

WINDENERGIEVORHABEN WITTENFÖRDEN

6 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

Alterric GmbH

Holzweg 87

26605 Aurich

BEARBEITER

M.Sc. Julian Speicher
Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

PROJEKTSTAND

Endfassung

DATUM

27.11.2023

Inhalt

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Anlass | 6 |
| 2. | Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts | 6 |
| 2.1. | Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen | 6 |
| 2.2. | Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens..... | 8 |
| 2.3. | Räumliche Wirkung des Vorhabens | 10 |
| 3. | Vorhaben | 11 |
| 3.1. | Standort..... | 11 |
| 3.2. | Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse)..... | 11 |
| 3.2.1. | <i>Baubedingte Merkmale</i> | 11 |
| 3.2.2. | <i>Anlage- und betriebsbedingte Merkmale</i> | 12 |
| 3.2.3. | <i>Rückbaubedingte Merkmale</i> | 13 |
| 3.2.4. | <i>Energiebedarf und Energieverbrauch</i> | 13 |
| 3.2.5. | <i>Verwendete Rohstoffe</i> | 13 |
| 3.2.6. | <i>Natürliche Ressourcen</i> | 15 |
| 3.3. | Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle | 16 |
| 3.3.1. | <i>Erwartete Rückstände und Emissionen</i> | 16 |
| 3.3.2. | <i>Abfall während der Bau- und Betriebsphase</i> | 16 |
| 4. | Alternativen | 17 |
| 5. | Aktueller Zustand der Umwelt | 18 |
| 5.1. | Landnutzung und Lebensraumstruktur | 18 |
| 5.1.1. | <i>Lage und Kurzcharakterisierung</i> | 18 |
| 5.1.2. | <i>Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg 2011</i> | 19 |
| 5.1.3. | <i>Entwürfe zur Teilfortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm WM 2016 - 2021</i> | 20 |
| 5.1.4. | <i>Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003</i> | 21 |
| 5.1.5. | <i>Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008</i> | 23 |
| 5.1.6. | <i>Lebensräume</i> | 24 |
| 5.2. | Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt..... | 27 |
| 5.2.1. | <i>Einleitung</i> | 27 |
| 5.2.2. | <i>Vögel</i> | 27 |
| 5.2.3. | <i>Fledermäuse</i> | 43 |
| 5.2.4. | <i>Amphibien</i> | 43 |
| 5.2.5. | <i>Weitere Artengruppen</i> | 44 |
| 5.3. | Landschaftsbild | 44 |
| 5.4. | Schutzgebiete national..... | 45 |
| 5.5. | Schutzgebiete international (Natura 2000) | 47 |
| 6. | Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen | 52 |
| 6.1. | Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut | 52 |
| 6.1.1. | <i>Inhalte der Anlage 4 UVPG</i> | 52 |
| 6.1.2. | <i>Schutzgut Mensch (insb. die menschliche Gesundheit)</i> | 52 |
| 6.1.3. | <i>Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)</i> | 62 |
| 6.1.4. | <i>Schutzgüter Fläche und Boden</i> | 66 |
| 6.1.5. | <i>Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</i> | 72 |
| 6.1.6. | <i>Schutzgut Wasser</i> | 74 |

| | | |
|---------|--|------------|
| 6.1.7. | Schutzgut Klima und Luft..... | 75 |
| 6.1.8. | Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 75 |
| 6.2. | Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen..... | 83 |
| 6.2.1. | Einleitung..... | 83 |
| 6.2.2. | Durchführung baulicher Maßnahmen | 83 |
| 6.2.3. | Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe | 83 |
| 6.2.4. | Nutzung natürlicher Ressourcen | 84 |
| 6.2.5. | Emissionen und Belästigungen..... | 84 |
| 6.2.6. | Risiken | 84 |
| 6.2.7. | Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben | 85 |
| 6.2.8. | Auswirkungen auf das Klima | 86 |
| 6.2.9. | Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels..... | 86 |
| 6.2.10. | Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen | 87 |
| 7. | Grenzüberschreitende Auswirkungen | 87 |
| 8. | Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen..... | 87 |
| 8.1. | Zusammenfassende Darstellung..... | 87 |
| 8.2. | Kompensation und Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung | 89 |
| 8.2.1. | Gesamtkompensationsbedarf | 89 |
| 8.2.2. | Ökokonten..... | 89 |
| 8.3. | Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen | 91 |
| 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..... | 98 |
| 15. | Anhang..... | 101 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Räumliche Lage des Vorhabengebietes (rot gestrichelt). Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023. | 11 |
| Abbildung 2: Übersicht der 6 beantragten WEA des Vorhabens Wittenförden mit dauerhafter Zuwegung, Kranstellflächen und temporären Bauflächen. Kartengrundlage: Topografische Karte, Kartenportal Umwelt M-V 2023. | 18 |
| Abbildung 3: Räumliche Lage des Vorhabens (Pfeil) im Kontext zu raumordnerischen Festlegungen des RREP WM, Karte Teil 2 RREP WM 2011. | 19 |
| Abbildung 4: Ausschnitt der „Grundkarte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms WM 2011“ (Stand:16.12.2016) im Zuge der 1. Fortschreibung des RREP WM 2021. Die WEA sind innerhalb des Pfeil gekennzeichneten Eignungsgebiet bzw. Potentialsuchraum für Windenergieanlagen Nr. 11/16 „Wittenförden/Klein Rogahn“ geplant. Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2016. | 20 |
| Abbildung 5: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel laut GLP 2003 im Umfeld des Vorhabenbereiches (roter Kreis). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte la des GLP 2003. | 21 |
| Abbildung 6: 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. | 22 |
| Abbildung 7: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt. Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003. | 23 |
| Abbildung 8: 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. | 23 |
| Abbildung 9: 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. | 24 |
| Abbildung 10: Biotopstruktur im Umfeld (300m-Radius) der geplanten WEA des Windenergievorhabens Wittenförden. Kartengrundlage: ©GeoBasis-DE/M-V 2023. Zur besseren Lesbarkeit im Anhang des LBP als Anlage 1 beigefügt. | 25 |
| Abbildung 11: 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. | 32 |
| Abbildung 12: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2023. | 34 |
| Abbildung 13: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Der Vorhabenbereich (angedeutet durch eine rote Ellipse) liegt in einem Bereich außerhalb einer mittleren bis hohen (Zone B) sowie außerhalb einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023. | 35 |
| Abbildung 14: Darstellung von Nahrungsflächen für Rastvögel an Land (Schraffur), Schlafplätzen und Tagesruhegewässern. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von bedeutenden Nahrungsflächen und > 9 km von Schlaf- und Ruhegewässern der Kategorie A entfernt. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 4 im Anhang. Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023. | 37 |
| Abbildung 15: Am 15.10.2013 im Windpark Trinwillershagen, Lkr. Vorpommern-Rügen unmittelbar im Mastfußbereich rastende Gänse. Foto: SLF. | 38 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 16: Erfasste Horste sowie deren Besatz zur Brutzeit 2022 innerhalb des 2 km-Radius um den Vorhabenbereich Wittenförden. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAiV MV 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des Ergebnisberichtes. | 40 |
| Abbildung 17: Kontrollierte Horste zur Brutzeit 2023 innerhalb des 2 km-Radius um den Vorhabenbereich Wittenförden. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAiV MV 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 3 im Anhang des Ergebnisberichtes. | 41 |
| Abbildung 19: Geplantes Vorhaben im Zusammenhang mit europäischen Schutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023. | 48 |
| Abbildung 20: Räumliche Einordnung des Vorhabenbereiches (rot gestrichelt) im Kontext der zukünftig geplanten Eignungsgebietskulissen (orange) gemäß Teilfortschreibung des RREP WM 2021. | 51 |
| Abbildung 21: Umstellungswinkel der innerhalb eines 3,5 km-Radius um das Vorhaben vorhandenen Ortslagen Neu Wandrum, Schäferei, Stralendorf, Groß Rogahn, Schwerin Görries und Schwerin Neumühle. Betrachtet wurden das Vorhaben sowie vorhandene Bestands-WEA in einem 3,5 km-Umfeld der Ortslagen. Erstellt mit QGIS 3.2, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2022, verkleinerte Darstellung der Anlage 1a. | 60 |
| Abbildung 22: Umstellungswinkel der innerhalb eines 3,5 km-Radius um das Vorhaben vorhandenen Ortslagen Rogahn Ausbau, Klein Rogahn, Wittenförden, Hof Wandrum, Ziegelei und Grambow. Betrachtet wurden das Vorhaben sowie vorhandene Bestands-WEA in einem 3,5 km-Umfeld der Ortslagen. Erstellt mit QGIS 3.2, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2022, verkleinerte Darstellung der Anlage 1b. | 61 |
| Abbildung 23: Landschaftsbildräume im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA. Erstellt mit QGIS 3.2, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte (Anlage 4 des LBP). | 65 |
| Abbildung 24: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt. | 66 |
| Abbildung 25: Geplante Standorte (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt. | 67 |
| Abbildung 26: 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 als Anlage 5. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LAiV) M-V 2021. | 73 |
| Abbildung 27: Zum Vorhaben nächstgelegenes Wasserschutzgebiet. Erstellt mit QGIS 3.16. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023. | 74 |
| Abbildung 28: Luftbild mit Kennzeichnung der innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten 6 WEA liegenden Baudenkmale in Neumühle auf Grundlage der Denkmalliste der Landeshauptstadt Schwerin. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023. | 78 |
| Abbildung 29: Luftbild mit Kennzeichnung der innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten 6 WEA liegenden Baudenkmale in Neumühle auf Grundlage der Denkmalliste der Landeshauptstadt Schwerin. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023. | 80 |
| Abbildung 30: Luftbild mit Kennzeichnung der innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten 6 WEA liegenden Baudenkmale in Klein Rogahn auf Grundlage der Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023. | 82 |

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..... | 9 |
| Tabelle 2: Beschreibung der in Abb. 10 dargestellten Biotopcodes im Untersuchungsgebiet „Wittenförden“..... | 26 |
| Tabelle 3: Untersuchungsgebiete und Untersuchungsschwerpunkte der durchgeführten Kartierung bzw. der Potenzialanalyse für das Vorhaben „Wittenförden“..... | 29 |
| Tabelle 4: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Horst- sowie Rast- und Zugvogelerfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „Wittenförden“ 2022/2023..... | 29 |
| Tabelle 5: Ergebnis der Horstkontrolle im Untersuchungsgebiet Wittenförden 2022/2023..... | 42 |
| Tabelle 6: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG..... | 52 |
| Tabelle 7: Auflistung der Betriebsmodi für die Zusatzbelastung (Quelle: noxt! Engineering GmbH 2023a)..... | 55 |
| Tabelle 7: Wertespanne pro Landschaftsbildraum gem. Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022..... | 63 |
| Tabelle 8: Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022. Die Tabelle befindet sich in Originalgröße als Anlage 3 im Anhang des LBP..... | 64 |
| Tabelle 9: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach HzE 2018 (Die Tabelle befindet sich als Anlage 6 im Anhang des LBP)..... | 71 |
| Tabelle 10: Denkmalliste im Umfeld des Vorhabens, Auszug aus Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim bzw. der Landeshauptstadt Schwerin. Quellen: Landkreis Ludwigslust-Parchim, abgerufen November 2023; Landeshauptstadt Schwerin, Stand 05/2023..... | 77 |
| Tabelle 10: Liste von Ökokonten in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“. Quelle:: http://www.kompensationsflaechen-mv.de/ , Zugriff: 27.09.2021..... | 90 |

1. Anlass

Der Vorhabenträger beantragt gemäß §35 BauGB die Errichtung und den Betrieb von 6 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Enercon E-175 mit einer Nabenhöhe von 162 m, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer daraus resultierenden Gesamtbauhöhe von 249,5 m einschl. Kranstellfläche und Zuwegung in den Gemeinden Wittenförden und Klein Rogahn im Landkreis Ludwigslust-Parchim.

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

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

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

2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts

2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wird im Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz¹ (UVPG) folgendermaßen definiert:

- Zitat Anfang -

§ 4 Umweltverträglichkeitsprüfung

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

§ 5 Feststellung der UVP-Pflicht

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

1. auf Antrag des Vorhabenträgers oder

2. bei einem Antrag nach § 15 oder

3. von Amts wegen nach Beginn des Verfahrens, das der Zulassungsentscheidung dient.

- Zitat Ende -

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

Die zu prüfenden Schutzgüter ergeben sich zunächst aus § 2 Abs. 1 UVPG:

„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.“

Wesentlich in diesem Zusammenhang ist die bereits im Rahmen des sog. Osterpakets 2022 vorgenommene Änderung des Erneuerbare-Energie-Gesetz dahingehend, dass nunmehr gem. § 2 EEG den erneuerbaren Energien eine besondere Bedeutung bei der Schutzgüterabwägung beizumessen ist:

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

Nach wie vor ist die Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 4 „unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen.“ Dies bedeutet, dass sich die Beurteilung des Vorhabens nach den Inhalten des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der 9. Bundesimmissionsschutzverordnung (9. BImSchV) richtet. § 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.

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

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

Der Aufbau und Inhalt des vorliegenden Dokumentes orientiert sich konsequent an den Vorgaben von § 16 Abs. 1 i.V.m. Anlage 4 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; FI - Fläche; Bo – Boden; Wa - Wasser; KL – Klima/Luft; La - Landschaft, Ku – Kultur- und Sachgüter.

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

Zusammenfassend ist insofern festzuhalten, dass für das zu prüfende Vorhaben die Antragsunterlagen des Vorhabenträgers einschließlich der darin enthaltenen räumlichen und technischen Angaben samt Schall- und Schattengutachten sowie der Landschaftspflegerische Begleitplan, der Fachbeitrag Artenschutz einschließlich Anlagen und die Unterlage zur FFB-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): Windenergieprojekt – Wittenförden - Landkreis Ludwigslust-Parchim, Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergieprojekt – Wittenförden - Landkreis Ludwigslust-Parchim, Fachbeitrag Artenschutz.
- STADT LAND FLUSS (2023): Windenergieprojekt – Wittenförden - 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 von der Gesamthöhe der WEA Untersuchungsradien von rund 3,8 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, bzw. eine Potenzialanalyse im 200 m Umfeld des Vorhabens durchzuführen. Durch den worst-case-Ansatz der Potenzialanalyse kann grundsätzlich ebenfalls eine artenschutzrechtliche Prognose erfolgen.

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

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

Fünf Standorte der sechs geplanten WEA befinden sich in der Gemeinde Wittenförden, einer in der Gemeinde Klein Rogahn, Landkreis Ludwigslust-Parchim, ca. 3 km westlich der Landeshauptstadt Schwerin (s. Abb. 1).

Die zum Vorhaben nächstgelegenen Ortschaften sind Wittenförden im Norden, Klein Rogahn im Südosten, Groß Rogahn im Süden und Grambow im Westen.

Das Vorhabengebiet ist durch ein vorwiegend leicht bewegtes Relief und weiträumige Ackerflächen gekennzeichnet. Feldhecken, Alleen und Restwaldflächen mindern die Größe der intensiv ackerbaulich genutzten Flächen nur unbedeutend. Westlich des Vorhabens befindet sich mit dem Grambower Moor eine größere Laubwaldfläche. Die Vorhabenfläche wird von mehreren Hochspannungsleitungen im östlichen Bereich durchzogen. Unmittelbar südlich der Vorhabenfläche verläuft die 380 kV-Leitung Krümmel-Görries. Südlich und östlich des Vorhabens verläuft die Landesstraße L042.

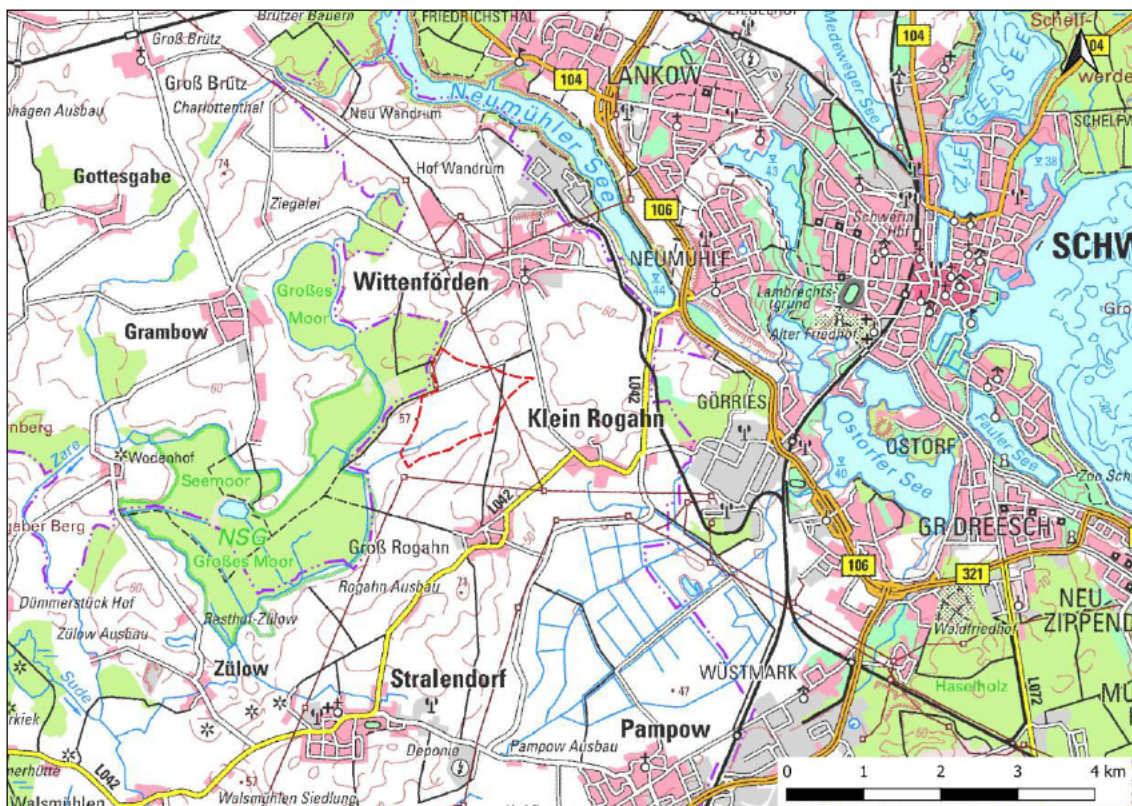


Abbildung 1: Räumliche Lage des Vorhabengebietes (rot gestrichelt). Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.

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

3.2.1. Baubedingte Merkmale

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

3.2.2. Anlage- und betriebsbedingte Merkmale

Die neu zu errichtenden WEA führen infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundamenten und Kranstellflächen zur Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Vorhandene Zuwegungen werden 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 sechs geplanten WEA des Vorhabens Wittenförden ergeben sich 3.066 m² Vollversiegelung für Fundamente, 8.400 m² Teilversiegelung für die Kranstellflächen und 7.719 m² dauerhafte Teilversiegelung für Wegeflächen.

Der aus der Teilversiegelung des Bodens bzw. des Biotopteilverlustes resultierende Kompensationsbedarf wird nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V 2018“ ermittelt, der Eingriff in das Landschaftsbild dagegen nach der Methodik des Kompensationserlasses Windenergie M-V vom 06.10.2021, zuletzt geändert am 17.03.2022 (MLU 2022). 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.

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

In diesem Zusammenhang wichtig erscheint § 9 Abs. 8 EEG 2023:

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

1. im Küstenmeer,

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

3. in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee.

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

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

3.2.3. Rückbaubedingte Merkmale

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

3.2.4. Energiebedarf und Energieverbrauch

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

- Zitat Anfang –

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

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

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

Spezifischer kumulierter Energieaufwand (KEA)

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

- Zitat Ende –

3.2.5. Verwendete Rohstoffe

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

- Zitat Anfang –

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

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

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

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

Energiegewinn aus Rohstoffen

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

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

97 [R31] BGR (2014)

98 [R32] BMWi (2014)

99 [R33] AEE (2013)

100 [R34] BGR (2014)

101 [R33] AEE (2013)“

- Zitat Ende -

Darüber hinaus werden zur Herstellung der Zuwegungen und Kranstellflächen entweder Kiese, in der Regel jedoch verdichtbares, dabei schadstoffgeprüftes Betonrecycling (ca. 7.683 t²) verwendet. Zum Betrieb der hierfür notwendigen Baumaschinen sind Treib- und Schmierstoffe notwendig.

² Kranstellflächen: 8.400 m² x 0,25m x 1,6 t/m³ = 3.360 t

Zuwegung: 7.719m² x 0,35 m x 1,6 t/m³ = 4.323 t

3.2.6. Natürliche Ressourcen

Geschützte Lebensräume werden von den geplanten WEA-Standorten weder überbaut noch in ihrer Gestalt verändert. Die Nähe zu den geschützten Biotopen wird landesmethodisch als mittelbare Beeinträchtigung gewertet und gilt demnach als zu kompensierender Eingriff. Die quantitative Ermittlung erfolgt in Kap. 5.3. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP).

Eingriffsrelevant sind darüber hinaus auch die Beanspruchung des Schutzgutes Landschaft (hier: Landschaftsbild) sowie der Schutzgüter Fläche, Boden und Pflanzen. Zur quantitativen Ermittlung der jeweiligen Eingriffe wird auf die landesmethodischen Ansätze „Hinweise zur Eingriffsregelung in M-V“ (HZE MV) sowie „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ vom 06.10.2021, finalisiert am 17.03.2022 (MLU 2022) 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, aber § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liefert eine Definition des Schutzgutes Biologische Vielfalt. Danach ist biologische Vielfalt „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“ Durch die derzeit überwiegende, intensive ackerbauliche Nutzung im Plangebiet ist die Arten- und Individuenvielfalt von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften eingeschränkt. Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Realisierung des Vorhabens innerhalb großschlägig bewirtschafteter Ackerflächen durch Neuanlage von wassergebundenen Erschließungswegen und Montageflächen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt führt. Die neu geschaffenen Strukturen weisen infolge der einsetzenden Sukzession bereits nach einer Vegetationsperiode Gras- und Staudenfluren auf, die insbesondere für Insekten, Brutvögel (Bodenbrüter wie Feldlerche, Stieglitz, Goldammer, Grauammer, mitunter auch Flussregenpfeifer) und Fledermäuse (Nahrungsflächen, Leitkorridore) eine größere Habitatfunktion aufweisen, als intensiv genutzte Ackerflächen. Erschließungswege und Montageflächen führen zu einer Besiedelung mit Tierarten, die ohne Umsetzung des Vorhabens auf intensiv genutzten Ackerflächen nicht oder nur eingeschränkt 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 errichtenden WEA führen infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundamenten und Kranstellflächen 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 Biotop (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.

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 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. Altöle und -fette sind einer fachgerechten Aufbereitung oder Entsorgung zuzuführen; infolge der hierbei anfallenden vergleichsweise geringen Mengen bestehen hierfür in der Regel keine Kapazitätsprobleme.

4. Alternativen

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

Auch unter Beachtung von § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG³ besteht die Vorgabe, die zur Windenergienutzung 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.

Grundsätzlich ist die Nutzung regenerativer Energie, insbesondere die hocheffektive Windenergienutzung angesichts des fortschreitenden Klimawandels alternativlos. Wesentlich in diesem Zusammenhang ist die bereits im Rahmen des sog. Osterpakets 2022 vorgenommene Änderung des Erneuerbare-Energie-Gesetz dahingehend, dass nunmehr gem. § 2 EEG den erneuerbaren Energien ein überragendes öffentliches Interesse zugeordnet wird und demzufolge der Errichtung und dem Betrieb entsprechender Anlagen eine besondere Bedeutung bei der Schutzgüterabwägung beizumessen ist:

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

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

5. Aktueller Zustand der Umwelt

5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur

5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung

Das Gebiet ist durch flachwelliges Relief und weiträumige intensiv genutzte Ackerflächen gekennzeichnet. Strukturiert ist die Landschaft durch Baum- und Strauchhecken, wegebegleitende Baumhecken und Alleen, Kleingewässer, Feldgehölze und Gräben. Im Westen des Vorhabens befindet sich ein großflächiger Buchenmischwald innerhalb dessen sich kleinere feuchte Erlenbrüche und Kleingewässer befinden.

Durch den Vorhabenträger aktuell beantragt werden insgesamt 6 WEA. Dabei handelt es sich um WEA des Typs Enercon E-175 mit 162 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer sich daraus ergebenden Gesamtbauhöhe von 249,5 m. Die WEA besitzen eine jeweilige Nennleistung von 6 MW und werden wie in Abbildung 2 dargestellt angeordnet.

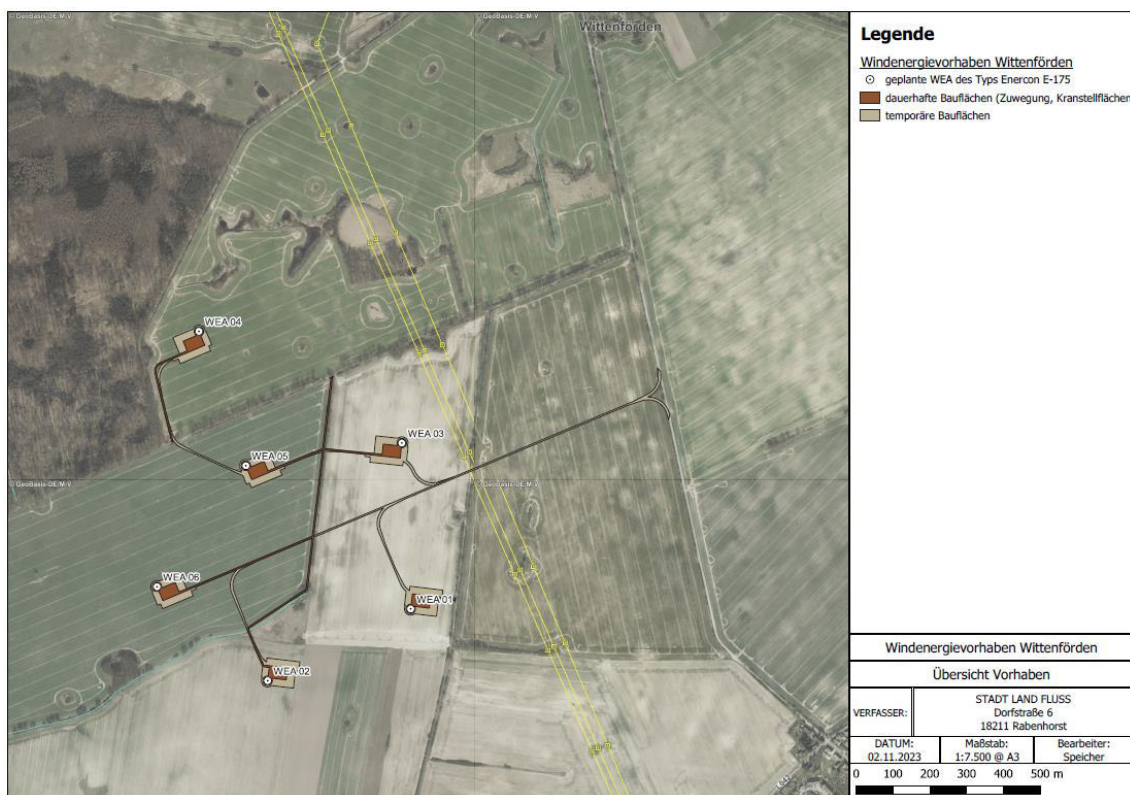


Abbildung 2: Übersicht der 6 beantragten WEA des Vorhabens Wittenförden mit dauerhafter Zuwegung, Kranstellflächen und temporären Bauflächen. Kartengrundlage: Topografische Karte, Kartenportal Umwelt M-V 2023.

5.1.2. Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg 2011

Im Raumentwicklungsprogramm für die Region Westmecklenburg von 2011 liegt die Vorhabenfläche außerhalb eines Eignungsgebietes für Windenergieanlagen (s. Abb. 3).

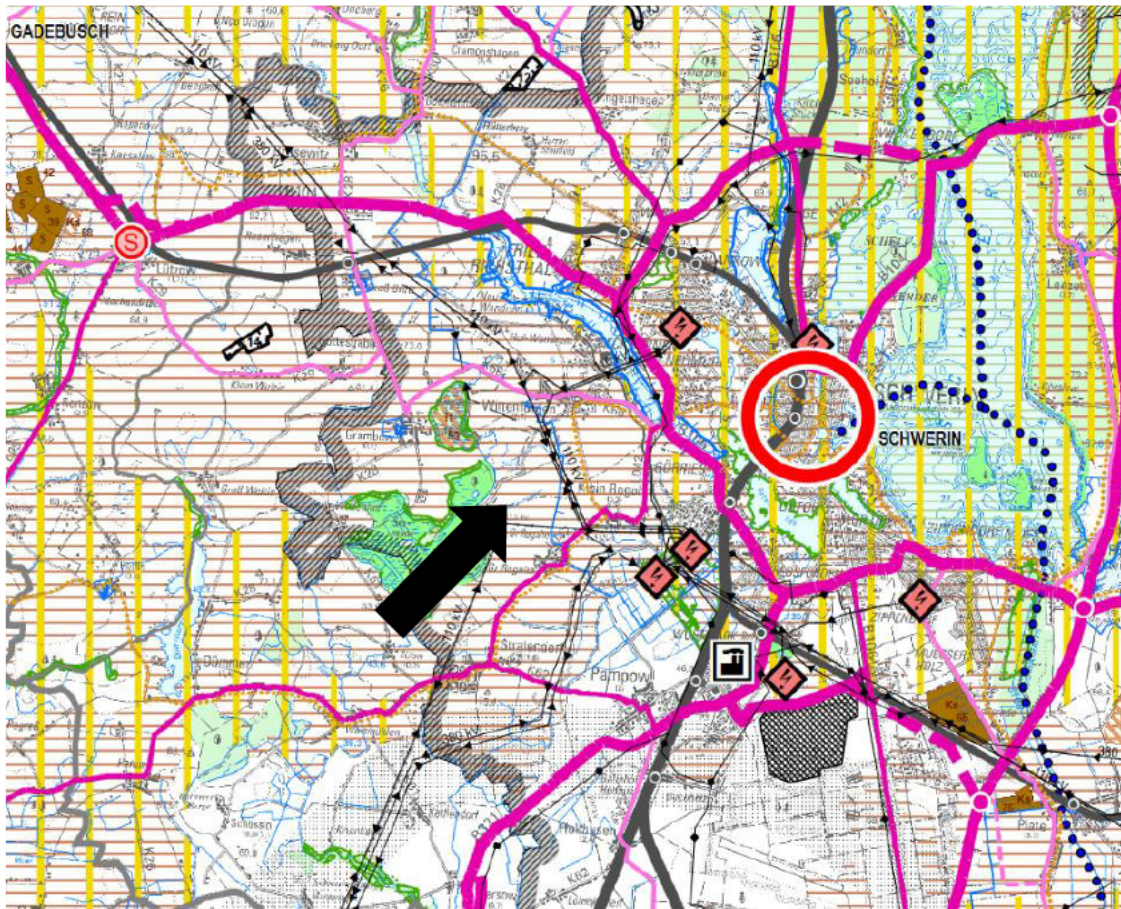


Abbildung 3: Räumliche Lage des Vorhabens (Pfeil) im Kontext zu raumordnerischen Festlegungen des RREP WM, Karte Teil 2 RREP WM 2011.

5.1.3. Entwürfe zur Teilfortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm WM 2016 - 2021

Die zu betrachtenden Standorte sind Teil des in der ersten Teilfortschreibung des RREP WM vom Februar 2016 dargestellten 111 ha großen Eignungsgebietes Nr. 11/16 „Wittenförden/Klein Rogahn“, bzw. dessen Potentialsuchraumes (s. Abb. 4).

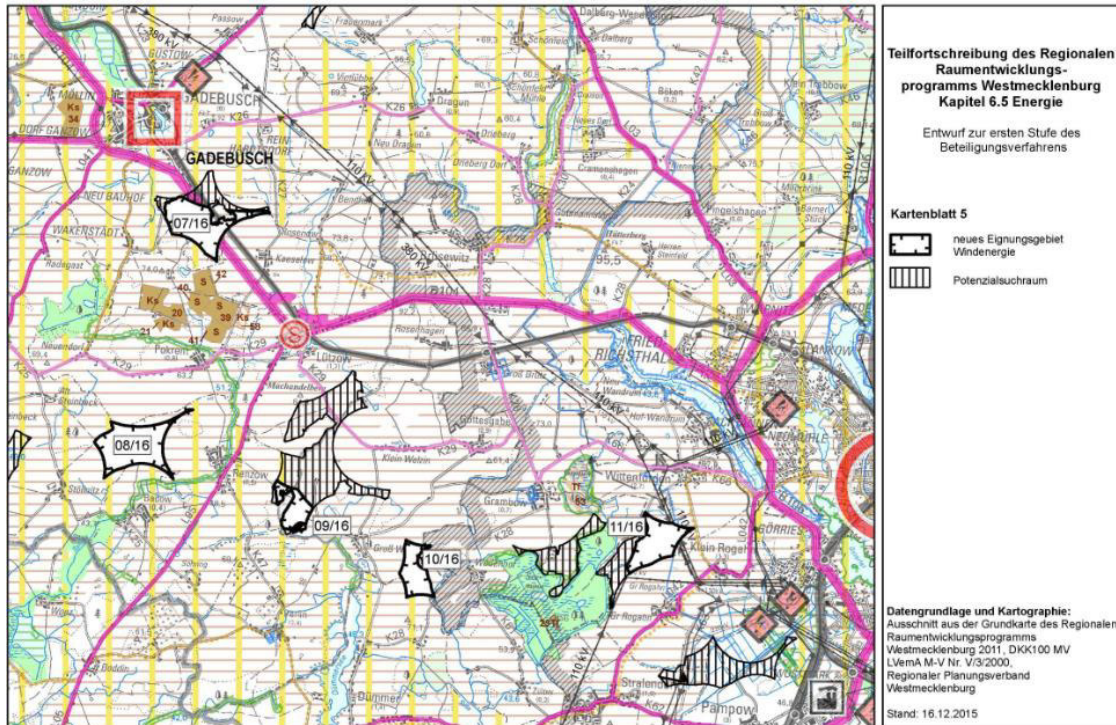


Abbildung 4: Ausschnitt der „Grundkarte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms WM 2011“ (Stand:16.12.2016) im Zuge der 1. Fortschreibung des RREP WM 2021. Die WEA sind innerhalb des Pfeil gekennzeichneten Eignungsgebiet bzw. Potentialsuchraum für Windenergieanlagen Nr. 11/16 „Wittenförden/Klein Rogahn“ geplant. Quelle: Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2016.

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die Auswirkungen der geplanten Eignungsgebiete für Windenergieanlagen und der Potentialsuchräume auf den Denkmalschutz im Rahmen eines gutachterlichen Fachbeitrages geprüft. Dabei wurde das Konfliktpotenzial des geplanten Eignungsgebiets 11/16 Wittenförden/Klein Rogahn sowie des unmittelbar angrenzenden Potentialsuchraumes mit den Belangen des Denkmalschutzes (Residenzenensemble Schwerin) als sehr hoch bewertet. Im Ergebnis wurde das geplante Eignungsgebiet 11/16 Wittenförden/Klein Rogahn sowie der angrenzende Potentialsuchraum in der 2. und 3. Fortschreibung des RREP WM (Stand November 2018 und Mai 2021) nicht weiter berücksichtigt.

5.1.4. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003



Abbildung 5: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel laut GLP 2003 im Umfeld des Vorhabenbereiches (roter Kreis). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte Ia des GLP 2003.

Der oben gezeigte Kartenausschnitt (Abb. 5) offenbart, dass die eigentlichen Vorhabenstandorte laut Gutachtlichem Landschaftsprogramm (GLP) 2003 regelmäßig genutzte Nahrungsgebiete von Rastgebieten mittlerer bis hoher Bewertung (Stufe 2) beanspruchen. Bedeutende Rastgebiete von Wat- und Wasservogelarten (Kategorie A) befinden sich nordöstlich von Schwerin und in der Schaalseeregion, in Entfernungen von > 15 km.

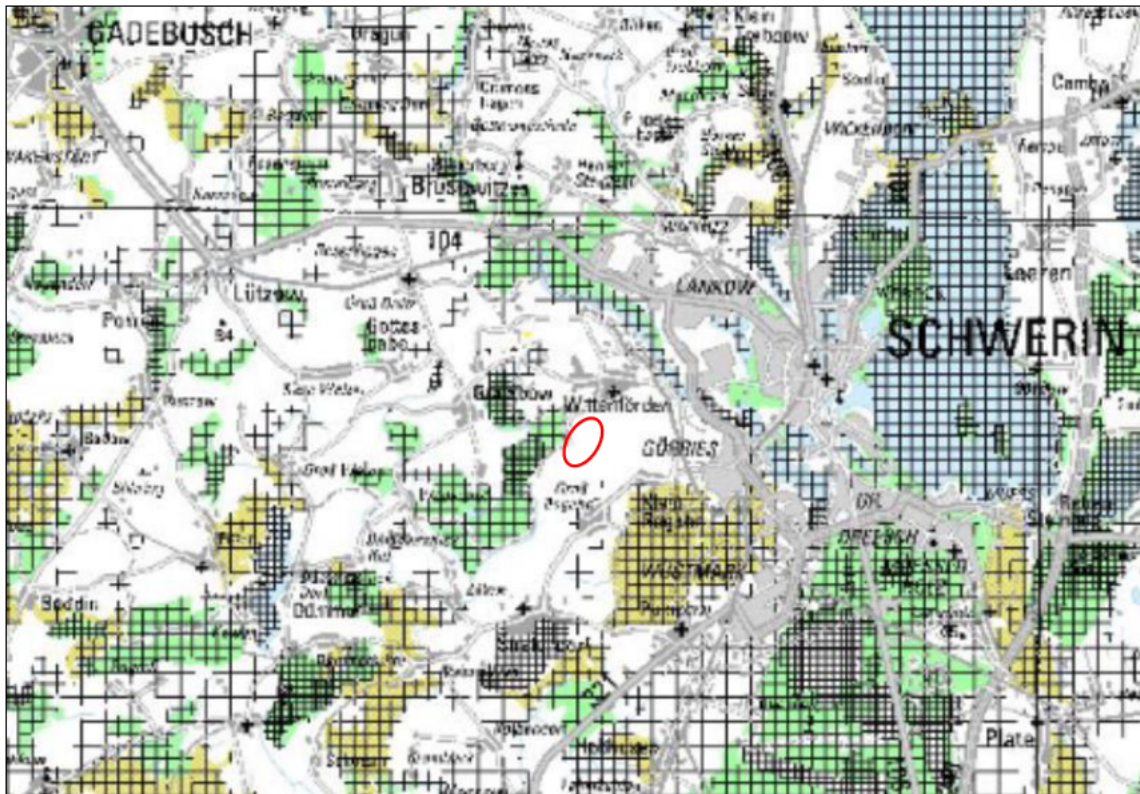


Abbildung 6: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Der oben gezeigte Ausschnitt der Karte Ib des GLP 2003 ordnet dem direkten Umfeld (Wald westlich der geplanten WEA) des Vorhabens (Abb. 6, Kreismarkierung) anhand der vorhandenen Lebensraumstruktur insgesamt ein hohes bis sehr hohes Lebensraumpotenzial zu.



Abbildung 7: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Vorhabenbereich durch roten Kreis dargestellt. Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003.

Das Landschaftsbildpotenzial im Umfeld der geplanten Standorte wird laut Karte IV GLP 2003 der Bewertungsstufe mittel bis hoch zugeordnet. Westlich des Standortes, im Bereich des Grambower Moores wurde das Landschaftsbildpotenzial mit hoch bis sehr hoch bewertet. Die gelben Dreiecke deuten auf architektonische Höhendominanten hin, die gelben Sterne markieren einen an dieser Stelle exponierten Aussichtspunkt (s. Abb. 7). Weitere Ausführungen zum Landschaftsbild erfolgen unter Kapitel 5.3 und 6.1.3.

5.1.5. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008



Abbildung 8: 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 8 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.

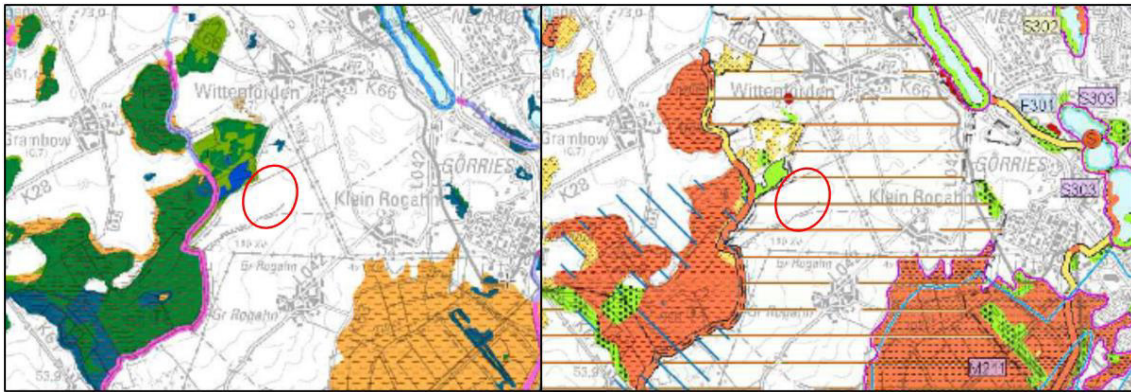


Abbildung 9: links: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben (roter Kreis) im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP WM 2008.

Gemäß Abbildung 9 handelt es sich bei dem westlich des Standortes gelegenen Wald um einen Wald mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen mit eingestreuten naturnahen Waldflächen sowie um naturnahe Feuchtlebensräume mit geringen Nutzungseinflüssen. Bei dem den Wald durchziehenden Fließgewässer handelt es sich gem. GLRP um ein bedeutendes Fließgewässer mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Struktur. Als Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen wird für die Vorhabenfläche die Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft genannt. Für den westlich gelegenen Wald wird die erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit genannt. Für das Grambower Moor sieht der GLRP die Regeneration stark entwässerter Moore, bzw. die vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradierter Moore vor. Für das den Wald durchziehende Fließgewässer wird die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte genannt (GLRP WM 2008).

5.1.6. Lebensräume

Die geplanten WEA erhöhen die anthropogene Überformung eines durch Landwirtschaft geprägten Landschaftsraums.

Die nachfolgende Abbildung ist eine verkleinerte Darstellung der dem LBP als Anlage beigefügten Lebensraumkarte. Alle verzeichneten und nummerierten Biotope sind in einer ebenfalls dem LBP als Anlage beigefügten Fotodokumentation aufgeführt. Die Erfassung der Biotopstruktur erfolgte im August 2023 nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013).

Es wird ersichtlich, dass alle geplanten WEA-Standorte ausschließlich den Biotoptyp Lehacker (ACL) beanspruchen. Aufgrund der Herstellung der dauerhaften Zuwegung zur geplanten WEA 1 ist jedoch die Rodung von ca. 30 m² einer Strauchhecke mit Überschirmung (BHS, Biotop-Nr. 36 gem. Abb. 10) unvermeidbar. Für die dauerhafte Zuwegung zur WEA 3 müssen darüber hinaus ca. 35 m² einer Strauchhecke (BHF, Biotop-Nr. 19 gem. Abb. 10) gerodet werden.

Im Zuge der Herstellung der temporären Zuwegungen zur WEA 3 und WEA 5 sind weitere Eingriffe in eine Strauchhecke (Biotop-Nr. 38) und eine Strauchhecke mit Überschirmung (Biotop-Nr. 5) vorgesehen. Bäume sind hiervon jedoch nicht betroffen, der Eingriff findet ausschließlich innerhalb der Strauch- und Staudenschicht statt. Da es sich hierbei um temporäre Eingriffe handelt, nach denen die Hecken wieder austreiben können, werden diese temporären Eingriffe nicht weiter berücksichtigt.

Die Anordnung der WEA einschl. Erschließung wurde so geplant, dass eine direkte Beanspruchung besonders wertvoller und gesetzlich geschützter Biotope weitgehend vermieden wird.

Tabelle 2 gibt eine Beschreibung der in Abbildung 10 dargestellten Lebensräume und Biototypen. Teilweise handelt es sich um Biotope, welche dem Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V unterliegen. Angaben zum Schutzstatus sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Kap. 5.2 des LBP befasst sich unvermeidbaren direkten und mittelbaren Beeinträchtigungen der Biotope.

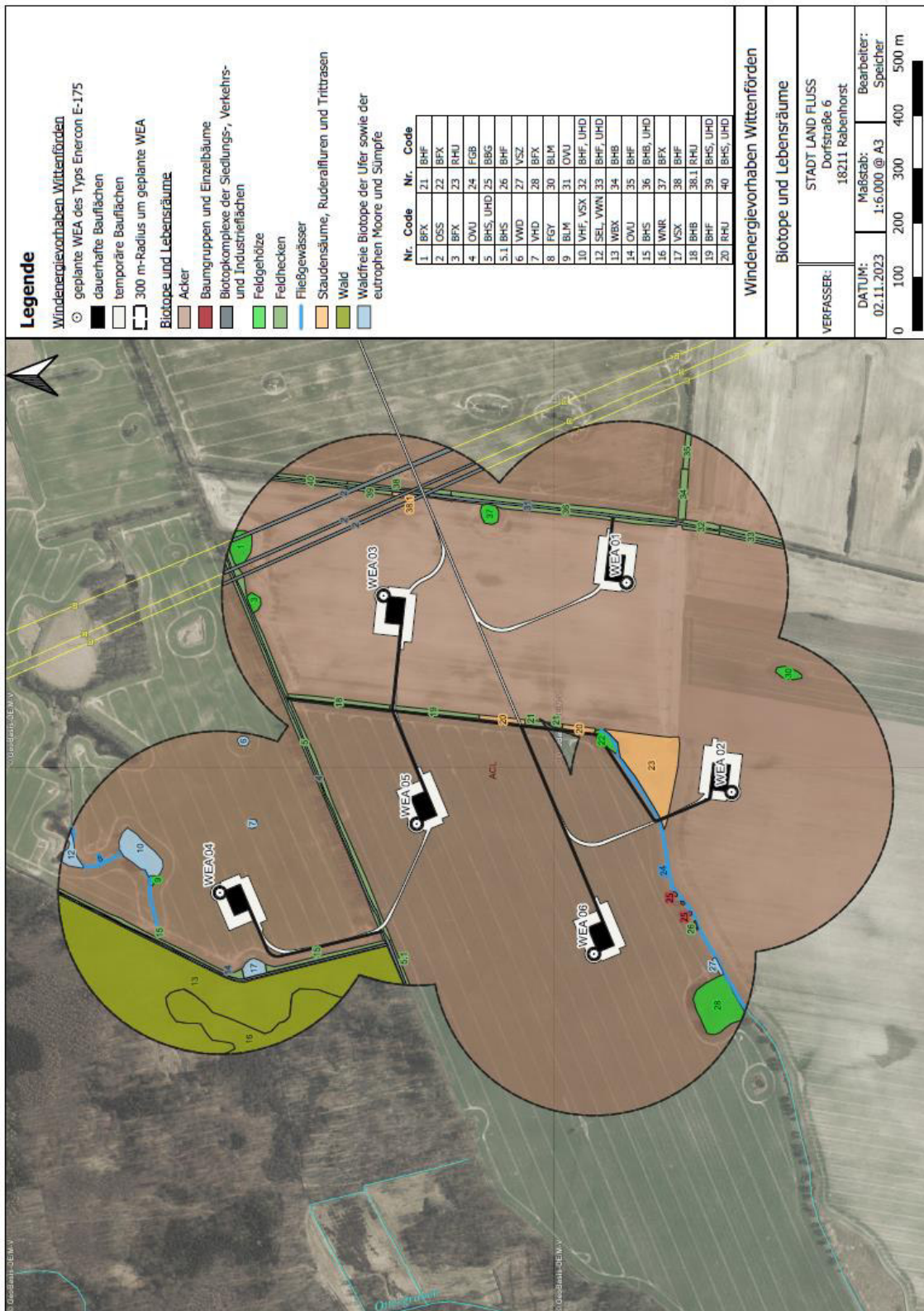


Abbildung 10: Biotopstruktur im Umfeld (300m-Radius) der geplanten WEA des Windenergievorhabens Wittenförden. Kartengrundlage: ©GeoBasis-DE/M-V 2023. Zur besseren Lesbarkeit im Anhang des LBP als Anlage 1 beigefügt.

Tabelle 2: Beschreibung der in Abb. 10 dargestellten Biotopcodes im Untersuchungsgebiet „Wittenförden“.

| laufende Nr. lt. Feldkarte | Biotopcode (wie in Abb. 10 dargestellt) | Biotoptyp | Hauptgruppe | Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V |
|----------------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 1 | BFX | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | Feldgehölze | X |
| 2 | OSS | Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage | Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen | --- |
| 3 | BFX | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | Feldgehölze | X |
| 4 | OVU | Wirtschaftsweg, nicht o. teilversiegelt | Verkehrsflächen | --- |
| 5 | BHS, UHD | Strauchhecke mit Überschirmung, Doppelhecke | Feldhecken | X |
| 5.1 | BHS | Strauchhecke mit Überschirmung | Feldhecken | X |
| 6 | VWD | Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | X |
| 7 | VHD | Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | X |
| 8 | FGY | Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | --- |
| 9 | BLM | Mesophiles Laubgebüsch | Feldgehölze | X |
| 10 | VHF, VSX | Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte, Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | X |
| 12 | SEL, VWN | Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebscheren-Schwimmdecke, Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | X |
| 13 | WBX | Sonstiger Buchenmischwald | Wald | --- |
| 14 | OVU | Wirtschaftsweg, nicht o. teilversiegelt | Verkehrsflächen | --- |
| 15 | BHS | Strauchhecke mit Überschirmung | Feldhecken | X |
| 16 | WNR | Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte | Wald | X |
| 17 | VSX | Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | X |
| 18 | BHB | Baumhecke | Feldhecke | X |
| 19 | BHF | Strauchhecke | Feldhecke | X |
| 20 | RHU | Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte | Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen | - |
| 21 | BHF | Strauchhecke | Feldhecke | X |
| 22 | BFX | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | Feldgehölze | X |
| 23 | RHU | Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte | Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen | --- |
| 24 | FGB | Graben mit intensiver Instandhaltung | Graben | --- |
| 25 | BBG | Baumgruppe | Baumgruppen und Einzelbäume | --- |
| 26 | BHF | Strauchhecke | Feldhecke | --- |
| 27 | VSZ | Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern | Waldfreie Biotop der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe | --- |
| 28 | BFX | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | Feldgehölze | X |
| 30 | BLM | Mesophiles Laubgebüsch | Feldgehölze | X |
| 31 | OVU | Wirtschaftsweg, nicht o. teilversiegelt | Verkehrsfläche | --- |
| 32 | BHF, UHD | Strauchhecke, Doppelhecke | Feldhecke | --- |

| laufende Nr. lt. Feldkarte | Biotopcode (wie in Abb. 10 dargestellt) | Biotoptyp | Hauptgruppe | Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V |
|----------------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 33 | BHF, UHD | Strauchhecke, Doppelhecke | Feldhecke | X |
| 34 | BHB | Baumhecke | Feldhecke | X |
| 35 | BHF | Strauchhecke | Feldhecke | X |
| 36 | BHB, UHD | Baumhecke, Doppelhecke | Feldhecke | X |
| 37 | BFX | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | Feldgehölze | X |
| 38 | BHF | Strauchhecke | Feldhecke | X |
| 38.1 | RHU | Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte | Staudensäume, Ruderalfluren und Triftrasen | --- |
| 39 | BHS, UHD | Strauchhecke mit Überschirmung, Doppelhecke | Feldhecken | X |
| 40 | BHS, UHD | Strauchhecke mit Überschirmung, Doppelhecke | Feldhecken | X |

5.2. Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

5.2.1. Einleitung

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

Die biologische Vielfalt ist insofern aus floristischer Sicht an den geplanten WEA-Standorten 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)

2022 und 2023 fanden im Umfeld des Vorhabens Wittenförden durch das Büro STADT LAND FLUSS Kartierungen statt, deren Schwerpunkte auf einer **Horsterfassung** mit jeweils anschließender Besatzkontrolle lagen. Die Erfassung der Horststrukturen erfolgten im Frühjahr 2022 im 2.000 m–Radius um eine vom Auftraggeber übermittelte Potenzialfläche. Die 6 geplanten WEA befinden sich innerhalb dieser Potenzialfläche. Im Rahmen der Horsterfassungen wurden Wälder, Forste, Feldgehölze und Einzelbäume systematisch begangen 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 konnte, 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 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. Zwischen Anfang Mai und Mitte Juli 2022 sowie zwischen Ende April und Ende Juni 2023 erfolgten die Horstkontrollen. Dabei wurde auch auf eventuell neu errichtete Horste geachtet. Im Rahmen der Kontrollen konnten die (potenziellen) Greifvogelnester aufgrund der jeweils zu Jahresbeginn erfolgten Suche gezielt beobachtet werden, ohne die Vögel bei ihrem

Brutgeschäft unnötig zu stören. Die Auswertung der Beobachtungen von Groß-/ Greifvögel an bzw. im Umfeld der bekannten Horste (Brutverdacht/ Brutnachweis) erfolgte auf Grundlage der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ von SÜDBECK et al. (2005).

Eine aktuelle **Brutvogelkartierung** für das Vorhaben Wittenförden liegt derzeit nicht vor. Aufgrund dessen erfolgt eine Potenzialanalyse innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG), welches sich durch einen Bereich von 300 m um die geplanten Anlagenstandorte bildet. In diesem Sinne erfolgt in einem ersten Schritt eine Relevanzprüfung der europäischen Vogelarten (s. Anlage 9). Wenn eine Relevanz nicht ausgeschlossen werden kann, wird von einem Vorkommen innerhalb des UG ausgegangen. Auf Grundlage dieses worst-case-Ansatzes kann grundsätzlich eine artenschutzrechtliche Prognose erfolgen.

Für ausgewählte **Vogelarten mit Abstandskriterien gem. der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG bzw. der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB WEA 2016)** erfolgt eine Potenzialanalyse innerhalb eines Bereiches von 500 m um die geplanten 7 WEA. Auch hier erfolgt in einem ersten Schritt eine Relevanzprüfung der in Anlage 1 BNatSchG bzw. AAB WEA 2016 genannten Vogelarten (außer Arten, welche durch Horsterfassung abgedeckt sind). Im Ergebnis der Relevanzprüfung bezieht sich die Potenzialanalyse noch auf die Arten Kranich, Wachtelkönig und Rohrweihe (vgl. Anlage 9 i. V. m. Kap. 6.2.1).

Eine durchgeführte Datenabfrage beim LUNG MV zu bekannten Großvogelvorkommen außerhalb des Untersuchungsradius von 2.000 m (u.a. Seeadler, Fischadler, Schwarzstorch, Weißstorch, Wanderfalke) erfolgte am 24.07.2023 (LUNG M-V 2023). Erstellt wurde die Karte vom LUNG daraufhin am 31.07. 2023.

Eine **Zug- und Rastvogelkartierung** ist gem. AAB-WEA (2016) **nicht erforderlich**. Demnach soll eine Auswertung vorhandener und für das Land M-V flächendeckend verfügbarer Daten zu Schlafplätzen und Ruhestätten sowie zur relativen Vogelzugdichte erfolgen. Aufgrund des Alters dieser Datengrundlagen wurde zum Abgleich zusätzlich eine Kartierung der Zug- und Rastvögel im Zeitraum August 2022 bis April 2023 in 9 Begehungen. Anzahl und Dauer entsprechen dabei den Vorgaben der „Hinweise zur Eingriffsregelung – HzE“ (2018). Der Ergebnisbericht befindet sich als Anlage 2 im Anhang des Artenschutzberichtes. Das Untersuchungsgebiet deckte einen 2 km-Radius um die Windpotenzialfläche ab.

Die Untersuchungsschwerpunkte mit den jeweiligen Untersuchungsgebieten sind in Tabelle 1 wiedergegeben. In Tabelle 2 sind die Begehungstermine der Kartierungen aufgeführt. Anlage 1 im Anhang des Ergebnisberichtes stellt die unterschiedlichen Untersuchungsgebiete dar.

Tabelle 3: Untersuchungsgebiete und Untersuchungsschwerpunkte der durchgeführten Kartierung bzw. der Potenzialanalyse für das Vorhaben „Wittenförden“.

| Untersuchungsgebiet | Untersuchungsschwerpunkt |
|---|--|
| 300 m-Radius um Standorte der geplanten WEA | - Potenzialanalyse für das Vorkommen sämtlicher Brutvögel |
| 500 m-Radius um Standorte der geplanten WEA | - Potenzialanalyse für das Brutvorkommen ausgewählter Vogelarten mit Abstandskriterien gem. Anlage 1 BNatSchG bzw. AAB WEA (2016) |
| 2.000 m-Radius um Standorte der geplanten WEA | - Horsterfassung 2022 mit anschließenden Horstkontrollen während der Brutzeit 2022 und 2023 sowie Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023 |

Tabelle 4: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Horst- sowie Rast- und Zugvogelerfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „Wittenförden“ 2022/2023.

HS = Horstsuche im 2.000 m-Umfeld der geplanten WEA; HK = Horstkontrolle der gefundenen Horste im 2.000 m-Umfeld der geplanten WEA; RZ = Rast-/Zugvogelkartierung im 2 km-Radius, Bio = Biotoptypenkartierung im 300 m-Umfeld der geplanten WEA.

| Datum | Uhrzeit ⁴ | Untersuchungsschwerpunkt | Wetterverhältnisse |
|------------|----------------------|--------------------------|--|
| 17.03.2022 | 8:30-16:15 | HS | 8°C, bedeckt, SO 3-4 bft |
| 23.03.2022 | 9:15-14:30 | HS | 8°C-14°C, sonnig NO 1-3 bft |
| 24.03.2022 | 9:00-16:30 | HS | 7°C-14°C, sonnig, SO 1-2 bft |
| 04.04.2022 | 9:30-17:00 | HS | 3°C, Regen, SW 5-6 bft |
| 08.04.2022 | 9:30-11:00 | HS | 8°C, wechselnd bewölkt, W 5 bft |
| 09.05.2022 | 8:30-16:00 | HK | 18°C, wechselnd bewölkt, SO 2 bft |
| 16.06.2022 | 9:30-17:30 | HK | 16°C-19°C, wechselnd bewölkt, N 3 bft |
| 14.07.2022 | 10:00-16:00 | HK | 19°C, wechselnd bewölkt, W 3 bft |
| 31.08.2022 | 15:10-21:10 | RZ | 20°C, wechselnd bewölkt, NO 2-3 bft |
| 19.09.2022 | 6:00-12:00 | RZ | 9°C, verdeckt, später auflockernd, W 3 bft, Sonnenaufgang: 6:54 h |
| 05.10.2022 | 13:30-19:41 | RZ | 10°C-18°C, teils bewölkt, lebhafter Wind aus SW 4-5 bft, Sonnenuntergang 18:41 h |
| 04.11.2022 | 6:20-12:20 | RZ | 10°C, regen, leicht bedeckt, S 3 bft |
| 06.12.2022 | 11:00-17:00 | RZ | 3°C, bedeckt, anfangs leichter Regen, NW 2-3 bft |
| 17.01.2023 | 7:20-13:20 | RZ | 3°C, bewölkt, Regen, SW 4 bft |
| 02.02.2023 | 12:00-18:00 | RZ | 5°C, wechseln bewölkt, NW 3 bft |
| 01.03.2023 | 6:05-12:05 | RZ | -2°C-3°C, wechselnd bewölkt, NW 1 - 2 bft |
| 20.04.2023 | 12:30-21:30 | RZ, HK | 13°C, wechseln bewölkt, O 3 bft |
| 25.05.2023 | 9:45-15:00 | HK | 12°C-17°C, wechselnd bewölkt, NW 2-3 bft |

⁴ Variierende Kartierungszeiten kommen durch die unterschiedliche Anzahl Kartierungen an den einzelnen Terminen zustande.

| | | | |
|------------|-------------|-----|---------------------------------|
| 15.06.2023 | 10:15-15:45 | HK | 24°C, wechselnd bewölkt, N 3bft |
| 16.08.2023 | 15:00-18:30 | Bio | 23 °C, sonnig, NO 2 bft |

5.2.2.2. Rast- und Zugvögel

Im Ergebnisbericht (s. Anlage 2 des AFB) sind die wesentlichen Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung verbal zusammengefasst. sind die wesentlichen Ergebnisse dieser Erfassungen. Hierbei sind die Aktivitäten von Trupps ab einer Stärke von mindestens 20 Individuen pro Kartiertag wiedergegeben. Die festgestellten Arten sind dabei in die Klassen

- Kraniche
- Gänse
- Limikolen
- Kleinvögel
- Schwäne

eingeteilt. Die Tabellen mit den Kartier-Protokollen und Feldkarten befinden sich als Anlage 4 im Anhang des Ergebnisberichtes.

Nachfolgend wird die Zusammenfassung des Ergebnisberichtes hinsichtlich der Zug- und Rastvogelkartierung wiedergegeben:

- Zitat Anfang

„Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung wurden vergleichsweise häufigere Gänseüberflüge während der Novemberkartierung 2022 beobachtet. Insgesamt überflogen 528 nordische Gänse in 18 Gruppen ($M = 9,5$ Ind., $Min = 2$ Ind., $Max = 150$ Ind) das Untersuchungsgebiet vorwiegend in nordwestliche Richtung.

Eine größere Gruppe äsender und rastender Gänse mit insgesamt ca. 8.500 Individuen konnten im Januar 2023 beobachtet werden.

Größere Trupps von überfliegenden sowie rastenden Kranichen konnten bisher nicht registriert werden. Regelmäßiger konnten jedoch Kleingruppen und Kranichpaare bei der Nahrungssuche auf den Acker- und Grünlandflächen des Untersuchungsgebiets beobachtet werden.

Kleiner Gruppen Singschwäne mit max. 21 gesichteten Individuen pro Gruppe traten im Januar bis März 2023 gelegentlich überfliegend sowie nahrungssuchend im UG auf. Zwergschwäne konnten bisher nicht nachgewiesen werden.

Die Gruppe der Limikolen konnte während der Kartierungen im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

Unter den Greifvögeln waren während der Zug- und Rastvogelkartierung, Mäusebussard und Turmfalke regelmäßig im Untersuchungsgebiet vertreten, seltener anzutreffen waren Rotmilan und Fischadler.

Zusammenfassend betrachtet, 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 9 sechstündigen Erfassungen nicht nachgewiesen.

Die nachgewiesenen Überflüge von Gänsetrupps lagen in Höhen zwischen 30 m und maximal 120 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.

Lediglich an einem Kartiertermin im Januar nutzten Gänse den Osten der Planfläche zur Rast, an anderen Terminen wurden jedoch ebenso umliegende Flächen im Norden und Süden

gelegentlich frequentiert. Als Rastfläche spielte insbesondere die Windpotenzialfläche keine übergeordnete Rolle.“

Zitat Ende -

Tierökologische Abstandskriterien

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 den Ausschlussbereichen gem. AAB-WEA 2016 (AAB-WEA 2016 – TEIL VÖGEL, S. 52).

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

„6.2.2 Rastvogelkartierung

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

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

Die vorab erläuterten und protokollierten Erfassungsergebnisse ergeben keinerlei Hinweis auf eine besondere Funktion des Vorhabensbereiches 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 Abbildung, 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 3: 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.

| 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)

Abbildung 11: 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.

Auf Grundlage der Zug- und Rastvogelkartierung 2014/2015 sowie 2021/22 zeigt sich, dass Ansammlungen mit bedeutsamen Vogelkonzentration gem. Abbildung 11 Spalte „Klasse a“ im Umfeld des Vorhabens nicht nachgewiesen werden konnten.

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 2012⁵ 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.“*

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 12 verdeutlicht, dass die im Modell abgeleiteten Vogelzugzonen A und B den Großteil des Landes M-V einnehmen. Zwangsläufig kommt es hierbei zu Überlagerungen von Windeignungsgebieten und Vogelzugzonen.

⁵ 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.

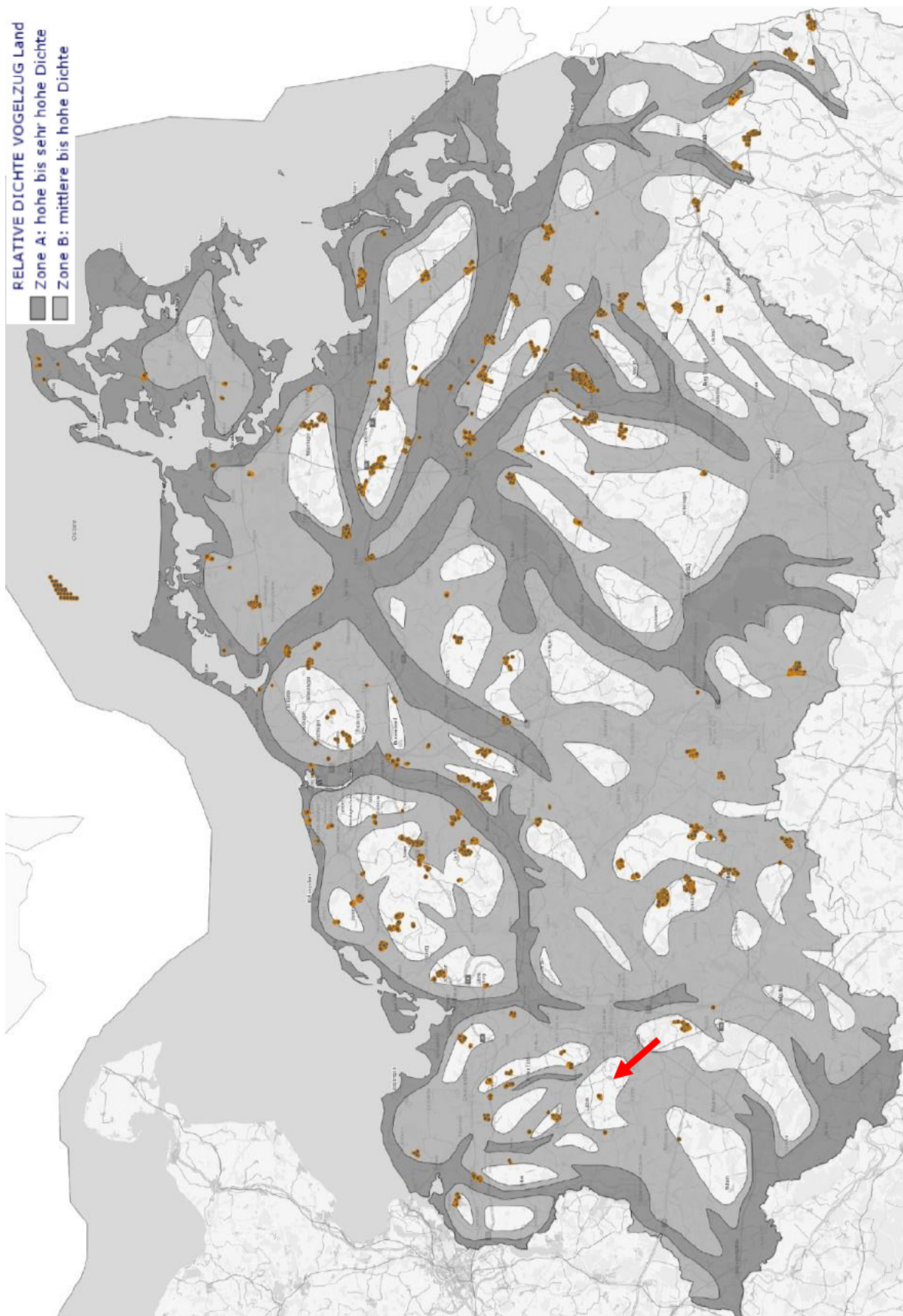


Abbildung 12: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2023.



Abbildung 13: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Der Vorhabenbereich (angedeutet durch eine rote Ellipse) liegt in einem Bereich außerhalb einer mittleren bis hohen (Zone B) sowie außerhalb einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.

Auf Grundlage der Totfundliste von DÜRR 2021 sowie neuerer Studien (z.B. PROGRESS Studie⁶ oder Vogelwarte Schweiz⁷) ist im Übrigen davon auszugehen, dass insbesondere Gänse, Kraniche sowie nachziehende Arten selten mit WEA kollidieren, da sie diese entweder in deutlich größeren Höhen überfliegen oder Windparks bewusst ausweichen. Auch lässt sich auf Grundlage dessen ableiten, dass der Vogelzug im norddeutschen Tiefland, insb. in M-V überwiegend in breiter Front und nicht entlang etwaiger Leitlinien erfolgt.

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

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

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

⁷ Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU), Schlussbericht November 2016.

Bewertung

Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen für Rastvögel und Wintergäste durch die geplanten WEA wurden im Ergebnis der im Jahr 2022/23 durchgeführten Kartierungen nicht festgestellt (s. Anlage 2 des AFB).

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

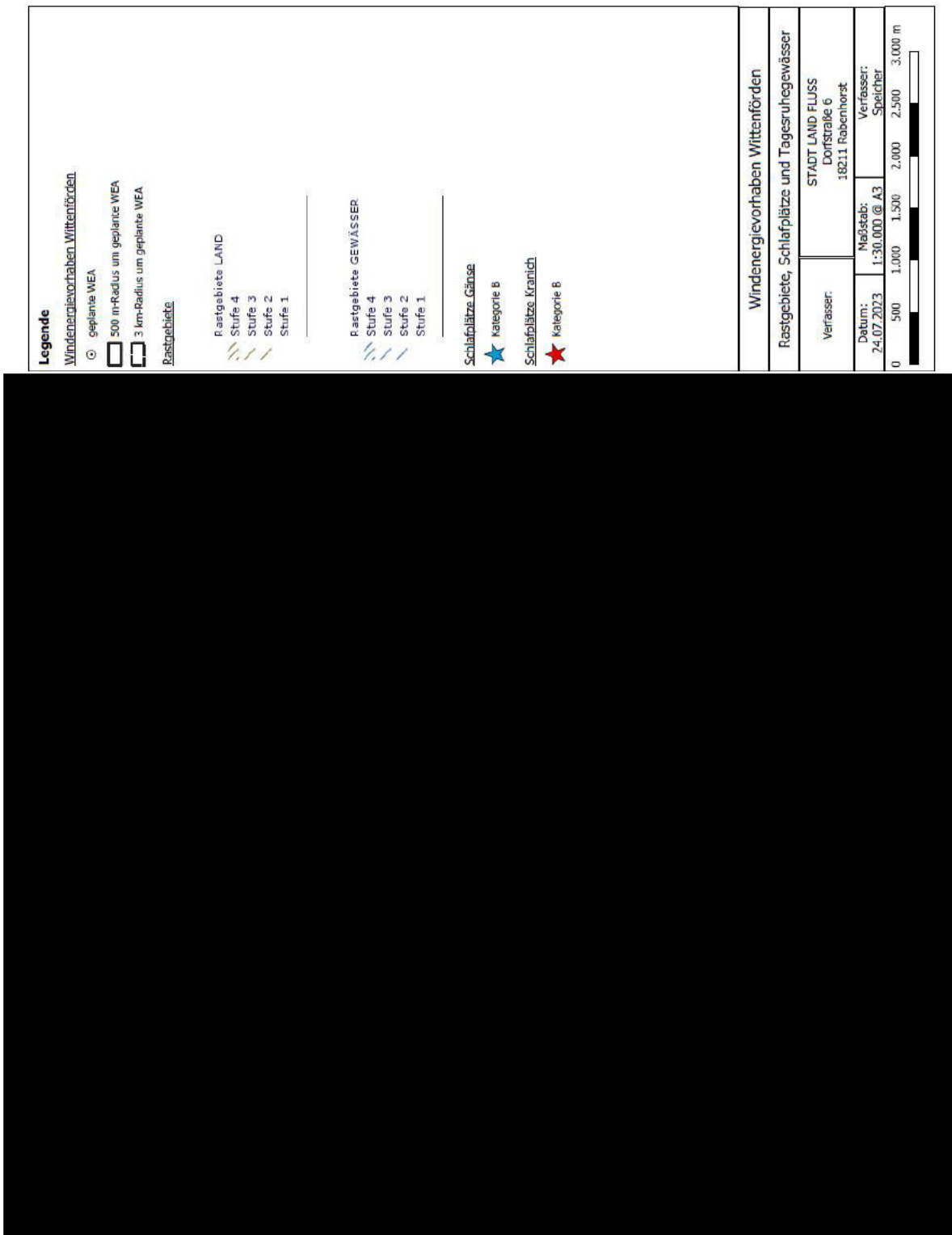


Abbildung 14: Darstellung von Nahrungsflächen für Rastvögel an Land (Schraffur), Schlafplätzen und Tagesruhegewässern. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von bedeutenden Nahrungsflächen und > 9 km von Schlaf- und Ruhegewässern der Kategorie A entfernt. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 4 im Anhang. Quelle: Umweltkartenportal M-V 2023.

Tötung?

Nein

Von den planungsrelevanten Wintergästen, Zug- und Rastvögeln zählen Gänse, Schwäne, Kraniche, Kormorane, Graureiher, Kiebitze und Goldregenpfeifer zu den seltenen Schlagopfern an WEA (vgl. DÜRR 2021: Vogelverluste an Windenergieanlagen in

Deutschland). Beobachtungen an anderen Standorten zeigen, dass WEA von diesen Vögeln erkannt und als potentielle Gefahr eingeschätzt werden. Sie umfliegen bzw. überfliegen die Hindernisse. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für diese Arten kann durch ein potentielles Vorhaben daher nicht abgeleitet werden.

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

Erhebliche Störung

(negative Auswirkung auf lokale Population)?

Nein

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

Während der Bauphase verkehren mehr Fahrzeuge im Gebiet, vor allem sind mehr Menschen präsent, was auf die Vögel eine verstärkte Scheuchwirkung ausübt. Bei etwaigen Störungen durch die Bauarbeiten sind Vögel betroffen, für die in der Umgebung allerdings zahlreiche Ausweichmöglichkeiten (großflächige Ackerflächen, weitere Gewässer) bestehen. Es kann insofern von keiner erheblichen Störung während der Bauphase ausgegangen werden; artenschutzrechtlich relevant ist eine Störung nur dann, wenn sie zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Dies ist angesichts der relativ kurzen Dauer der baubedingten Störungen und der Ausweichflächen in unmittelbarer Umgebung nicht zu erwarten.

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



Abbildung 15: Am 15.10.2013 im Windpark Trinwillershagen, Lkr. Vorpommern-Rügen unmittelbar im Mastfußbereich rastende Gänse. Foto: SLF.

Ähnliche, jedoch geringere Meideabstände von bis zu 100 m werden teilweise für Gänse erwähnt (ebd.): fliegende Blässgänse mieden Nahbereiche der WEA, Graugänse zeigten kein deutliches Meideverhalten. An einem bestehenden Windpark in Mecklenburg-Vorpommern konnten 2013 unterschiedliche Beobachtungen gemacht werden: fliegende Saat- und

Blässgänse wichen WEA aus und umflogen den Windpark, etwas häufiger querten die Gänse den Windpark ohne oder mit sehr geringem Meideverhalten und flogen dabei auch zwischen den Windrädern hindurch. Nahrungssuchende Gänse wanderten bis an die Mastfüße der am Rande des Windparks stehenden WEA heran. Daher wird durch den Betrieb der Anlagen von keiner erheblichen Störung für ziehende und rastende Gänse ausgegangen.

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

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

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

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

Nein

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

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

5.2.2.3. Ergebnisse der Horstsuche und -kontrolle 2022 und 2023

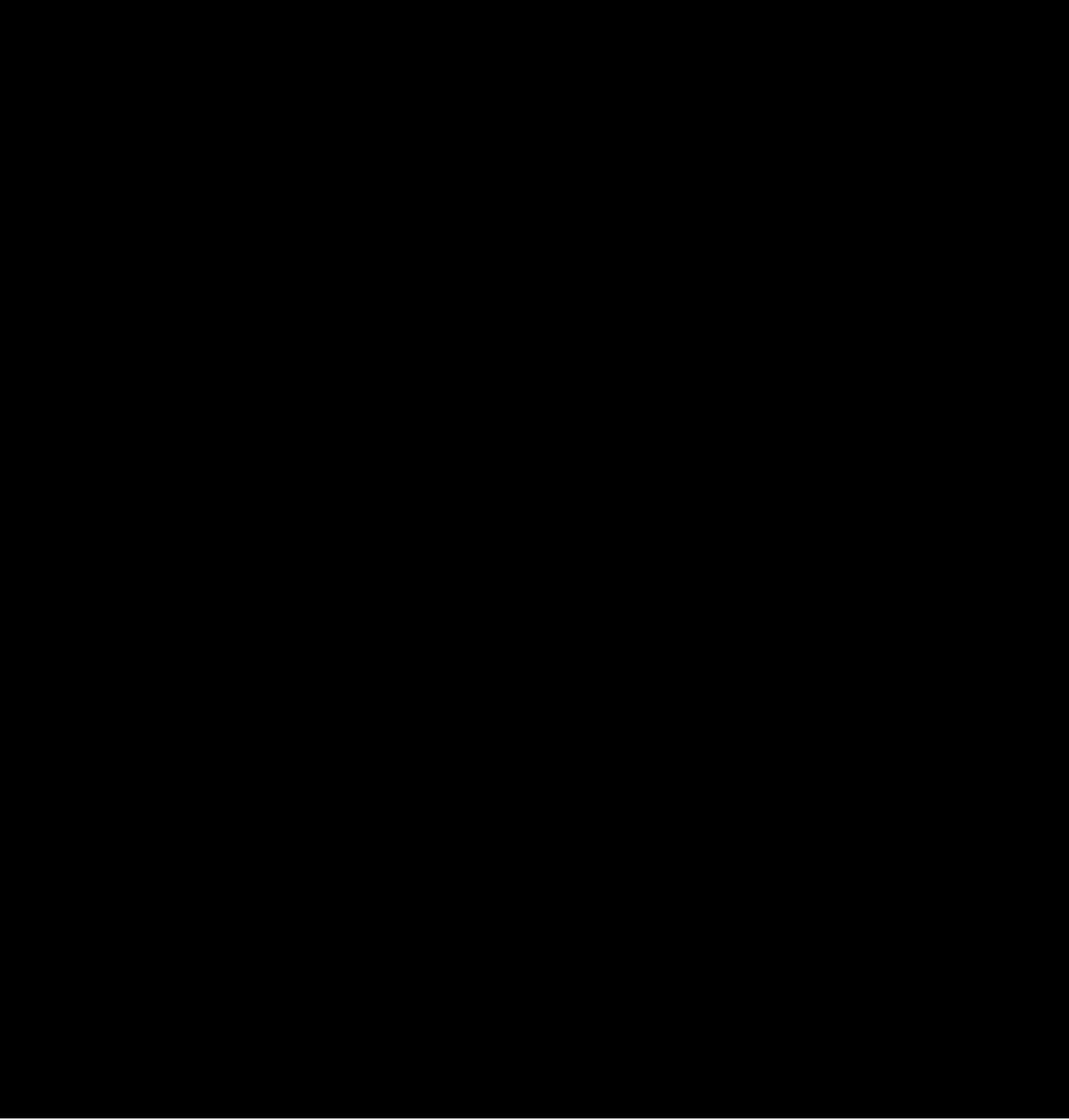
Die nachfolgende Karte (Abb. 16) gibt einen Überblick sämtlicher in 2022 aufgenommenen und im Verlauf der Horstkontrolle 2022 ggf. zufällig gefundenen Horststrukturen sowie über den zur Brutzeit festgestellten Horstbesatz. Die Karte befindet sich als Anlage 2 im Anhang des Ergebnisberichts.

Legende
 Windenergievorhaben Wittenförden
 ☉ WEA-Standorte geplant
 □ Potenzielfläche
 □ 1 km-Radius um Potenzielfläche
 □ 2 km-Radius um Potenzielfläche
 Horstbesatz 2022 (BP=Brutpaar, BV=Brutverdächt)

- Koikrabe 1 BP - (Horstr. 1)
- Mausebussard - 4 BP (Horstr. 2, 8, 10, 17)
- Habicht - 2 BV (Horstr. 12, 24)
- Fischadler-Nisthilfe - 1 BP
- intakt, ungenutzt (1,3x)
- x defekt/ zerfallen/ weg/ im Laufe der Brutzeit zerfallen (4x)

Kartengrundlagen
 Digitale Orthophotos

| | |
|---|--|
| Windenergievorhaben Wittenförden | |
| Horstbesatz 2022 | |
| VERFASSTER: | STADT LAND FLUSS Dorfstraße 6 18211 Rabenhorst |
| DATUM: | Bearbeiter: 10.07.2023 1:25.000 @ A3 Ludwig |
| 0 500 1.000 1.500 2.000 m | |



Vorhabenbereich Wittenförden. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAIV MV 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 2 im Anhang des Ergebnisberichtes.

Im Jahr 2023 wurden die aus 2022 bekannten Horststrukturen erneut kontrolliert und ggf. im Umfeld der bekannten Strukturen neu gefundene eingemessen.

Die nachfolgende Karte (Abb. 17) gibt einen Überblick über die in 2023 kontrollierten und im Verlauf der Horstkontrolle ggf. zufällig gefundenen Horststrukturen sowie über den zur Brutzeit

festgestellten Horstbesatz. Die Karte befindet sich als Anlage 3 im Anhang des Ergebnisberichts.

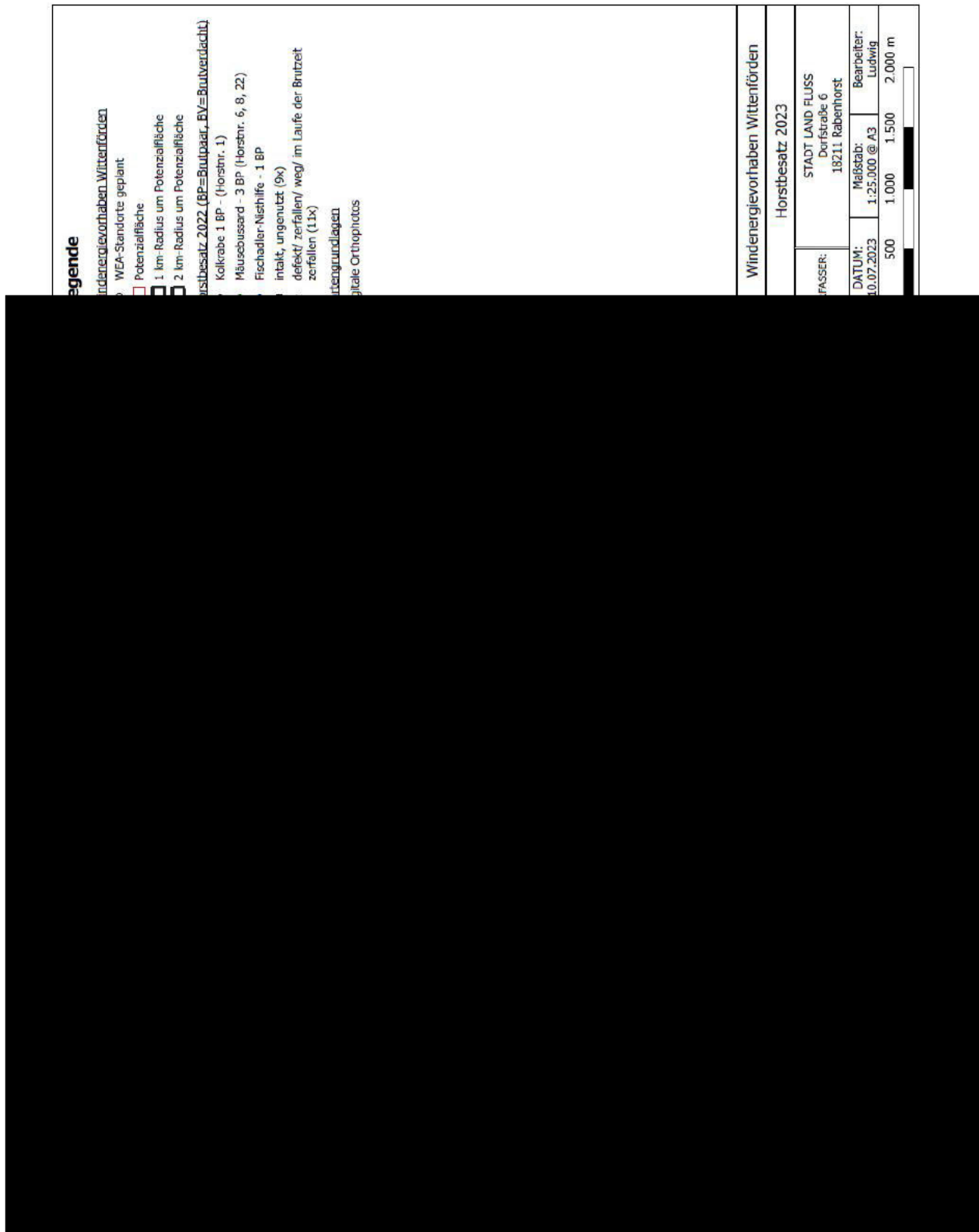


Abbildung 17: Kontrollierte Horste zur Brutzeit 2023 innerhalb des 2 km-Radius um den Vorhabenbereich Wittenförden. Erstellt mit QGIS 3.16.4, Kartengrundlage DOP LAIV MV 2023. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 3 im Anhang des Ergebnisberichtes.

Die Horste werden in der folgenden Tabelle mit Bezeichnung, Baumart, Größe und Besatz für das Jahr 2022 und 2023 aufgeführt.

Tabelle 5: Ergebnis der Horstkontrolle im Untersuchungsgebiet Wittenförden 2022/2023.

| Horst-Bez. | Baumart | Größe | Besatz/Zustand 2022 Ende Juni 2022 | Zustand/Besatz 2023 Ende Juni 2023 |
|------------|-----------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 01 | Buche | mittel | Kolkrabe | Kolkrabe |
| 02 | Lärche | mittel | Mäusebussard | intakt, ungenutzt |
| 03 | Buche | mittel | intakt, ungenutzt | intakt, ungenutzt |
| 04 | Lärche | mittel | löchrig | löchrig |
| 05 | Birke | klein | intakt, ungenutzt | Rest |
| 06 | Birke | mittel | intakt, ungenutzt | Mäusebussard |
| 07 | Birke | mittel | intakt, ungenutzt | defekt |
| 08 | Birke | mittel | Mäusebussard | Mäusebussard |
| 09 | Lärche | klein | intakt ungenutzt | Rest |
| 10 | Birke | mittel | Mäusebussard | intakt, ungenutzt |
| 11 | Birke | mittel | intakt, ungenutzt | intakt, ungenutzt |
| 12 | Lärche | mittel | intakt, BV Habicht | intakt, ungenutzt |
| 13 | Erle | mittel | intakt, ungenutzt | intakt, ungenutzt |
| 14 | Lärche | klein | intakt, ungenutzt | Rest |
| 15 | Lärche | mittel | intakt, ungenutzt | intakt, ungenutzt |
| 16 | Kiefer | klein | intakt, ungenutzt | weg |
| 17 | Birke | mittel | Mäusebussard | intakt, ungenutzt |
| 18 | Birke | mittel | löchrig, ungenutzt | Rest |
| 19 | Birke | klein | Rest | Rest |
| 20 | Birke | mittel | Rest | weg |
| 21 | Kiefer | mittel | intakt, ungenutzt | weg |
| 22 | Kiefer | klein | intakt, ungenutzt | Mäusebussard |
| 23 | Erle | klein | intakt, ungenutzt | intakt, ungenutzt |
| 24 | Douglasie | mittel | Brutverdacht Habicht | weg |
| | | Fischadler | | |
| | | nordwestlich Groß Rogahn | besetzt | besetzt |

Besatz 2022

Von den festgestellten 24 Horststandorten zusätzlich einer Fischadler-Nisthilfe nordwestlich der Ortschaft Groß Rogahn waren 5 Brutplätze besetzt: 4 Horste von Mäusebussarden, 1 Horst von Kolkraben sowie die zuvor genannte Fischadler-Nisthilfe. Bei zwei Horststrukturen erfolgte der Brutverdacht für Habichte.

Die übrigen in 2022 kontrollierten Horste waren intakt aber ungenutzt, defekt oder weg, da im Laufe der Brutzeit zerfallen.

Besatz 2023

Von den in der Kartiersaison 24 kontrollierten Horststrukturen, zusätzlich der Fischadler-Nisthilfe, waren 4 Brutplätze besetzt: 3 Horste von Mäusebussarden, 1 Horst von Kolkraben sowie die besetzte Fischadler- Nisthilfe.

Die übrigen in 2023 kontrollierten Horste waren entweder intakt aber ungenutzt oder defekt bzw. sind sie im Laufe der Brutzeit zerfallen.

5.2.2.4. Bestand Brutvögel

Eine Kartierung der Brutvögel wurde bislang nicht vorgenommen. Nachfolgend werden die Vogelarten aufgeführt die im Vorhabenbereich potenziell im 300 m-Radius um die geplanten WEA vorkommen können und bei denen eine projektspezifische Relevanz nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann (vgl. Relevanzprüfung Vögel, Anlage 9). Darüber hinaus werden die Arten aufgeführt, für die die AAB WEA (2016) Abstandskriterien angibt und potenziell im 500 m-Radius vorkommen können bzw. für die eine projektspezifische Relevanz nicht ausgeschlossen werden konnte (vgl. Relevanzprüfung Vögel, Anlage 9).

Liste der kartierten Vögel zur Brutzeit

Die mit einem Schutzstatus versehenen Vogelarten werden – ergänzend zu den bereits in vorhergehenden Relevanzkapiteln betrachteten Arten – aufgrund ihrer potenziellen artenschutzrechtlichen Betroffenheit vom Vorhaben nachfolgend näher betrachtet:

Kartierte Brutvögel (bzw. nachrichtliche Übernahme):

Kolkrabe (zusammengefasst in Gruppe „Gehölzbrüter“), Mäusebussard, Habicht (zusammengefasst in Gruppe „Gehölzbrüter“), Fischadler, Seeadler.

Vogelarten, deren potenzielles Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann:

Bluthänfling, Bodenbrüter allgemein (Goldammer, Schwarzkehlchen, Wachtel, Wiesenschafstelze), Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Feldschwirl, Gehölzbrüter allgemein (Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Erlenzeisig, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Girlitz, Grauschnäpper, Grünfink, Grünspecht, Heckenbraunelle, Kiebitz, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Kolkrabe, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Sprosser, Stieglitz, Wacholderdrossel, Waldbaumläufer und Wendehals), Grauammer, Kiebitz, Kranich, Neuntöter, Ortolan, Raubwürger, Rebhuhn, Rohrweihe, Sprosser, Star, Steinschmätzer.

5.2.3. Fledermäuse

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

5.2.4. Amphibien

Die Standorte der geplanten WEA umfassen intensiv genutzte Ackerflächen. Innerhalb der Ackerflächen sind einige Kleingewässer/Sölle vorhanden. Bei der Biotoptypenkartierung im August 2023 waren diese tlw. wasserführend weshalb eine Eignung als Laichhabitat nicht auszuschließen ist.

Für die Erschließung der geplanten WEA 02 ist eine Grabenquerung notwendig. In dem Graben war bei der Biotoptypenkartierung im August 2023 wenig Wasser vorhanden. Eine Eignung des Grabens als Laichhabitat wird dementsprechend auch hier nicht ausgeschlossen.

Sollten die Biotope während der Bauphase jedoch trocken gefallen sein ist die Eignung als potenzielles Laichhabitat nicht gegeben.

Die Gefahr einer Tötung von Individuen kommt im Umfeld des Vorhabens während der Errichtung der Grabenüberquerung zur Erschließung der WEA 02 in Betracht.

Demnach findet die nachfolgend beschriebene Vermeidungsmaßnahme 5 Anwendung:

- Bauzeitenregelung: Errichtung der Grabenquerungen im Zeitraum 01.08. bis 30.09. möglich

Die Errichtung der Grabenquerungen ist ganzjährig nur möglich, wenn innerhalb der zu querenden Gräben nachweislich keine Amphibien vorhanden sind. Nach Kontrolle der Gräben durch einen in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde beauftragten herpetologischen Fachkundigen kann hierfür eine Freigabe durch die Umweltbaubegleitung erteilt werden.

Nach Umsetzung der einzurichtenden Grabenquerungen können die Gräben auf Grund der Verrohrung durch die Wasserfrösche ungehindert durchwandert/durchschwommen werden.

- Errichtung von Amphibienschutzzäunen in der Zeit zwischen Februar und November

Die Gefahr einer Tötung von Individuen ist außerdem während der Wanderungszeiten (Februar – November, vgl. Tabelle 8) durch Bauarbeiten zur Errichtung der WEA 02 und 04 möglich. Während der Bauarbeiten kann insofern eine Tötung nur vermieden werden, indem Amphibienschutzzäune zu den Wanderungszeiten an geeigneter Stelle errichtet und regelmäßig kontrolliert werden. Mit der unteren Naturschutzbehörde ist vor Baubeginn abzustimmen, wo die Zäune errichtet werden und wie die Kontrolle und das Absammeln durchgeführt werden sollen. Eine empfohlene Lage der Schutzzäune ist in der Karte des Anhangs (Anlage 8) dargestellt.

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 01, 02, 03, 05 und 06 befinden sich innerhalb des Landschaftsbildraumes „Ackerlandschaft westlich von Schwerin“. Dabei handelt es sich um ein großräumiges Gebiet mit fließenden Raumgrenzen, wobei sich störende Beeinträchtigungen in unmittelbarer Nähe Schwerins konzentrieren. Die Größe der intensiv ackerbaulich genutzten Flächen wird durch vorhandene Alleen, Hecken und Restwaldflächen nur unbedeutend gemindert. Energieleitungen und Bundesstraßen zerschneiden die großen zusammenhängenden Flächen und beeinträchtigen die Eigenart des Landschaftsbildes. Die Bewertung des Landschaftsbildes wurde mit „mittel bis hoch“ vorgenommen.

Die geplante WEA 04 befindet sich innerhalb des Landschaftsbildraumes „Grambower Moor“, dessen Raumgrenzen teilweise durch Waldränder bestimmt werden. Die stark gegliederten und durch Ackerflächen getrennten Waldflächen teilen den Raum in gut erlebbare Landschaftsräume, die trotz der intensiven Ackernutzung ihre Natürlichkeit in hohem Maße bewahrt haben. Die kulissenartige Wirkung der Waldflächen verstärkt den Eindruck einer geschlossenen Waldfläche. Kleinflächige Nutzungsvielfalt, bei unregelmäßigen Flächenbegrenzungen und die stark ausgeprägte Natürlichkeit der Vegetationsstrukturen (Moor, Bruchwald mit Erle und Birke, Feuchtwiesen) bereichern das Landschaftsbild in hohem Maße und stellen in dem ansonsten stark agrarisch geprägten Raum eine Besonderheit dar. Die Moore als Naturschutzgebiet von überregionaler Bedeutung verstärken die Eigenart des

Landschaftsbildes. Die Bewertung des Landschaftsbildes wurde mit „hoch bis sehr hoch“ vorgenommen.

Inwieweit der Eingriff in das Landschaftsbild hinsichtlich der Eingriffsermittlung zu bewerten ist, stellt Kap. 5.1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan ausführlich dar.

5.4. Schutzgebiete national

Die Vorhabenfläche befindet sich ebenfalls außerhalb von nationalen Schutzgebieten. Abbildung 18 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen Schutzgebieten. Folgende Schutzgebiete befinden sich im Umfeld (5 km-Radius) der geplanten WEA:

- Naturschutzgebiet NSG 109 „Grambower Moor“, ca. 700 m westlich
- Landschaftsschutzgebiet LSG 016c „Schweriner Seenlandschaft“, ca. 2,4 km nordöstlich
- Landschaftsschutzgebiet LSG 150 „Ostorfer- und Fauler See, Nuddelbachtal und Grimke See“, ca. 2,8 km östlich
- Landschaftsschutzgebiet LSG 107a „Siebendorfer Moor“, ca. 1,6 km südöstlich

Die Abstände zu den Schutzgebieten sind mit > 700 m so groß, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der jeweiligen Schutzzwecke und -ziele aufgrund der Distanz ausgeschlossen werden kann.

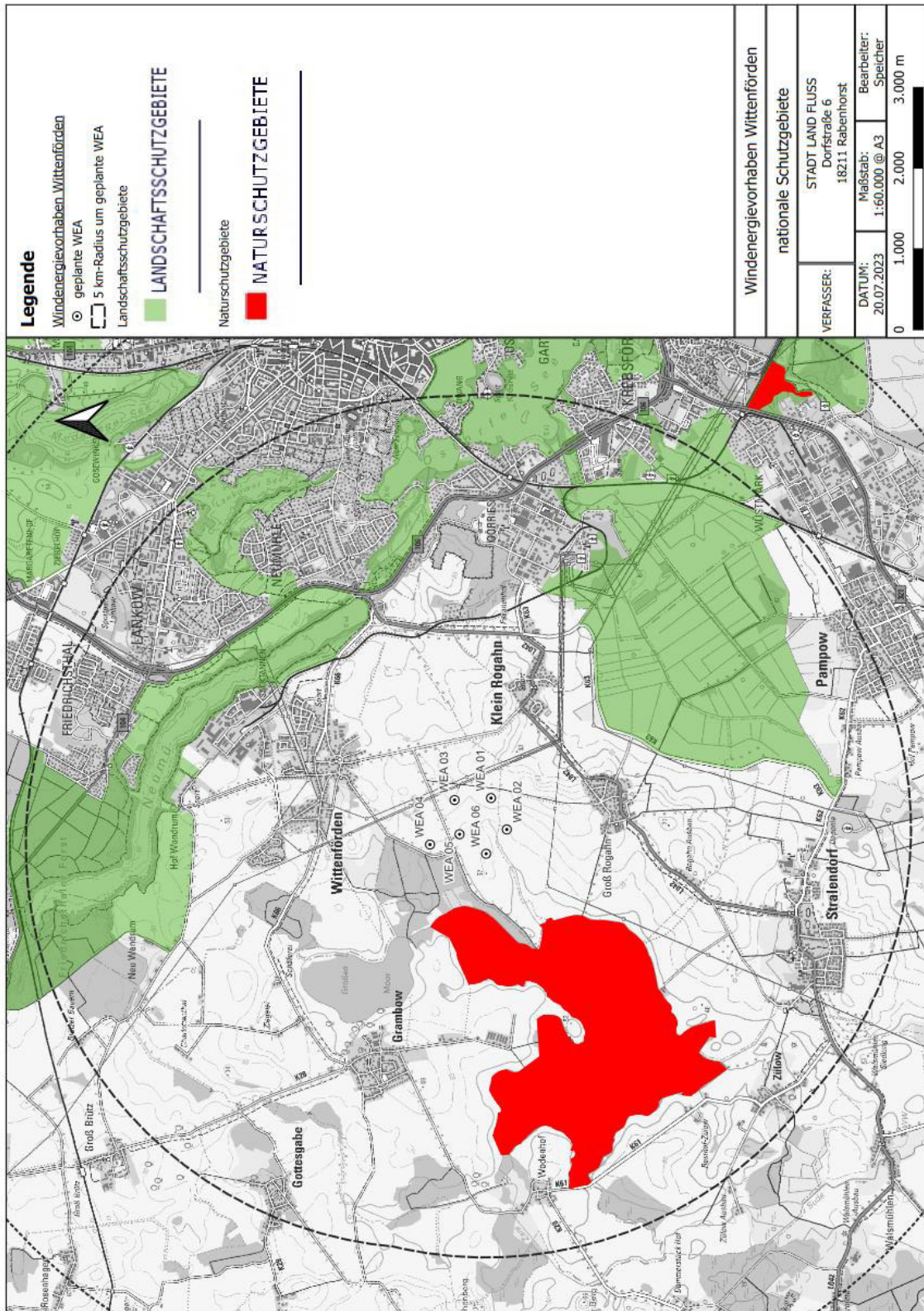


Abbildung 18: Darstellung nationaler Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.

5.5. Schutzgebiete international (Natura 2000)

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 19 dargestellt.

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

- FFH-Gebiet DE 2433-301 „Grambower Moor“, ca. 700 m westlich.
- FFH Gebiet DE 2334-304 „Neumühler See“, ca. 2.500 m nordöstlich.

Weitere FFH-Gebiete liegen > 5 km vom Vorhaben entfernt (s. Abb. 19), 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 2233-401 „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“, ca. 6.000 m nördlich.
- SPA DE 2235-402 „Schweriner Seen“, ca. 6.300 m östlich.

Weitere SPA-Gebiete liegen > 7 km vom Vorhaben entfernt (s. Abb. 19). 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.

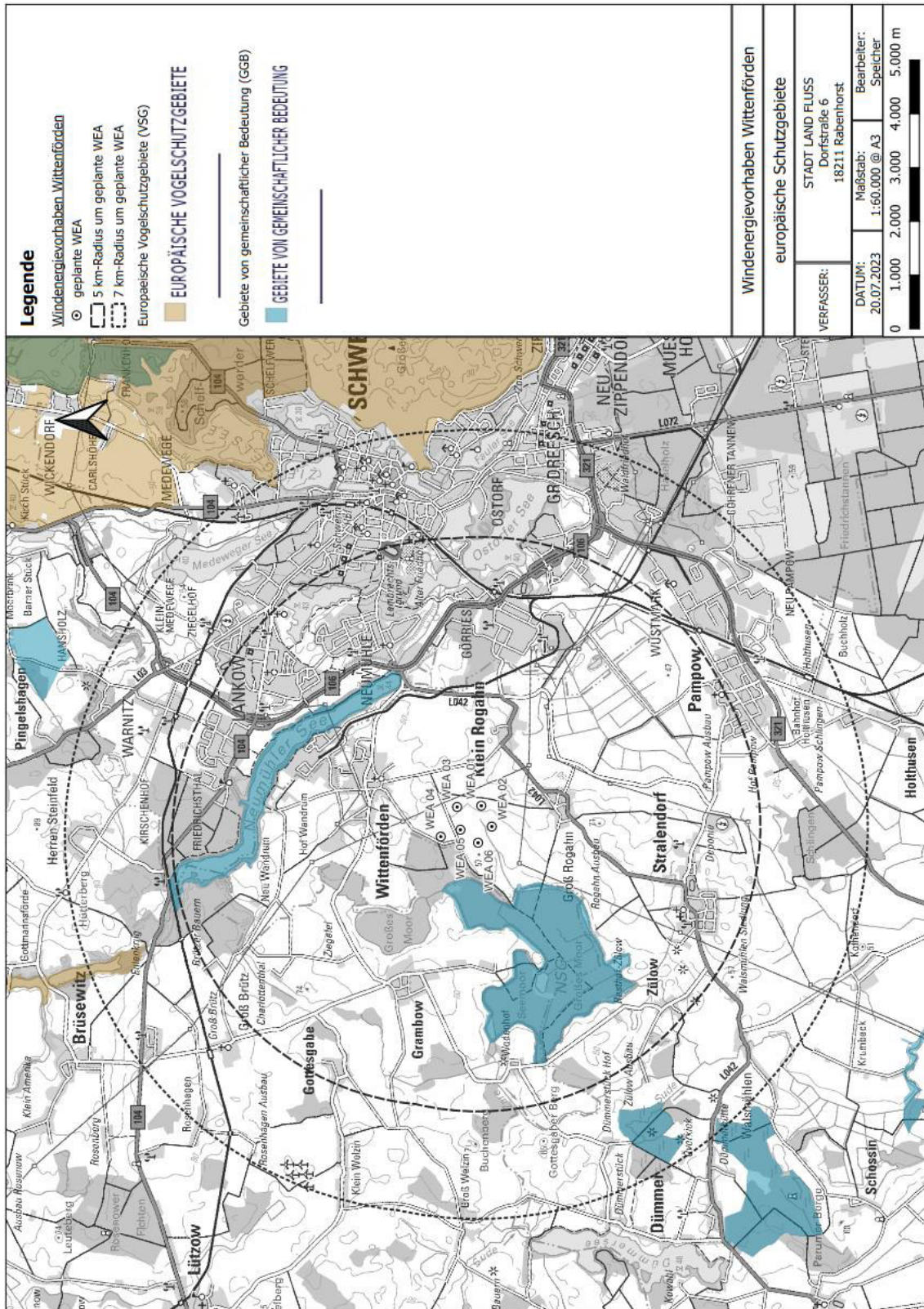


Abbildung 19: Geplantes Vorhaben im Zusammenhang mit europäischen Schutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.

Mit dem **FFH-Gebiet DE 2433-301 „Grambower Moor“** wird ein in einer abgeschlossenen Senke durch See-Verlandung aufgewachsenes Regenmoor mit zwei natürlichen Mooreseen, Niedermoorgrünland- und Bruchwaldgürtel und einer typischen Insektenfauna, das durch Torfabbau stark überprägt ist, geschützt.

Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich vorwiegend um Tiere, die an Gewässer oder feuchte/nasse Lebensräume gebunden sind. Da die geschützten Tierarten im oder am Wasser leben, bzw. kleine Aktionsradien aufzeigen, ist es unwahrscheinlich bzw. ausgeschlossen, dass sie durch das Vorhaben, mit dem keine Eingriffe in die Lebensräume der Arten verbunden sind und welches 700 m vom FFH-Gebiet entfernt liegt, erheblich beeinträchtigt werden.

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

Mit dem **FFH-Gebiet DE 2334-304 „Neumühler See“** wird ein typischer Rinnensee mit steilscharigen Ufern und mesotrophen Wasserverhältnissen geschützt. Die Seeränder und -hänge werden von Buchenwäldern und kleinflächigen Bruchwäldern eingenommen. 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 und welches 2.500 m vom FFH-Gebiet entfernt liegt, erheblich beeinträchtigt werden.

Der Erhalt eines nährstoffarmen Sees und angrenzender Waldlebensraumtypen sowie der Habitate von Fischotter und Bauchiger Windelschnecke durch Verminderung von Nährstoffeinträgen sowie die Anlage von Nährstofffallen kann ungeachtet des Vorhabens erfolgen. Ebenso steht die Umsetzung des Vorhabens nicht der Herstellung eines barrierefreien Auslaufs des Nudelbaches für den Fischotter entgegen.

Zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das EU-Vogelschutzgebiet **DE 2233-401 „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“** zählen möglicherweise:

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

Die Zielarten werden dahingehend nachfolgend bewertet:

Ein direkter Einfluss der geplanten Windenergieanlagen auf die Randbereiche des SPA „Stepenitz-Poischower Mühlenbach-Radegast-Maurine“ kann ausgeschlossen werden. Selbst Lebensraumelemente, die aus den Randbereichen des SPA hinauslaufen können („strukturreiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher [...]“), erfahren aufgrund der ausreichenden Entfernung von ca. 6 km zum Vorhaben keine Auswirkungen.

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

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

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

Hinsichtlich der in Anlage 1 Natura 2000-LVO MV 2011 genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2233-401 ausgeschlossen werden.

Zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das ca. 6,3 km entfernte EU-Vogelschutzgebiet **SPA DE 2235-402 „Schweriner Seen“** 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 zusammengefasst nachfolgend bewertet:

Für die **im SPA brütenden Vogelarten** nennt die Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatschG bzw. die AAB-WEA (LUNG M-V 2016) maximale Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten von 6.000 m. Aufgrund der Entfernung zwischen SPA und Vorhaben von ca. 6,3 km können dementsprechend erhebliche Beeinträchtigungen der in der Natura 2000-LVO M-V für das SPA „Schweriner Seen“ genannten Brutvogelarten sowie derer Lebensraumelemente ausgeschlossen werden.

Die für die in der Natura 2000-LVO M-V genannten **Zug- und Rastvogelarten** angegebenen Lebensraumelemente sind zum Großteil innerhalb der Grenzen des SPA gelegen. Nur große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat für die Arten Bläss- und Saatgans, Kranich sowie Sing- und Zwergschwan können theoretisch auch außerhalb der Gebietsgrenzen des SPA liegen. Der Managementplan für das SPA weist jedoch nicht auf außerhalb des SPA liegende Habitatflächen hin. Demnach können Habitatflächen allerdings über das Gesamtgebiet verteilt liegen. Gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016) sind 3 km um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A* bei der Errichtung von WEA einzuhalten. Dies wird aufgrund der Entfernung von ca. 6,3 km zwischen Vorhaben und SPA deutlich eingehalten. Laut den Umweltkarten M-V (2023) wird die Rastgebietsfunktion der Ackerflächen innerhalb derer der Bau der WEA vorgesehen ist, mit mittel bis hoch (Stufe 2) bewertet. Hohe bis sehr hohe (Stufe 3) bzw. sehr hohe (Stufe 4) Rastgebietsfunktionen sind mit der Errichtung der geplanten WEA nicht betroffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der in der Natura 2000 LVO M-V genannten Zug- und Rastvogelarten sowie derer Lebensraumelemente wird demzufolge ausgeschlossen.

Hinsichtlich der in Anlage 1 Natura 2000-LVO MV 2011 genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2235-402 ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Entfernungen weiterer Natura 2000-Gebiete zum Vorhaben von mehr als sieben Kilometern können Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf weitere Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden.

Abbildung 20 stellt den Vorhabenbereich und die geplanten Eignungsgebiete der Teilfortschreibung des RREP WM 2021 (Entwurf) dar. Deutlich wird, dass sich in der weiteren 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.

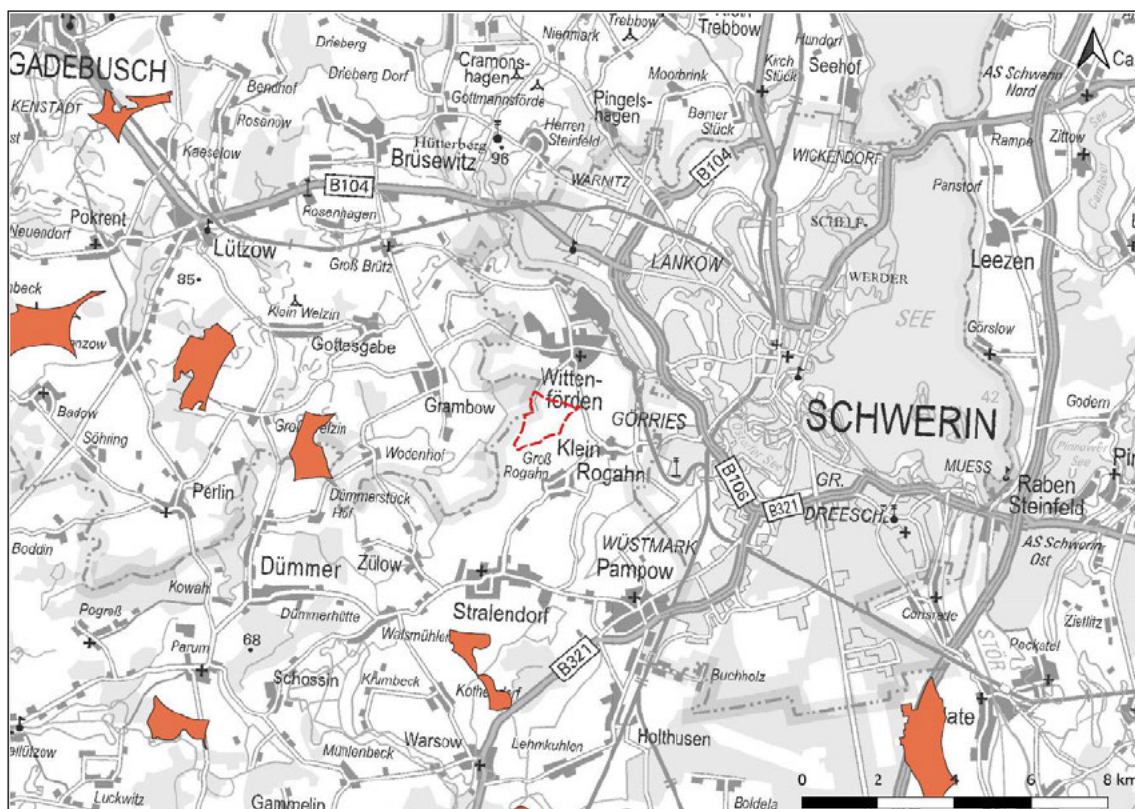


Abbildung 20: Räumliche Einordnung des Vorhabenbereiches (rot gestrichelt) im Kontext der zukünftig geplanten Eignungsgebietskulissen (orange) gemäß Teilfortschreibung des RREP WM 2021.

6. Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen

6.1. Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut

6.1.1. Inhalte der Anlage 4 UVPG

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

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

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

Darauf wird in den Folgekapiteln pro Schutzgut eingegangen.

6.1.2. Schutzgut Mensch (insb. die menschliche Gesundheit)

6.1.2.1. Lichtimmissionen

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

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

Zitat Anfang -

Teil 4 Windenergieanlagen

Abschnitt 1 Allgemeines

12 Anwendbare Vorschriften

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

13 Windenergieanlagen-Blöcke

Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Blöcke zusammengefasst werden. Grundsätzlich bedürfen nur die Anlagen an der Peripherie des Blocks, nicht aber die innerhalb des Blocks befindlichen

Anlagen, einer Kennzeichnung durch Feuer für die Tages- oder Nachtkennzeichnung. Übertagen einzelne Anlagen innerhalb eines Blocks signifikant die sie umgebenden Hindernisse, so sind diese ebenfalls zu kennzeichnen. Bei einer Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs untersagt die zuständige Luftfahrtbehörde die Peripheriebefeuerung und ordnet die Befeuerung aller Anlagen an.

Abschnitt 2 Tageskennzeichnung

14 Tagesmarkierung

14.1 Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen zu markieren:

Außen beginnend mit sechs Meter orange – sechs Meter weiß – sechs Meter orange oder außen beginnend mit sechs Meter rot – sechs Meter weiß oder grau – sechs Meter rot.

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

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

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

15 Kennzeichnung durch Tagesfeuer

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

Abschnitt 3 Nachtkennzeichnung

16 Allgemeines

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

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

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

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

Zitat Ende –

In diesem Zusammenhang wichtig erscheint § 9 Abs. 8 EEG 2023:

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

1. im Küstenmeer,

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

3. in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee.

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

Angesichts dessen ergibt sich ohne Zweifel durch die Installation einer bedarfsgerechten Befeuerung eine ganz erhebliche Reduzierung der Lichtemissionswirkung, die dann lediglich bei Annäherung eines Flugobjektes anfielen.

Wechselwirkungen

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

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

Das **Schallgutachten** führte 2023 die noxt! engineering GmbH mit Sitz in Osnabrück durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Die darin enthaltenen Hinweise zur Berechnungsmethode zeigen auf, dass aktuellste Standards berücksichtigt wurden. Im Gutachten wurden 18 Immissionsorte untersucht. Eine gewerbliche Vorbelastung, wie z. B. Biogasanlagen oder Gewerbebetriebe, im Sinne der TA-Lärm und/oder Vorbelastungen durch Windenergieanlagen befinden sich nicht am Standort und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt. Die Berechnungen nach dem Interimsverfahren haben ergeben, dass es unter den in nachfolgender Tabelle dargestellten Betriebsbedingungen im Tages- und Nachtzeitraum zu keinen unzulässigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm kommt.

Tabelle 7: Auflistung der Betriebsmodi für die Zusatzbelastung (Quelle: noxt! Engineering GmbH 2023a).

| ID | Betriebsmodus tags | Betriebsmodus nachts |
|-------|--------------------|----------------------|
| WEA 1 | OM-0-0 | OM-NR-05-0 |
| WEA 2 | OM-0-0 | OM-NR-05-0 |
| WEA 3 | OM-0-0 | Abgeschaltet |
| WEA 4 | OM-0-0 | OM-NR-06-0 |
| WEA 5 | OM-0-0 | OM-NR-06-0 |
| WEA 6 | OM-0-0 | OM-0-0 |

Das **Schattengutachten** führte 2023 die noxt! engineering GmbH mit Sitz in Osnabrück durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Die Berechnungen haben ergeben, dass es an 214 der 226 Schattenrezeptoren zu unzulässigen Überschreitungen von einem der beiden Richtwerte (30 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Kalendertag) durch die Gesamtbelastung kommt. Der tägliche Richtwert wird durch die Gesamtbelastung an insgesamt 142 der 226 Schattenrezeptoren überschritten wobei es bei SR-053 zu einer maximalen Überschreitung des täglichen Richtwertes von 30 Minuten kommt. Bei SR-047 wird der jährliche Richtwert mit maximal 54:13 Stunden überschritten.

Da die Berechnungen ergeben haben, dass an einem oder mehreren Schattenrezeptoren eine Überschreitung der Richtwerte auftritt, muss von Seiten des Anlagenbetreibers eine entsprechende technische Abschalt- oder Schattenautomatik in den geplanten WEA installiert werden.

Unter der Voraussetzung, dass entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch periodischen Schattenwurf realisiert werden, ist das Vorhaben aus gutachterlicher Sicht genehmigungsfähig.

Auf Grundlage dessen ist eine umweltunverträgliche Schall- und Schattenimmission des Vorhabens im Zusammenhang mit der zu berücksichtigten Vorbelastung 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 (2022)⁸ zitiert, die auf folgende weiterführende Literatur verweist:

- 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 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.

⁸ <https://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen/>, Download vom 03.01.2023

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.

- Zitat Ende -

Technische Verfahrensalternativen

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

Wechselwirkungen

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

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

6.1.2.3. Eiswurf und Eisfall

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

Um die Gefahren von Eiswurf zu reduzieren, wird in allen ENERCON Eindenergieanlagen serienmäßig die Eisansatzerkennung nach dem ENERCON Kennlinienverfahren eingesetzt. Im Gutachten des TÜV NORD (2022), welches den Antragsunterlagen beiliegt, wird das serienmäßig in allen ENERCON Windenergieanlagen vorhandene Kennlinienverfahren bewertet. Nachfolgend wird das Kapitel „Bewertung nach Stand und Technik“ aus dem Gutachten zitiert:

„Der Einsatz-Erkennungslogarithmus des ENERCON Kennlinienverfahrens ist plausibel und stellt durch die Kontrolle über Leistungs- und Blattwinkelkennlinie eine sinnvolle und

ausreichend sensible Methode der Eisansatzerkennung dar. Die Prüfung des Algorithmus in Verbindung mit der Analyse der Messergebnisse zeigt, dass der von ENERCON implementierte Algorithmus mit hoher Zuverlässigkeit eine kritische Vereisung der Blätter erkennen kann. Eine gewisse Unsicherheit in der Bewertungskette liegt zwar in der Bewertungskette der Fotoaufnahmen bezüglich der kritischen Eisdicke, jedoch kann diese Unsicherheit deutlich durch die hohe Betriebsbewährung des Kennlinienverfahrens reduziert werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der von ENERCON verwendete Eiserkennungsalgorithmus dem aktuellen Stand der Technik entspricht und viele Indizien dafür sprechen, dass mit vorliegenden Einstellungen bzw. mit vorliegenden Parametern eine Eisdicke erkannt wird, die geringer ist als die kritische Eisdicke. Das ENERCON-Kennlinienverfahren erachten wir unter den genannten Voraussetzungen im Hinblick auf die zulässige Eisansatzerkennung und Abschaltung der WEA als ausreichend sicher und dem aktuellen Stand der Technik entsprechend.“

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

6.1.2.4. Standsicherheit

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

6.1.2.5. Wohn- und Erholungsfunktion

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

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

Das Dreifache der hier geplanten Gesamtbauhöhen von 249,5 m beträgt 748,5 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 erstellte Gutachten „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Problematische Häufungen sind hiernach in erster Linie dort zu sehen, wo mit Bezug auf nahegelegene Ortschaften eine Umstellungswirkung auftritt oder wo die absolute Anzahl der Windenergieanlagen an einem Ort eine solche Größenordnung erreicht, dass das Landschaftsbild in unerwünschter Weise von diesen Anlagen dominiert wird. Der nach diesem Gutachten vertretbare Umstellungswinkel innerhalb eines Betrachtungsraums von 3,5 km um eine Siedlung (gem. UMWELTPLAN 2013 ohne Splittersiedlungen und Einzelgehöfte im Außenbereich) beträgt zweimal 120°. Diese Werte werden selbst bei kumulativer Mitbetrachtung der umgebenden Bestandwindparks von den jeweils am nächsten liegenden Siedlungen nicht erreicht (vgl. nachfolgende Abbildungen und Anhang).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das beantragte 6 WEA umfassende Gesamtvorhaben für keine der umgebenden Ortslagen die Umstellungswirkung wesentlich verstärkt und die Umstellungswinkel zum Vorhaben und aktuell vorhandener Planungen und Bestandwindparks deutlich unterhalb der vertretbaren Werte von zweimal 120° liegen.

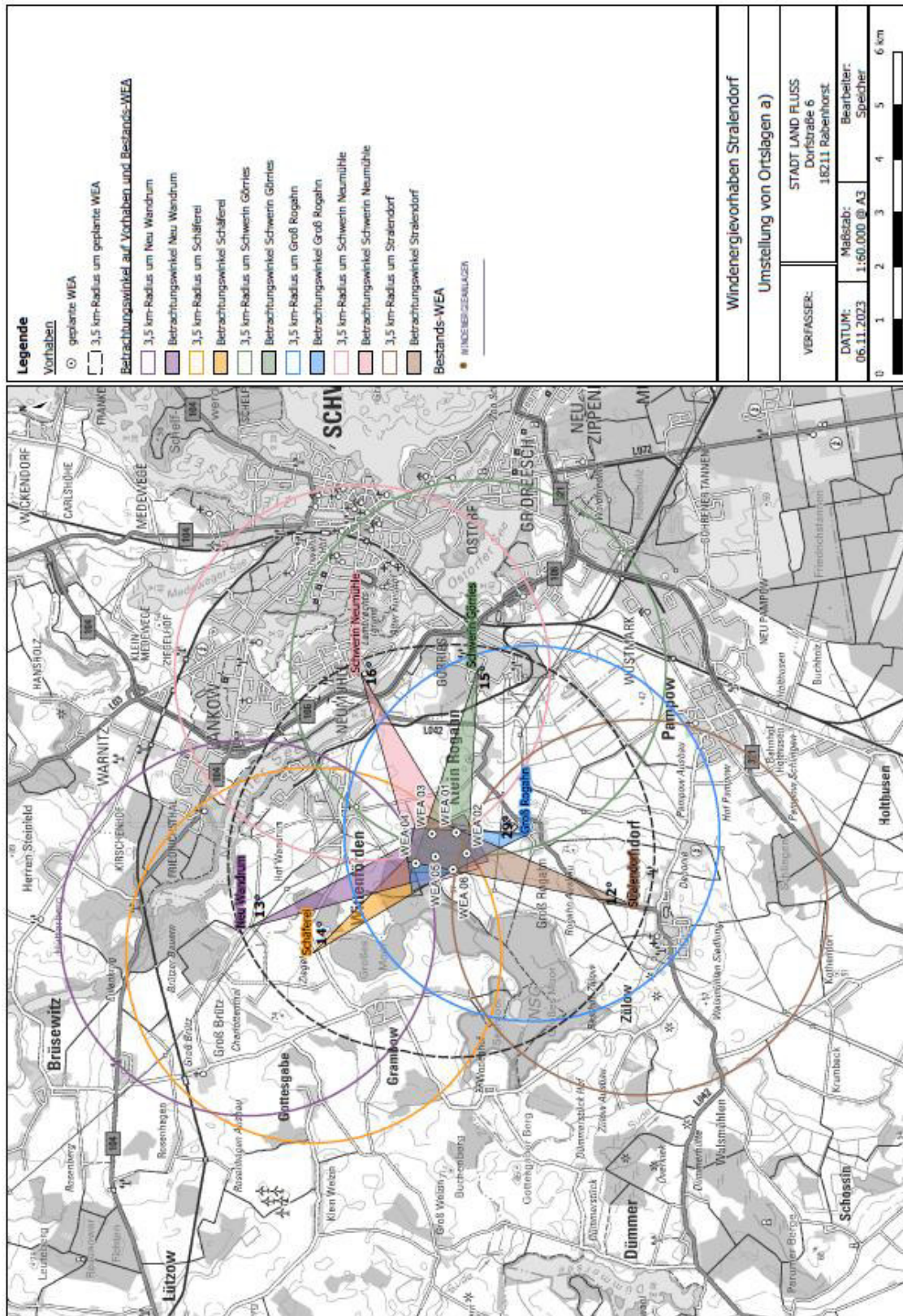


Abbildung 21: Umstellungswinkel der innerhalb eines 3,5 km-Radius um das Vorhaben vorhandenen Ortslagen Neu Wandrum, Schäferei, Stralendorf, Groß Rogahn, Schwerin Görries und Schwerin Neumühle. Betrachtet wurden das Vorhaben sowie vorhandene Bestands-WEA in einem 3,5 km-Umfeld der Ortslagen. Erstellt mit QGIS 3.2, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2022, verkleinerte Darstellung der Anlage 1a.

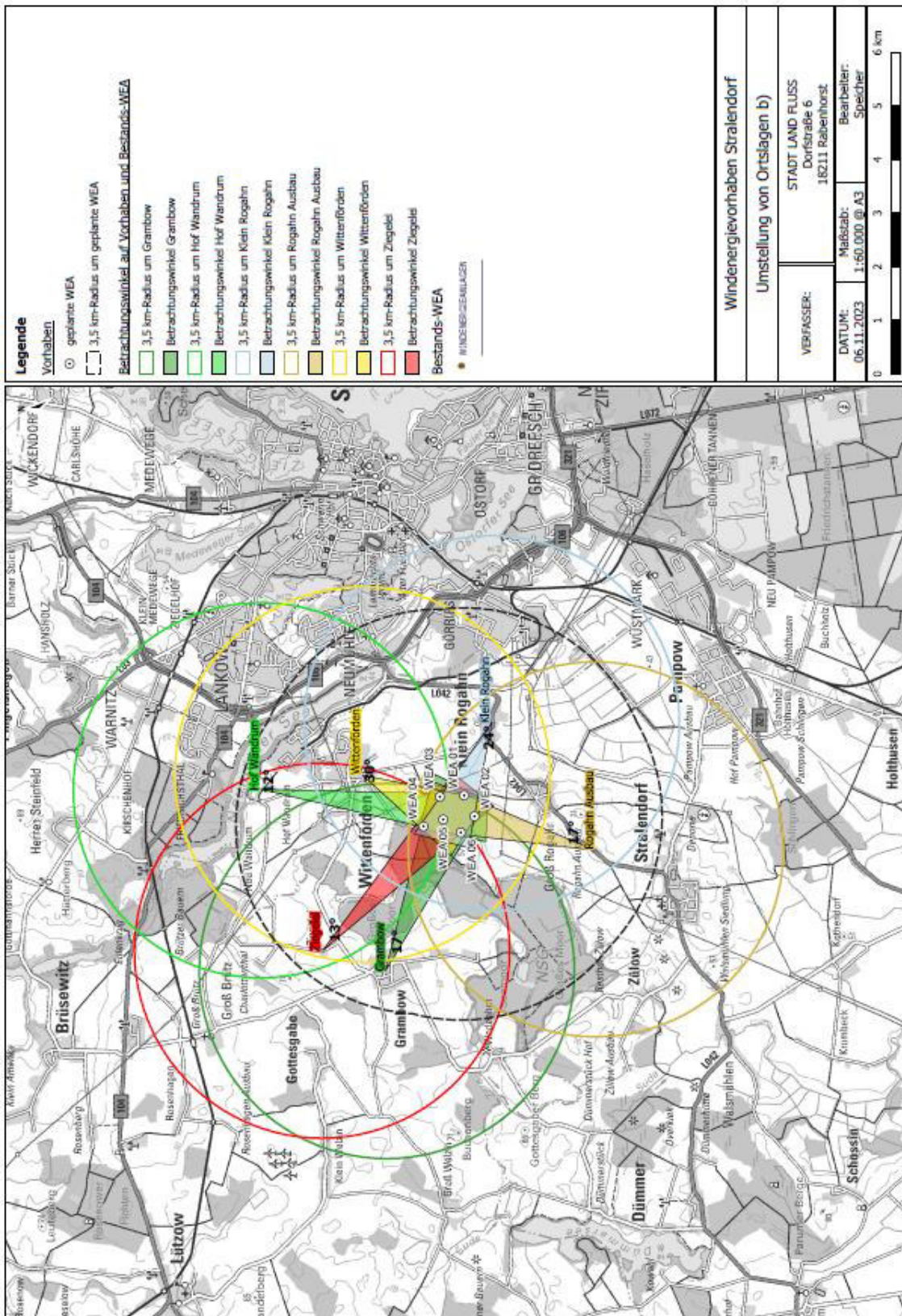


Abbildung 22: Umstellungswinkel der innerhalb eines 3,5 km-Radius um das Vorhaben vorhandenen Ortslagen Rogahn Ausbau, Klein Rogahn, Wittenförden, Hof Wandrum, Ziegelei und Grambow. Betrachtet wurden das Vorhaben sowie vorhandene Bestands-WEA in einem 3,5 km-Umfeld der Ortslagen. Erstellt mit QGIS 3.2, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2022, verkleinerte Darstellung der Anlage 1b.

Technische Verfahrensalternativen

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

Wechselwirkungen

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

6.1.2.6. Zusammenfassende Prognose Mensch und menschliche Gesundheit

Zusammenfassend lassen die entsprechenden Ergebnisse nicht auf eine Unverträglichkeit des Vorhabens im Zusammenhang mit dem Bestandwindpark im Hinblick auf negative Auswirkungen auf den Menschen schließen. Die sechs WEA des Vorhabens Wittenförden

- ergeben, unter Berücksichtigung der Installation einer Abschalt- oder Schattenautomatik in den geplanten WEA, keine umweltunverträglichen, d.h. über die Zulassung des Vorhabens entscheidenden Richtwerte für die Schall- und Schattenimmissionen,
- führen zu keiner entscheidungserheblichen Reduzierung der Wohn- und Erholungsfunktion der umgebenden Ortslagen,
- führen nicht zu einer bedrängenden Wirkung,
- führen nicht zu einer ggf. umweltunverträglichen Umstellung der umgebenden Ortslagen.

6.1.3. Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)

Die geplanten WEA erhöhen die anthropogene Überformung eines durch Landwirtschaft, Verkehrs- und Leitungstrassen sowie Windenergieanlagen bereits vorgeprägten Landschaftsbildraums. Dabei ist die Bündelung von WEA grundsätzlich als positiv im Hinblick auf die Schonung weiterhin unbelastet bleibender Landschaftsbereiche anzusehen. Dessen ungeachtet ist die von den geplanten WEA ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes 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 technologische Wirkung der Anlagen erheblich beeinträchtigt wird.

Die Bündelung der 6 geplanten Windkraftanlagen innerhalb einer durch diverse Hochspannungsleitungen durchzogenen Landschaft ist grundsätzlich positiv im Hinblick auf die Schonung bereits durch industriell vorgeprägte Landschaftsbereiche zu werten.

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“ mit Stand vom 06.10.2021 (geändert am 10.12.2021 und finalisiert am 17.03.2022) angewendet. Mit dem darin enthaltenen, standardisierten Umfang und Inhalt der für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen kann das Landschaftsbild nachvollziehbar und landesweit einheitlich bewertet werden.

Mit Einführung des „Kompensationserlasses Windenergie M-V“ ist eine Ersatzgeldzahlung 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 Fünfzehnfachen 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 8: Wertespanne pro Landschaftsbildraum gem. Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022.

| Landschaftsbildräume | Zahlungswert pro |
|----------------------------------|------------------|
| Wertstufe 1 – gering bis mittel | |
| Wertstufe 2 – mittel bis hoch | |
| Wertstufe 3 – hoch bis sehr hoch | |
| Wertstufe 4 – sehr hoch | |

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

Tabelle 9: Ermittlung der Ersatzzahlung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021, geändert am 17.03.2022. Die Tabelle befindet sich in

The table content is almost entirely redacted with black bars. Only a few small black squares are visible within the grid structure, suggesting a data matrix where most values are obscured.

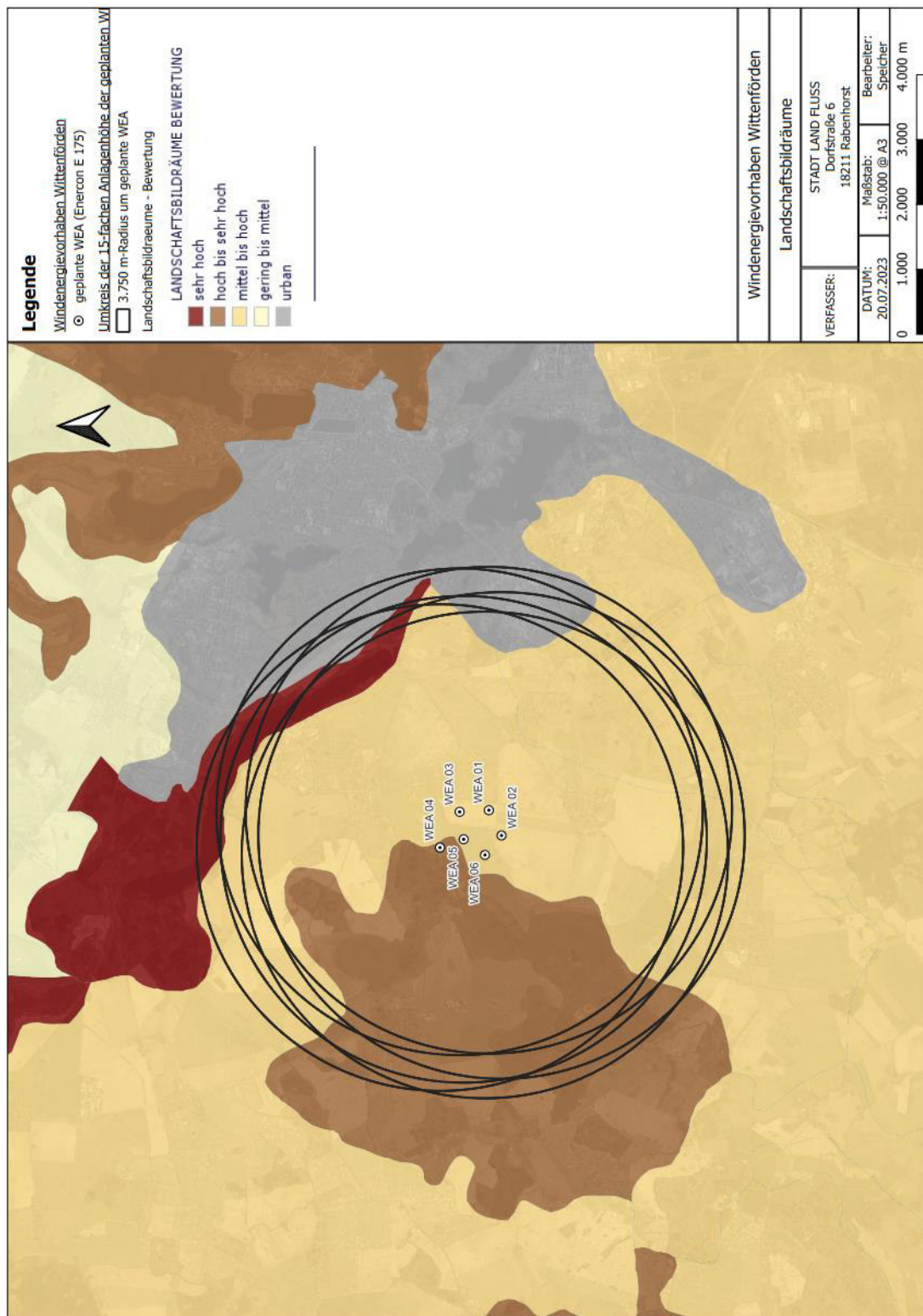


Abbildung 23: Landschaftsbildräume im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA. Erstellt mit QGIS 3.2, Datengrundlage: Kartenportal Umwelt MV 2023, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte (Anlage 4 des LBP).

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 Windeignungsgebieten. Diese beanspruchen derzeit in der Summe deutlich weniger als 2 % der Landesfläche. Demzufolge ist dem raumordnerischen Grundsatz Folge zu tragen, dass die Windeignungsgebiete 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 Eignungsgebieten, 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

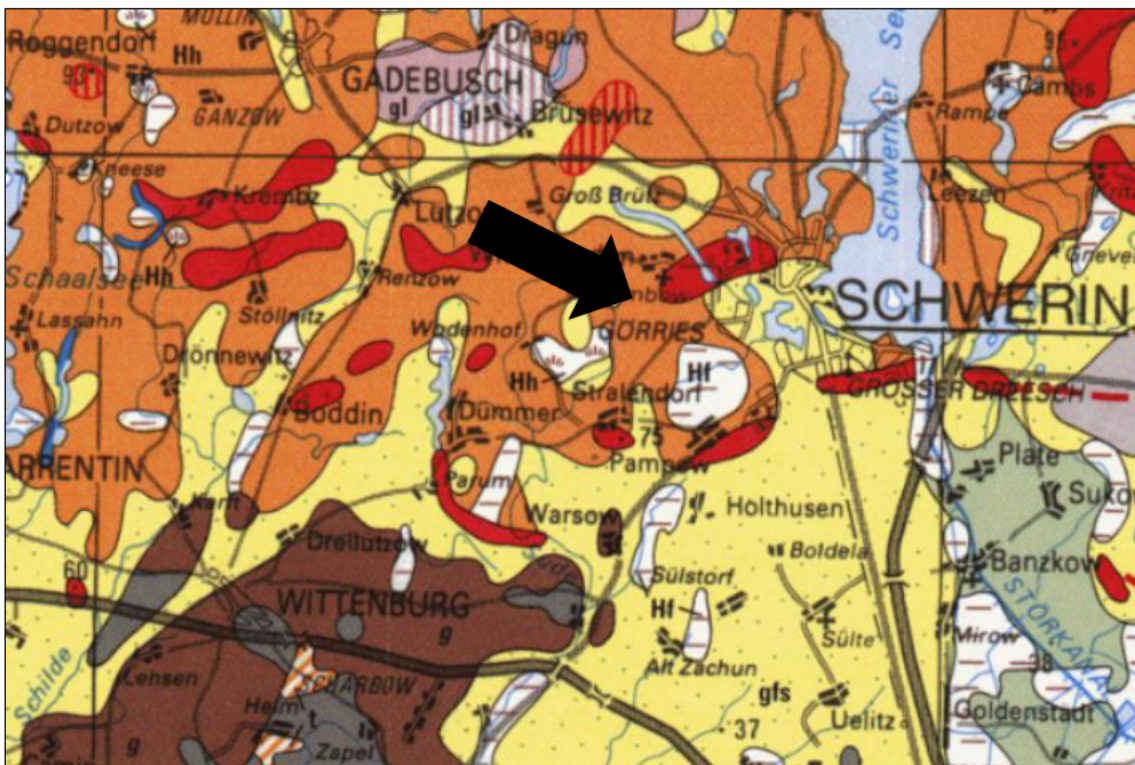


Abbildung 24: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

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

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

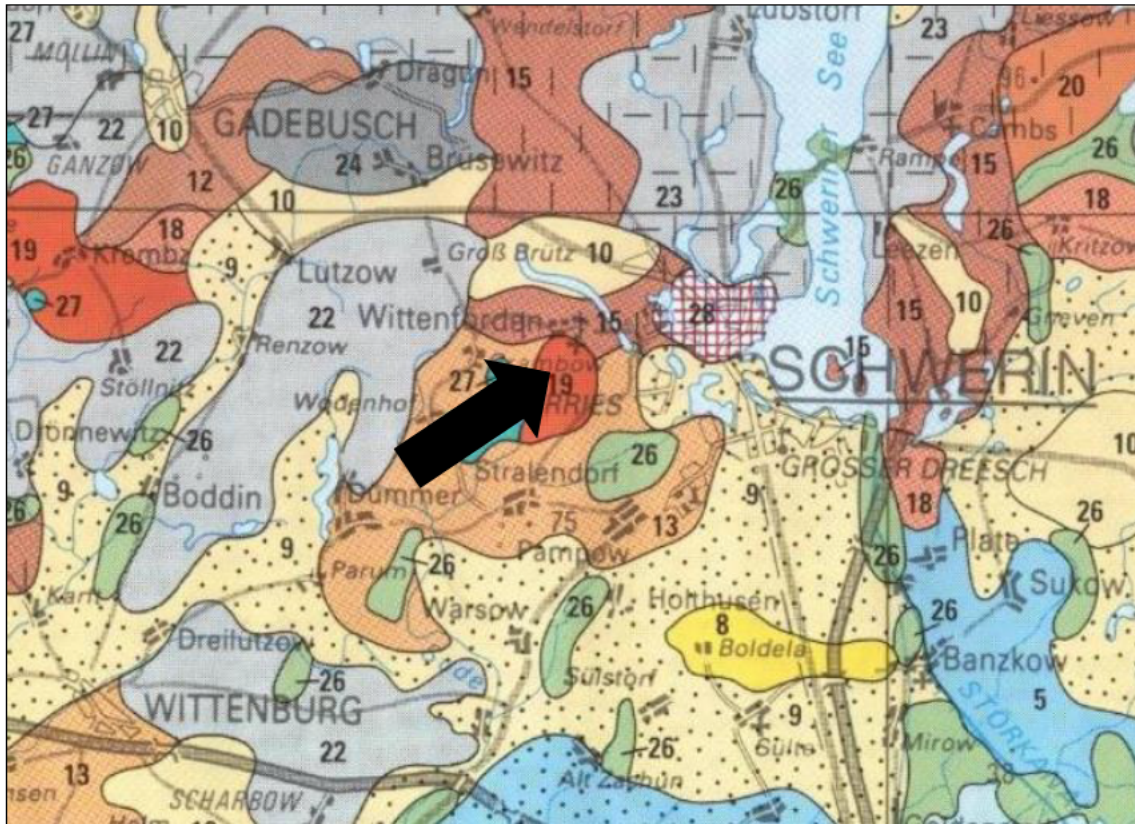


Abbildung 25: Geplante Standorte (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

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

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

- Zitat Anfang -

§ 1 Zweck und Grundsätze des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

(...)

§ 4 Pflichten zur Gefahrenabwehr

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

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

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

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

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

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

(...)

§ 7 Vorsorgepflicht

Der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen läßt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, sind verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können. Vorsorgemaßnahmen sind geboten, wenn wegen der räumlichen, langfristigen oder komplexen Auswirkungen einer Nutzung auf die Bodenfunktionen die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Zur Erfüllung der Vorsorgepflicht sind Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist. Anordnungen zur Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen dürfen nur getroffen werden, soweit Anforderungen in einer Rechtsverordnung nach § 8 Abs. 2 festgelegt sind. Die Erfüllung der Vorsorgepflicht bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung richtet sich nach § 17 Abs. 1 und 2, für die forstwirtschaftliche Bodennutzung richtet sie sich nach dem Zweiten Kapitel des Bundeswaldgesetzes und den Forst- und Waldgesetzen der Länder. Die Vorsorge für das Grundwasser richtet sich nach wasserrechtlichen Vorschriften. Bei bestehenden Bodenbelastungen bestimmen sich die zu erfüllenden Pflichten nach § 4.

- Zitat Ende -

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

Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

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

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

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

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

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses erfolgt gemäß "Hinweise zur Eingriffsregelung M-V" (2018) Kapitel 2 sowie Anlage 3. Die zu ermittelnden Größen sind:

- Flächenverbrauch
- Biotopwertstufe
- Lagefaktor
- Wirkungsfaktor

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

Stufe 1: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung/-veränderung

Von der Voll- und Teilversiegelung betroffen ist der Biotoptyp Lehacker (ACL). Diesem ist laut Anlage 3 HZE M-V 2018 die Wertigkeit 0 zugeordnet (Ausschlaggebend ist jeweils der Höchstwert hinsichtlich der Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands“).

Dem Biotopwert 0 steht laut Kapitel 2.1 „Ermittlung des Biotopwertes“ ein durchschnittlicher Biotopwert von „1-Versiegelungsgrad“ gegenüber. Der betreffende Biotoptyp Acker ist nicht versiegelt, insofern beträgt der Versiegelungsgrad 0, und es bleibt bei dem Wert 1.

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 1-6 liegen in einem landschaftlichen Freiraum der Stufe 3. Gemäß HZE 2018 ergibt sich aufgrund dessen ein Lagefaktor von 1,25.

Aus der Multiplikation der Flächen 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

Durch Versiegelung und Überbauung kommt es zu weiteren Beeinträchtigungen. Biotopunabhängig sind überbaute Flächen zu ermitteln und je nach Teil- oder Vollversiegelung in der Regel ein Zuschlag von 0,2 bzw. 0,5 zu berücksichtigen. Eine Teilversiegelung ist bei Zufahrten einschließlich Stellflächen für die WEA durch die geplante Verwendung einer sicherfähigen Trag- und Deckschicht aus Recycling-Schotter gegeben. Die Fundamentierung der Bauwerke ist dagegen mit einer Vollversiegelung des anstehenden Bodens verbunden.

Das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) ergibt sich durch Multiplikation aus der überbauten Fläche und dem Zuschlag für Voll bzw. Teilversiegelung.

Stufe 4: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

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

Für das Windenergievorhaben Wittenförden mit 6 geplanten WEA ergibt sich für unmittelbare und mittelbare Eingriffe in Biotope und Boden ein **EFÄ von 4,7611 ha**.

Die Berechnung ist nachvollziehbar und übersichtlich in nachfolgender Tabelle bzw. im Anhang des LBP als Anlage 6 enthalten.

Tabelle 10: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach HzE 2018 (Die Tabelle befindet sich als

| Bezeichnung | unmittelbare Beeinträchtigung | | mittelbare Beeinträchtigung | | Versiegelung | | EFÄ (m²) gesamt |
|-------------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|
| | unmittelbar | mittelbar | unmittelbar | mittelbar | unmittelbar | mittelbar | |
| WEA1 | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| WEA2 | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| WEA3 | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| WEA4 | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| WEA5 | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| WEA6 | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |

6.1.5. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Der separat erstellte Fachbeitrag zum Artenschutz enthält die wesentlichen Aussagen und Bewertungen des Schutzgutes Tiere. Kapitel 8.3 stellt diese zusammenfassend dar. Die Umsetzung der 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 100m-Puffers um die geplanten 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. Punkt 2.4 HZE MV 2018 das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen. Das so ggf. zu ermittelnde additive Kompensationserfordernis versteht 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.

Innerhalb der 100m Wirkzone der vier WEA Standorte liegen gem. Umweltkartenportal MV 2022 gesetzlich geschützten Biotope, bzw. Biotope mit einer Wertstufe von mindestens 3 gem. HZE M-V 2018 (vgl. Abbildung 26). Durch die eigenen aktuellen Erfassungen wird dies bestätigt.

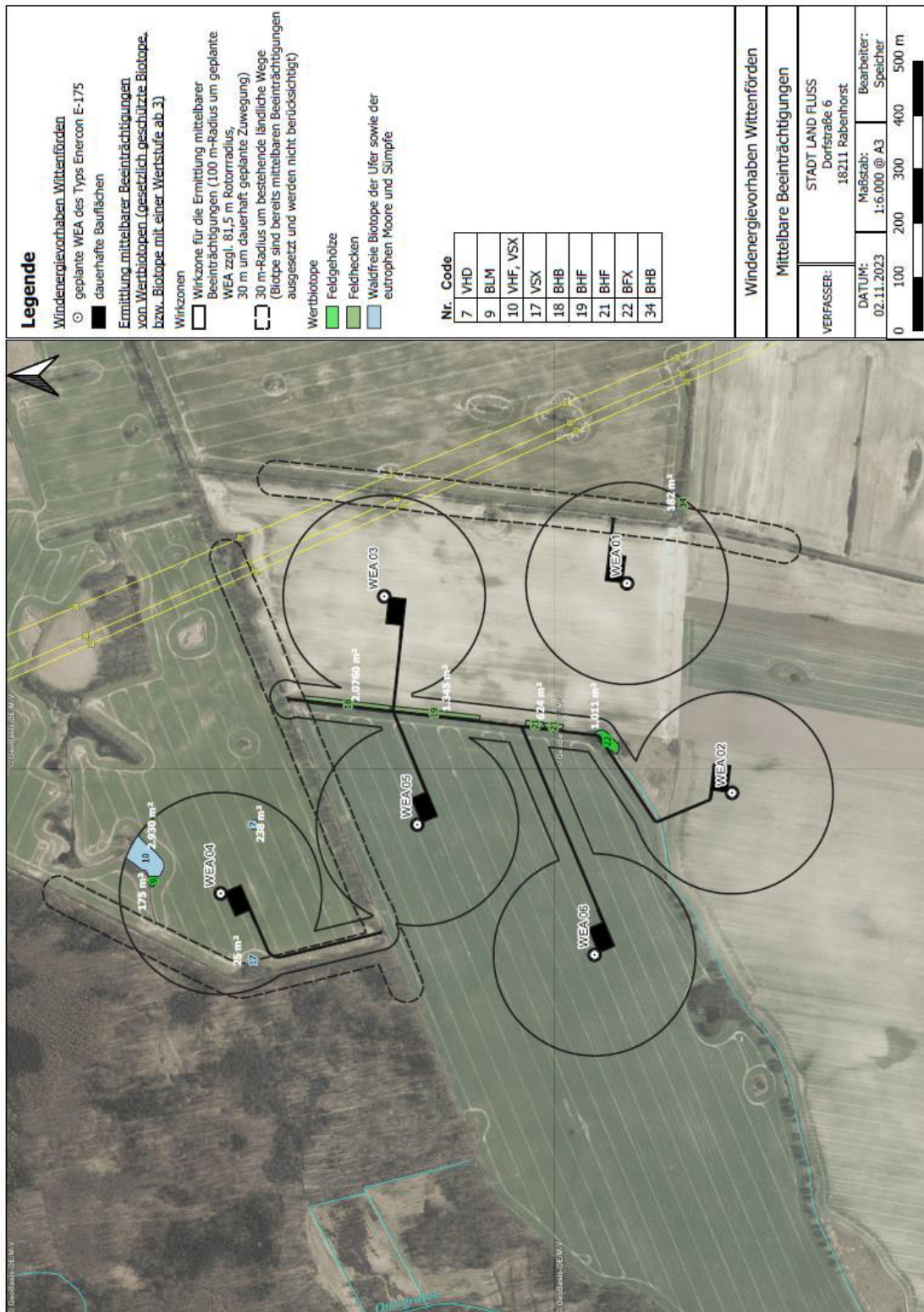


Abbildung 26: 100 m Radius (ausgehend von Rotoraußenkante) um die geplanten WEA und 30 m-Radius um die geplante dauerhafte Zuwegung zur Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen auf die umgebenden Biotopie. Die Karte befindet sich zur besseren Lesbarkeit in Originalgröße im Anhang des als Anlage 5. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Luftbild, Landesamt für innere Verwaltung (LÄV) M-V 2021.

6.1.6. Schutzgut Wasser

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das zu den geplanten WEA nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich ca. 120 m östlich der nächstgelegenen geplanten WEA 01. Dabei handelt es sich um das Wasserschutzgebiet „Schwerin“ mit der Schutzzone IIIB (MV WSG 2233 12).

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 Getriebeölwechselln 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.

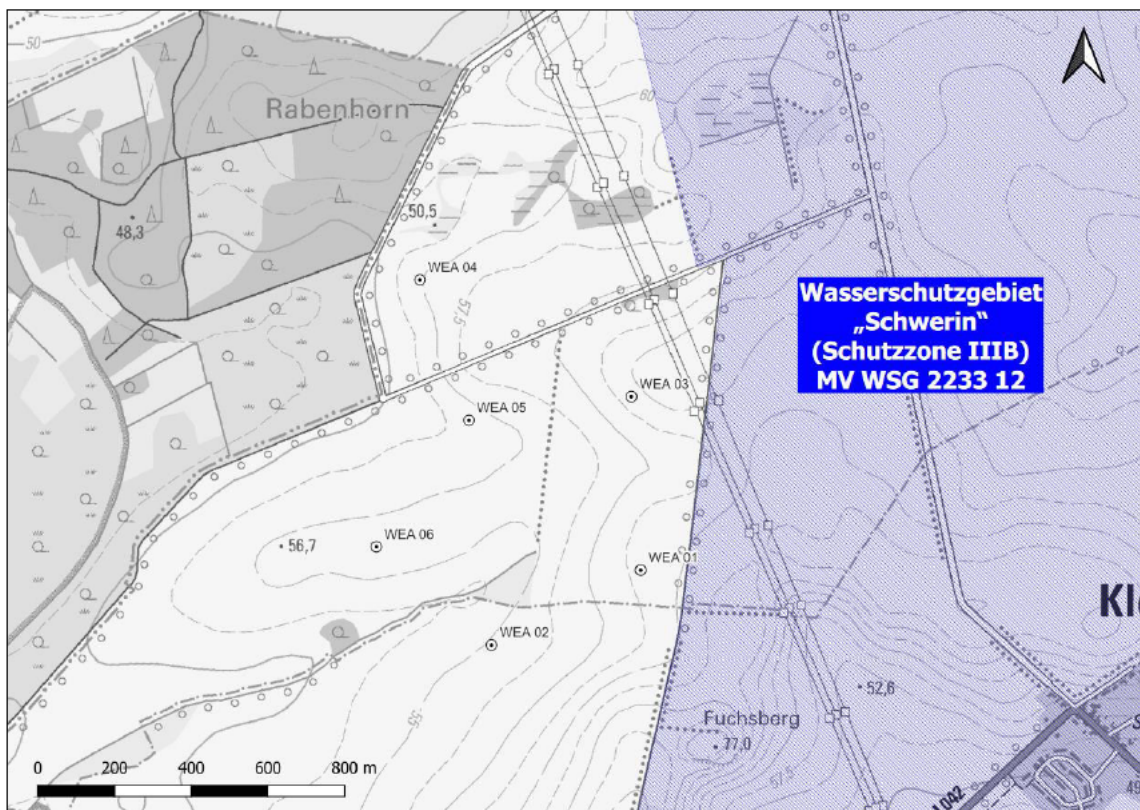


Abbildung 27: Zum Vorhaben nächstgelegenes Wasserschutzgebiet. Erstellt mit QGIS 3.16. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2023.

Baubedingt kann es bei der Herstellung der WEA-Fundamente im Falle einer evtl. notwendigen Wasserhaltung zu Bildung temporärer Absenktrichter im Grundwasser kommen; dieser Vorgang bleibt jedoch auf wenige Wochen beschränkt und führt infolge stetiger Zuführung des aus der Baugrube abgepumpten Wassers in den Wasserkreislauf zu keinem Grundwasserverbrauch, so dass eine vollständige und kurzfristige Regeneration des Grundwasserniveaus nach Abschluss der Fundamentarbeiten eintritt.

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser im Sinne des UVPG sind somit ausgeschlossen.

6.1.7. Schutzgut Klima und Luft

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

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

Das Vorhaben trägt diesem naturschutzgesetzlich verankerten Klimaschutzziel Rechnung.

6.1.8. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Gesetzgeber hat das Kulturelle Erbe und die Sonstigen Sachgüter innerhalb des UVPG sehr bewusst zu einem Schutzgut zusammengefasst: Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen hiernach Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren, insbesondere

- Baudenkmäler und schutzwürdige Bauwerke
- Bodendenkmale
- Stätten historischer Landnutzungsformen (zum Beispiel Streuobstwiesen, Torfstiche, Heiden)
- kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder (zum Beispiel spezifische Ortsformen, Plätze, Altstädte, Silhouetten, Bauweisen oder Alleen)

Das Vorhaben ist in einer landwirtschaftlich stark geprägten Kulturlandschaft lokalisiert. Die Kapitel 5.1.2., 5.1.3., 5.1.4., 5.2., 6.1.2. und 6.1.3. lassen erkennen, dass die (landschaftsbildprägende) Windenergienutzung innerhalb des betrachteten Landschaftsausschnittes bereits in umfangreichem Maße vorhanden ist.

Das intensiv ackerbaulich genutzte direkte Umfeld des Vorhabens lässt zudem erkennen, dass historische Kulturlandschaften von besonderem Wert nicht beansprucht werden, weitere Kulturgüter im Sinne von Bodendenkmalen sind vom Vorhaben nach aktuellem Kenntnisstand voraussichtlich nicht direkt betroffen. Davon unberührt bleibt die Pflicht, während der Erdarbeiten entdeckte Funde oder auffällige Bodenverfärbungen unverzüglich der zuständigen Denkmalbehörde zu melden und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Stätten historischer Landnutzungsformen werden ebenfalls vom Vorhaben nicht berührt, entsprechende Biotop- und Nutzungstypen existieren im vom Vorhaben beanspruchten Bereich nicht. Kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder werden im Allgemeinen bereits auf raumordnerischer Ebene durch die Einhaltung von 800 m bzw. 1.000 m zu Einzelgehöften bzw. Ortschaften berücksichtigt.

Jedoch können, infolge der dimensionsbedingt weitreichenden optischen Wirkung von WEA, landschaftsbildprägende Bau- und Bodendenkmale eine optisch bedingte Betroffenheit erfahren, wenn das Vorhaben dazu geeignet ist, markante Sichtachsen auf das betreffende Denkmal erheblich zu beeinträchtigen.

Im Folgenden wird auf die im 3 km-Umfeld befindlichen Baudenkmale eingegangen, in dieser Entfernung kann noch eine Wahrnehmung im Zusammenhang mit den geplanten 6 WEA angenommen werden. Die lokalisierten Denkmale befinden sich in den Ortschaften Neumühle (Schwerin), Wittenförden, Grambow, Groß Rogahn und Klein Rogahn.

Die außerhalb der 3 km Zone liegenden Baudenkmale liegen ebenfalls überwiegend innerhalb von Siedlungen, so dass hier eine *vordergründige* Wahrnehmung der 6 geplanten WEA *im Zusammenhang* mit dem jeweiligen Baudenkmal infolge der in dieser Entfernung optisch wirksamen Abschirmung durch Gebäude und Siedlungsgehölze nicht mehr anzunehmen ist.

Das Residenzenensemble Schwerin liegt ca. sechs bis sieben Kilometer vom Vorhabengebiet entfernt. Es handelt sich hierbei um ein Denkmalensemble von hochrangiger Bedeutung, für das 2022 ein UNESCO-Welterbeantrag eingereicht wurde. Aufgrund dessen wurden, trotz der großen Entfernung zum Vorhaben, potentielle vorhabenbezogene Beeinträchtigungen von LÜTH (2023) beurteilt. Die im Zuge dessen erstellte separate Unterlage „Denkmalfachliches Gutachten“ befindet sich als Anlage 2 im Anhang des UVP-Berichtes. Das Gutachten befindet sich als Anlage 2 im Anhang des UVP-Berichtes.

Nachfolgend wird daraus das Fazit zitiert:

„Abschließend bleibt festzustellen, dass der geplante WP Wittenförden sich nicht erheblich auf die Denkmallandschaft in der Umgebung auswirken wird. Des Residenzenensemble in Schwerin wird durch den geplanten WP im Kern nicht berührt. Lediglich für BP 03 ist eine geringfügig höhere Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes hinzunehmen. Hier ist jedoch darauf hinzuweisen, dass der betreffende Straßenverlauf nicht Teil der wertgebenden Sichtachsen auf die Stadtsilhouette von Schwerin ist. Eine Gefährdung der Bewerbung als Welterbestätte ist somit nicht gegeben. Keines der Denkmale wird durch die Errichtung der WEA substantiell in Mitleidenschaft gezogen. Eine Zerschneidung von funktionalen Bezügen oder eine Einschränkung der Nutzung ist nicht feststellbar. Das Vorhaben wirkt sich auch im sensorischen Bereich, konkret auf das Erscheinungsbild der einzelnen Gebäude, nur sehr geringfügig aus. Das Konfliktpotenzial wurde für alle Denkmale als gering bzw. nicht vorhanden eingestuft. Aus diesen Gründen wird das Vorhaben in die **Stufe 2** der UVP-Skala eingeordnet und wird als **vertretbar** bewertet (UVP 2014, 39). Diese Wertstufe wird zugewiesen, wenn:

- Vom Eingriff sind Kulturgüter mit der Schutzwürdigkeit „bedeutend“ betroffen sind und
- die Umgebung von Denkmälern unwesentlich verändert wird und
- die funktionale Vernetzung geringfügig verringert wird und
- zwar in Flächen historischer Kulturlandschaften oder kulturhistorischer Gebiete oder Ensembles eingegriffen, die Beeinträchtigung aber durch entsprechende Maßnahmen und Art der Planung so gemindert wird, dass höchstens geringfügige visuelle oder funktionale Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Die Stufe wird zugewiesen, wenn das Vorhaben mit geringen Beeinträchtigungen für Kulturgüter verbunden ist. Diese Definition trifft auf das vorgestellte Vorhaben vollumfänglich zu. Aus Sicht des Sachverständigen stehen der Genehmigung des WP Wittenförden keine schwerwiegenden denkmalfachlichen Gründe entgegen.“

Nachfolgend werden noch die Denkmale betrachtet, die sich im 3 km-Umfeld der geplanten WEA befinden. Diese Baudenkmale liegen sich in den Ortslagen Neumühle, Wittenförden und Klein Rogahn (s. Tab. 10).

Tabelle 11: Denkmalliste im Umfeld des Vorhabens, Auszug aus Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim bzw. der Landeshauptstadt Schwerin. Quellen: Landkreis Ludwigslust-Parchim, abgerufen November 2023; Landeshauptstadt Schwerin, Stand 05/2023.

| Ort | Straße | Nr. | Bezeichnung |
|--------------|------------------|-----|---|
| Neumühle | Neumühler Straße | 80 | Pumpenhaus des Wasserwerks |
| Wittenförden | Alte Dorfstraße | 5 | Pfarrhof mit Wohnhaus |
| Wittenförden | Alte Dorfstraße | 17 | Scheune |
| Wittenförden | Alte Dorfstraße | 32 | Kirche mit umgebender Trockenmauer |
| Wittenförden | | | Kriegerdenkmal 1914/1918 u. 1939/1945 |
| Wittenförden | Rogahner Straße | 2 | Bauerngehöft mit Wohnhaus/Stallscheune, Hofmauer, Hopfpflasterung |
| Wittenförden | Rogahner Straße | 3 | Büdnerei |
| Klein Rogahn | Am Dorfteich | | Stillfried-Denkmal |

Neumühle

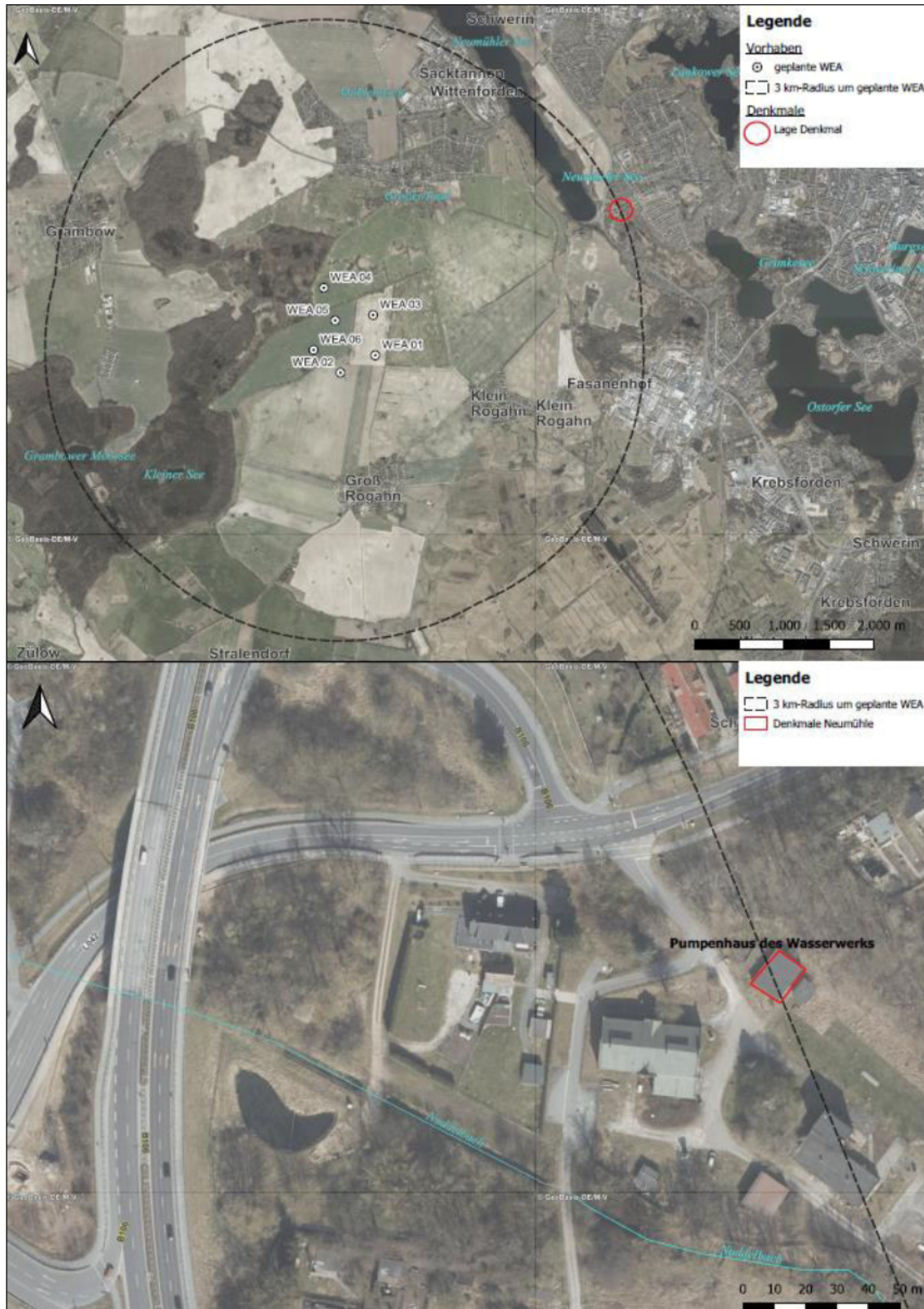


Abbildung 28: Luftbild mit Kennzeichnung der innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten 6 WEA liegenden Baudenkmale in Neumühle auf Grundlage der Denkmalliste der Landeshauptstadt Schwerin. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.

In Abbildung 28 werden die innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten WEA liegenden Baudenkmale in Neumühle gem. Denkmalliste der Landeshauptstadt Schwerin dargestellt. Hierbei handelt es sich um das ehemalige Pumpenhaus des Wasserwerks. Die Mindestentfernung zum Vorhaben beträgt 2.990 m.

Das ehemalige Pumpenhaus wird vom Betrachter in erster Linie vom Gelände des Wasserwerks betrachtet, das heißt von Nordwesten, Südwesten bzw. Westen aus. Der geplante Windpark ist somit unmöglich mit dem Gebäude im Zusammenhang zu sehen.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Neumühler Baudenkmale führen wird.

Wittenförden



Abbildung 29: Luftbild mit Kennzeichnung der innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten 6 WEA liegenden Baudenkmale in Neumühle auf Grundlage der Denkmalliste der Landeshauptstadt Schwerin. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.

In Abbildung 29 werden die innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten WEA liegenden Baudenkmale in Wittenförden gem. Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim dargestellt. Dabei handelt es sich um den Pfarrhof mit Wohnhaus, die Kirche mit umgebender Trockenmauer, ein Kriegerdenkmal, ein Bauerngehöft mit Wohnhaus, Stallscheune, Hofmauer und Hopfpflasterung, eine Büdnerie sowie eine Scheune. Die Mindestentfernungen vom Vorhaben betragen zum Pfarrhof 1.600 m, zur Kirche 1.490 m, zum Kriegerdenkmal 1.470 m, zum Bauerngehöft 1.350 m und zur Scheune 1.470 m.

Eine Betrachtung der überwiegenden Denkmale von Nord (-osten) aus, so dass der Windpark im Hintergrund zu sehen wäre, erscheint nicht schlüssig. Die Betrachtung wird in erster Linie von Süden bzw. Westen aus erfolgen, so dass der Windpark nicht zu sehen sein wird. Nur bei der Kirche erscheint die Betrachtung vom nordöstlich gelegenen Parkplatz denkbar. Dieser befindet sich 50 m nordöstlich der Kirche. Die geplanten WEA liegen 1.450 m südwestlich der Kirche. Dem 2. Strahlensatz zufolge ist es somit nicht möglich die geplanten, 249,5 m hohen WEA zu erkennen. Bei einer unterdurchschnittlichen Kirchturmhöhe von 20 m, müssten die WEA eine Höhe von 616 m haben um hinter dem Kirchturm zu sehen zu sein.

Darüber hinaus wird das Vorhaben ohnehin von Siedlungsgehölzen und städtebaulichen Elementen innerhalb Wittenfördens verdeckt sein.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Baudenkmale in Wittenförden führen wird.

Klein Rogahn



Abbildung 30: Luftbild mit Kennzeichnung der innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten 6 WEA liegenden Baudenkmale in Klein Rogahn auf Grundlage der Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2023.

In Abbildung 30 werden die innerhalb des 3 km-Radius um die geplanten WEA liegenden Baudenkmale in Klein Rogahn gem. Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein Denkmal des Schriftstellers und Lyrikers Felix Stillfried. Die Mindestentfernung zum Vorhaben beträgt 1.460 m.

Das Denkmal wird von Nordosten und Nordwesten aus betrachtet. Aufgrund der Umpflanzung des Denkmals sind Betrachtungen aus anderen Richtungen nicht möglich. Der geplante Windpark ist somit unmöglich mit dem Denkmal im Zusammenhang zu sehen.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Klein Rogahner Baudenkmale führen wird.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft hinsichtlich der vorhabenbedingten Wirkungen auf das Landschaftsbild. Ausführungen hierzu sind im entsprechenden Kapitel bereits enthalten.

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 > 28.000 Windenergieanlagen in Deutschland ist die Errichtung, die Inbetriebnahme und der Rückbau von WEA ein bereits standardisierter, d.h. routinierter Prozess mit immer wiederkehrenden Bauabläufen, die dann vorhabenbezogen auf den Standort anzupassen sind. Dies betrifft z.B. die Ermittlung der Beschaffenheit des Baugrunds, die davon abhängige Ausführung des Fundaments oder die Planung des Antransports der WEA-Bauteile.

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

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

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

6.2.3. Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

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

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

6.2.4. Nutzung natürlicher Ressourcen

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

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

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

6.2.5. Emissionen und Belästigungen

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

Die vom Rotor ausgehenden Schallemissionen lassen sich grundsätzlich durch den Einsatz entsprechender Flügelgeometrien reduzieren. Da es im Sinne der Hersteller und Betreiber ist, eine WEA möglichst in Volllast laufen lassen zu können, wird dieser Möglichkeit seitens der Hersteller bereits große Aufmerksamkeit geschenkt; moderne WEA wie die hier geplante Nordex N163-6.6 verfügen über derlei Rotoren.

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

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

6.2.6. Risiken

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

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

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

6.2.7. Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

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

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

- a.) Schutzgut Menschen, insb. menschliche Gesundheit: Die Schall- und Schattenwurfprognosen berücksichtigen etwaige Vorbelastungen. Hiernach sind infolge der einzuhaltenden Richtwerte keine negativen kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.
- b.) Schutzgut Landschaft: Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich auch in Verbindung mit den beantragten WEA der Bauabschnitte Gischow I und III sowie den Bestands-WEA in der Umgebung des Vorhabens keine kulissenartige Umstellung der umliegenden Ortschaften (siehe Karten im Anhang). 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 vorh. WEA einen unverzichtbaren Beitrag zum dringend erforderlichen Klimaschutz.
- d.) Schutzgut Fläche und Boden: Die lokal begrenzten versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen sind kompensationspflichtig und bedürfen der Umsetzung von Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.
- e.) Schutzgut Wasser: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind lokal begrenzt und stellen keine erheblichen und somit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.
- f.) Schutzgut Kulturelles Erbe: Bau- und Bodendenkmale im Umfeld des Vorhabens werden infolge Sichtverschattung bzw. Sichtverstellung nicht beeinträchtigt. Insofern können sich keine Summationswirkungen ergeben.
- g.) Schutzgut Tiere: Beim Schutzgut Tiere ergeben sich lediglich bei den Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien 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 Bestandswindenergieanlagen auf das Schutzgut Tiere können entfernungsbedingt ausgeschlossen werden.
- h.) Schutzgut Pflanzen: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind lokal begrenzt und stellen keine infolge der nahezu ausschließlichen Betroffenheit von Intensivacker erheblichen und somit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.
- i.) Schutzgut Biologische Vielfalt: WEA-Vorhaben haben in der Regel keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Tendenziell führt das Vorhaben infolge der

erschließungsbedingten Strukturierung von Intensivacker (Ruderalsäume an Wegen und Wartungsflächen) zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine negativ wirkenden Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

6.2.8. Auswirkungen auf das Klima

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 sog. Klimaschutzpaketes der Bundesregierung 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 3,7 km. Es ergeben sich daher bei Umsetzung des Vorhabens keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.

8. Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen

8.1. Zusammenfassende Darstellung

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

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

- WEA-Standortwahl erfolgte auf Grundlage der Anwendung einer Vielzahl von raumordnerischen Abstands- und Ausschlusskriterien
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 46 LBauO M-V voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luffahrzeugs
- 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 ackerbaulich genutzte 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, vgl. Kap. 8.2

Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

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

- Direkte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope erfolgen durch das Vorhaben nicht.
- 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 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 wird auf Ökokonten zurückgegriffen

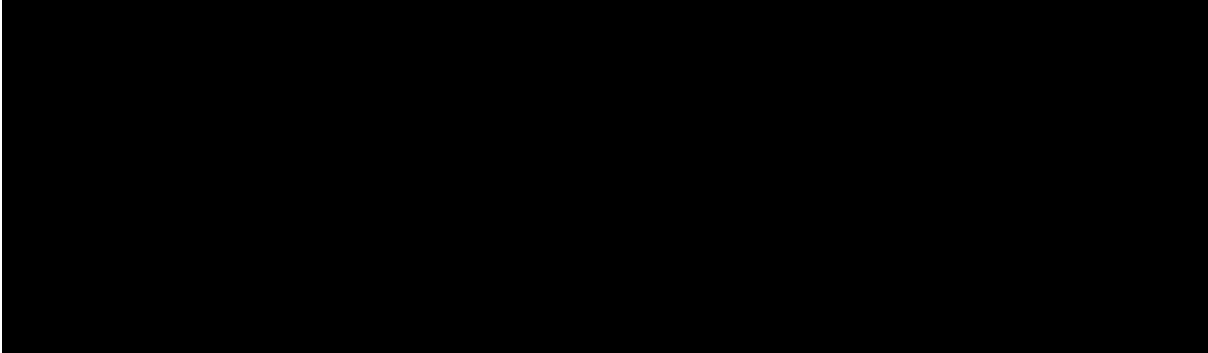
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- 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 6 WEA des Typs Enercon E-175 mit 162 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer sich daraus ergebenden Gesamtbauhöhe von 249,5 m ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:



8.2.2. Ökokonten

Es besteht gem. Landesmethodik M-V die Möglichkeit, zur Kompensation des Eingriffs in Biotope (Versiegelung) sowie der sog. mittelbaren Beeinträchtigungen von Wertbiotopen Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone, hier LZ 4 „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen. Der Ausgleich der durch die Rodung der nach § 20 NatSchAG MV geschützten Feldhecken entstehenden Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) im Umfang von 501 m² ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriff vorzunehmen.

Tabelle 10 listet alle in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone aktuell vorhandenen Ökokonten auf (Stand 09/2021).

Tabelle 12: Liste von Ökokonten in der Landschaftszone „Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte“.
 Quelle: <http://www.kompensationsflaechen-mv.de/>, Zugriff: 27.09.2021.

| Reg.-Nr. | Massnahme | Zielbereich | Kontakt | Telefon | E-Mail | Äquivalente m ² (gesamt) | Äquivalente m ² (verfügbar) | Landschaftszone |
|----------|---|-----------------|------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|--|
| LRO-065 | Sicherung von Alt- und Totholzflächen im Wirtschaftswald mit Nutzungsverzicht - Alt Sammit | Wälder | Frau Dörthe Bokeimann | 038438301206 | dienstleistungen@foa-mv.de | 145860 | 97209 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-003 | Streubstwiess Selmsdorf | Agrarlandschaft | Frau Kortas-Holzerland | 038828 - 330 157 | g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de | 32836 | 2429 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-030 | Naturwald "Kirch Kogel" | Wälder | Romy Kasbohm | 03843 8301-211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 186390 | 56909 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-016 | Witzin II - Sukzessionsfläche Offenland | Agrarlandschaft | Herr Christian von Burgsdorf | 04348-338 | info@holsteintanne.de | 199870 | 199870 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-013 | Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Unterlauf des Ottergabens (LV 69) im Bereich der Gemeinde Zülow | Binnengewässer | Frau Brozio | 03834 832-34 | kathrin.brozio@igmv.de | 4815 | 4815 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-049 | Dauerhafter Nutzungsverzicht mittelalter Laubwälder Alt Sammit | Wälder | Herr Gerrit Ritter | 038457 22278 | LP GmbH@t-online.de | 34487 | 34487 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-020 | Naturwald "Sigge Charlottenthal" | Wälder | Romy Kasbohm | 03843 8301-211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 284212 | 286917 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-015 | Naturwald bei Witzin | Wälder | Herr Christian von Burgsdorf | 04348-338 | info@holsteintanne.de | 357358 | 349732 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-029 | Obstbaumallee und Hecken am Wiesenweg bei Selmsdorf | Agrarlandschaft | Frau Kortas-Holzerland | 038828 330-157 | g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de | 12936 | 12936 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-028 | Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Stepenitz bei Cramon, Gemeinde Cramonshagen | Binnengewässer | Siegel, Jens | 038874/302-51 | kontakt@luetzow-luebstorf.de | 5247 | 297 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-048 | Ostufers am Damerower See | Wälder | Herr Guido Schwelm | 01702416973 | g.schwelm@web.de | 981294 | 894471 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-048 | Ostufers am Damerower See | Wälder | Herr Guido Schwelm | 01702416973 | g.schwelm@web.de | 981294 | 894471 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-027 | Naturwald Kiebitzmoor | Wälder | Frau von Trotha | 03867 612570 | K.A. | 29606 | 20522 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| MSE-039 | Anpflanzen einer Feldhecke zwischen Alt Gaarz und Lütgendorf | Agrarlandschaft | Dr. Ingo Papstein | 039933/7600 | i.papstein@weidehof.de | 33187 | 30091 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-029 | Naturwald "Kemlower See" | Wälder | Romy Kasbohm | 03843 8301-211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 126035 | 126035 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-034 | Uferwald am Glambeksee | Wälder | Herr Rene Veit | 038483 20526 | lohnunternehmen-veit@t-online.de | 432845 | 432845 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-007 | Vossmoor | Agrarlandschaft | Frau Günther | 045418791163 | j.guenter@kreis-rz.de | 99561 | 99561 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| MSE-007 | Anlage einer landschaftsgerechten Wildschutzhecke mit Überhältern, Gemarkung Kaeselin, Flur 1, Flurstück 63/3 | Agrarlandschaft | Dierk Engel | 0173 8144000 | Dierk.Engel@web.de | 2613 | 76 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-036 | Naturwald östlich von Wamitz | Wälder | Dr. Ulrich Ivo von Trotha | 01724164565 | ivo@trotha.de | 313788 | 313788 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-025 | Naturwald Birkerst-Ritterbrink bei Lancken | Wälder | Herr Schwake, Frau Wieneke | 0385-59587948 | b.schwake@faechenagentur-mv.de | 144264 | 74819 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-020 | Wasserstandsstabilisierung Strangenmoor | Moore und Auen | Frau Bolke | 038851/838-605 | boelke@zarrentin.de | 81325 | 78637 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-073 | Extensivgrünland Suchwitz Schmiehe Gemarkung Suchwitz, Flur 2, Flurstück 50/1 | Agrarlandschaft | Matthias Bandt | 0171 7394943 | matthias.bandt@outlook.de | 104313 | 104313 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-044 | "Ökokonto Rothener Tannen" | Wälder | Christian von Burgsdorf | 04348-338 | info@holsteintanne.de | 1131782 | 1131782 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-027 | "Zülow - Abriss einer Stallanlage" | Agrarlandschaft | Frau Dr. Petersen | 03848/ 8 303.28 | wiebke.petersen@gut-sternberg.de | 27615 | 27615 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-005 | Waldrandgestaltung am Harmssee - Friedichswalde | Wälder | Florian Rackwitz | 0172-4063336 | f_rackwitz@gmx.de | 11478 | 5450 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-031 | Naturwald in der Otterkuhle am Woostener See | Wälder | Herr Jochen Kurth | 03873680911 / 01732990700 | jochen@bikurth.com | 46417 | 46417 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-013 | Wasserstandsmanagement Dörenwitzer Holz | Binnengewässer | Frau Dr. Schütze | 038851/30214 | h.schuetze@bra-schelb.mnet.de | 10559 | 5367 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-048 | Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland unter Anhebung des Grundwasserstandes am Dresser See sowie Anlage eines Feldgehölzes | Komplex | Frau Dr. Henricke, Frau Mann | 03834-83229; 03834-83247 | sonja.henricke@igmv.de; carla.mann@igmv.de | 250894 | 190635 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SN-003 | Naturwald "Zippendorf", Aht. 122 Stadtwald Schwenn, Flurstück 85/7, Flur 1, Gem. Zippendorf | Wälder | Karin Maiwald | 03855452453 | kmaiwald@schwenn.de | 120000 | 47883 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-004 | Streubstwiess Teschow | Agrarlandschaft | Frau Kortas-Holzerland | 038828 - 330 157 | g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de | 10387 | 1311 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-003 | Renaturierung der Schilde nördlich des Wozeer Sees | Binnengewässer | Frau Dr. Schütze | 038851 302-14 | h.schuetze@bra-schelb.mnet.de | 259500 | 55738 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-007 | Naturwaldzelle im Bereich Brüel | Wälder | Andreas Köppinger | 0174-1439571 | andreaskoepfinger@gmail.com | 54688 | 22100 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-020 | Naturwald „Deipe Riech – Quakjuche“ am Neumühler See | Wälder | Romy Kasbohm | 038438301211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 188094 | 39805 | Höhenerücken und Mecklenburgische Seenplatte |

| Req.-Nr. | Massnahme | Zielbereich | Kontakt | Telefon | E-Mail | Äquivalente m ² (gesamt) | Äquivalente m ² (verfügbar) | Landschaftszone |
|----------|--|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|--|---|
| LUP-041 | "Naturwald Bodderkamp" | Wälder | Christian von Burgsdorf | 04348-338 | info@holsteintanne.de | 454697 | 454697 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-017 | Niedermoorrenaturierung südwestlich des Roggendorfer Moores | Moore und Auen | Gerd Schnieper | 038851/32136 | info@kranich-schutz.de | 66138 | 29396 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-019 | Feldhecke bei Plauerhagen | Agrarlandschaft | Frau Dr. Hennicke ; Frau Brozio | 03834 832-0 | sonja.hennicke@igmv.de; kathrin.brozio@igmv.de | 13535 | 8604 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-035 | Naturwald Travehang bei Selmsdorf | Wälder | Kasbohm, Romy | 038438301-211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 1075953 | 1075953 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-023 | Ackerumwandlung in Extensivgrünland östlich des Roggendorfer Moores | Agrarlandschaft | Dr. Heidrun Schütze | 038851/302-14 | h.schuetze@bra-schelh.mmet.de | 288284 | 288284 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-012 | Woostener Fuhrwisch | Agrarlandschaft | Dr. Volker Friedrich | 040-222403; 040-28055562 | Dr_V.Friedrich@Hamburg.de | 217284 | 101506 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-004 | Ökokontofache Zulow | Komplex | Christian von Burgsdorf | 04348-338 | info@holsteintanne.de | 66928 | 57823 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-015 | Renaturierung Demener Moor | Moore und Auen | Dr. Heidrun Schütze | 038851/30214 | h.schuetze@bra-schelh.mmet.de | 63989 | 63950 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| MSE-004 | dauerhafter Wasserrückhalt im Katharinenholz zur Förderung der Moorentwicklung und ökologische Bereicherung von wasserfernen Kiefernwäldern | Moore und Auen | Romy Kasbohm | 03843 8301211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 205624 | 27175 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-014 | Naturwald im Mildentzetal | Wälder | Christian von Burgsdorf | 04348-338 | info@holsteintanne.de | 720187 | 720187 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-031 | Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Wasserregime für das Krogerbrauk im Forstamt Schlemmin | Wälder | Romy Kasbohm | 03843 8301-211 | dienstleistungen@foa-mv.de | 168086 | 105196 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-010 | Neuanlage von Wald südlich der Ortslage Selmsdorf M7 | Wälder | Frau Kortas-Holzerland | 038828 - 330 157 | g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de | 335441 | 222537 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LUP-028 | Fauler See bei Weißekrug | Moore und Auen | Frau Bokelmann, Herr Seidel | 03843/8301-222 / 03843/8301-204 | doethe.bokelmann@foa-mv.de / dienstleistungen@foa-mv.de | 159168 | 149222 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-008 | Heckenpflanzung Thandorf | Agrarlandschaft | Wilhelm Schaaper | 03397152878 | wilhelm@schaaper@t-online.de | 6785 | 6785 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-012 | Umbau von Pappelbeständen in Zarnewenz | Agrarlandschaft | Frau Kortas-Holzerland | 038828 330 157 | g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de | 5885 | 5885 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| MSE-040 | Anlage einer naturnahen Wiese auf ehemaligen Äckern- und Wirtschaftsgrünlandflächen mit Aushagerung des Standortes und gesichertem Pflegemanagement, Gemeinde Fünfseen | Agrarlandschaft | Ludger Kappenberg | 025959800210 | Ludger.kappenberg@ndhg.de | 141790 | 49263 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-025 | Naturwald Seebachtal | Wälder | Frau Spiewok | 038847 53336 oder 0160 1587598 | k.A. | 45156 | 41792 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-008 | Schaffung einer Obstbaumreihe bei Hof Selmsdorf auf den Fluren 59, 212/2 der Flur 1 der Gemarkung Selmsdorf | Agrarlandschaft | Frau Kortas-Holzerland | 038828 - 330157 | g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de | 4516 | 1118 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| NWM-006 | Schaffung einer Magergrasenfläche am Grünen Band (auf den Flurstücken 37/5 und 38 der Flur 1 m der Gemarkung Lauer) | Agrarlandschaft | k. A. | k. A. | k. A. | 94649 | 94649 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| LRO-050 | Dauerhafter Nutzungsverzicht mittelalterlicher Laubwälder, Vorderschwanten | Wälder | Herr Gerrit Ritter | 038457 22278 | LP@mbh@t-online.de | 59592 | 59592 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-012 | Eichen | Agrarlandschaft | Frau Günther | 04541/8791163 | j.guenter@kreis-rz.de | 827 | 827 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |
| SCH-006 | Renaturierung der nördlichen Goldenseeniederung | Moore und Auen | Frau Dr. Schütze | 038851/302-14 | h.schuetze@bra-schelh.mmet.de | 147400 | 27554 | Höhennücken und Mecklenburgische Seenplatte |

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

Insofern ist in jedem Fall von einer ausreichenden Kompensationsmöglichkeit auszugehen.

8.3. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

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

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

Das Gebiet übernimmt ausgehend von den Ergebnissen der 2022/2023 in Verbindung mit der Auswertung bestehender Daten des LUNG keine erkennbare wichtige Bedeutung für Zug- und Rastvögel.

Ein vorhabenbedingtes Konfliktpotential des Vorhabens für das Brutvogelgeschehen ist für folgende potenziell vorkommende bzw. nachgewiesene Arten nicht gegeben:

Feldschwirl, Rohrweihe, Kranich, Steinschmätzer und Seeadler.

Prognostizierbare vorhabenbedingte Konfliktpotentiale sind für Gehölz-, Boden- und Höhlenbrüter im Allgemeinen und im vorliegenden Untersuchungsgebiet im Speziellen für die potenziell vorkommenden Arten Bluthänfling, Braunkehlchen, Fischadler, Feldlerche, Feldsperling, Grauammer, Kiebitz, Mäusebussard, Neuntöter, Ortolan, Raubwürger, Rebhuhn, Sprosser, und Star durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen gänzlich oder auf ein unerhebliches Niveau reduzierbar:

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

| | | |
|---|------------|--|
| 4 | Fischadler | <p>Installation eines Antikollisionssystems (z.B. identiflight). Es ist davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt der Genehmigung Antikollisionssysteme für Fischadler wirksam sind. Sollte eine artenspezifische Abschaltung nicht möglich sein, ist dies aus technischer Sicht für Vögel ab einer bestimmten Spannweite möglich. Beim Fischadler variiert dies zwischen 1,40 bis 1,80 m.</p> <p>Andernfalls besteht die Möglichkeit einer phänologiebedingten Abschaltung⁹ aller 6 geplanten WEA im Zeitraum der höchsten Fütterungsaktivität (Nestlingsphase), d.h. 01.06. und 15.07. von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.</p> |
|---|------------|--|

Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse empfiehlt sich die Umsetzung der in der AAB-WEA 2016 „Fledermäuse“ verankerten Vorgehensweise, die zusammenfassend nachfolgend als Maßnahme 5 beschrieben ist:

| | | |
|---|-------------|---|
| 5 | Fledermäuse | <p>Pauschale Abschaltung gemäß den Hinweisen der AAB-WEA (LUNG M-V) der WEA 01, 02, 03, 04, 05 und 06 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.</p> |
|---|-------------|---|

⁹ Wortlaut gem. Anlage 1 Abschn. 2 BNatSchG: Beschreibung: Die phänologiebedingte Abschaltung von Windenergieanlagen umfasst bestimmte, abgrenzbare Entwicklungs-/Lebenszyklen mit erhöhter Nutzungsintensität des Brutplatzes (z. B. Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel). Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder **bis zu 6 Wochen** innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch **im Einzelfall** beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.

Wirksamkeit: Die Maßnahme ist grundsätzlich für alle Arten wirksam. Da sie mit erheblichen Energieverlusten verbunden ist, soll sie aber nur angeordnet werden, wenn keine andere Maßnahme zur Verfügung steht.

Für die Amphibien sollte zur Vermeidung des erhöhten Tötungsrisikos, v. a. während der Wanderungszeiten Maßnahme 6 umgesetzt werden:

| | | |
|---|-----------|--|
| 6 | Amphibien | <p>Errichtung der Grabenquerung im Zuge der Erschließung der WEA 5 im Zeitraum 01.08. bis 30.09. möglich.</p> <p>Die Errichtung der Grabenquerungen ist ganzjährig nur möglich, wenn innerhalb der zu querenden Gräben nachweislich keine Amphibien vorhanden sind. Nach Kontrolle der Gräben durch einen in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde beauftragten herpetologischen Fachkundigen kann hierfür eine Freigabe durch die Umweltbaubegleitung erteilt werden.</p> <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> |
|---|-----------|--|

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

Die Kap. 5.4.2 und 5.4.3 zeigen in Ergänzung zu der separaten Unterlage zur FFH-Vorprüfung auf, dass negative Auswirkungen auf umgebende europäische Vogelschutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, vormals FFH-Gebiete) sicher ausgeschlossen werden können.

11. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

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

12. Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

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

Auf Grundlage der hierbei herangezogenen Richtwerte ergeben sich bei der Beurteilung des Vorhabens keine wesentlichen Schwierigkeiten oder Unsicherheiten. Diese bestehen allenfalls

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

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

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

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

Im Hinblick auf den Besonderen Artenschutz maßgeblich ist nunmehr das Vierte Gesetz zur Änderung des BNatSchG, welches nunmehr 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 verbalargumentativen Vorgehensweise, die Wirkung ist nicht anhand von Richtwerten o.ä. „berechenbar“.

13. Zusammenfassung

Der Vorhabenträger beantragt die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen (WEA) einschl. Kranstellflächen und Zuwegungen nach § 4 BImSchG.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. UVPG § 3 „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.“. Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind:

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

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

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, unter Berücksichtigung bestimmter Betriebsbedingungen im Tages- und Nachtzeitraum, unterhalb der einzuhaltenden Richtwerte. Da die Berechnungen des Schattenwurfes ergeben haben, dass an einem oder mehreren Schattenrezeptoren eine Überschreitung der Richtwerte auftritt, muss von Seiten des Anlagenbetreibers eine entsprechende technische Abschalt- oder Schattenautomatik in den geplanten WEA installiert werden. Unter der Voraussetzung, dass entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch periodischen Schattenwurf realisiert werden, ist eine umweltunverträgliche Schall- und Schattenimmission des Vorhabens im Zusammenhang mit der zu berücksichtigen Vorbelastung auszuschließen.

Mit der letzten Änderung der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern geht einher, dass die vorgeschriebene Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen mittels roter Befeuerung erst bei Bedarf, d.h. bei tatsächlicher Annäherung eines Luftfahrzeugs, (automatisch) eingeschaltet wird.

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

Die Betroffenheit in Form von Bau- und Bodendenkmalen im 3 km-Umfeld des Vorhabens 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. Für das ca. 6-7 km entfernt liegende Residenzensemble Schwerin wurde ein separates Denkmalfachliches Gutachten erstellt.

Daraus geht hervor, dass der Genehmigung des WP Wittenförden keine schwerwiegenden denkmalfachlichen Gründe entgegenstehen.

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 & Rabenvogel? <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>
- Bund für Umwelt und Naturschutz Regionalverband Südlicher Oberrhein 18.07.2017): Vogeltod – Nicht nur Windräder, Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer. Quelle: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND); Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer 2017, Fundort: <http://www.sonnenseite.com/de/umwelt/vogeltod-nicht-nur-windraeder.html> (18.07.2017)
- Bundesverband WindEnergie BWE (Stand: April 2015): „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“
- Dürr, T. (2022): Totfundliste Vögel und Fledermäuse, Stand Juni 2022.
- Eichstädt, Scheller, Sellin, Starke & Stegemann (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommer. Steffen Verlag, Friedland.
- Eisenbahnbundesamt (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes
- Fachagentur für Windenergie an Land (2022): Infraschall und Windenergieanlagen, <http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen.html>
- Fischer-Hüftle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart
- Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin
- Geologisches Landesamt M-V (1995): Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern, „Böden“, Schwerin
- Garniel, Daunicht, Mierwald & Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).

- Garniel & Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 115 S. <http://www.kifl.de/pdf/ArbeitshilfeVoegel.pdf>
- Gedeon, Grüneberg, Mitschke, Sudfeldt, Eikhorst, Fischer, Flade, Frick, Geiersberger, Koop, Kramer, Krüger, Roth, Ryslavy, Stübing, Sudmann, Steffens, Vökler & Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Grünkorn, Blew, Coppack, Krüger, Nehls, Potiek, Reichenbach, von Rönn, Timmermann & Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- Hauff (2008): Zur Geschichte der Seeadler – ist die jetzige Entwicklung nur ein Erfolg des Naturschutzes? Warum gehört der Seeadler heutzutage zu den Gewinnern, der Schreiadler aber zu den Verlierern? Aufsatz zur OAMV-Tagung am 29./30.11.2008 in Güstrow.
- Heuck, Albrecht, Brandl & Herrmann (2012): Dichteabhängige Regulation beim Seeadler in Mecklenburg-Vorpommern. DOG Tagung Saarbrücken 2012, Poster.
- Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
- LÜTH, Dr. Philip (2023): DENKMALFACHLICHES GUTACHTEN Windpark Wittenförden, Errichtung von sechs Windenergieanlagen, Untersuchung nach § 7 DschG M-V, Umgebungsschutz und Denkmalverträglichkeit, Gemeinde Wittenförden / Klein Rogahn, Landkreis Ludwigslust-Parchim, Mecklenburg-Vorpommern, Molfsee, 01.11.23
- LUNG MV (2010): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL.
- LUNG MV (2017-2022): 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.
- 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 MV (2021/2022): Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021, geändert am 10.12.2021, finalisiert am 17.03.2022.

Noxt! Engineering (2023): SCHATTENTECHNISCHER BERICHT NE-B-130013 Schattenwurfgutachten für den Windpark "WP Wittenförden" mit insgesamt sechs geplanten Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-175 EP5 6000 175.0 am Standort 19073 Wittenförden. Datum: 13. November 2023

Noxt! Engineering (2023): SCHALLTECHNISCHER BERICHT NE-B-130013 Schalltechnisches Gutachten für den Windpark "WP Wittenförden" mit insgesamt sechs Windenergieanlagen am Standort 19073 Wittenförden. Datum: 13. November 2023

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

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

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

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

STADT LAND FLUSS (2023): Windenergieprojekt – Wittenförden - Landkreis Ludwigslust-Parchim, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

STADT LAND FLUSS (2023): Windenergieprojekt – Wittenförden –Landkreis Ludwigslust-Parchim, Fachbeitrag Artenschutz.

STADT LAND FLUSS (2022): Windenergieprojekt – Wittenförden - 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 EnSys GmbH & Co. KG (2023): Gutachten Eisansatzerkennung an Rotorblättern von ENERCON-Windenergieanlagen durch das ENERCON- Kennlinienverfahren und externe Eissensoren. TÜV NORD Bericht Nr.: 81117247373 D Rev.2, Stand 28.02.2022

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

15. Anhang

- Anlage 1a: Karte Umstellung Ortslagen, TK A3
- Anlage 1b: Karte Umstellung Ortslagen, TK A3
- Anlage 2: Denkmalfachliches Gutachten Windpark Wittenförden (LÜTH 2023)