

WINDENERGIEVORHABEN VELLAHN

9 WEA

LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM



UVP-BERICHT



STADT
LAND
FLUSS

PARTNERSCHAFT MBB HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenhorst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

info@slf-plan.de

www.slf-plan.de

PLANVERFASSER

AUFTRAGGEBER

Denker & Wulf AG

Windmühlenberg

24814 Sehestedt

BEARBEITER

M.Sc. Julian Speicher

Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

PROJEKTSTAND

Endfassung

DATUM

09.07.2024

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
1. Anlass.....	7
2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts	7
2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen	7
2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens	9
2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens.....	11
3. Vorhaben	11
3.1. Standort	11
3.2. Merkmale des Vorhabens	13
3.2.1. <i>Baubedingte Merkmale</i>	13
3.2.2. <i>Anlage- und betriebsbedingte Merkmale</i>	13
3.2.3. <i>Rückbaubedingte Merkmale</i>	14
3.2.4. <i>Energiebedarf und Energieverbrauch</i>	14
3.2.5. <i>Verwendete Rohstoffe</i>	15
3.2.6. <i>Natürliche Ressourcen</i>	16
3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle	17
3.3.1. <i>Erwartete Rückstände und Emissionen</i>	17
3.3.2. <i>Abfall während der Bau- und Betriebsphase</i>	18
4. Alternativen	18
5. Aktueller Zustand der Umwelt.....	19
5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur	19
5.1.1. <i>Lage und Kurzcharakterisierung</i>	19
5.1.2. <i>4. Entwurf zur Teilfortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm WM 2024 (April 2024)</i>	20
5.1.3. <i>Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003</i>	20
5.1.4. <i>Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008</i>	22
5.1.5. <i>Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotope</i>	24
5.2. Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	26
5.2.1. <i>Einleitung</i>	26
5.2.2. <i>Vögel</i>	27
5.2.2.1. Bestandserfassung der Vögel (Methodik)	27
5.2.2.2. Standortliche Besonderheiten Rast- und Zugvögel	32
5.2.2.3. Ergebnisse der Horsterfassungen.....	38
5.2.2.3.1. Horstbesatz 2022	38
5.2.2.3.2. Horstkontrolle 2023	41
5.2.2.4. Bestand Brutvögel	47
5.2.3. <i>Fledermäuse</i>	48
5.2.4. <i>Amphibien</i>	49
5.2.5. <i>Weitere Artengruppen</i>	49
5.3. Landschaftsbild	49

5.4. Internationale Schutzgebiete	49
5.4.1. <i>Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2531-304</i>	53
5.4.2. <i>Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2531-303</i>	53
5.4.3. <i>Planbezogene Wirkungen auf das FFH DE 2632-301</i>	53
5.4.4. <i>Planbezogene Wirkungen auf das SPA DE 2531-401</i>	53
5.4.5. <i>Planbezogene Wirkungen auf das SPA DE 2732-473</i>	56
5.5. Summationseffekte in Bezug auf Natur2000-Gebiete	60
5.6. Nationale Schutzgebiete	61
6. Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen	62
6.1. Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut	62
6.1.1. <i>Inhalte der Anlage 4 UVPG</i>	62
6.1.2. <i>Schutzgut Mensch (insb. die menschliche Gesundheit)</i>	62
6.1.2.1. Lichtimmissionen	62
6.1.2.2. Schattenwurf und Schallimmissionen	63
6.1.2.3. Eiswurf und Eisfall	66
6.1.2.4. Standsicherheit	67
6.1.2.5. Bauteilversagen	67
6.1.2.6. Wohn- und Erholungsfunktion	68
6.1.2.7. Zusammenfassende Prognose Mensch und menschliche Gesundheit	72
6.1.3. <i>Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)</i>	72
6.1.4. <i>Schutzgüter Fläche und Boden</i>	76
6.1.5. <i>Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</i>	82
6.1.6. <i>Schutzgut Wasser</i>	84
6.1.7. <i>Schutzgut Klima und Luft</i>	85
6.1.8. <i>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</i>	85
6.2. Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen	86
6.2.1. <i>Einleitung</i>	86
6.2.2. <i>Durchführung baulicher Maßnahmen</i>	86
6.2.3. <i>Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe</i>	86
6.2.4. <i>Nutzung natürlicher Ressourcen</i>	87
6.2.5. <i>Emissionen und Belästigungen</i>	87
6.2.6. <i>Risiken</i>	87
6.2.7. <i>Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben</i>	88
6.2.8. <i>Auswirkungen auf das Klima</i>	89
6.2.9. <i>Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels</i>	89
6.2.10. <i>Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen</i>	90
7. Grenzüberschreitende Auswirkungen	90
8. Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen	90
8.1. Zusammenfassende Darstellung	90
8.2. Kompensation und Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	92
8.2.1. <i>Gesamtkompensationsbedarf</i>	92
8.2.2. <i>Eingriffskompensation</i>	92
8.3. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	92

9.	Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen	94
10.	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	94
11.	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	94
12.	Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten	94
13.	Zusammenfassung.....	96
14.	Literaturverzeichnis.....	97
15.	Anlagen	101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Lage des Vorhabens nördlich von Brahlstorf. Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.....	12
Abbildung 2: Räumliche Lage des Vorhabens westlich von Vellahn mit dauerhafter Zuwegung, Kranstellflächen und temporären Bauflächen. Kartengrundlage: Topografische Karte, Kartenportal Umwelt M-V 2023.	19
Abbildung 3: Ausschnitt der „Karte West“ der 4. Fortschreibung des RREP WM 2024. Die WEA sind innerhalb des mit rotem Pfeil gekennzeichneten Vorranggebiets für Windenergieanlagen Nr. 40/24 „Vellahn“ geplant. Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2024.	20
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 Landschaftsrahmenprogramm 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: Biotopstruktur im Umfeld (300m-Radius) der geplanten WEA des Windenergievorhabens Vellahn. Kartengrundlage: ©GeoBasis-DE/M-V 2023. Zur besseren Lesbarkeit im Anhang als Anlage 1 beigefügt.	24
Abbildung 10: Vorhabenbereich Vellahn mit Untersuchungsradien der Kartierungen 2022-2023. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 1 im Anhang des Ergebnisberichtes (der Ergebnisbericht ist dem AFB als Anlage 3 beigefügt).	30
Abbildung 11: 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 2019.	36
Abbildung 12: 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 eines Bereichs mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.....	37
Abbildung 13: Darstellung von Nahrungsflächen für Rastvögel an Land (Schraffur), Schlafplätzen und Tagesruhegewässern. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von bedeutenden Nahrungsflächen und > 7 km von Schlaf- und Ruhegewässern entfernt. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des AFB. Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.....	38
Abbildung 14: Erfasste Horste sowie deren Besatz zur Brutzeit 2022 innerhalb des 2 km-Radius um den Vorhabenbereich Vellahn. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAiV MV 2022. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des Ergebnisberichtes (dieser befindet sich als Anlage 3 im AFB).....	40
Abbildung 15: Auf Besatz kontrollierte Horststrukturen 2023. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAiV MV 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 3 im Anhang des Ergebnisberichtes (dieser befindet sich als Anlage 3 im AFB).....	45

Abbildung 16: Horstbesatz 2023 im UG Vellahn. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAiV MV 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 4 im Anhang des Ergebnisberichtes (dieser befindet sich als Anlage 3 im AFB).	46
Abbildung 17: Geplantes Vorhaben im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.	51
Abbildung 18: Räumliche Einordnung des Vorhabenbereiches (Pfeil) im Kontext der zukünftig geplanten Vorranggebietskulissen, Teilfortschreibung des RREP WM 2024.	60
Abbildung 19: Darstellung nationaler Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.	61
Abbildung 20: Umstellung der Ortschaften Albertinenhof, Banzin, Brahlstorf, Dersenow, Goldenbow, Kloddram und Rodenwalde durch das Vorhaben Vellahn. In Originalgröße im Anhang als Anlage 1a beigefügt. Karte erstellt mit QGIS 3.16., Kartengrundlage: Topografische Karte LAiV-MV 2024.	70
Abbildung 21: Umstellung der Ortschaften Bruchmühle, Damereez, Fredrichshof, Hirschkrug, Marsow, Neu Banzin, Stoltenau und Vellahn durch das Vorhaben Vellahn. In Originalgröße im Anhang als Anlage 1b beigefügt. Karte erstellt mit QGIS 3.16., Kartengrundlage: Topografische Karte LAiV-MV 2024.	71
Abbildung 22: 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.	75
Abbildung 23: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow 1994; verkleinerter Ausschnitt.	76
Abbildung 24: Geplante Standorte (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow 1995; verkleinerter Ausschnitt.	77
Abbildung 25: 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 des LBP als Anlage 4. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAiV) M-V 2023.	83
Abbildung 26: Die geplanten WEA sind in keinem Wasserschutzgebiet lokalisiert. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 20213	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgutbezogene Zuordnung der relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Abkürzungen: ba - baubedingt; anl - anlagebedingt; be - betriebsbedingt; Me – Mensch; FFB – Flora, Fauna, Biodiversität ; Fl - Fläche; Bo – Boden; Wa - Wasser; KL – Klima/Luft; La - Landschaft, Ku – Kultur- und Sachgüter.	10
Tabelle 2: Beschreibung der in Abb. 9 dargestellten Biotopcodes im Untersuchungsgebiet „Vellahn“.	25
Tabelle 3: Untersuchungsradien und Untersuchungsschwerpunkte der 2022/2023 durchgeführten Kartierungen im Umfeld des Untersuchungsgebietes „Vellahn“	29
Tabelle 4: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Biotoptypen-, Horst-, Brutvogel- sowie Nacht-/Dämmerungserfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „Vellahn“ 2022.....	31
Tabelle 5: 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.	33
Tabelle 6: Ergebnis der Horstkontrolle im Untersuchungsgebiet Vellahn 2022.....	39
Tabelle 7: Ergebnis der Horstkontrolle 2023 im Untersuchungsgebiet 2023. Horste ab Nr. 33 ausschließlich von PfaU 2022 erhoben und von SLF 2023 in die Horstbesatzkontrolle einbezogen. Kürzel: k.A. = keine Angabe, BV = Brutverdacht.	41
Tabelle 8: Liste aller ermittelten Vogelarten im Untersuchungsgebiet „Vellahn“ mit Angaben zum Status im UG. Für die Kartierung aller Brutvögel erstreckte sich das UG in einem 300 m-Radius (=BV), für Kranich in einem 500 m-Radius, für Rohrweihen in einem 1.000 m-Radius (=Row) und für die Horstkartierungen in einem 2.000 m-Radius (=HK) um den Vorhabenbereich. 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)...	48
Tabelle 9: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungszwecke des SPA DE 2531-401 „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark“, Schutzerfordernisse entnommen aus der CD Natura2000 – Vorschlagsbiote (April 2007) des Landes Mecklenburg-Vorpommerns	55
Tabelle 10: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungszwecke des SPA DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbetal“, Schutzerfordernisse entnommen aus der CD Natura 2000 – Vorschlagsbiote (April 2007) des Landes Mecklenburg-Vorpommerns.....	59
Tabelle 11: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG.	62
Tabelle 12: Wertespanne pro Landschaftsbildraum gem. Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022.	73
Tabelle 13: Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022.	74
Tabelle 14: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs für das Vorhaben Vellahn.	81

1. Anlass

Der Vorhabenträger beantragt die Errichtung und den Betrieb von 9 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V172 mit einer Nabenhöhe von 175 m, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 261 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung innerhalb des im 4. Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP WM vom April 2024 dargestellten 217 ha großen Vorranggebietes Nr. 40/24 „Vellahn“ in der Gemeinde Vellahn im Landkreis Ludwigslust-Parchim.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. § 3 UVPG „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 Abs. 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. § 4e i. V. m. Anlage (zu § 4e) der 9. BImSchV dargestellt.

2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts

2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen

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

„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. § 4 UVPG „unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen.“ (so auch § 1 Abs. 2 Satz 1 der 9. BImSchV). § 4e der 9. BImSchV enthält zusätzliche Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei UVP-pflichtigen Vorhaben; die hierbei maßgeblichen, in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter sind identisch mit denen im vorab zitierten UVPG:

(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.

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

Der Aufbau und Inhalt des vorliegenden Dokumentes orientiert sich konsequent an den Vorgaben von § 4e i. V. m. Anlage (zu § 4e) der 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 Prüfmethode 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 Prüfmethode (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 ; Fl - 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	Fl	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 (2023): Windenergievorhaben Vellahn – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergievorhaben Vellahn – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Fachbeitrag Artenschutz.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergievorhaben Vellahn – 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 „Kompensationserlass Windenergie M-V“ mit Stand vom 06.10.2021, geändert am 30.11.2021 und finalisiert am 17.03.2022 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 rund 3,9 km je WEA.

Die artenschutzrechtliche Arbeitshilfe des Landes M-V (AAB-WEA 2016) sowie Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG führen 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 im 300 m Umfeld des Vorhabens durchzuführen.

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 Prüfbereiche vorgenommen.

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

Der Vorhabenstandort befindet sich in der Gemeinde Vellahn nördlich von Brahlstorf, Landkreis Ludwigslust-Parchim, ca. 12 km östlich von Boizenburg/Elbe. Es erstreckt sich dabei zwischen der Bundesstraße B5 und der Kreisstraße K13.

Die Vorhabenfläche liegt in einer Entfernung von ca. 1.000 m zur Ortschaft Vellahn im Osten, ca. 1.700 m zu Dammereez im Süden, ca. 1.400 m zu Banzin im Westen und ist durch ein flachwelliges Relief und weiträumige Ackerflächen gekennzeichnet. Östlich und südöstlich befinden sich größere Waldstrukturen, innerhalb der Vorhabenfläche sind kleinere Waldstrukturen eingestreut. Struktur verleihen der Agrarlandschaft darüber hinaus einzelne Kleingewässer, Hecken und Gräben.

Das gesamte Vorhabengebiet wird derzeit intensiv ackerbaulich bewirtschaftet.



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

3.2. Merkmale des Vorhabens

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 oder ggf. auch artenschutzrechtliche Verbote durch Scheuch-, Barriere- oder Fallenwirkung generiert werden. 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 4.599 m² Vollversiegelung für die Fundamente, 8.582 m² Teilversiegelung für die Kranstellflächen und 16.366 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 „Kompensationserlass Windenergie M-V“ (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 Kompensationserlass Windenergie M-V in seiner Finalfassung (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.

In diesem Zusammenhang wichtig erscheint der Hinweis auf § 9 Abs. 8 EEG wichtig:

„Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nacht Kennzeichnung verpflichtet sind, müssen ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nacht Kennzeichnung 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 § 5 des Windenergie-auf-See-Gesetzes durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie bekannt gemachten Flächenentwicklungsplan ausgewiesen wird,

3. in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee.

Die Pflicht nach Satz 1 gilt **ab dem 1. Januar 2025**. Betreiber von Windenergieanlagen, die vor dem Ablauf des 31. Dezember 2024 in Betrieb genommen wurden, bei denen die Pflicht nach Satz 1 nicht erfüllt wurde und für die keine Ausnahme nach Satz 6 zugelassen wurde, sind verpflichtet, unverzüglich einen vollständigen und prüffähigen Antrag auf Zulassung einer bedarfsgesteuerten Nachkennzeichnung bei der zuständigen Landesbehörde zu stellen. 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.“

Die Beurteilung etwaiger betriebsbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind insbesondere 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 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. 6.008 t¹) 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. Einzig im Bereich der herzustellenden Zuwegung zwischen der geplanten WEA 4 und 5, ist die Teilrodung einer nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Baumhecke im Umfang von 126 m² unvermeidbar.

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. 5.2. 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 2018) 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 UVPG bzw. die 9. BImSchV, 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 großschlächig bewirtschafteter Ackerflächen durch Neuanlage von wassergebundenen Erschließungswegen und Montageflächen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt führt. Die neu geschaffenen Strukturen weisen infolge der einsetzenden

¹ Kranstellflächen neue WEA: 8.582 m² x 0,25m x 1,6 t/m³ = 3.433 t

Zuwegung neue WEA: 4.599 m² x 0,35 m x 1,6 t/m³ = 2.575 t

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 Habitatsfunktion 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 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 der 9. BImSchV (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 BNatSchG² besteht die Vorgabe, die zur Windenergienutzung verbleibende 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 Beachtung der im Wind-an-Land-Gesetz verankerten und für die einzelnen Bundesländer verbindlichen Ausbauziele, die in der Konsequenz in sehr kurzer Frist eine Heranziehung *jeglicher* verfügbarer Windenergiegebiete erfordert und eine Prüfung von Standortalternativen in der Praxis unterbindet; zur Erreichung dieser sehr umfangreichen Ausbauziele ist es vielmehr notwendig, alle verfügbaren Standorte unter Berücksichtigung des

² „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, (...)**“

in § 2 EEG verankerten überragenden öffentlichen Interesses an der Errichtung und den Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen zur regenerativen Energiegewinnung konsequent zu nutzen.

Die kleinräumige Standortauswahl (Micro-Siting) nach Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG wurde im Rahmen der Ausarbeitung der Konfiguration bereits beachtet und führte zu einer Verschiebung der WEA 09 aus dem Nahbereich eines Rotmilanbrutplatzes.

5. Aktueller Zustand der Umwelt

5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur

5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung

Der Vorhabenstandort befindet sich in der Gemeinde Vellahn nördlich von Brahlstorf, Landkreis Ludwigslust-Parchim, ca. 12 km östlich von Boizenburg/Elbe. Es erstreckt sich dabei zwischen der Bundesstraße B5 und der Kreisstraße K13.

Das Gebiet ist durch flachwelliges Relief und weiträumige intensiv genutzte Ackerflächen gekennzeichnet. Strukturiert ist die Agrarlandschaft durch Baum- und Strauchhecken, Kleingewässer und Laubgebüsch, wegebegleitende Baumhecken und Alleen sowie Kiefernmischwälder im Osten und Süden und grabenbegleitende Erlenwaldbereiche im Nordwesten des Standortes.

Durch den Vorhabenträger aktuell beantragt werden insgesamt 9 WEA vom Typ Vestas V172 mit einer Nabenhöhe von 175 m, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 261 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung. Die WEA-Anordnung ist in Abbildung 2 dargestellt.

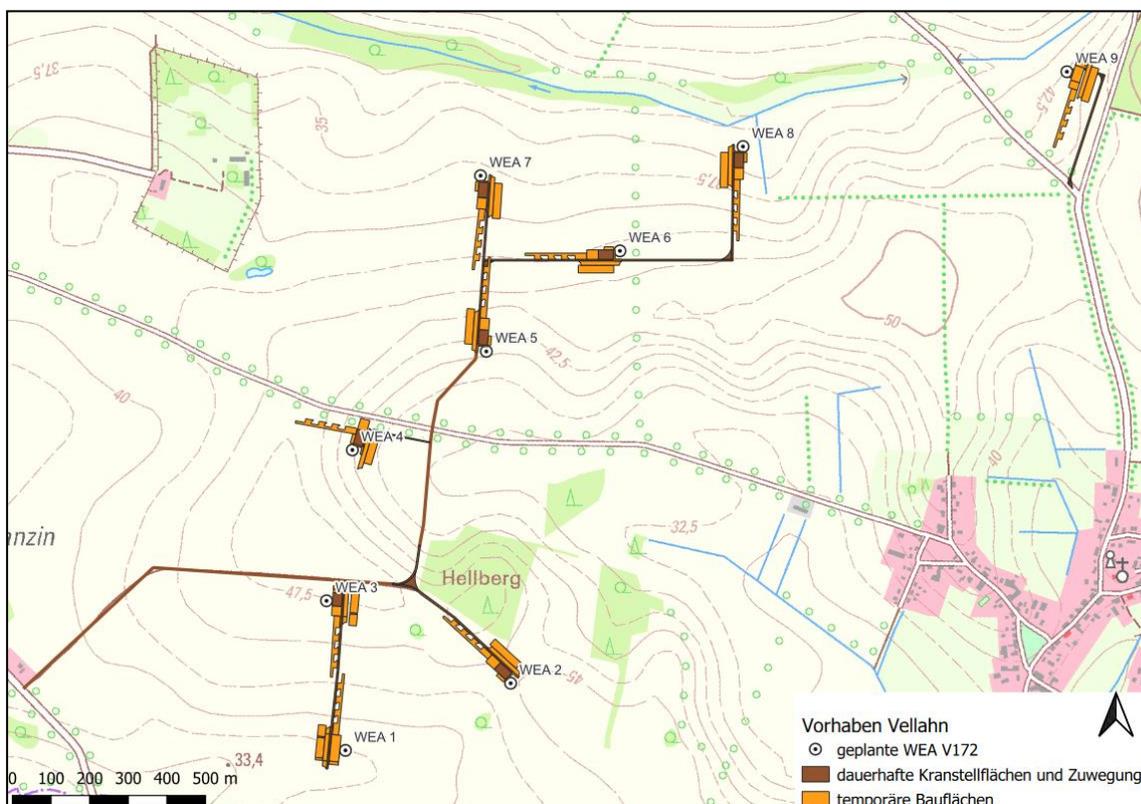


Abbildung 2: Räumliche Lage des Vorhabens westlich von Vellahn mit dauerhafter Zuwegung, Kranstellflächen und temporären Bauflächen. Kartengrundlage: Topografische Karte, Kartenportal Umwelt M-V 2023.

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 befinden sich bei Boizenburg im Bereich der Elbe, in der Schaalseeregion sowie um Neustadt-Glewe, in Entfernungen von > 8 km.

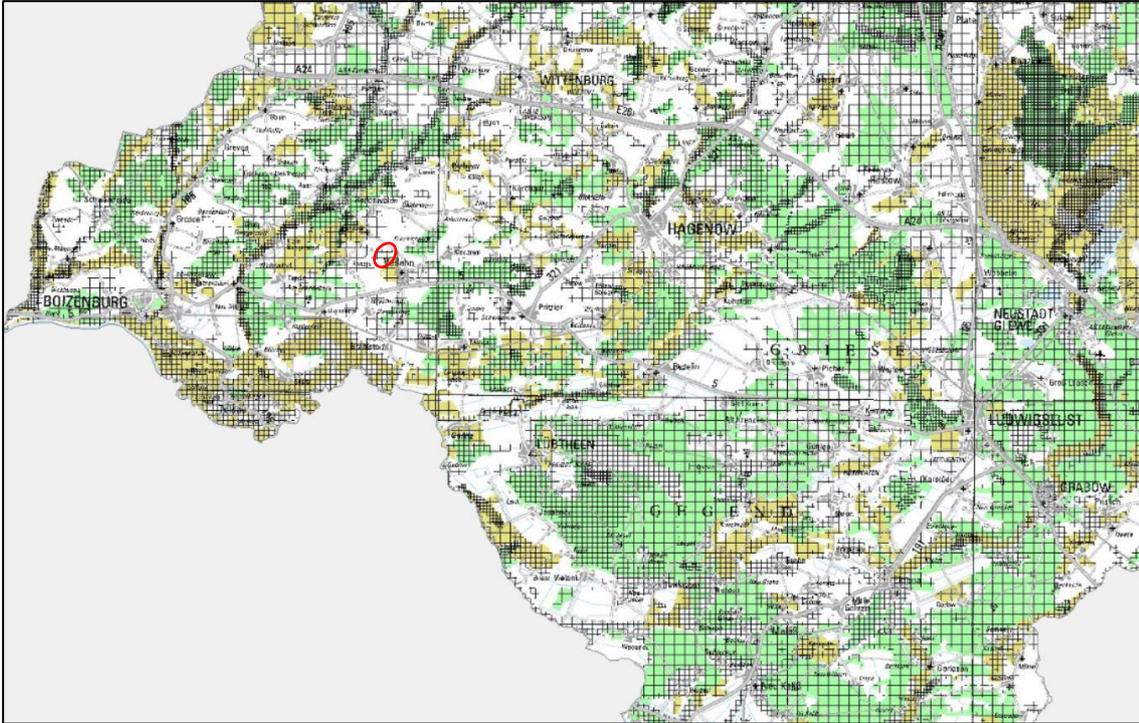


Abbildung 5: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

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.

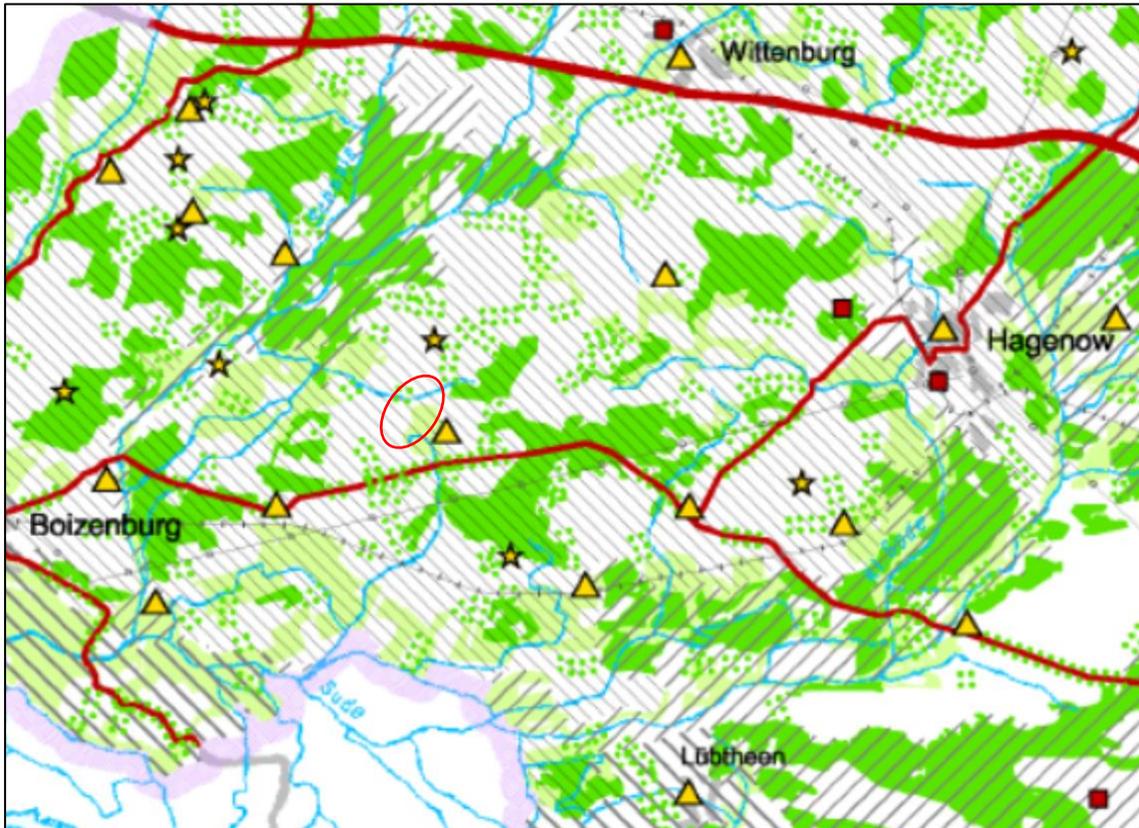


Abbildung 6: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt. Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Das Landschaftsbildpotenzial im Umfeld der geplanten Standorte wird laut Karte IV GLP 2003 der Bewertungsstufe mittel bis hoch zugeordnet. Die gelben Dreiecke deuteten auf architektonische Höhendominanten hin, die gelben Sterne markieren einen an dieser Stelle exponierten Aussichtspunkt (s. Abb. 6). Weitere Ausführungen zum Landschaftsbild erfolgen unter Kapitel 5.6. und 6.1.3.

5.1.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008

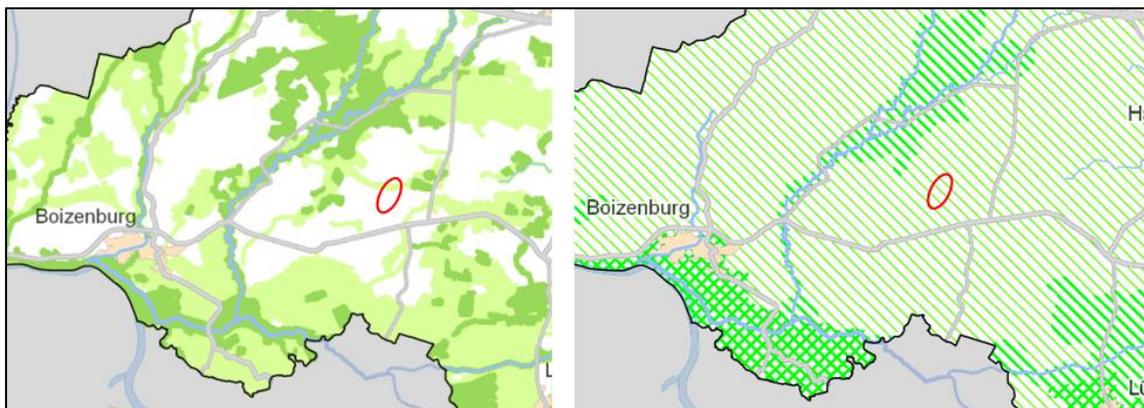


Abbildung 7: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP WM 2008.

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.

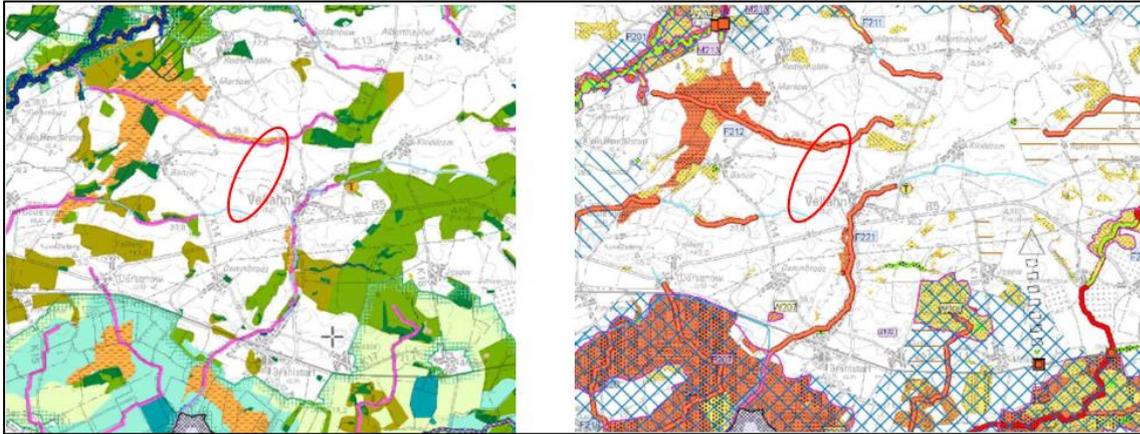


Abbildung 8: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP WM 2008.

Gemäß Abbildung 8 handelt es sich bei dem östlich der geplanten WEA 9 gelegenen Waldes um Wald mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen, welcher v.a. im südlichen Bereich naturnah ausgeprägt ist. Als Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen werden hierfür die erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit genannt. Nördlich der WEA 8 verläuft ein bedeutendes Fließgewässer (Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$) mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Strukturgröße. Dieses Fließgewässer durchzieht stark entwässerte, degradierte Moore. Als Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen werden hierfür die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte sowie die Regeneration entwässerter Moore genannt (GLRP WM 2008).

5.1.5. Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotope

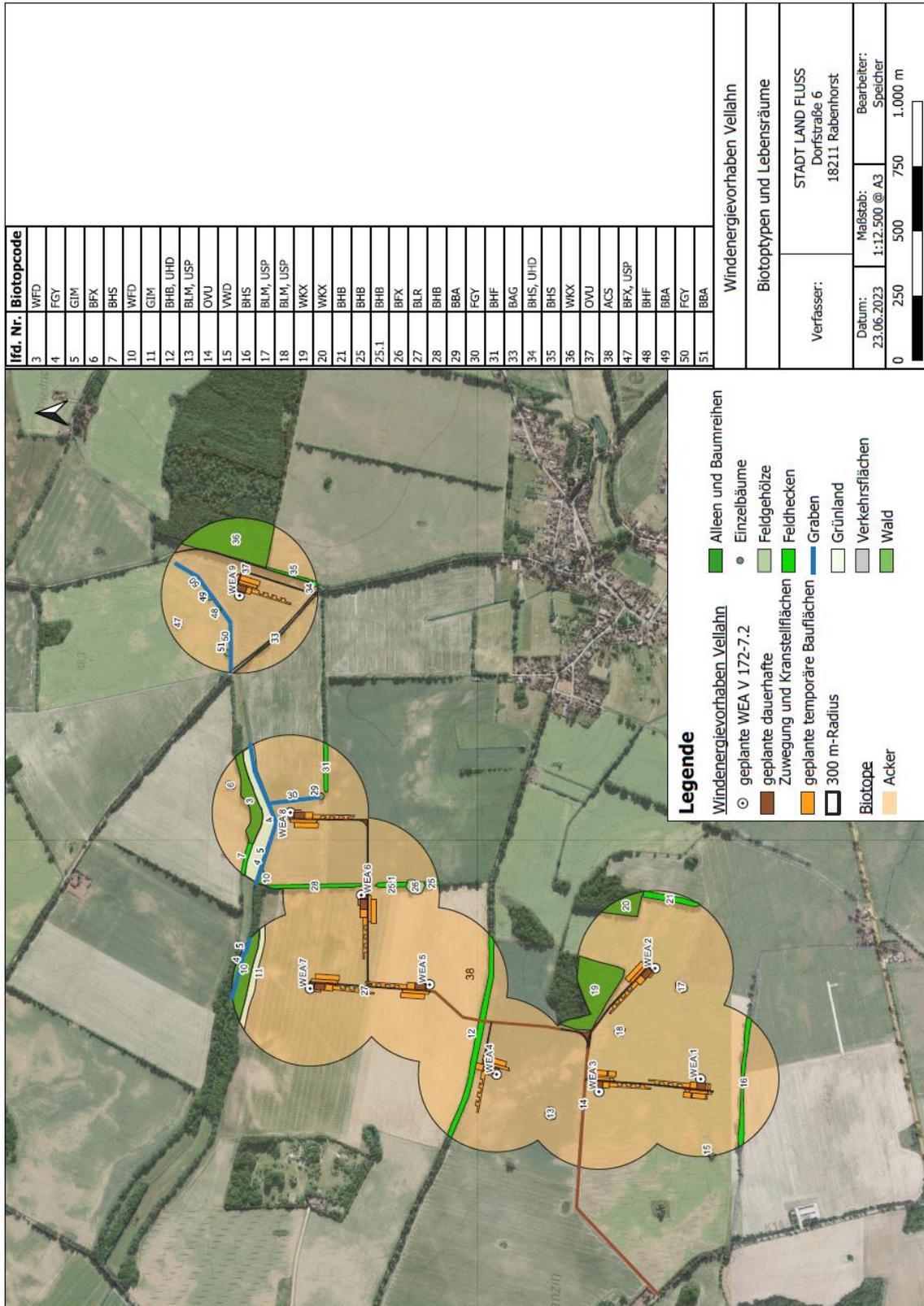


Abbildung 9: Biotopstruktur im Umfeld (300m-Radius) der geplanten WEA des Windenergievorhabens Vellahn. Kartengrundlage: ©GeoBasis-DE/M-V 2023. Zur besseren Lesbarkeit im Anhang als Anlage 1 beigefügt.

Die oben gezeigte Abbildung stellt die Biotope innerhalb eines Bereichs von 300 m um die geplanten WEA dar. Die Biotopkarte befindet sich in Originalgröße als Anlage 1 im Anhang des LBP.

Der Vorhabensbereich wird überwiegend durch intensiv bewirtschaftete Ackerflächen geprägt. Strukturiert ist die Landschaft durch Baum- und Strauchhecken, Kleingewässer und Laubgebüsch, wegebegleitende Baumhecken und Alleen sowie Kiefern-mischwälder im Osten und Süden und grabenbegleitende Erlenwaldbereiche im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Beschreibung der in Abbildung 9 dargestellten Lebensräume und Biotoptypen. Teilweise handelt es sich um Biotope, welche dem Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V unterliegen. Angaben zum Schutzstatus sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Beschreibung der in Abb. 9 dargestellten Biotopcodes im Untersuchungsgebiet „Vellahn“.

laufende Nr. lt. Feldkarte	Biotopcode (wie in Abb. 9 dargestellt)	Biototyp	Hauptgruppe	Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V
3	WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	Bruch- und Sumpfwald feuchter Standorte einschließlich Uferwald entlang von Fließgewässern	-
4	FGY	Graben, trockenengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	Graben	-
5	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	Intensivgrünland	-
6	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Feldgehölz mit Bäumen	X
7	BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	Feldhecke	X
10	WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	Bruch- und Sumpfwald feuchter Standorte einschließlich Uferwald entlang von Fließgewässern	-
11	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	Intensivgrünland	-
12	BHB, UHD	Baumhecke, Doppelhecke	Feldhecke	X
13	BLM, USP	Mesophiles Laubgebüsch, temporäres Kleingewässer	Gebüsch frischer bis trockener Standorte	X
14	OVU	Wirtschaftsweg, nicht o. teilversiegelt	Verkehrsfläche	-
15	VWD	Mesophiles Laubgebüsch, temporäres Kleingewässer	Feuchtgebüsch	X
16	BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	Feldhecke	X
17	BLM, USP	Mesophiles Laubgebüsch, temporäres Kleingewässer	Gebüsch frischer bis trockener Standorte	X
18	BLM, USP	Mesophiles Laubgebüsch, temporäres Kleingewässer	Gebüsch frischer bis trockener Standorte	X
19	WKX	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	Kiefernwald	-
20	WKX	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	Kiefernwald	-
21	BHB	Baumhecke	Feldhecke	X
25	BHB	Baumhecke	Feldhecke	X
25.1	BHB	Baumhecke	Feldhecke	X

laufende Nr. lt. Feldkarte	Biotopcode (wie in Abb. 9 dargestellt)	Biotoptyp	Hauptgruppe	Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V
26	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Feldgehölz mit Bäumen	X
27	BLR	Ruderalgebüsch	Gebüsch frischer bis trockener Standorte	X
28	BHB	Baumhecke	Feldhecke	X
29	BBA	Älterer Einzelbaum	Einzelbaum und Baumgruppe	-
30	FGY	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	Graben	-
31	BHF	Strauchhecke	Feldhecke	-
33	BAG	geschlossene Allee	Allee	-
34	BHS, UHD	Strauchhecke mit Überschildung, Doppelhecke	Feldhecke	X
35	BHS	Strauchhecke mit Überschildung	Feldhecke	X
36	WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte	Kiefernwald	-
37	OVU	Wirtschaftsweg, nicht o. teilversiegelt	Verkehrsfläche	-
38	ACS	Sandacker	Acker	-
47	BFX, USP	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten, temporäres Kleingewässer	Feldgehölz mit Bäumen	X
48	BHF	Strauchhecke	Feldhecke	-
49	BBA	Älterer Einzelbaum	Einzelbaum und Baumgruppe	-
50	FGY	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	Graben	-
51	BBA	Älterer Einzelbaum	Einzelbaum und Baumgruppe	-

Aufgrund der Herstellung der dauerhaften Zuwegungen zwischen der geplanten WEA 4 und 5 ist die Teilrodung einer nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Baumhecke im Umfang von 126 m² unvermeidbar. Der Ausgleich der Rodung wird in Kap. 5.3 des LBP erläutert. Aus der Rodung des genannten gesetzlich geschützten Biotopes resultiert ein **Ausgleichsbedarf von 970 m² Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ)**. Dieser ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriff vorzunehmen.

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 botanischer 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 am 28.03. und 29.04.2022 wurde die Brutvogelkartierung 2022 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 2016). In Anlehnung der Empfehlungen gem. Pkt. 6.2.1 der AAB-WEA 2016³ erfolgte die Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet „Vellahn“ an den vom Auftraggeber übermittelten Standorten der geplanten WEA zzgl. eines 300 m Puffers.

Die Brutvögel wurden an 6 Terminen⁴ untersucht: 18.03., 29.04., 19.05., 30.05., 28.06. und 15.07.2022.

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

³ Radius von 200 m um die geplanten Standorte, die Zuwegungen, Kranstellflächen.

⁴ Der 28.06.2022 und der 15.07.2022 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.

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 28.06. und 15.07.2022 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 Bereich⁵ 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 erfolgte am 29.04.2022.

Die Rast- und Zugvogelkartierung lief von August 2022 bis April 2023. In 9 Begehungen sollte im Rahmen dieser Kartierung die Bedeutung des Vorhabengebiets samt 2 km-Umfeld für Durchzügler und Wintergäste untersucht werden.

Für jeden Kartiertag wurden 6 Stunden vor Ort angesetzt, wobei der Schwerpunkt hauptsächlich auf den Zeitraum um den Sonnenaufgang gelegt wurde. Im Zeitraum mit einem erfahrungsgemäß höheren Zug-/Rastvogelaufkommen im gesamten Land (v.a. Oktober) wurde der Kartierschwerpunkt auch auf den Zeitraum um den Sonnenuntergang gelegt. Hierzu bezog der Kartierer während der Frühkartierungen möglichst 45 bis 60 Minuten vor Sonnenaufgang zunächst Stellung auf einem Beobachtungspunkt, von dem aus freie Sicht auf das Plangebiet und dessen engeres Umfeld besteht. Auf diesem Posten verblieb der Kartierer für ca. 4 Stunden und trug sämtliche optisch oder akustisch registrierten Flugbewegungen bzw. Rasttrupps und Wintergäste über bzw. innerhalb des Beobachtungsradius in eine Tageskarte ein und hielt Angaben zu den Parametern Uhrzeit, Art, Anzahl der Individuen, Flugrichtung und Flughöhe der Vögel fest. Im Anschluss daran wurden in den verbleibenden 2 Stunden alle Offenlandbereiche und Gewässer innerhalb des 2 km-Radius abgefahren und auf Rasttrupps abgesehen. Die Zählung der Rasttrupps findet dabei überwiegend vom PKW aus statt, um die Störung auf die nahrungssuchenden Vögel möglichst gering zu halten und keine Aufflüge zu

⁵ Bezogen auf die AAB-WEA 2016 Mecklenburg-Vorpommern.

provozieren. Bei den Abendkartierungen wurde das Vorgehen entsprechend umgekehrt. In den ersten 3 bis 4 Stunden der Kartierung wurden sämtliche Flächen im 2 km-Radius um das Plangebiet auf nahrungssuchende Rasttrupps abgesucht. Im Anschluss daran positionierte sich der Kartierer auf einem Beobachtungsposten mit freier Sicht auf das Plangebiet und dessen engeres Umfeld und verblieb bis zum völligen Eintritt der Dunkelheit (je nach Witterung i.d.R. 45 – 60 Minuten nach Sonnenuntergang) an diesem Standort. Dieses Vorgehen dient insbesondere der Erfassung potenzieller Pendelbewegungen zwischen umliegenden Schlafplätzen der Gänse, Kraniche und Schwäne und aufgesuchten Nahrungsflächen. So zeigen eigene Erfahrungen aus bisher durchgeführten Kartierungen in Mecklenburg-Vorpommern, dass v.a. Gänse bereits im einsetzenden Morgengrauen von ihren Schlafplätzen aufbrechen und erst kurz vor Einsetzen völliger Dunkelheit die aufgesuchten Nahrungsplätze verlassen, weshalb es für den Kartierer als sinnvoll erachtet wird, das Untersuchungsgebiet bereits frühzeitig vor Tagesanbruch aufzusuchen bzw. erst relativ spät nach Sonnenuntergang zu verlassen, um die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die täglichen Pendelbewegungen zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen einschätzen zu können.

Nachfolgend aufgeführt befindet sich eine Übersichtskarte mit den jeweiligen Untersuchungsradien (s. Abb. 10) und eine tabellarische Auflistung der Begehungstermine und den Wetterverhältnissen.

Tabelle 3: Untersuchungsradien und Untersuchungsschwerpunkte der 2022/2023 durchgeführten Kartierungen im Umfeld des Untersuchungsgebietes „Vellahn“

Untersuchungsradius	Untersuchungsschwerpunkt
300 m	- Brutvogelkartierung, Biotoptypenkartierung 2022
500 m	- Revierkartierung Kranich 2022
1.000 m	- Revierkartierung Rohrweihe 2022
2 000 m	- Horsterfassung und -kontrolle 2022/2023 - Rast- und Zugvogelkartierung 2022/2023

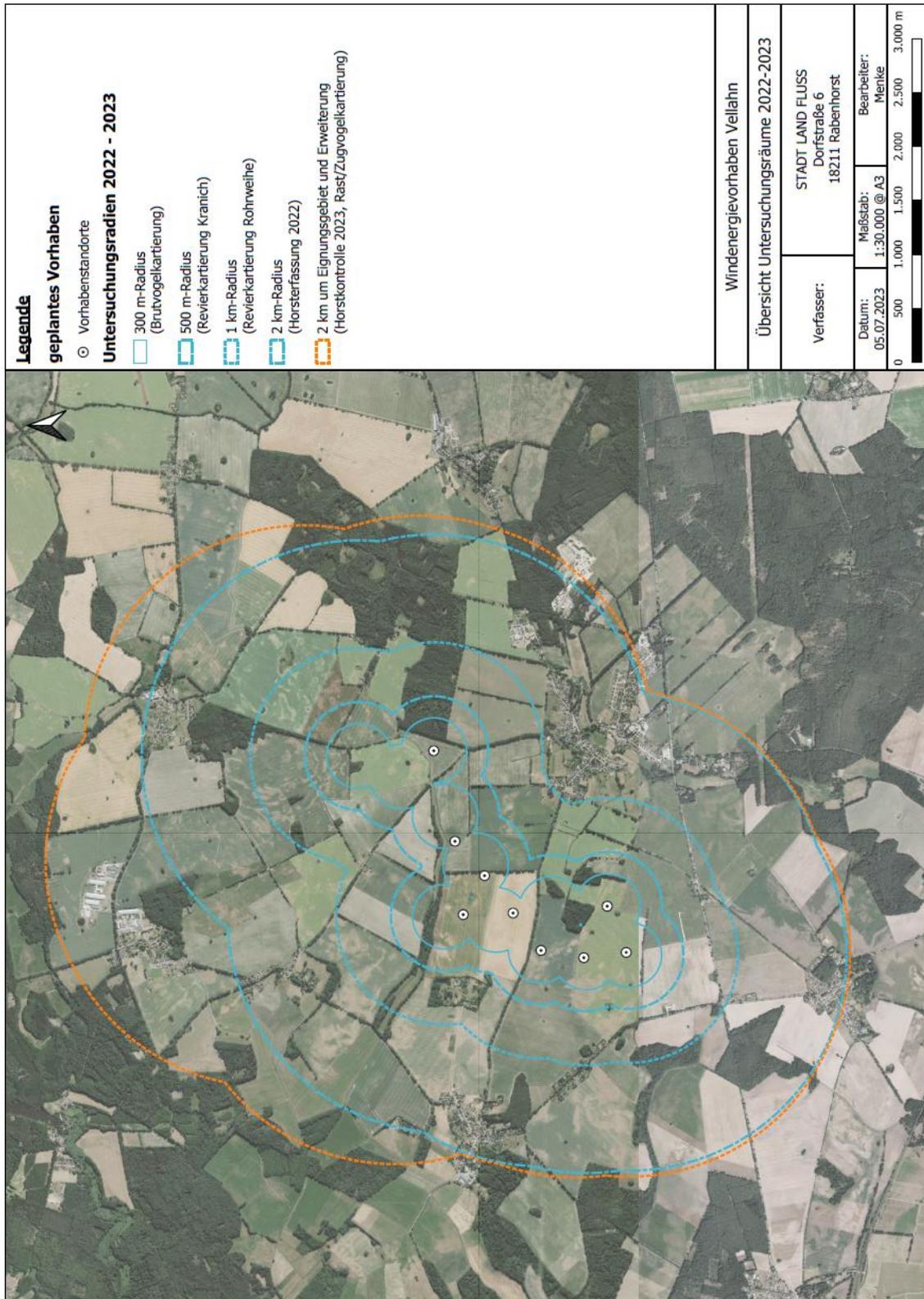


Abbildung 10: Vorhabenbereich Vellahn mit Untersuchungsradien der Kartierungen 2022-2023. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 1 im Anhang des Ergebnisberichtes (der Ergebnisbericht ist dem AFB als Anlage 3 beigelegt).

Tabelle 4: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Biotoptypen-, Horst-, Brutvogel- sowie Nacht-/Dämmerungserfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „Vellahn“ 2022.

Bio = Biotoptypenkartierung im 300 m-Umfeld von ursprünglich 12 geplanten WEA; BV = Brutvogelkartierung (Kleinvögel) im Vorhabenbereich von ursprünglich 12 geplanten WEA + 300 m-Radius; N = Nacht-/Dämmerungskartierung; Kch = Revierkartierung Kranich im 500 m-Radius um ursprünglich 12 geplanten WEA; Row = Revierkartierung Rohrweihe im 1 km-Radius um ursprünglich 12 geplanten WEA; HS = Horstsuche im 2.000 m-Umfeld von ursprünglich 12 geplanten WEA; Hk = Horstkontrolle der gefundenen Horste im 2.000 m-Umfeld der ursprünglich 12 geplanten WEA. ZV/RV = Zug- und Rastvogelkartierung im 2.000 m-Umfeld des Vorangebietes zzgl. nördlicher Erweiterungsfläche.

Datum	Uhrzeit ⁶	Untersuchungs-schwerpunkt	Wetterverhältnisse
18.03.2022	06:20-13:30	HS, BV	-1-12°C; anfangs Nebel dann Sonnig; 1-2 bft aus W
29.04.2022	04:50-11:30	HS, HK, BV, Kch, Row	2-6°C; wechselnd bewölkt, 1-2 bft aus N
19.05.2022	04:10-09:00	BV	17-21 °C; wechselnd bewölkt, 2 bft aus S
30.05.2022	04:00-11:30	BV, Hk	8-10°C; bedeckt, leichter Regen; 2-3 bft aus W
28.06.2022	04:00-11:00	BV, N, Hk	16°C; heiter-leicht bewölkt; 2 bft aus W
15.07.2022	03:50-08:00	BV, N	12-15°C; wechselnd bewölkt; 3 bft aus W
24.08.2022	15:30-21:30	ZV/RV	22-28°C; sonnig; 2-3 bft aus O
15.09.2022	14:00-19:00	Bio, ZV/RV	16 °C; wechselnd bewölkt; 3-4 bft aus W
11.10.2022	13:30-19:30	ZV/RV	12-15 °C; wechselnd bewölkt; 3 bft aus W
15.11.2022	06:40-12:40	ZV/RV	5 °C; bedeckt, später aufklarend; wechselnd bewölkt; 2 bft aus S
15.12.2022	11:00-17:00	ZV/RV	-3 °C; heiter; 2 bft aus SW
17.01.2023	07:15-13:15	ZV/RV	3 °C; bedeckt, Nieselregen; 4 bft aus W (Böen bis 7 bft)
22.02.2023	12:30-18:30	ZV/RV	9 °C; bewölkt; 2 bft aus SO
30.03.2023	06:00-12:00	ZV/RV	6 °C; bedeckt (leichter Regen ab (8:00 Uhr); 2 bft aus SO
05.04.2023	05:45-11:45	ZV/RV	-3-10 °C; heiter; 1 bft aus NW
26.04.2023	08:00-17:00	Hk	10°C, wechselnd bewölkt, 3 bft aus W
22.05.2023	08:00-15:30	Hk	18-26°C, heiter, teils bedeckt, 3 bft aus O
22.06.2023	10:30-14:30	Hk	27°C, heiter, 2 bft aus NO

⁶ Variierende Kartierungszeiten kommen durch die unterschiedliche Anzahl Kartierungen an den einzelnen Terminen zustande.

5.2.2.2. Standörtliche Besonderheiten Rast- und Zugvögel

Eine ausführliche Beschreibung des Zug- und Rastvogelgeschehens ist in den Anlagen 3 und 4 des AFB zu finden.

Zusammenfassend kann sowohl auf Grundlage der von PFAU 2021/2022 (Anlage 4 AFB) und SLF 2022/2023 (Anlage 3 AFB) erhobenen Daten festgestellt werden, dass das Plangebiet während der gesamten Beobachtungszeit nur im geringen Maße von Zug- und Rastvögeln frequentiert wurde. Dies betrifft sowohl die Anzahl der beobachteten Aktivitäten, als auch die Abundanzen der jeweils beobachteten Arten. Eine ausgeprägte Funktion als Nahrungsfläche geht vom Untersuchungsgebiet nicht aus, wenngleich die Maisstoppelackerflächen im Umfeld des geplanten Vorhabens von Kranichen und Gänsen zur Nahrungssuche aufgesucht wurden.

Es ergaben sich im Laufe der erfolgten Begehungen keinerlei Hinweise auf verstärkt genutzte Zugkorridore über das Untersuchungsgebiet hinweg. Ziehende Trupps in für den Vogelzug typischen Höhenregionen wurden im Rahmen der voneinander unabhängig durchgeführten Erfassungen von PFAU und SLF 2021/2022 nicht nachgewiesen.

Die nachgewiesenen Überflüge von Gänse- und Kranichtrupps lagen in Höhen zwischen 30 m und maximal 200 m und lassen den Schluss zu, dass es sich hierbei um Pendelflüge zwischen umliegenden Schlafgewässern und Nahrungsflächen während der Rast (nicht während des Zuges!) gehandelt haben dürfte.

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.

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 im Anhang dokumentierten 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 5: 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.

Insbesondere die zuletzt 2022-2023 von SLF durchgeführten Erfassungen des Rast- und Zugvogelgeschehens berücksichtigen die stets in den Dämmerungsphasen erhöhten Flugaktivitäten von Wat- und Wasservögeln zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche (und umgekehrt). Dementsprechend geben Kartierungsdurchgänge zu eben diesen Zeiten wesentliche Daten zur Beurteilung der Rast- und Flugaktivitäten im Umfeld eines Plangebiets.

Die gezielte Anwendung dieser Kartierungsmethodik zu bestimmten phänologischen Zeitpunkten ist insofern methodisch belastbar und aussagekräftig.

Die aus dem Modell I.L.N. 1996 abgeleitete Darstellung der Vogelzugzonen A und B kann im Gegensatz dazu 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 2012⁷ 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 dargestellten 217 ha großen Vorranggebietes Nr. 40/24 „Vellahn“ der Teilfortschreibung des RREP WM vom April 2024 ist (vgl. Kap. 5.1.2).

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 11 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 bzw. Vorranggebieten und Vogelzugzonen. Im vorliegenden Fall befinden sich die geplanten 9 WEA jedoch außerhalb der Vogelzugzonen A und B (s. Abb. 12).

⁷ 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.

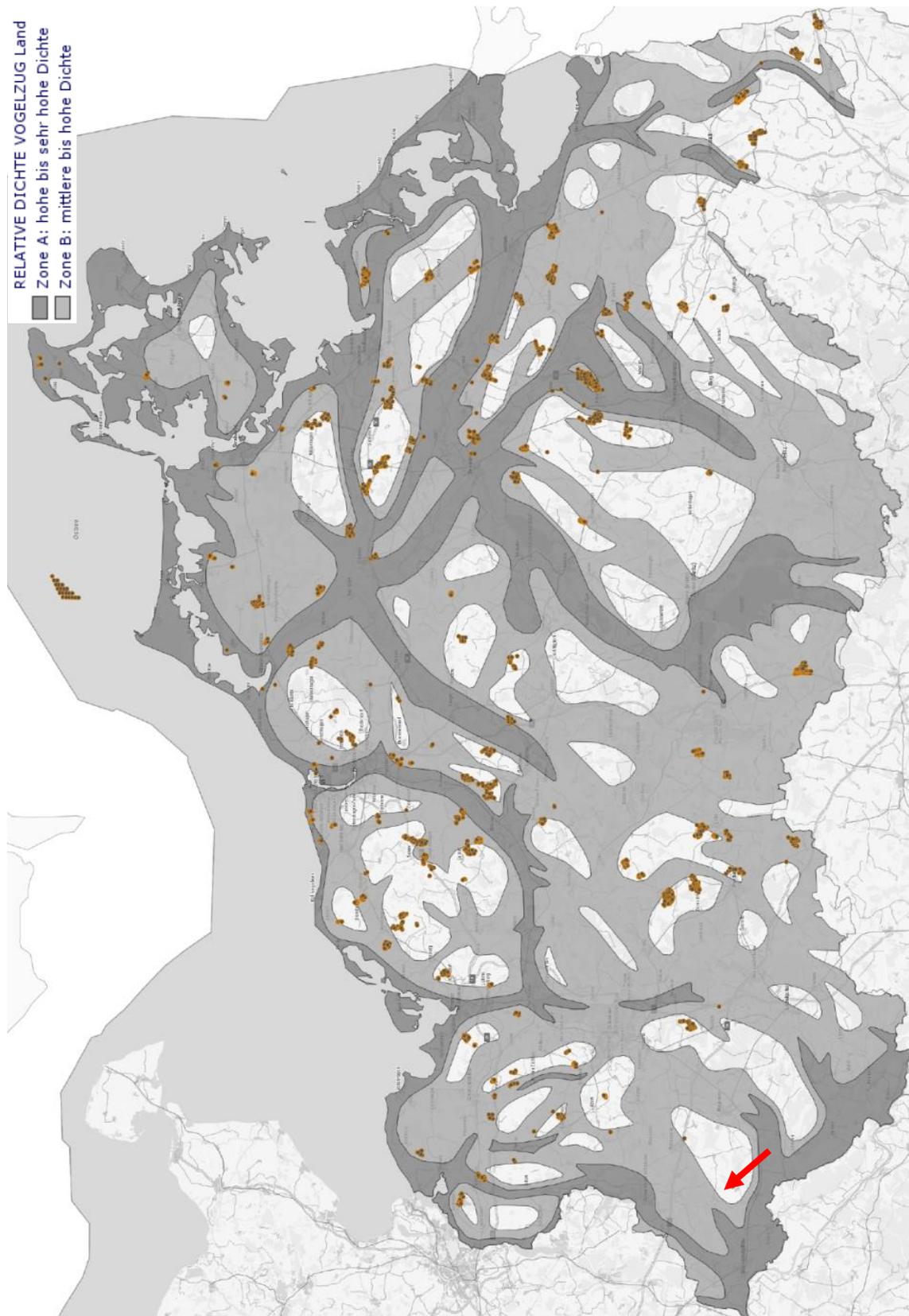


Abbildung 11: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2019.

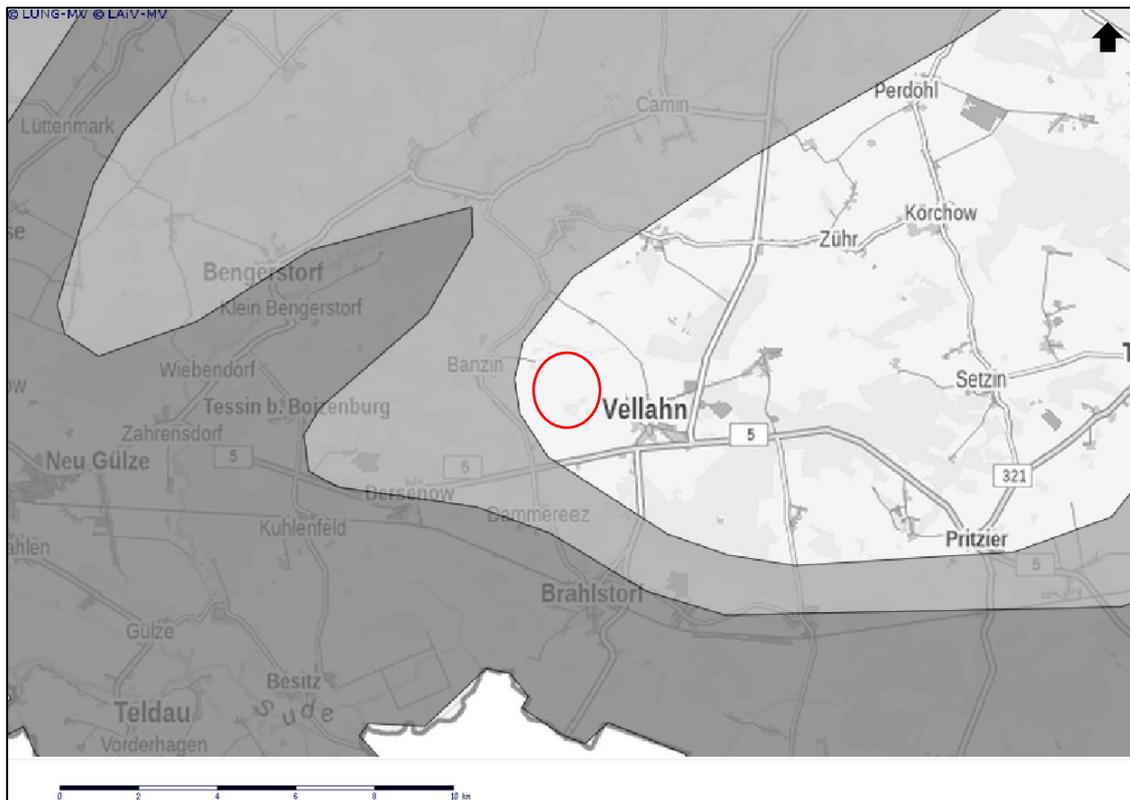


Abbildung 12: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Der Vorhabenbereich (angedeutet durch eine rote Ellipse) liegt in einem Bereich außerhalb einer mittleren bis hohen (Zone B) sowie außerhalb eines Bereichs mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.

Insgesamt spielte das Untersuchungsgebiet während der Zug- und Rastvogelkartierungen sowohl bei PFAU 2021/2022, als auch bei SLF 2022/2023 keine wesentliche Rolle. Im Herbst querten und frequentierten nordische Gänse den Vorhabenbereich und sein Umfeld. Dies steht im Zusammenhang mit dem Nahrungsangebot (Maisstoppelfelder) und Rastgewässern nördlich und südlich des Vorhabens. Die Anzahl der jeweils beobachteten Tiere erreichte jedoch 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).

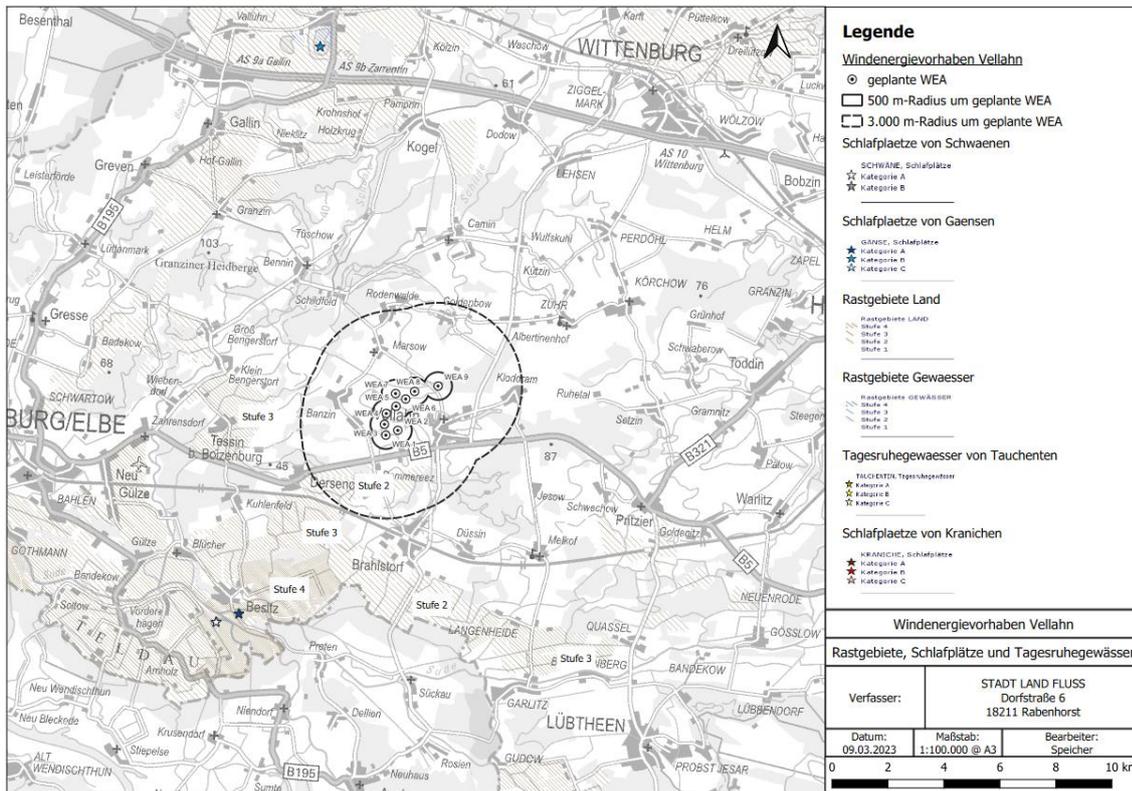


Abbildung 13: Darstellung von Nahrungsflächen für Rastvögel an Land (Schraffur), Schlafplätzen und Tagesruhegewässern. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von bedeutenden Nahrungsflächen und > 7 km von Schlaf- und Ruhegewässern entfernt. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des AFB. Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.

5.2.2.3. Ergebnisse der Horsterfassungen

5.2.2.3.1. Horstbesatz 2022

Alle Waldbereiche und Gehölze innerhalb des Vorhabenbereiches Vellahn zzgl. 2 km-Radius wurden zu Jahresbeginn 2022 nach Horsten abgesucht, die (TAK-relevanten) Großvogelarten als Nistplatz dienen könnten.

Die nachfolgende Karte gibt einen Überblick über sämtliche in 2022 aufgenommenen und im Verlauf der Horstkontrolle 2022 ggf. zufällig gefundenen Horststrukturen sowie über den zur Brutzeit festgestellten Horstbesatz. Die Karte befindet sich als Anlage 2 im Anhang des Ergebnisberichts (dieser befindet sich als Anlage 3 im AFB).

Die Horste werden in der folgenden Tabelle mit Bezeichnung, Baumart, Größe und Besatz für das Jahr 2022 aufgeführt.

Tabelle 6: Ergebnis der Horstkontrolle im Untersuchungsgebiet Vellahn 2022.

Horst-Bez.	Baumart	Größe	Zustand Horstsuche März 2022	Besatz/Zustand Juni 2022
1	Kiefer	mittel	intakt, dicke Zweige	lückig, ungenutzt
2	Kiefer	mittel	intakt, dünne Zweige	intakt, ungenutzt
3	Kiefer	mittel	intakt, dicke Zweige, Müll	Kolkrabe
4	Kiefer	mittel	intakt, dicke Zweige	intakt, ungenutzt
5	Kiefer	mittel	intakt	intakt, ungenutzt
6	Lärche	mittel	intakt	Büschelwuchs
7	Lärche	mittel	intakt, dünne Zweige	löchrig, ungenutzt
8	Kiefer	mittel	Rest, lückig, Müll an Ast daneben	Rotmilan
9	Kiefer	klein	intakt	im Laufe der Brutzeit zerfallen
10	Buche	mittel	lückig	Mäusebussard
11	Lärche	mittel	intakt	Rest, ungenutzt
12	Kiefer	mittel	intakt, Kotspuren, Kolkrabe	Kolkrabe
13	Kiefer	mittel	intakt	Mäusebussard
14	Eiche	klein	intakt	intakt, ungenutzt
15	Erle	mittel	intakt	intakt, ungenutzt
16	Erle	klein	Rest	wenige Reste
17	Erle	mittel	intakt	intakt, ungenutzt
18	Weide	mittel	intakt	intakt, ungenutzt
19	Birke	klein	intakt	intakt, ungenutzt
20	Kiefer	mittel	intakt	Mäusebussard
21	Kiefer	mittel	intakt, Kolkrabe	Kolkrabe
22	Eiche	klein	intakt	intakt, ungenutzt
23	Erle	klein	intakt	wenige Reste
24	Kiefer	mittel	intakt	Rotmilan
25	Kiefer	klein	intakt	intakt, ungenutzt
26	Kiefer	mittel	intakt	defekt
27	Kiefer	mittel	intakt, Kolkrabe	Kolkrabe
28	Kiefer	mittel	April neu	intakt, ungenutzt
29	Kiefer	mittel	April neu	lückig, ungenutzt
30	Kiefer	mittel	April neu	Mäusebussard
31	Lärche	klein	April neu	intakt, ungenutzt
32	Lärche	mittel	April neu	weg, zerfallen

Von den festgestellten 32 Horsten waren 10 Horste besetzt: 4 Horste von Mäusebussarden, 4 Horste von Kolkraben, 2 Horste von Rotmilanen.

Die übrigen in 2022 kontrollierten Horste waren ungenutzt oder defekt.

5.2.2.3.2. Horstkontrolle 2023

Die 32 aus dem Vorjahr bekannten Horste wurden 2023 erneut auf einen Besatz kontrolliert. Außerdem wurden, auf Wunsch des Vorhabenträgers, im Hinblick auf eine mögliche Erweiterung des Windvorranggebietes zusätzlich bereitgestellte Horststrukturen angelaufen und auf einen Besatz kontrolliert.

Bei den bereitgestellten Daten handelt es sich um Horste/Nester, die das Planungsbüro PfaU für einen anderen Vorhabenträger erhoben hat. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass das von PfaU bearbeitete Untersuchungsgebiet eine deutlich größere Ausdehnung vor allem nach Norden besaß und bei der Erfassung auch sehr kleine Strukturen aufgenommen wurden, die sich zudem teilweise in Siedlungen befanden, wie insbesondere Nester der Arten Ringeltaube und Elster.

Die Sichtung der Ergebnisse 2022 ergab außerdem für einige Horste ein von den eigenen Erhebungen abweichendes Besatzergebnis. Diese Unterschiede lassen sich durch verschiedene, jedoch nach SÜDBECK et al. 2005 et al. korrekte Methoden zur Besatzbestimmung erklären. Während für SLF nur im Horst sitzende Alt- und/oder Jungtiere als Brutnachweis gewertet wurden (3 Begehungen im nach SÜDBECK et al. definierten Wertungszeitraum), zählten für PfaU (gem. nachträglicher Erläuterung von Dr. Henning Lange) zweimalig aus der Distanz beobachtete An- /Abflüge im Bereich des jeweils nächstgelegenen Horstes ebenfalls als Besatznachweis. Diese Methodik ist aufwändiger (folgerichtig 11 Kartiertage) zur *qualitativen und quantitativen* Bestimmung einer Brut innerhalb eines besetzten Reviers völlig korrekt und ausreichend. Jedoch ist damit eine *genaue Lokalisierung* der Brut in der Regel *nicht* möglich, da Ein- und Ausflüge in einen Brutwald (zum Schutz des Geleges bzw. der Jungvögel vor Prädatoren / Revier-Konkurrenten) regelmäßig nicht in der Nähe, sondern abseits des eigentlichen Horstes stattfinden. Da jedoch die für die artenschutzrechtliche Bewertung maßgebliche Methodik auf Abständen zwischen Windenergieanlage und besetztem Horst beruht, bedarf es zwingend der genauen Lokalisierung des Brutbesatzes.

Die nachfolgende Ergebnistabelle listet alle für Groß- und Greifvögel als Brutplatz geeignete und 2023 angelaufenen Horste sowie die Ergebnisse der Besatzkontrolle auf.

Tabelle 7: Ergebnis der Horstkontrolle 2023 im Untersuchungsgebiet 2023. Horste ab Nr. 33 ausschließlich von PfaU 2022 erhoben und von SLF 2023 in die Horstbesatzkontrolle einbezogen. Kürzel: k.A. = keine Angabe, BV = Brutverdacht.

Bez.	Baumart	Größe	Besatz/Zustand Ende Brutperiode 2022	Besatz/Zustand 2023
1	Kiefer	mittel	ungenutzt (PFAU), lückig (SLF)	weg
2	Kiefer	mittel	Mäusebussard (PFAU), ungenutzt (SLF)	intakt, ungenutzt
3	Kiefer	mittel	Kolkrabe	weg
4	Kiefer	mittel	ungenutzt	intakt, ungenutzt
5	Kiefer	mittel	unbesetzt (SLF, PFAU)	weg
6	Lärche	mittel	ungenutzt, Büschelwuchs (SLF)	kein Horst
7	Lärche	mittel	Mäusebussard (PFAU), löchrig/ungenutzt (SLF)	intakt, ungenutzt
8	Kiefer	mittel	Rotmilan	Rest
9	Kiefer	klein	im Laufe der BZ zerfallen	weg
10	Buche	mittel	Mäusebussard (SLF, PFAU)	Mäusebussard
11	Lärche	mittel	Reste	Rotmilan

Bez.	Baumart	Größe	Besatz/Zustand Ende Brutperiode 2022	Besatz/Zustand 2023
12	Kiefer	mittel	Kolkrabe	Kolkrabe
13	Kiefer	mittel	Mäusebussard (SLF, PFAU)	defekt
14	Eiche	klein	Rabenkrähe (PFAU), ungenutzt (SLF)	weg
15	Erle	mittel	ungenutzt (SLF, PFAU)	intakt, ungenutzt
16	Erle	klein	ungenutzt (PFAU), Reste (SLF)	intakt, ungenutzt
17	Erle	mittel	ungenutzt	weg
18	Weide	mittel	ungenutzt (SLF, PFAU)	intakt, ungenutzt
19	Birke	klein	Mäusebussard (PFAU), ungenutzt (SLF)	intakt, ungenutzt
20	Kiefer	mittel	unbesetzt (PFAU), Mäusebussard (SLF)	intakt, ungenutzt
21	Kiefer	mittel	Kolkrabe (SLF, PFAU)	Kolkrabe
22	Eiche	klein	Rabenkrähe (PFAU), ungenutzt (SLF)	weg
23	Erle	klein	Rabenkrähe (PFAU), Reste (SLF)	intakt, ungenutzt
24	Kiefer	mittel	Mäusebussard (PFAU), Rotmilan (SLF)	intakt, ungenutzt
25	Kiefer	klein	ungenutzt	weg
26	Kiefer	mittel	ungenutzt, defekt (SLF)	Kolkrabe
27	Kiefer	mittel	ungenutzt (PFAU), Kolkrabe (SLF)	intakt, ungenutzt
28	Kiefer	mittel	Kolkrabe (PFAU), ungenutzt (SLF)	Rotmilan
29	Kiefer	mittel	Sperber (PFAU), lückig/ungenutzt (SLF)	löchrig
30	Kiefer	mittel	ungenutzt (PFAU), Mäusebussard (SLF)	Besatz ungeklärt, Spuren deuten auf Nutzung hin, keine Artnachweis
31	Lärche	mittel	Turmfalke (PFAU), ungenutzt (SLF)	Rest
32	Lärche	mittel	ungenutzt (PFAU), weg (SLF)	intakt, ungenutzt
33	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	intakt, ungenutzt
34	Buche	k.A.	ungenutzt	BV Schwarzmilan
35	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
36	k.A.	k.A.	Rotmilan	BV Rotmilan
37	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	intakt, ungenutzt
38	k.A.	k.A.	ungenutzt	löchrig
39	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
40	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	intakt
41	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
42	k.A.	k.A.	ungenutzt	weg

Bez.	Baumart	Größe	Besatz/Zustand Ende Brutperiode 2022	Besatz/Zustand 2023
43	k.A.	k.A.	Mäusebussard	weg
44	Buche	mittel	Rotmilan	Rotmilan
45	k.A.	k.A.	ungenutzt	herabhängend
46	k.A.	k.A.	unbesetzt	Rest
47	k.A.	k.A.	unbesetzt	Rest
48	k.A.	k.A.	unbesetzte Ws Nisthilfe	unbesetzt
49	k.A.	k.A.	Waldkauz	weg
50	k.A.	k.A.	Turmfalke	weg
51	k.A.	k.A.	besetzte Ws Nisthilfe	besetzt
52	k.A.	k.A.	unbesetzte Ws Nisthilfe	leer
53	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
54	k.A.	k.A.	unbesetzt	Rest
55	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	Rest
56	k.A.	k.A.	ungenutzt	intakt, ungenutzt
57	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
58	k.A.	k.A.	unbesetzte Ws Nisthilfe	unbesetzt
59	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	intakt, ungenutzt
60	k.A.	k.A.	unbesetzte Ws Nisthilfe	leer
61	k.A.	k.A.	ungenutzt	weg
62	k.A.	k.A.	Mäusebussard	lückig
63	k.A.	k.A.	ungenutzt	lückig
64	k.A.	k.A.	Kolkrabe	weg
65	k.A.	k.A.	ungenutzt	Mäusebussard
66	k.A.	k.A.	ungenutzt	weg
67	k.A.	k.A.	Mäusebussard	intakt ungenutzt
68	k.A.	k.A.	ungenutzt	weg
69	k.A.	k.A.	ungenutzt	weg
70	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
71	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
72	k.A.	k.A.	Mäusebussard	intakt, ungenutzt
73	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
74	Lärche	k.A.	ungenutzt	Mäusebussard
75	Lärche?	k.A.	ungenutzt	weg
76	Kiefer	mittel	ungenutzt	defekt
77	Kiefer	mittel	Rotmilan	Rotmilan
78	k.A.	k.A.	ungenutzt	intakt, ungenutzt
79	Lärche	mittel	ungenutzt	intakt, ungenutzt
80	Eiche	mittel	ungenutzt	intakt, ungenutzt
81	k.A.	k.A.	ungenutzt	Rest
82	k.A.	k.A.	ungenutzt	intakt, ungenutzt

Bez.	Baumart	Größe	Besatz/Zustand Ende Brutperiode 2022	Besatz/Zustand 2023
83	k.A.	k.A.	ungenutzt	defekt
84	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	Krähe
85	k.A.	k.A.	ungenutzt	defekt
86	k.A.	k.A.	Rabenkrähe	weg
87	k.A.	k.A.	ungenutzt	Kolkrabe
88	k.A.	k.A.	ungenutzt	intakt, ungenutzt
89	k.A.	k.A.	ungenutzt	weg

Die nachfolgenden Karten stellen die kontrollierten Horste sowie den Besitz 2023 dar und sind im Anhang des Ergebnisberichtes (Anlage 3 AFB) als Anlage 3 und 4 beigefügt.

5.2.2.4. Bestand Brutvögel

Nachfolgend werden alle während der Brutvogelkartierung von März bis Juli 2022 im jeweiligen Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die Kartierung der Kleinvögel erfolgte dabei im 300 m-Umfeld der vom Auftraggeber übermittelten WEA-Standorte, die Kartierung der Greifvögel und Falken zzgl. eines 2 km-Radius um die geplanten WEA. Eine Revierkartierung des Kranichs erfolgte im 500 m-Radius, der Rohrweihe im 1.000 m-Radius um die geplanten WEA.

Bei den Angaben zum Status wird unterschieden zwischen Brutvogel (oder zumindest mit dauerhaft besetztem Revier) innerhalb des jeweiligen UG, Brutzeitfeststellung (Einzelsichtungen/seltene Überflüge nicht brütender Individuen zur Brutzeit im UG), Nahrungsgast (= Individuen der Art suchen regelmäßig im 300 m-Radius um den Vorhabenbereich nach Nahrung, brüten aber außerhalb des UG) und Durchzügler (= nur während der Zugzeit im UG 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 (RYSŁAVY et al. 2020). Die Arten, die in den Roten Listen den Kategorien 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“) oder 3 („gefährdet“) zugeordnet sind, werden in Tab. 8 mit einem Kreuz versehen. Ergänzend hierzu ist in Tab. 4 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. BNatSchG Anlage 1 bzw. AAB-WEA 2016 – Teil Vögel (LUNG M-V 2016) tierökologische Abstandskriterien beachtet werden müssen.

Tabelle 8: Liste aller ermittelten Vogelarten im Untersuchungsgebiet „Vellahn“ mit Angaben zum Status im UG. Für die Kartierung aller Brutvögel erstreckte sich das UG in einem 300 m-Radius (=BV), für Kranich in einem 500 m-Radius, für Rohrweihen in einem 1.000 m-Radius (=Row) und für die Horstkartierungen in einem 2.000 m-Radius (=HK) um den Vorhabenbereich. 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).

Im UG nachgewiesene Vogelarten zur Brutzeit 2022 (März bis Juli 2022) Standort Vellahn Ergänzt um die Ergebnisse der Horstkontrolle 2023							
Brutvogelbestände sowie Sichtungen von Durchzüglern und Nahrungsgästen 2022 bezogen auf das Umfeld des Vorhabenbereichs. Eine systematische Singvogelkartierung erfolgte im 300 m-Radius um den Vorhabenbereich. Daneben fand eine Horstkartierung mit anschließender Besatzkontrolle der Horste im 2.000 m-Radius des Vorhabenbereichs statt. Außerdem fanden Revierkartierungen für Kraniche (= 500 m-Radius um Vorhabenbereich) und Rohrweihen (= 1.000 m-Radius um Vorhabenbereich) statt. Innerhalb der Spalte "Status im UG" werden in Klammern Angaben zum jeweiligen Untersuchungsgebiet gemacht (BV = 300 m-Radius, Kch = 500 m-Radius, Row = 1.000 m-Radius, HK = 2 km-Radius um Vorhabenbereich). Wertgebende Arten (Arten der Roten Liste mit Kategorie 1-3, gelistet in Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie und/oder in der Bundesartenschutzverordnung sowie Arten mit tierökologischen Abstandskriterien) sind fett gedruckt.							
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	Braunkehlichen	Brutvogel (BV)	x	x			
6	Buchfink	Brutvogel (BV)					
7	Buntspecht	Brutvogel (BV)					
8	Domgrasmücke	Brutvogel (BV)					
9	Eichelhäher	Brutvogel (BV)					
10	Erlenzeisig	Brutzeitfeststellung (BV)					
11	Fitis	Brutvogel (BV)					
12	Feldlerche	Brutvogel (BV)	x	x			
13	Feldsperling	Brutvogel (BV)	x				
14	Gartenbaumläufer	Brutvogel (BV)					
15	Gartengrasmücke	Brutvogel (BV)					
16	Gartenrotschwanz	Brutvogel (BV)					
17	Gelbspötter	Brutvogel (BV)					
18	Gimpel	Durchzügler (BV)		x			
19	Goldammer	Brutvogel (BV)					
20	Grünspecht	Brutzeitfeststellung (BV)				x	
21	Grünfink	Brutvogel (BV)					
22	Heckenbraunelle	Brutvogel (BV)					
23	Heidelerche	Brutzeitfeststellung (BV)			x	x	
24	Hohлтаube	Nahrungsgast (BV)					
25	Klappergrasmücke	Brutvogel (BV)					
26	Kleiber	Brutvogel (BV)					
27	Kohlmeise	Brutvogel (BV)					
28	Kolkrabe	Brutvogel (HK)					
29	Kranich	Durchzügler (BV)			x		x
30	Kuckuck	Brutzeitfeststellung (BV)					
31	Mäusebussard	Brutvogel (HK)					x
32	Misteldrossel	Brutzeitfeststellung (BV)					
33	Mönchsgrasmücke	Brutvogel (BV)					
34	Nachtigall	Brutvogel (BV)					
35	Nebelkrähe	Brutvogel (BV)					
36	Neuntöter	Brutzeitfeststellung (BV)			x		
37	Pirol	Brutvogel (BV)					
38	Rauchschwalbe	Nahrungsgast (BV)					
39	Ringeltaube	Brutvogel (BV)					
40	Rohrweihe	Nahrungsgast (BV)					
41	Rotkehlchen	Brutvogel (BV)					
42	Rotmilan	Brutvogel (HK)		x	x		x
43	Schafstelze	Brutvogel (BV)					
44	Schwanzmeise	Brutvogel (BV)					
45	Schwarzmilan	Brutzeitfeststellung (BV)			x		x
46	Schwarzspecht	Brutzeitfeststellung (BV)			x	x	
47	Seeadler	Nahrungsgast (BV)			x		x
48	Singdrossel	Brutvogel (BV)					
49	Star	Nahrungsgast (BV)	x				
50	Sumpfmeise	Brutvogel (BV)					
51	Turteltaube	Nahrungsgast (BV)					
52	Waldbaumläufer	Brutvogel (BV)					
53	Waldlaubsänger	Brutvogel (BV)		x			
54	Waldschnepfe	Durchzügler (BV)	x				
55	Weißstorch	Brutvogel	x	x	x	x	x
56	Zaunkönig	Brutvogel (BV)					
57	Zilpzalp	Brutvogel (BV)					

Ergebnisbericht Vellahn 2023 - Anlage 5
STADT LAND FLUSS Hellweg & Höpfer

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

Der Standort umfasst intensiv genutzte Ackerflächen, die von einigen Gräben durchzogen sind. Die Kleingewässer/Sölle waren bei der Biotopkartierung 2022 (trotz des regenreichen Frühjahrs) trockengefallen. Eine Eignung als Laichhabitat ist demzufolge unwahrscheinlich. Sollten die Biotope jedoch in Zukunft wieder wasserführend sein ist die Eignung als potenzielles Laichhabitat nicht auszuschließen. In den wasserführenden Gräben nördlich und östlich der WEA 8 sowie nordwestlich der WEA 9 kann ein Vorkommen von Amphibien ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Innerhalb des Messtischblattquadrant-Viertels in dem sich das Vorhaben befindet, wurden gemäß dem Umweltkartenportal M-V (2023) Vorkommen von Teichmolchen, Grasfröschen, Grünfröschen, Laubfröschen und Erdkröten 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, mittelwertigen Landschaftsbildraumes. Der Landschaftsbildraum ist geprägt durch intensive Acker- und Grünlandnutzung. Gliederung erfährt das Landschaftsbild durch, meist ohne naturnah erscheinende Vegetation ausgestattete Fließgewässer (Gräben), zahlreiche Flurgehölzhecken, Baumreihen, Alleen und kleine Restwaldflächen.

Einen starken Zerschneidungseffekt erfahren die ursprünglich zusammenhängenden Flächen des Landschaftsbildraumes durch die Autobahn BAB 24. Zahlreiche weithin sichtbare Kirchtürme und die große Anzahl Alleen, Hecken und Restwaldflächen wirken der ansonsten starken anthropogenen Überformung der Landschaft entgegen.

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 17 dargestellt.

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

- FFH-Gebiet DE 2531-304 „Wald und Lindenallee bei Banzin“, ca. 1.800 m westlich.
- FFH Gebiet DE 2531-303 „Schaaletal mit Zuflüssen und nahegelegenen Wäldern und Mooren“, ca. 3.500 m nordwestlich.
- FFH-Gebiet DE2632-301 „Feldgehölze und Wälder im Raum Pritzier“, ca. 5.000 m südöstlich.

Weitere FFH-Gebiete liegen > 5 km vom Vorhaben entfernt (s. Abb. 17), 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 Habitate 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 2531-401 „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark“, ca. 2.500 m nördlich.
- SPA DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbetal“, ca. 3.100 m südlich.

Weitere SPA-Gebiete liegen > 7 km vom Vorhaben entfernt (s. Abb. 17). 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 Habitate 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.

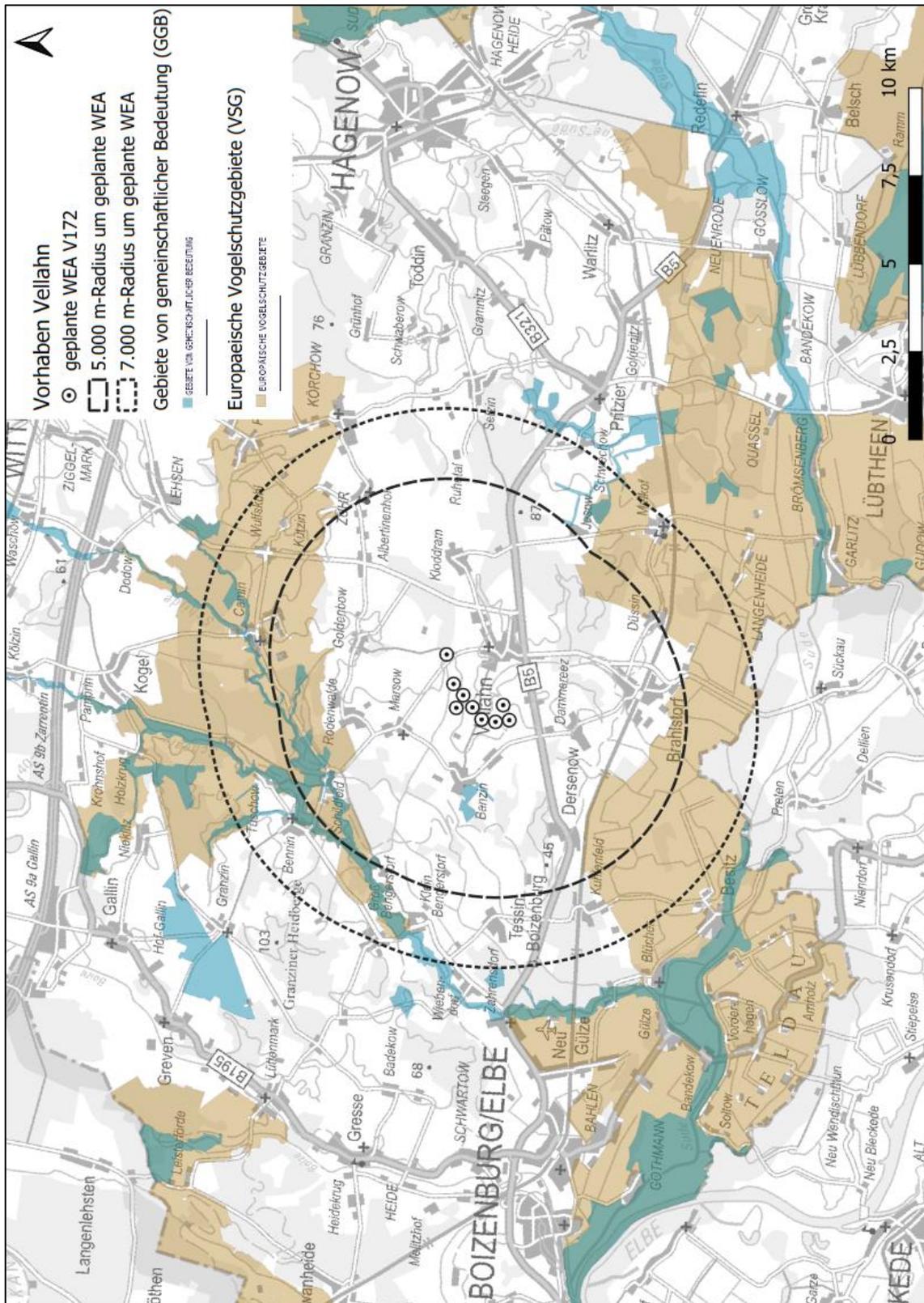


Abbildung 17: Geplantes Vorhaben im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.

Bei dem 34 ha großen **FFH-Gebiet 2531-304 „Wald und Lindenallee bei Banzin“** handelt es sich um einen Laubwaldrest und eine angrenzende Lindenallee bei Banzin, welche einen Lebensraum des Eremiten darstellen. Weitere FFH-Arten sind im Standard-Datenbogen nicht aufgeführt.

Das 1.885 ha große **FFH-Gebiet DE 2531-303 „Schaaletal mit Zuflüssen und nahegelegenen Wäldern und Mooren“** umfasst die naturnahen Flussläufe von Schaale, Schilde und Hammerbach inklusive ihrer extensiv bewirtschafteten Niederungen, fließgewässerbegleitende Erlen-Eschen-Wälder und weiterer Waldtypen sowie einer bemerkenswerten Fauna. 13 FFH-Arten sind im Standard-Datenbogen aufgeführt: Rotbauchunke, Eremit, Steinbeißer, Groppe, Flussneunauge, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Bitterling, Biber, Fischotter, Bauchige Windelschnecke, Kammolch und Schmale Windelschnecke.

Das 273 ha große **FFH-Gebiet DE 2632-301 „Feldgehölze und Wälder im Raum Pritzier“** liegt in einem landwirtschaftlich geprägten Gebiet, welches durch die einzelnen, verstreut in der offenen Landschaft stehenden Alteichen sowie die zahlreichen Eichenalleen an Landwegen und Straßen beeindruckt, die den Lebensraum des Heldbocks und Eremiten darstellen. Neben Heldbock und Eremit ist als dritte FFH-Art im Standarddatenbogen die Bauchige Windelschnecke genannt.

Das **Vogelschutzgebiet SPA DE 2531-401 „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark“** ist v. a. geprägt durch Ackerland (36%), Nadelwald (23%), Laubwald (16%) und feuchtes und mesophiles Grünland (19%). Somit stellt das Natura 2000 Gebiet gemäß dem Standarddatenbogen eine halboffene bis offene Ackerlandschaft dar, die von naturnahen Fließgewässern mit angrenzenden Laubmischwäldern durchschnitten ist. Güte und Bedeutung des 5.938 ha großen Gebietes liegen in der Eigenschaft als Vorkommensschwerpunkt von Brutvögeln nach Anhang I der VRL der Fließgewässer, größerer Laubmischwälder und halboffene Acker-Wiesenlandschaften. Ebenso von Bedeutung sind die Relikte der Fließgewässernutzung für Wasserkraft und Schifffahrt (Stau, Schleusen), sowie die Kastentäler der Sandflüsse Schaale und Schilde im Zarrentiner Sander bzw. Talsand des Elbeurstromtales und die Altmoränenlandschaft.

Zu den relevanten Vogelarten des SPA „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark“ zählen laut zugehörigem Datenbogen: Eisvogel, Heidelerche, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Seeadler, Sperbergrasmücke, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, Zwergschnäpper und Wendehals.

Das **Vogelschutzgebiet DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbetal“** ist v. a. geprägt durch Anderes Ackerland (44%) und Feuchtes und mesophiles Grünland (30%). Das Gebiet stellt gemäß dem Standarddatenbogen eine offene bis halboffene Kulturlandschaft der Elbaue mit umfangreichen Grabensystemen und zahlreichen Feldgehölzen dar. Güte und Bedeutung sind gemäß Standard-Datenbogen der Vorkommensschwerpunkt von Anhang I-Brutvogelarten des Offenlandes wie Rotmilan und Wiesenweihe sowie nordischer Rastvögel wie Zwerg- und Singschwan, Bläss- und Saatgans sowie Kranich (wichtiger Zugkorridor). Die jahrhundertalte Kulturlandschaft der Elbaue und Muldentälern der Nebengewässer mit umfangreichen Grabensystemen ist prägend für das Gebiet, sowie das norddeutsche Urstromtal der Elbe mit seinen Talsandflächen und Binnendünen sowie Schmelzwasserabflussbahnen der Nebengewässer (u.a. Elde, Rögnitz, Sude, Schaale, Boize).

Zu den relevanten Vogelarten des SPA „Mecklenburgisches Elbetal“ zählen laut Standarddatenbogen: Eisvogel, Heidelerche, Kranich, Neuntöter, Ortolan, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Seeadler, Singschwan, Sperbergrasmücke, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, Ziegenmelker, Zwergschwan, Bekassine, Bläßgans, Brandgans, Grauschnäpper, Großer Brachvogel, Kiebitz, Reiherente, Saatgans, Steinschmätzer, Turteltaube, und Wendehals.

5.4.1. *Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2531-304*

Mit dem FFH-Gebiet „Wald und Lindenallee bei Banzin“ werden ein Laubwaldrest und eine angrenzende Lindenallee, welche einen Lebensraum des Eremiten darstellen, geschützt. Güte und Bedeutung des 34 ha großen Gebiets liegen in dem repräsentativen Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und –Arten.

Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich ausschließlich um den Eremiten, welcher an alte Baumbestände gebunden ist und sehr geringe Aktionsräume aufweist. Da in alte Baumbestände und in signifikant vorkommende oder wiederherzustellende Lebensraumtypen mit dem Vorhaben nicht eingegriffen wird und es aufgrund der Lebensweise des Eremiten ausgeschlossen ist, dass die Käfer in den ca. 1,8 km entfernten Windpark (welcher keinerlei Habitatfunktion für die Art aufweist) gelangen, können erhebliche Beeinträchtigungen der Art sicher ausgeschlossen werden.

Der Erhalt und die Entwicklung von Habitaten des Eremiten können ungeachtet des Vorhabens erfolgen.

5.4.2. *Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet 2531-303*

Mit dem FFH-Gebiet „Schaale mit Zuflüssen und nahegelegenen Wäldern und Mooren“ werden die naturnahen Flussläufe von Schaale, Schilde und Hammerbach inklusive ihrer extensiv bewirtschafteten Niederungen, fließgewässerbegleitende Erlen-Eschen-Wälder und weiterer Waldtypen sowie einer bemerkenswerten Fauna 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, ist es ausgeschlossen, dass sie durch das Vorhaben, mit dem keine Eingriffe in die Lebensräume der Arten verbunden sind, erheblich beeinträchtigt werden.

Der Erhalt und die Entwicklung eines mit charakteristischen FFH-Arten reich ausgestattetes Fließgewässersystem, welches Gewässer-, Grünland-, Moore- und Wald-LRT aufweist, können ungeachtet des Vorhabens erfolgen.

5.4.3. *Planbezogene Wirkungen auf das FFH DE 2632-301*

Mit dem FFH-Gebiet „Feldgehölze und Wälder im Raum Pritzier“ wird ein landwirtschaftlich geprägtes Gebiet geschützt, welches durch einzeln, verstreut in der offenen Landschaft stehende Alteichen sowie zahlreiche Eichenalleen an Landwegen und Straßen, die Lebensraum für den Großen Eichenbock und Eremiten sind, beeindruckt. Ebenso geschützt wird die FFH-Art Bauchige Windelschnecke, bei der es sich um ein Tier handelt, das an Gewässer bzw. feuchte/nasse Lebensräume gebunden ist. Es handelt sich insgesamt um Arten, die nur ein schwaches Ausbreitungspotential besitzen.

Infolge der Distanz von ca. 5 km und des schwachen Ausbreitungspotentials der Zielarten sind erhebliche Beeinträchtigungen insofern sicher auszuschließen.

5.4.4. *Planbezogene Wirkungen auf das SPA DE 2531-401*

Zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das minimal ca. 2,5 km entfernte 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:

Neuntöter	Neuntöter brüten uneingeschränkt auch in Windparks. Mit Zuwegungen und Montageflächen kommen interessante Nahrungshabitate für die Art hinzu. Im ca. 2,5 km entfernten SPA selbst müssen keine vorhabenbedingten Rodungen durchgeführt werden, so dass Brutstätten und Ansitzwarten für die Art erhalten bleiben. Daher ist von keiner Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben auszugehen.
Rohrweihe	In mögliche Brutstätten von Rohrweihen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten.
Kranich	Keinen Lebensraumverlust erleiden die im SPA beheimateten Kraniche. Mit der Ausweisung des Schutzgebietes werden vor allem die Brutstätten der Vögel (Erlenbrüche, Sümpfe, Moore) und Nahrungsflächen geschützt. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind Verluste von Brutstätten von Kranichen im SPA ausgeschlossen.
Sperbergrasmücke	Sperbergrasmücken bevorzugen reich strukturierte Kleingehölze, dornige Büsche, Hecken und Sträucher. Es finden keine Rodungen im SPA statt, so dass Brutstätten für diese Art erhalten bleiben und eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.
Rotmilan	Dauerhaft geeignete Nahrungsgebiete wie großflächiges Grünland fehlen im Plangebiet. In mögliche Brutstätten von Rotmilanen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten bzw. maßgeblichen Gebietsbestandteilen im SPA zu erwarten.
Weißstorch	In Brutstätten der ca. 10 Brutpaare im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Brutstätten von Weißstörchen liegen in Dörfern außerhalb des Vorhabens und teilweise auch außerhalb des SPA. Bedeutsam für die Vögel sind vor allem Nahrungsflächen (Grünland), die im EU-Vogelschutzgebiet liegen und deren unzerschnittene Landschaftsbereiche im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen zu den wesentlichen Lebensraumelementen (NATURA2000-LVO M-V). Flugwege von Weißstörchen des SPA zu Grünflächen oder amphibienreichen Gewässern im SPA werden durch das geplante Vorhaben nicht unterbrochen.
Schwarzstorch	In Brutstätten der ca. 2 Brutpaare im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Im Vorhabengebiet wurden keine Schwarzstörche gesichtet. Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine für den Schwarzstorch maßgeblichen Lebensraumstrukturen, die ein häufigeres Aufsuchen des Vorhabensbereichs zur Nahrungssuche nahe legen. Angesichts des in M-V unsteten Brutverhaltens der Art gestaltet sich eine Feststellung häufiger oder schwerpunktmäßig genutzter Flugkorridore als problematisch.
Seeadler	Die Art wurde im Rahmen der Erfassungen im Vorhabengebiet einschl. 2 km Zone gelegentlich überfliegend beobachtet. Eine Brut der Art im Vorhabensbereich einschl. 2 km Umfeld kann auf Grundlage der Kartierungen ausgeschlossen werden. Inwieweit im SPA brütende Exemplare den Vorhabensbereich überfliegen, ist anhand der Beobachtungen nicht zu belegen. Allerdings weist der vom Vorhaben

beanspruchte Bereich keine Lebensraumstruktur auf, die eine häufigere Frequentierung des Vorhabenbereichs erwarten lassen.

Wespenbussard Die Art wurde im Rahmen der Kartierungen im Untersuchungsgebiet weder als Nahrungsgast, noch als Brutvogel kartiert. Es ergeben sich daher keine Anhaltspunkte für die Betroffenheit von im SPA brütenden Exemplaren.

Wiesenweihe Wiesenweihen wurden im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet. Es ergeben sich daher keine Anhaltspunkte für die Betroffenheit von im SPA brütenden Exemplaren.

Eine wesentliche Funktion als Nahrungsgebiet für die Zielarten übernimmt der Vorhabenbereich nicht. Je nachdem, mit welcher Ackerfrucht die Felder bestellt sind, bieten die Flächen im Windpark allenfalls temporär gute Jagdmöglichkeiten – das jedoch ist in der Regel auch für jeden anderen Landschaftsausschnitt, respektive Windpark in M-V zutreffend. Dauerhaft geeignete Nahrungsbiotope wie großflächiges Grünland (Grünlandvorkommen im 300m-Umfeld der geplanten WEA: ca. 6 ha) fehlen im Plangebiet. Daher sind Zerschneidungseffekte für die genannten Arten durch das Vorhaben nicht erkennbar.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Lebensräume des SPA getrennt oder zerschnitten. Das Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark liegt nördlich des Vorhabens und erstrecken sich weit in Richtung Nordwesten. Vögel, die in diesem Schutzgebiet 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 Windpark 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 können, sind nicht zu erwarten. Siedelnde Vögel mit großen Aktionsradien (z.B. Rohrweihe) erfahren aufgrund der Distanz zum Vorhaben keine Störungen am Brutplatz und sind während der Jagd unempfindlich gegenüber WEA. Tötungen der Arten werden bei Bedarf durch wirksame Vermeidungsmaßnahmen unterbunden – nähere Ausführungen hierzu enthält der Fachbeitrag Artenschutz.

Hinsichtlich der in Anlage 1 NATURA2000-LVO M-V genannten maßgeblichen Gebietsbestandteilen können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2531-401 ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ergibt sich im Hinblick auf die im Datenbogen genannten Schutzzwecke und Erhaltungsziele des SPA folgende Prognose:

Tabelle 9: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungszwecke des SPA DE 2531-401 „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark“, Schutzanforderungen entnommen aus der CD Natura2000 – Vorschlagsbiote (April 2007) des Landes Mecklenburg-Vorpommerns

Schutzzweck und Erhaltungsziel SPA DE 2531-401 „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark	Mögliche Beeinträchtigung
Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen, z. B. für Mittel- und Schwarzspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Seeadler, Wespenbussard	keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtlebensräumen, z. B. für Weißstorch, Wespenbussard, Rohr- und Wiesenweihe, Wespenbussard	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Vogelarten optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert, z. B. für Eisvogel, Schwarzstorch	keine Beeinträchtigung
Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe (Wasserstand >20 cm, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände), z. B. für Kranich	keine Beeinträchtigung

Schutzzweck und Erhaltungsziel SPA DE 2531-401 „Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark	Mögliche Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Fließgewässerstrecken durch Erhalt und Förderung der Gewässerdynamik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.), z. B. für Eisvogel	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung ausgedehnter Seggen-Riede und Schilf-Röhrichte durch Sicherung dauerhaft hoher Grundwasserstände, z. B. für Kranich, Rohrweihe	keine Beeinträchtigung
Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung von ausgedehnten Überflutungsräumen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung von intakten Waldmooren und –sümpfen, z. B. für Kranich	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Entwicklung von strukturreichen Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen (z.B. Wegraine, Sölle, Seggen-Riede, Feldgehölze, Hecken etc.), z. B. für Neuntöter, Sperbergrasmücke	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik, z. B. für Schwarzstorch	Keine Beeinträchtigung

5.4.5. Planbezogene Wirkungen auf das SPA DE 2732-473

Zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das ca. 3,1 km entfernte 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:

Blässgans	In relevante Schlaf- und Sammelpätze wird nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, können durchziehende Trupps von Blässgänsen weiterhin im SPA rasten.
Kranich	Keinen Lebensraumverlust erleiden die im SPA beheimateten Kraniche. Mit der Ausweisung des Schutzgebietes werden vor allem die Brutstätten der Vögel (Erlenbrüche, Sümpfe, Moore) und Nahrungsflächen geschützt. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten von Kranichen im SPA zu erwarten. Der Aktionsradius der Art ist während der Brut deutlich geringer als die Entfernung zwischen Vorhaben und SPA von ca. 3,1 km.
Neuntöter	Neuntöter brüten in Windparks. Mit Zuwegungen und Montageflächen kommen interessante Nahrungshabitats für die Art hinzu. Im SPA müssen keine Rodungen durchgeführt werden, sodass Brutstätten und Ansitzwarten für die Art erhalten bleiben. Daher ist von keiner Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben auszugehen. Der Aktionsradius der Art ist während der Brut deutlich geringer als die Entfernung zwischen Vorhaben und SPA von ca. 3,1 km.
Ortolan	Die Art bevorzugt Alleen, Baumreihen, Baumhecken, Feldgehölze mit Saumstrukturen und Ackerflächen als Nist- und Nahrungshabitat. Im SPA müssen keine Rodungen durchgeführt werden, sodass Ansitzwarten für die Art erhalten bleiben. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten. Der Aktionsradius der Art ist während der Brut deutlich geringer als die Entfernung zwischen Vorhaben und SPA von ca. 3,1 km.

Rohrweihe	In mögliche Brutstätten von Rohrweihen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten. Der Aktionsradius der Art ist während der Brut deutlich geringer als die Entfernung zwischen Vorhaben und SPA von ca. 3,1 km.
Rotmilan	Dauerhaft geeignete Nahrungsgebiete wie großflächiges Grünland fehlen im Windvorranggebiet. In mögliche Brutstätten von Rotmilanen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten.
Schwarzmilan	Dauerhaft geeignete Nahrungsgebiete wie großflächiges Grünland i.V.m. Kleingewässern fehlen im Windvorranggebiet. In mögliche Brutstätten von Schwarzmilanen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten.
Schwarzstorch	Im Vorhabengebiet wurden keine Schwarzstörche gesichtet. Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine für den Schwarzstorch maßgeblichen Lebensraumstrukturen, die ein häufigeres Aufsuchen des Vorhabensbereichs zur Nahrungssuche nahelegen. Angesichts des in M-V unsteten Brutverhaltens der Art gestaltet sich eine Feststellung häufiger oder schwerpunktmäßig genutzter Flugkorridore als problematisch.
Seeadler	Die Art wurde im Rahmen der Erfassungen im Vorhabengebiet einschl. 2 km Zone gelegentlich überfliegend beobachtet. Eine Brut der Art im Vorhabensbereich einschl. 2 km Umfeld kann auf Grundlage der Kartierungen ausgeschlossen werden. Inwieweit im SPA brütende Exemplare den Vorhabensbereich überfliegen, ist anhand der Beobachtungen nicht zu belegen. Allerdings weist der vom Vorhaben beanspruchte Bereich keine Lebensraumstruktur auf, die eine häufigere Frequentierung des Vorhabensbereichs erwarten lassen.
Wespenbussard	Die Art wurde im Rahmen der Kartierungen im Untersuchungsgebiet weder als Nahrungsgast, noch als Brutvogel kartiert. Es ergeben sich daher keine Anhaltspunkte für die Betroffenheit von im SPA brütenden Exemplaren.
Saatgans	Durch das Vorhaben wird nicht in das SPA eingegriffen, sodass durchziehende Trupps von Saatgänsen auf ihrem Winterzug weiterhin im SPA rasten können. Als Rastgebiet spielte der Vorhabensbereich in der Zug- und Rastvogelsaison für Saatgänse keine Rolle.
Singschwan	Durch das Vorhaben wird nicht in das SPA eingegriffen, sodass durchziehende Trupps von Singschwan auf ihrem Winterzug weiterhin im SPA rasten können. Als Rastgebiet spielte der Vorhabensbereich in der Zug- und Rastvogelsaison für Singschwäne keine Rolle.
Sperbergrasmücke	Sperbergrasmücken nutzen reich strukturierte Kleingehölze, bedornete Büsche, Hecken und Sträucher als Lebensraum. Im SPA müssen keine Rodungen durchgeführt werden, sodass Brutstätten für die Art erhalten bleiben. Daher ist von keiner Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben auszugehen. Der Aktionsradius der Art ist während der Brut

deutlich geringer als die Entfernung zwischen Vorhaben und SPA von ca. 3,1 km.

Weißstorch In Brutstätten der ca. 35 Brutpaare im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Brutstätten von Weißstörchen liegen in Dörfern außerhalb des Vorhabens und teilweise auch außerhalb des SPA. Bedeutsam für die Vögel sind vor allem Nahrungsflächen (Grünland), die im EU-Vogelschutzgebiet liegen und deren unzerschnittene Landschaftsbereiche im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen zu den wesentlichen Lebensraumelementen (NATURA2000-LVO M-V). Flugwege von Weißstörchen des SPA zu Grünflächen oder amphibienreichen Gewässern im SPA werden durch das geplante Vorhaben nicht unterbrochen.

Wiesenweihe Wiesenweihen wurden im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet. Es ergeben sich daher keine Anhaltspunkte für die Betroffenheit von im SPA brütenden Exemplaren.

Eine wesentliche Funktion als Nahrungsgebiet für die Zielarten übernimmt der Vorhabensbereich nicht. Je nachdem, mit welcher Ackerfrucht die Felder bestellt sind, bieten die Flächen im Windpark allenfalls temporär gute Jagdmöglichkeiten – das jedoch ist in der Regel auch für jeden anderen Landschaftsausschnitt, respektive Windpark in M-V zutreffend. Dauerhaft geeignete Nahrungsbiotope wie großflächiges Grünland (Grünlandvorkommen im 300m-Umfeld der geplanten WEA: ca. 6 ha) fehlen im Plangebiet. Daher sind Zerschneidungseffekte für die genannten Arten durch das Vorhaben nicht erkennbar.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Lebensräume des SPA getrennt oder zerschnitten. Das Mecklenburgische Elbetal liegt südlich des Vorhabens und erstreckt sich weit in Richtung Südwesten und Südosten. Vögel, die in diesem Schutzgebiet 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 Windpark 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 können, sind nicht zu erwarten. Siedelnde Vögel mit großen Aktionsradien erfahren aufgrund der Distanz zum Vorhaben keine Störungen am Brutplatz und sind während der Jagd unempfindlich gegenüber WEA.

Hinsichtlich der in Anlage 1 NATURA2000-LVO M-V genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2732-473 ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ergibt sich im Hinblick auf die im Datenbogen genannten Schutzzwecke und Erhaltungsziele des SPA folgende Prognose:

Tabelle 10: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbetal“, Schutzanforderungen entnommen aus der CD Natura 2000 – Vorschlagsbiete (April 2007) des Landes Mecklenburg-Vorpommerns

Schutzzweck und Erhaltungsziel SPA DE 2732-473 „Mecklenburgisches Elbetal“	Mögliche Beeinträchtigung
Erhaltung von Land- und Wasserflächen und Sedimenten, die arm an anthropogen freigesetzten Stoffen sind	keine Beeinträchtigung
Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien und möglichst großer störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungsarmen Luftraumes	keine Beeinträchtigung
Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Offenlandflächen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen, z. B. für Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Mittel- und Schwarzspecht, Rot- und Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard	keine Beeinträchtigung
Erhaltung einer offenen bis halboffenen Landschaft mit hohem Anteil an Verbuschungszonen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtlebensräumen, z. B. für	keine Beeinträchtigung
Erhaltung des Struktureichtums in Feuchtlebensräumen (z. B. Gebüschgruppen, Staudenfluren, Erlenbruchwälder in Niedermoorbereichen), z. B. für	keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Wasserröhrichte, z. B. für Rohrdommel, Tüpfelsumpfhuhn	keine Beeinträchtigung
Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Vogelarten optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert	keine Beeinträchtigung
Erhaltung von störungsarmen Grünlandflächen im unmittelbaren Umfeld von Gänsestaplätzen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe (Wasserstand >20 cm, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände)	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Fließgewässerstrecken durch Erhalt und Förderung der Gewässerdynamik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.), z. B. für Eisvogel	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung ausgedehnter Seggen-Riede und Schilf-Röhrichte durch Sicherung dauerhaft hoher Grundwasserstände	keine Beeinträchtigung
Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung von ausgedehnten Überflutungsräumen	keine Beeinträchtigung
Sicherung und Entwicklung von unterholz- und baumartenreichen, störungsarmen Altholzbeständen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung von intakten Waldmooren und -sümpfen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Entwicklung von strukturreichen Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen (z. B. Weggraine, Sölle, Seggen-Riede, Feldgehölze, Hecken etc.)	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik	keine Beeinträchtigung

5.5. Summationseffekte in Bezug auf Natur2000-Gebiete

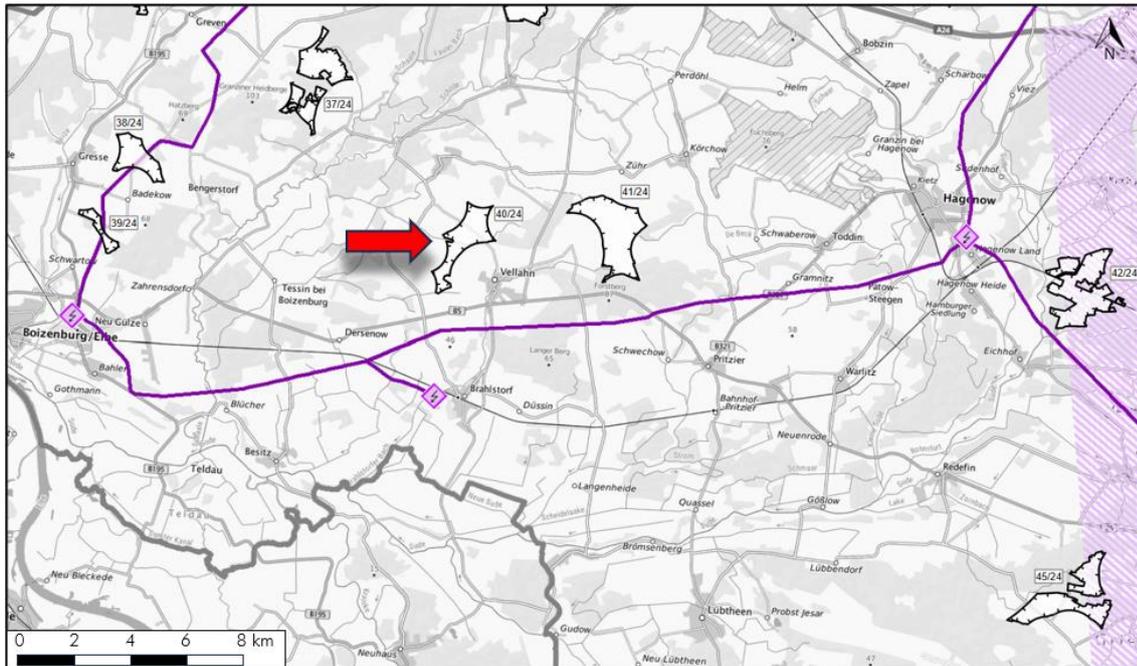


Abbildung 18: Räumliche Einordnung des Vorhabenbereiches (Pfeil) im Kontext der zukünftig geplanten Vorranggebietskulissen, Teilfortschreibung des RREP WM 2024.

Abbildung 18 stellt den Vorhabenbereich und die geplanten Vorranggebiete der Teilfortschreibung des RREP WM 2024 (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.

Eine deutliche Ergänzung der oben gezeigten Flächenkulisse ist auf Grundlage des WindBG zur Erreichung des landesweiten Flächenziels (2,1 % der Landesfläche für Windenergie) bis spätestens 2032 zu erwarten. Der Abgleich dieser Kulisse in Bezug auf Natura2000 erfolgt auch in diesem Zuge sinnvollerweise nicht erst vorhabenbezogen, sondern auf raumordnerischer Ebene.



Kompensation
RH2-PTG.msg

5.6. Nationale Schutzgebiete

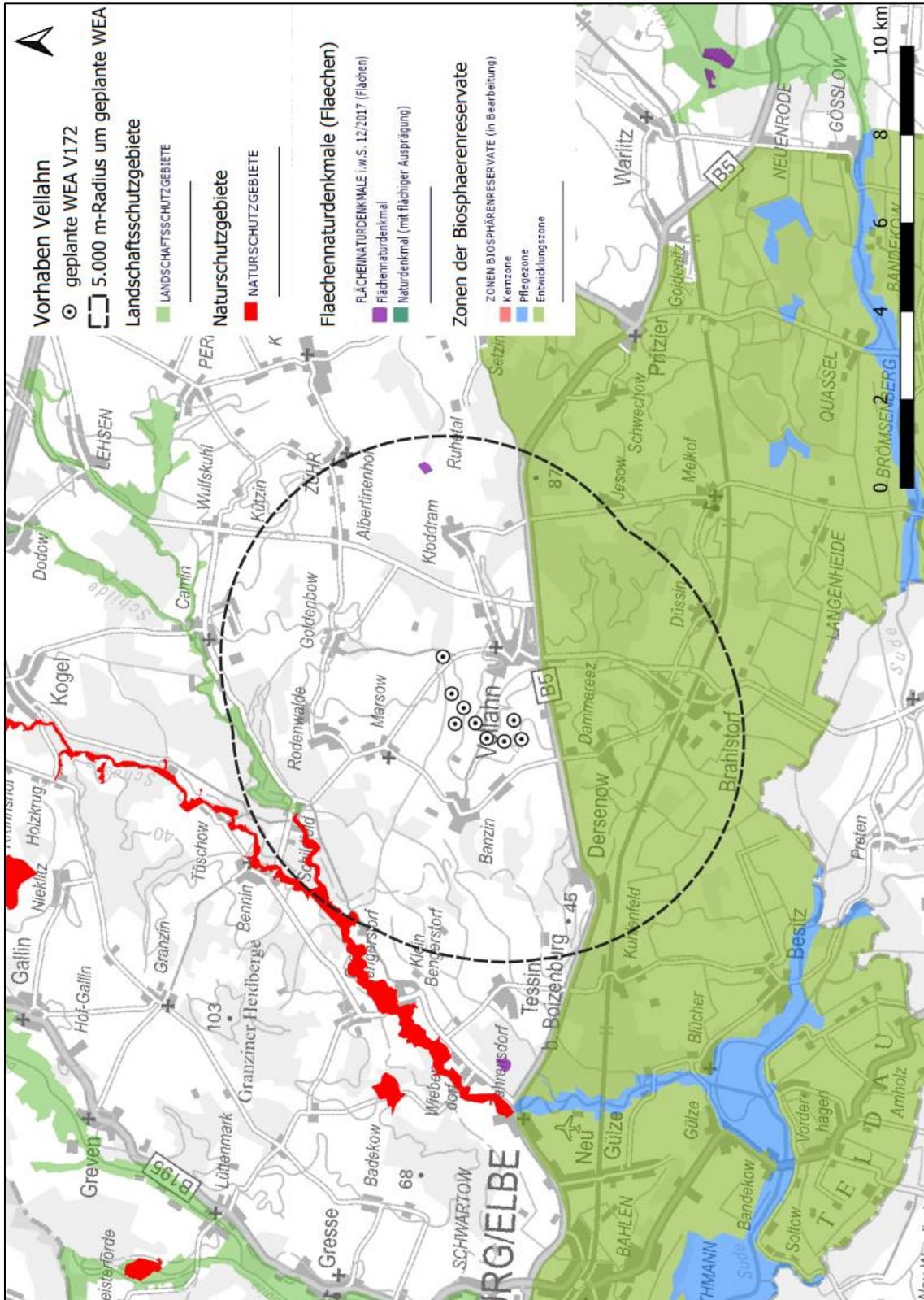


Abbildung 19: Darstellung nationaler Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.

Die Vorhabenfläche befindet sich ebenfalls außerhalb von nationalen Schutzgebieten. Abbildung 19 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen Schutzgebieten. Folgende Schutzgebiete befinden sich im Umfeld (5 km um geplante WEA):

- Landschaftsschutzgebiet LSG 014 „Schilde- und Motelniederung“, ca. 3.900 m nördlich
- Naturschutzgebiet NSG 113 „Schaalelauf“, ca. 4.100 m nordwestlich
- Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern“ (Entwicklungszone), ca. 780 m südlich
- Flächennaturdenkmal FND LWL 5 „Bruchwald Viereck“, ca. 4.100 m östlich

Abstandbedingt sind Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und -ziele der jeweiligen Schutzgebiete ausgeschlossen.

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. Neunter Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) Anlage (zu § 4e) Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen zu berücksichtigen:

Tabelle 11: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Neunter Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) Anlage (zu § 4e) Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung.

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
Luft	Luftverunreinigungen
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.

Gemäß § 9 Abs. 8 EEG 2023 sind Betreiber von Windenergieanlagen an Land verpflichtet, ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgerechten Nachkennzeichnung auszustatten, siehe Zitat Kap. 3.2.2.

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 § 9 Abs. 8 EEG 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 Gutachten „Ermittlung der Schallimmission durch Prognose nach TA Lärm 1998“ für Vorhaben Vellahn vom 24.04.2023 führte die Firma WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Die darin enthaltenen Hinweise zur Berechnungsmethode zeigen auf, dass aktuellste Standards berücksichtigt wurden.

Das Gutachten betrachtet insgesamt 21 Immissionsorte und kommt zu folgendem Ergebnis:

- Zitat Anfang

„Bei alleiniger Betrachtung des Beurteilungszeitraums Nacht und den ganzzahlig angegebenen Beurteilungspegeln der oberen Vertrauensbereichsgrenze werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO-05 bis IO-08 um nicht mehr als 1 dB überschritten. Dabei ist anzumerken, dass sich die vorgenannten Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Vorbelastung befinden und die maßgebenden Immissionsrichtwerte durch die WEA der Zusatzbelastung vollständig ausgeschöpft werden.“

An allen übrigen Immissionsorten werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Nacht eingehalten bzw. unterschritten.“

- Zitat Ende

Demzufolge ist das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig.

Das Schattengutachten „Ermittlung des Schattenwurfs von Windenergieanlagen (WEA) nach WEA-Schattenwurf-Hinweise des LAI“ am Standort Vellahn vom 24.04.2024 führte die Firma WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. 300 Immissionsstandorte wurden dabei beachtet.

Nachfolgend zitiert ist die Zusammenfassung des Gutachtens.

- Zitat Anfang

„Für die geplanten WEA am Standort Vellahn wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber bezüglich Parameter und Koordinaten der WEA die Beschattung von 300 möglicherweise betroffenen Immissionsorten durch die Rotorblätter der WEA untersucht. Für 278 dieser Immissionsorte (Immissionsorte im Einwirkungsbereich der WEA ZB01 und WEA ZB09) wurden der jahres- und tageszeitliche Beschattungszeitraum, die aufsummierte und maximale tägliche astronomische Beschattungsdauer sowie die mittlere wahrscheinliche, meteorologisch bedingte Beschattungsdauer entsprechend Windparkkonfiguration ermittelt.

Die **astronomische Gesamtbeschattungsdauer** der Immissionsorte durch alle WEA liegt zwischen **ca. 0,9 h/a** (IO-01) und **ca. 257,2 h/a** (IO-21), die **wahrscheinliche** zwischen **ca. 0,1 h/a** (IO-19) und **ca. 40,7 h/a** (IO-21). Die astronomische **maximale tägliche Beschattungsdauer** liegt zwischen **ca. 8 Min/d** (IO-01 und IO-19) und **ca. 76 Min/d** (IO-291). Der Richtwert für die **maximale jährliche astronomische Gesamtbeschattung von 30 h/a** (WEA-Schattenwurf- Hinweise /10/) wird an mehreren Immissionsorten (vgl. Tabelle 5.3 und Tabelle 5.3) im Einwirkungsbereich der **WEA der Zusatzbelastung** überschritten.

Der Richtwert für die **maximale tägliche astronomische Gesamtbeschattung von 30 min/d** (WEA-Schattenwurf-Hinweise /10/) wird an mehreren Immissionsorten (vgl. Tabelle 5.3 und Tabelle 5.3) im Einwirkungsbereich der **WEA der Zusatzbelastung** überschritten.

Die Einhaltung bzw. eine Unterschreitung der Richtwerte wäre grundsätzlich durch die Installation einer geeigneten Abschaltvorrichtung an der jeweiligen WEA möglich. Dabei wäre zu gewährleisten, dass entsprechend der WEA-Schattenwurf-Hinweise /10/ eine tatsächliche tägliche Beschattung von 30 min/d sowie eine tatsächliche jährliche Beschattungsdauer von 8 h/a nicht überschritten wird. Die dazu notwendigen astronomisch bedingten Abschaltzeiten können dem Kalender der Beschattungszeiten der relevanten Immissionsorte, nach Selektion der abzuschaltenden WEA, entnommen werden. Dieser wird aus Platzgründen hier nicht aufgeführt, kann aber bei Bedarf jederzeit angefordert werden.

Die Aussagen gelten für die dem Modell zugrundeliegenden Annahmen und Parameter (Abschnitt 1 und 2). Die Werte der wahrscheinlichen Beschattungsdauer basieren auf den langjährigen monatlichen Klimadaten von Schwerin (Solar und Wind) und sind als statistische Größen zu bewerten.

Die vorliegende Untersuchung wurde von der WIND-consult GmbH gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik nach bestem Wissen und Gewissen unparteiisch durchgeführt.“

- 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 (2024) zitiert, die auf folgende weiterführende Literatur verweist:

- 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 -

*Quelle: <http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen.html>

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.

Die dem Antrag beigefügte Gutachtliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall am Windenergieanlagen-Standort Vellahn (TÜV Nord 31.01.2024) geht auf diesen Sachverhalt ausführlich ein und kommt zu folgender Risikobewertung:

„Unter Berücksichtigung der Tatsache,

- *dass die Risikobeurteilung konservativ durchgeführt wurde,*
- *dass in der Realität nicht jeder Treffer zu einem lebensbedrohlichen Unfall führen wird (dies betrifft die Geschwindigkeit und das Gewicht der Eisobjekte, die Trefferfläche sowie die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs zum Zeitpunkt des Treffers des Eisobjekts),*
- *dass sich die abgeschalteten, vereisten WEA prinzipiell nicht von anderen Bauwerken mit Eisansatz unterscheiden,*

- dass die öffentlich zugänglichen Wege (Wirtschaftswege) in unmittelbarer Nähe der WEA inklusive des Verbindungswegs gemäß /6/ hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt werden (unter-geordnete Freizeitnutzung) und im Winter, außerhalb der Wirtschaftsperiode, von einer eher geringen Frequentierung ausgegangen werden kann,
- dass davon auszugehen ist, dass der landwirtschaftliche Verkehr überwiegend mit geschützten Maschinen oder Fahrzeugen erfolgt (landwirtschaftlicher Verkehr ist im Winter außerhalb der Wirtschaftsperiode als eher gering anzusehen),
- dass Wartungsarbeiten in einem zeitlich sehr begrenzten Rahmen stattfinden und das Servicepersonal über die Gefahr durch Eisabfall informiert ist,
- dass Warnhinweise zur Warnung vor akuter Eisabfallgefahr an allen möglichen Zugängen zum Windpark aufgestellt werden sollen und hierüber die Möglichkeit zur Gefahrenvermeidung gegeben ist,

ist das nach Umsetzung obiger Maßnahmen zur Eiserkennung bzw. Abschaltung bei Eisansatz und Risikominderung verbleibende Restrisiko für Verkehrsteilnehmer:innen auf dem Vellahner Weg und den umliegenden Wirtschaftswegen inklusive des Verbindungswegs als akzeptabel zu betrachten.

Unter Berücksichtigung

- der mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern /26/ eingeführten technischen Regeln Anlage A 1.2.8/6: „Gefahr des Eisabfalls und Eisabwurfs bei Unterschreitung eines Abstands von 1,5 x (Rotordurchmesser + Nabenhöhe)“

sowie in Anlehnung an

- das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /28/ §5 Abs. 1 Nr. 1: „Vermeidung sonstiger Gefahren“

ist eine konkrete Gefährdung von Verkehrsteilnehmer:innen auf dem Vellahner Weg und den umliegenden Wirtschaftswegen inklusive des Verbindungswegs durch Eisabwurf/Eisabfall der neun geplanten WEA am Standort Vellahn nicht anzunehmen.“

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. Dies erfolgte projektbezogen durch Fluid & Energy Engineering GmbH & Co.KG F2E (2024): Gutachten zur Standorteignung von WEA am Standort Vellahn, Referenznummer 2023-E-056-P3-R1-VA. Zusammenfassend ergibt sich hieraus die Bestätigung der Standsicherheit aller vorliegend beantragter sowie weiterer zu betrachtender WEA unter Beachtung etwaiger Betriebseinschränkungen oder alternativer Maßnahmen gem. Tab. 1 i.V.m. Anhang Kap. A.2.6.1 des vorgenannten Gutachtens.

Auf Grundlage dessen ist eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

6.1.2.5. Bauteilversagen

Gemäß Fluid & Energy Engineering GmbH & Co.KG F2E (2024): Gutachten zu Risiken durch Bauteilversagen am Standort Vellahn, Referenznummer 2023-E-056-P4-R0-VA, Stand: 08.02.2024 wurden für das Vorhaben Risiken durch Bauteilversagen geprüft.

Für WEA 8, 9, 10 und 16 kommt das Gutachten zum Ergebnis, dass in dessen potenziellen Gefahrenbereich sich keine Schutzobjekte befinden und insofern kein Risiko besteht.

Für WEA 11, 12, 13, und 15 gilt hiernach in Bezug auf das potenziell betroffene Schutzobjekt (Erdgas-Fernleitung NEL) die Risikobewertung „vernachlässigbar“.

Für WEA 14 erfolgt hingegen in Bezug auf das vorgenannte Schutzobjekt die Einstufung „überschritten“, jedoch wird vertiefend erläutert, dass das Risiko durch die geplante WEA 14 als tolerierbar eingestuft wird; es wird zudem ausgeführt, dass diesbezüglich auf risikomindernde Maßnahmen zur Risikominimierung (Condition Monitoring System, Verdopplung der Wartungsintervalle) verzichtet werden könnte, wenn entweder der Gasleitungsbetreiber (GASCADE Gastransport GmbH) dem Bau der WEA 14 uneingeschränkt zustimmt oder eine detaillierte Risikobetrachtung einen positiven Nachweis erbringt.

In der Summe folgt daraus, dass das Schutzgut Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit auch im Hinblick auf das Risiko des Bauteilversagens keine Beeinträchtigung erfährt.

6.1.2.6. 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 Vorranggebietes vorsorglich weit größere Abstände zu Ortslagen (1000 m) und Siedlungssplittern / 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.

Mittlerweile hat der Gesetzgeber in § 249 Abs. 10 BauGB festgelegt, dass der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung einem Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegensteht, 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 ist in diesem Sinne die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.

Das Dreifache der hier geplanten Gesamtbauhöhen von 261 m beträgt 783 m, das Zweifache 522 m, so dass hier mit 1000 m bzw. 800 m Abstand nicht von einer bedrängenden Wirkung auszugehen ist.

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 (1. Aktualisierung 2021) 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 beträgt zweimal 120° . Für die Ortschaften Albertinenhof, Banzin, Brahlstorf, Dersenow, Goldenbow, Kloddram und Rodenwalde (vgl. Abb. 20) sowie Bruchmühle, Dammereez, Friedrichshof, Hirschkrug, Marsow, Neu Banzin und Stoltenau (vgl. Abb. 21) wird dieser Wert nicht erreicht. Der maximale Umstellungswinkel dieser Ortschaften beträgt 67° . Bestands-WEA befinden sich nicht innerhalb des 3,5 km-Radius um die genannten Ortschaften und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt. Lediglich für die Ortschaft „Vellahn“ funktioniert dieser modelhafte Ansatz nicht (vgl. Abbildung 21). Betrachtet man das Vorhaben Vellahn würde sich ein Umstellungswinkel von 130° ergeben. Nach dem theoretischen Ansatz des Gutachtens wird ein Umstellungswinkel von $2 \times 120^\circ$ (insg. 240°) als verträglich eingestuft. Demzufolge könnte die Errichtung der WEA westlich von Vellahn mit $1 \times 130^\circ$ als verträglich bewertet werden. In diesem Zusammenhang sei auf den Entwurf zum Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergie an Land vom 21. November 2022 Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergiegebiete an Land, Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit vom 7. Februar 2023 – V 130 - 00001-2023/005-012 – VV Meckl.-Vorp. Gl.-Nr. 230 – 5 ergänzt durch die „Fachaufsichtliche Verfügung des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern zur Umsetzung des Windenergie-an-Land-Gesetzes vom 12.04.2023“ verwiesen. Das Kriterium „Vermeidung erheblich beeinträchtigender Umfassung an Siedlungen“ wird den Abwägungskriterien zugeordnet und ist kein Bestandteil der Ausschlusskriterien. Wie bereits in Kapitel 4 dargestellt, wird in diesem Zusammenhang auch noch einmal auf die Änderungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetz verwiesen, dass nunmehr gem. § 2 EEG den erneuerbaren Energien ein überragendes öffentliches Interesse zugeordnet. Demzufolge ist der der Errichtung und der Betrieb entsprechender Anlagen eine besondere Bedeutung bei der Schutzgüterabwägung beizumessen.

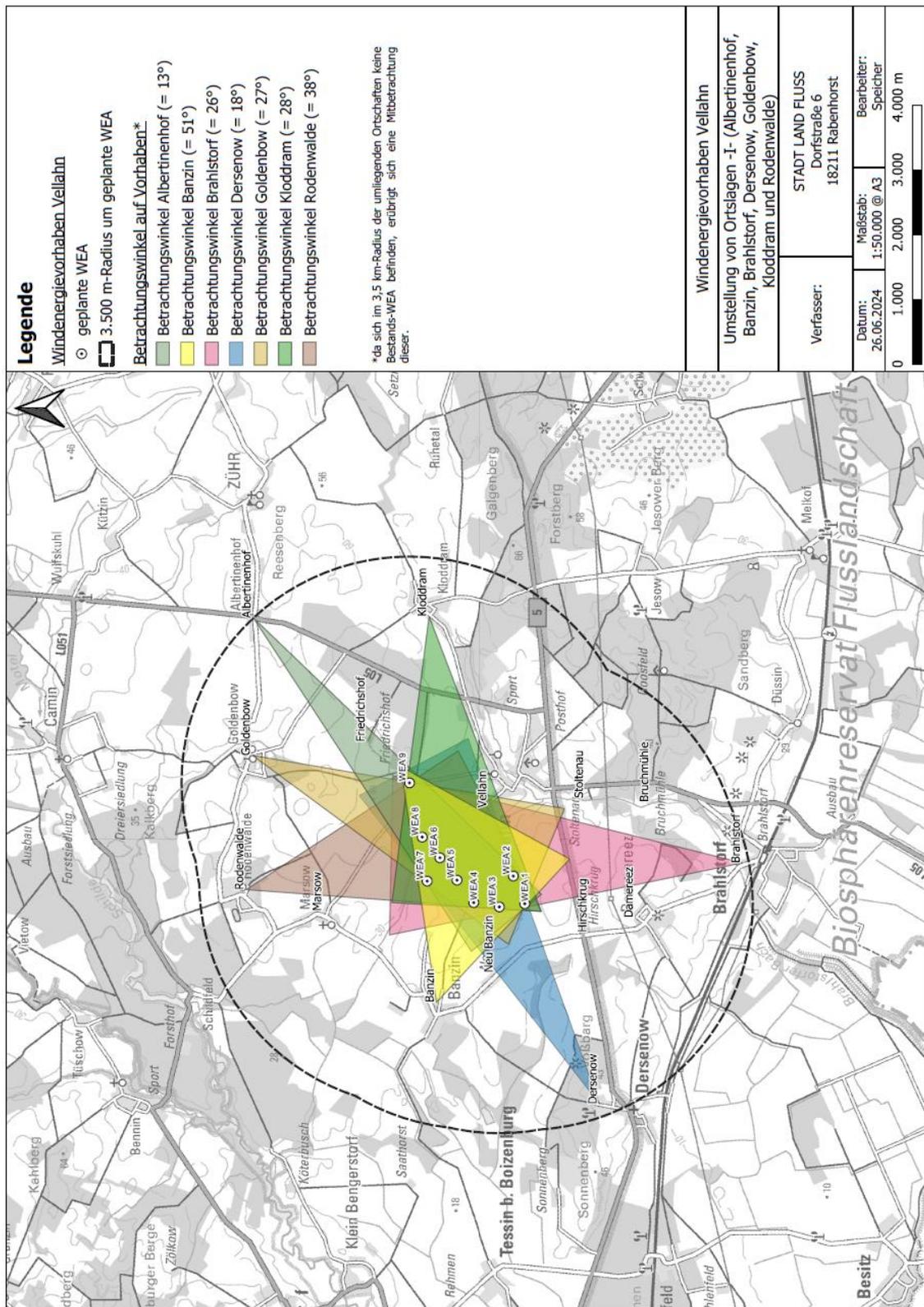


Abbildung 20: Umstellung der Ortschaften Albertinenhof, Banzin, Brahlstorf, Dersenow, Goldenbow, Kloddrum und Rodenwalde durch das Vorhaben Vellahn. In Originalgröße im Anhang als Anlage 1a beigefügt. Karte erstellt mit QGIS 3.16., Kartengrundlage: Topografische Karte LAIV-MV 2024.

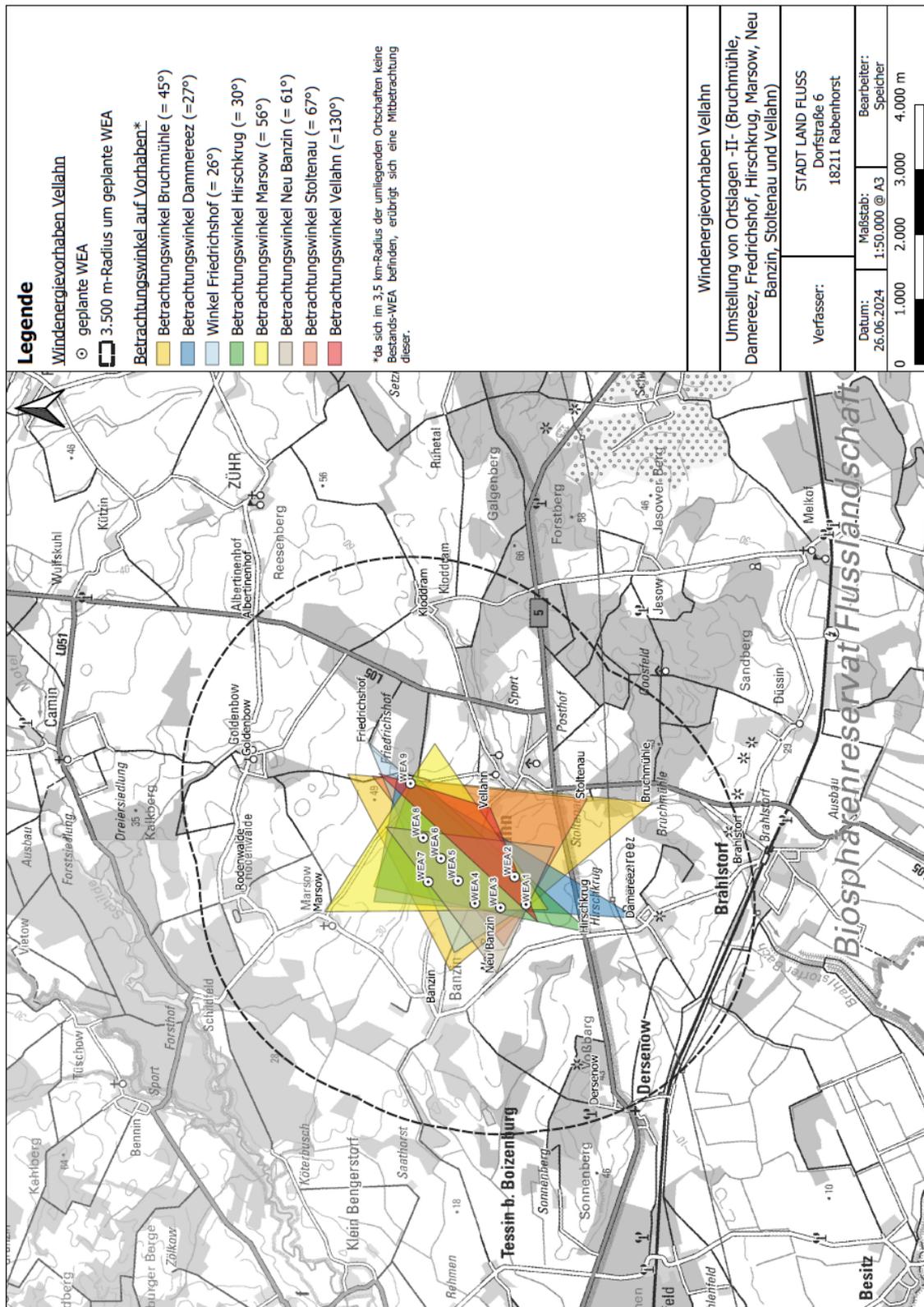


Abbildung 21: Umstellung der Ortschaften Bruchmühle, Damereez, Friedrichshof, Hirschkrug, Marsow, Neu Banzin, Stoltenau und Vellahn durch das Vorhaben Vellahn. In Originalgröße im Anhang als Anlage 1b beigelegt. Karte erstellt mit QGIS 3.16., Kartengrundlage: Topografische Karte LAIV-MV 2024.

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.

6.1.2.7. Zusammenfassende Prognose Mensch und menschliche Gesundheit

Zusammenfassend lassen die entsprechenden Ergebnisse nicht auf eine Unverträglichkeit des Vorhabens im Zusammenhang mit dem Bestandwindpark im Hinblick auf negative Auswirkungen auf den Menschen schließen. Das Vorhaben

- ergibt, unter Berücksichtigung immissionsmindernder Maßnahmen, 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 9 WEA, erhöht die anthropogene Überformung eines durch intensive Landwirtschaft geprägten, 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“ (MLU 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“ vom 06.10.2021, finalisiert am 17.03.2022 ist eine Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne von § 15 Abs. 6 BNatSchG i.V.m. § 12 Abs. 4 NatSchAG MV vorgesehen.

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 Fünzfachen 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 12: 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 22 zeigt die zugehörige Bemessungskarte mit Darstellung der entsprechenden Wirkzonen pro WEA auf Grundlage der betroffenen Landschaftsbildräume.

Tabelle 13: Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022.

WEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gesamtbauhöhe	261	261	261	261	261	261	261	261	261
Wirkzone [ha]	4.815	4.815	4.815	4.815	4.815	4.815	4.815	4.815	4.815
Landschaftsbild draum Wertstufe 0 - urban									
Anteil an Wirkzone [ha]	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
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
abschließender Zahlungswert [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschaftsbild draum Wertstufe 1 - gering bis mittel									
Anteil an Wirkzone [ha]	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
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	400	400	400	400	400	400	400	400	400
abschließender Zahlungswert [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschaftsbild draum Wertstufe 2 - mittel bis hoch									
Anteil an Wirkzone [ha]	4692	4696	4639	4558	4536	4512	4355	4446	4355
Anteil an Wirkzone [%]	97,4	97,5	96,3	94,7	94,2	93,7	90,4	92,3	90,4
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	550	550	550	550	550	550	550	550	550
abschließender Zahlungswert [€]	139.868	139.985	138.307	135.890	135.226	134.522	129.834	132.544	129.834
Landschaftsbild draum Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch									
Anteil an Wirkzone [ha]	124	120	176	257	279	303	460	369	460
Anteil an Wirkzone [%]	2,6	2,5	3,7	5,3	5,8	6,3	9,6	7,7	9,6
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe	700	700	700	700	700	700	700	700	700
abschließender Zahlungswert [€]	4.686	4.537	6.673	9.749	10.594	11.491	17.456	14.008	17.456
Landschaftsbild draum Wertstufe 4 - sehr hoch									
Anteil an Wirkzone [ha]	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
Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe [€]	800	800	800	800	800	800	800	800	800
abschließender Zahlungswert [€]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtsumme pro WEA in €	144.554	144.522	144.980	145.639	145.820	146.012	147.291	146.552	147.291

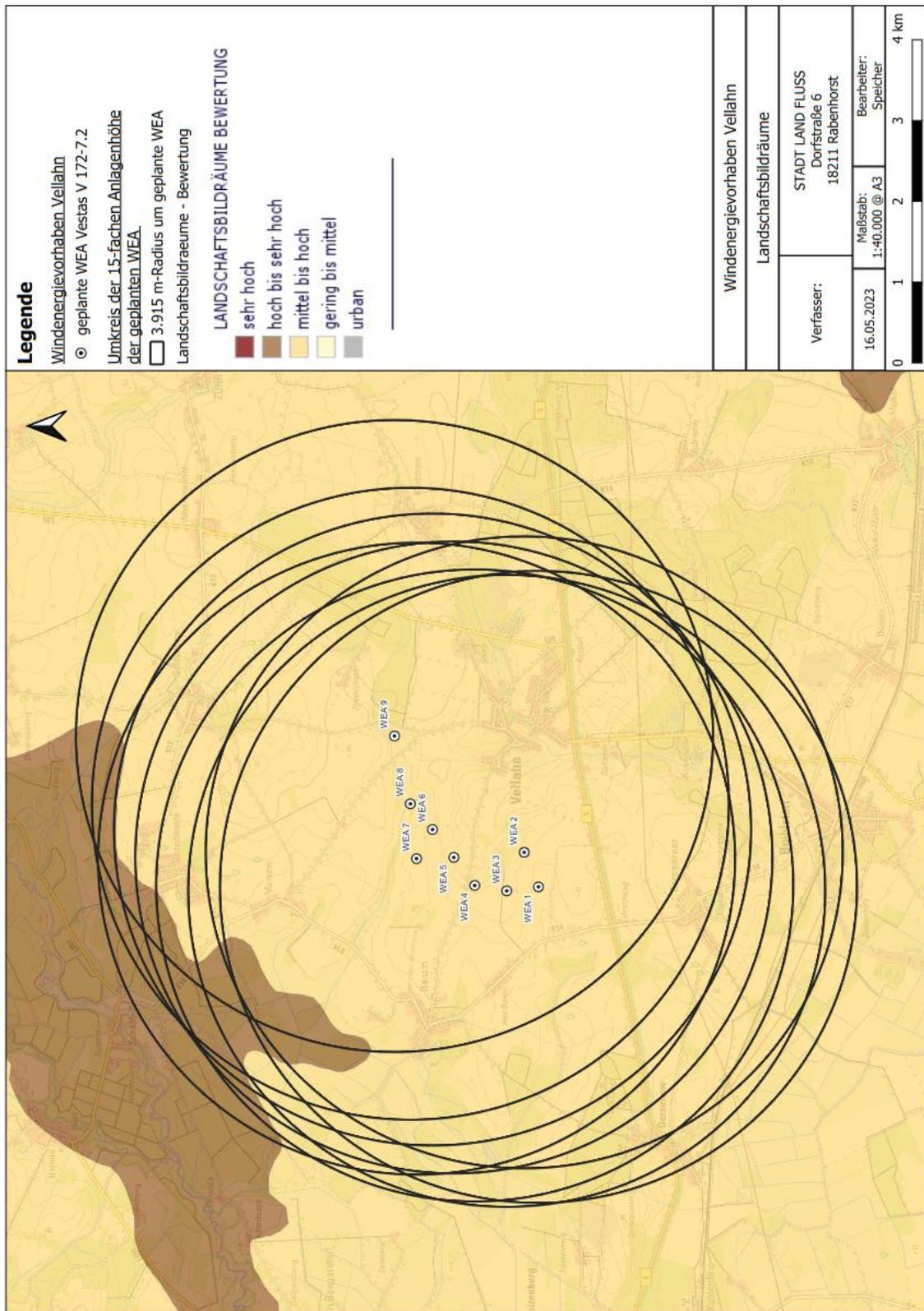


Abbildung 22: Landschaftsbildräume im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA. Erstellt mit QGIS 3.16, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte.

Wechselwirkungen

Das Landschaftsbild als zulassungsentscheidender Bestandteil des Schutzgutes Landschaft ist zwangsläufig ein menschenbezogenes Schutzgut, da nur er als Adressat in Frage kommt. Der subjektive optische Eindruck, den eine Landschaft vermittelt, ist wie bereits erläutert, Teil der

Definition des Landschaftsbegriffs. Die optische Wirkung eines Windparks ist demnach eng verbunden mit dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit. Die hierfür relevanten Merkmale „Optische Bedrängung“ und „Umstellung“ wurden bereits im entsprechenden Kapitel diskutiert und im vorliegenden Fall als nicht zutreffend bewertet.

Technische Verfahrensalternativen

Zur Reduzierung des Eingriffes in das Landschaftsbild bestünde die Möglichkeit, kleinere und / oder weniger WEA zu verwenden. Beide Möglichkeiten führen sowohl für sich betrachtet, als auch in Kombination zu einer erheblich geringeren Nutzbarkeit von Windenergie. Innerhalb des Landes M-V erfolgt bereits eine Reduzierung der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen durch Ausweisung von Windvorranggebieten. Diese beanspruchen derzeit in der Summe deutlich weniger als 2 % der Landesfläche. Demzufolge ist dem raumordnerischen Grundsatz Folge zu tragen, dass die Windvorranggebiete ausgenutzt werden sollen. Dies erfolgt insbesondere an Binnenlandstandorten über die Höhe einer WEA, um den Einfluss der Oberflächenrauigkeit des Geländes (bedingt durch Gebäude, Wald, Hecken, Alleen, Relief etc.) auf die Windhöflichkeit so gering wie möglich zu halten. Die Anzahl der WEA wird ohnehin vor allem aus Gründen der Standsicherheit nach oben hin begrenzt. Würde die Anzahl und Bauhöhe der WEA reduziert, ergäbe sich zwangsläufig ein höherer Bedarf an weiteren Vorranggebieten, um dem übergeordneten Ziel des Ausbaus regenerativer Energienutzungen entsprechen zu können. Dies jedoch würde zu einer optischen Verdichtung des Windparknetzes in M-V mit einer entsprechend höheren Belastung des Landschaftsbildes führen.

6.1.4. Schutzgüter Fläche und Boden

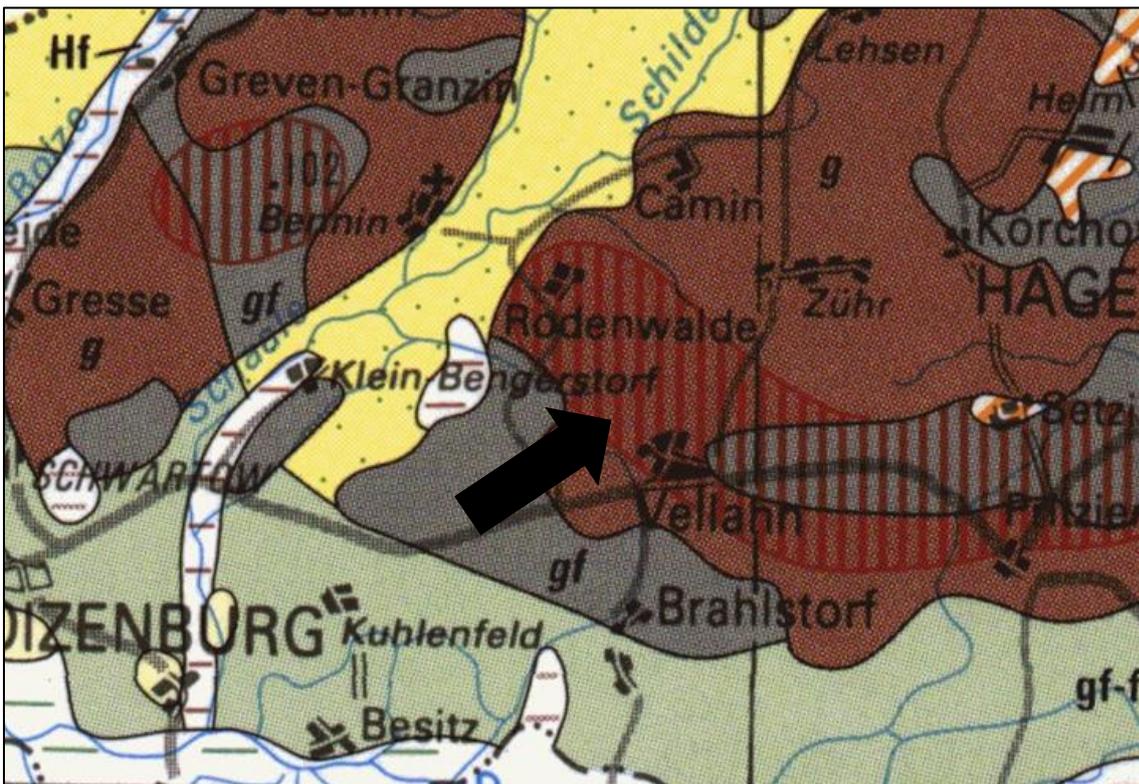


Abbildung 23: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow 1994; verkleinerter Ausschnitt.

Der oben abgebildete Ausschnitt (s. Abb. 23) der geologischen Übersichtskarte M-V „Oberfläche“ zeigt, dass sich die Vorhabenstandorte hauptsächlich in der im Saaleglazial entstandenen Altmoränegebiete befinden. Das Sediment der in der glazialen Aufschüttung entstandenen Grundmoräne sind geprägt von Geschiebelehm. Das Gebiet ist infolge dessen

geprägt durch Tieflehm- Fahlerde/Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley) der Grundmoräne mit Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss in ebenen bis welligen Bereichen.

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.

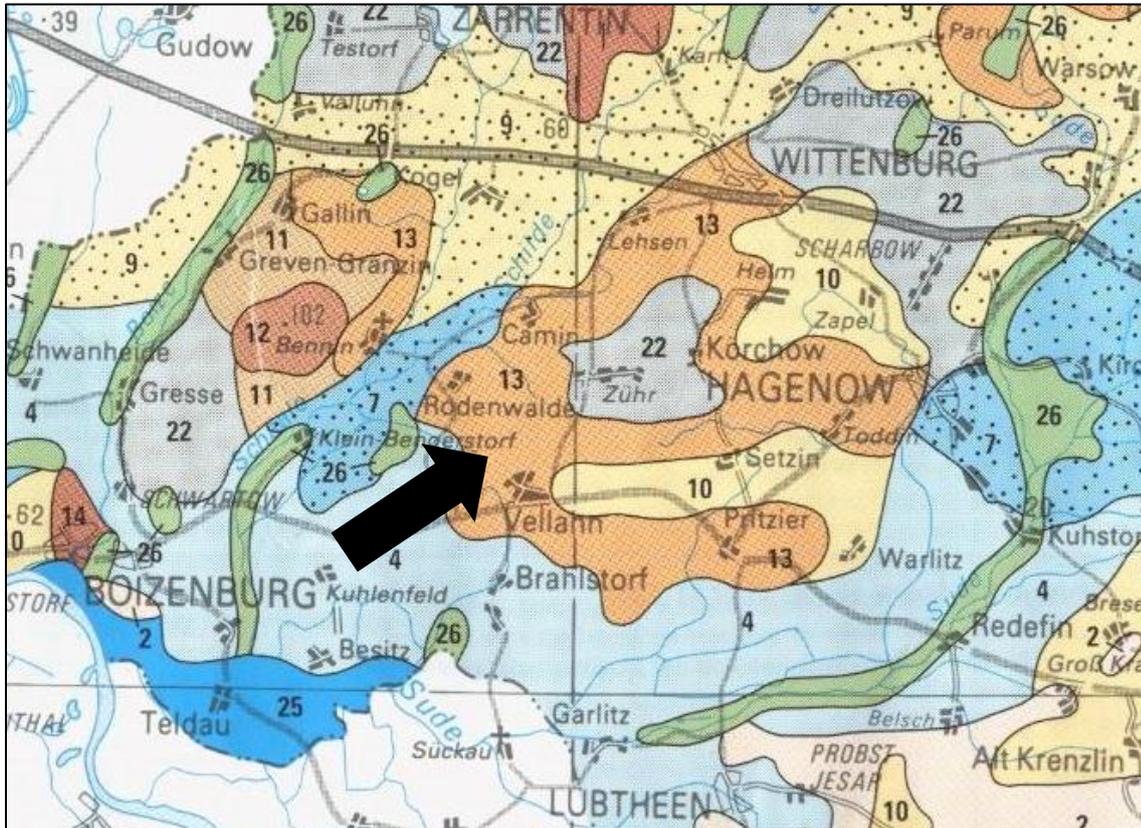


Abbildung 24: Geplante Standorte (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow 1995; verkleinerter Ausschnitt.

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.

Aus der Multiplikation der Fläche des betroffenen Biotoptyps, des Biotopwertes und des Lagefaktors resultiert das Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung/-veränderung.

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 geplante 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.

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

Für das Windenergievorhabens Vellahn mit 9 geplanten WEA ergibt sich für unmittelbare und mittelbare Eingriffe in Biotope und Boden ein EFÄ von 9,7283 ha.

Tabelle 14: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs für das Vorhaben Vellahn.

Multiunktionaler Kompensationsbedarf Vellahn			unmittelbare Beeinträchtigung				mittelbare Beeinträchtigung				Versiegelung		
Bezeichnung	Versiegelungsart	Fläche in m²	Biotopwert	Lagefaktor	EfA (m²)	Biotopwert	Fläche (m²)	Biotopwert	Wirkfaktor	EfA (m²) Biotopbeeinträchtigung	Zuschlag Teil-/ Vollversiegelung	EfA Versiegelung/Überbauung	EfA (m²) gesamt
WEA1													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	857	1,00	1,25	1.071	BHS	2065	6	0,5	6.195	0,2	171	7.438
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	1.140	1,00	1,25	1.425						0,2	228	1.653
WEA2													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	980	1,00	1,25	1.225	BHM	1427	3	0,5	2.141	0,2	196	3.562
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	1.940	1,00	1,25	2.425						0,2	388	2.813
WEA3													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	857	1,00	1,25	1.071	SE	244	6	0,5	732	0,2	171	1.975
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	2.506	1,00	1,25	3.133						0,2	501	3.634
WEA4													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	980	1,00	1,25	1.225	BHB	6511	6	0,5	19.533	0,2	196	20.954
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	3.300	1,00	1,25	4.125						0,2	660	4.785
WEA5													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	980	1,00	1,25	1.225						0,2	196	1.421
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	2.318	1,00	1,25	2.898						0,2	464	3.361
Zuwegung	teilversiegelt	126	6,00	1,25	945						0,2	25	970
WEA6													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	980	1,00	1,25	1.225	BFX	263	3	0,5	395	0,2	196	1.816
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639	BHB	2530	6	0,5	7.590	0,5	256	8.484
Zuwegung	teilversiegelt	3.152	1,00	1,25	3.940	BHB	2043	6	0,5	6.129	0,2	630	10.699
WEA7													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	984	1,00	1,25	1.230						0,2	197	1.427
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	943	1,00	1,25	1.179						0,2	189	1.367
WEA 8													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	980	1,00	1,25	1.225	BHF	667	6	0,5	2.001	0,2	196	3.422
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639						0,5	256	894
Zuwegung	teilversiegelt	1.519	1,00	1,25	1.899						0,2	304	2.203
WEA 9													
Kranstellfläche/Vormontage	teilversiegelt	984	1,00	1,25	1.230	BHS	488	6	0,5	1.464	0,2	197	2.891
Fundament	versiegelt	511	1,00	1,25	639	BHF	95	6	0,5	285	0,5	256	1.179
Zuwegung	teilversiegelt	1.740	1,00	1,25	2.175	BHB	361	6	0,5	1.083	0,2	348	3.606
						BHB	159	6	0,5	477		477	477
						BHS	296	6	0,5	888		888	888
Summe Multifunktionaler Kompensationsbedarf:												97.283	

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 die daraus abgeleiteten Schutzmaßnahmen zusammenfassend dar. Die Umsetzung der oben 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 Biotoptyps, 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 erfolgte in Tabelle 14, bzw. im Anhang des LBP (Anlage 5 LBP).

Unter Beachtung der artenschutzfachlichen Erkenntnisse und Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 8.3) 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.

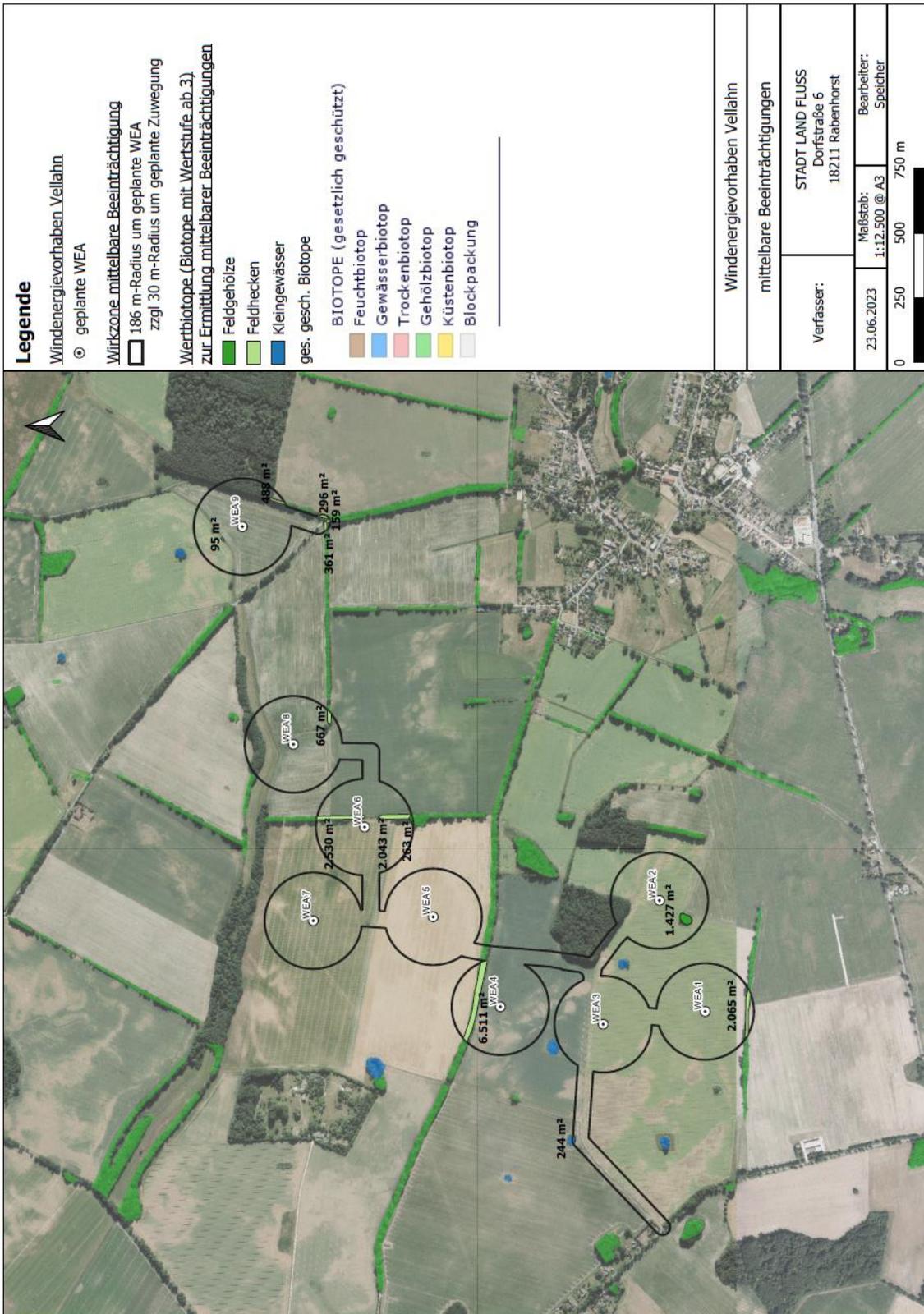


Abbildung 25: 100 m Radius (ausgehend von Rotorausenkante) um die geplanten WEA und 30 m-Radius um die geplante dauerhafte Zuwegung zur Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen auf die umgebenden Biotope. Die Karte befindet sich zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße im Anhang des LBP als Anlage 4. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAIv) M-V 2023.

Wie in Kapitel 5.1.5 bereits erwähnt, ist aufgrund der Herstellung der dauerhaften Zuwegungen zwischen der geplanten WEA 4 und 5 die Rodung einer nach §20 NatSchAG M-V geschützten Baumhecke im Umfang von 126 m² unvermeidbar.

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

Aus der Rodung des genannten gesetzlich geschützten Biotopes resultiert folgender Ausgleichsbedarf:

$$126 \text{ m}^2 \times \text{Biotopwert } 6 \times \text{Lagefaktor } 1,25 + 126 \text{ m}^2 \times 0,2 = 970 \text{ m}^2$$

Der Ausgleich der 970 m² Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriff vorzunehmen.

6.1.6. Schutzgut Wasser

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten (s. Abb. 26). Knapp 440 m nördlich befindet sich das Wasserschutzgebiet „Rodenwalde“ mit der Schutzzone III. 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.

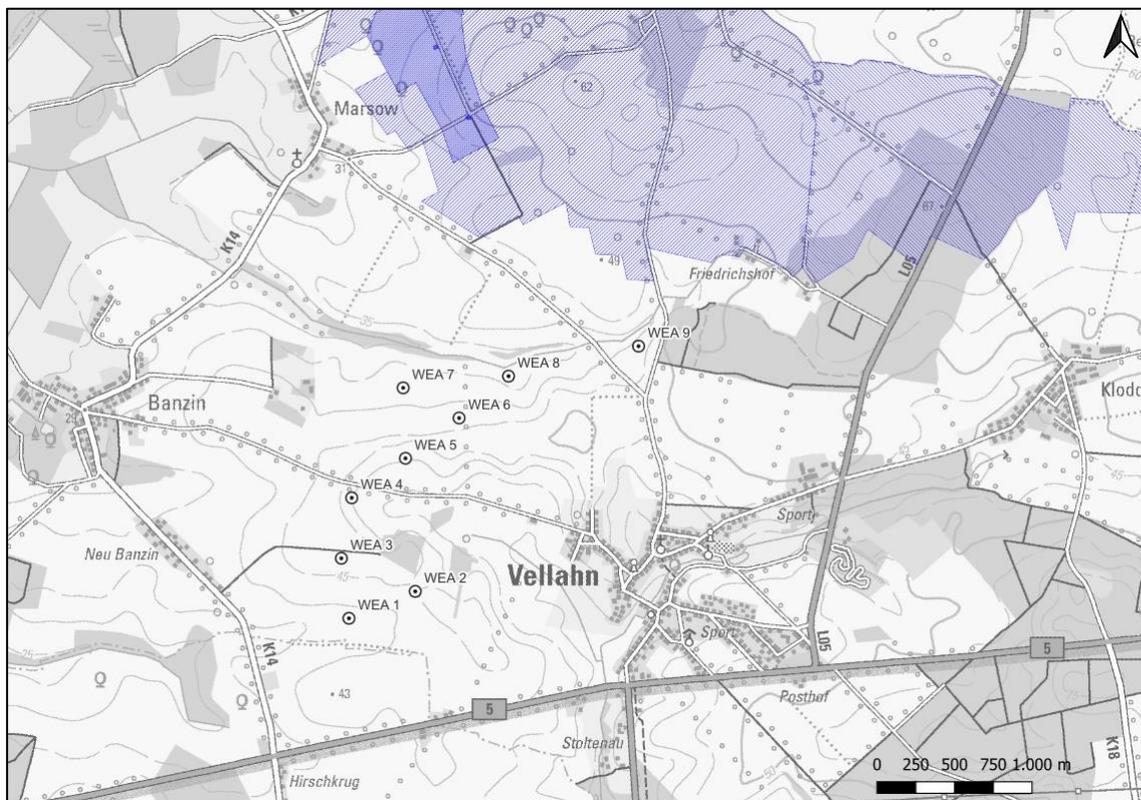


Abbildung 26: Die geplanten WEA sind in keinem Wasserschutzgebiet lokalisiert. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 20213

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bereich der geplanten WEA-Standorte mindestens 5 – 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. Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen, bestehen nicht, sondern in der Gesamtbilanz werden weniger Treibhausgasemissionen durch Herstellung der WEA erzeugt wie durch deren klimaneutralen Betrieb, welcher andere klimaschädliche Stromerzeugungen ersetzt, vermieden wird. Moderne Anlagen können sich bereits nach 5 bis maximal 12 Monaten energetisch amortisieren.⁸ Damit entspricht das Vorhaben auch § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG, wengleich dies bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsentscheidungen vorrangig keine Relevanz hat.⁹ 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.

6.1.8. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Vorhaben ist in einer landwirtschaftlich stark geprägten Kulturlandschaft lokalisiert. Das intensiv ackerbaulich genutzte direkte Umfeld des Vorhabens lässt erkennen, dass historische Kulturlandschaften von besonderem Wert nicht beansprucht werden, weitere Kulturgüter im Sinne von Bodendenkmälern 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.

Zur Beurteilung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Baudenkmalern wurde die im Anhang befindliche „Unterlage zum Schutzgut Kulturerbe“ vom 15.02.2024 erstellt (s. Anlage 2). Nachfolgend wird daraus die Zusammenfassung zitiert:

- Zitat Anfang -

„Der Vorhabenträger beantragt die Errichtung und den Betrieb von 9 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V172 mit einer Nabenhöhe von 175 m, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 261 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung innerhalb des im 3. Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP WM 2021

⁸ Bundesverband WindEnergie (BWE), Wer Klimaschutz will, braucht die Windenergie. Oktober 2019, S. 11.

⁹ BVerwG, Urteil vom 25. Januar 2024 – 7 A 4/23 –, Rn. 53; Urteil vom 22. Juni 2023 – 7 A 9/22 –, BVerwGE 179, 239-256, Rn. 36.

dargestellten Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „23/21 Vellahn“ in der Gemeinde Vellahn im Landkreis Ludwigslust-Parchim.

Die vorliegende Unterlage liefert eine ergänzende Betrachtung der lt. Denkmalliste des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern aufgeführten Denkmale im 6 km-Radius um das Eignungsgebiet sowie der potenziellen Erweiterungsfläche.

Dazu wurden die Baudenkmale in der Wirkzone in Anlehnung an den landesmethodischen Ansatz „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ am 01.02. und 09.02.2024 fotografiert und hinsichtlich der, durch das geplante Vorhaben auf sie wirkenden, potenziellen visuellen und räumlichen Auswirkungen und Beeinträchtigungen genauer betrachtet.

Hierbei hat sich ergeben, dass es bei keinem der zuvor genannten Baudenkmale zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks dieser durch das geplante Vorhaben kommt.

Eine vorhabenbedingte, umweltverträglichkeitsprüfungsrelevante Beeinträchtigung des Schutzgutes „Kulturerbe“ ist somit ausgeschlossen.“

- Zitat Ende -

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können ausgeschlossen werden.

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 Vollast laufen lassen zu können, wird dieser Möglichkeit seitens der Hersteller bereits große Aufmerksamkeit geschenkt; moderne WEA wie die hier geplanten Vestas V172 verfügen über derlei Rotoren.

Darüber hinaus besteht im Allgemeinen die Möglichkeit die WEA im Bedarf gedrosselt und somit im Rahmen der zulässigen Schallimmissionsrichtwerte zu betreiben. Auf Grundlage der standortbezogen durchgeführten Berechnungen und Prognosen (vgl. Kap. 6.1.2.) wurden die zulässigen Immissionsrichtwerte bei den Berechnungen jedoch nicht überschritten.

Die vom Menschen in der Regel als belästigend empfundene Nachtkennzeichnung erfährt durch Anwendung des § 46 LBauO M-V und § 9 Abs. 8 EEG 2023 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 keine kulissenartige Umstellung der umliegenden Ortschaften. 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.

c.) Schutzgut Klima: Das Vorhaben bewirkt insb. in Summation mit vorhandenen 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 (Ruderalräume 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

Ergänzend zu den bereits erfolgten Ausführungen zum Schutzgut Klima sei an dieser Stelle eine weitere Passage aus der Broschüre „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“ des Bundesverbandes WindEnergie (Stand: April 2015) zitiert:

„Die hohen Emissionen von Treibhausgasen durch den Menschen stellen einen entscheidenden Faktor für die heutigen Veränderungen des Weltklimas dar. Wissenschaftler sind sich einig darüber, dass der hohe Energieverbrauch, bedingt durch den modernen Lebensstil des Menschen, den natürlichen Treibhauseffekt in einem Maße verstärkt, dass überall auf dem Globus Niederschlags- und Temperaturanomalien auftreten. Besonders betroffen sind Regionen, die aufgrund ihrer natürlichen Gegebenheiten in der Vergangenheit bereits des Öfteren unter Naturkatastrophen zu leiden hatten.

Ursache des globalen Klimawandels sind die Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan und Lachgas, die u. a. durch eine fortschreitende Urbanisierung, eine intensiviertere Landnutzung und weiter zunehmende Industrialisierung in erhöhter Konzentration auftreten. Seit Beginn der Industrialisierung hat sich die Konzentration des Treibhausgases CO₂ in der Atmosphäre um mehr als ein Viertel erhöht. Sie liegt nun bei fast 400 parts per million (ppm) – der höchste Wert seit 800.000 Jahren (53) Im selben Zeitraum stieg die globale Durchschnittstemperatur um ca. 0,8 °C.

Die Erderwärmung verursacht das Auftauen des Permafrostes, was wiederum CO₂ und Methan freisetzt. Eine weitere Konsequenz ist das Abschmelzen von Gletschern und Eisschilden und damit der Anstieg des Meeresspiegels. Die Erhöhung des Meeresspiegels ist insbesondere für die Bewohner von Küstenregionen problematisch. Zur existenziellen Bedrohung wird der Anstieg jedoch für Inselstaaten wie die Malediven und Länder mit breiter Küstenfläche sowie einem tiefliegenden Hinterland, wie beispielsweise Bangladesch und die Niederlande.

Laut Szenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC – der sogenannte Weltklimarat) könnte die globale Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 sogar nochmals um bis zu 5 °C steigen, sofern die Menschheit nicht deutliche Gegenmaßnahmen zur Reduktion klimarelevanter Emissionen ergreift (54). Allein in Deutschland wurden in den Jahren 2012 und 2013 jeweils rund 170 Millionen Tonnen CO₂ für die Stromerzeugung aus Braunkohle ausgestoßen (55). Das sind 20 Prozent der jährlichen Gesamtemissionen Deutschlands – und mehr, als beispielsweise der gesamte Straßenverkehr verursacht (56) Prioritär ist deshalb ein gemeinsamer Konsens über die einzuleitenden Maßnahmen, die der internationale Klimaschutz sowie ein erhöhter Einsatz der Erneuerbaren verlangen. In Deutschland wurden im Jahr 2014 durch Stromerzeugung aus Windenergie über 40 Millionen Tonnen CO₂ eingespart (57). (...)

53 [K10] ESRL (2014)

54 [K11] IPCC (2014)

55 [K12] UBA (2014), S. 17

56 [K13] UBA (2012), S. 44

57 [K14] BMWi (2015), S. 38“

Die aktuellen Prognosen bestätigen die oben zitierten Aussagen und lassen z.B. anhand des UN-Klimagipfels am 23.09.2019 in New York und des aktuellen Klimaschutzpaketes, respektive den daraus generierten einschlägigen Gesetzesänderungen der Bundesregierung und der EU den akuten Handlungsbedarf deutlich erkennen.

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 rund 3,9 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
- Nacht Kennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 9 Abs. 8 EEG 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
- Schattenwurfbedingte Immissionen auf umgebende Immissionspunkte bleiben unterhalb der Richtwerte, hierbei zeitweise Teilabschaltung der Rotoren 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 genutzten Flächen, besonders wertvolle oder gesetzlich geschützte Biotope werden weitestgehend gemieden
- Direkte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope erfolgen durch das Vorhaben nur im Bereich der Zuwegung zwischen WEA 4 und 5. Hier ist es die Rodung einer nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Baumhecke im Umfang von 126 m² unvermeidbar.
- 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 und § 9 Abs. 8 EEG 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 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 5 „Vorland der Mecklenburgische Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen. Die Kompensation des verursachten Eingriffs wird an die Flächenagentur MV übergeben.

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 9 WEA des Typs Vestas V172 mit 175 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer sich daraus ergebenden Gesamtbauhöhe von 261 m ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

<u>Landschaftsbild:</u>	
Ersatzzahlung gemäß Kompensationserlass Windenergie MV	1.312.661 €
<u>Biotope</u>	
Multifunktionaler Kompensationsbedarf (Biotopansatz)	9,7283 ha EFÄ
Additiver Ausgleich wegen Rodung von 126 m ² geschützter Hecke	970 m ² EFÄ
Gesamt	9,8253 ha EFÄ
	zzgl. 1.312661 € Ersatzzahlung

8.2.2. Eingriffskompensation

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 5 „Vorland der Mecklenburgische Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen.

Die Kompensation des verursachten Eingriffs wird an die Flächenagentur MV übergeben.

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 Fachbeitrag Artenschutz 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 Vellahn 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. Alternativ sind geeignete Vergrümmungsmaßnahmen zur Vermeidung der Ansiedlung von Boden-brütern während der Bauphase anzuwenden. Eine Ausnahme von dieser Bauzeitenregelung 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	Greifvögel & Weißstörche	Vorübergehende Abschaltung im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen 1. April und 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt der Windenergieanlagen 8 und 9 gelegen sind. Die geplanten WEA 8 und 9 sind dann bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang in einem Umkreis von 250 m abzuschalten.

Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse empfiehlt sich die Umsetzung der in der AAB-WEA 2016 „Fledermäuse“ verankerten Vorgehensweise, die zusammenfassend nachfolgend als Maßnahme 6 beschrieben ist:

4	Fledermäuse	Pauschale Abschaltung gemäß den Hinweisen der AAB-WEA (LUNG M-V) der WEA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 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 5 umgesetzt werden:

5	Amphibien	<p>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.</p> <p>Vor Baubeginn sollte geprüft werden ob die potenziellen Laichhabitats wasserführend und somit als Lebensraum überhaupt geeignet sind.</p>
---	-----------	---

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 Natura2000-Verträglichkeit 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 maßgeblich ist nunmehr das Vierte Gesetz zur Änderung des BNatSchG, welches im Hinblick auf das Tötungsverbot bundeseinheitlich die methodische Beurteilungsgrundlage darstellt. Da diese Regelungen nicht direkt Bezug nehmen auf das Störungs- und Schädigungsverbot, bedarf es hier der ergänzenden Berücksichtigung der Empfehlungen der Artenschutzrechtlichen Arbeitshilfe des Landes M-V, kurz AAB-WEA 2016. Den recht pauschalen Empfehlungen der bundes- und landesmethodischen Ansätze steht die hohe natürliche Dynamik in der zu beurteilenden Natur und Landschaft entgegen.

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 verbal-

argumentativen Vorgehensweise, die Wirkung ist nicht anhand von Richtwerten o.ä. „berechenbar“.

13. Zusammenfassung

Der Vorhabenträger beantragt die Errichtung und den Betrieb von 9 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V172 mit einer Nabenhöhe von 175 m, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 261 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung innerhalb des im 4. Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP WM 2021 vom April 2024 dargestellten 217 ha großen Vorranggebietes Nr. 40/24 „Vellahn“ in der Gemeinde Vellahn im Landkreis Ludwigslust-Parchim.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. § 3 UVPG „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 Abs. 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. § 4e i. V. m. Anlage (zu § 4e) der 9. BImSchV 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 sowie dem EEG 2023 geht einher, dass die vorgeschriebene Nacht Kennzeichnung 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 bzw. durch eine Ersatzgeldzahlung 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“
- 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 (2024): 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
- Fluid & Energy Engineering GmbH & Co.KG F2E (2024): Gutachten zu Risiken durch Bauteilversagen am Standort Vellahn, Referenznummer 2023-E-056-P4-R0-VA, Stand: 08.02.2024
- Fluid & Energy Engineering GmbH & Co.KG F2E (2024): Gutachten zur Standorteignung von WEA am Standort Vellahn, Referenznummer 2023-E-056-P3-R1-VA, Stand: 07.02.2024
- 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.
- Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
- Langgemach & Dürr (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 09. August 2023.
- LUNG MV (2010): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL.
- LUNG MV (2023): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. www.umweltkarten.mv-regierung.de.
- LUNG MV (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel. Stand: 01.08.2016.
- LUNG MV (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil 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 (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- Mammen (2009/2010): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge Teilprojekt Rotmilan, gefördert durch BMU Fkz 0327684, 0327684A und 0327684B.
- Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit (2023): Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergie an Land vom 21. November 2022 Erlass zur Festlegung landesweit einheitlicher, verbindlicher Kriterien für Windenergiegebiete an Land, Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit vom 7. Februar 2023 – V 130 - 00001-2023/005-012 – VV Meckl.-Vorp. Gl.-Nr. 230 – 5

- Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit (2023): Fachaufsichtliche Verfügung des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern zur Umsetzung des Windenergie-an-Land-Gesetzes vom 12.04.2023
- 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
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V (2022): Kompensationserlass Windenergie M-V vom 06.10.2021, 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): Hinwiese 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 aeroginosus* 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.
- Schumacher (2002): Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutz in Recht und Praxis - online (2002) Heft 1.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergievorhaben Vellahn – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergievorhaben Vellahn – Landkreis Ludwigslust-Parchim, Fachbeitrag Artenschutz.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergievorhaben Vellahn – 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): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TÜV Nord (2024): GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall am Windenergieanlagen-Standort Vellahn, TÜV NORD Referenznr.: 2023-WND-RB-282-R1, Datum: 31.01.2024
- Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung 2003: Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

WIND-consult (2024): Ermittlung des Schattenwurfs von Windenergieanlagen (WEA) nach WEA-Schattenwurf-Hinweise des LAI. Prüfbericht WICO 231FBA22-01. Standort Vellahn, Mecklenburg-Vorpommern 24.04.2024

WIND-consult (2024): Ermittlung der Schallimmission durch Prognose nach TA Lärm 1998. Prüfbericht WICO 230SCA22-01. Standort Vellahn, Mecklenburg-Vorpommern. 24.04.2024

15. Anlagen

- Anlage 1a: Karte Umstellung von Ortslagen -I-, TK A3
- Anlage 1b Karte Umstellung von Ortslagen -II-, TK A3
- Anlage 2: Unterlage zum Schutzgut „Kulturerbe“