität ; FI - Fläche; Bo – Boden; Wa - Wasser; KL – Klima/Luft; La - Landschaft, Ku – Kultur- und Sachgüter.

Wirkfaktor	Typ			Umweltauswirkung	Potenziell betroffene Schutzgüter							
	ba	anl	be		Me	FFB	FI	Bo	Wa	KL	La	Ku
Beanspruchung des von Fledermäusen und Vögeln genutzten Luftraums		x	x	Kollision, Barrierewirkung, Zerschneidung, Scheuchwirkung, Habitatveränderung		x	x					
Veränderung des Landschaftsbildes		x	x	Eingriff in Natur und Landschaft, technogene Überprägung, Nah- und Fernwirkung	x		(x)				x	x
Schall-/Schatten-/Lichtemission			x	Einwirkung von Lärm und Schattenwurf des Rotors auf umliegende Wohnsiedlungen, Tag- /Nacht-Kennzeichnung, Reflexionen	x	(x)						
Flächenversiegelung (Zuwegung, Kranstellflächen, Fundamente)		x	x	Eingriff in Natur und Landschaft, Habitatveränderung		x	x	x	(x)		x	x
Schadstoffemissionen	x	x	x	Umgang mit Ölen, Fetten, Kraftstoffen bei Bau, Betrieb und Wartung durch WEA, Baufahrzeuge	x	x		x	x			
Eisabwurf		x	x	Eisbildung am Rotor mit Abwurfgefahr	x							

Zusammenfassend ist insofern festzuhalten, dass für das zu prüfende Vorhaben die Antragsunterlagen des Vorhabenträgers einschließlich der darin enthaltenen räumlichen und technischen Angaben samt Schall- und Schattengutachten sowie der Landschaftspflegerische Begleitplan, der Fachbeitrag Artenschutz einschließlich Anlagen und die Unterlage zur FFH-Vorprüfung auch als Grundlage zur Prüfung der Umweltverträglichkeit herangezogen werden.

Anmerkung: Verweise im UVP-Bericht auf die genannten Dokumente Landschaftspflegerischer Begleitplan, Fachbeitrag Artenschutz und FFH-Vorprüfung beziehen sich, sofern nicht anders verzeichnet, auf folgende Quellen:

- STADT LAND FLUSS (2023a): Windenergievorhaben Renzow Ost – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- STADT LAND FLUSS (2023b): Windenergievorhaben Renzow Ost – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Fachbeitrag Artenschutz.
- STADT LAND FLUSS (2023c): Windenergievorhaben Renzow Ost – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit.

2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens

In Bezug auf die Schutzgüter ergeben sich jeweils methodisch bedingt unterschiedliche Wirkzonen, die nicht immer statisch sind. Bei der Beurteilung der Schall- und Schattenemissionen ist dies keine feste Entfernungsangabe, sondern der bei den relevanten Immissionspunkten im Umfeld ankommenden Schallpegel bzw. Schattenwurfbelastungen. Da jedoch – anders als bei vielen anderen UVP-pflichtigen Vorhaben – bei WEA (mit Ausnahme bau- bzw. wartungsbedingter Havarien) keine Schadstoffemissionen auftreten können, ergibt sich bei der Betrachtung der hierbei wesentlichen Schutzgüter Klima, Luft, Wasser, Pflanzen, Tiere sowie Gesundheit des Menschen keine räumliche Wirkung.

Zur Beurteilung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüsse des Vorhabens auf die Landschaft werden gem. der landesmethodischen Ansätze „Hinweise zur Eingriffsregelung, LUNG 2018“ sowie „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ mit Stand vom 06.10.2021, geändert am 30.11.2021 unterschiedliche Bereiche untersucht: In Bezug auf die Biotopstruktur ergibt sich ein 300 m Umfeld um die WEA-Standorte, hinsichtlich des Landschaftsbildes hingegen in Abhängigkeit der Gesamthöhe der WEA Untersuchungsradien von 3,75 km je WEA.

Die artenschutzrechtliche Arbeitshilfe des Landes M-V (AAB-WEA 2016b) führt indes artenspezifisch unterschiedliche, sogenannte Ausschluss- und Prüfbereiche auf; je nach Art variieren diese von wenigen hundert Metern bis zu mehreren Kilometern. Damit einher geht die Vorgehensweise, Horste von Groß- und Greifvögeln in der Regel im 2 km Umfeld um das Vorhaben zu erfassen, und eine vollständige Brutvogelerfassung, bzw. eine Potenzialanalyse im 200 m Umfeld des Vorhabens durchzuführen. Durch den worst-case-Ansatz der Potenzialanalyse kann grundsätzlich ebenfalls eine artenschutzrechtliche Prognose erfolgen.

Beurteilungen von Arten mit darüber hinausgehender, größerer Raumbedeutsamkeit (z.B. Schwarzstorch, Schreiadler, Seeadler) werden u.a. auf Grundlage von Karten des LUNG M-V mit Darstellung der jeweiligen Ausschlussbereiche vorgenommen.

In ähnlicher Form benennt Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG artenspezifische Nah-, sowie zentrale und erweiterte Prüfbereiche für kollisionsgefährdete Brutvogelarten.

Angesichts der großen Bandbreite der insofern nicht einheitlichen Wirkzonen wird davon Abstand genommen, in diesem Kapitel grundsätzliche Definitionen der räumlichen Wirkung des Vorhabens darzustellen; diese sind den jeweiligen Kapiteln im Einzelnen zu entnehmen. Ergänzende Informationen zur räumlichen Wirkung des Vorhabens ergeben sich im Übrigen aus den entsprechenden Fachgutachten beigefügten kartografischen Darstellungen.

3. Vorhaben

3.1. Standort

Die Errichtung der geplanten WEA 01-04 ist auf Flächen der Gemeinde Schildetal, die Errichtung der geplanten WEA 05-15 auf Flächen der Gemeinde Gottesgabe vorgesehen. Der Vorhabenstandort befindet sich ca. 12 km westlich der Landeshauptstadt Schwerin im Landkreis Nordwestmecklenburg. Er erstreckt sich dabei zwischen der Landesstraße L05 sowie den Kreisstraßen K47 und K29. Die Bundesstraße B104 verläuft ca. 3 km nördlich des Standortes.

Die Vorhabenfläche liegt in einer Entfernung von ca. 1.000 m zur Ortschaft Renzow im Westen, ca. 2.500 m zu Lützow im Norden, jeweils ca. 1.100 m zu Klein Welzin im Nordosten und Groß Welzin im Südosten sowie ca. 2.200 m zu Perlin im Süden.

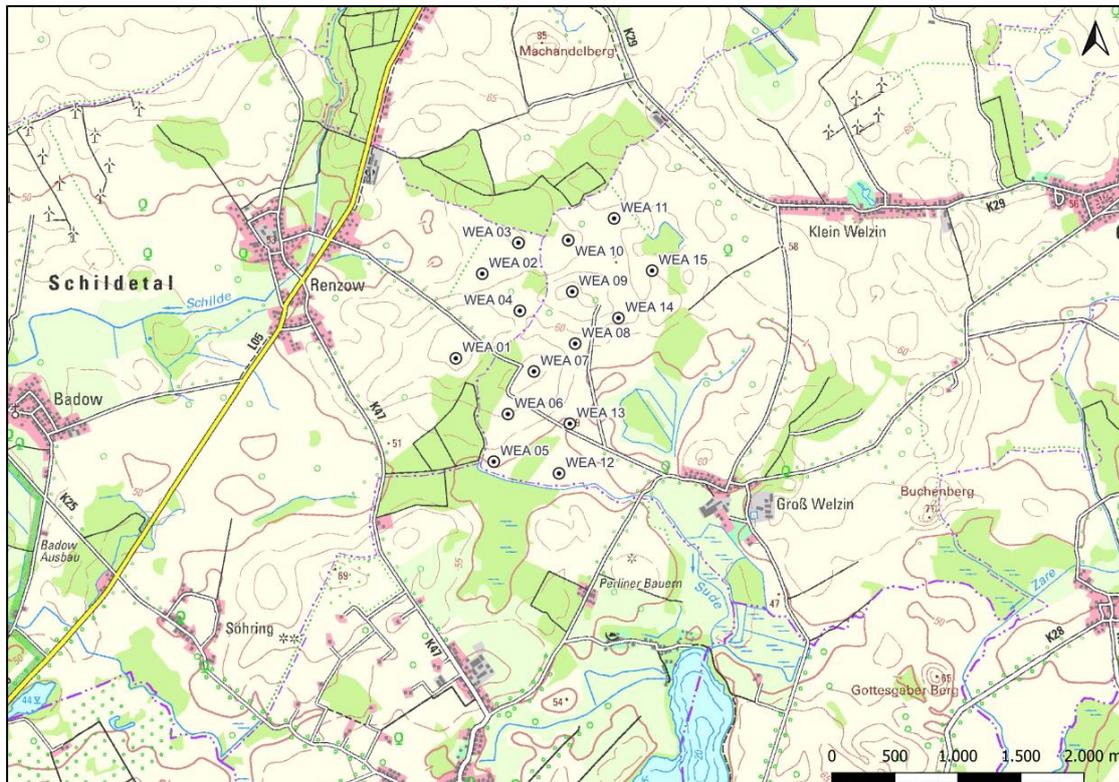


Abbildung 1: Räumliche Lage des Vorhabens östlich von Renzow. Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.

3.2. Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse)

3.2.1. Baubedingte Merkmale

Tabelle 1 in Kap. 2.2 zeigt bereits auf, dass die meisten umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens anlage- und betriebsbedingt sind. Baubedingt ergeben sich bei WEA hingegen nur wenige umweltprüfungsrelevante Merkmale. So können baubedingt infolge von Treib- und Schmierstoffaustritt sowie Abgasen von Baumaschinen Schadstoffe in die Umwelt gelangen. Bei grundwassernahen Standorten ist zudem während des Baus der Fundamente eine Wasserhaltung notwendig.

3.2.2. Anlage- und betriebsbedingte Merkmale

Die neu zu errichtenden WEA führen infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundamenten und Kranstellflächen zu Voll- und Teilversiegelungen von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Vorhandene Straßen und Wege werden nach Möglichkeit genutzt und, wo nötig, erweitert. Die baubedingten Wirkungen sind mit Ausnahme der bleibenden Versiegelungen insgesamt nicht als erheblich einzustufen, da sie nur temporär wirken.

Transportbedingt ergeben sich hierbei größere Kurvenradien und Mündungstrichter, die bei der Bemessung des versiegelungsbedingten Eingriffes berücksichtigt werden. Gleiches gilt ebenfalls transportbedingt für den etwaigen Verlust wegebegleitender Gehölze. Die mit ergänzender Erschließung, Montageflächen und Fundamenten verbundene Voll- und Teilversiegelung bislang unverbauten Kulturbodens führt zu einem dauerhaften Teilverlust der Boden- und Biotopfunktion und somit zu einem Eingriff.

Für die geplanten WEA ergeben sich 7.665 m² Vollversiegelung für die Fundamente, 14.175 m² Teilversiegelung für die Kranstellflächen und 37.500 m² dauerhafte Teilversiegelung für Wegeflächen.

Der aus der Teilversiegelung des Bodens bzw. des Biotopverlustes resultierende Kompensationsbedarf wird nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V 2018“ ermittelt, der Eingriff in das Landschaftsbild dagegen nach dem „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ vom 06.10.2021 (MLU 2021).

Der Betrieb von WEA verursacht Schatten- und Lärmemissionen, die im Hinblick auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit von wesentlicher Bedeutung sind.

Ein weiteres wesentliches betriebsbedingtes Merkmal der geplanten WEA ist infolge ihrer Dimensionierung und Lage deren landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung. Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird der Kompensationserlasses Windenergie M-V vom 06.10.2021, geändert am 30.11.2021 (MLU 2021) angewendet. Mit dem darin enthaltenen, standardisierten Umfang und Inhalt der für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen kann das Landschaftsbild nachvollziehbar und landesweit einheitlich bewertet werden. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist bei WEA infolge ihrer erheblichen Größe ein unvermeidbarer und daher kompensationspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft.

Die Beurteilung etwaiger betriebsbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind Gegenstand des separaten Fachbeitrags Artenschutz. Da alle europäischen Vogelarten sowie die Artengruppe der Fledermäuse wesentlicher Gegenstand des besonderen Artenschutzes sind, ergeben die Inhalte des Fachbeitrags Artenschutzes ein vollumfängliches Abbild der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, da sich die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, sofern vorhanden, im Wesentlichen auf diese beiden Artengruppen beschränkt.

3.2.3. Rückbaubedingte Merkmale

Es besteht eine Verpflichtung zum vollständigen Rückbau der WEA nach Abschluss der Nutzungsdauer. Diese beträgt bei WEA etwa 20 – 25 Jahre, im Falle eines Repowerings der Anlagen mitunter auch weniger. Dieser ist, wie bei der Errichtung von WEA, mit Baulärm, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge verbunden. Inwieweit es hierbei auch zum Rückbau von Erschließungswegen und Wartungsflächen kommt, ist davon abhängig, ob ein Repowering stattfindet oder ein ersatzloser Rückbau. Ggf. besteht auch die Möglichkeit, dass die Erschließungswege nach Betriebsende einer neuen Nutzung, z.B. Erschließung von Landwirtschaftsflächen oder Tourismus, zugeführt werden, sofern kein Repowering erfolgen sollte.

3.2.4. Energiebedarf und Energieverbrauch

Im Gegensatz zu anderen UVP- und BImSchG-pflichtigen Projekten sind Windenergievorhaben während der Betriebsphase nicht mit einem erheblichen *Energiebedarf* verbunden – im Gegenteil dient der Betrieb von WEA der schadstoffemissionsfreien *Gewinnung* von regenerativer Energie. Dadurch kommt es zu einer kurzfristigen Amortisierung des für Herstellung, Betrieb und Entsorgung der WEA benötigten Energiebedarfs innerhalb von wenigen Betriebsmonaten. Eine Zusammenfassung des aktuellen Wissenstandes gibt die Broschüre „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“ des Bundesverbandes WindEnergie (Stand: April 2015) folgendermaßen wieder:

- Zitat Anfang –

„Eine Windenergieanlage (WEA) erzeugt während ihrer Laufzeit gut 40 bis 70 Mal so viel Energie, wie für ihre Herstellung, Nutzung und Entsorgung eingesetzt wird (Ruhr Uni Bochum (2004)).

Die energetische Effizienz moderner Windmühlen bestätigen mehrere Studien unabhängiger Forschungseinrichtungen. So beträgt laut Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Universität Stuttgart) die Energierücklaufzeit oder auch energetische Amortisation einer Windturbine an Land zwischen drei und zwölf Monate. Diese Zeit benötigt die WEA, um die Energie wieder „zurückzugeben“, die sie für Produktion, Betrieb und Entsorgung aufwendet (IER 2007). Forscher der Universität Oregon errechneten die gleichen Werte (OSU 2014). Untersuchungen von Offshore-Anlagen der Multimegawattklasse haben gezeigt, dass diese in der Regel vier bis sechs Monate benötigen, um die Energie wieder einzufahren. An besonders vorteilhaften Standorten beträgt die energetische Amortisationszeit dieser Windenergieanlagen lediglich drei Monate.

Bei einer durchschnittlichen Laufzeit von 20 Jahren ergibt sich somit eine überaus positive ökologische Bilanz, die konventionelle Kraftwerke durch das erforderliche ständige Hinzufügen von fossilen Energieträgern niemals erreichen können. Eine 3-MW-Windenergieanlage erzeugt in diesen 20 Jahren rund 180 Millionen Kilowattstunden (FGW 2015) – und versorgt damit circa 2.600 3-Personen-Haushalte (Annahme: Verbrauch von 3.500 kWh/Jahr) pro Jahr mit sauberem Strom.

Spezifischer kumulierter Energieaufwand (KEA)

Der spezifische kumulierte Energieaufwand (KEA) berechnet sich aus der Gesamtheit des primärenergetisch bewerteten Aufwands zur Herstellung, Nutzung und Entsorgung der jeweiligen Anlage in Bezug zur Stromerzeugung.“

- Zitat Ende –

3.2.5. Verwendete Rohstoffe

Eine Zusammenfassung des aktuellen Wissenstandes zu den bei der Herstellung und dem Betrieb von WEA verwendeten Rohstoffen gibt erneut die Broschüre „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“ des Bundesverbandes WindEnergie (Stand: April 2015) folgendermaßen wieder:

- Zitat Anfang –

„Neben Erdöl und Erdgas, Kohle, Mineralien und Metallen waren und sind sogenannte Hightech-Rohstoffe und Seltene Erden die Grundlage unseres modernen Lebensstils. Allerdings sind sie sämtlich nur begrenzt vorhanden. Bei der Energiewende spielt deshalb nicht nur die Energie- und Wärmeeffizienz, sondern auch die Rohstoffeffizienz eine entscheidende Rolle. Ein Ziel der Rohstoffeffizienz ist die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten, ein anderes die Ressourcenschonung.

Seltene Erden, ohne die die Herstellung von Smartphones, Flachbildschirmen und Energiesparlampen undenkbar wäre, werden u. a. auch zur Produktion von Hybridautos und Windenergieanlagen verwendet. Auf den internationalen Rohstoffmärkten sehen sich Unternehmen zunehmend mit einer weltweit steigenden Nachfrage nach diesen Rohstoffen konfrontiert. Nicht nur deshalb verzichten einige Hersteller von Windenergieanlagen inzwischen auf den Gebrauch von Seltenen Erden wie Neodym (96). Die globale Vormachtstellung beim Export der Seltenen Erden hat nach wie vor China: Insgesamt 92 Prozent der Weltmarktproduktion stammen aus der Volksrepublik (97).

Seit 2010 ist ein Wandel in der Rohstoffpolitik des Reichs der Mitte zu beobachten. Die Zeit der billigen Seltenen Erden scheint beendet, ihrer Ausbeutung auf Kosten von Umwelt und Arbeitern soll ein Ende gesetzt werden. Das bedeutet für die Handelspartner Chinas, dass man sich auf Versorgungsengpässe einstellen muss. Dennoch besteht kein Zusammenhang zwischen der drohenden Verknappung und den tatsächlichen Vorkommen. Denn trotz ihres Namens sind die Seltenen Erden nicht im eigentlichen Sinne selten, zudem sind viele Gebiete noch unerforscht. Das Vorkommen Seltener Erden ist aus geologischer Sicht unproblematisch – eine mögliche Verknappung läge einzig in der hohen Nachfrage begründet.

In Industriestaaten und aufstrebenden Schwellenländern verursachen zukunftsweisende Technologien einen stetig wachsenden Energiehunger. Abhilfe kann hier der bekannte Ansatz „Reduce – Reuse – Recycle“ schaffen. Doch nicht nur für die deutsche Großindustrie, sondern auch für den Mittelstand ist eine lückenlose und nachhaltige Versorgung mit Rohstoffen von großer Bedeutung. Angesichts starker Preis- und Kostenschwankungen hat die deutsche Bundesregierung daher 2014 eine erweiterte Rohstoffstrategie aufgelegt, mit der sie die Wirtschaft zu unterstützen versucht (98). Teile der Strategie sind die Forschungsförderung, rohstoffpolitische Förderinstrumentarien sowie eine kohärent zu gestaltende Rohstoff-Außenpolitik unter Berücksichtigung von außen-, wirtschafts- und entwicklungspolitischen Zielen.

Energiegewinn aus Rohstoffen

Im Gegensatz zu den Erneuerbaren Energien ist das Vorkommen fossiler Energieträger begrenzt. Die Endlichkeit der weltweiten Vorräte von Erdöl und Erdgas, Kohle und Uran wird in den nächsten Jahrzehnten deutlich sichtbar werden. Zudem stellt sich die Frage nach Erreichbarkeit und Förderung, denn mitunter können Importabhängigkeiten entstehen. Die Importkosten für Rohöl, Steinkohle und Erdgas beliefen sich 2013 in Deutschland auf 86,5 Milliarden Euro (99, 100). Die Erneuerbaren konnten demgegenüber zuletzt jährlich Energieimporte im Wert von rund 10 Milliarden Euro vermeiden helfen (101). Sie sind zudem unerschöpflich und bundesweit dezentral verfügbar.

96 [R30] VDI (2014), S. 22 ff.

97 [R31] BGR (2014)

98 [R32] BMWi (2014)

99 [R33] AEE (2013)

100 [R34] BGR (2014)

101 [R33] AEE (2013)“

- Zitat Ende –

Darüber hinaus werden zur Herstellung der Zuwegungen und Kranstellflächen entweder Kiese, in der Regel jedoch verdichtbares, dabei schadstoffgeprüftes Betonrecycling (ca. 26.670 t²) verwendet. Zum Betrieb der hierfür notwendigen Baumaschinen sind Treib- und Schmierstoffe notwendig.

3.2.6. Natürliche Ressourcen

Geschützte Lebensräume werden von den geplanten WEA-Standorten nicht überbaut oder in ihrer Gestalt verändert. Im Bereich der herzustellenden Zuwegung zu den geplanten WEA 04, 06, 07, 08 und 10 ist jedoch eine Rodung von nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Feldheckecken unvermeidbar. Außerdem ist für das Vorhaben der Eingriff in nach §19 NatSchAG M-V geschützte Baumreihen bzw. Alleen, aufgrund der Herstellung von dauerhaften und temporären Zuwegungen zu den geplanten WEA 01 und 02, notwendig.

Die Nähe zu den geschützten Biotopen wird landesmethodisch als mittelbare Beeinträchtigung gewertet und gilt demnach als zu kompensierender Eingriff. Die quantitative Ermittlung erfolgt in Kap. 5.3. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP).

Eingriffsrelevant sind darüber hinaus auch die Beanspruchung des Schutzgutes Landschaft (hier: Landschaftsbild) sowie der Schutzgüter Fläche, Boden und Pflanzen. Zur quantitativen Ermittlung der jeweiligen Eingriffe wird auf die landesmethodischen Ansätze „Hinweise zur Eingriffsregelung in M-V“ (HZE MV) sowie „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ vom 06.10.2021 (MLU 2021) zurückgegriffen.

Kap. 3.6 des LBP führt zusammenfassend die voraussichtlichen artenschutzrechtlich relevanten Wirkungen auf das Schutzgut Tiere auf. Eine ausführliche Betrachtung dessen erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB). Die Umsetzung der darin genannten Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere zu vermeiden. Tierarten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, werden methodisch über den o.g. Biotopansatz der Eingriffsermittlung nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung berücksichtigt, da hierbei nur allgemeine (Habitat-)Funktionen betroffen sind, die im Falle der direkten oder mittelbaren Beeinträchtigung eines Biotopes über die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Ein darüber hinausgehendes, d.h. additives Kompensationserfordernis zugunsten des Schutzgutes Tiere besteht daher nicht.

Nicht das UVP, aber § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liefert eine Definition des Schutzgutes Biologische Vielfalt. Danach ist biologische Vielfalt „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“ Durch die derzeit überwiegende, intensive ackerbauliche Nutzung im Plangebiet ist die Arten- und Individuenvielfalt von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften eingeschränkt. Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Realisierung des Vorhabens innerhalb großschlägig bewirtschafteter Ackerflächen durch Neuanlage von wassergebundenen Erschließungswegen und Montageflächen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt führt. Die neu geschaffenen Strukturen weisen infolge der einsetzenden Sukzession bereits nach einer Vegetationsperiode Gras- und Staudenfluren auf, die insbesondere für Insekten, Brutvögel (Bodenbrüter wie Feldlerche, Stieglitz, Goldammer, Grauammer, mitunter auch Flussregenpfeifer) und Fledermäuse (Nahrungsflächen, Leitkorridore) eine größere Habitatfunktion aufweisen, als intensiv genutzte Ackerflächen. Erschließungswege und Montageflächen führen zu einer Besiedelung mit Tierarten, die ohne Umsetzung des Vorhabens auf intensiv genutzten Ackerflächen nicht oder nur eingeschränkt

² Kranstellflächen neue WEA: 14.175 m² x 0,25m x 1,6 t/m³ = 5.670 t

Zuwegung neue WEA: 37.500 m² x 0,35 m x 1,6 t/m³ = 21.000 t

vorkommen. Die damit verbundenen artenschutzfachlichen Fragestellungen werden im Fachbeitrag Artenschutz erörtert und bewertet.

Die genetische Vielfalt innerhalb einer Art ist abhängig von der Vernetzung der betreffenden Biozöosen (Lebensgemeinschaften). Die diesbezügliche Hinderniswirkung eines Windparks betrifft aus den oben genannten Gründen ausschließlich den Luftraum, der natürlich nur von flugfähigen Arten und Tiergruppen genutzt werden kann. In Bezug auf Windparke hat sich die Betrachtung der Artengruppe Vögel und Fledermäuse als Standard etabliert. Die im besonderen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG ausschlaggebenden Verbote können schlimmstenfalls zur Beeinträchtigung der innerartlichen Vielfalt führen. Die Prüfung dessen erfolgt im Wesentlichen auf Grundlage des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

Die o.g. Beanspruchung der natürlichen Ressourcen ist ergänzend zu den Ausführungen der jeweiligen Fachgutachten LBP und AFB auch Gegenstand von Kap. 6 des vorliegenden UVP-Berichts. Hieraus ergeben sich Art und Menge der voraussichtlich beanspruchten natürlichen Ressourcen.

3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle

3.3.1. Erwartete Rückstände und Emissionen

Die neu zu errichtende WEA führt infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundament und Kranstellfläche zur Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Es werden allerdings die vorhandenen Zuwegungen genutzt und, wo nötig, erweitert. Die baubedingten Wirkungen (insb. Baumaschinenlärm, Erschütterungen durch Verdichtung) sind mit Ausnahme der bleibenden Versiegelungen insgesamt nicht als erheblich einzustufen, da sie nur temporär wirken.

Anlagenbedingt erfolgen kompensationspflichtige Eingriffe in den Boden, die oberflächlich anstehenden Biotope (einschl. Pflanzendecke) und das Landschaftsbild.

Die Erschließung der WEA erfolgt ausgehend von vorhandenen Wegen. Die dabei entstehende Neuversiegelung betrifft Ackerflächen. Die mit ergänzender Erschließung, Montageflächen und Fundamenten verbundene Voll- und Teilversiegelung bislang unverbauten Kulturbodens führt zu einem dauerhaften Teilverlust der Boden- und Biotopfunktion und somit zu einem Eingriff. Der aus der Teilversiegelung des Bodens bzw. des Biotopverlustes resultierende Kompensationsbedarf wird nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V“ ermittelt, der Eingriff in das Landschaftsbild dagegen nach dem „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ (MLU 2021)

Betriebsbedingt können sich relevante Rückstände und Emissionen im Sinne des UVPG und des BImSchG insbesondere auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit in Form von Schattenwurf, Licht- und Schallemissionen ergeben. Aus diesen Gründen sind technische Vorgaben einzuhalten sowie Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, die einer erheblichen Beeinträchtigung von Menschen und der menschlichen Gesundheit entgegenwirken. Darauf wird im Einzelnen insb. in Kap. 6 näher eingegangen.

Die Beurteilung etwaiger betriebsbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind Gegenstand des separaten Fachbeitrags Artenschutz. Da alle europäischen Vogelarten sowie die Artengruppe der Fledermäuse Gegenstand des besonderen Artenschutzes sind, ergeben die Inhalte des Fachbeitrags Artenschutzes ein vollumfängliches Abbild der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, da sich die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, sofern vorhanden, auf diese beiden Artengruppen beschränkt.

Im Übrigen ist der Betrieb von WEA dadurch gekennzeichnet, dass dieser schadstofffrei erfolgt und zur Gewinnung von erneuerbarer Energie dient.

3.3.2. Abfall während der Bau- und Betriebsphase

Während der Bauphase anfallender Abfall beschränkt sich im Wesentlichen auf recycelbare (Kunststoff, Metall) oder kompostierbare Verpackungsmaterialien (Papier, Pappe, Holz), diese sind einer fachgerechten Verwertung zuzuführen. Darüber hinaus sich ergebender Abfall fällt voraussichtlich in nur stark eingeschränktem Maße an.

Mit den Antragsunterlagen werden darüber hinaus vom Vorhabenträger Nachweise zum ordnungsgemäßen Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen erbracht. Aus diesen geht hervor, dass die notwendigen Vorkehrungen gegen etwaige vom Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgehenden Gefahren für den Boden und das Wasser zu treffen sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass insbesondere bei Getriebeölwechseln wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, ist infolge dieser Maßnahmen und des ohnehin seltenen Umgangs sehr unwahrscheinlich. Gleiches gilt für etwaige Schmierstoffverluste während des WEA-Betriebes: Bei einer etwaigen Havarie während des WEA-Betriebes verbleiben die Öle in der baulichen Anlage in hierfür vorgesehenen Auffangsystemen, deren Kapazität selbst vollständige Verluste abdeckt. Altöle und -fette sind einer fachgerechten Aufbereitung oder Entsorgung zuzuführen; infolge der hierbei anfallenden vergleichsweise geringen Mengen bestehen hierfür in der Regel keine Kapazitätsprobleme.

4. Alternativen

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

Auch unter Beachtung von § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG³ besteht die Vorgabe, die zur Windenergienutzung verbliebende Flächenkulisse aus energetischer Sicht möglichst optimal zu nutzen. Daraus resultiert das Bestreben, möglichst hohe und leistungsfähige WEA zu installieren und in einer räumlichen Anordnung (Konfiguration) zu betreiben, die einen möglichst hohen Wirkungsgrad erlaubt. Insb. Reduzierungen der technisch möglichen Bauhöhe und/oder Anzahl von WEA sind daher nur sehr begrenzt möglich und führen zu einer zeit- und finanzaufwändigen Neuberechnung des gesamten Vorhabens. So ergibt sich auch hieraus (vernünftigerweise) kein Anlass zur Alternativenbetrachtung.

Dies gilt erst recht unter den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen der EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022.

³ „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; **dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu, (...)**“

5. Aktueller Zustand der Umwelt

5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur

5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung

Die Vorhabenfläche ist durch ein flachwelliges Relief und weiträumige Ackerflächen gekennzeichnet. Nördlich und südlich befinden sich größere Waldstrukturen, innerhalb der Vorhabenfläche sind kleinere Waldstrukturen, bzw. Feldgehölze eingestreut. Struktur verleihen der Agrarlandschaft darüber hinaus Hecken und eine Vielzahl an Kleingewässern.

Das gesamte Vorhabengebiet wird derzeit intensiv ackerbaulich bewirtschaftet.

Durch den Vorhabenträger aktuell beantragt werden insgesamt 15 WEA. Dabei handelt es sich um WEA vom Typ Vestas V162-7.2 mit einer Nabhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 250 m. Die WEA-Anordnung ist in Abbildung 2 dargestellt.

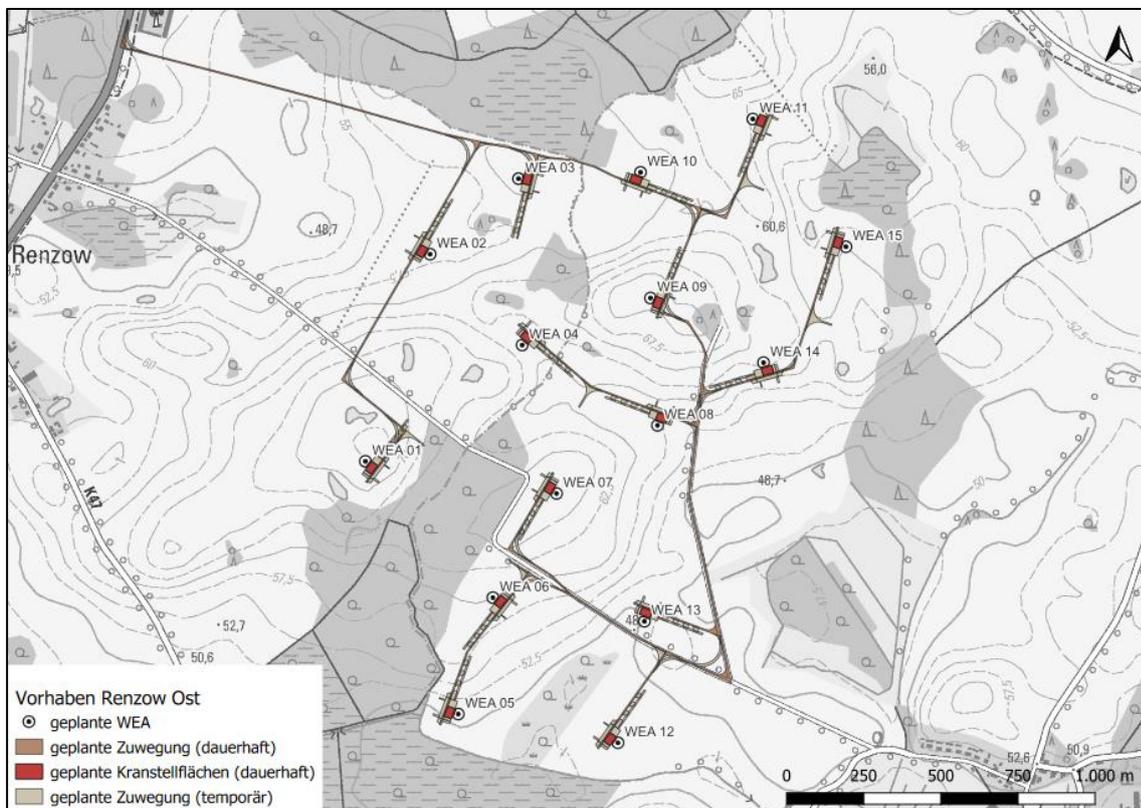


Abbildung 2: Übersicht der 15 beantragten WEA des Vorhabens Renzow Ost mit dauerhafter Zuwegung, Kranstellflächen und temporären Bauflächen. Kartengrundlage: Topografische Karte, Kartenportal Umwelt M-V 2023.

5.1.2. 3. Entwurf zur Teilfortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm WM 2021 (Mai 2021)

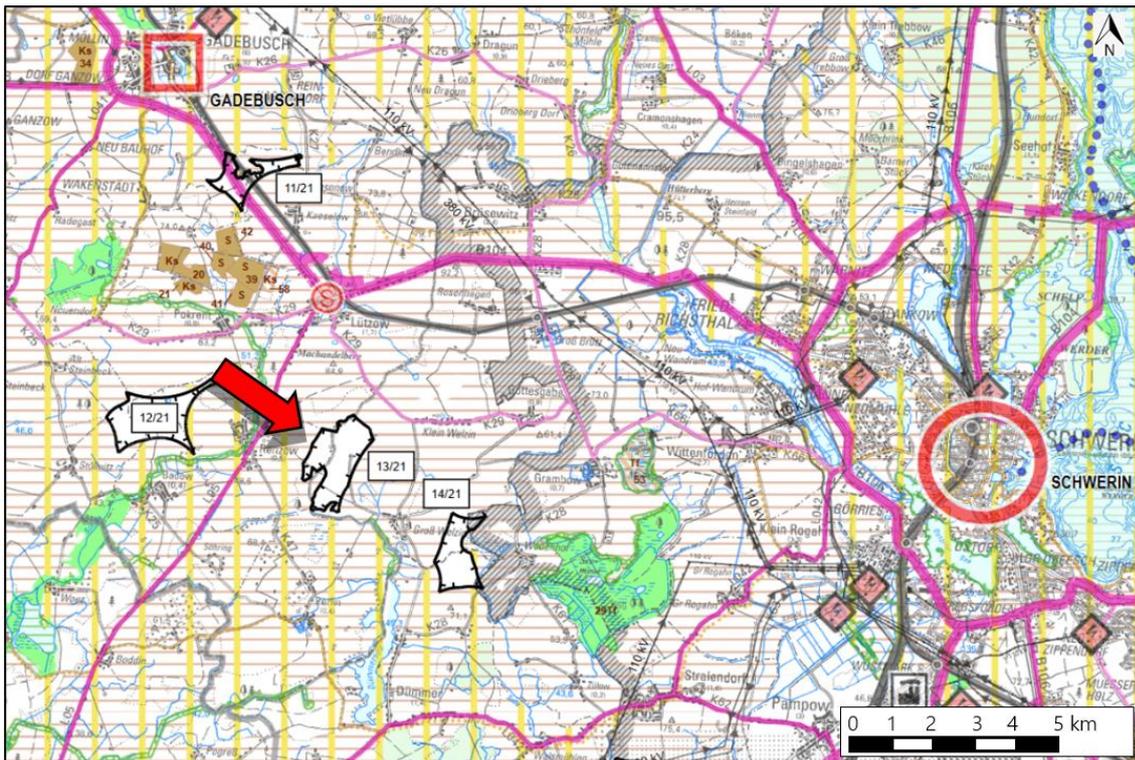


Abbildung 3: Ausschnitt der „Karte Ost“ der 3. Fortschreibung des RREP WM 2021. Die WEA sind innerhalb des mit rotem Pfeil gekennzeichneten Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Nr. 13/21 „Renzow Ost“ geplant. Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2021.

Die zu betrachtende Vorhabenfläche ist Teil des in der Teilfortschreibung des RREP WM vom Mai 2021 dargestellten 193 ha großen Eignungsgebietes Nr. 13/21 „Renzow Ost“ (s. Abb. 3).

5.1.3. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003

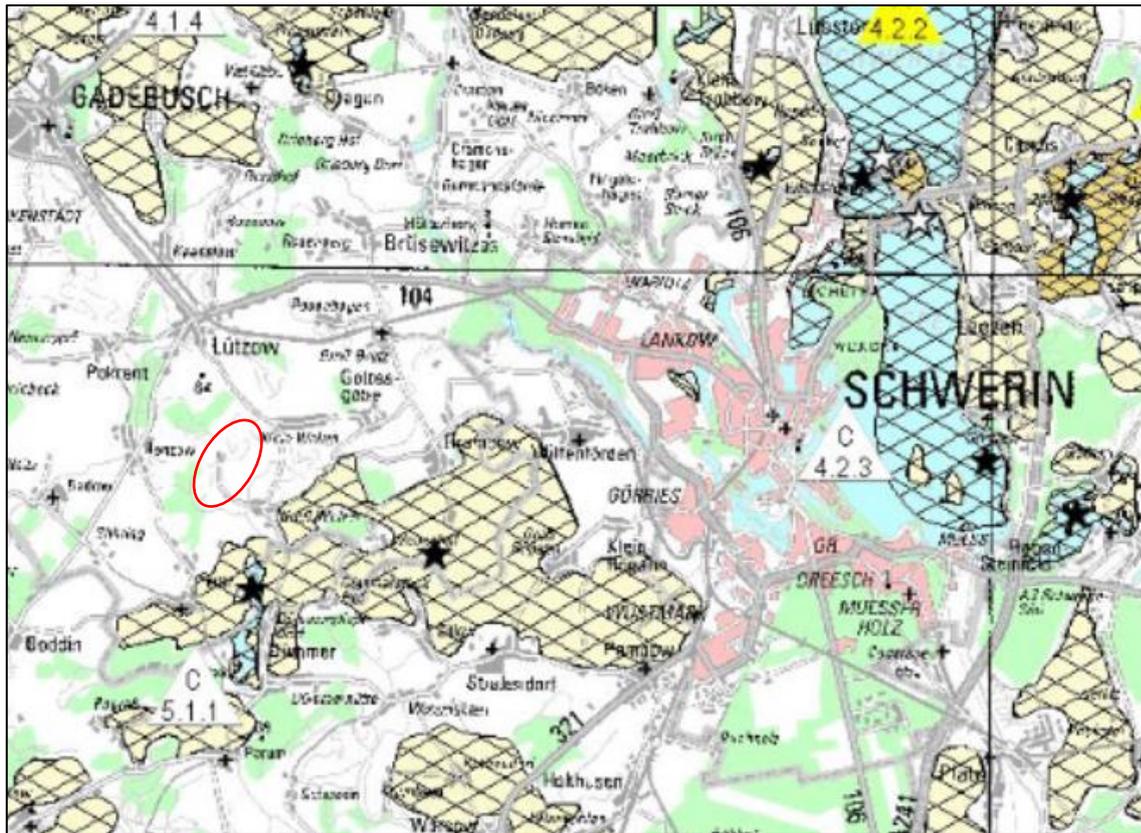


Abbildung 4: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservogel laut GLP 2003 im Umfeld des Vorhabenbereiches (roter Kreis). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte Ia des GLP 2003.

Der oben gezeigte Kartenausschnitt (Abb. 4) offenbart, dass die eigentlichen Vorhabenstandorte laut Gutachtlichem Landschaftsprogramm (GLP) 2003 außerhalb von ausgewiesenen Rastgebieten liegen. Bedeutende Rastgebiete von Wat- und Wasservogelarten (Kategorie A) befinden sich in der Schaalseeregion sowie im Bereich des Schweriner Außensees, in Entfernungen von > 11 km.

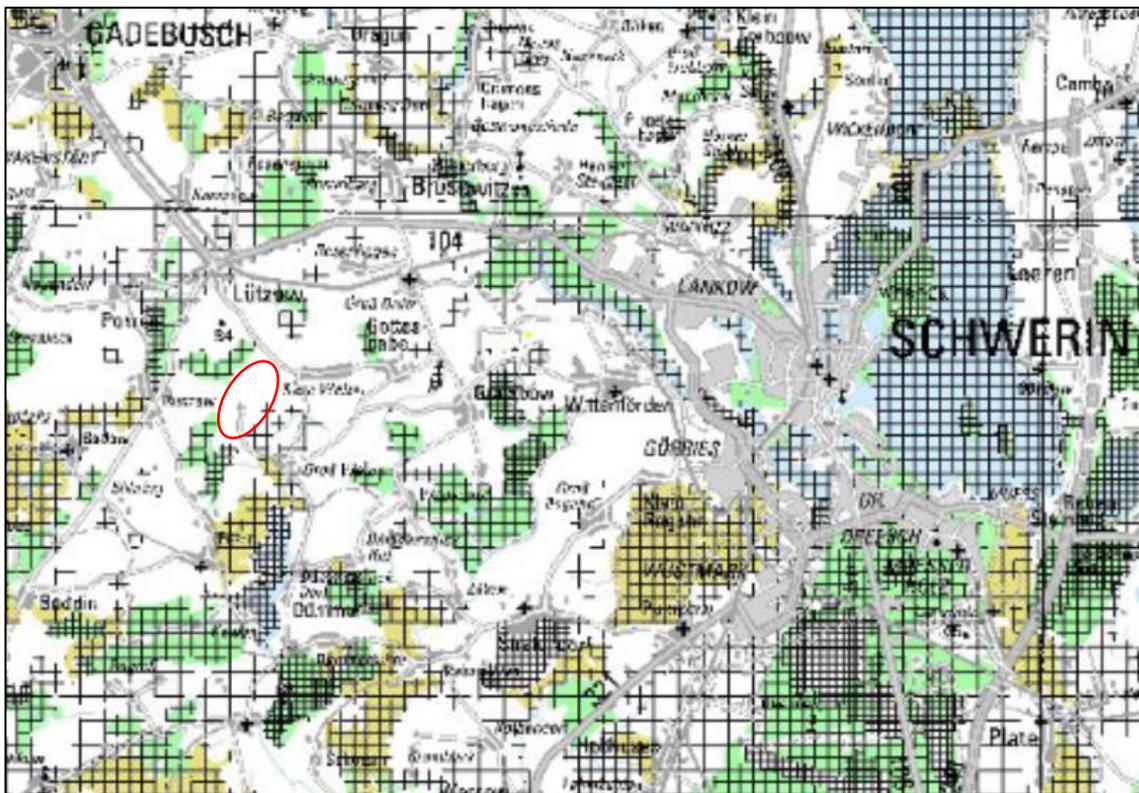


Abbildung 5: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Der oben gezeigte Ausschnitt der Karte Ib des GLP 2003 ordnet dem direkten Umfeld (Wald und Grünland) des Vorhabens (Abb. 5, Kreismarkierung) anhand der vorhandenen Lebensraumstruktur insgesamt ein mittleres bis hohes Lebensraumpotenzial zu.



Abbildung 6: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt. Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003.

Das Landschaftsbildpotenzial im Umfeld der geplanten Standorte wird laut Karte IV GLP 2003 der Bewertungsstufe mittel bis hoch zugeordnet. Die gelben Dreiecke deuten auf architektonische Höhendominanten hin, die gelben Sterne markieren einen an dieser Stelle exponierten Aussichtspunkt (s. Abb. 6). Weitere Ausführungen zum Landschaftsbild erfolgen unter Kapitel 5.5 und 6.1.3.

5.1.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008

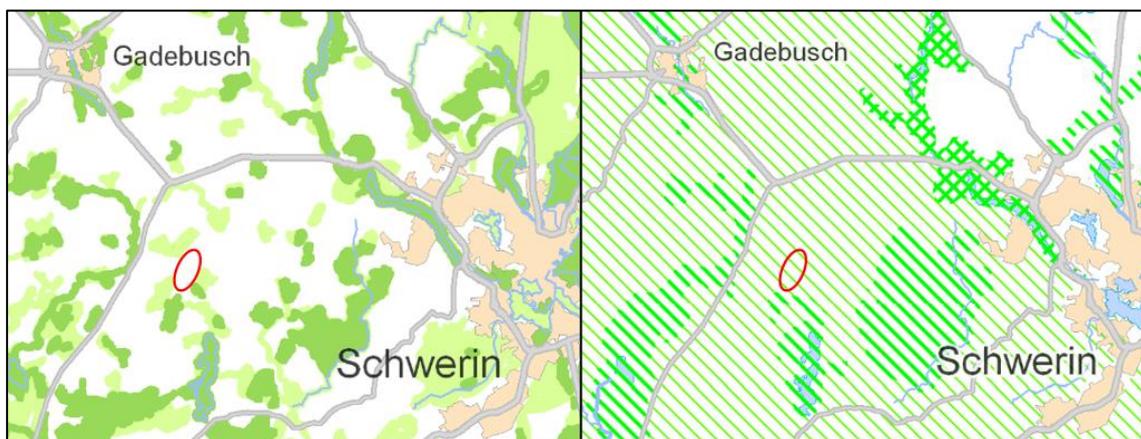


Abbildung 7: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP WM 2008.

Gemäß Abbildung 7 befinden sich die geplanten Vorhabenstandorte nicht in einem Bereich mit hohen und sehr hohen Schutzwürdigkeiten der Arten und Lebensräume. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes im Umfeld des geplanten Standortes liegt bei mittel bis hoch.

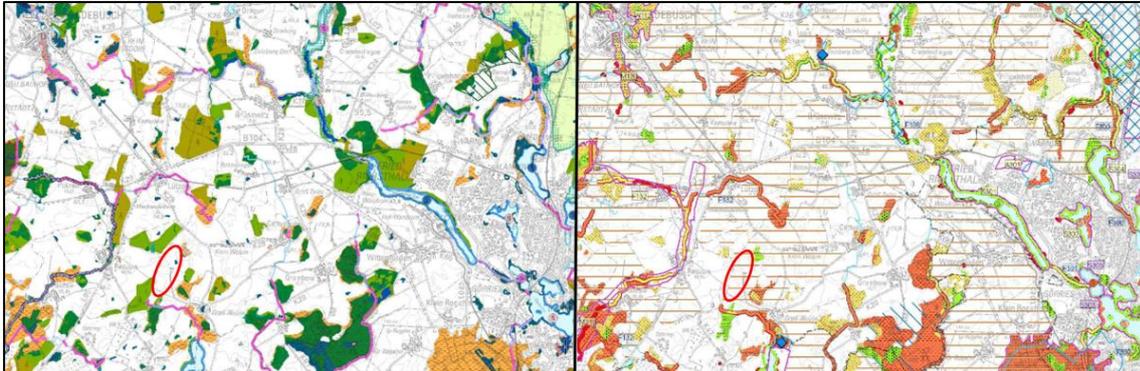


Abbildung 8: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP WM 2008.

Gemäß Abbildung 8 handelt es sich bei dem nördlich der geplanten WEA 03 und südlich der WEA 01 gelegenen Wald um Wald mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen. Der Wald südlich der WEA 01 ist im südöstlichen Bereich naturnah ausgeprägt ist. Als Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen wird für die Vorhabenfläche die Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft genannt. Für die Wälder im nahen Vorhabenumfeld werden die ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder, bzw. naturnahe die weitgehend ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder bzw. die erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit Nutzerhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit genannt. Für das Fließgewässer südlich der WEA 05 und 12 werden die gewässerschonende Nutzung von Fließgewässerabschnitten bzw. die Regeneration gestörter Naturhaushaltfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte angegeben (GLRP WM 2008).

5.1.5. Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotope

Die Biotoptypenkartierung wurde am 27. und 28.08.2015 durch das Büro BioLaGu (BioLaGu 2017) durchgeführt. Eine Überprüfung der Biotope auf Aktualität erfolgte im März und April 2022 durch das Büro Stadt Land Fluss. Der Ergebnisbericht (BioLaGu 2017) befindet sich als Anlage 1 im Anhang.

Der Vorhabenbereich wird überwiegend durch intensiv bewirtschaftete Ackerflächen geprägt. Strukturiert ist die Landschaft durch Baum- und Strauchhecken, Kleingewässer und Feuchtgebüsche, wegebegleitende Baumhecken und Alleen sowie Wälder. Teilweise handelt es sich um Biotope, welche dem Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V unterliegen.

§ 20 Abs. 1 des NatSchAG M-V, benennt geschützte Biotope, deren Veränderung, Zerstörung oder nachhaltige Beeinträchtigung verboten ist. Nach § 20 Abs. 4 NatSchAG M-V erfolgt eine Eintragung der gesetzlich geschützten Biotope in ein Verzeichnis, das „Verzeichnis der gesetzlich geschützten Biotope und Geotope“, das vom LUNG geführt wird. Für den Bau des Windparks ist im Zuge der Herstellung der Zuwegung zu den geplanten WEA 02 08 eine (Teil-)Rodung von nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Feldhecken unvermeidbar. Außerdem ist für das Vorhaben der Eingriff in eine nach §19 NatSchAG M-V geschützte Allee, aufgrund der Herstellung der dauerhaften Zuwegung sowie benötigter Überschwenkbereiche für die geplante WEA 01 notwendig.

Kap. 5.3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan befasst sich mit den verbleibenden, unvermeidbaren direkten und mittelbaren Beeinträchtigungen der vorhandenen Biotope.

5.2. Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

5.2.1. Einleitung

Da das Vorhaben ausschließlich Ackerflächen und Intensivgrünland beansprucht, erübrigt sich eine ausführliche Darstellung des Schutzgutes Pflanzen.

Die biologische Vielfalt ist insofern aus floristischer Sicht am geplanten WEA-Standort eingeschränkt.

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere gibt der Fachbeitrag Artenschutz ausführliche Auskunft. Die wesentlichen Ergebnisse der zur Bestandsermittlung durchgeführten Erfassungen werden nachfolgend daraus zitiert.

5.2.2. Vögel

5.2.2.1. Bestandserfassung der Vögel (Methodik)

Mit der Suche nach Nestern von Groß-/Greifvögeln im Winter 2020 und 2022 wurde die Brutvogelkartierung vorbereitet. Wälder, Forste, Feldgehölze und Einzelbäume im Vorhabenbereich und dessen 2 km-Umfeld wurden systematisch zu Fuß durchstreift und dabei mit bloßem Auge und mit Hilfe eines Fernglases in unbelaubtem Zustand nach Horsten abgesucht. Dabei wurden nicht nur größere Nester aufgenommen, sondern auch kleinere Niststätten, bei denen es sich um Horstanfänge handeln könnte, die möglicherweise später ausgebaut werden, z.T. aber auch ursprünglich durch Krähen errichtet wurden, in Folge dessen aber durch andere Arten wie Turm- und Baumfalken oder Waldohreulen genutzt werden. Greifvögel und Falken benutzen Nester oft jahrelang, können jedoch mitunter auch in Abhängigkeit des Witterungsverlaufs, des Nahrungsangebotes, der Revierkonkurrenz und anderen standörtlichen Gegebenheiten jährlich wechseln. Gefundene Horste wurden fotografiert, GPS-Daten aufgenommen und der Zustand der Horste beschrieben. Größe, Form und verbautes Baumaterial liefern zudem bereits einen Hinweis auf den möglichen Besatz der jeweiligen Horste, obgleich der Erbauer nicht immer auch der Nutzer sein muss. Ab Ende April erfolgten die Horstkontrollen im 2 km-Radius, beim Anlaufen der Horste wurde zudem auf eventuell neu errichtete Horste geachtet. Im Rahmen der Kontrollen und der dazu parallellaufenden Brutvogelkartierung konnten die (potenziellen) Greifvogel-, Falken- und Storchennester aufgrund der zu Jahresbeginn erfolgten Suche gezielt beobachtet werden, ohne die Vögel bei ihrem Brutgeschäft unnötig zu stören. Die Auswertung der Beobachtungen von Groß-/ Greifvögeln und Falken an bzw. im Umfeld der bekannten Horste (Brutverdacht/ Brutnachweis) erfolgte auf Grundlage der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ von SÜDBECK et al. (2005).

Die Methodik, die Untersuchungszeiträume und die Mindestzahl an Begehungen für die Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet „Vellahn“ erfolgten unter Anwendung von Südbeck et al 2005 sowie unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018“ (Tabelle 2a, MLU-MV 2018) sowie der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel – Stand: 01.08.2016“ (LUNG MV 2016b). Tab. 5 enthält eine detaillierte Auflistung der erfolgten Begehungstermine. In Anlehnung der Empfehlungen gem. Pkt. 6.2.1 der AAB-WEA 2016b⁴ erfolgte die Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet „Renzow Ost“ an den vom Auftraggeber übermittelten Standorten der geplanten WEA zzgl. eines 300 m Puffers.

⁴ Radius von 300 m um die geplanten Standorte.

Die Brutvögel wurden an 6 Terminen⁵ untersucht: 10.03., 27.04., 18.05., 31.05., 30.06. und 21.07.2022.

Bei der Brutvogelkartierung wurden im Rahmen einer Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) der Vorhabenbereich und sein 300 m-Umfeld systematisch abgelaufen und alle optisch und/oder akustisch registrierten Vögel in Tageskarten notiert. Eine punktgenaue Verortung erfolgte dabei insbesondere für alle wertgebenden Vogelarten (Rote Liste Kategorie 1-3, gelistet in Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie und/oder in der Bundesartenschutzverordnung sowie Arten mit tierökologischen Abstandskriterien), um nach Abschluss der Kartierungen sog. Papierreviere für diese Arten bilden zu können. Auch die nicht mit einem Schutzstatus versehenen Vogelarten wurden zur Erhebung des gesamten Artenspektrums entsprechend miterfasst. Im Rahmen der systematischen Kartierung des Vorhabenbereichs und seines 300 m-Umfelds wurde, soweit möglich, auch das 300 m - 2.000 m-Umfeld mit Hilfe eines Fernglases und Spektivs beobachtet, um evtl. auftretende Arten mit Relevanz für das Vorhaben (z.B. TAK-Arten) erfassen zu können.

Die Tageskartierungen starteten möglichst um die Morgendämmerung bzw. spätestens bei Sonnenaufgang und wurden überwiegend bei gutem Wetter (möglichst kein starker Wind, kein Regen) durchgeführt. Die einzelnen Begehungen begannen dabei jeweils an unterschiedlichen Startpunkten, um möglichst viele Teilbereiche des Gebietes auch zu Zeiten der höchsten Gesangsaktivität erfassen zu können. Nachfolgend aufgeführt findet sich eine Übersichtskarte mit Radien von 300 m, 500 m, 1 km und 2 km als Orientierungshilfe sowie eine tabellarische Auflistung der Begehungstermine der durchgeführten Kartierungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen.

Gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT M-V 2018) werden zur Erfassung der Brutvögel neben 6 Tagbegehungen auch 2 Nachtbegehungen empfohlen, um eine Aussage zum Vorkommen nacht- bzw. dämmerungsaktiver Vogelarten treffen zu können. Das potenzielle Vorkommen der nacht- bzw. dämmerungsaktiven Arten im Umfeld des Vorhabenbereichs wurde auf Grundlage der jeweiligen Phänologie der Vogelarten (vgl. SÜDBECK et al. 2005) im Rahmen der Nachtkartierungen am 10.03.2022 und 30.06.2022 überprüft. Hierfür wurden die Kartierungen jeweils mindestens eine Stunde vor Sonnenaufgang durchgeführt. Im Rahmen der Nacht-/ bzw. Dämmerungserfassungen wurde an potenziell geeigneten Lebensräumen, je nach zu überprüfender Art und der jeweiligen artspezifischen Reaktionsbereitschaft, ggf. auch eine Klangattrappe eingesetzt (vgl. SÜDBECK et al. 2005, S. 80, ff.).

Eine systematische Kartierung von Kranichbrutplätzen erfolgte im TAK-relevanten Bereich⁶ von 500 m um die geplanten WEA-Standorte. Zudem erfolgten für die Rohrweihe systematische Begehungen im TAK-relevanten 1.000 m-Radius der geplanten WEA-Standorte, in denen gezielt potenziell geeignete Bruthabitate (gem. SÜDBECK et al. 2005, S. 248: „Neststandort meist Altschilf (oft wasserdurchflutet) oder Schilf-Rohrkolbenbestände, zuweilen in schmalen Schilfstreifen (< 2 m), in Weidengebüsch, Sümpfen, Hochgraswiesen, gebietsweise verstärkt in Getreide- bzw. Rapsfeldern“) auf regelmäßige Rohrweihenaktivitäten untersucht wurden. Die Kartierung der potenziellen Bruthabitate von Kranich und Rohrweihe sowie die Aktualitätsprüfung der Biotope erfolgten am 10.03.2022 und 27.04.2022.

⁵ Der 10.03.2022 und der 30.06.2022 wurde nicht nur für die Tagerfassung, sondern zuvor für die Erfassung der dämmerungsaktiven Brutvogelarten genutzt. So umfasst die Brutvogelkartierung 6 Tages- und 2 Nacht-/ bzw. Dämmerungserfassungen.

⁶ Bezogen auf die AAB-WEA 2016 Mecklenburg-Vorpommern.

Tabelle 2: Untersuchungsradien und Untersuchungsschwerpunkte der 2022 durchgeführten Kartierungen im Umfeld des Untersuchungsgebietes „Renzow Ost“. Die Biotoptypen sowie das Zug- und Rastgeschehen wurde vom Büro BioLaGU vorgenommen. Die Ergebnisberichte befinden sich als Anlagen 2 und 3 im Anhang (BioLaGU 2017 a und 2017b).

Untersuchungsradius	Untersuchungsschwerpunkt
300 m	- Brutvogelkartierung 2022, Aktualitätsprüfung 2022 der vom Büro BioLaGU 2015 kartierten Biotope
500 m	- Revierkartierung Kranich 2022
1.000 m	- Revierkartierung Rohrweihe 2022
2 000 m	- Horsterfassung 2020 und 2022 sowie Kontrolle der festgestellten Horste 2020, 2021 und 2022

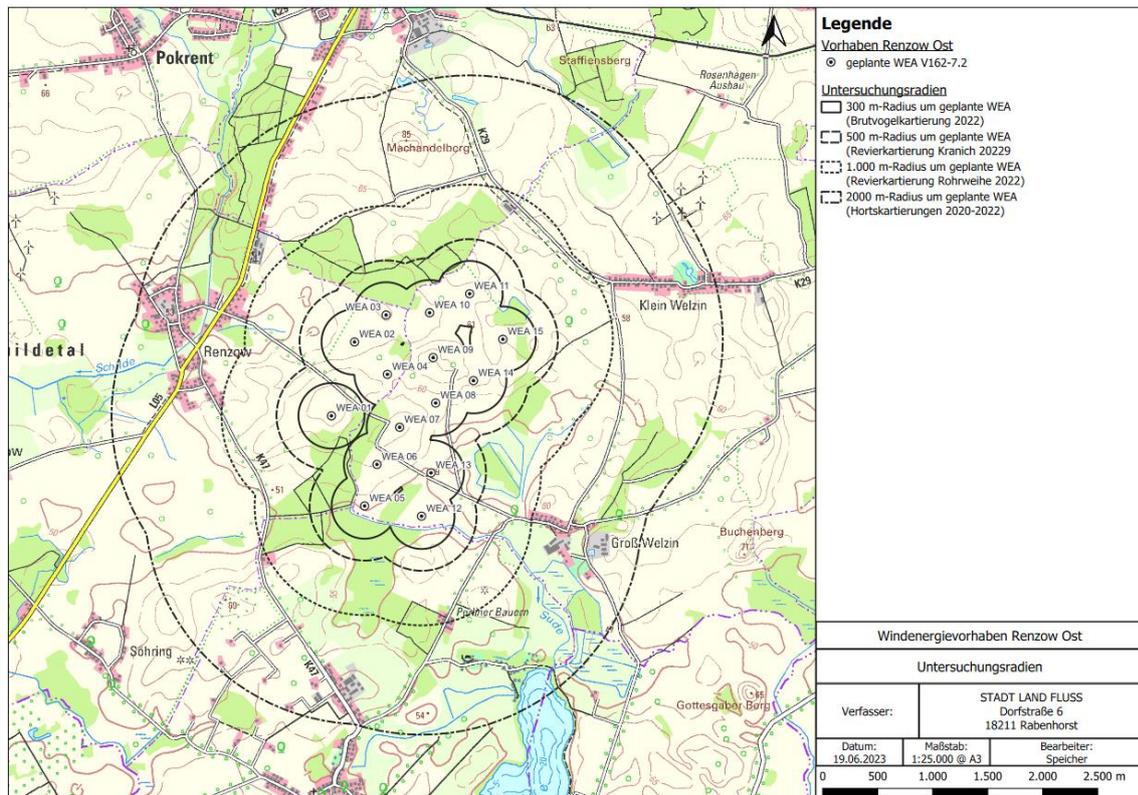


Abbildung 9: Vorhabenbereich Renzow Ost mit Untersuchungsradien der Kartierungen 2020-2022. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 4 im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz.

Tabelle 3: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Biotoptypen-, Horst-, Brutvogel- sowie Nacht-/Dämmerungserfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „VRenzow Ost“ 2020-2022.

Bio = Aktualitätsprüfung der vom Büro BioLaGu im Jahr 2015 kartierten Biotope; BV = Brutvogelkartierung (Kleinvögel) im Vorhabenbereich + 300 m-Radius; N = Nacht-/Dämmerungskartierung; Kch = Revierkartierung Kranich im 500 m-Radius der geplanten WEA; Row = Revierkartierung Rohrweihe im 1 km-Radius der geplanten WEA; HS = Horstsuche im 2.000 m-Umfeld der geplanten WEA; bzw. des Windeignungsgebietes Hk = Horstkontrolle der gefundenen Horste im 2.000 m-Umfeld der geplanten WEA, ; bzw. des Windeignungsgebietes.

Datum	Uhrzeit ⁷	Untersuchungs-schwerpunkt	Wetterverhältnisse
20.02.2020	08:00 – 16:00	HS	Heiter, einzelne Schauer, 6 – 8°C, 3 bft aus SW
09.03.2020	08:30 – 16:30	HS	Heiter, einzelne Schauer, 11°C, 3 bft aus W
11.03.2020	07:30 – 15:30	HS	Wechselnd bewölkt, 10 – 12 °C, 4 bft aus W
28.04.2020	09:00 – 17:45	Hk	Bedeckt, 12 °C, 1 – 2 bft aus N
18.05.2020	08:30 – 16:00	Hk	Heiter, zwischenzeitl. bedeckt, 12 – 16°C, 3 bft aus SW
09.07.2020	08:30 – 13:30	Hk	Heiter, 17°C, 2 bft aus O
13.07.2020	08:00 – 10:00	Hk	Heiter, 15 – 18°C, 2 bft aus SW
26.04.2021	07:45 – 15:30	Hk	Heiter – wolkig, 9 °C, 1 bft aus NO
20.05.2021	08:30 – 16:30	Hk	Bedeckt, vereinzelt Schauer, 10°C, 2 - 3 bft aus W
18.06.2021	07:15 – 15:15	Hk	heiter, 32 °C, 2 bft aus N
15.01.2022	08:30 – 15:00	HS	Bedeckt, leichter Nieselregen, 5 °C, 2 bft aus W
02.02.2022	08:30 – 15:15	HS	Bedeckt, 5 °C, 5 bft aus NW (Böen bis 7 bft)
10.03.2022	05:15 – 14:45	N, BV, Bio, Row, Kch, HS	Klar, sonnig, -1 – 10°C, 2 bft aus SO
27.04.2022	04:45 – 13:30	BV, Row, Kch, Hk	Leicht bewölkt, 3 – 11 °C, 2 bft aus N
18.05.2022	04:25 – 09:30	BV	Wechselnd bewölkt, 13 °C, 3 bft aus SO
31.05.2022	04:15 – 11:00	BV, Hk	Heiter, anfangs etwas Nebel, 1 – 2 bft aus SW
30.06.2022	03:45 – 06:45	BV, Hk	Wechselnd bewölkt, 14 – 25 °C, 2 bft aus SO
21.07.2022	04:15 – 10:00	BV	Wechselnd bewölkt, 18 – 24 °C, 2 – 3 bft aus NW

⁷ Variierende Kartierungszeiten kommen durch die unterschiedliche Anzahl Kartierungen an den einzelnen Terminen zustande.

5.2.2.2. Standörtliche Besonderheiten Rast- und Zugvögel

Im Jahr 2015/2016 wurde das Rast- und Zugvogelgeschehen vom Büro BioLaGU untersucht. Der Ergebnisbericht befindet sich als Anlage 3 (BioLaGu 2017b) im Anhang des Fachbeitrag Artenschutz.

Nachfolgend zitiert wird die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen von Rastvögeln und Wintergästen aus dem Ergebnisbericht (BioLaGU 2017b, Punkt 4.3, S. 71):

„Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen für Rastvögel und Wintergäste durch die geplanten WEA können aufgrund der Untersuchungsergebnisse wie auch der vorhandenen Datenlage damit ausgeschlossen werden.“

Tierökologische Abstandskriterien

Beim Bau von WEA in Gebieten mit überwiegend hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A der relativen Vogelzugdichte) liegt ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vor (AAB-WEA, LUNG M-V, 2016).

Um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A* gilt ein Ausschlussbereich von 3.000 m. Um alle anderen Rast- und Ruhegewässer der Kategorien B, C und D beträgt der Ausschlussbereich gemäß AAB-WEA (LUNG M-V, 2016) 500 m. Außerdem gehören Nahrungsflächen von Zug- und Rastvögeln mit sehr hoher Bedeutung (Stufe 4) und zugehörige Flugkorridore zu Flugkorridoren.

Beim Bau von WEA in Gebieten mit überwiegend hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A der relativen Vogelzugdichte) liegt nach dem methodischen Ansatz der AAB-WEA 2016 pauschal, d.h. ungeachtet der tatsächlich vor Ort kartierten Ergebnisse, ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vor (AAB-WEA, LUNG M-V, 2016). Es handelt sich insofern um eine rein modellbasierte Einschätzung, die nach Möglichkeit um aktuelle Vor-Ort-Kartierungsergebnisse zu ergänzen ist, um eine hinreichend zuverlässige Prognose abgeben zu können; hierzu liefert die AAB-WEA 2016 folgenden Hinweis, der allerdings nicht auf den (ohne technische Hilfsmittel wie z.B. Radar ohnehin nur schwer erfassbaren) Vogelzug, sondern die Beziehungen zwischen Rast- und Schlafplätzen von Rast- und Überwinterungsvögeln abstellt:

„6.2.2 Rastvogelkartierung

Soweit die aktuelle Situation von Schlaf- und Tagesruheplätzen sowie Nahrungsgebieten der Rast- und Überwinterungsvögel erkennbar nicht mehr den Sachständen entspricht, welche den unter Punkt 5.3 und in Tabelle 4 genannten Quellen zu entnehmenden sind, sind ergänzende Bewertungen auf Basis von Recherchen und methodisch belastbaren Erfassungen vorzunehmen.“

Artenschutzfachlich in Bezug auf ein Vorhaben maßgebend ist insofern offenbar auch nach AAB-WEA 2016 die Existenz, Frequentierung und Lage insb. von Nahrungsflächen und Schlafplätzen sowie die Flugbewegungen dazwischen während der **Rast** in MV (nicht während des Zuges!). Folgerichtig verweist die AAB-WEA 2016, wie vorab zitiert, im Falle von Recherchen und Kartierungen auf die Analyse der aktuellen Situation von Schlaf- und Tagesruheplätzen sowie Nahrungsgebieten der Rast- und Überwinterungsvögel.

Die vorab erläuterten und im Anhang protokollierten Erfassungsergebnisse ergeben keinerlei Hinweis auf eine besondere Funktion des Vorhabenbereiches für Rast- und Zugvögel, insb. Wat- und Wasservögel.

Die Bewertung der Rast- und Überwinterungsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern basiert auf dem Gutachten von I.L.N. & IFAÖ 2009. Darin wird zunächst festgestellt, bei welchen Vogelkonzentrationen es sich um herausragend bedeutende Ansammlungen handelt. Die Festlegung erfolgt unter Berücksichtigung der Kriterien von BirdLife International (COLLAR ET AL. 1994, TUCKER & HEATH 1994). Dies ist der Fall, wenn innerhalb eines Jahres zeitweise, aber im Laufe mehrerer Jahre wiederkehrend:

- mindestens 1 % der biogeografischen Populationsgröße von Rast- und Zugvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder
- mindestens 3 % der biogeografischen Populationsgröße anderer Rast- und Zugvogelarten

gleichzeitig anwesend sind (vgl. nachfolgende Tabelle, Klasse a). Soweit Rastgebiete für eine oder mehrere der aufgeführten Vogelarten dieses anzahlbezogene Kriterium erfüllen, werden sie bei I.L.N. & IFAÖ 2009 als Rastgebiete der Kategorie A, bei mehreren der Kategorie A*, bezeichnet.

Tabelle 4: Größe der biogeographischen Populationen, 1%-Kriterien und Klassengrenzen (Stand 2006) ausgewählter WEA-relevanter Vogelarten für die Bewertung von Rast- und Überwinterungsgebieten (nach I.L.N. & IFAÖ 2009). Arten des Anhangs I der VSchRL sind gelb unterlegt. Entnommen aus AAB-WEA 2016 – Teil Vögel, S. 50.

Art	biogeographische Populationsgröße* (Flyway-Population)	1%-Flyway-Level	Klasse a bedeutsamer Vogelkonzentrationen (Anhang I: 1%, sonstige: 3%)
Höckerschwan	250.000	2.500	7.500
Singschwan	59.000	590	590
Zwergschwan	20.000	200	200
Waldsaatgans	70.000–90.000	800	2400
Tundrasaatgans	600.000	6.000	18.000
Blessgans	1.000.000	10.000	30.000
Zwerggans	8.000–13.000	110	110
Graugans	500.000	5.000	15.000
Kanadagans	—	—	60.000
Weißwangengans	420.000	4.200	4.200
Brandgans	300.000	3.000	9.000
Pfeifente	1.500.000	15.000	45.000
Kolbenente	50.000	500	1.500
Tafelente	350.000	3.500	10.500
Reiherente	1.200.000	12.000	36.000
Bergente	310.000	3.100	9.300
Kranich	150.000	1.500	1.500
Zwergsäger	40.000	400	400
Gänsesäger	266.000	2.700	8.100
Goldregenpfeifer	140.000–210.000	1.750	1.750

* Größe der biogeographischen Populationen nach DELANY & SCOTT (2006)

Die aus dem Modell I.L.N. 1996 abgeleitete Darstellung der Vogelzugzonen A und B kann zur artenschutzrechtlichen Beurteilung eines WEA-Vorhabens keine geeignete Grundlage sein. Bis zur Einführung der AAB-WEA 2016 spielte insofern das I.L.N.-Modell von 1996 bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung von WEA-Vorhaben keine bedeutende Rolle (vgl. nachfolgend abgebildete Karte MV Vogelzugzonen im Zusammenhang mit dem landesweiten WEA-Bestand); artenschutzfachlich maßgeblich war (und ist) die Funktion des Plangebietes im Kontext der Schlaf-, Ruhe- und Nahrungsplätze unserer Rastvögel. Nur dies lässt sich projektbezogen (d.h. abseits von hiervon unabhängigen und sehr aufwändigen Forschungsvorhaben) methodisch mit vertretbarem Aufwand mittels Kartierungen erfassen. Der Vogelzug hingegen als hiervon nahezu unabhängiges, bzw. voraussetzendes, eigenständiges (täglich und vor allem nächtlich in z.T. sehr großen Höhen stattfindendes) Phänomen ist ein weithin immer noch unbekannter Vorgang, der nur mithilfe von sehr zeitaufwändigen oder/und technischen Hilfsmitteln (z.B. Radar) zufriedenstellend erfasst und ausgewertet werden kann. Eine naturräumlich vorgegebene Bündelung dieses Vorgangs im norddeutschen Tiefland ist –

anders als in Mittelgebirgen oder im alpinen Bereich – eine weiterhin nicht durch ausreichende Daten belegte These, das Modell bleibt insofern ein Modell.

Dennoch zieht die AAB-WEA 2016 bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung von WEA-Vorhaben im ersten Schritt das Modell in folgender Weise heran:

- Zitat Anfang -

Auf der Grundlage vorhandener Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges wurde vom I.L.N. Greifswald (1996) ein Modell für die Vogelzugdichte in Mecklenburg-Vorpommern entwickelt. Dieses Modell unterscheidet drei Kategorien (Tabelle 2).

Tabelle 2: Kategorien der Vogelzugdichte in M-V (I.L.N. Greifswald 1996).

Zone A	Zone B	Zone C
Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zu Zone C um das 10-fache oder mehr erhöht)	Dichte ziehender Vögel überwiegend mittel bis hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zu Zone C um das 3 bis 10-fache erhöht)	Dichte ziehender Vögel überwiegend gering bis mittel (Vogelzugdichte „Normal-landschaft“)

Für die Beurteilung von WEA wird davon ausgegangen, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt. Durch die aktuellen multifunktionalen Kriterien zur Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen in M-V sind diese Gebiete von der Bebauung mit WEA ausgeschlossen (AM 2006, EM 2012).

- Zitat Ende -

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die hierfür herangezogene Literaturquelle EM 2012⁸ keinesfalls in der Zone A liegende Gebiete von der Bebauung mit WEA ausschließt, vielmehr handelt es sich um ein sogenanntes Restriktionskriterium, dass in der o.g. Quelle folgendermaßen beschrieben wird:

*„Die Restriktionsgebiete basieren auf Kriterien, die zwar grundsätzlich gegen die Festlegung eines Eignungsgebietes für Windenergieanlagen sprechen. Im Einzelfall können die Windenergie begünstigende Belange jedoch überwiegen. **Innerhalb der Restriktionsgebiete kann damit eine Einzelfallabwägung erfolgen.** So können verschiedene örtliche Aspekte in besonderer Weise berücksichtigt werden. Dazu gehört auch die Vorbelastung z.B. durch Hochspannungsleitungen, Autobahnen und stark befahrene Bundesstraßen, Industrie- oder Gewerbegebiete, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie durch vorhandene Windenergieanlagen oder Funkmasten.“*

Der regionale Planungsverband hat eine solche Abwägung dahingehend vorgenommen, als dass das Plangebiet Bestandteil des in der Teilfortschreibung des RREP WM vom Oktober 2018 dargestellten Eignungsgebietes Nr. 23/18 ist (vgl. Kap. 3.2).

Ein aus vergleichsweise wenigen und nicht flächendeckend vorhandenen Daten rein rechnerisch abgeleitetes, d. h. **statistisches Modell aus dem Jahr 1996** kann insofern auch nach dem 2012 formulierten Restriktionsansatz nicht als maßgebliche und alleinige naturschutzfachliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Einzelfallbeurteilung herhalten.

Die nachfolgend gezeigte Abbildung 10 verdeutlicht, dass die im Modell abgeleiteten Vogelzugzonen A und B den Großteil des Landes M-V einnehmen. Zwangsläufig kommt es hierbei zu Überlagerungen von Windeignungsgebieten und Vogelzugzonen. Im vorliegenden

⁸ Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern vom 22.05.2012, Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V.

Fall befinden sich die geplanten 15 WEA jedoch außerhalb der Vogelzugzonen A und B (s. Abb. 11).

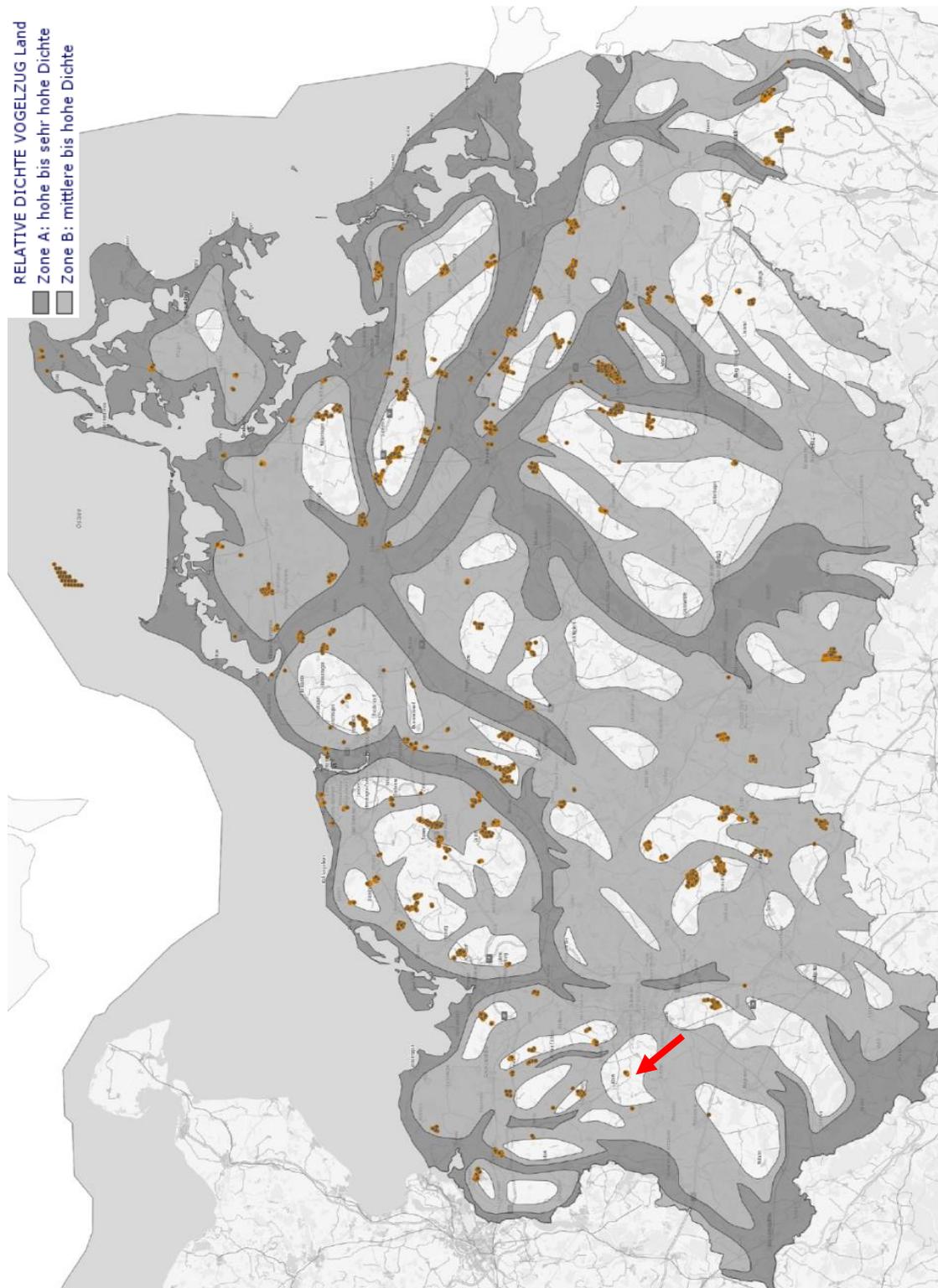


Abbildung 10: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2023.



Abbildung 11: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Der Vorhabenbereich (angedeutet durch eine rote Ellipse) liegt in einem Bereich außerhalb einer mittleren bis hohen (Zone B) sowie außerhalb einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.

Auf Grundlage der Totfundliste von DÜRR 2021 sowie neuerer Studien (z.B. PROGRESS Studie⁹ oder Vogelwarte Schweiz¹⁰) ist im Übrigen davon auszugehen, dass insbesondere Gänse, Kraniche sowie nachziehende Arten selten mit WEA kollidieren, da sie diese entweder in deutlich größeren Höhen überfliegen oder Windparks bewusst ausweichen. Auch lässt sich auf Grundlage dessen ableiten, dass der Vogelzug im norddeutschen Tiefland, insb. in M-V überwiegend in breiter Front und nicht entlang etwaiger Leitlinien erfolgt.

Beachtlich sind in diesem Zusammenhang, wie zuvor bereits angedeutet, auch die grundsätzlich unterschiedlichen Mechanismen des Tag- und Nachtzuges in Verbindung mit den jeweils maßgeblichen Flughöhen, die nachts regelmäßig deutlich höher sind als am Tage (JELLMANN 1989 sowie BRUDERER 1971 und 1997 in SCHELLER 2007). Insofern bleibt ein Modell wie das des ILN 1996 ein Modell, während der Vogelzug in M-V ein von unterschiedlichsten Faktoren und Variablen abhängiges, dynamisches Ereignis ist, welches jedoch im Zusammenhang mit Windenergieanlagen zumindest im Hinblick auf die Kollisions- und Verdrängungswirkung sehr deutlich hinter den anfänglichen Erwartungen der Fachwelt geblieben ist.

Die Verwendung eines mehr als 20 Jahre alten rechnerischen Modells zur Vorhaben- und Standortbezogenen Beurteilung eines etwaigen Verbotes in Bezug auf Zug- und Rastvögel in M-V kann insofern nicht mehr fachlich vertretbar sein.

Bewertung

Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen für Rastvögel und Wintergäste durch die geplanten WEA wurden im Ergebnis der im Jahr 2015/2016 durch das Büro BioLaGu durchgeführten Kartierungen nicht festgestellt.

Die Anzahl der jeweils beobachteten Tiere erreichte keine Größenordnungen, die zu einer Einstufung als Rastgebiet mit besonderer Funktion führen würde. Damit untermauern die Ergebnisse die landesweiten Bewertungen zu Zug- und Rastvögeln (s. nachfolgende Abbildung).

⁹ GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. C OPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

¹⁰ Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU), Schlussbericht November 2016.

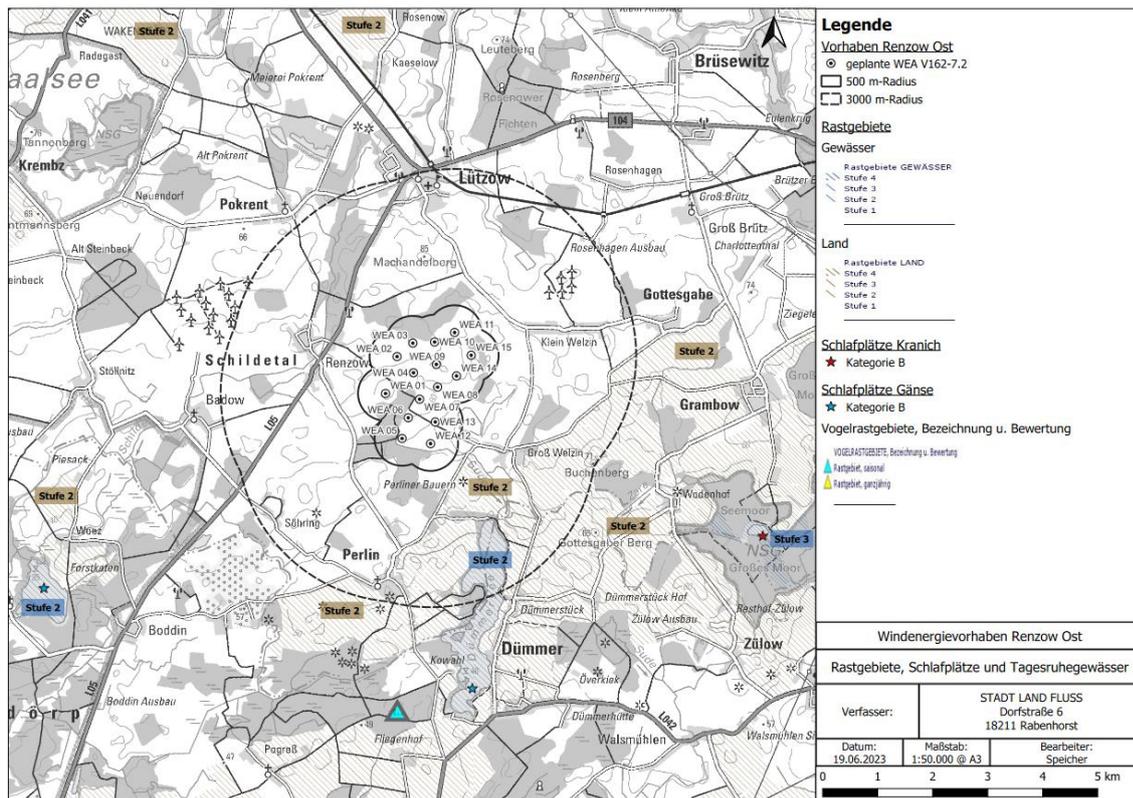


Abbildung 12: Darstellung von Nahrungsflächen für Rastvögel an Land (Schraffur), Schlafplätzen und Tagesruhegewässern. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von bedeutenden Nahrungsflächen **und > 10 km von Schlaf- und Ruhegewässern der Kategorie A** entfernt. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 5 im Anhang des Artenschutzfachbeitrages. Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.

Tötung? Nein

Von den planungsrelevanten Wintergästen, Zug- und Rastvögeln zählen Gänse, Schwäne, Kraniche, Kormorane, Graureiher, Kiebitze und Goldregenpfeifer zu den seltenen Schlagopfern an WEA (vgl. DÜRR 2021: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland). Beobachtungen an anderen Standorten zeigen, dass WEA von diesen Vögeln erkannt und als potentielle Gefahr eingeschätzt werden. Sie umfliegen bzw. überfliegen die Hindernisse. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für diese Arten kann durch ein potentielles Vorhaben daher nicht abgeleitet werden.

Häufiger aus der Gruppe der Wat- und Wasservögel werden Möwen und Stockenten unter WEA gefunden (vgl. DÜRR 2020 sowie PROGRESS 2016). Für rastende Stockenten hat der Untersuchungsbereich jedoch keine Bedeutung, da sich auf den Kleingewässern im Umfeld des Vorhabens nur vereinzelt Stockenten aufhielten. Möwen zählten nicht zu den Wintergästen im Gebiet. Daher ist für diese Arten im Untersuchungsgebiet ebenfalls von keinem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Erhebliche Störung (negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein

Erhebliche Störungen für Wintergäste, Zug- und Rastvögel können sich während der Bauphase und durch den laufenden Betrieb der WEA nur dann ergeben, wenn diese Störungen zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen können.

Während der Bauphase verkehren mehr Fahrzeuge im Gebiet, vor allem sind mehr Menschen präsent, was auf die Vögel eine verstärkte Scheuchwirkung ausübt. Bei etwaigen Störungen durch die Bauarbeiten sind Vögel betroffen, für die in der Umgebung allerdings zahlreiche Ausweichmöglichkeiten (großflächige Ackerflächen, weitere Gewässer) bestehen. Es kann insofern von keiner erheblichen Störung während der Bauphase ausgegangen werden;

artenschutzrechtlich relevant ist eine Störung nur dann, wenn sie zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Dies ist angesichts der relativ kurzen Dauer der baubedingten Störungen und der Ausweichflächen in unmittelbarer Umgebung nicht zu erwarten.

Während des Betriebes von WEA sind Scheuchwirkungen auf manche Vogelarten belegt (vgl. STEINBORN, REICHENBACH & TIMMERMANN 2011). Kiebitze beispielsweise meiden Bereiche im 200 m bis 400 m-Umkreis von WEA. Das bedeutet, dass Kiebitze nicht im Bereich eines potentiellen Windparks landen und rasten werden. Auf Grund der fehlenden Nutzung des Untersuchungsgebietes von rastenden oder überwinternden Kiebitzen kann eine erhebliche Störung mit negativen Auswirkungen auf (lokale) Populationen jedoch ausgeschlossen werden, zumal gehölznahe Flächen von Kiebitzen und Goldregenpfeifern grundsätzlich gemieden werden.



Abbildung 13: Am 15.10.2013 im Windpark Trinwillershagen, Lkr. Vorpommern-Rügen unmittelbar im Mastfußbereich rastende Gänse. Foto: SLF.

Ähnliche, jedoch geringere Meideabstände von bis zu 100 m werden teilweise für Gänse erwähnt (ebd.): fliegende Blässgänse mieden Nahbereiche der WEA, Graugänse zeigten kein deutliches Meideverhalten. An einem bestehenden Windpark in Mecklenburg-Vorpommern konnten 2013 unterschiedliche Beobachtungen gemacht werden: fliegende Saat- und Blässgänse wichen WEA aus und umflogen den Windpark, etwas häufiger querten die Gänse den Windpark ohne oder mit sehr geringem Meideverhalten und flogen dabei auch zwischen den Windrädern hindurch. Nahrungssuchende Gänse wanderten bis an die Mastfüße der am Rande des Windparks stehenden WEA heran. Daher wird durch den Betrieb der Anlagen von keiner erheblichen Störung für ziehende und rastende Gänse ausgegangen.

Für Kraniche und Schwäne spielte das Untersuchungsgebiet ebenfalls nur eine untergeordnete bzw. keine Rolle als Rastgebiet, Flugbewegungen dieser Arten deuten auf keine Überlagerung eines potentiellen Windparks mit einem Zugkorridor hin.

Für Wacholderdrosseln, Dohlen und Ringeltauben scheint nach STEINBORN, REICHENBACH & TIMMERMANN 2011 die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen und ihre Attraktivität als Nahrungsraum eine mögliche Störung durch WEA zu überwiegen.

Der Untersuchungsraum zeigte insgesamt keine herausragende Bedeutung für Zug- und Rastvögel.

**Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?**

Nein

Hinreichende Entfernungen zu Rast- und Schlafgewässern schließen Beeinträchtigungen von Ruhestätten für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben aus. Der Untersuchungsbereich selbst und sein Umfeld übernehmen keine Funktion als Ruhestätte.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen, d.h. eine artenschutzrechtliche Relevanz des Vorhabens i.S.v. § 44 Abs.1 BNatSchG in Bezug auf Rast- und Zugvögel können somit ausgeschlossen werden.

5.2.2.3. Ergebnisse der Horstsuche und Horstkontrolle 2020 - 2022

Im Vorhabenbereich und in einem Radius von bis zu 2.000 m um die geplanten Anlagen wurden, wie bereits in Kap. 5.2.1.4 geschildert, im Jahr **2020** Horste kartiert.

Insgesamt wurden 64 Horste vorgefunden (vgl. Anlage 6 AFB). Nachfolgend aufgeführter Besatz wurde auf den Horsten festgestellt (vgl. Anlage 7 AFB):

- 5 Brutpaare des Kolkraben auf den Horsten 9, 12, 46, 64 und 83
- 10 Brutpaare des Mäusebussards auf den Horsten 7, 23, 26, 27, 30, 47, 49, 60, 66 und 89
- 3 Brutverdachte des Mäusebussards auf den Horsten 14, 44 und 87
- 2 Brutpaare des Rotmilans auf den Horsten 48 und 82
- 1 Brutpaar des Seeadlers auf Horst 92
- 1 Brutpaar des Sperbers auf Horst

Die übrigen Horste waren ungenutzt und/oder teilweise defekt, Nutzungsspuren fehlten.

Insgesamt wurden von den im Jahr 2020 64 kartierten Horste nachfolgend aufgeführter Besatz im Jahr **2021** festgestellt (vgl. Anlage 8 AFB):

- 2 Brutpaare des Kolkraben auf den Horsten 9 und 83
- 1 Brutverdacht des Kolkrabens auf den Horsten 64
- 3 Brutpaare des Mäusebussards auf den Horsten 8, 27, und 49
- 1 Brutverdacht des Mäusebussards auf Horst 23
- 1 Brutverdacht des Habichts oder Mäusebussards auf Horst 89
- 1 Brutpaar des Sperbers auf Horst 30

Die übrigen Horste waren ungenutzt und/oder teilweise defekt, Nutzungsspuren fehlten.

Im Vorhabenbereich und in einem Radius von bis zu 2.000 m um die geplanten Anlagen wurden, wie bereits in Kap. 5.2.1.4 geschildert, im Jahr **2022** Horste kartiert.

Insgesamt wurden 31 Horste vorgefunden (vgl. Anlage 9 AFB). Nachfolgend aufgeführter Besatz wurde auf den Horsten festgestellt (vgl. Anlage 10 AFB):

- 2 Brutpaare des Kolkrabens auf den Horsten 9 und 64
- 2 Brutverdachte des Kolkrabens auf den Horsten 46 und 83
- 6 Brutpaare des Mäusebussards auf den Horsten 8, 27, 44, 49, 93, und 106
- 1 Brutverdacht des Habichts oder Mäusebussards auf Horst 89
- 2 Brutpaare des Rotmilans auf den Horsten 82 und 98
- 1 Brutpaar de Sperbers auf Horst 30

Die übrigen Horste waren ungenutzt und/oder teilweise defekt, Nutzungsspuren fehlten.

Die nachfolgenden Abbildungen geben eine Übersicht über die Lage und den Besatz der gefundenen Horste. Die Abbildungen befinden sich in Originalgröße als Anlagen 6-10 im Anhang des Artenschutzfachbeitrages.

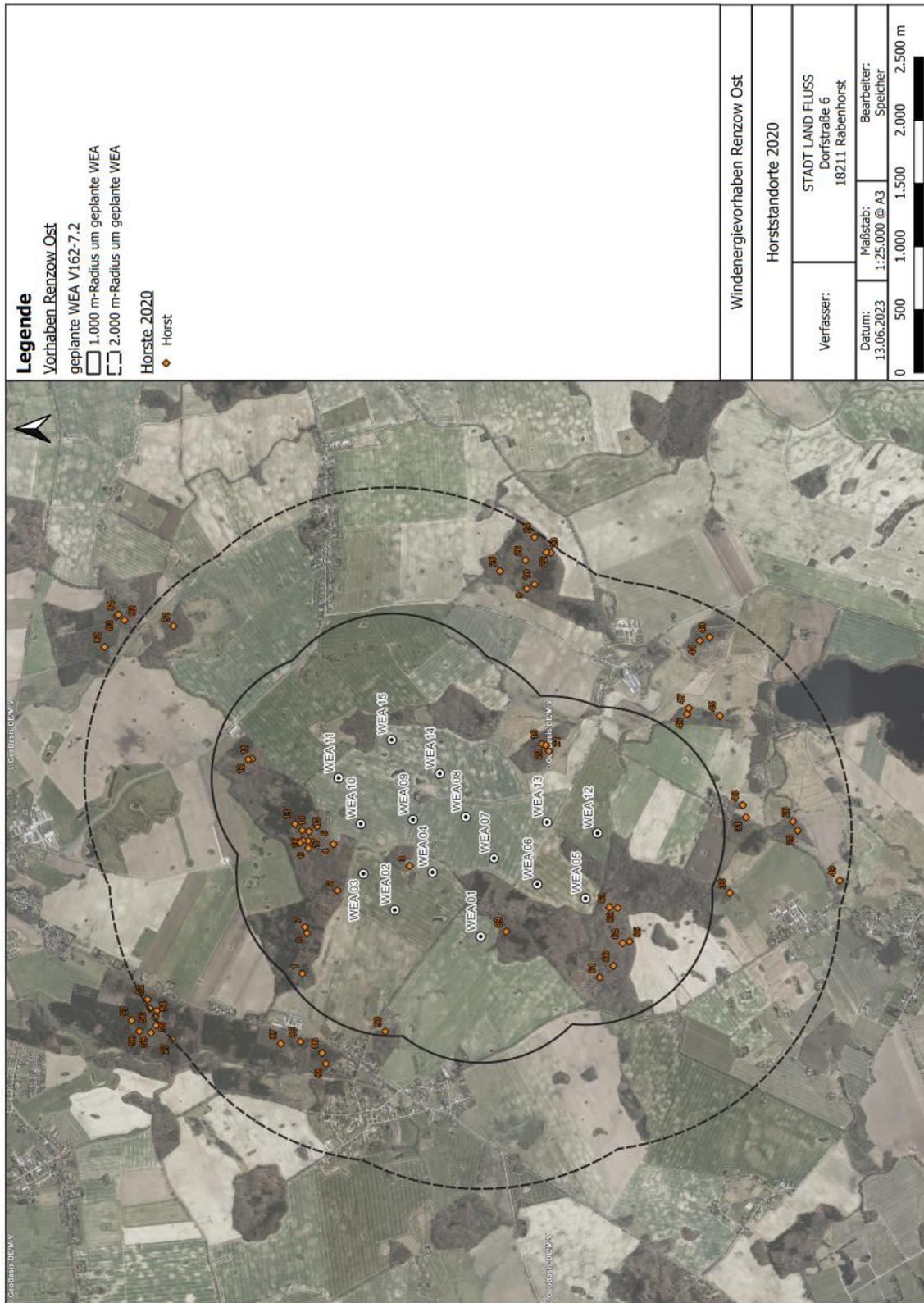


Abbildung 14: Ergebnis der Horstsuche 2020 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 6 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.

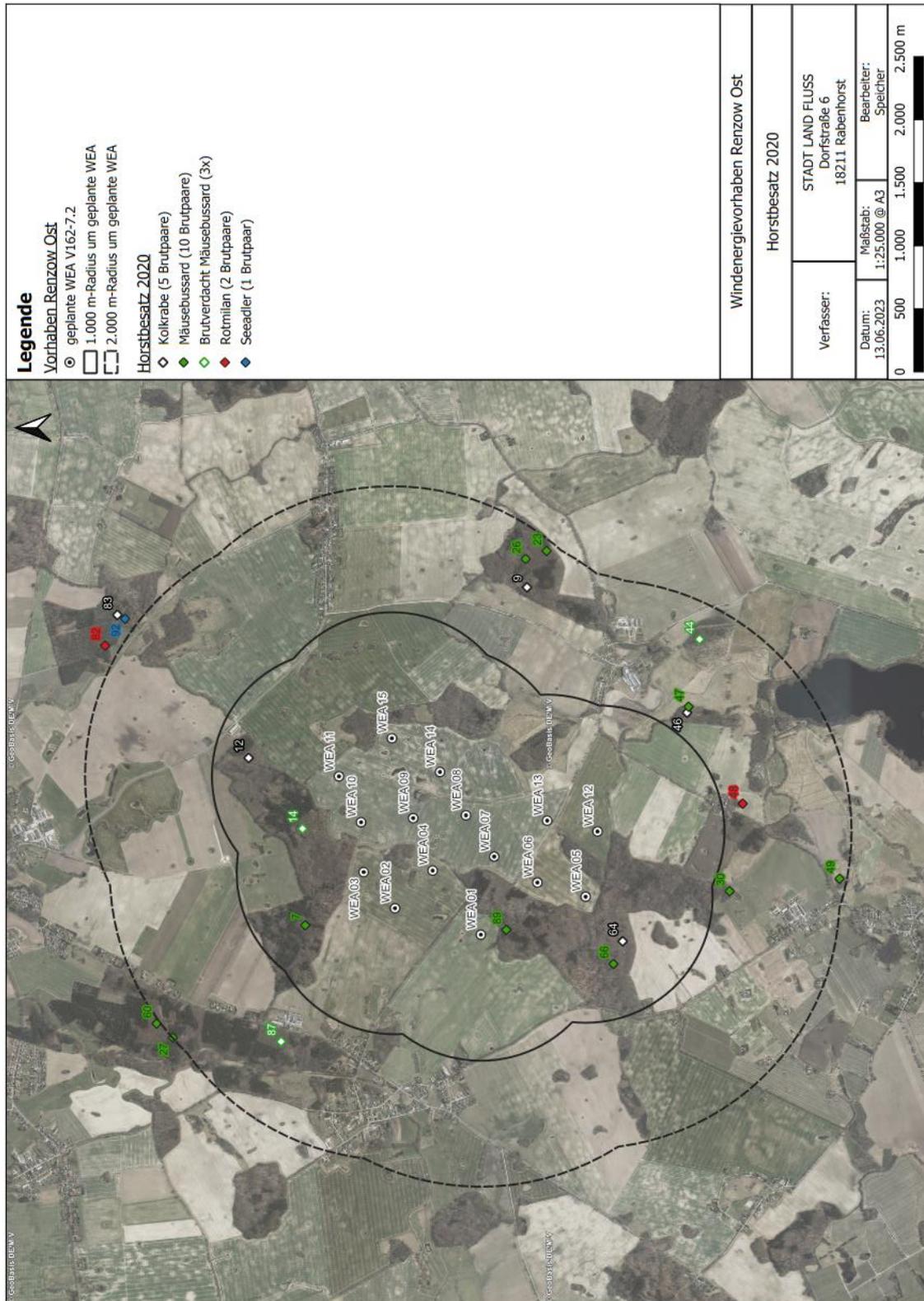


Abbildung 15: Ergebnis der Horstkontrolle 2020 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 7 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.



Abbildung 16: Ergebnis der Horstkontrolle 2021 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 8 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.

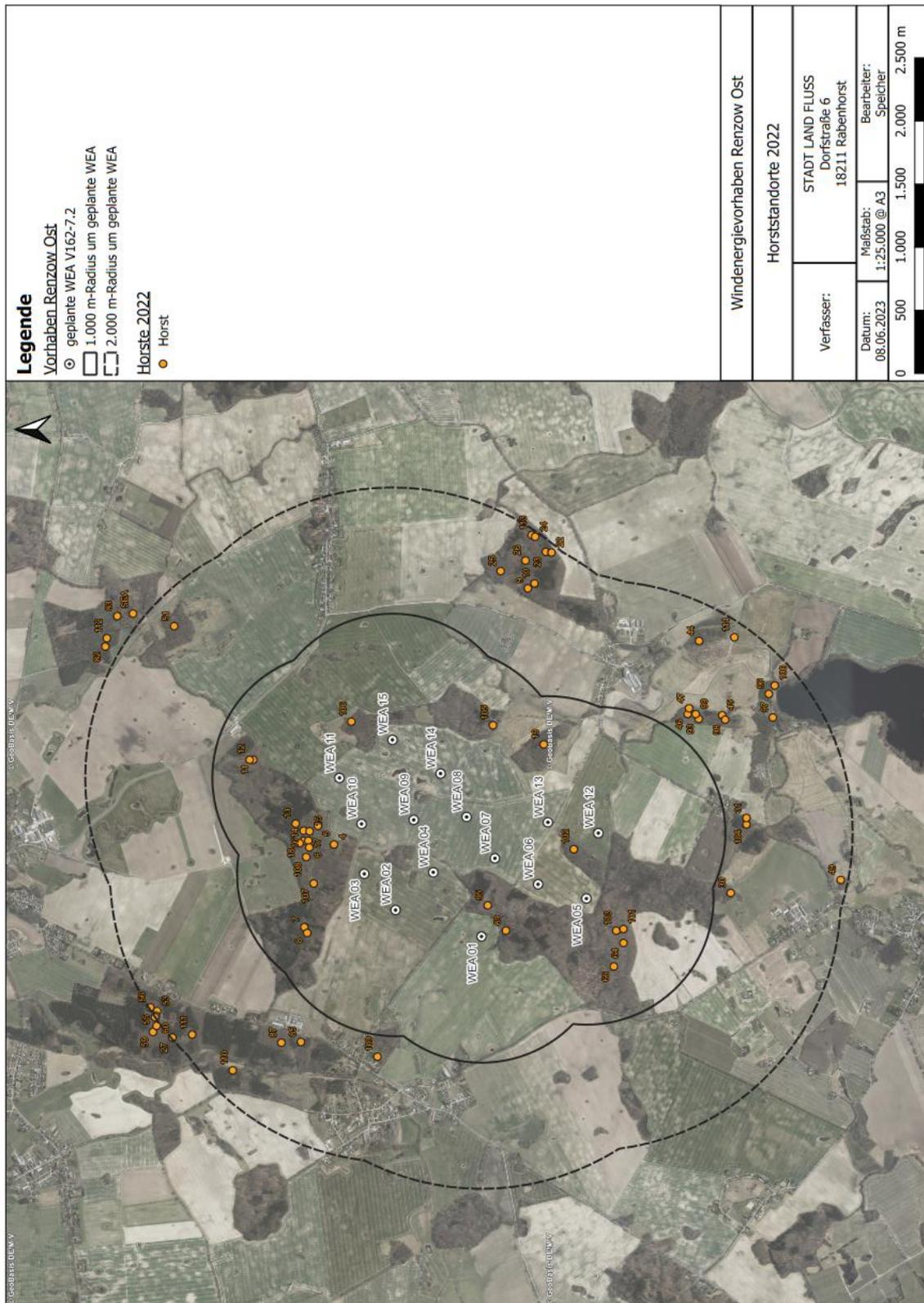


Abbildung 17: Ergebnis der Horstsuche 2022 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 9 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.



Abbildung 18: Ergebnis der Horstkontrolle 2022 im 2 km-Radius um das Vorhaben „Renzow Ost“. Karte erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild LAIV-MV 2023. Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 10 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.

5.2.2.4. Standörtliche Besonderheiten Brutvögel

Nachfolgend werden alle während der Brutvogelkartierung im Zeitraum März bis Juli 2022 im gesamten Untersuchungsgebiet Renzow Ost (geplante WEA zzgl. 300 m-Umfeld) nachgewiesenen Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

Bei den Angaben zum Status wird unterschieden zwischen Brutvogel (oder zumindest mit dauerhaft besetztem Revier), Brutzeitfeststellung (Einzelsichtungen/seltene Überflüge nicht brütender Individuen zur Brutzeit), Nahrungsgast (= Individuen der Art suchen zur Brutzeit regelmäßig oder gelegentlich im Untersuchungsgebiet nach Nahrung, brüten aber außerhalb des Untersuchungsgebiets) und Durchzügler (= nur während der Zugzeit im Untersuchungsgebiet auftretende Individuen).

Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN 2014) und Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015). Die Arten, die in den Roten Listen den Kategorien 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“) oder 3 („gefährdet“) zugeordnet sind, werden in Tab. 7 mit einem Kreuz versehen. Ergänzend hierzu ist in Tab. 7 aufgeführt, welche Arten gem. Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Vogelarten gelistet und welche Arten in Anlage 1 (zu § 1) Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung als streng geschützte Arten gelistet sind sowie bei welchen Arten gem. AAB-WEA 2016 – Teil Vögel (LUNG M-V 2016) tierökologische Abstandskriterien beachtet werden müssen.

Die Reviermittelpunkte der nachgewiesenen brütenden und mit einem Schutzstatus versehenen Kleinvögel innerhalb des 300 m–Radius des Vorhabens sind in nachfolgender Abbildung, bzw. in Originalgröße als Anlage 11 im Anhang des Artenschutzberichts kartografisch aufbereitet.

Liste der 2022 kartierten Vögel (ergänzt durch Horsterfassungen 2020-2022)

Tabelle 5: Liste der ermittelten geschützten und/oder gefährdeten Brutvogelarten im UG „Renzow Ost“. Ergänzt wird die Liste durch die im Rahmen der Horsterfassung 2020-2022 nachgewiesenen Brutvogelarten. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf die jeweiligen Untersuchungsradien: Brutvögel- 300 m-; Großvögel- 2 km-, Kranich- 500 m-, Rohrweihenkartierung im 1 km-Radius. Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V 2014) und Deutschland (Ryslavy et al. 2020). Die Tabelle befindet sich in Originalgröße als Anlage 16 im Anhang des Artenschutzberichtes).

Lfd. Nr	Art	Status im UG	Schutzstatus				
			Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
1	Amsel	Brutvogel (BV)					
2	Baumpieper	Brutvogel (BV)		x			
3	Blaumeise	Brutvogel (BV)					
4	Bluthänfling	Brutzeitfeststellung (BV)	x				
5	Braunkehlchen	Brutvogel (BV)	x	x			
6	Buchfink	Brutvogel (BV)					
7	Buntspecht	Brutvogel (BV)					
8	Dorngrasmücke	Brutvogel (BV)					
9	Eichelhäher	Brutvogel (BV)					
10	Erlenzeisig	Brutzeitfeststellung (BV)					
11	Feldlerche	Brutvogel (BV)	x	x			
12	Feldsperling	Brutvogel (BV)	x				
13	Fitis	Brutvogel (BV)					
14	Flussregenpfeifer	Brutzeitfeststellung (BV)				x	
15	Gartenbaumläufer	Brutvogel (BV)					
16	Gartengrasmücke	Brutvogel (BV)					
17	Gartenrotschwanz	Brutvogel (BV)					
18	Gelbspötter	Brutvogel (BV)					
19	Gimpel	Brutzeitfeststellung (BV)	x				
20	Goldammer	Brutvogel (BV)					
21	Graumammer	Nahrungsgast (BV)				x	
22	Graugans	Nahrungsgast (BV)					
23	Grauschnäpper	Brutvogel (BV)					
24	Großer Brachvogel	Durchzügler (BV)	x	x			x
25	Grünfink	Brutvogel (BV)					
26	Grünspecht	Brutvogel (BV)				x	
27	Heckenbraunelle	Brutvogel (BV)					
28	Hohltaube	Brutvogel (BV)					
29	Klappergrasmücke	Brutvogel (BV)					
30	Kleiber	Brutvogel (BV)					
31	Kohlmeise	Brutvogel (BV)					
32	Kolkrabe	Brutvogel (HK)					
33	Kranich	Brutvogel (BV)			x		x
34	Kuckuck	Brutvogel (BV)	x				
35	Mäusebussard	Brutvogel (HK)					x
36	Mönchsgrasmücke	Brutvogel (BV)					
37	Neuntöter	Brutvogel (BV)			x		
38	Pirol	Brutvogel (HK)					
39	Rabenkrähe	Brutvogel (BV)					
40	Rauchschwalbe	Nahrungsgast (BV)					
41	Ringeltaube	Brutvogel (BV)					
42	Rohrammer	Brutvogel (HK)					
43	Rohrweihe	Brutvogel (Row)					
44	Rotkehlchen	Brutvogel (BV)					
45	Rotmilan	Brutvogel (HK)		x	x		x
46	Schwanzmeise	Brutvogel (BV)					
47	Schwarzkehlchen	Brutvogel (BV)					
48	Schwarzspecht	Brutvogel (BV)			x	x	
49	Seeadler	Nahrungsgast (BV)			x		x
50	Singdrossel	Brutvogel (BV)					
51	Star	Brutvogel (BV)	x				
52	Stieglitz	Brutvogel (BV)					
53	Stockente	Brutvogel (BV)					
54	Sumpfmeise	Brutvogel (BV)					
55	Sumpfrohrsänger	Brutvogel (BV)					
56	Trauerschnäpper	Brutvogel (BV)	x	x			
57	Wachtel	Brutvogel (BV)					
58	Waldlaubsänger	Brutvogel (BV)		x			
59	Waldbaumläufer	Brutvogel (BV)					
60	Weidenmeise	Brutvogel (BV)					
61	Wiesenpieper	Durchzügler (BV)	x	x			
62	Wiesenschafstelze	Brutvogel (BV)					
63	Wintergoldhähnchen	Brutvogel (BV)					
64	Zaunkönig	Brutvogel (BV)					
65	Zilpzalp	Brutvogel (BV)					

Die in Tab. 5 aufgeführten und mit einem besonderen Schutzstatus versehenen Vogelarten (Rote Liste Kategorie 1-3, gelistet in Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie, in der Bundesartenschutzverordnung und/ oder Art mit tierökologischen Abstandskriterien) werden – ergänzend zu den bereits in vorhergehenden Relevanzkapiteln betrachteten Arten – aufgrund ihrer potenziellen artenschutzrechtlichen Betroffenheit vom Vorhaben näher betrachtet:

Brutvögel:	Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Grünspecht, Kranich, Mäusebussard, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Star, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger
Nahrungsgast, Brutzeitfeststellung und Durchzügler:	Bluthänfling, Flussregenpfeifer, Gimpel, Grauammer, Großer Brachvogel, Wisenpieper

Die oben nicht aufgeführten Brutvogelarten Bachstelze, Schafstelze, Schwarzkehlchen und Wachtel werden weder als TAK-relevante Arten eingestuft, noch sind sie besonders gefährdet oder gemäß der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) oder der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Aufgrund ihrer Lebensweise zählen sie jedoch zu den Arten, die durch das Vorhaben betroffen sein können. Außerdem zählen sie zu den europäischen Vogelarten und somit zu den streng geschützten Arten, die prüfrelevant sind. Sie werden gemeinsam als Gilde der „Bodenbrüter“ betrachtet, da die Art der Betroffenheit und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen identisch sind.

Die im Umfeld des Vorhabens nachweislich vorkommenden gehölz- und/oder höhlen- bzw. nischenbrütenden Arten wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Grünfink, Heckenbraunelle, Hohltaube, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Mönchsgrasmücke, Nebelkrähe, Pirol, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Sumpfmeise, Waldbaumläufer, Weidenmeise, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp können im Falle potenziell anfallender Rodungsarbeiten ebenfalls vom Vorhaben betroffen sein. Sie werden gemeinsam als Gilde der „Gehölzbrüter“ betrachtet, da die Art der Betroffenheit und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen identisch sind.

Die nachgewiesenen Arten Rohrammer, Stockente und Sumpfrohrsänger sind aufgrund ihrer Lebensweise an Feuchtbiotope gebunden (Gewässer, Röhricht, Feuchtgebüsche, Stauden im Umfeld von Gewässern etc.) und werden dementsprechend als Gilde der „Brutvögel der Feuchtbiotope“ betrachtet.

Eine ausführliche Prüfung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der genannten Arten erfolgte im Artenschutzfachbeitrag.

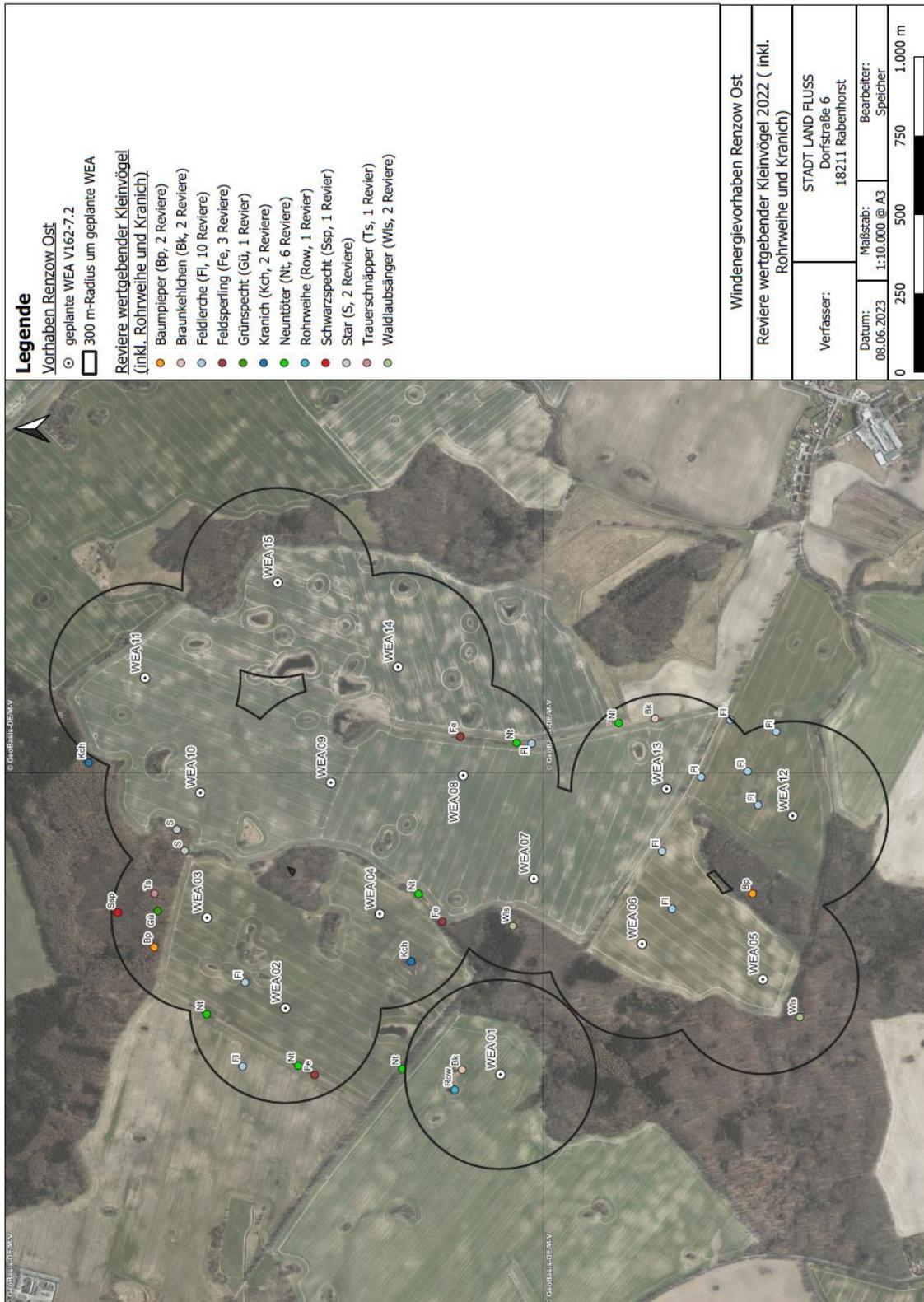


Abbildung 19: Reviermittelpunkte wertgebender Brutvogelarten im 300 m-Radius des Vorhabens Renzow Ost. Kartengrundlage: Luftbild (Kartenportal Umwelt MV 2023). Die Karte ist im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz als Anlage 11 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.

5.2.3. Fledermäuse

Eine standortbezogene und auswertbare Untersuchung zu Fledermäusen für das Vorhabengebiet steht nicht zur Verfügung. Wie im Fachbeitrag Artenschutz ausführlich dargelegt, ist eine solche bei Anwendung der AAB-WEA 2016 Teil Fledermäuse für eine belastbare artenschutzrechtliche Prognose auch nicht nötig.

5.2.4. Amphibien

Die geplanten WEA sollen auf intensiv genutzten Ackerflächen errichtet werden. Die Zuwegung erfolgt ebenfalls über Ackerflächen sofern nicht vorhandene Wege genutzt werden. In der näheren Umgebung der geplanten Anlagen befinden sich Kleingewässer und/oder Gräben, so dass das Vorhandensein von Amphibien bzw. Laichgewässern nicht auszuschließen ist.

Innerhalb des Messtischblattquadrant-Viertels in dem sich ein Teil des Vorhabens befindet, wurden gemäß dem Umweltkartenportal M-V (2023) Vorkommen von Laubfröschen, Grasfröschen und Rotbauchunken gemeldet. Da die Amphibienfunde im Kartenportal in Rasterdarstellung angezeigt werden, lässt sich nicht genau lokalisieren, an welcher Stelle welche Arten vorkommen, sondern lediglich eine gewisse räumliche Nähe vermuten.

5.2.5. Weitere Artengruppen

Zu den übrigen Arten wurden keine systematischen Erfassungen durchgeführt. Deren etwaige vorhabenbezogene Relevanz wurde im Fachbeitrag Artenschutz auf Grundlage von Potenzialeinschätzungen und sonstigen verfügbaren Quellen geprüft.

Hiernach ergibt sich für diese weder eine artenschutzrechtliche, noch eine umweltprüfungsrelevante Betroffenheit.

5.3. Landschaftsbild

Die geplanten WEA führen zu einer technischen Überformung eines durch intensive Landwirtschaft geprägten, mittel bis hoch (WEA 01-04, 06-11 und 13-15) bewerteten, bzw. hoch bis sehr hoch bewerteten (WEA 05 und WEA 12) Landschaftsbildraum. Bei dem Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft westlich von Schwerin“, innerhalb dessen die Errichtung der WEA 01-04, 06-11 und 13-15 geplant sind, handelt es sich um ein mäßig welliges Relief mit einzelnen Kuppen (Machandelberg, Kahler Berg), das stark durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung überformt ist. Wenige Baumreihen und Alleen sowie Restwaldflächen gliedern das Landschaftsbild in große Räume. Energieleitungen und Bundesstraßen zerschneiden große, zusammenhängende Flächen und beeinträchtigen die Eigenart des Landschaftsbildes. Die Besonderheit des Landschaftsbildraumes „Dümmer See“, innerhalb dessen die Errichtung der WEA 05 und 12 geplant sind, besteht in der engeren Verbindung von Relief, Gewässer und kleinflächiger Nutzungsvielfalt, verbunden mit zahlreichen naturnah erscheinenden Vegetationsstrukturen (Laubwaldflächen, Ufervegetation, extensiv genutztes, naturnah erscheinendes Grünland). Die Kleinteiligkeit und enge Verzahnung der Landschaftsbildelemente sind ausschlaggebend für die große Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes.

Die von den geplanten WEA ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im naturschutzrechtlichen Sinne wird erheblich und kompensationspflichtig sein.

Eine Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt in Kap. 6.1.3.

5.4. Internationale Schutzgebiete

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).

Die sogenannten FFH-Gebiete werden auch als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bzw. Special Areas of Conservation (SAC) bezeichnet. Die Vogelschutzgebiete (VSG) werden auch als besondere Schutzgebiete bzw. Special Protected Areas (SPA) bezeichnet. Sie wurden nach EU-weit einheitlichen Standards ausgewählt und unter Schutz gestellt.

Verschiedene Anhänge dieser Richtlinien führen Arten und Lebensraumtypen auf, die als maßgebliche Gebietsbestandteile besonders schützenswert sind und deren Erhalt durch das Schutzgebietssystem gesichert werden soll.

Die Vorhabenfläche befindet sich außerhalb von europäischen Schutzgebieten. Eine Übersicht der benachbarten europäischen Schutzgebiete ist in Abbildung 20 dargestellt.

Im weiteren Umfeld des Plangebietes existierende Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB bzw. FFH-Gebiete):

- FFH-Gebiet DE 2433-302 „Wald bei Dümmer“, ca. 4.500 m südöstlich
- FFH Gebiet DE 2433-301 „Grambower Moor“, ca. 4.800 m östlich

Weitere FFH-Gebiete liegen > 5 km vom Vorhaben entfernt (s. Abb. 20), aufgrund der Distanz von über 5 km können im Vorhinein Einflüsse von dem geplanten Vorhaben auf diese FFH-Gebiete ausgeschlossen werden, da vorwiegend Gewässer mit ihren Lebensräumen und daran gebundenen Arten bewahrt werden sollen. Da von den WEA über diese Distanzen keine relevanten Auswirkungen auf die Habitats ausgehen können und die Arten in der Agrarlandschaft des Vorhabenbereichs keine geeigneten Lebensräume oder Lebensraumbestandteile vorfinden, können Bezüge und Wechselwirkungen ausgeschlossen werden.

Im weiteren Umfeld des Plangebietes existierende Vogelschutzgebiete (SPA):

- SPA DE 2233-401 „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“, knapp 7 km nordöstlich

Weitere SPA-Gebiete liegen > 7 km vom Vorhaben entfernt (s. Abb. 20). Gemäß der AAB-WEA (LUNG M-V 2016) reichen Ausschluss- und Prüfbereiche von Vogelarten bis 7 km. Die hiervon nicht erfassten Kleinvögel leben in der Regel strukturgebunden und weisen daher deutlich geringere Aktionsradien auf. Kleinvögel, die als Zielarten von SPA gelistet sind, beanspruchen insofern überwiegend die im betreffenden Gebiet liegenden, maßgeblichen Habitats sowie Nahrungsflächen, die sich ggf. auch mehrere hundert Meter, nicht jedoch mehrere Kilometer über die Gebietsgrenze hinaus fortsetzen. Insofern schließt der oben genannte Maximalabstand von 7 km die maximale Aktionsraumausdehnung aller Vögel mit ein. Liegt das zu beurteilende Vorhaben demnach weiter als 7 km von den Grenzen eines oder mehrerer SPA entfernt, sind bereits abstandsbedingt Beeinträchtigungen des Gebietes ausgeschlossen.

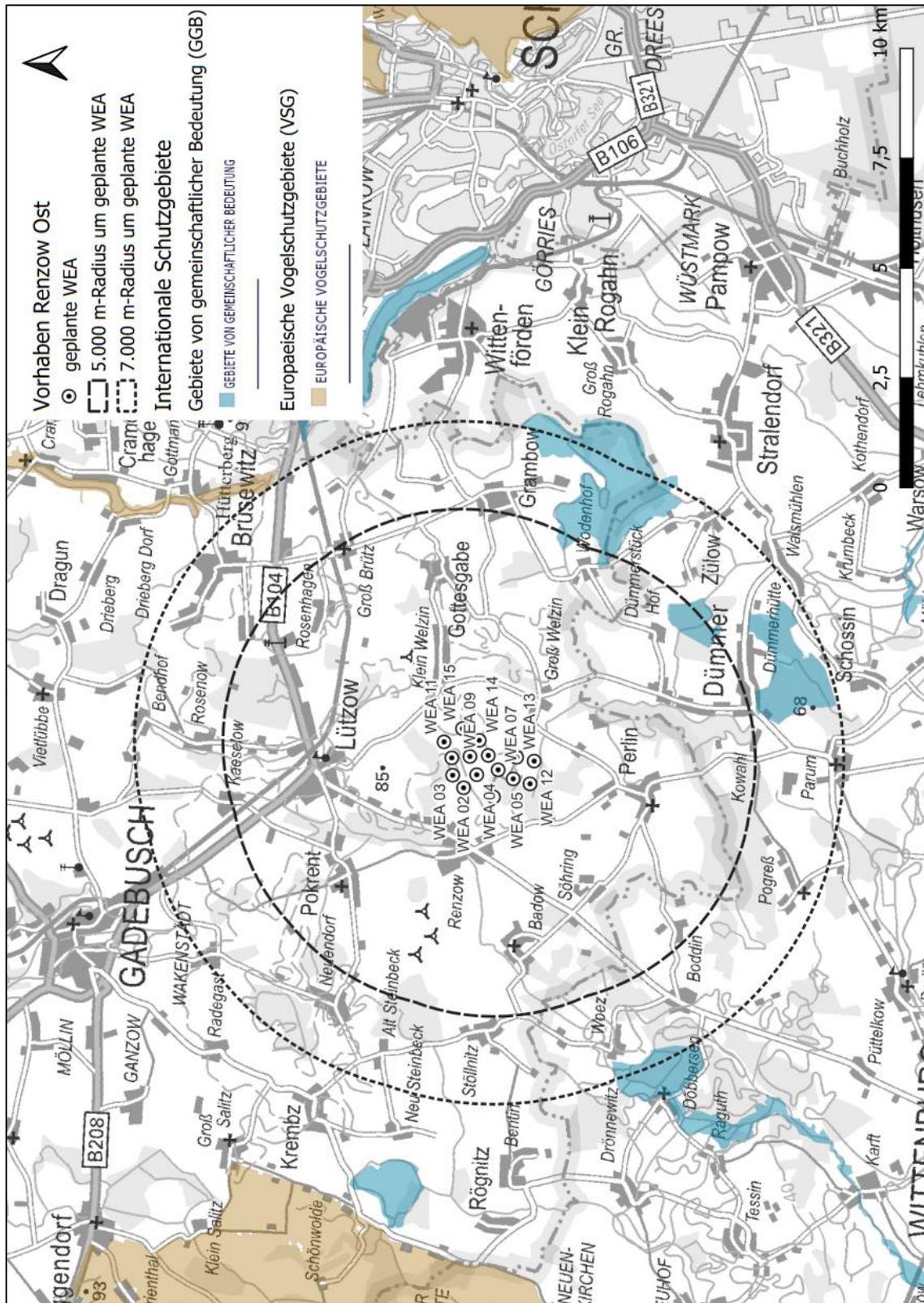


Abbildung 20: Geplantes Vorhaben im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.

Gemäß Standarddatenbogen handelt es sich bei dem **FFH-Gebiet DE 2433-302 „Wald bei Dümmer“** um aus zwei vorwiegend von buchenreichen Laubwäldern bestockten Teilflächen, in die einzelne Kleingewässer sowie Moorwälder eingelagert sind. Erhaltungsmaßnahmen sollen laut Datenbogen im FFH-Gebiet der Erhalt eines Waldkomplexes mit mehreren Waldlebensraumtypen und zahlreichen eingelagerten Kleingewässern sowie einem Sauer-Zwischenmoor durch Beseitigung funktionstüchtiger Entwässerungssysteme und Erhalt hoher Wasserstände sein. Teilweise ist eine Gehölzrücknahme in Uferbereichen und die Schaffung von Pufferstrukturen erforderlich. Weitere Maßnahmen sollen der Erhalt bzw. die Schaffung extensiv genutzter Flächen sein. Eine FFH-Art ist im Standard-Datenbogen aufgeführt: Fischotter.

Das FFH-Gebiet **DE 2433-301 „Grambower Moor“** ist ein in einer abgeschlossenen Senke durch See-Verlandung aufgewachsenes Regenmoor mit zwei natürlichen Mooreseen, Niedermoorgrünland- und Bruchwaldgürtel und einer typischen Insektenfauna, das durch Torfabbau stark überprägt ist. Erhaltungsmaßnahmen sollen laut Datenbogen im FFH-Gebiet die Entwicklung eines degradierten Hochmoores mit dystrophen Gewässern, die Entwicklung von Vorkommen der Großen Moosjungfer und der Rotbauchunke sowie die Verbesserung des Wasserrückhaltes im Moor und Einschränkungen der Entwässerungsfunktion des Ottergrabens sein. Zwei FFH-Arten sind im Standard-Datenbogen aufgeführt: Rotbauchunke, Große Moosjungfer.

Das 1.460 ha große **SPA DE 2233-401 „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“** befindet sich ca. knapp 7 km nordöstlich des Vorhabens. Der minimale Abstand zwischen SPA und nächstgelegener geplanter WEA beträgt etwa 6.970 m. Vor allem Feuchtes und mesophiles Grünland (34 %), stehend und fließende Binnengewässer (14 %) sowie Moore, Sümpfe und Uferbewuchs (14 %) prägen das Gebiet. Neben den Hauptlebensraumklassen ergänzen Laubwald (13 %), Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana (11 %), anderes Ackerland (6 %), Nadelwald (2 %), Salzsümpfe, -wiesen und -steppen (1 %), Trockenrasen und -steppen (1 %) sowie Sonstiges (1 %) das Lebensraumgefüge. Somit ist das Natura 2000 Gebiet gemäß dem Standarddatenbogen ein weitgehend naturnahes, in die flachwellige Grundmoräne eingeschnittenes Fließgewässersystem.

Güte und Bedeutung sind gemäß Standard-Datenbogen der Vorkommensschwerpunkt für die Anhang I-Brutvogelart Eisvogel und andere Arten der Fließgewässer, im Oberlauf der Stepenitz seit dem Mittelalter zu Rinnenseen aufgestaute Flussabschnitte, im Unterlauf von Gräben durchzogenes Feuchtgrünland-Schilfröhricht sowie radiäre und marginale, glaziale Schmelzwasserabflussrinnen, Grundmoränenflüsse- bzw. bäche.

Zu den relevanten Vogelarten des SPA DE 2233-401 „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“ zählen laut zugehörigem Datenbogen: Blaukehlchen, Brandgans, Eisvogel, Flussseseschwalbe, Gänsesäger, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperbergrasmücke, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard und Tüpfelsumpfhuhn.

Die Brandgans wird in der Natura 2000-LVO MV nicht aufgeführt und ist somit nicht maßgeblicher Bestandteil des SPA.

5.4.1. *Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2433-302*

Mit dem FFH-Gebiet „Wald bei Dümmer“ werden zwei vorwiegend von buchenreichen Laubwäldern bestockte Teilflächen, in die einzelne Kleingewässer sowie Moorwälder eingelagert sind, geschützt. Güte und Bedeutung des 350 ha großen Gebiets liegen in dem repräsentativen Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und –Arten.

Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich ausschließlich um den Fischotter. Ein Vorkommen der Art und somit eine Beeinträchtigung wurde bereits im vorherigen Kapitel ausgeschlossen.

Der Erhalt eines Waldkomplexes mit mehreren Waldlebensraumtypen und zahlreichen eingelagerten Kleingewässern sowie einem Sauer-Zwischenmoor durch Beseitigung funktionstüchtiger Entwässerungssysteme und Erhalt hoher Wasserstände sowie eine Gehölzrücknahme in Uferbereichen und die Schaffung von Pufferstrukturen sowie der Erhalt bzw. die Schaffung extensiv genutzter Flächen können ungeachtet des Vorhabens erfolgen.

5.4.2. *Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2433-301*

Mit dem FFH-Gebiet „Grambower Moor“ wird ein in einer abgeschlossenen Senke durch See-Verlandung aufgewachsenes Regenmoor mit zwei natürlichen Mooreseen, Niedermoorgrünland- und Bruchwaldgürtel und einer typischen Insektenfauna, das durch Torfabbau stark überprägt ist, geschützt.

Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich vorwiegend um Tiere, die an Gewässer oder feuchte/nasse Lebensräume gebunden sind. Da die geschützten Tierarten im oder am Wasser leben, bzw. kleine Aktionsradien aufzeigen, ist es unwahrscheinlich bzw. ausgeschlossen, dass sie durch das Vorhaben, mit dem keine Eingriffe in die Lebensräume der Arten verbunden sind und welches 4.800 m vom FFH-Gebiet entfernt liegt, erheblich beeinträchtigt werden.

Die Entwicklung eines degradierten Hochmoores mit dystrophen Gewässern, die Entwicklung von Vorkommen der Großen Moosjungfer und der Rotbauchunke sowie die Verbesserung des Wasserrückhaltes im Moor und Einschränkungen der Entwässerungsfunktion des Ottergrabens können ungeachtet des Vorhabens erfolgen.

5.4.3. *Planbezogene Wirkungen auf das SPA DE 2233-401*

Zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das EU-Vogelschutzgebiet zählen möglicherweise:

- Flächenverlust von Lebensräumen, die außerhalb des Schutzgebietes liegen, aber von den im Gebiet brütenden Zielarten als Nahrungshabitat mitgenutzt werden,
- Verdrängung von Brut- und Rastvögeln durch mittelbare Licht- und Schallemissionen
- Unterbrechung von Flugkorridoren zwischen Brut- und Nahrungshabitaten durch etwaige Barrierewirkung der WEA

Die Zielarten werden dahingehend nachfolgend bewertet:

Ein direkter Einfluss der geplanten Windenergieanlagen auf die Randbereiche des SPA „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“ kann ausgeschlossen werden. Selbst Lebensraumelemente, die aus den Randbereichen des SPA hinauslaufen können („struktureiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher [...]“), erfahren aufgrund der ausreichenden Entfernung zum Vorhaben keine Auswirkungen.

Eine wesentliche Funktion als Nahrungsgebiet für die Zielarten übernimmt der Vorhabensbereich schon deshalb nicht, weil die Entfernung des Vorhabens von ca. 6,97 km weit außerhalb der Aktionsradien der Zielarten Blaukehlchen, Eisvogel, Flusseeeschwalbe, Gänsesäger, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperbergrasmücke, Wachtelkönig, Weißstorch Wespenbussard und Tüpfelsumpfhuhn liegt (vgl. FFH-VP-Info des BfN).

Durch das geplante Vorhaben werden keine Lebensräume des SPA getrennt oder zerschnitten. Das SPA befindet sich nordöstlich des Vorhabens und dehnt sich weiter nach Norden aus. Vögel, die im SPA beheimatet sind, werden sich vor allem am Verlauf des auch landschaftlich markanten Lebensraumkomplexes orientieren. In dem Gebiet finden die Vögel geeignete Lebensräume vor. Sie sind nicht gezwungen, in Richtung des Vorhabensgebietes zu fliegen, um beispielsweise von einer Brutstätte aus ein geeignetes Nahrungsbiotop zu erreichen.

Optische und/oder akustische Störreize, die sich auf das SPA und seine Zielarten auswirken könnten, sind bereits entfernungsbedingt nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der in Anlage 1 Natura 2000-LVO MV 2011 genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2639-471 ausgeschlossen werden.

Abbildung 21 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen Schutzgebieten. Folgende Schutzgebiete befinden sich im Umfeld (5 km-Radius um geplante WEA):

- Biosphärenreservat „Schaalsee“, ca. 3.500 m westlichsüdlich
- Landschaftsschutzgebiet LSG 130 „Schaalseelandschaft“, ca. 3.500 m westlich
- Flächennaturdenkmal FND LWL 30 „Hochmoor bei Kowahl“, ca. 4.000 m südlich
- Naturschutzgebiet NSG 109 „Grambower Moor“, ca. 4.600 m östlich

5.6. Summationseffekte in Bezug auf Natura 2000

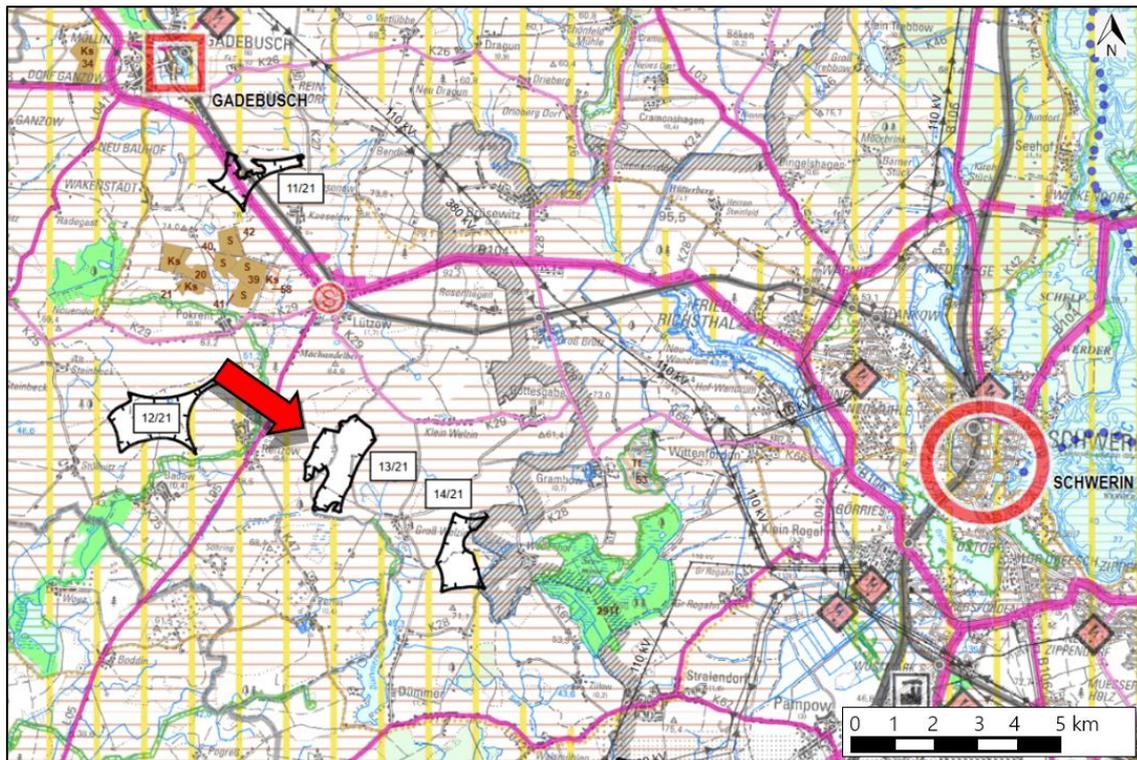


Abbildung 22: Räumliche Einordnung des Vorhabenbereiches (Pfeil) im Kontext der zukünftig geplanten Eignungsgebietskulissen (weiß sowie schwarz-weiße Schraffur), Teilfortschreibung des RREP WM 2021.

Abbildung 22 stellt den Vorhabenbereich und die geplanten Eignungsgebiete der Teilfortschreibung des RREP WM 2021 (Entwurf) dar. Deutlich wird, dass sich in der Umgebung mindestens eine Potentialfläche befindet.

Auf Ebene der Raumordnung erfolgte bereits eine Prüfung der Vereinbarkeit mit den Zielen und Zwecken der Natura 2000-Kulisse, so dass in den Gebieten vorgesehene Einzelvorhaben im Hinblick auf eine etwaige Summationswirkung nicht zu anderen Ergebnissen kommen können.

6. Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen

6.1. Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut

6.1.1. Inhalte der Anlage 4 UVPG

Bei der Angabe, in welcher Hinsicht die Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können, sind gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen zu berücksichtigen:

Tabelle 6: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG.

Schutzgut (Auswahl)	mögliche Art der Betroffenheit
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Auswirkungen auf Flora und Fauna
Fläche	Flächenverbrauch
Boden	Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung
Wasser	hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers
Klima	Veränderungen des Klimas, z. B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

Darauf wird in den Folgekapiteln pro Schutzgut eingegangen.

6.1.2. Schutzgut Mensch (insb. die menschliche Gesundheit)

6.1.2.1. Lichtimmissionen

Die auf den Menschen direkt wirkenden Lichtimmissionen werden durch die Tages- und Nachtkennzeichnung hervorgerufen. (Umweltunverträgliche) Sonnen-Reflektionen an den sich drehenden Rotoren lassen sich aufgrund der vorgeschriebenen Verwendung nicht reflektierender Anstriche ausschließen.

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Veröffentlicht am Donnerstag, 30. April 2020, Bundesanzeiger AT 30.04.2020 B4, Kürzel: AVV 2020) regelt in Deutschland die Ausführung von Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen. Der nachfolgend zitierte Teil 4 der AVV 2020 befasst sich mit der Tages- und Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen.

- Zitat Anfang –

Teil 4 Windenergieanlagen

Abschnitt 1 Allgemeines

12 Anwendbare Vorschriften

Auf Windenergieanlagen finden die Teile 1 bis 3, 5 und 6 Anwendung, soweit in den nachfolgenden Vorschriften nichts anders geregelt wird.

13 Windenergieanlagen-Blöcke

Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Blöcke zusammengefasst werden. Grundsätzlich bedürfen nur die Anlagen an der Peripherie des Blocks, nicht aber die innerhalb des Blocks befindlichen Anlagen, einer Kennzeichnung durch Feuer für die Tages- oder Nachtkennzeichnung. Übertagen einzelne Anlagen innerhalb eines Blocks signifikant die sie umgebenden Hindernisse, so sind diese ebenfalls zu kennzeichnen. Bei einer Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs untersagt die zuständige Luftfahrtbehörde die Peripheriebefeuerung und ordnet die Befeuerung aller Anlagen an.

Abschnitt 2 Tageskennzeichnung

14 Tagesmarkierung

14.1 Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen zu markieren:

a) Außen beginnend mit sechs Meter orange – sechs Meter weiß – sechs Meter orange oder

b) außen beginnend mit sechs Meter rot – sechs Meter weiß oder grau – sechs Meter rot.

14.2 Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 150 Meter über Grund oder Wasser ist

a) das Maschinenhaus mit einem mindestens zwei Meter hohen Streifen in orange oder rot gemäß Nummer 4.1 auf halber Höhe des Maschinenhauses rückwärtig umlaufend zu markieren. Der Streifen darf durch grafische Elemente und/oder konstruktionsbedingt unterbrochen werden; grafische Elemente dürfen maximal ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite beanspruchen.

b) der Mast mit einem drei Meter hohen Farbring in orange oder rot gemäß Nummer 4.1, beginnend in 40 Metern über Grund oder Wasser zu markieren. Bei Gittermasten muss dieser Streifen sechs Meter hoch sein. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder bedingt durch örtliche Besonderheiten versetzt angeordnet werden.

15 Kennzeichnung durch Tagesfeuer

Tagesfeuer gemäß Nummer 3.1 können abhängig von der Hindernissituation ergänzend zur Tagesmarkierung gefordert werden, wenn dies für die sichere Durchführung des Luftverkehrs als notwendig erachtet wird. Das Tagesfeuer muss auf dem Dach des Maschinenhauses gedoppelt installiert werden. Außerhalb von Hindernisbegrenzungsflächen an Flugplätzen darf das Tagesfeuer um mehr als 50 Meter überragt werden. Bei Anlagenhöhen von mehr als 315 Metern ist vom Antragsteller ein flugbetriebliches Gutachten mit Kennzeichnungskonzept vorzulegen. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde entscheidet nach Prüfung des Gutachtens über die Zustimmung zur Errichtung der Windenergieanlage.

Abschnitt 3 Nachtkennzeichnung

16 Allgemeines

16.1 Bei Anlagenhöhen von bis einschließlich 315 Metern über Grund oder Wasser ist auf dem Dach des Maschinenhauses eine Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot oder Feuer W, rot (ES) vorzusehen.

16.2 Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 Metern und bis einschließlich 315 Metern über Grund oder Wasser ist eine Befeuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuer (ES), auf der halben Höhe zwischen Grund oder Wasser und der Nachtkennzeichnung gemäß Nummer 16.1 anzubringen. Sofern aus technischen Gründen erforderlich, kann bei der Anordnung der Befeuerungsebenen um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abgewichen werden. Aus jeder Richtung müssen mindestens zwei Hindernisfeuer pro Ebene sichtbar sein.

16.3 Bei Anlagenhöhen von mehr als 315 Metern ist vom Antragsteller ein flugbetriebliches Gutachten mit Kennzeichnungskonzept vorzulegen. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde entscheidet nach Prüfung des Gutachtens über die Zustimmung zur Errichtung der Windenergieanlage.

16.4 Ist eine zusätzliche Infrarotkennzeichnung vorgesehen, ist diese auf dem Dach des Maschinenhauses unter Berücksichtigung der Nummern 5.1 und 5.2 Satz 1 und 3 anzubringen.

- Zitat Ende -

Anhang 6 der AV 2020 definiert im Übrigen die Anforderungen an die sog. bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK); eine solche Vorrichtung sieht vor, dass die Nachtkennzeichnung nur noch im Bedarfsfalle, d.h. bei Annäherung eines Luftfahrzeugs eingeschaltet wird.

§ 46 der Landesbauordnung M-V hat die BNK bereits folgendermaßen aufgegriffen:

- Zitat Anfang -

„§ 46 Schutzanlagen

(1) Bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

(2) Windenergieanlagen, die nach dem 30. Dezember 2017 genehmigt werden und aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nachtkennzeichnung bedürfen, **sind mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird** (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung), soweit dies nicht luftfahrtrechtliche Bestimmungen oder luftfahrtbehördliche Anordnungen im Einzelfall ausschließen. **Bei Vorhaben mit weniger als fünf neuen Windenergieanlagen kann auf Antrag des Bauherrn diese Verpflichtung abgelöst werden.** Die Verpflichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen mehr als vier Windenergieanlagen umfassen. **Ein enger räumlicher und betrieblicher Zusammenhang ist gegeben, wenn die Anlagen**

- im Ergebnis wirtschaftlich beurteilt mehrheitlich den gleichen natürlichen oder juristischen Personen zuzuordnen sind, unbeschadet der gewählten Gesellschaftsform und entweder

- in demselben Eignungsgebiet liegen oder
- in demselben Bebauungsplangebiet liegen oder
- in demselben Flächennutzungsplangebiet liegen oder
- mit gemeinsamen Betriebseinrichtungen verbunden sind.

(3) Der Bauherr hat im Falle des Absatzes 2 Satz 2 eine Ablöse je Windenergieanlage in Höhe von 100 TEUR an das für Energie zuständige Ministerium oder eine durch dieses bestimmte Behörde zu erbringen. Das Land hat die Ablöse zweckgebunden für die Installation und für den Betrieb von bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen an bestehenden Windenergieanlagen zu verwenden. Der Bauherr kann von dieser Verpflichtung bei Vorliegen besonderer Umstände befreit werden.

(4) Bei Windenergieanlagen auf See bleiben die seeverkehrsrechtlichen Anforderungen zur Befeuerung unberührt.

(5) Die Landesregierung berichtet beginnend am 31. Dezember 2018 dem Landtag jährlich über die Auswirkungen der Absätze 2 und 3 und des § 85 Absatz 7.

- Zitat Ende -

Auf Bundesebene wurde die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung von WEA erstmals mit Beschluss vom 30.11.2018 durch den Bundestag in das Erneuerbare-Energien-Gesetz aufgenommen. § 9 Abs. 8 der aktuellen Fassung des EEG 2023¹¹ regelt hiernach folgendes:

„Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, müssen ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausstatten. Auf Betreiber von Windenergieanlagen auf See ist Satz 1 anzuwenden, wenn sich die Windenergieanlage befindet

1. im Küstenmeer,

2. in der Zone 1 der ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee wie sie in dem nach den §§ 17b und 17c des Energiewirtschaftsgesetzes durch die Bundesnetzagentur bestätigten Offshore-Netzentwicklungsplan 2017-2030 ausgewiesen wird,

3. in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee.

Die Pflicht nach Satz 1 gilt ab dem 1. Januar 2024. Die Pflicht nach Satz 1 kann auch durch eine Einrichtung zur Nutzung von Signalen von Transpondern von Luftverkehrsfahrzeugen erfüllt werden. Von der Pflicht nach Satz 1 kann die Bundesnetzagentur auf Antrag im Einzelfall insbesondere für kleine Windparks Ausnahmen zulassen, sofern die Erfüllung der Pflicht wirtschaftlich unzumutbar ist.“

Hierdurch ergibt sich durch die Installation einer bedarfsgerechten Befeuerung eine ganz erhebliche Reduzierung der Lichtemissionswirkung, die dann lediglich bei Annäherung eines Flugobjektes anfällt.

Wechselwirkungen

Die Kennzeichnungspflicht bei WEA ab 100 m Gesamtbauhöhe ist, wie oben bereits angedeutet, zwangsläufig verbunden mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Methodisch berücksichtigt wird dies bislang in Form von Zuschlägen bei der eingriffsbezogenen Berechnung des Kompensationsbedarfs. Diese Berücksichtigung ist zulassungsentscheidend, da der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft vollständig zu kompensieren ist. Angesichts der dimensionsbedingt weitreichenden Wirkung von WEA ist dies – bundesweit übereinstimmend – jedoch nicht als Ausgleich, sondern allenfalls mit Ersatzmaßnahmen möglich, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes im jeweils betroffenen Naturraum beitragen. Eine Sichtverdeckung durch Gehölzpflanzungen ist bei WEA dieser Größenordnung kaum (und dann auch nur mit stark lokal begrenzter Wirkung) möglich. Bei Dunkelheit hingegen ergibt sich durch Anwendung des vorab zitierten § 46 LBauO M-V i.V.m.

¹¹ Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

§9 Abs. 8 EEG 2023 eine ganz erhebliche Reduzierung der nächtlichen Lichtemissionen. Bei der Bemessung des Eingriffs ist dies dahingehend zu berücksichtigen.

6.1.2.2. Schattenwurf und Schallimmissionen

Die dargestellten WEA-Standorte wurden hinsichtlich ihrer Schall- und Schattenemissionen geprüft. Hinsichtlich der bei WEA stets anfallenden Schallimmissionen und des Schattenwurfs auf maßgebliche Punkte in der Umgebung ist zur Wahrung der Umweltverträglichkeit die Einhaltung vorgegebener Richtwerte für Schall- und Schattenbelastungen ausschlaggebend. Aus diesem Grund ist zur Genehmigung von WEA bzw. eines Windparks stets die Vorlage von Schall- und Schattengutachten notwendig, die die entsprechenden Emissionswirkungen auf umliegende Siedlungen untersuchen, darstellen und bewerten. Maßgeblich ist hierbei stets die Gesamtwirkung, d.h. die von den Bestands-WEA und den geplanten WEA zusammen ausgehenden Wirkungen; Schall- und Schattengutachten berücksichtigen insofern stets die gesamte Konfiguration eines Windparks.

Werden laut Gutachten rechnerisch die entsprechenden Richtwerte an Immissionspunkten überschritten, müssen zur Gewährleistung der Umweltverträglichkeit Maßnahmen an einzelnen WEA erfolgen, die eine Einhaltung der Werte wieder ermöglichen, wie z.B. der gedrosselte Betrieb bzw. die Nachtabschaltung von WEA zur Verringerung der Schallemissionen oder die programmierbare Abschaltung der WEA zur Vermeidung von Rotationsschatten zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten.

Das Schallgutachten (I17-Wind GmbH & Co. KG 2023a) „Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von fünfzehn Windenergieanlagen am Standort Gottesgabe-Schildetal“ (Bericht-Nr.: I17-SCH-2023-087) führte die I17-Wind GmbH & Co. KG durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Die darin enthaltenen Hinweise zur Berechnungsmethode zeigen auf, dass aktuellste Standards berücksichtigt wurden.

Das Gutachten betrachtet insgesamt 22 Immissionsorte und kommt zu folgendem Ergebnis:

- Zitat Anfang

„An allen Immissionsorten, außer am IO17 und IO22, wird der Immissionsrichtwert unter den o.g. Voraussetzungen unterschritten oder eingehalten. Die Überschreitungen an den Immissionsorten IO17 und IO22 betragen nicht mehr als 1 dB(A). Die Überschreitung am IO22 wird bereits durch die Vorbelastung verursacht. Nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm [1] dürfen Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung außerdem nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen.“

Unter den in 10 „Qualität der Prognose“ dargestellten Bedingungen ist gemäß [6, 11] von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen und somit bestehen aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlagen.

Zusammenfassend sind von den geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

- Zitat Ende

Das Schattengutachten (I17-Wind GmbH & Co. KG 2023b) „Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von fünfzehn Windenergieanlagen am Standort Gottesgabe-Schildetal“ (Bericht Nr.: I17-SCHATTEN2023-071) führte ebenfalls die I17-Wind GmbH & Co. KG durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. 237 Immissionsstandorte wurden dabei beachtet.

Nachfolgend zitiert ist die Zusammenfassung des Gutachtens.

- Zitat Anfang

„Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten IO1 bis IO8, IO14 bis IO138 und IO143 bis IO237 überschritten wird.

Auf Grund der bereits durch die Vorbelastung ausgeschöpften Grenzwerte an den Immissionsorten IO25 bis IO33, IO40 bis IO62 und IO166 dürfen die geplanten Anlagen an diesen Immissionsorten im Hinblick auf die jeweiligen Grenzwerte keinen weiteren Schattenwurf verursachen.

Die Immissionsorte IO142 und IO166 befinden sich nicht im Einwirkungsbereich der neu geplanten Anlage.

An den o.g. Immissionsorten IO1 bis IO8, IO14 bis IO138, IO143 bis IO165 und IO167 bis IO237 muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine etwaige Beschattungsdauer durch eine ggf. vorliegende Vorbelastung auch dieser vorbehalten ist. Einer Neuplanung steht an diesen Immissionsorten somit lediglich das verbliebene Beschattungskontingent bis zur Ausschöpfung der Grenzwerte zur Verfügung.

Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

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

- Zitat Ende

Auf Grundlage dessen ist eine umweltunverträgliche Schall- und Schattenimmission des Vorhabens mit Durchführung immissionsmindernden Maßnahmen auszuschließen.

Dies gilt im Übrigen auch für das in der Öffentlichkeit wiederholt im Zusammenhang mit Windenergieanlagen aufkommende Thema Infraschall. Es gibt für diese Thematik inzwischen umfangreiche wissenschaftliche Erkenntnisse, die in öffentlich zugänglicher Literatur nachvollziehbar dargelegt wurden. Nachfolgend sind die Erläuterungen der Fachagentur für Windenergie an Land (2023) zitiert:

- Zitat Anfang –

INFRASCHALL UND WINDENERGIEANLAGEN

Der Frequenzbereich, den die meisten Menschen hören können, liegt etwa zwischen 20 und 20.000 Hertz (Hz). Infraschall bezeichnet Schallwellen mit sehr niedrigen Frequenzen von 20 Hz und darunter, also Töne, die so tief sind, dass sie für die meisten Menschen nicht hörbar sind. Trotzdem können sie als Schwingungen über andere Körpersensoren wahrgenommen werden, wobei Infraschallwellen mit einem sehr hohen Schalldruckpegel oft als unangenehm empfunden werden.

Infraschall kann aus natürlichen und technischen Quellen stammen. Beispielsweise erzeugen die Meeresbrandung, Stürme, Gewitter, Erdbeben und Vulkanausbrüche Infraschall, ebenso wie Kraftfahrzeuge, Kraftwerke, Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen, Baumaschinen und Umwälzpumpen und auch Windenergieanlagen.

Gefährdet durch Windenergieanlagen erzeugter Infraschall die Gesundheit?

Regelmäßig werden bei der Realisierung von Windparkprojekten Befürchtungen von betroffenen Bürgern artikuliert, dass der von WEA ausgehende Infraschall gesundheitsgefährdend sei. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen wird neben hörbarem Schall durch Vibrationen in den Rotoren und im Turm auch Infraschall erzeugt. Dieser liegt allerdings deutlich unterhalb der menschlichen Hör- und Wahrnehmungsschwelle und wird meist schon in wenigen hundert Metern Entfernung von den natürlichen Geräuschen überdeckt.

Auch wenn wissenschaftliche Studien bislang keinen Nachweis erbracht haben, dass der von Windrädern ausgehende Infraschall schädliche Wirkungen auf die Gesundheit hat, werden von Anwohnenden immer wieder Symptome und Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schlafstörungen oder Schwindel geäußert. Dieses Phänomen ist auch unter dem Begriff „Wind Turbine Syndrome“ (WTS) bekannt, denn die Angst vor Infraschall stellt einen nicht zu unterschätzenden Stressfaktor dar, der selbst eine gesundheitsbeeinträchtigende Wirkung haben kann.

Eine gewaltige Diskrepanz bestand bis 2021 zwischen gemessenen Schalldruckpegeln verschiedener Institutionen und den Angaben der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Wie sich nach wissenschaftlicher Überprüfung der Ergebnisse des BGR herausstellte, beruhten diese auf einem Rechenfehler, der dazu führte, dass die Infraschallbelastung durch Windenergieanlagen um das 4.000-fache überschätzt wurde. Die BGR zog daraufhin zwar ihre Ergebnisse zurück, doch dienten die falschen Berechnungen lange als Argumentationsgrundlage für Gegner der Windenergie und haben so entscheidend zur Unsicherheit in der Bevölkerung bezüglich Infraschall beigetragen.

Weiterführende Informationen:

- FA Wind (2022): Kompaktwissen Infraschall und Windenergie
- Pohl, J., Hübner, G., Liebig-Gonglach, M., Hornberg, C. (2022): Wirkung von Windenergieanlagen auf Akzeptanz, Gesundheit und Wohlbefinden von Anwohner/innen – zentrale Ergebnisse einer Feldstudie und zum aktuellen Forschungsstand
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2022): Windenergieanlagen, Infraschall und Gesundheit
- LandesEnergieAgentur Hessen – Bürgerforum Energiewende Hessen (Hrsg.) (2021): Fakten-Update Windenergie und Infraschall
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2021): Erklärung zum Infraschall und Windenergieanlagen. Pressemitteilung
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2021): Infraschall von Windenergieanlagen
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2020): Lärmwirkung von Infraschallimmissionen - Abschlussbericht. UBA Texte 163/2020
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2020): Windenergie und Infraschall
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.) (2015): Faktenpapier Windenergie und Infraschall – Bürgerforum Energieland Hessen
- Zitat Ende -

Technische Verfahrensalternativen

Zulassungsentscheidende Verfahrensalternativen ergeben sich angesichts der etablierten / standardisierten Vorgehensweise bei der Beurteilung der schall- und schattenbedingten Wirkungen von WEA nicht.

Wechselwirkungen

Schallimmissionen und rotordrehungsbedingte Schatten wirken in erster Linie auf den Menschen, in der Regel nicht jedoch auf die übrigen Schutzgüter; sofern hiervon eine Störungswirkung auf Tiere angenommen werden kann, ist dies im Rahmen der Artenschutzfachlichen Prüfung auf Grundlage des Fachbeitrags Artenschutz zu beurteilen. Allerdings fehlen im Plangebiet entsprechend störungsempfindliche Tierarten wie z.B. Wachtelkönig (Schallimmission) in der für eine Störung erforderlichen näheren Umgebung.

Auch die Betroffenheit des Schutzgutes Landschaft, hier insbesondere über ihre Erholungsfunktion, ergibt sich allein aus Sicht des Menschen als alleinigen Adressaten. Die Erlebbarkeit einer Landschaft ist maßgeblich abhängig von ihrer Naturnähe bzw. -ferne, d.h. Art und Maß anthropogener Störungen, die grundsätzlich optischer (Sicht), olfaktorischer (Geruch, Geschmack), taktiler (Tastreiz) oder akustischer (Schall) Natur sein können. Bei WEA ist allein die optische und akustische Komponente gegeben. Nähere Ausführungen hierzu erfolgen im Kapitel Landschaft.

6.1.2.3. Eiswurf und Eisfall

Bei WEA kann es zu Eisbildung an den Rotoren und demzufolge auch zu Eiswurf (bei drehenden Rotoren) oder Eisfall (stehender Rotor) kommen. Um eine davon ausgehende Gefährdung der menschlichen Gesundheit weitestgehend ausschließen zu können, werden in der Regel entlang der Erschließungswege Warntafeln angebracht, die auf die Gefahr des Eisabwurfes hinweisen. Auch die Einhaltung ausreichender Abstände zwischen Rotor und öffentlichen Verkehrswegen ist eine in der Regel angewandte Vorsichtsmaßnahme. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit zur Installation von Rotorblattvereisungsüberwachungssystemen.

Nähere Informationen dazu können der Technischen Beschreibung von VESTAS Windenergieanlagen bezüglich Eisansatzerkennung entnommen werden.

Bei Berücksichtigung entsprechender Hinweise kann eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit ausgeschlossen werden.

6.1.2.4. Standsicherheit

Zwingende Voraussetzung für den Bau und die Inbetriebnahme von WEA ist u.a. der Nachweis der Standsicherheit. Im Zuge dessen wird nachgewiesen, dass die Standsicherheit der betreffenden WEA gewährleistet ist. Auf Grundlage dessen ist eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

6.1.2.5. Wohn- und Erholungsfunktion

Maßgeblich für den Erhalt der Wohnfunktion ist in diesem Fall die Verträglichkeit der vom Vorhaben ausgehenden, zusätzlichen Schall- und Schattenemission auf die umgebenden Ortslagen. Die Umweltverträglichkeit ist in der Regel dann gegeben, wenn die entsprechenden Richtwerte im Zusammenhang mit den bestehenden und evtl. weiteren im Gebiet geplanten WEA eingehalten bzw. unterschritten werden. Dies ist als wesentliche Genehmigungsgrundlage eines solchen Vorhabens per Gutachten nachzuweisen. Da die in den vorliegenden Gutachten aufgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der Schall- und Schattenimmissionen durchgeführt werden müssen, ist hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf die Wohn- und Erholungsfunktion vor Ort von einer Umweltverträglichkeit auszugehen.

Ein weiteres Merkmal für eine etwaige Umweltunverträglichkeit eines WEA-Vorhabens ergibt sich aus der Größe der WEA sowie aus der horizontalen Ausbreitung eines Windparks. Die Größe einer WEA wird mitunter als bedrängend empfunden; die hierbei im Einzelfall angesetzten Abstandswerte kommen hier jedoch nicht zum Tragen, da bereits auf raumordnerischer Ebene bei der Ausweisung des Eignungsgebietes vorsorglich weit größere Abstände zu Ortslagen (1000 m) und Siedlungssplittlern / Einzelgehöften (800 m) zugrunde gelegt wurden, die von vorneherein eine bedrängende Wirkung von WEA ausschließen.

Ob eine derartige Wirkung anzunehmen ist, beurteilt sich nach den Umständen des Einzelfalls nicht selten unter Heranziehung eines Urteils des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahre 2006 (BVerwG 4B 72/06 vom 11.12.2006) bzw. den darauf aufbauenden aktuelleren Urteilen. Dieses wird im Hinblick auf Windenergieanlagen in der Regel folgendermaßen interpretiert:

Bei einem Abstand zwischen Wohnhaus und WEA von mehr als dem 3-fachen der Gesamthöhe der WEA dürfte die Einzelfallprüfung zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optische Bedrängung zu Lasten der Wohnbebauung ausgeht. Ist der Abstand zwischen Wohnhaus und der WEA geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der WEA das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.

Das Dreifache der hier geplanten Gesamtbauhöhen von 250 m beträgt 750 m, so dass hier mit 1000 m bzw. 800 m Abstand nicht von einer bedrängenden Wirkung auszugehen ist.

Nach § 249 Abs. 10 BauGB¹² gilt im Übrigen seit Januar 2023 folgendes:

„Der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung steht einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.“

Eine kulissenartige Umstellung von Ortslagen könnte ggf. ebenfalls als umweltunverträglich eingestuft werden. Die Umstellungswirkung ist hierbei wiederum auch abstandsabhängig, auch gibt es keine Standardwerte, die für oder gegen eine Umstellungswirkung sprechen. Einen Anhaltspunkt zu diesem Thema mit Ortsbezug liefert jedoch das von UMWELTPLAN 2013 erstellte Gutachten „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Problematische Häufungen sind hiernach in erster Linie dort zu sehen, wo mit Bezug auf nahegelegene Ortschaften eine Umstellungswirkung auftritt oder wo die absolute Anzahl der Windenergieanlagen an einem Ort eine solche Größenordnung erreicht, dass das Landschaftsbild in unerwünschter Weise von diesen Anlagen dominiert wird. Der nach diesem Gutachten vertretbare Umstellungswinkel innerhalb eines Betrachtungsraums von 3,5 km um eine Siedlung (gem. UMWELTPLAN 2013 ohne Splittersiedlungen und Einzelgehöfte im Außenbereich) beträgt zweimal 120°. Diese Werte werden selbst bei kumulativer Mitbetrachtung der umgebenden Bestandwindparks von den jeweils am nächsten liegenden Siedlungen nicht erreicht (vgl. nachfolgende Abbildung und Anlage 1 im Anhang).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das beantragte 15 WEA umfassende Gesamtvorhaben für keine der umgebenden Ortslagen die Umstellungswirkung wesentlich verstärkt und die Umstellungswinkel zum Vorhaben und aktuell vorhandener Planungen und Bestandwindparks deutlich unterhalb der vertretbaren Werte von zweimal 120° liegen.

¹² Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist.

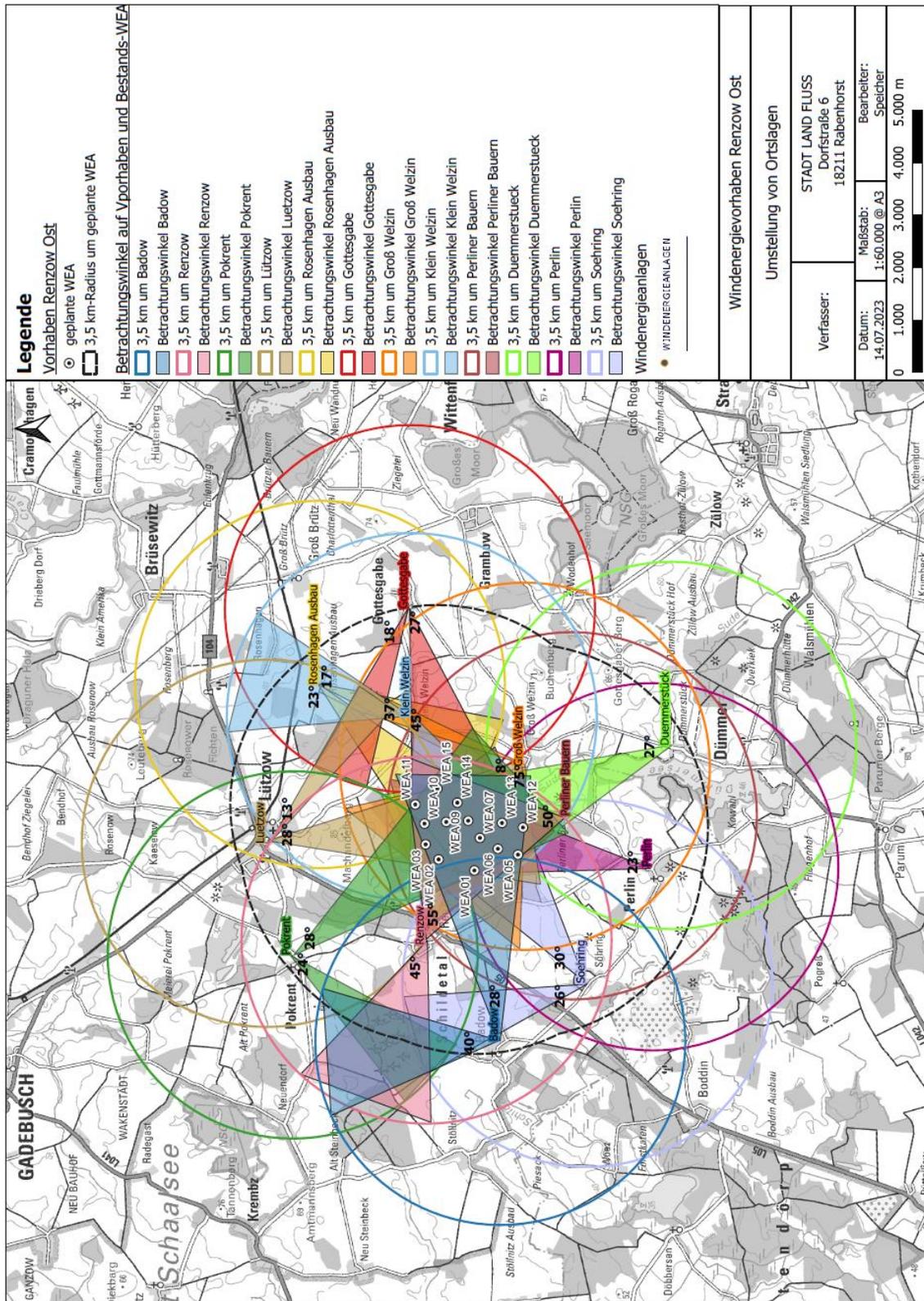


Abbildung 23: Umstellungswinkel der innerhalb eines 3,5 km-Radius um das Vorhaben vorhandenen Ortslagen. Betrachtet wurden das Vorhaben sowie vorhandene Bestands-WEA in einem 3,5 km-Umfeld der Ortslagen. Erstellt mit QGIS 3.16, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der Anlage 1.

Technische Verfahrensalternativen

Zulassungsentscheidende technische Verfahrensalternativen zur Schonung der Wohn- und Erholungsfunktion sind bereits bei den Themen Tag- und Nachtmarkierung sowie Schallemissionen und Schattenwurf benannt.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen ergeben sich mit dem Schutzgut Landschaft, da Ortslagen ebenso zu den Landschaftselementen gehören, die eine Landschaft charakterisieren. Maßgeblich ist hier die optische Komponente, die eine ausführliche Berücksichtigung bei der eingriffsrelevanten Landschaftsbildbewertung findet.

6.1.2.6. Zusammenfassende Prognose Mensch und menschliche Gesundheit
Zusammenfassend lassen die entsprechenden Ergebnisse nicht auf eine Unverträglichkeit des Vorhabens im Zusammenhang mit dem Bestandswindpark im Hinblick auf negative Auswirkungen auf den Menschen schließen. Das Vorhaben

- ergibt keine umweltunverträglichen, d.h. über die Zulassung des Vorhabens entscheidenden Richtwerte für die Schall- und Schattenimmissionen,
- führt zu keiner entscheidungserheblichen Reduzierung der Wohn- und Erholungsfunktion der umgebenden Ortslagen,
- führt nicht zu einer bedrängenden Wirkung,
- führt nicht zu einer ggf. umweltunverträglichen Umstellung der umgebenden Ortslagen.

6.1.3. Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)

Das geplante Vorhaben, die Errichtung und der Betrieb von 15 WEA erhöht die anthropogene Überformung eines durch intensive Landwirtschaft geprägten, gering bis mittelwertigen Landschaftsbildraumes. Die von den geplanten WEA ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist als Regeleingriff in Natur und Landschaft im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich und kompensationspflichtig.

Das Schutzgut Landschaftsbild leitet sich aus der naturschutzrechtlich verankerten Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ab. Der damit naturschutzrechtlich verknüpfte Begriff „Erholungswert“ betont einmal mehr, dass der einzige Adressat landschaftsästhetische wirksamer Eindrücke der Mensch ist.

Obschon Windparks im Vergleich zu anderen Energieerzeugungsanlagen oder Hochspannungsleitungen durchaus eine gewisse Ästhetik zugesprochen werden kann, führt die Beanspruchung zumeist gering bebauter, ländlicher Räume zu einer Änderung des Kulturlandschaftscharakters dahingehend, dass insbesondere die Naturnähe durch die technogene Wirkung der Anlagen erheblich beeinträchtigt wird.

Bewertung

Die Bewertung dieses Schutzgutes ist somit ausschließlich subjektiv, bedient sich jedoch zur besseren Nachvollziehbarkeit in der Regel einiger Kriterien, anhand derer eine Definition und Bewertung voneinander sinnvoll abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten im Sinne der Eingriffsregelung möglich ist. Dieser Vorgang ist auf Landesebene bereits flächendeckend durchgeführt worden, so dass bei der vorhabenbezogenen Bewertung der Betroffenheit des Landschaftsbildes hierauf zurückgegriffen werden kann. Dieses standardisierte Verfahren erübrigt eine jeweils individuelle, verbal-argumentative Beschreibung und Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten, zumal moderne Windenergieanlagen dieser Größenordnung bundeseinheitlich als unvermeidbarer und somit automatisch kompensationspflichtiger Regeleingriff in das Landschaftsbild gewertet werden.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird der „Kompensationserlass Windenergie MV“ vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022 angewendet. Mit dem darin enthaltenen, standardisierten Umfang und Inhalt der für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen kann das Landschaftsbild nachvollziehbar und landesweit einheitlich bewertet werden. Mit Einführung des „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ ist eine Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne von § 15 Abs. 6 BNatSchG i.V.m. § 12 Abs. 4 NatSchAG MV vorgesehen.

Gem. Anschreiben zur Erlasseinführung können Vorhaben, die sich bereits im Zulassungsverfahren befinden, nach den bisherigen Regelungen (vgl. Kap. 5.1.2 und 5.1.3.) zu Ende geführt werden, sofern nicht der Vorhabenträger die Umstellung auf das neue Regelwerk beantragt.

Die Ersatzzahlung bemisst sich bei diesem Ansatz in Anlehnung an die aus § 15 Abs. 6 BNatSchG ergehenden Anforderungen nach Dauer und Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild. Der Zahlungsbetrag wird pro WEA auf Grundlage der Wertstufe der betroffenen Landschaft (maßgebliches Kriterium sind hier die Landschaftsbildräume) und der Anlagenhöhe ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen in einem Umkreis des Fünffachen der Anlagenhöhe um die Anlage. Für jede Wertstufe innerhalb dieses Bemessungskreises ist anhand der konkreten örtlichen Gegebenheiten ein Zahlungswert im Rahmen der entsprechenden Spanne festzusetzen. Die Festsetzung des Zahlungswertes ist zu begründen. Darauf wird im Folgenden verzichtet, und es wird stattdessen aufgrund des aus dieser verbal-argumentativen Regelung zu erwartenden Diskussionsumfangs vorsorglich der höchste Wert der angegebenen, jeweils relativ engen Spanne (vgl. nachfolgend zitierte Tabelle). angesetzt.

Tabelle 7: Wertespanne pro Landschaftsbildraum gem. Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022.

Landschaftsbildräume	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Wertstufe 1 – gering bis mittel	300 bis 400 €
Wertstufe 2 – mittel bis hoch	450 bis 550 €
Wertstufe 3 – hoch bis sehr hoch	600 bis 700 €
Wertstufe 4 – sehr hoch	750 bis 800 €

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. Die Berechnung ist nachvollziehbar und übersichtlich in nachfolgender Tabelle enthalten.

Abbildung 24 zeigt die zugehörige Bemessungskarte mit Darstellung der entsprechenden Wirkzonen pro WEA auf Grundlage der betroffenen Landschaftsbildräume.

Tabelle 8: Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022. Die Tabelle befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des LBP.

WEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gesamtbauhöhe	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Wirkzone [ha]	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418	4.418
Landschaftsbildraum Wertstufe 0 - urban															
Anteil an Wirkzone [ha]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anteil an Wirkzone [%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
abschließender Zahlungswert [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschaftsbildraum Wertstufe 1 - gering bis mittel															
Anteil an Wirkzone [ha]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anteil an Wirkzone [%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
abschließender Zahlungswert [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschaftsbildraum Wertstufe 2 - mittel bis hoch															
Anteil an Wirkzone [ha]	3531	3629	3681	3625	3558	3596	3606	3606	3656	3721	3755	3492	3549	3590	3628
Anteil an Wirkzone [%]	79,9	82,1	83,3	82,0	80,5	81,4	81,6	81,6	82,8	84,2	85,0	79,0	80,3	81,3	82,1
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
abschließender Zahlungswert [€]	109.913	112.937	114.574	112.815	110.733	111.929	112.247	112.219	113.782	115.824	116.881	108.683	110.444	111.736	112.909
Landschaftsbildraum Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch															
Anteil an Wirkzone [ha]	886	789	737	793	860	822	811	812	762	696	662	926	869	828	790
Anteil an Wirkzone [%]	20,1	17,9	16,7	18,0	19,5	18,6	18,4	18,4	17,2	15,8	15,0	20,9	19,7	18,7	17,9
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
abschließender Zahlungswert [€]	35.111	31.262	29.178	31.418	34.068	32.545	32.140	32.176	30.187	27.587	26.243	36.662	34.434	32.790	31.298
Landschaftsbildraum Wertstufe 4 - sehr hoch															
Anteil an Wirkzone [ha]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anteil an Wirkzone [%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
abschließender Zahlungswert [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtsumme pro WEA in €	145.024	144.199	143.752	144.232	144.800	144.474	144.387	144.395	143.969	143.412	143.123	145.345	144.879	144.526	144.207

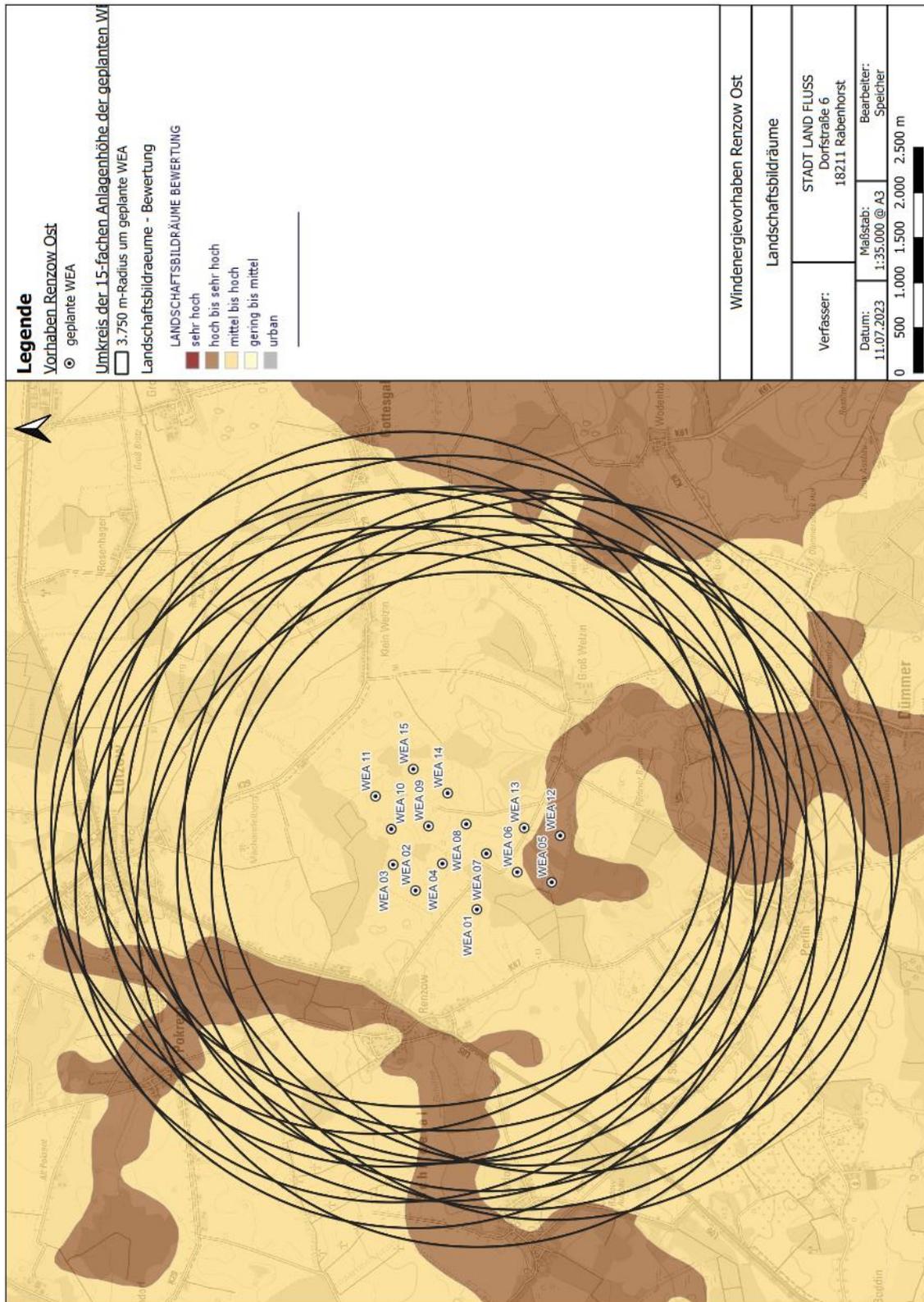


Abbildung 24: Landschaftsbildräume im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA. Erstellt mit QGIS 3.16, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte (Anlage 3).

Der oben abgebildete Ausschnitt der geologischen Übersichtskarte M-V „Oberfläche“ zeigt, dass sich der Vorhabenstandort in während der Weichseleiszeit überprägten Bereichen befindet. Die Blockpackungen sind geprägt von Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne. Das Gebiet zeichnet sich infolge dessen durch Tieflehn-/Lehm-Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/ Pseudogley (Staugley)/ Gley mit mäßigem Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss in flachwelligen bis kuppigen bis kuppigen Bereichen aus.

Vom Vorhaben sind jedoch lediglich ackerbaulich genutzte, d.h. anthropogen stark veränderte Kulturböden betroffen, so dass infolge der Teil- und Vollversiegelung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Gleichwohl ist die Funktionseinschränkung des Bodens eingriffsrelevant.

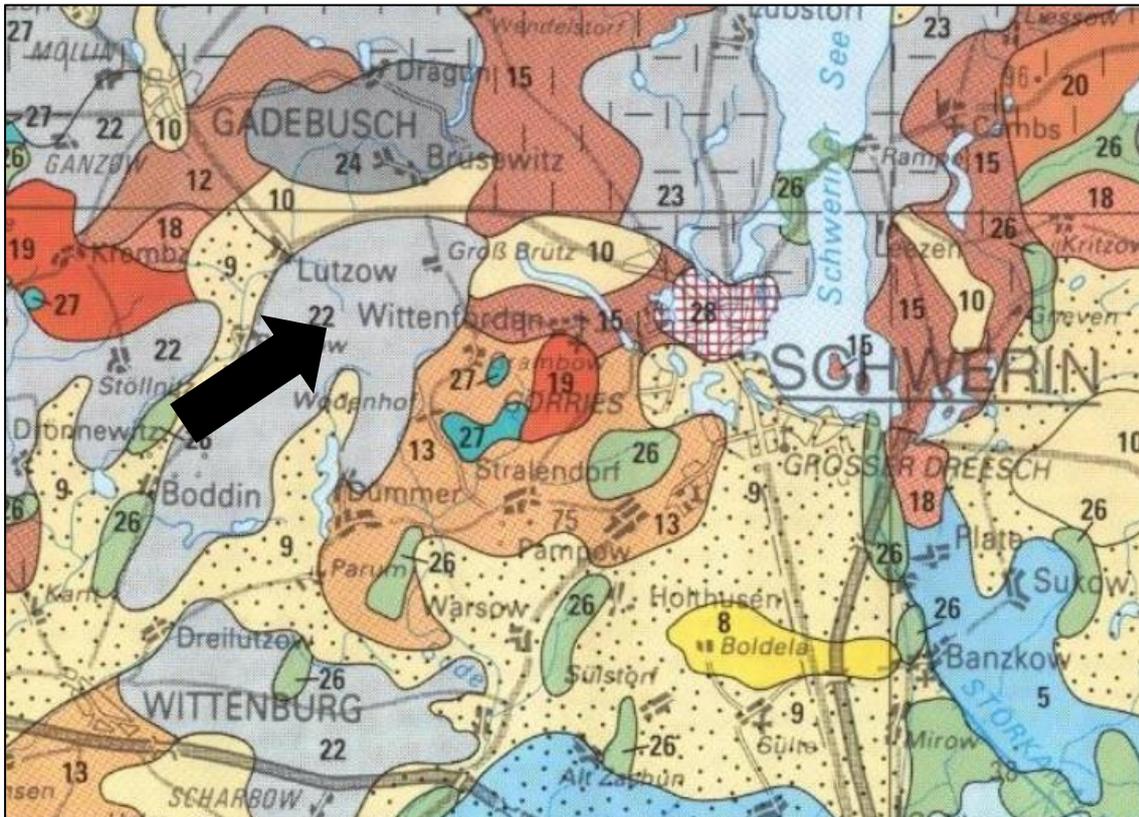


Abbildung 26: Geplante Standorte (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Im Hinblick auf die Vermeidung von baubedingten Bodenverdichtungen ist darauf hinzuweisen, dass sich diese bereits aus wirtschaftlichen Gründen im Wesentlichen auf diejenigen Flächen beschränken, die ohnehin zur Anlage von Fundamenten, Kranstellflächen und Wegen vorgesehen sind. Die dort insofern bis zum Rückbau der WEA gegebene Funktionseinschränkung des Bodens ist eingriffsrelevant.

In diesem Zusammenhang sei auf die zwingend erforderliche Beachtung der Regelungen des Bundesbodenschutzgesetzes hinzuweisen, explizit verweisen sei hierbei auf §§ 1, 4 und 7 BBodSchG:

- Zitat Anfang -

§ 1 Zweck und Grundsätze des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch

verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

(...)

§ 4 Pflichten zur Gefahrenabwehr

(1) Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, daß schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.

(2) Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen.

(3) Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast sowie dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, daß dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Hierzu kommen bei Belastungen durch Schadstoffe neben Dekontaminations- auch Sicherungsmaßnahmen in Betracht, die eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern. Soweit dies nicht möglich oder unzumutbar ist, sind sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durchzuführen. Zur Sanierung ist auch verpflichtet, wer aus handelsrechtlichem oder gesellschaftsrechtlichem Rechtsgrund für eine juristische Person einzustehen hat, der ein Grundstück, das mit einer schädlichen Bodenveränderung oder einer Altlast belastet ist, gehört, und wer das Eigentum an einem solchen Grundstück aufgibt.

(4) Bei der Erfüllung der boden- und altlastenbezogenen Pflichten nach den Absätzen 1 bis 3 ist die planungsrechtlich zulässige Nutzung des Grundstücks und das sich daraus ergebende Schutzbedürfnis zu beachten, soweit dies mit dem Schutz der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 genannten Bodenfunktionen zu vereinbaren ist. Fehlen planungsrechtliche Festsetzungen, bestimmt die Prägung des Gebiets unter Berücksichtigung der absehbaren Entwicklung das Schutzbedürfnis. Die bei der Sanierung von Gewässern zu erfüllenden Anforderungen bestimmen sich nach dem Wasserrecht.

(5) Sind schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten nach dem 1. März 1999 eingetreten, sind Schadstoffe zu beseitigen, soweit dies im Hinblick auf die Vorbelastung des Bodens verhältnismäßig ist. Dies gilt für denjenigen nicht, der zum Zeitpunkt der Verursachung auf Grund der Erfüllung der für ihn geltenden gesetzlichen Anforderungen darauf vertraut hat, daß solche Beeinträchtigungen nicht entstehen werden, und sein Vertrauen unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles schutzwürdig ist.

(6) Der frühere Eigentümer eines Grundstücks ist zur Sanierung verpflichtet, wenn er sein Eigentum nach dem 1. März 1999 übertragen hat und die schädliche Bodenveränderung oder Altlast hierbei kannte oder kennen mußte. Dies gilt für denjenigen nicht, der beim Erwerb des Grundstücks darauf vertraut hat, daß schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten nicht vorhanden sind, und sein Vertrauen unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles schutzwürdig ist.

(...)

§ 7 Vorsorgepflicht

Der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen läßt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, sind verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können. Vorsorgemaßnahmen sind geboten, wenn wegen der räumlichen, langfristigen oder komplexen Auswirkungen einer Nutzung auf die Bodenfunktionen die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Zur Erfüllung der Vorsorgepflicht sind Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist. Anordnungen zur Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen dürfen nur getroffen werden, soweit Anforderungen in einer Rechtsverordnung nach § 8 Abs. 2 festgelegt sind. Die Erfüllung der Vorsorgepflicht bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung richtet sich nach § 17 Abs. 1 und 2, für die forstwirtschaftliche Bodennutzung richtet sie

sich nach dem Zweiten Kapitel des Bundeswaldgesetzes und den Forst- und Waldgesetzen der Länder. Die Vorsorge für das Grundwasser richtet sich nach wasserrechtlichen Vorschriften. Bei bestehenden Bodenbelastungen bestimmen sich die zu erfüllenden Pflichten nach § 4.

- Zitat Ende -

Im Hinblick auf die baubedingten Wirkungen des Vorhabens präzisieren die hierbei zwingend zu beachtenden Normen DIN 18195 und 19731 die Vorgehensweisen insbesondere beim Abtrag, der Lagerung und dem Auftrag von Boden unter besonderer Berücksichtigung des oben zitierten § 7 BBodSchG.

Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die über das Landschaftsbild hinaus gehende Betroffenheit der übrigen, in Anlage 1 HZE M-V (2018) genannten Wert- und Funktionselemente (Schutzgüter) im Sinne von erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Grundfunktionen geht aus nachfolgender Tabelle hervor:

Wert-/Funktionselement	Beeinträchtigungsart
Arten- & Lebensgemeinschaften	• (Teil-)Verlust von Biotopen infolge Überbauung, hier: Acker
Boden & Wasser	• Teil- und Vollversiegelung
Klima & Luft	• Nicht zutreffend, keine Beeinträchtigung

Der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff beschränkt sich demnach auf die Funktionselemente „Arten- & Lebensgemeinschaften“, „Boden & Wasser“. Da hierbei keine Funktionen mit besonderer Bedeutung betroffen sind, erfolgt die weitere Kompensationsbedarfsermittlung über das multifunktionelle Biotopwertverfahren.

Auf die Einteilung der Bebauungsfläche in mehrere Wirkzonen wird aufgrund der in Bezug auf die vorgenannten Schutzgüter räumlich begrenzten Wirkung des Vorhabens sowie der homogenen Struktur des beanspruchten Lebensraumausschnittes verzichtet.

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses erfolgt gemäß "Hinweise zur Eingriffsregelung M-V – Neufassung" Kapitel 2 sowie Anlage 3. Die zu ermittelnden Größen sind:

- Flächenverbrauch
- Biotopwertstufe
- Freiraumbeeinträchtigungsgrad
- Wirkungsfaktor

Bei der Ermittlung des Flächenverbrauches wird generell zwischen Teil- und Vollversiegelung unterschieden.

Stufe 1: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung/-veränderung

Von der anlagen- und erschließungsbedingten Voll- und Teilversiegelung betroffen ist ausschließlich der Biotoptyp Acker (AC). Diesem Biotoptyp ist laut Anlage 3 HZE M-V die Wertigkeit 0 zugeordnet (Ausschlaggebend ist jeweils der Höchstwert hinsichtlich der Kriterien Regenerationsfähigkeit und Gefährdung der Biotoptypen nach „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“).

Dem Biotopwert 0 steht laut HZE M-V 2018, Kapitel 2.1 „Ermittlung des Biotopwertes“ ein durchschnittlicher Biotopwert von „1-Versiegelungsgrad“ gegenüber.

Da bei den zu betrachtenden Schutzgütern nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung auf räumlich begrenztem Raum betroffen sind, wird für den Biotoptyp Acker der untere Wert 1,0 zur weiteren Ermittlung des Kompensationsbedarfes gewählt. Daraus ergibt sich für die

Kranstellfläche, Zuwegung und Fundament ein Biotopwert zur weiteren Ermittlung des Kompensationsbedarfes von 1 auf Acker.

Gemäß HZE M-V 2018, Kap. 2.2 ist die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen über Zu- und Abschläge des ermittelten Biotopwertes zu berücksichtigen (Lagefaktor). Die geplanten WEA 1-9 liegen in einem landschaftlichen Freiraum der Stufe 3. Gemäß HZE 2018 ergibt sich aufgrund dessen ein Lagefaktor von 1,25.

Das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) ergibt sich durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert und dem Lagefaktor.

Stufe 2: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen von Biotopen

Mittelbare Wirkungen auf Biotope ergeben sich gem. Anlage 5 der HZE MV 2018 bei Windenergieanlagen in einer Wirkzone von 100 m plus Rotorradius und bei ländlichen Wegen bzw. den unversiegelten Zuwegungen und Montageflächen in einer Wirkzone von 30 m. Zu berücksichtigen sind dabei gesetzlich geschützte Biotope und Biotoptypen ab einer Wertstufe 3. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden gem. Anlage 5 HZE 2018 für alle Eingriffsarten grundsätzlich zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird (Wirkzone 1 → Wirkfaktor 0,5; Wirkzone 2 → Wirkfaktor 0,15). Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) und die Anzahl der Wirkzonen hängen vom Eingriffstyp ab. Gemäß Anlage 5 HZE M-V 2018 liegt der zu berücksichtigende Wirkbereich von Windenergieanlagen bei 100 m + Rotorradius (= Wirkzone 1). Eine Wirkzone 2 ist gem. HZE M-V 2018 für Windenergieanlagen nicht zu berücksichtigen.

In Kap. 5.2 des LBP wird dargelegt, dass etwaige, derzeit nicht erkennbare mittelbare Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA wegen fehlender Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit nicht zu einem Verbot im Sinne von § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V führen. Auf Grundlage dessen ist weder ein Ausgleich, noch die Beantragung einer Ausnahme notwendig. Da die von den geplanten WEA ausgehenden, mittelbaren Beeinträchtigungen weder eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes, noch eine sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der in der 100 m-Wirkzone befindlichen Biotope verursachen, besteht kein Ausgleichsbedarf, der bei der Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs berücksichtigt werden müsste.

Stufe 3: Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Da nahezu alle Eingriffe neben der Beseitigung von Biotopen auch mit Versiegelung oder Überbauung verbunden sind, wird noch ein Zuschlag für Teilversiegelung von 0,2 und Vollversiegelung von 0,5 berücksichtigt. Eine Teilversiegelung ist bei Zufahrten einschließlich Stellflächen für die WEA durch die geplante Verwendung einer sickerfähigen Trag- und Deckschicht aus Schotter gegeben. Die Fundamentierung der Bauwerke ist dagegen mit einer Vollversiegelung des anstehenden Bodens verbunden.

Aus der Multiplikation der versiegelten Fläche und des Zuschlags für Teil-/Versiegelung resultiert das Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung.

Stufe 4: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Zuletzt werden die in Stufe 1-3 ermittelten Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) addiert und ergeben den nachfolgend aufgeführten multifunktionalen Kompensationsbedarf.

Die nachfolgende Tabelle mit der Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs gem. den oben dargestellten vier Stufen befindet sich als Anlage 5 im Anhang des LBP.

Tabelle 9: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach HzE 2018 (Die Tabelle befindet sich als Anlage 5 im Anhang des LBP).

Multifunktionaler Kompensationsbedarf Renzow Ost			unmittelbare Beeinträchtigung					mittelbare Beeinträchtigung					Versiegelung		
Bezeichnung	Versiegelungsart	Fläche in m ²	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ (m ²)	Biotopbeeinträchtigung	Biotop (m ²)	Wirkfaktor	EFÄ (m ²) Biotopbeeinträchtigung	Zuschlag Teil-/Vollversiegelung	EFÄ Versiegelung/Überbauung	EFÄ (m ²) gesamt			
WEA1															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL/VRP	3.120	6	0,5	9.360	0,2	189	10.730	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL	1.889	6	0,5	5.667	0,5	256	6.561	
Zuwegung	teilversiegelt	4.297	ACL	1,00	1,25	5.371	SEL					0,2	859	6.231	
WEA2															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL	269	6	0,5	807	0,2	189	2.177	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL	350	6	0,5	1.050	0,5	256	1.944	
Zuwegung	teilversiegelt	7.374	ACL	1,00	1,25	9.218	SEL/VSX	694	6	0,5	2.082	0,2	1.475	12.774	
Zuwegung	teilversiegelt	90	BHS	6,00	1,25	675	BFX	541	3	0,5	812		0	1.487	
						BHF	154	6	0,5	462		0	462		
WEA3															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL	559	6	0,5	1.677	0,2	189	3.047	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL	550	6	0,5	1.650	0,5	256	2.544	
Zuwegung	teilversiegelt	2.262	ACL	1,00	1,25	2.828	BFX	1.837	3	0,5	2.756	0,2	452	6.035	
WEA4															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL/VSX	3.781	6	0,5	11.343	0,2	189	12.713	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL/WRT	1.116	6	0,5	3.348	0,5	256	4.242	
Zuwegung	teilversiegelt	1.472	ACL	1,00	1,25	1.840	BHS	1.993	6	0,5	5.979	0,2	254	8.113	
Zuwegung	teilversiegelt	40	RHU	3,00	1,25		BHS	1.028	6	0,5	3.084	0,2	8	3.092	
WEA5															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	FFB	578	6	0,5		0,2	189	1.370	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	WFR	534	3	0,5		0,5	256	894	
Zuwegung	teilversiegelt	1.806	ACL	1,00	1,25	2.258						0,2	361	2.619	
WEA6															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181						0,2	189	1.370	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639						0,5	256	894	
Zuwegung	teilversiegelt	1.419	ACL	1,00	1,25	1.774						0,2	284	2.058	
WEA7															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181						0,2	189	1.370	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639						0,5	256	894	
Zuwegung	teilversiegelt	2.277	ACL	1,00	1,25	2.846						0,2	455	3.302	
WEA 8															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	BHS	2.102	6	0,5	6.306	0,2	189	7.676	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL/VSX	109	6	0,5	327	0,5	256	1.221	
Zuwegung	teilversiegelt	1.440	ACL	1,00	1,25	1.800						0,2	288	2.088	
Zuwegung	teilversiegelt	170	BHS	6,00	1,25	1.275						0,2	34	1.309	
WEA 9															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	BFX	2.130	3	0,5	3.195	0,2	189	4.565	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639						0,5	256	894	
Zuwegung	teilversiegelt	1.933	ACL	1,00	1,25	2.416						0,2	387	2.803	
WEA 10															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL/VSX	2.613	6	0,5	7.839	0,2	189	9.209	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	BHS	425	6	0,5	1.275	0,5	256	2.169	
Zuwegung	teilversiegelt	2.273	ACL	1,00	1,25	2.841						0,2	455	3.296	
Zuwegung	teilversiegelt	77	RHU	3,00	1,25	289						0,2	15	304	
WEA 11															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL	299	6	0,5	897	0,2	189	2.267	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	BFX	1.249	3	0,5	1.874	0,5	256	2.768	
Zuwegung	teilversiegelt	2.099	ACL	1,00	1,25	2.624	BHF	863	6	0,5	2.589	0,2	420	5.633	
						BHF	1.020	6	0,5	3.060			3.060		
						BLM	271	3	0,5	407			407		
						SEL/VVN	84	6	0,5	252			252		
WEA 12															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	FFB	338	6	0,5	1.014	0,2	189	2.384	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	WFR	5.200	3	0,5	7.800	0,5	256	8.694	
Zuwegung	teilversiegelt	1.701	ACL	1,00	1,25	2.126	WFR	2.260	3	0,5	3.390	0,2	340	5.856	
WEA 13															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL/VSX	853	6	0,5	2.559	0,2	189	3.929	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639						0,5	256	894	
Zuwegung	teilversiegelt	1.651	ACL	1,00	1,25	2.064						0,2	330	2.394	
WEA 14															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL/VSX	2.190	6	0,5	6.570	0,2	189	7.940	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL/VVD	619	6	0,5	1.857	0,5	256	2.751	
Zuwegung	teilversiegelt	2.866	ACL	1,00	1,25	3.583	SEL/VVD	388	6	0,5	1.164	0,2	573	5.320	
WEA 15															
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	945	ACL	1,00	1,25	1.181	SEL/VVD	1.676	6	0,5	5.028	0,2	189	6.398	
Fundament	versiegelt	511	ACL	1,00	1,25	639	SEL/VSX	441	6	0,5	1.323	0,5	256	2.217	
Zuwegung	teilversiegelt	2.216	ACL	1,00	1,25	2.770	SEL/VVD	665	6	0,5	1.995	0,2	443	5.208	
Summe Multifunktionaler Kompensationsbedarf:											200.834				

Aus den zuvor berechneten EFÄ ergibt sich durch Addition der multifunktionalen Kompensationsbedarf.

Für das Windenergievorhabens Renzow Ost mit 15 geplanten WEA ergibt sich für unmittelbare und mittelbare Eingriffe in Biotop und Boden ein EFÄ von 20,0834 ha.

6.1.5. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Der separat erstellte Fachbeitrag zum Artenschutz enthält die wesentlichen Aussagen und Bewertungen des Schutzgutes Tiere. Kapitel 8.3 stellt diese zusammenfassend dar. Die Umsetzung der in Kap. 8.3 genannten und im Fachbeitrag Artenschutz hergeleiteten Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere zu vermeiden. Tierarten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, werden methodisch über den Biotopansatz der Eingriffsermittlung nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung berücksichtigt, da hierbei nur allgemeine (Habitat-)Funktionen betroffen sind, die im Falle der direkten oder mittelbaren Beeinträchtigung eines Biotopes über die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Ein darüber hinausgehendes, d.h. additives Kompensationserfordernis zugunsten des Schutzgutes Tiere besteht daher nicht.

Aus aktueller landesmethodischer Sicht können sich aus der Lage von Biotoptypen mit einer Wertstufe ≥ 3 bzw. geschützten Biotopen innerhalb eines 100 m-Puffers um die geplante WEA (gemessen ab Rotoraußenkante) mittelbare Beeinträchtigungen ergeben. Sofern dies zutrifft, resultiert aus der Multiplikation der Fläche des mittelbar betroffenen Biototyps, des Biotopwertes und des Wirkfaktors gem. Pkt. 2.4 HzE MV 2018 das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen.

Das so ggf. zu ermittelnde additive Kompensationserfordernis versteht sich nach dem landesmethodischen Ansatz als vorsorglicher Aufschlag zur Gesamtkompensation und ist aus folgenden Gründen nicht gleichzusetzen mit einer erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope im Sinne von § 20 Abs. 1 NatSchAG:

„Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung folgender Biotope in der in der Anlage 2 zu diesem Gesetz beschriebenen Ausprägung führen können, sind unzulässig: (...)“

Hiernach gilt es zu prüfen, ob die von den geplanten WEA ausgehenden mittelbaren Wirkungen

- a.) eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder
- b.) eine sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung

der betreffenden Biotope herbeiführen können.

Von WEA mittelbar ausgehende Wirkungen beschränken sich auf:

- Schallimmissionen (nahezu permanent)
- Schattenimmissionen (tagsüber)
- menschliche Präsenz (selten, während der Wartung)

Eine Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des charakteristischen Zustands der betreffenden Biotope kann durch diese Wirkungen nicht erfolgen.

Die nachfolgende Abbildung (im Anhang des LBP als Anlage 4) verdeutlicht, dass gesetzlich geschützte Biotope bzw. Biotope der Wertstufe mindestens 3 innerhalb eines 100m Puffers um die geplanten WEA bzw. innerhalb eines beidseitig 30 m breiten Korridor entlang der geplanten Zuwegung liegen. Die Wirkzone 1, Rotoraußenkante plus 100 m, wird mit einem Wirkungsgrad von 0,5 bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfszuschlages berücksichtigt.

Weitere Biotope gesetzlich geschützte Biotope bzw. Biotope mit der Wertstufe ≥ 3 befinden sich außerhalb der Wirkzonen der WEA bzw. der geplanten Zuwegung.

Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents der aufgeführten Biotope erfolgt in Tabelle 11 bzw. im Anhang des LBP (Anlage 4 LBP).

Unter Beachtung der artenschutzfachlichen Erkenntnisse und Vermeidungsmaßnahmen ist eine erhebliche und somit kompensationspflichtige mittelbare Beeinträchtigung der o.g. Biotopstrukturen durch die geplante WEA nicht zu erwarten.

Damit erübrigt sich die Ermittlung eines additiven Kompensationsbedarfs.

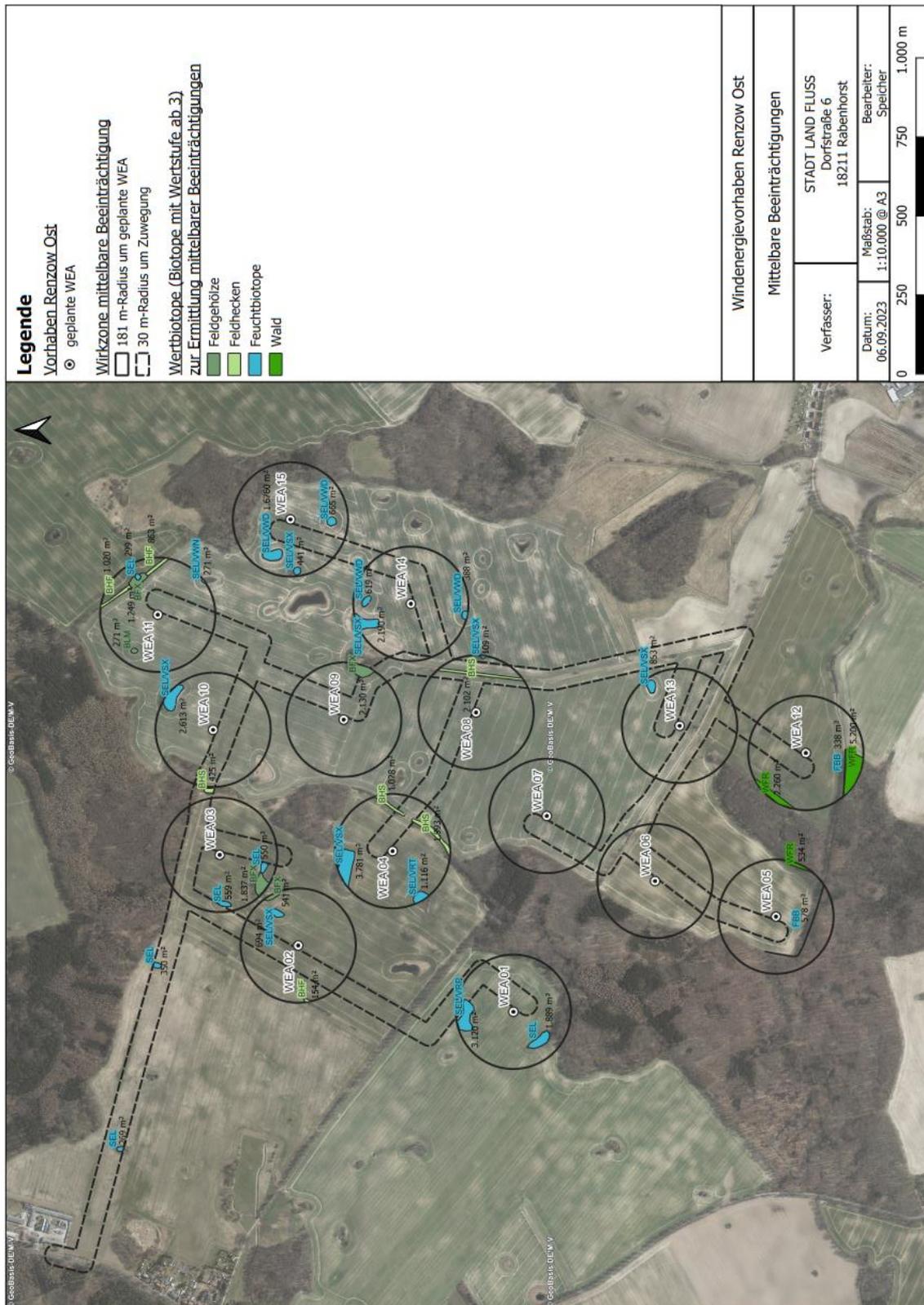


Abbildung 27: 100 m Radius (ausgehend von Rotoraußenkante) um die geplanten WEA und 30 m-Radius um die geplante dauerhafte Zuwegung zur Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen auf die umgebenden Biotope. Die Karte befindet sich zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße im Anhang als Anlage 4. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAI) M-V 2023.

Wie bereits erwähnt sind, für den Bau des Windparks, im Zuge der Herstellung der Zuwegung zu den geplanten WEA 02 und 08 (Teil-)Rodungen innerhalb von nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Feldhecken unvermeidbar (s. Abb. 28 und 29).

Beeinträchtigungen an gesetzlich geschützten Biotopen müssen direkt vor Ort ausgeglichen werden, möglichst an betroffenen Biotopen selbst.

Aus der Rodung von Teilen der genannten gesetzlich geschützten Feldhecken resultiert folgender Ausgleichsbedarf:

WEA 02 (s. Abb. 28)

$$90 \text{ m}^2 \times \text{Biotopwert } 6 \times \text{Lagefaktor } 1,25 + 90 \text{ m}^2 \times 0,2 = 693 \text{ m}^2$$

WEA 08 (s. Abb. 29)

$$170 \text{ m}^2 \times \text{Biotopwert } 6 \times \text{Lagefaktor } 1,25 + 170 \text{ m}^2 \times 0,2 = 1.309 \text{ m}^2$$

Der Ausgleich der insgesamt 2.002 m² Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriff vorzunehmen.

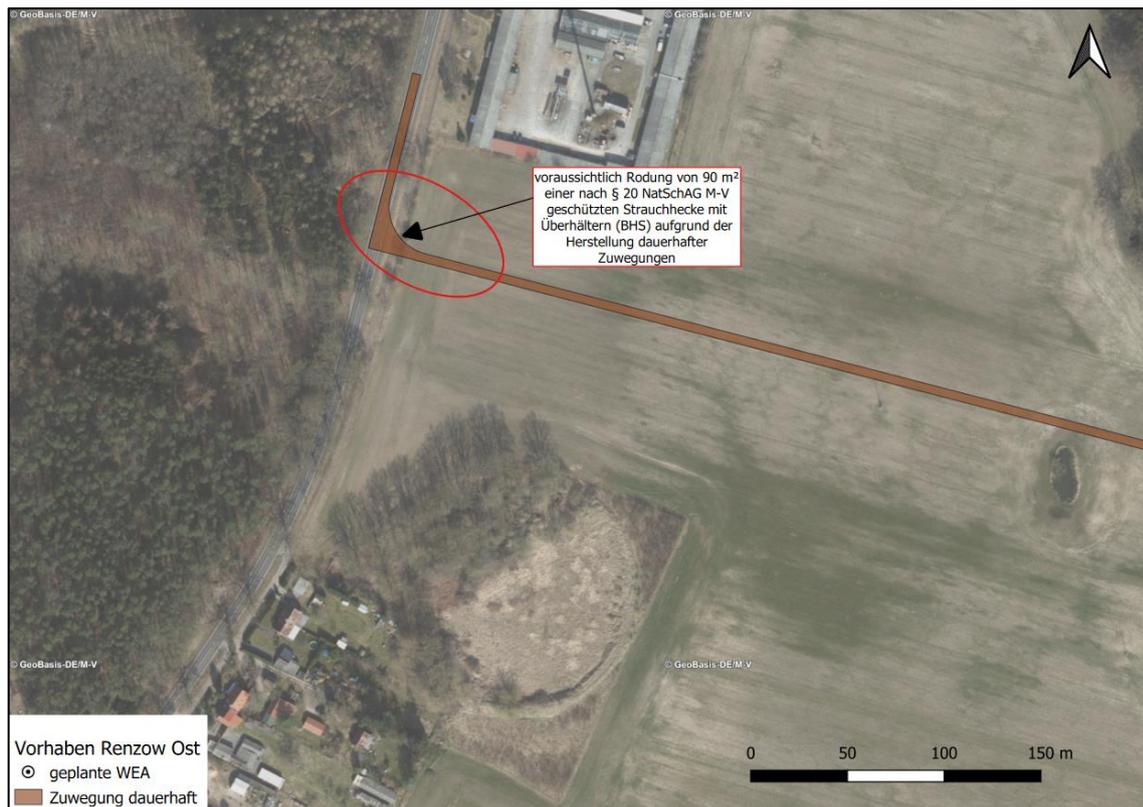


Abbildung 28: Lage der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecke, welche im Zuge der Herstellung der dauerhaften Zuwegungen für die geplante WEA 02, im Umfang von 90 m² gerodet werden muss. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.

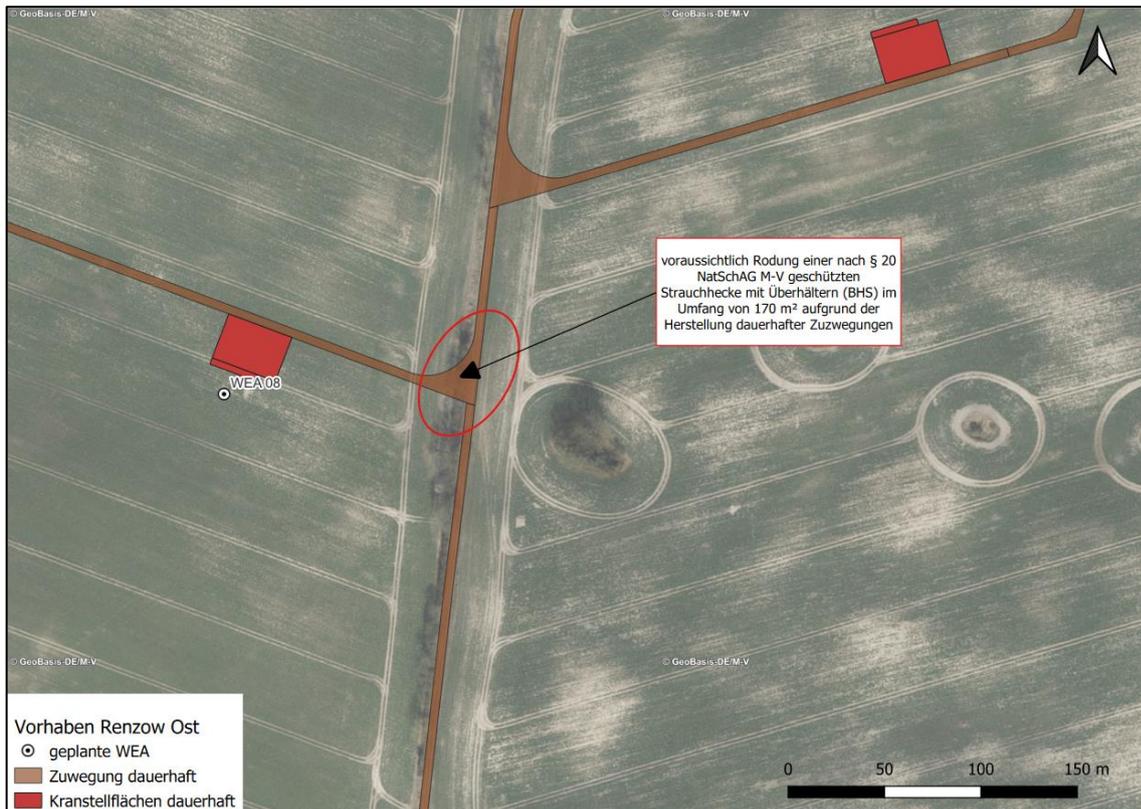


Abbildung 29: Lage der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecke, welche im Zuge der Herstellung der dauerhaften Zuwegung für die geplante WEA 08, im Umfang von 170 m² gerodet werden muss. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.

Für das Vorhaben ist der Eingriff in eine nach §19 NatSchAG M-V geschützten Allee, aufgrund der Herstellung von dauerhaften und temporären Zuwegungen zu der geplanten WEA 01 notwendig (s. Abb. 30). Bei der Rodung handelt es sich voraussichtlich um einen Baum der Art Linde, welcher sich innerhalb einer nach § 19 NatSchAG M-V geschützten Allee befindet. Die Fällung ist im Verhältnis 1:3 zu kompensieren. Von den drei zu kompensierenden Bäumen je gefälltten Baum soll nach dem Alleenerlass M-V (2016) mindestens ein Baum gepflanzt werden. Die nicht durch Pflanzung kompensierten Bäume werden durch eine Zahlung von 400 € je Baum in den Alleenfonds kompensiert. Insgesamt soll somit für die Fällung des Baumes mindestens eine Ersatzpflanzung in Alleebaumqualität vorgenommen werden. Sollte die Mindestanzahl an Pflanzungen getätigt werden, muss eine Zahlung über 800 € in den Alleenfonds erfolgen. Bei entsprechender Mehrpflanzung (über die Mindestanzahl eines Baumes hinaus) verringert sich die Summe von 800 € entsprechend um 400 € je weiterer Pflanzung.

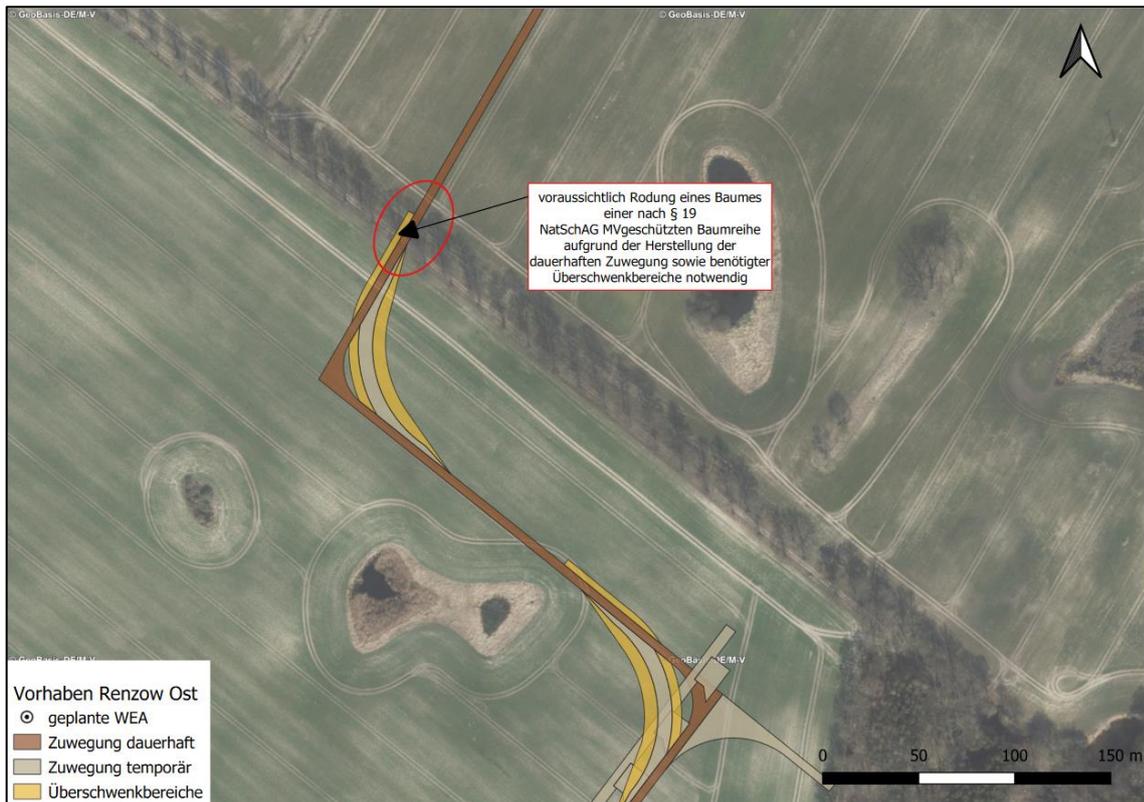


Abbildung 30: Lage des Baumes innerhalb der nach § 19 NatSchAG MV geschützten Allee, welcher im Zuge der Herstellung dauerhafter Zuwegungen sowie benötigter Überschwenkbereiche für die geplante WEA 01 gerodet werden muss. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.

6.1.6. Schutzgut Wasser

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das zu den geplanten WEA nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich ca. 2.500 m südlich des Vorhabens. Dabei handelt es sich um das Wasserschutzgebiet „Perlin“ mit der Schutzzone III (MV WSG 2433 01). Eine erhebliche Gefährdung kann durch die ausreichende Entfernung ausgeschlossen werden.

Mit den Antragsunterlagen werden vom Vorhabenträger Nachweise zum ordnungsgemäßen Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen erbracht. Aus diesen geht hervor, dass die notwendigen Vorkehrungen gegen etwaige vom Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgehenden Gefahren für den Boden und das Wasser getroffen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass insbesondere bei Getriebeölwechseln Wasser gefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, ist infolge dieser Maßnahmen und des ohnehin seltenen Umgangs sehr unwahrscheinlich. Gleiches gilt für etwaige Schmierstoffverluste während des WEA-Betriebes: Bei einer etwaigen Havarie während des WEA-Betriebes verbleiben die Öle in der baulichen Anlage in hierfür vorgesehenen Auffangsystemen, deren Kapazität selbst vollständige Verluste abdeckt.

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bereich der geplanten WEA 01-09 sowie 12 und 13 bis zu 5 m. Im Bereich der geplanten WEA 10 ,11, 14 und 15 beträgt der Grundwasserflurabstand mehr als 10 m. Wasserhaltungen werden somit voraussichtlich nicht erforderlich sein wodurch Auswirkungen auf andere Schutzgüter ausgeschlossen werden können.

Eine erhebliche Gefährdung kann ausgeschlossen werden.

6.1.7. Schutzgut Klima und Luft

Der Betrieb der WEA ist schadstoffemissionsfrei. Nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind daher ausgeschlossen, so dass auf eine nähere Erläuterung klimatischer Belange am Standort verzichtet wird. Es sei in diesem Zusammenhang auf § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes) verwiesen:

*„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; **dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu, (...)**“.*

Das Vorhaben trägt diesem naturschutzgesetzlich verankerten Klimaschutzziel Rechnung.

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) stellt in dessen § 1 folgendes klar:

„Zweck dieses Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen werden berücksichtigt. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten.“

Die daraus folgenden nationalen Klimaschutzziele ergeben aus § 3 KSG:

„§ 3 Nationale Klimaschutzziele

(1) Die Treibhausgasemissionen werden im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise wie folgt gemindert:

1. bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent,

2. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent.

(2) Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.

(3) Die Möglichkeit, die nationalen Klimaschutzziele teilweise im Rahmen von staatenübergreifenden Mechanismen zur Minderung von Treibhausgasemissionen zu erreichen, bleibt unberührt.

*(4) Sollten zur Erfüllung europäischer oder internationaler Klimaschutzziele höhere nationale Klimaschutzziele erforderlich werden, so leitet die Bundesregierung die zur Erhöhung der Zielwerte nach Absatz 1 notwendigen Schritte ein. **Klimaschutzziele können erhöht, aber nicht abgesenkt werden.**“*

Es definiert zur Erreichung dieser Ziele in § 13 Abs. 1 – adressiert an die Träger öffentlicher Aufgaben – ein Berücksichtigungsgebot:

*„Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen **den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele** zu berücksichtigen. Die Kompetenzen der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände, das Berücksichtigungsgebot innerhalb ihrer jeweiligen Verantwortungsbereiche auszugestalten, bleiben unberührt. (...)“*

§ 2 EEG stellt diesbezüglich die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien klar:

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen **im überragenden öffentlichen Interesse** und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien **als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen** eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“*

Artikel 3 der EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022 betont das aus dem vordringlichen Klimaschutz abgeleitete überwiegende öffentliche Interesse folgendermaßen:

„Überwiegendes öffentliches Interesse

*(1) Für die Zwecke des Artikels 6 Absatz 4 und des Artikels 16 Absatz 1 Buchstabe c der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (5), des Artikels 4 Absatz 7 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (6) und des Artikels 9 Absatz 1 Buchstabe a der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (7) wird bei der Abwägung rechtlicher Interessen im Einzelfall angenommen, dass **die Planung, der Bau und der Betrieb von Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen sowie ihr Netzanschluss, das betreffende Netz selbst und die Speicheranlagen im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dienen.** Die Mitgliedstaaten können die Anwendung dieser Bestimmungen im Einklang mit den Prioritäten ihrer integrierten nationalen Energie- und Klimapläne auf bestimmte Teile ihres Hoheitsgebiets sowie auf bestimmte Arten von Technologien oder Projekten mit bestimmten technischen Eigenschaften beschränken.*

*(2) Die Mitgliedstaaten stellen zumindest bei Projekten, die als Projekte von überwiegendem öffentlichen Interesse anerkannt wurden, sicher, dass **im Verfahren zur Planung und Genehmigungserteilung der Bau und Betrieb von Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen und der damit verbundene Ausbau der Netzinfrastruktur bei der fallweisen Abwägung der Rechtsinteressen Priorität erhalten.** In Bezug auf den Artenschutz findet der vorstehende Satz nur Anwendung, wenn und soweit geeignete Artenschutzmaßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen der Art beitragen, ergriffen werden und für diesen Zweck ausreichende Finanzmittel und Flächen bereitgestellt werden.“*

6.1.8. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Vorhaben ist in einer landwirtschaftlich stark geprägten Kulturlandschaft lokalisiert. Die Kapitel 5.1.2., 5.1.3., 5.1.4., 6.1.2. und 6.1.3. lassen erkennen, dass die (landschaftsbildprägende) Windenergienutzung innerhalb des betrachteten Landschaftsausschnittes bereits in umfangreichem Maße vorhanden ist.

Das intensiv ackerbaulich genutzte direkte Umfeld des Vorhabens lässt zudem erkennen, dass historische Kulturlandschaften von besonderem Wert nicht beansprucht werden, weitere Kulturgüter im Sinne von Bodendenkmalen sind vom Vorhaben nach aktuellem Kenntnisstand voraussichtlich nicht direkt betroffen. Davon unberührt bleibt die Pflicht, während der Erdarbeiten entdeckte Funde oder auffällige Bodenverfärbungen unverzüglich der zuständigen Denkmalbehörde zu melden und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten.

Infolge der dimensionsbedingt weitreichenden optischen Wirkung von WEA ist die etwaige optisch bedingte Betroffenheit landschaftsbildprägender Bau- und Bodendenkmale dann von Bedeutung, wenn das Vorhaben dazu geeignet ist, markante Sichtachsen auf das betreffende Denkmal erheblich zu beeinträchtigen.

Im Folgenden wird auf die im 3 km Umfeld befindlichen Baudenkmale eingegangen, in dieser Entfernung kann noch eine Wahrnehmung im Zusammengang mit den geplanten WEA angenommen werden.

Gemäß „Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim“ (Stand Juli 2023) befinden sich in den innerhalb des 3 km Umkreises der geplanten WEA liegenden Ortschaften keine Denkmale. Gemäß dem Umweltkartenportal M-V (2023) befinden sich die zum Vorhaben nächstgelegenen Denkmale, als Backsteinkirche in der Ortschaft Pokrent, ca. 3,3 km entfernt (s. Abb. 31).

Die außerhalb der 3 km Zone liegenden Baudenkmale liegen überwiegend innerhalb von Siedlungen, so dass hier eine vordergründige Wahrnehmung der geplanten WEA im Zusammenhang mit dem jeweiligen Baudenkmal infolge der in dieser Entfernung optisch wirksamen Abschirmung durch Gebäude und Siedlungsgehölzen nicht mehr anzunehmen ist.

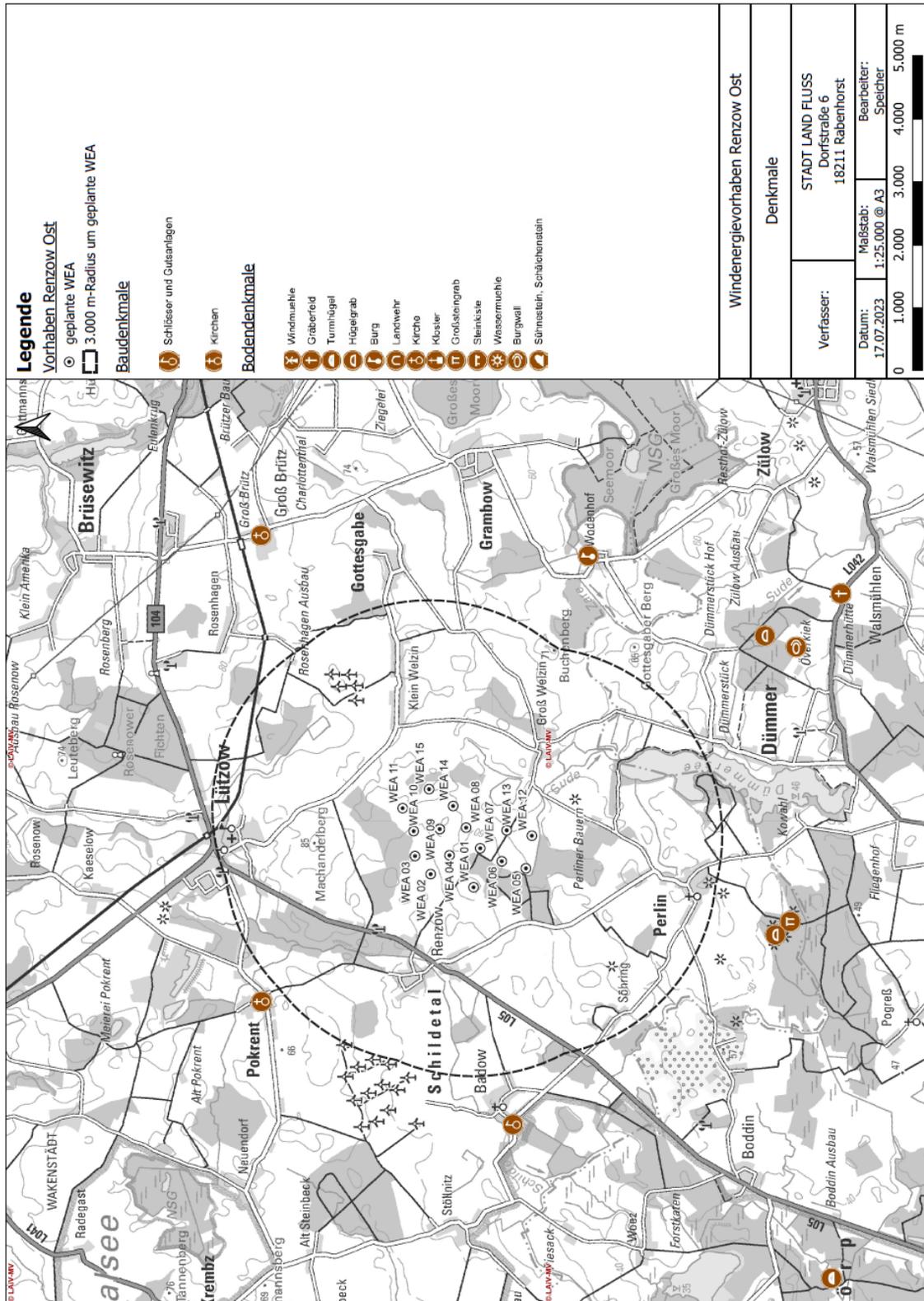


Abbildung 31: Lage der Denkmale im Umfeld des Vorhabens. Innerhalb eines 3 km-Radius um das Vorhaben befinden sich keine Denkmale. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023. Die Karte ist im Anhang als Anlage 2 zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße angefügt.

6.2. Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

6.2.1. Einleitung

Kapitel 3.2. beschreibt bereits ausführlich die Merkmale des Vorhabens, respektive der hiervon ausgehenden Umweltauswirkungen. Soweit sinnvoll und der Nachvollziehbarkeit des Vorhabens dienlich, werden in diesem Kapitel ergänzende Aussagen zur jeweiligen Ursache der Umweltauswirkungen getroffen.

6.2.2. Durchführung baulicher Maßnahmen

Mit einer Gesamtanzahl von rund 26.000 Windenergieanlagen in Deutschland ist die Errichtung, die Inbetriebnahme und der Rückbau von WEA ein bereits standardisierter, d.h. routinierter Prozess mit immer wiederkehrenden Bauabläufen, die dann vorhabenbezogen auf den Standort anzupassen sind. Dies betrifft z.B. die Ermittlung der Beschaffenheit des Baugrunds, die davon abhängige Ausführung des Fundaments oder die Planung des Antransports der WEA-Bauteile.

Infolge der langjährigen und zahlreichen baubezogenen Erfahrungen und des bei WEA üblichen Baukastenprinzips – WEA sind keine individuellen baulichen Anlagen, sondern Serienprodukte mit einander gleichen oder (typenübergreifend) zumindest sehr ähnlichen baulichen Eigenschaften – haben sich bauliche Abläufe etabliert. Dies führt zu vergleichsweise schnellen Bauzeiten – dies nicht nur zugunsten einer wirtschaftlichen Effizienz während der Bauphase, sondern auch im Sinne der dann größtmöglichen zeitlichen und räumlichen Reduzierung der baubedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Hier ergeben sich somit in der Praxis keine Spielräume, im Rahmen der UVP Alternativen im Bauablauf gegenüber zu stellen und daraus eine Vorzugsvariante abzuleiten.

Die Ursachen der Umweltauswirkungen sind insofern bekannt und ergeben sich aus den bereits in Kap. 3.2. genannten Merkmalen.

6.2.3. Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

Die in 6.2.2 getroffenen Aussagen gelten für die verwendeten Techniken und Stoffe im übertragenen Sinne analog. WEA sind keine individuellen Gebäude, sondern zahlreich verwendete Serienprodukte mit einander gleichen oder ähnlichen Eigenschaften.

Der Umgang mit umweltrelevanten Stoffen ist vorhaben- und typenübergreifend derart geregelt, dass schädigende Umweltauswirkungen auf Grundlage der üblichen Standards vermieden werden können. Dies betrifft auch die Betriebsphase, die nur dann überhaupt erreicht werden kann, wenn die zulassungsentscheidenden, vorhabenübergreifend zutreffenden Merkmale eines WEA-Vorhabens erfüllt werden.

6.2.4. Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Kapitel 3.2. und 3.3. geben bereits ausführlich Auskunft über die vorhabenbedingte Art der Nutzung natürlicher Ressourcen. Kap. 6 führt diesbezüglich ergänzend pro Schutzgut auch das Maß der Nutzung natürlicher Ressourcen auf.

Auswirkungen, die zu einer Ressourcenschädigung führen können, bedürfen der Vermeidung sowie des Ausgleiches und Ersatzes unvermeidbarer Beeinträchtigungen. Dies betrifft insbesondere die Beanspruchung von Fläche, Boden, Lebensräumen und Landschaft (Landschaftsbild).

Gleichzeitig führt der Betrieb von WEA zur Ressourcenschonung dahingehend, als dass das Ziel des Vorhabens die Gewinnung erneuerbarer Energie und deren Umwandlung in Strom darstellt. Je mehr Vorhaben dieser oder ähnlicher Art realisiert werden, desto geringer wird der gesamtgesellschaftliche Bedarf, in höchstem Maße ressourcenschädigende Energie aus Kohle und Atomkraft zu nutzen.

6.2.5. Emissionen und Belästigungen

Die Ursache der bei WEA maßgeblichen schall- und schattenbedingten Immissionen liegt in der Drehbewegung des Rotors und der Flügelgeometrie. Schattenwurf lässt sich infolge der zur Energiegewinnung notwendigen Drehbewegung des Rotors nicht vermeiden, jedoch durch Einsatz großer Rotoren mit max. 12 - 16 Umdrehungen pro Minute und der ggf. tagsüber notwendigen Teilabschaltung des Rotors bei Überschreitung der Richtwerte (vgl. Kap. 6.1.2) auf ein verträgliches Maß reduzieren.

Die vom Rotor ausgehenden Schallemissionen lassen sich grundsätzlich durch den Einsatz entsprechender Flügelgeometrien reduzieren. Da es im Sinne der Hersteller und Betreiber ist, eine WEA möglichst in Volllast laufen lassen zu können, wird dieser Möglichkeit seitens der Hersteller bereits große Aufmerksamkeit geschenkt; moderne WEA wie die hier geplanten Vestas V162-7.2 verfügen über derlei Rotoren.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, auf Grundlage der standortbezogen durchgeführten Berechnungen und Prognosen die WEA im Bedarf gedrosselt und somit im Rahmen der zulässigen Schallimmissionswerte zu betreiben, vgl. Kap. 6.1.2.

Die vom Menschen in der Regel als belästigend empfundene Nachtkennzeichnung erfährt durch Anwendung des § 46 LBauO M-V eine ganz erhebliche Reduzierung. Schätzungen gehen davon aus, dass sich die Beleuchtungsdauer durch die bedarfsgerechte Kennzeichnung von 100 % auf 2% reduzieren lässt. Dies ist insbesondere für die umliegenden Siedlungen während der Dämmerungsphasen (und natürlich auch nachts) eine extrem wirksame Maßnahme zur Minimierung der damit verbundenen optischen Beeinträchtigungen (Belästigungen).

6.2.6. Risiken

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass Windenergieanlagen in der Regel auch katastrophale Windereignisse schadlos überstehen – das Lösen von Rotorblättern oder gar der Umsturz von WEA ist ein sehr seltenes Ereignis und bleibt in der Regel ohne Schädigung der menschlichen Gesundheit.

Gleiches trifft auf etwaige Brandereignisse zu, die ebenfalls selten auftreten und in der Regel ohne Verletzungen oder Todesfälle bleiben. Dies dürfte auch eine Folge der immer weiter entwickelten Brandschutzkonzepte im Zusammenhang mit der zwingend erforderlichen Sicherheitsschulung des Wartungspersonals sein.

Etwaige Havarien durch den Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen werden durch ausgereifte Techniken, wie bereits dargestellt, vermieden.

6.2.7. Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

Kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben wurden bereits – wo möglich – schutzgutbezogen thematisiert, so insbesondere hinsichtlich der Schall- und Schattenimmissionen, der Landschaftsbildbeeinträchtigung und der vorhabenbedingten Auswirkungen auf umgebende europäische Schutzgebiete.

Zusammenfassend ergeben sich pro Schutzgut hinsichtlich etwaiger Summationswirkungen folgende wesentliche Einschätzungen:

- a.) Schutzgut Menschen, insb. menschliche Gesundheit: Die Schall- und Schattenwurfprognosen berücksichtigen etwaige Vorbelastungen. Hiernach sind infolge der einzuhaltenden Richtwerte keine negativen kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.
- b.) Schutzgut Landschaft: Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich auch in Verbindung mit den 58 Bestands-WEA in der Umgebung des Vorhabens keine kulissenartige Umstellung der umliegenden Ortschaften. Dies ist schon aus dem Grund nicht möglich, da die 4 WEA mittig innerhalb des Bestandswindparks geplant sind. Im Übrigen bewirkt die auf

raumordnerischer Ebene praktizierte Konzentration der Windenergienutzung auf hierfür geeignete Gebiete eine Schonung landschaftlich hochwertigerer und – damit zusammenhängend – auch für die Erholung in Natur und Landschaft besonders geeigneter Bereiche.

Des Weiteren werden die Austauschbeziehungen zwischen den umliegenden FFH- und SPA-Gebieten durch das Vorhaben nicht unterbunden (Abbildung 20).

c.) Schutzgut Klima: Das Vorhaben bewirkt insb. in Summation mit vorh. WEA einen unverzichtbaren Beitrag zum dringend erforderlichen Klimaschutz.

d.) Schutzgut Fläche und Boden: Die lokal begrenzten versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen sind kompensationspflichtig und bedürfen der Umsetzung von Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

e.) Schutzgut Wasser: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind lokal begrenzt und stellen keine erheblichen und somit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

f.) Schutzgut Kulturelles Erbe: Bau- und Bodendenkmale im Umfeld des Vorhabens werden infolge Sichtverschattung bzw. Sichtverstellung nicht beeinträchtigt. Insofern können sich keine Summationswirkungen ergeben.

g.) Schutzgut Tiere: Beim Schutzgut Tiere ergeben sich lediglich bei den Artengruppen Vögel und Fledermäuse Wirkungen, denen mit Vermeidungsmaßnahmen jedoch wirksam begegnet werden kann (zusammenfassend dargestellt in Kap. 8.3). Die etwaige Betroffenheit von Arten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, wird über den landesmethodischen Biotopwertansatz mittels Eingriffskompensation berücksichtigt. Summationseffekte in Verbindung mit den umgebenden Bestandwindparks auf das Schutzgut Tiere können entfernungsbedingt ausgeschlossen werden.

h.) Schutzgut Pflanzen: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind lokal begrenzt und stellen keine infolge der nahezu ausschließlichen Betroffenheit von Intensivacker erheblichen und somit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

i.) Schutzgut Biologische Vielfalt: WEA-Vorhaben haben in der Regel keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Tendenziell führt das Vorhaben infolge der erschließungsbedingten Strukturierung von Intensivacker (Ruderalsäume an Wegen und Wartungsflächen) zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine negativ wirkenden Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

6.2.8. *Auswirkungen auf das Klima*

Das Vorhaben liegt aufgrund seiner Eigenschaft, dem Klimawandel entgegenzuwirken, gem. Art. 3 der EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022 sowie § 2 EEG 2023 in einem überwiegenden bzw. überragenden öffentliches Interesse. Ihm ist daher in der Schutzgüterabwägung Priorität einzuräumen, vgl. Kap. 6.1.7.

6.2.9. *Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels*

Wie im Kapitel zuvor ausgeführt, dient das Vorhaben im Zusammenhang mit dem übrigen Ausbau der Windenergienutzung zur Eindämmung des Klimawandels. Umgekehrt zeigen die langjährigen Erfahrungen mit Windenergieanlagen, dass diese gegenüber außergewöhnlichen meteorologischen Ereignissen robust sind. Folgeschwere Havarien durch Naturkatastrophen können, anders als bei herkömmlichen Energieerzeugern wie insbesondere Kernkraftwerken, ausgeschlossen werden.

6.2.10. Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen

Aufgrund der in den vorangegangenen Kapiteln bereits dargestellten Sachverhalte ergeben sich aus der Umsetzung des Vorhabens keine besonderen Risiken schwerer Unfälle oder Havarien, im Rahmen derer es zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter kommen könnte.

7. Grenzüberschreitende Auswirkungen

Die maximale schutzgutbezogene Ausdehnung der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens, hier das Landschaftsbild betreffend, beträgt gem. Kap. 6.1.3 3,75 km. Es ergeben sich daher bei Umsetzung des Vorhabens keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.

8. Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen

8.1. Zusammenfassende Darstellung

Auf Grundlage der zuvor dargestellten Sachverhalte ergeben sich zusammenfassend folgende Vorhabenmerkmale und Maßnahmen, die das etwaige oder tatsächliche Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen verhindern oder vermindern bzw. ausgleichen:

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

- WEA-Standortwahl erfolgte auf Grundlage der Anwendung einer Vielzahl von raumordnerischen Abstands- und Ausschlusskriterien
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 9 Abs. 8 EEG i.V.m. § 46 LBauO M-V voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs
- Besondere Flügelgeometrie vermindert Schallimmissionen und erhöht Menge an nutzbarer Windenergie
- Schallbedingte Immissionen auf umgebende Immissionspunkte bleiben unterhalb der Richtwerte, bzw. überschreiten diese die Richtwerte auf Grund der Vorbelastung um nicht mehr als 1 dB(A)
- Schattenwurfbedingte Immissionen auf umgebende Immissionspunkte bleiben unterhalb der Richtwerte, hierbei zeitweise Teilabschaltung unter Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls notwendig
- Technische Standards unterbinden den Austritt Wasser gefährdender Stoffe in die Umwelt

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Eingriffe erfolgen ausschließlich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verboten im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG wird, sofern nicht von vorneherein ausgeschlossen, durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert, vgl. Kap. 8.3.
- Umsetzung umfangreicher Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft ergeben neue wertvolle, teilweise gesetzlich geschützte Lebensräume für Tiere und Pflanzen in störungsärmeren Bereichen

Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

- Eingriffe erfolgen nahezu ausschließlich auf intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, besonders wertvolle oder gesetzlich geschützte Biotope werden weitestgehend gemieden

- Direkte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotop sind für den Bau des Windparks im Zuge der Herstellung der Zuwegung zu den geplanten WEA 04, 06, 07, 08 und 10 in Form von Rodungen innerhalb nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Feldhecken unvermeidbar. Außerdem ist für das Vorhaben der Eingriff in nach §19 NatSchAG M-V geschützte Baumreihen bzw. Alleen, aufgrund der Herstellung von dauerhaften und temporären Zuwegungen zu den geplanten WEA 01 und 02 notwendig.
- Umsetzung umfangreicher Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft ergeben neue, wertvolle, teilweise gesetzlich geschützte Lebensräume für Tiere und Pflanzen in störungsärmeren Bereichen
- Im Zuge der Herstellung der Erschließung des Vorhabens werden, wo möglich, vorhandene Wege genutzt
- Es werden sichere Standards beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen insb. bei der Wartung der WEA eingehalten, die WEA verhindern bereits aus bautechnischer Sicht den Austritt Wasser gefährdender Stoffe
- Etablierte Abläufe und Standards gewährleisten eine zügige Abwicklung des Bauablaufs, etwaig notwendige Wasserhaltung bei der Herstellung der Fundamente sind temporär und ohne bleibende Schäden (Grundwasserabsenkung o.ä.)
- Das Vorhaben dient der Nutzung regenerativer Energie, respektive der Einsparung klimaschädlicher Emissionen. Die Wahl modernster WEA gewährleistet hierbei im Zusammenhang mit der Anordnung der WEA eine hohe Effektivität als Beitrag zum dringend erforderlichen Klimaschutz
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 46 LBauO M-V voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs; dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen (Adressat ist der Mensch)
- Zur Kompensation des landschaftsbildbezogenen Eingriffs erfolgt eine Ersatzgeldzahlung gem. Kompensationserlass M-V, zur Kompensation der Biotopbeeinträchtigungen wird auf Ökokonten innerhalb der Landschaftszone 4 „Höhenrücken und Mecklenburgische Seeplatte“ zurückgegriffen. Der Ausgleich der durch die Rodung der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecken entstehenden Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) erfolgt im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriff. Die Kompensation der zu fallenden und nach § 19 NatSchAG MV geschützten Bäume erfolgt durch Ausgleichspflanzungen sowie eine Zahlung in den Alleenfonds

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Mindestabstände von 800 bzw. 1000 m zu Einzelgehöften, Siedlungssplittern bzw. Siedlungen vermeiden erhebliche optische Beeinträchtigungen von Baudenkmalen / Sichtachsen
- Eine Betroffenheit sonstiger Sachgüter ist nicht erkennbar

8.2. Kompensation und Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

8.2.1. Gesamtkompensationsbedarf

Für die Errichtung von 15 WEA des Typs Vestas V162 mit 169 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer sich daraus ergebenden Gesamtbauhöhe von 250 m ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

<u>Landschaftsbild:</u>	
Ersatzzahlung gemäß Kompensationserlass Windenergie MV	1.299.602 €
<u>Biotopansatz:</u>	
Multifunktionaler Kompensationsbedarf	20,0834 ha EFÄ
<u>Fällung von nach § 19 NatSchAG MV geschützten Bäumen:</u>	
Pflanzung in Alleebaumqualität	1 Baum
Zahlung in den Alleenfonds	800 €
<hr/>	
Gesamt:	20,0834 ha EFÄ zzgl. 1.299.602 € Ersatzzahlung (Landschaftsbild) zzgl. 800 € (Zahlung Alleenfonds) zzgl. Pflanzung eines Alleebaumes

8.2.2. Eingriffskompensation

Der (additive) Ausgleich der durch die Rodung der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecken entstehenden Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) im Umfang von 2.002 m² ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriff vorzunehmen.

Es besteht gem. Landesmethodik M-V die Möglichkeit, zur Kompensation des Eingriffs in Biotope (Versiegelung) sowie der sog. mittelbaren Beeinträchtigungen von Wertbiotopen Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone, hier LZ 4 „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen.

Tabelle 10 listet alle in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone vorhandenen Ökokonten auf.

Tabelle 10: Liste von Ökokonten in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“.
 Quelle: <http://www.kompensationsflaechen-mv.de/>, Zugriff: 27.09.2021.

Reg.-Nr.	Massnahme	Zielbereich	Kontakt	Telefon	E-Mail	Äquivalente m ² (gesamt)	Äquivalente m ² (verfügbar)	Landschaftszone
LRO-065	Sicherung von Alt- und Totholzflächen im Wirtschaftswald mit Nutzungsverzicht - Alt Sammit	Wälder	Frau Dörthe Bokelmann	038438301206	dienstleistungen@foa-mv.de	145860	97209	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-003	Streubstwiese Selmsdorf	Agrarlandschaft	Frau Kortas-Holzerland	038828 - 330 157	g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de	32836	2429	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-030	Naturwald "Kirch Kogel"	Wälder	Romy Kasbohm	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	186390	56909	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-016	Witzin II - Sukzessionsfläche Offenland	Agrarlandschaft	Herr Christian von Burgsdorff	04348-338	info@holsteintanne.de	199870	199870	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-013	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Unterlauf des Ottergrabens (LV 69) im Bereich der Gemeinde Zülow	Binnengewässer	Frau Brozio	03834 832-34	kathrin.brozio@lgmv.de	4815	4815	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-049	Dauerhafter Nutzungsverzicht mittelalter Laubwälder, Alt Sammit	Wälder	Herr Gerrit Ritter	038457 22278	LPGmbH@t-online.de	34487	34487	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-020	Naturwald "Sigge Charlottenthal"	Wälder	Romy Kasbohm	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	294212	286917	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-015	Naturwald bei Witzin	Wälder	Herr Christian von Burgsdorff	04348-338	info@holsteintanne.de	357358	349732	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-029	Obstbaumallee und Hecken am Wiesenweg bei Selmsdorf	Agrarlandschaft	Frau Kortas-Holzerland	038828 330-157	g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de	12936	12936	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM 028	Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Stopenitz bei Cramon, Gemeinde Cramonshagen	Binnengewässer	Siegel, Jens	038874/302-51	kontakt@luetzow-luebstorf.de	5247	297	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-048	Ostufer am Damerower See	Wälder	Herr Guido Schwelm	01702416973	g.schwelm@web.de	981294	894471	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-048	Ostufer am Damerower See	Wälder	Herr Guido Schwelm	01702416973	g.schwelm@web.de	981294	894471	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM 027	Naturwald Kiebitzmoor	Wälder	Frau von Trotha	03867 612570	K.A.	29606	20522	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
MSE-039	Anpflanzen einer Feldhecke zwischen Alt Gaarz und Lütgendorf	Agrarlandschaft	Dr. Ingo Papstein	039933/7600	i.papstein@weidehof.de	33187	30091	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-029	Naturwald "Kernlower See"	Wälder	Romy Kasbohm	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	126035	126035	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-034	Uferwald am Glambecksee	Wälder	Herr Rene Veit	038483 20526	lohnunternehmen-veit@t-online.de	432845	432845	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-007	Vossmoor	Agrarlandschaft	Frau Günther	04541/8791163	j.guenther@kreis-rz.de	99561	99561	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
MSE-007	Anlage einer landschaftsgerechten Wildschutzhecke mit Überhältern, Gemarkung Kaeselin, Flur 1, Flurstück 63/3	Agrarlandschaft	Dierk Engel	0173 8144000	Dierk.Engel@web.de	2613	76	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM 036	Naturwald östlich von Warnitz	Wälder	Dr. Ulrich Ivo von Trotha	01724164565	ivo@ntrotha.de	313788	313788	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-025	Naturwald Birkenhorst-Ritterbrink bei Lancken	Wälder	Herr Schwake, Frau Wieneke	0385-59587948	b.schwake@faechenagentur-mv.de	144264	74819	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-020	Wasserstandsstabilisierung Strangenmoor	Moore und Auen	Frau Böлке	038851/838-605	boelke@zarrentin.de	81325	78637	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-073	Extensivgrünland Suckwitzer Schmiede Gemarkung Suckwitz, Flur 2, Flurstück 50/1	Agrarlandschaft	Matthias Bandt	0171 7394943	matthias.bandt@outlook.de	104313	104313	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-044	"Ökokonto Rotherer Tannen"	Wälder	Christian von Burgsdorff	04348-338	info@holsteintanne.de	1131782	1131782	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-027	"Zülow - Abriss einer Stallanlage"	Agrarlandschaft	Frau Dr. Petersen	03848/ 8 303 28	wiebe.petersen@gut-sternberg.de	27615	27615	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-005	Waldrandgestaltung am Harnsee - Friedrichswalde	Wälder	Florian Rackwitz	0172-4063336	f_rackwitz@gmx.de	11478	5450	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-031	Naturwald in der Otterkuhle am Woostener See	Wälder	Herr Jochen Kurth	03873680911 / 01732990700	jochen@bkurth.com	46417	46417	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-013	Wasserstandsmanagement Drönnewitzer Holz	Binnengewässer	Frau Dr. Schütze	038851/30214	h.schuetze@bra-schellb.mmet.de	10559	5367	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-048	Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland unter Anhebung des Grundwasserstandes am Blesser See sowie Anlage eines Feldgehölzes	Komplex	Frau Dr. Hennicke, Frau Mann	03834-83229; 03834-83247	sonja.hennicke@lgmv.de; carla.mann@lgmv.de	250894	190635	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SN-003	Naturwald "Zippendorf", Abt. 122 Stadtwald Schwern, Flurstück 85/7, Flur 1, Gem.	Wälder	Karin Maiwald	03855452453	kmaiwald@schwerin.de	120000	47883	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-004	Streubstwiese Teschow	Agrarlandschaft	Frau Kortas-Holzerland	038828 - 330 157	g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de	10387	1311	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-003	Renaturierung der Schilde nördlich des Wozeer Sees	Binnengewässer	Frau Dr. Schütze	038851 302-14	h.schuetze@bra-schellb.mmet.de	259500	55738	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-007	Naturwaldzelle im Bereich Brüel	Wälder	Andreas Köppinger	0174-1439571	andreaskoepfingergmail.com	54688	22100	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-020	Naturwald „Deipe Rieh – Quäkjuche“ am Neumühler See	Wälder	Romy Kasbohm	038438301211	dienstleistungen@foa-mv.de	188094	39805	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte

Reg.-Nr.	Massnahme	Zielbereich	Kontakt	Telefon	E-Mail	Äquivalente m ² (gesamt)	Äquivalente m ² (verfügbar)	Landschaftszone
LUP-041	"Naturwald Bodderkamp"	Wälder	Christian von Burgsdorff	04348-338	info@holsteintanne.de	464697	464697	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-017	Niedermoorrenaturierung südwestlich des Roggendorfer Moores	Moore und Auen	Gerd Schriefer	038851/32136	info@kranich-schutz.de	66138	29396	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-019	Feldhecke bei Plauerhagen	Agrarlandschaft	Frau Dr. Henicke ; Frau Brozio	03834 832-0	sonja.henicke@lgrmv.de kathrin.brozio@lgrmv.de	13535	8604	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-035	Naturwald Travehang bei Selmsdorf	Wälder	Kasbohm, Romy	038438301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	1075953	1075953	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-023	Ackerumwandlung in Extensivgrünland östlich des Roggendorfer Moores	Agrarlandschaft	Dr. Heidrun Schütze	038851/302-14	h.schuetze@bra-schelb.mvnet.de	288284	288294	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-012	Woostener Fuhwisch	Agrarlandschaft	Dr. Volker Friedrich	040-222403. 040-28058562	Dr_V_Friedrich@Hamburg.de	217284	101506	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-004	Ökokontoffläche Zülow	Komplex	Christian von Burgsdorff	04348-338	info@holsteintanne.de	66928	57823	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-015	Renaturierung Demerner Moor	Moore und Auen	Dr. Heidrun Schütze	038851/30214	h.schuetze@bra-schelb.mvnet.de	63989	63950	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
MSE-004	dauerhafter Wasserrückhalt im Katharinenholz zur Förderung der Moorentwicklung und ökologische Bereicherung von wasserfernen Kiefernwäldern	Moore und Auen	Romy Kasbohm	03843 8301211	dienstleistungen@foa-mv.de	205624	27175	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-014	Naturwald im Mildentzital	Wälder	Christian von Burgsdorff	04348- 338	info@holsteintanne.de	720187	720187	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-031	Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Wasserregime für das Krögerbrauk im Forstamt Schlemmin	Wälder	Romy Kasbohm	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	168086	105196	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-010	Neuanlage von Wald südlich der Ortslage Selmsdorf M7	Wälder	Frau Kortas-Holzerland	038828 - 330 157	g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de	335441	222537	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LUP-028	Fauler See bei Weißekrug	Moore und Auen	Frau Bokelmann, Herr Seidel	03843/8301-222 / 03843/8301-204	doerthe.bokelmann@foa-mv.de / dienstleistungen@foa-mv.de	159168	149222	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-008	Heckenpflanzung Thandorf	Agrarlandschaft	Wilhelm Schaeper	03397152878	wilhelm@schaeper@t-online.de	6785	6785	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-012	Umbau von Pappelbeständen in Zarowenz	Agrarlandschaft	Frau Kortas-Holzerland	038828 330 157	g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de	5885	5885	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
MSE-040	Anlage einer naturnahen Wiese auf ehemaligen Acker- und Wirtschaftsgrünlandflächen mit Aushagerung des Standortbes und gesichertem Pflegemanagement, Gemeinde Fünfseen	Agrarlandschaft	Ludger Kappenberg	02596/9800210	Ludger.kappenberg@ndhg.de	141790	49269	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-025	Naturwald Seebachtal	Wälder	Frau Spiewok	038847 53336 oder 0160 1587598	k.A.	45156	41792	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-008	Schaffung einer Obstbaumreihe bei Hof Selmsdorf auf den Fluren 59, 212/2 der Flur 1 der Gemarkung Selmsdorf	Agrarlandschaft	Frau Kortas-Holzerland	038828 - 330157	g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de	4516	1118	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
NWM-006	Schaffung einer Magerrasenfläche am Grünen Band (auf den Flurstücken 37/5 und 38 der Flur 1 in der Gemarkung Lauer)	Agrarlandschaft	k. A.	k. A.	k. A.	94649	94649	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
LRO-050	Dauerhafter Nutzungsverzicht mittelalter Laubwälder, Vorderschwanten	Wälder	Herr Gerrit Ritter	038457 22278	LPGmbH@t-online.de	59592	59592	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-012	Eichen	Agrarlandschaft	Frau Günther	04541/8791163	j.guenther@kreis-tz.de	827	827	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte
SCH-006	Renaturierung der nördlichen Goldenseen-Niederung	Moore und Auen	Frau Dr. Schütze	038851/302-14	h.schuetze@bra-schelb.mvnet.de	147400	27554	Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte

Insgesamt sind in der Landschaftszone 4 durch Ökokonten ca. 840 ha Kompensationsflächenäquivalent verfügbar.

Insofern ist in jedem Fall von einer ausreichenden Kompensationsmöglichkeit auszugehen.

8.3. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

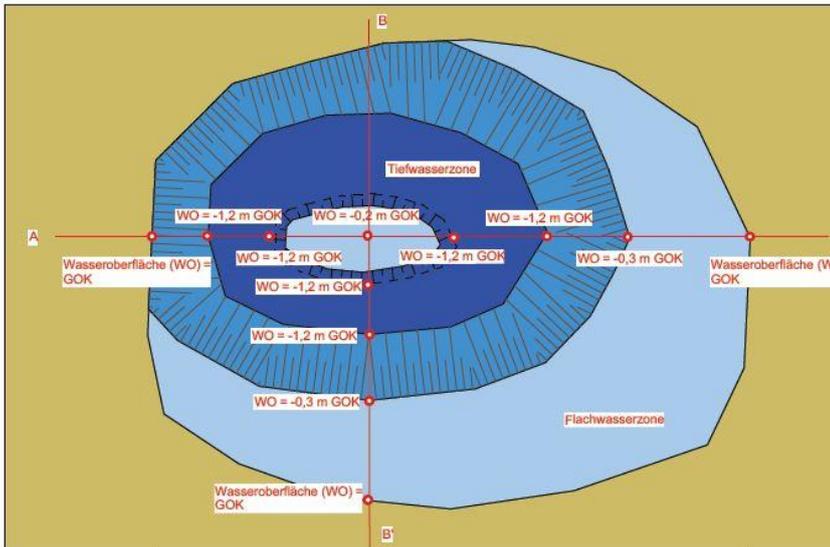
Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Schutzgut Tiere beschränken sich in der Regel auf die Artengruppen Vögel und Fledermäuse, mitunter bau-, erschließungs- bzw. versiegelungsbedingt auch Amphibien und Reptilien. Der Bestand relevanter Artengruppen wurde erfasst und im zugehörigen Artenschutzfachbeitrag dokumentiert. Alle Arten der im Untersuchungsgebiet potenziell und/oder nachgewiesenermaßen vorkommenden Vögel, Fledermäuse und Amphibien unterliegen dem Besonderen Artenschutz. Die Artenschutzprüfung umfasst beim vorliegend zu bewertenden Windenergievorhaben somit den auch im Hinblick auf die Eingriffsregelung wesentlichen Bereich der in Bezug auf das Vorhaben überhaupt relevanten Tierarten. Die etwaige Betroffenheit von Tierarten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, ist über den landesmethodischen Biotopansatz gewährleistet; sofern versiegelungsbedingt Habitatfunktionen erheblich beeinträchtigt werden sollten, ist deren Wiederherstellung oder Ersatz mittels geeigneter Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Besonderer Artenschutz und Biotopansatz gewährleisten somit eine umfassende naturschutzrechtliche Berücksichtigung des Schutzgutes Tiere.

Neben der in Kapitel 5 vorgenommenen Ermittlung des versiegelungsbedingten Eingriffs gem. Biotopwertansatz enthält der separat erstellte Fachbeitrag zum Artenschutz für das Vorhaben Renzow Ost die wesentlichen Aussagen und Bewertungen des Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Tiere:

Prognostizierbare vorhabenbedingte Konfliktpotenziale sind für folgende Arten durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen gänzlich oder auf ein unerhebliches Niveau reduzierbar.

Soweit Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen sind, kann eine Bebauung des Untersuchungsgebietes sowie der Betrieb der geplanten WEA unter Berücksichtigung folgender Vermeidungsmaßnahmen erfolgen:

Nr.	Arten	Vermeidungsmaßnahme
1	Gehölzbrüter	Anwendung des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG: Keine Rodung/Beseitigung/Beschneidung von Gehölzen in der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09.
2	Bodenbrüter	Keine Baufeldfreimachung während der Brutzeit der betroffenen Vogelarten vom 01.03. bis zum 31.07. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn benötigte Flächen für Fundamente, Wege, Montage und temporäre Material-, Erdlager usw. außerhalb der Brutzeit von Vegetation befreit und bis zum Baubeginn durch Pflügen oder Eggen vegetationsfrei gehalten werden. Eine Ausnahme von dieser Regelung kann erfolgen, wenn mittels einer ornithologischen Begutachtung keine Ansiedlungen von Bodenbrütern innerhalb der Baufelder festgestellt werden oder wenn die Bauarbeiten vor der Brutzeit, d.h. vor dem 01.03. beginnen und ohne längere Unterbrechung (> 1 Woche) über die gesamte Brutzeit, also bis mind. 31.07. fortgesetzt werden.
3	Höhlenbrüter	Bei Rodungen von Bäumen mit Höhlen oder Halbhöhlen sind in Absprache mit der UNB ersatzweise geeignete Nisthilfen im Umfeld anzubringen.
4	Kranich	Bauzeitenregelung: Keine Bauarbeiten an WEA 04 sowie der zugehörigen Zuwegung und der Montageflächen in der Zeit vom 01.03. bis zum 31.08., sofern eine Brut von Kranichen im Umfeld von 500 m um die geplante WEA 04 erfolgt.

CEF 1	Kranich	<p>Ggf. bei Anwendung AAB-WEA 2016 und im Falle einer Brut des Kranichs im nachgewiesenen Bruthabitat südwestlich der geplanten WEA 04: CEF-Maßnahmen für 1 Kranichbrutpaar.</p> <p>Als Beispiele für CEF-Maßnahmen zugunsten des Kranichs können angeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renaturierung von Söllen mit der Schaffung von Flachwasserzonen und Deckung gebender Vegetation, insbesondere Schilfröhricht • Bodenaushub und Neuanlage von Inseln zur Nestanlage in bislang zur Brut ungeeigneten Gewässern • Schaffung von Vernässungsflächen durch Wassereinstau, bspw. eine Wiedervernässung von Senken etc. <p>Dabei muss während der Brutzeit der größte Teil der geschaffenen Flächen ca. 20-50 cm überstaut sein, um Schutz vor Bodenprädatoren zu bieten. Die neu geschaffenen Habitate müssen mit Beginn der Brutzeit der Kraniche im Jahr des WEA-Baus funktionsfähig sein. Die so geschaffenen attraktiven Biotope für die Art, sollten idealerweise im räumlichen Zusammenhang zum geplanten Vorhaben stehen aber außerhalb der Einwirkbereiche der Windräder liegen, folglich im Umkreis von 0,5 bis 5 km um die zu errichtenden WEA.</p> <p>Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein neu angelegtes Gewässer mit Flachwasser- und Tiefwasserzonen. In den Flachwasserzonen können sich überstaute Röhrichtbereiche ausbilden, die einem brütenden Kranichpaar Deckung und Schutz vor Bodenprädatoren bieten.</p>  <p>Abbildung: Beispiel für ein neu angelegtes Gewässer als CEF-Maßnahme für den Kranich. Grafik erstellt von STADT LAND FLUSS.</p>
5	Neuntöter	<p>Bauzeitenregelung: Keine Bauarbeiten in der Zeit vom 10.5. bis 20.6. an WEA 01, 02, 04 und 08 und ihren Zuwegungen und Montageflächen ruhen. Eine Ausnahme von dieser Regelung kann erfolgen, wenn mittels einer ornithologischen Begutachtung keine Ansiedlungen von Neuntöttern im Umkreis von 200 m um die geplanten WEA, Montageflächen und Zuwegungen festgestellt</p>

		werden oder wenn die Bauarbeiten vor der Brutzeit (nach Sübeck et al. 2005 ab dem Eintreffen der Männchen, d.h. ab dem 15.4.) beginnen und ohne längere Unterbrechung (> 1 Woche) über die gesamte Brutzeit, also bis mind. 20.06. fortgesetzt werden.
6	Rohrweihe	Bauzeitenregelung: Keine Bauarbeiten in der Zeit vom 01.04. bis 31.07. an WEA 01 und ihren Zuwegungen und Montageflächen. Eine Ausnahme von dieser Regelung kann erfolgen, wenn mittels einer ornithologischen Begutachtung keine Ansiedlungen von Rohrweihen im Umkreis von 300 m um die geplanten WEA, Montageflächen und Zuwegungen festgestellt werden.

Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse empfiehlt sich die Umsetzung der in der AAB-WEA 2016 „Fledermäuse“ verankerten Vorgehensweise, die zusammenfassend nachfolgend als Maßnahme 7 beschrieben ist:

7	Fledermäuse	Pauschale Abschaltung gemäß den Hinweisen der AAB-WEA (LUNG M-V) aller WEA (WEA 01-15) vom 01.05. bis zum 30.09. eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei < 6,5m/sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag < 2 mm/h. Aktivitätsabhängige Anpassung ab dem 2. Betriebsjahr auf Grundlage eines freiwilligen 2-jährigen Gondelmonitorings nach BRINKMANN et al 2011 möglich.
---	-------------	---

Für die Amphibien sollte zur Vermeidung des erhöhten Tötungsrisikos während der Wanderungszeiten Maßnahme 8 umgesetzt werden:

8	Amphibien	Während der Bauarbeiten Amphibienzäune zu den Wanderungszeiten an geeigneter Stelle errichten und regelmäßig kontrollieren. Mit der unteren Naturschutzbehörde ist vor Baubeginn abzustimmen, wo die Zäune errichtet werden und wie die Kontrolle und das Absammeln durchgeführt werden sollen. Eine Empfehlung gibt Anlage 11 des Artenschutzfachbeitrages. Vor Baubeginn sollte geprüft werden ob die potenziellen Laichhabitate wasserführend und somit als Lebensraum überhaupt geeignet sind.
---	-----------	--

Mit Umsetzung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen ergibt sich kein weiterer additiver Kompensationsbedarf im Sinne der Eingriffsregelung.

9. Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen

Das Vorhaben weist, wie vorab bereits dargestellt, eine sehr geringe Anfälligkeit für die Risiken von *schweren* Unfällen oder *Katastrophen* auf. Es bedarf daher keiner Darstellung eines Vorsorge- oder Notfallplans.

10. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das Kap. 5.4 zeigt in Ergänzung zu der separaten Unterlage zur FFH-Vorprüfung auf, dass negative Auswirkungen auf umgebende europäische Vogelschutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, vormals FFH-Gebiete) sicher ausgeschlossen werden können.

11. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Kapitel 8.3. zeigt in Ergänzung des separaten Fachbeitrags Artenschutz auf, dass der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verboten im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG, sofern nicht von vorneherein ausgeschlossen, durch artenspezifisch abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen verhindert wird.

12. Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, wird auf die obligatorisch vom Vorhabenträger einzureichenden, zulassungsentscheidenden Unterlagen wie insbesondere Schall- und Schattengutachten zurückgegriffen. Diese wurden vorab, soweit zur besseren Nachvollziehbarkeit wichtig und sinnvoll, auszugsweise zitiert. Im Hinblick auf das Thema Infraschall dienen einschlägige Studien als – ebenfalls teilweise zitierte – Beurteilungsgrundlage. Die Beurteilung des (sehr geringen) Havarierisikos gründet auf die langjährigen Erfahrungen und hieraus abgeleiteten Standards und Normen während des Baus, Betriebs und Rückbaus von Windenergieanlagen.

Auf Grundlage der hierbei herangezogenen Richtwerte ergeben sich bei der Beurteilung des Vorhabens keine wesentlichen Schwierigkeiten oder Unsicherheiten. Diese bestehen allenfalls bei der Prüfung subjektiv-individueller Gesundheitsaspekte, die im Rahmen von WEA-Planungen mitunter von einzelnen, potenziell betroffenen Menschen vorgetragen werden. Deren Schädigungsempfinden ist keinesfalls in Frage zu stellen, weil von Mensch zu Mensch zweifelsfrei unterschiedlich, liegt jedoch in einem überdurchschnittlichen Bereich und ist daher mit den oben genannten und zulassungsentscheidenden Richtwerten und Studien nicht befriedigend zu berücksichtigen. Dies gilt allerdings auch für andere Bereiche der menschlichen Zivilisationsumgebung (z.B. Verkehrslärm, elektromagnetische Wellen, Funkfrequenzen), die für die breite Masse (unterhalb der jeweils zulässigen Richtwerte) gar nicht, von einzelnen Personen jedoch als möglicherweise gesundheitsbeeinträchtigend empfunden oder eingestuft werden. Es ist allerdings innerhalb eines Zulassungsverfahrens kaum möglich, auf solch individuelle Reizschwellen einzugehen. Das Schutzgut „Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit“ ist begriffsgemäß kein individueller, sondern ein pluralistischer Ansatz, der bei seiner vorhabenbezogenen Bewertung voraussetzt, dass für die Mehrheit der Menschen keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen entstehen. Bei diesem methodischen Ansatz bleibt zwangsläufig eine Minderheit unberücksichtigt.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Beurteilung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt auf Grundlage der naturschutzrechtlich verankerten Eingriffs-Ausgleichs-Regelung und der ebenfalls im Bundesnaturschutzgesetz verankerten Regelungen zum Biotop- und Gebietsschutz sowie des Besonderen Artenschutzes.

Die Schwere des Eingriffs sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf werden unter Beachtung landesmethodischer Ansätze ermittelt. Diese haben sich über Jahre etabliert und ergeben in der Regel keine Schwierigkeiten oder Unsicherheiten bei der nachvollziehbaren Beurteilung des Vorhabens.

Im Hinblick auf den Besonderen Artenschutz erleichtert weder die Formulierung des § 44 BNatSchG, noch die ein breites Spektrum umfassende landes- und bundesweite Rechtsprechung zu vergleichbaren Vorhaben die artenspezifische Bewertung des jeweils vorliegenden Einzelfalls. Den recht pauschalen, weil standortunabhängigen Empfehlungen artenschutzfachlicher Arbeitshilfen und Leitfäden steht die hohe natürliche Dynamik in der zu beurteilenden Natur und Landschaft entgegen. Die artenschutzrechtlichen Prognosen stützen sich auf kartierte Momentaufnahmen, die sich im Zuge des ca. 20 – 25-jährigen Betriebs von

WEA in Abhängigkeit des Zusammenwirkens einer Vielzahl von Umweltfaktoren regelmäßig ändern.

Das in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verankerte Tötungsverbot ist nicht populations-, sondern individuenbezogen. Dies führt mitunter zu kaum nachvollziehbaren Folgen für das Vorhaben; so ergibt sich mitunter methodisch der Bedarf zur Einrichtung umfangreicher Lenkungsflächen, obschon der rotorkollisionsbedingte Verlust eines Individuums in der Regel nicht mit dem Rückgang der Population einer Art verbunden ist. So hat sich z.B. der Seeadlerbestand in M-V seit 1990 kontinuierlich trotz recht zahlreicher Individuenverluste durch Rotorkollision bei WEA und anderer anthropogener Ursachen auf ein noch nie zuvor da gewesenes Niveau erhöht. Die jüngsten Gesetzesänderungen auf EU- und Bundesebene lassen allerdings erkennen, dass eine Abkehr vom Individuenschutz erfolgt und nunmehr der Populationsschutz in den Fokus der artenschutzrechtlichen Betrachtung rückt.

Für die artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens ist außerdem relevant, dass diese von Seiten der Behörde das Tötungsverbot betreffend auf Grundlage von § 45b BNatSchG, in Ergänzung hierzu jedoch nach wie vor (in Bezug auf das Störungs- und Schädigungsverbot) *per Erlass* auf Grundlage der Empfehlungen der Artenschutzrechtlichen Arbeitshilfe des Landes M-V, kurz AAB-WEA 2016, zu treffen ist. Die AAB-WEA 2016 bedarf hierzu dringend einer Anpassung an das EU- und Bundesrecht. Ungeachtet dessen zeigen neueste und sehr umfangreiche wissenschaftliche Studien wie z.B. das LIFE EUOKITE Projekt (LIFE18 NAT/AT/000048) mit einer Laufzeit von 07.12.2019 - 31.01.2027, dass die im besonderen Artenschutz angewandten Bewertungsmethoden bestenfalls stark vereinfachend sind und damit tatsächliche ökologische Zusammenhänge nur unzureichend abbilden (können).

Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Diese Schutzgüter bilden (mit Ausnahme von Luft und Klima) die bei WEA wesentlichen eingriffsrelevanten Schutzgüter. Infolge ihrer unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigung besteht seitens des Vorhabenträgers die Pflicht zur Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Zur Bemessung des Eingriffs und des daraus resultierenden Kompensationsbedarfs wird auf in M-V langjährig bestehenden und somit bewährten Methoden zurückgegriffen. Diesbezüglich entstehen aufgrund der recht konkreten methodischen Vorgaben und langjährigen Erfahrungswerte keine Schwierigkeiten und Unsicherheiten in der Beurteilung des Vorhabens.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Betroffenheit des kulturellen Erbes beschränkt sich in der Regel a.) auf den Flächenverlust durch Eingriffe in den Boden sowie b.) die optische Wirkung des Vorhabens auf das Landschaftsbild.

Ersteres ist gesetzlich klar geregelt und unterliegt insofern keinem methodischen Ermessensspielraum. Auch erzeugt der Umgang mit zuvor bekannten oder sich erst bei der Baufeldfreimachung offenbarenden Bodendenkmalen bei der Umsetzung des Vorhabens durch entsprechend zu beachtende Hinweise der zuständigen Fachbehörde(n) und gesetzlichen Regelungen in der Regel keine Schwierigkeiten.

Anders verhält es sich bei der Beurteilung der optischen Wirkung des Vorhabens im Zusammenhang mit landschaftsbildprägenden Bau- und Bodendenkmalen. Der alleinige Adressat der hierbei relevanten optischen Zusammenhänge ist der Mensch, und dieser beurteilt das sich daraus ergebende Landschaftsbild stets subjektiv. Dieses subjektive Moment erschwert die zweifelsfreie und allgemein nachvollziehbare Abgrenzung zwischen erheblichen und unerheblichen Umweltauswirkungen. Die Bewertung fußt insofern auf einer verbalargumentativen Vorgehensweise, die Wirkung ist nicht anhand von Richtwerten o.ä. „berechenbar“.

13. Zusammenfassung

Der Vorhabenträger beantragt die Errichtung und den Betrieb von 15 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V162-7.2 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 250 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung innerhalb des im 3. Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP WM 2021 dargestellten Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „13/21 Renzow Ost“ in den Gemeinden Gottesgabe und Schildetal im Landkreis Nordwestmecklenburg.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. UVPG § 3 „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter“. Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind nach § 2 Absatz 1 UVPG (übereinstimmend mit § 1a 9.BImSchV):

6. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
7. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
8. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
9. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
10. Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht gem. § 16 UVPG i. V. m. Anl. 4 dargestellt.

In Bezug auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist auf Grundlage der mit dem Antrag eingereichten Fachgutachten nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben zu negativen erheblichen Auswirkungen führen kann. Die vom Vorhaben unter Berücksichtigung der umgebenden vorhandenen Schallquellen ausgehenden Schallbelastungen der umgebenden Siedlungen bleiben unterhalb der einzuhaltenden Richtwerte. Auch der vom Rotor ausgehende Schattenwurf bleibt innerhalb der erlaubten Grenzen, hierzu jedoch ist in begrenztem Rahmen die zeitweise Abschaltung der Rotoren notwendig. Mit der letzten Änderung der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern geht einher, dass die vorgeschriebene Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen mittels roter Befeuerung erst bei Bedarf, d.h. bei tatsächlicher Annäherung eines Luftfahrzeugs, (automatisch) eingeschaltet wird.

Verbote des besonderen Artenschutzes sind nicht betroffen oder werden durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch Flächenversiegelung und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Die Betroffenheit in Form von Bau- und Bodendenkmalen ist nicht gegeben. Die betreffenden Baudenkmale werden optisch durch umliegende Gebäude und / oder Gehölze gut abgeschirmt bzw. liegen bei ihrer Betrachtung nicht zusammen mit den geplanten Windenergieanlagen in einer Sichtachse.

Unter Berücksichtigung der ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ist insgesamt nicht mit negativen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

14. Literaturverzeichnis

- Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung?. Vogelkundliche Berichte Niedersachsens. Heft 33. S. 119-124.
- Banse, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. Nyctalus (N.F.), Berlin 15 (2010), Heft 1, S. 64-74.
- Bellebaum, Korner-Nievergelt, Dürr, Mammen (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population, Journal for Nature Conservation 21 (2013) 394–400.
- Brinkmann et al. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg, www.rp.baden-wuerttemberg.de
- Brinkmann, Behr, Korner-Nievergelt, Mages, Niermann & Reich (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. R. Brinkmann, O. Behr, I. Niermann und M. Reich. Göttingen, Cuvillier Verlag: Umwelt und Raum Bd. 4, 354 – 383.
- Brunken (2004): Amphibienwanderungen zwischen Land und Wasser, Naturschutzverband Niedersachsen/ Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems gemeinsam mit Naturschutzforum Deutschland (NaFor), Merkblatt 69, 4 S.
- BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein 15.02.2017: Vogelsterben Deutschland 2017? Ursachen: Insektensterben, Agrargifte, Naturzerstörung, Katzen, Verkehr oder Windenergie & Rabenvögel? <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>
- Bund für Umwelt und Naturschutz Regionalverband Südlicher Oberrhein 18.07.2017): Vogeltod – Nicht nur Windräder, Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer. Quelle: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND); Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer 2017, Fundort: <http://www.sonnenseite.com/de/umwelt/vogeltod-nicht-nur-windraeder.html> (18.07.2017)
- Bundesverband WindEnergie BWE (Stand: April 2015): „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“
- Dürr, T. (2022): Totfundliste Vögel und Fledermäuse, Stand Juni 2022.
- Eichstädt, Scheller, Sellin, Starke & Stegemann (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommer. Steffen Verlag, Friedland.
- Eisenbahnbundesamt (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes
- Fachagentur für Windenergie an Land (2023): Infraschall und Windenergieanlagen, <http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen.html>
- Fischer-Hüffle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart
- Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin
- Geologisches Landesamt M-V (1995): Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern, „Böden“, Schwerin
- Garniel, Daunicht, Mierwald & Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).

- Garniel & Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 115 S. <http://www.kifl.de/pdf/ArbeitshilfeVoegel.pdf>
- Gedeon, Grüneberg, Mitschke, Sudfeldt, Eikhorst, Fischer, Flade, Frick, Geiersberger, Koop, Kramer, Krüger, Roth, Ryslavy, Stübing, Sudmann, Steffens, Vökler & Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Grünkorn, Blew, Coppack, Krüger, Nehls, Potiek, Reichenbach, von Rönn, Timmermann & Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- Hauff (2008): Zur Geschichte der Seeadler – ist die jetzige Entwicklung nur ein Erfolg des Naturschutzes? Warum gehört der Seeadler heutzutage zu den Gewinnern, der Schreiadler aber zu den Verlierern? Aufsatz zur OAMV-Tagung am 29./30.11.2008 in Güstrow.
- Heuck, Albrecht, Brandl & Herrmann (2012): Dichteabhängige Regulation beim Seeadler in Mecklenburg-Vorpommern. DOG Tagung Saarbrücken 2012, Poster.
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2023a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von fünfzehn Windenergieanlagen am Standort Gottesgabe-Schildetal. Bericht Nr.: I17-SCH-2023-087, 28. Juni 2023
- I17-Wind GmbH & Co. KG (2023b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von fünfzehn Windenergieanlagen am Standort Gottesgabe-Schildetal, Bericht Nr.: I17-SCHATTEN2023-071, 26. Juni 2023
- Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
- LUNG MV (2023): Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln, erstellt am 17.04.2023 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.
- LUNG M-V (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP WM), Erste Fortschreibung.
- LUNG MV (2010): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL, Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus* – LAURENTI 1768).
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG MV (2016a): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 8. November 2016.
- LUNG MV (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel und Fledermäuse. Stand: 01.08.2016.
- LUNG M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie
- LUNG M-V (2023): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. www.umweltkarten.mv-regierung.de.
- Mammen (2009/2010): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge Teilprojekt Rotmilan, gefördert durch BMU Fkz 0327684, 0327684A und 0327684B.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern: Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg -Vorpommerns 2014.

Ministerium für Landwirtschaft und Umweltschutz M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung, Neufassung 2018, Aktenzeichen 530-00000-2013/007-004, Erlass vom 1.6.2018

MLU – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V (2021/2022): Kompensationserlass Windenergie M-V vom 06.10.2021, zuletzt geändert am 17.03.2022.

Möckel & Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1 – 133.

Nachtigall & Herold (2013): Der Rotmilan (*Milvus milvus*) in Sachsen und Südbrandenburg. Jahresbericht zum Monitoring Greifvögel und eulen europas. 5. Sonderband: 1 – 98.

Niedersächsischer Landkreistag (NLT 2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014), Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie.

Pfeiffer & Meyburg (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledging number is negatively correlated with home range size. J. Ornithol. 156: 963 – 975.

Projektgruppe Großvogelschutz Mecklenburg-Vorpommern (2016): Bestandsentwicklung und Brutergebnisse der Großvögel in Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2013 – 2015.

Scheller & Vökler (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. M-V 46 (1): 1-24.

Scheller, Vökler & Güttner (2014): Rotmilankartierung 2011/ 2012 in Mecklenburg-Vorpommern, Stand 09.02.2014.

Schreiber, Degen, Flore & Gellermann (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen – Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück.

STADT LAND FLUSS (2023a): Windenergievorhaben Renzow Ost – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

STADT LAND FLUSS (2023b): Windenergievorhaben Renzow Ost – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Fachbeitrag Artenschutz.

STADT LAND FLUSS (2023c): Windenergievorhaben Renzow Ost – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit.

Steinborn, Reichenbach, Timmermann 2011: Windkraft – Vögel – Lebensräume, Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Oldenburg 2011.

Südbeck, Andretzke, Fischer, Gedeon, Schikore, Schröder & Sudfeldt (2005):

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung 2003: Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

Umweltplan (2013): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“, Endbericht, Januar 2013.

15. Anhang

- Anlage 1: Karte Umstellung von Ortslagen, TK A3
- Anlage 2: Karte Denkmale, TK A3