



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag des StALU VP | 2024

Zusammenfassende Darstellung (§ 24 UVPG) und begründete Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 25 UVPG) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG

ERRICHTUNG UND BETRIEB VON 7 WINDENERGIEANLAGEN

ANTRAGSTELLERIN: RWE WINDPARK PAPENHAGEN GMBH & CO. KG



biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

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

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

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

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:



biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

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

AUFTRAGGEBER:



StALU Vorpommern

Badenstraße 18
18439 Stralsund
Telefon: 
Telefax: 
E-Mail: Poststelle@staluvmv-regierung.de
Internet: www.stalu-vorpommern.de

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 07. Dezember 2020

Bützow, den 06. März 2024



INHALT

1	Einleitung.....	6
1.1	Grundlagen.....	6
1.2	Kurzbeschreibung der Vorhaben.....	9
1.3	Technische Ausführung	10
1.4	Darstellung des Projektgebietes.....	12
1.4.1	Lage und Nutzungsstruktur.....	12
1.4.2	Untersuchungsräume.....	13
2	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gemäß § 24 UVPG	15
2.1	Schutzgutbezogene Darstellung	15
2.1.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	15
2.1.1.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	15
2.1.1.2	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	15
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	17
2.1.2.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	17
	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut	24
2.1.3	Schutzgut Boden und Fläche.....	26
2.1.3.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	26
2.1.3.2	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	26
2.1.4	Schutzgut Wasser.....	27
2.1.4.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	27
2.1.4.2	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	27
2.1.5	Schutzgüter Luft und Klima.....	28
2.1.5.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	28
2.1.5.2	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	28
2.1.6	Schutzgut Landschaft	29
2.1.6.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	29
2.1.6.2	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	29
2.1.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29
2.1.7.1	Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes	29
2.1.7.2	Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.....	30
2.1.8	Wechselwirkungen.....	30
2.2	Wirkungen bei Errichtung, Stilllegung / Rückbau, Störung	31

2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, zum Ausgleich und Ersatz der Auswirkungen auf die Umwelt	32
2.3.1	Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen	32
2.3.2	Kompensationsmaßnahmen.....	33
2.4	Kumulative Wirkungen.....	33
2.5	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	34
3	Begründete Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 25 UVPG	35
3.1	Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter	35
3.1.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	35
3.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	37
3.1.3	Schutzgut Boden	38
3.1.4	Schutzgut Wasser.....	38
3.1.5	Schutzgüter Luft und Klima	39
3.1.6	Schutzgut Landschaft	39
3.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	39
3.1.8	Wechselwirkungen.....	39
4	Quellenverzeichnis	41

1 Einleitung

1.1 Grundlagen

Die RWE Windpark Papenhagen GmbH & Co. KG plant die Errichtung von sieben Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Nordex N149/5.7 mit einer Gesamthöhe von 238,55 m im Landkreis Vorpommern-Rügen in Mecklenburg-Vorpommern, in der Gemeinde Papenhagen und Wittenhagen, zwischen den Ortschaften Ungnade im Norden, Sievertshagen im Westen und Papenhagen im Süden. Die Vorhabenfläche befindet sich im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen 04/2015 Papenhagen (WEG) gemäß Zweiter Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (2. Änderung des RREP Vorpommern von September 2023).

Windenergieanlagen zählen, sofern ihre Gesamthöhe mehr als 50 m beträgt, zu den nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit § 1 Abs. 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) zu genehmigungsbedürftigen Anlagen.

Das Genehmigungsverfahren für nach BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen ist nach den Vorschriften der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) durchzuführen gewesen.

Das Vorhaben umfasst die Änderung einer Windfarm gem. § 9 UVPG. Mit Beantragung der Durchführung einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 7 Abs. 3 UVPG unterliegt das Vorhaben gem. § 7 Abs. 3 Satz 2 UVPG gleichzeitig der UVP-Pflicht. Die Genehmigungsbehörde erachtet es als zweckmäßig im Rückblick auf Gerichtsentscheidungen zu eingelegten Rechtsbehelfen im WP Papenhagen, auf die Durchführung einer UVP-Vorprüfung gem. § 9 Abs. 4 UVPG der zu ändernden Windfarm zu verzichten und stattdessen die hohen Anforderungen des UVPG und des UmwRG innerhalb einer UVP-Vollprüfung zu erfüllen.

Ein entsprechender Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach dem BImSchG wurde bei der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU VP), Abteilung 5 „Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft“, Dezernat 51 „4. BImSchV, Energie- und Industrieanlagen“ am 23. Oktober 2019 gestellt (Az.: 1.6.2V-60.071/19-51). Im September 2022 wurden seitens der Antragstellerin geänderte Antragsunterlagen eingereicht, die auf eine Nennleistung vom jeweils 5,7 MW abzielen. Die Firma RWE Windpark Papenhagen GmbH & Co. KG beantragte am 24. August 2023 gemäß § 74 Abs. 5 BNatSchG im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die natur- und artenschutzrechtliche Entscheidung in Anwendung des § 45 b BNatSchG zu treffen und reichte daraufhin angepasste Unterlagen ein.

Zur Prüfung der Umweltverträglichkeit gemäß § 4e i. V. m. § 1a der 9. BImSchV erfolgte die Erarbeitung eines UVP-Berichtes durch die Firma Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH. Die Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens wurden als Anlage zum Antrag nach BImSchG vorgelegt.

Das Vorhaben wurde am 27. Dezember 2021 im Amtlichen Anzeiger des Amtsblattes M-V sowie auf der Internetseite des StALU Vorpommern öffentlich bekannt gemacht. Die öffentliche Auslegung der Antragsunterlagen zur Einsichtnahme erfolgte von 03. Januar 2022 bis einschließlich 02. Februar 2022 im StALU VP – Dienststelle Stralsund, im Amt Miltzow-OT Miltzow, im Amt Franzburg-Richtenberg sowie in der Stadt Grimmen.

Einwendungen gegen das Vorhaben konnten gemäß § 10 Abs. 3 BImSchG in der Zeit vom 03. Januar 2022 bis einschließlich 02. März 2022 bei einem der oben genannten Ämter eingereicht werden.

Der für die Erörterung form- und fristgerecht gegen das Vorhaben erhobener Einwendungen anberaumte Erörterungstermin am 14. Juni 2022 ab 09.30 Uhr im StALU VP wurde in Anwendung des Planungssicherungsgesetzes abgesagt. Die Bekanntgabe der Verlegung des Erörterungstermins erfolgte am 16. Mai 2022 auf der Internetseite des StALU Vorpommern, im Amtlichen Anzeiger Nr. 20 sowie auf dem UVP-Portal des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Die Unterlagen zur Online-Konsultation lagen vom 04. bis 18. Juli 2022 im Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Dienststelle Stralsund physisch und auf dem UVP-Portal des Landes Mecklenburg-Vorpommern digital aus.

Zur Beurteilung der eingereichten Unterlagen lagen folgende Stellungnahmen vor:

- Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vom 10. September 2020, 17. November 2020, 11. Januar 2023
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern vom 14. September 2020, 17. Februar 2022, 14. Juni 2022
- Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V, Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit Stralsund vom 21. August 2020, 06. Januar 2023
- Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG M-V), Abteilung Immissions- und Klimaschutz, Abfall und Kreislaufwirtschaft vom 28. April 2022
- Landkreis Vorpommern-Rügen vom 17. Juli 2020, 10. August 2020, 24. September 2020, 25. November 2020, 26. Oktober 2021, 10. Februar 2022, 24. Januar 2023, 03. Februar 2023, 11. April 2023, 04. Mai 2023, 05. Juni 2023, 27. Oktober 2023
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V, Referat Luftverkehr vom 30. September 2020, 25. Januar 2023
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr vom 12. August 2020, 20. Januar 2023
- Straßenbauamt Stralsund vom 24. August 2020, 06. Februar 2023
- Bergamt Stralsund vom 10. August 2020, 19. Januar 2023
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Abteilungen Landwirtschaft und Flurneuordnung vom 05. August 2020, 20. August 2020, 17. Januar 2023
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Abt. Naturschutz, Wasser und Boden vom 10. September 2020, 31. März 2023, 18. Oktober 2023, 15. Dezember 2023
- Ministerium für Inneres und Europa Mecklenburg-Vorpommern, Landesprojektgruppe Digitalfunk vom 03. August 2020, 17. Januar 2023
- Landesforst Mecklenburg-Vorpommern vom 28. Juli 2020, 10. Januar 2023
- Amt Franzburg-Richtenberg vom 10. September 2020, 15. Februar 2023
- Amt Miltzow vom 05. August 2020, 14. März 2023
- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen vom 02. Oktober 2020, 12. Januar 2023

Des Weiteren wurden folgende Verbände und Versorger beteiligt:

- Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Grimmen vom 11. August 2020, 05. Januar 2023
- Wasser- und Bodenverband „Trebel“ vom 06. August 2020, 02. Januar 2023
- 50 hertz Transmission GmbH vom 28. Juli 2020, 30. Dezember 2022

Die eingereichten Antragsunterlagen umfassen folgende Dokumente:

- Schalltechnisches Gutachten – IEL GmbH – 24. Juni 2022
- Berechnung der Rotorschattenwurfdauer – IEL GmbH – 24. August 2022
- Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen – Nordex Energy SE & Co. KG – 01. April 2021
- Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung – Nordex Energy SE & Co. KG – 01. April 2021
- Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen – Nordex Energy SE & Co. KG – 01. April 2021
- Artenschutzfachbeitrag – Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH – August 2022, ergänzt im August 2023
- FFH-Verträglichkeitsvorprüfung – Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH – August 2022
- Landschaftspflegerischer Begleitplan – März 2023, ergänzt im August 2023
- UVP-Bericht – Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH – August 2022, ergänzt im August 2023
- Denkmalschutzgutachten – Dr. Philip Lüth – August 2021

Gegen das Vorhaben sind von zwei Parteien Einwendungen zu folgenden Sachthemen fristgemäß eingereicht worden:

Einwender Nr. 1:

- keine Berücksichtigung der Abstandsempfehlungen des Helgoländer Papiers der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
- Forderung von Lenkungsflächen für mindestens drei Schreiadlerreviere
- Forderung, auf Dauergrünland keine Errichtung von WEA zuzulassen
- fehlende gutachterliche Untersuchung der Grünlandflächen in ihrer Funktion als Nahrungsflächen und als Flugkorridor zu den Nahrungsflächen
- fehlende Betrachtung von möglichen Neuansiedlungen während der Betriebszeit der WEA
- Forderung nach Einstellung der Planungen oder alternativ Durchsetzung pauschaler Abschaltungen zum Vogelschutz

Einwender Nr. 2:

- Kritisierung der Art und Weise der Veröffentlichung
- Vorwurf, dass Antragsunterlagen aus dem UVP-Portal entfernt worden seien

- Anmerkungen zum Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz M-V, Forderung nach Gewinnbeteiligung
- fehlende Betrachtung der gesundheitlichen und psychischen Auswirkungen, insbesondere hinsichtlich des Infraschalls
- unzulässige Überschreitung der Lärmimmissionen am Wohnort des Einwenders befürchtet, detaillierte Fragen zur Schallprognose, Forderung auf Abschaltung der WEA nachts und an Sonn- und Feiertagen
- Abstand zur Wohnbebauung in M-V beanstandet, 10-H-Regel von Bayern gefordert
- Nachfrage zum Schutz der Mopsfledermaus, Forderung von Abschaltzeiten
- Eignung der Lenkungsflächen für Schreiadler hinterfragt,
- Forderung nach Entschädigung aufgrund des Wertverlustes der Immobilie

Die Einwendungen wurden der Antragstellerin sowie den beteiligten Behörden bekannt gegeben, deren Aufgabenbereich von den Einwendungen berührt ist.

Basierend auf den Antragsunterlagen einschließlich der naturschutzfachlichen Unterlagen, der Stellungnahmen sowie der eingereichten Einwendungen wurde die zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens entsprechend § 24 UVPG und die begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens entsprechend § 25 UVPG erarbeitet.

Zugrunde gelegt wurden die zum Zeitpunkt der Antragstellung geltenden Fassungen

- des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung,
- der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung,
- des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundesimmissionsschutzgesetz
- der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) sowie
- der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV).

1.2 Kurzbeschreibung der Vorhaben

Die Firma RWE Windpark Papenhagen GmbH & Co. KG mit Sitz in 30163 Hannover, Lister Straße 10, beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen vom Typ Nordex N149 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotordurchmesser von 149,1 m und einer Nennleistung von je 5,7 MW im Windpark Papenhagen. Die geplanten Anlagenstandorte der WEA befinden sich im Landkreis Vorpommern-Rügen in der Gemeinde Wittenhagen, Gemarkung Glashagen sowie in der Gemeinde Papenhagen, Gemarkung Ugnade.

Zu dem geplanten Vorhaben ging am 23. Oktober 2019 ein entsprechender Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach dem BImSchG bei der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU VP) ein. Aufgrund veränderter Antragsunterlagen wurde am 05. September 2022 ein neuer Genehmigungsantrag seitens der Antragstellerin eingereicht. Im August

2023 wurde zudem beantragt, gemäß § 74 Abs. 5 BNatSchG im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die natur- und artenschutzrechtliche Entscheidung in Anwendung des § 45 b BNatSchG zu treffen.

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“ in der naturräumlichen Großeinheit „Vorpommersche Lehmplatten“ und gehört darin zur Landschaftseinheit 200 „Lehmplatten nördlich der Peene“. Die flach wellige bis ebene Landschaftszone ist nur durch wenige strukturbildende Elemente gekennzeichnet und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die geplanten WEA sollen innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 04/2015 „Papenhagen“ errichtet und betrieben werden (RREP VP, 2023). Die genauen Koordinaten der einzelnen geplanten Anlagen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 1: Lage der WEA im WEG Nr. 04/2015

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert
1	Ungnade	1	161, 162, 163	368.648	6.003.224
2	Ungnade	1	154	369.054	6.002.940
3	Ungnade	1	134, 135	369.540	6.002.775
4	Ungnade	1	110, 111	370.069	6.002.670
5	Ungnade	1	96, 97, 98	370.502	6.002.994
6	Glashagen	1	136, 137	370.585	6.002.535
7	Glashagen	1	148/2	371.192	6.002.753

1.3 Technische Ausführung

Im Rahmen des geplanten Vorhabens sollen insgesamt sieben Windenergieanlagen des Typs Nordex N149 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotordurchmesser von 149,1 m und einer Nennleistung von je 5,7 MW errichtet werden.

Die Windenergieanlage besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:

- Rotor mit Rotornabe, drei Rotorblätter und dem Pitchsystem
- Maschinenhaus mit Rotorwelle und -lager, Getriebe, Generator, Azimutsystem
- Mittelspannungstransformator und Umrichter
- Hybridturm (der untere Teil besteht aus einem Betonturm, der obere Teil aus einem Stahlrohturm mit drei Sektionen)

Die geplanten Anlagen werden standardmäßig mit folgenden Schutzsystemen ausgestattet sein:

- Eiserkennungssystem (WEA 1 bis 6 mit einem bordinternen Eiserkennungssystem, WEA 7 aufgrund der Nähe zur Bundesstraße 194 mit dem Eiserkennungssystem IDD Blade der Firma Wölfel)
- Blitzschutz- und Erdungssystem
- Überwachungs- und Reaktionssystemen

Farbe und Befeuerung: Die WEA werden wie allgemeine Luftfahrthindernisse behandelt. Zur Gewährleistung der Flugsicherheit ist eine Luftfahrthinderniskennzeichnung erforderlich. Das Befeuerungskonzept basiert auf der Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV, 2020) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.

Tageskennzeichnung und Kennzeichnungsfarben: Die Außenkomponenten wie Stahlrohrturm, Maschinenhaus, Rotornabe sowie die Rotorblätter erhalten die Kennzeichnungsfarbe RAL 7035 (lichtgrau) mit einem Glanzgrad von 30 Einheiten ausgestattet. Der Stahlrohrturm sowie das Maschinenhaus erhalten einen Farbton in verkehrsrot (RAL 3020). Das Betonteil des Turms besteht aus Sichtbeton mit einem Glanzgrad von ca. 10 Einheiten.

Nachtkennzeichnung: Die Windenergieanlagen des Typs N-149 der Firma Nordex im Windpark Papenhagen der RWE Windpark Papenhagen GmbH & Co. KG verfügen über entsprechende Schnittstellen für Systeme der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung, sodass eine Nachtkennzeichnung grundsätzlich möglich ist.

Die RWE Windpark Papenhagen GmbH & Co. KG verpflichtet sich darüber hinaus eine entsprechende Lösung zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung zu installieren. Derzeit plant die Firma mit dem Passiv-Radar-System der Firma Deutsche Windtechnik. Eine endgültige Aussage darüber, welches System für die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung im Windpark Papenhagen genutzt wird, stand zum Zeitpunkt der Antragseinreichung noch nicht fest. Welches System für eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung zum Einsatz kommt, ist für eine Genehmigung nach BImSchG nicht relevant.

Turmkenzeichnung: Der Turm wird mit einem 3 m hohen Farbton in orange bzw. rot, beginnend in 40 ± 5 m über Grund, versehen. Das Maschinenhaus wird auf halber Höhe des Maschinenhauses umlaufend rückwärtig mit einem mindestens 2 m hohen orangen bzw. roten Streifen versehen. Der Streifen darf durch grafische Elemente und/oder konstruktionsbedingt unterbrochen werden. Grafische Elemente dürfen maximal ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite beanspruchen.

Am Mast der WEA erfolgt auf dem Maschinenhausdach die Anbringung einer Hindernisbefeuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuern auf der halben Höhe zwischen Grund und der Nachtkennzeichnung. Sofern aus technischen Gründen notwendig, kann bei der Anordnung der Befeuerungsebene am Mast um bis zu 5 m nach oben oder unten abgewichen werden. Aus jeder Richtung müssen mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar sein. Auch bei Rotorstillstand sowie bei mit einer blinkfrequenzsynchronen Drehzahl ist mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar. Der Einschaltvorgang der Nachtkennzeichnung erfolgt über einen Dämmerungsschalter bei Unterschreitung einer Schaltschwelle zwischen 50 bis 150 Lux.

Das Feuer W, rot wird so auf dem Maschinenhausdach installiert, dass immer mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Gegebenenfalls müssen die Feuer gedoppelt, jeweils versetzt auf dem Maschinenhausdach angebracht werden.

Gründung: Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament ohne Keller ausgeführt. Der Durchmesser für ein Fundament mit Auftrieb (FmA) beträgt 24,00 m. Die Einbindung des Fundaments unter der Grundoberkante (GOK) beträgt 0,89 m. Die Fundamentoberkante liegt 1,91 m oberhalb der GOK. Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwassers möglich. Eine dauerhafte Erdaufschüttung auf dem Fundament ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Die Leerrohre werden seitlich in das Fundament eingeführt; im Bereich zwischen der Sauberkeitsschicht und Höhe GOK. Die Leerrohrführung endet im Bereich um den Mittelpunkt des Fundaments. In Bezug auf die radiale Anordnung besteht die Möglichkeit die Leerrohre unterhalb der Tür und/oder auf der gegenüberliegenden Seite zu positionieren.

Turm: Der Hybridturm besteht im unteren Teil aus einem Betonturm und im oberen Teil aus einem Stahlrohrturm mit drei Sektionen. Eine Befahranlage, die Steigleiter mit dem Fallschutzsystem sowie Ruhe- und Arbeitsplattformen innerhalb des Turmes ermöglichen einen wettergeschützten Aufstieg in das Maschinenhaus.

Rotor: Der Rotor besteht aus der Rotornabe mit drei Drehverbindungen, dem Pitchsystem zur Blattverstellung, sowie drei Rotorblättern. Die Rotornabe besteht aus einem Grundkörper mit Tragsystem und Spinner. Der Grundkörper besteht aus einer steifen Gusskonstruktion, auf welcher die Pitchdrehverbindungen und die Rotorblätter montiert werden. Die Rotornabe ist verkleidet mit einem Spinner, der den direkten Zugang aus dem Maschinenhaus in die Rotornabe ermöglicht.

Die Rotorblätter sind aus hochwertigem glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Das Rotorblatt wird statisch und dynamisch nach IEC 61400-23 und DNVGL-ST-0376 getestet. Das Pitchsystem dient dem Einstellen des von der Steuerung vorgegebenen Rotorblattwinkels der Rotorblätter. Es besteht für jedes Rotorblatt aus einem elektromechanischen Antrieb mit Drehstrommotor, Planetengetriebe und Antriebsritzel sowie einer Steuereinheit mit Frequenzumrichter und Notstromversorgung. Spannungsversorgung und Signalübertragung erfolgen über einen Schleifring, der sich im Maschinenhaus befindet.

Erschließung: Die Erschließung des Windparks ist über die B 194 geplant. Innerhalb des Windeignungsgebietes werden die vorhandenen öffentlich gewidmeten Gemeindewege den Anforderungen entsprechend ausgebaut. Darüber hinaus werden auch neue Wege gebaut, um die einzelnen Windenergieanlagen zu erschließen. Hierbei kommen zum Teil auch temporäre Lösungen zum Einsatz. Dies führt zu einer Reduzierung der ursprünglich nach Spezifikation des Herstellers geforderten dauerhaft zu versiegelnden Flächen und damit zu einer Minimierung des notwendigen Eingriffs in Natur und Landschaft.

Kabelanbindung: Der mit dem Windpark erzeugte elektrische Strom wird in das öffentliche Stromversorgungsnetz eingespeist. Mögliche Einspeisepunkte befinden sich entlang der 110 kV Trassen südlich des geplanten Windeignungsgebietes. Die Anbindung an das Stromnetz erfolgt unterirdisch über Mittelspannungskabel.

Abfälle und Abwasser: Außer dem Niederschlagswasser entstehen keine Abwässer. Nicht zu vermeidende Abfälle fallen insbesondere bei der Errichtung der Windenergieanlagen sowie bei Wartungsarbeiten an und werden von der Herstellerfirma Nordex entsorgt.

1.4 Darstellung des Projektgebietes

1.4.1 Lage und Nutzungsstruktur

Das Vorhaben WP Papenhagen befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen innerhalb des WEG Papenhagen (Nr. 4/2015, 2. Änderung des RREP Vorpommern 2023). Südlich des WEG befinden sich die Gemeinde Papenhagen sowie deren Ortsteile Hoikenhagen und Schönewald, nordwestlich bzw. nördlich die ebenfalls zu Papenhagen gehörenden Ortsteile Sievertshagen und Ungnade. Im Osten wird das WEG durch die Bundesstraße B194 in Nord-Süd-Richtung gekreuzt.

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“ in der naturräumlichen Großeinheit „Vorpommersche Lehmplatten“ und gehört darin zur Landschaftseinheit „Lehmplatten nördlich der Peene“. Die flach wellige bis ebene Landschaftszone ist nur durch wenige strukturbildende Elemente gekennzeichnet und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich in den Gemeinden Papenhagen (Amt Franzburg-Richtenberg) und Wittenhagen (Amt Miltzow).

Das Vorhabengebiet befindet sich nördlich der Kronhorster Trebel und wird aktuell überwiegend ackerbau-lich bewirtschaftet. Einige Flächen unterliegen einer zumeist intensiven Grünlandnutzung. In direkter Umgebung zu den geplanten WEA-Standorten befinden sich keine größeren Waldgebiete.

Wichtigste Oberflächengewässer sind neben der Kronhorster Trebel mehrere kleine, temporär wasserführende Gräben, die das gesamte Vorhabengebiet durchziehen.

Kleinere Gehölzgruppen mit Laub- und Mischgehölzen und einige Feldsölle befinden sich vereinzelt innerhalb der geplanten Windparkfläche. Linienhafte Strukturelemente, wie Hecken, Baum- und Gebüschrainen haben sich entlang der im Plangebiet vorhandenen Gräben, Wege und Straßen entwickelt.

1.4.2 Untersuchungsräume

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume (UR) bzw. Untersuchungsradien resultiert aus der möglichen Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter.

Es wurden folgende schutzbezogene Untersuchungsräume festgelegt:

Tabelle 2: Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsraum
Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • umliegende Ortschaften in einem Radius von 5.000 m um die WEA-Standorte • weitere Untersuchungsräume entsprechend der einzelfachlichen Untersuchungen (Schall- und Schattenwurfgutachten)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Standorte der WEA sowie Erschließungswege, einschließlich Kurvenradien und Kranstellflächen)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche der geplanten WEA sowie eines Radius von 500 m um die geplanten WEA
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche der geplanten WEA einschließlich eines Radius von 500 m um die geplanten WEA
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • direkter Eingriffsraum (Fläche der geplanten WEA und Zuwegungen)
Pflanzen (Biotope)	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß MLU M-V (2018) 174,55 m-Radius um die WEA-Standorte sowie 30 m um die Zuwegungen
Tiere (Avifauna)	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungsradien (bis zu 6 km) je Art/Artengruppe entsprechend der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel (LUNG M-V 2016a)“ • wertgebende Vogelarten im 300 m-Radius, Kranich, Wachtelkönig, Wiesenweihe und Baumfalke im 500 m-Radius, Rohrweihe, Kiebitz, Mäusebussard und Wespenbussard im 1.000 m-Radius, Rot- und Schwarzmilan im 2.000 m-Radius, Schrei- und Seeadler im 6.000 m-Radius, Horstsuche im 6.000 m-Radius, Horstkontrolle im 2.000 bis 6.000 m-Radius, Zug- und Rastvogelarten im 3.000 m-Radius
Tiere (Fledermäuse)	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungsradien entsprechend der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Fledermäuse (LUNG M-V 2016b)“ • Quartiersuche sowie Erfassung bedeutender Jagdgebiete an Gewässern im 500 m-Radius, Ermittlung bedeutsamer Flugrouten entlang von Leitstrukturen im 250 m-Radius
Tiere (Amphibien)	<ul style="list-style-type: none"> • kein definierter Untersuchungsradius: potenzielle Laichgewässer (z. B. Feldsölle, Kleingewässer, Fließgewässer) und potenzielle Wanderrouten zu Winterlebensräumen nahe der geplanten WEA
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche der geplanten WEA, sowie in einem Radius von 10.000 m um die geplanten WEA

Schutzgut	Untersuchungsraum
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • UR für Bodendenkmale: 500 m Radius um die WEA-Standorte • UR für Baudenkmale: 5.000 m Radius um die WEA-Standorte
Schutzgut Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • UR im Radius von 11.100 m um die WEA-Standorte

Die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter wurden so festgelegt, dass die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen, seine Gesundheit und Erholung sowie die Nutzungen, Natur, Landschaft und Kulturgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern erfasst und bewertet werden können.

2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gemäß § 24 UVPG

2.1 Schutzgutbezogene Darstellung

2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

2.1.1.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Die geplanten WEA befinden sich zwischen den Ortschaften Ungnade, Sievertshagen und Papenhagen, Holkenhagen, Schönwalde und Glashagen. Alle umliegenden Ortschaften sind weiter als 1.000 m entfernt, womit der Mindestabstand von 1.000 m zu Siedlungen und 800 m zu Splittersiedlungen eingehalten wird. Ungnade ist ca. 1.100 m vom Vorhabenstandort entfernt, Holkenhagen 1.200 m, der Abstand zu Papenhagen und Glashagen beträgt jeweils 1.400 m, Sievertshagen befindet sich in 1.500 m östlicher Entfernung und Schönwalde ist 1.600 m entfernt vom Vorhabenstandort.

Der Untersuchungsraum (UR) ist von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt und gilt als strukturarm. Die bedeutendsten Strukturen stellen ein Waldgebiet nördlich von Ungnade sowie westlich von Sievertshagen dar. Gegliedert wird der Untersuchungsraum durch Entwässerungsgräben und graben- bzw. wegbegleitende Gehölzstrukturen. Der Erholungswert ist gering ausgeprägt. Freizeitnutzungen erfolgen siedlungsnah. Touristische Anziehungspunkte sind im UR nicht vorhanden. Die umliegenden Waldgebiete können allerdings als Naherholungsbereiche klassifiziert werden. Bezüglich der Erschließung gilt der Untersuchungsraum durch zahlreiche befestigte und unbefestigte Wege sowie die das WEG kreuzende Bundesstraße B 194 als gut angebunden. Gleichmaßen ist dies als Vorbelastung zu werten. Weitere öffentliche Nutzungen wie Gewerbe oder Forstwirtschaft sind nicht vorhanden. Die umliegenden Ortschaften sind gering bis mäßig besiedelt, wobei Papenhagen und Schönwalde als dichter besiedelte Orte gelten. In Papenhagen, Ungnade und Sievertshagen sind neben Eigenheimen auch einige Landwirtschaftsbetriebe ansässig.

2.1.1.2 Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die zu erwartenden baubedingten Wirkungen sind lokal und temporär auf das Baugeschehen begrenzt. Die im Zuge der WEA-Errichtung auftretenden Staub-, Schadstoff-, Lärmbelastungen und Erschütterungen erreichen keine Reichweite mit Auswirkungen auf die Siedlungsbereiche, welche sich in Abständen von mindestens 1 km befinden. Kurzfristige Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung des UR sind nicht erheblich. Gleiches gilt für die transportbedingten Gebietsbefahrungen, welche sich auf einen geringen Zeitraum beschränken. Mit der Nutzung vorhandener Wegestrukturen werden zusätzliche Verkehrsbelastungen vermieden.

Der anlagebedingte Eingriff in die Landschaftsbildwahrnehmung kann sich auf die Erholungswirkung auswirken. Das Ausmaß der Auswirkungen ist stark von der persönlichen Einstellung jedes Einzelnen abhängig.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, die sich auf die Gesundheit auswirken können, sind die Schall- und Schattenwirkungen der WEA. Um diese auf ein unbedenkliches Maß zu beschränken, sind die WEA mit entsprechenden Abschaltssystemen auszustatten, die bei Überschreitungen der entsprechenden Richtwerte wirksam werden.

Weitere betriebsbedingte Wirkungen sind Eisabwurf und die WEA-Befuerung. Diese sind aber ebenfalls mit Abschaltungen der WEA über Eiserkennungsmodule und einer bedarfsgerechten Befuerung abzumindern.

Schallimmissionen

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Schallimmissionen wurde ein Schallgutachten erstellt (IEL 2022a), welches die genaue Schallberechnung an den jeweiligen Immissionsorten beinhaltet. Berücksichtigt wurden hierbei die TA Lärm und die LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen. Als Vorbelastung wurden die Bestandsanlagen und die Bundesstraße in die Berechnung mit einbezogen. Abgeprüft wurden die 21 umliegenden Immissionsorte. Die Berechnung der Gesamtbelastung erfolgt für den Nacht- und für den Tagzeitraum separat. Im Ergebnis kommt es im Tagzeitraum zu keinen Überschreitungen. Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung liegen an allen Immissionsorten mindestens 14 dB unter dem jeweiligen Richtwert, der sich nach der Einstufung des Immissionsortes richtet. Für den Nachtzeitraum kommt es im Zusammenwirken mit der Vorbelastung durch diese an einem Immissionsort zu einer Überschreitung des Richtwertes um 3 dB. Die Überschreitung resultiert in Gänze aus der Vorbelastung und wird durch die geplanten WEA nicht zusätzlich erhöht. Zur Sicherstellung der Auswirkungsgrenzwerte und Reduktion von Beeinträchtigungen sind die WEA im Nachtzeitraum im schallreduzierten Modus zu betreiben. Unter Berücksichtigung der Maßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Schattenimmissionen

Der WEA-Betrieb geht mit Schattenwurf durch die drehenden Rotoren einher. Auch hierfür wurden Berechnungen an den jeweiligen potentiell betroffenen umliegenden Orten durchgeführt (IEL 2022b). Als maßgeblich zur Beurteilung gelten hier die Anforderungen der WEA-Schattenwurfhinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI). Demnach ist die zulässige mögliche astronomische Beschattungsdauer von 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag nicht zu überschreiten. Maßgeblich für die Berechnung des Schattenwurfs sind neben den gerätespezifischen Parametern wie Koordinaten, Höhe über NN, Nabenhöhe und Blattgeometrie auch die Höhe und Lage des Immissionsortes sowie der Sonnenstand und die Sonnenscheindauer. Die Berechnung des Schattenwurfes erfolgte an 57 Immissionsorten unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Bestandsanlagen. Da es an fast allen Prüferten zu Überschreitungen der maximal zulässigen Verschattung kommt, werden die WEA mit Rotorschattenwurfmodulen ausgestattet, die eine Abschaltung der WEA bei Überschreitung der Schattenwurfdauer bewirkt.

Weitere visuelle Wirkungen

Die WEA können als sich drehende hohe Bauwerke vom Menschen in unterschiedlichen Situationen als störend empfunden werden. Neben Wohn- und Erholungsfunktion kann es auch zu Ablenkungen während des Autofahrens kommen. Hier ist in der Wahrnehmung aber kaum zwischen beweglichen und statischen Schatten zu unterscheiden, sodass hier keine Störungen zu erwarten sind, die sich maßgeblich von Störungen durch Schatten von Bäumen, Gebäuden und weiteren Strukturen der Landschaft unterscheiden. Ein weitere zu berücksichtigender Aspekt ist die Umstellung von Ortschaften. Eine derartige Prüfung ist bereits mit der Ausweisung der Windeignungsgebiete im Rahmen der Regionalplanung erfolgt.

Eisabwurf

Der Schutz vor Eisabwurf wird über Eiserkennungssysteme sichergestellt.

Erwerbsnutzung

Durch die Zuwegungen, Anlagenstandorte und Kranstellflächen werden landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Der Flächenverbrauch ist verhältnismäßig gering.

Verkehrsnutzung

Während des Baubetriebs ist mit einem temporär begrenzten erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Aufgrund der bereits erfolgenden Gebietsbefahrung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und die nahegelegene Bundesstraße ist eine kontinuierliche Befahrung des UG bereits gegeben.

Erholung

Als bedeutendste Bereiche für Erholung werden die Waldgebiete gesehen. In diesem werden keine WEA errichtet und durch die Lage innerhalb des Waldes sind die WEA optisch kaum wahrnehmbar. Akustische Störwirkungen sind aufgrund des Abstandes zu den WEA und die Vorbelastung durch die Bundesstraße, die durch den Wald nördlich von Ungnade führt, zu vernachlässigen.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.2.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Schutzgebiete

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten. Nachfolgend wird für alle internationalen Schutzgebiete in einem 10 km Umfeld um die Vorhabenfläche und für die nationalen Schutzgebiete in einem 5 km Umfeld von einer Betrachtungsrelevanz ausgegangen. Dies resultiert aus dem Schutz von Arten in internationalen Schutzgebieten, welche zum Teil große Aktionsradien besitzen. Dies trifft primär auf die Artengruppen der Avifauna und Fledermäuse zu. Die nationalen Schutzkategorien dienen primär dem Landschafts- und Flächenschutz.

Internationale Schutzgebiete:

Nächstgelegenes Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) ist das SPA DE 1743-401 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ in ca. 6.800 m Entfernung. Das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1743-301 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ ist mit ca. 970 m Entfernung das nächstgelegene internationale Schutzgebiet. Ein weiteres GGB im Umfeld ist DE 1941-301 „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“ (ca. 3.600 m entfernt).

Nationale Schutzgebiete:

Im Umfeld vertretende nationale Schutzgebiete umfassen zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG), mehrere Naturschutzgebiete (NSG) und geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) sowie Flächennaturdenkmale (FND). Letztere befinden sich alle außerhalb des 5 km Umfeldes um den Vorhabensbereich. Die beiden Landschaftsschutzgebiete sind das LSG 001 „Hellberge“ sowie das LSG 066f „Trebeltal (Vorpommern-Rügen) in 3.000 m bzw. 3.300 m Entfernung. Beide befinden sich westlich der geplanten WEA und gehen zwischen Gesdin und Neumühl südlich von Franzburg ineinander über. Ebenso befinden sich zwei Naturschutzgebiete im 5 km Umfeld. Das ca. 980 m entfernte NSG „Wittenhagen“ und das ca. 4.300m entfernte NSG „Abtshagen“ werden in die nachfolgende Betrachtung mit einbezogen. Beide sind nördlich des Vorhabensbereiches gelegen. Das GLB „Naturwald bei Grellenberg“ (5.000 m südliche Entfernung) und das GLB „Naturwald Abtshagen“ (ca. 1.400 m nördliche Entfernung) werden ebenfalls mitbetrachtet.

Naturparks, Nationalparks, Biosphärenreservate und nationale Naturmonumente sind im Umkreis von 5 und auch 10 km nicht vorhanden.

Flora

Die Abgrenzung der Biotoptypen im Untersuchungsraum erfolgt auf Grundlage einer Biotopkartierung. Die Biotoptypenzuordnung basiert auf der Biotoptypkartieranleitung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013). Von Biotopbeseitigung durch Überbauung sind Ackerflächen, Intensivgrünland, Wirtschaftswege, Ruderale Staudenflur, Hochstaudenflur, sowie die gesetzlich geschützten Biotope Rasiges Großseggenried und Schilfröhricht betroffen. Ein Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung wird verrohrt. Als mittelbar beeinträchtigt gelten weitere Biotope, darunter auch gesetzlich geschützte, für die aufgrund der Nähe zum Vorhaben Funktionsbeeinträchtigungen zu erwarten sind.

Die Biotope unterliegen aufgrund der intensiven Ackerbewirtschaftung einer Vorbelastung. Eine gewisse Strukturvielfalt ist durch die vielen Feuchtgebüsche, Seggenriede und Heckenstrukturen gegeben, welche die Bedeutung des Vorhabensbereichs aufwerten.

Gemäß des LBP (STADT & LAND 2022a) befinden sich 10 nach § 20 Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) gesetzlich geschützte Biotope im Wirkradius (Nach MLU M-V 2018) von 174,5 m um die geplanten WEA und 30 m um die geplanten Zuwegungen. Zudem gilt eine Baumgruppe innerhalb des Wirkraums nach § 18 NatSchAG M-V als geschützt. Die neun Biotope umfassen eine Baumhecke, eine

Strauchhecke mit Überschirmung, ein mesophiles Laubgebüsch, einen Graben mit extensiver Instandhaltung, ein rasiges Großseggenried, ein Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte, ein Schilfröhricht, ein Rohrglanzröhricht und ein Rohrkolbenröhricht.

Im Bereich der geplanten Zuwegungen kommt es zu Eingriffen in geschützte fließgewässerbegleitende Schilfröhrichtbestände. Es wird eine Grabenverrohrung notwendig, die einen Eingriff ins Fließgewässer und die begleitende Schilfvegetation bedeutet. Für den Eingriff in die geschützten Biotope ist ein Ausnahmeantrag notwendig.

Für die unmittelbaren Auswirkungen auf Biotope ergibt sich ein Kompensationsbedarf von ca. 2,5 ha. Die mittelbaren Beeinträchtigungen ergeben eine Flächengröße von ca. 8,1 ha.

Die Kompensation für den Biotopverlust erfolgt über die Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen auf 4,6 ha Fläche. Der Kompensationsmaßnahme wird der Kompensationswert 3 zugeordnet, wodurch sich 13,8 ha als anrechenbare Kompensation ergeben.

Fauna

Im Rahmen der Projektplanung wurden Kartierungen der Avifauna und der Fledermäuse durchgeführt. Es liegen eine Brutvogelkartierung von 2020 (STADT & LAND 2020) und eine Zugvogelkartierung von 2019/2020 vor. Zudem wurden Lenkungsprofile für Schreiadler und Rotmilan erstellt (STADT & LAND 2022c). Die letzte Horstsuche erfolgte 2020 in einem Radius von 6 km um die geplanten WEA (RUNZE 2020). Im gleichen Jahr sowie 2021 erfolgten Horstkontrollen im 4 km Radius (STADT & LAND 2021). Bezüglich der Fledermäuse wurden 2017 Kartierungen durchgeführt, deren Aktualität nach > 5 Jahren nicht mehr gegeben ist, deren Ergebnisse aber trotzdem noch als Anhaltspunkte für das vorhandene Artenspektrum des UG dienen können.

Brutvögel

Im Rahmen der Untersuchungen wurden 81 Vogelarten erfasst (STADT & LAND 2020). Es dominieren Offenlandarten im Gebiet, welche konzentriert an den Gehölzstrukturen vorkommen und im Westen des UG eine besonders hohe Konzentration aufweisen. Die räumliche Beanspruchung von regelmäßig vorkommenden Brutvögeln wird als mittel bis hoch eingestuft. Die Artendiversität und der Gefährdungsgrad sind ebenfalls mit mittel zu bewerten.

Nachfolgende Tabelle gibt die im 300 m Radius um das Windeignungsgebiet kartierten Vogelarten an.

Tabelle 3: Übersicht über die Brutvogelarten des Windeignungsgebietes zuzüglich eines 300 m Umkreises

Legende: EU VS-RL Anh. 1 - Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 (VS-RL 2009); RL D - Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020); RL M-V - Rote Liste M-V. (VÖKLER et al. 2014), RL Kategorien: 0 - ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R - extrem selten, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, n. b. - nicht bewertet

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	Anzahl Brutpaare im 300 m UR	Anzahl Brutpaare im WEG
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	3	V	3	7
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	-	2	3	7	14

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	VSRL Anh. 1	RL D	RL MV	Anzahl Brutpaare im 300 m UR	Anzahl Brutpaare im WEG
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Buntspecht (<i>Dendrocopus major</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Elster (<i>Pica pica</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	-	3	3	28	67
Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	-	3	2	Keine Angabe	1
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	-	V	3	-	1
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	-	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	-	V	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	-	-	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	V	V	Keine Angabe	Keine Angabe
Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	-	V	V	2	4
Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	x	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	-	-	-	1	1
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Nebelkrähe (<i>Corvus corone cornix</i>)	-	*	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	x	-	V	1	4

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	Anzahl Brutpaare im 300 m UR	Anzahl Brutpaare im WEG
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	-	-	V	Keine Angabe	Keine Angabe
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	-	-	V	Keine Angabe	Keine Angabe
Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	-	1	1	Keine Angabe	Keine Angabe
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	-	-	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	3	*	4	7
Stieglitz (<i>carduelis carduelis</i>)	-	-	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	-	-	-	Keine Angabe	Keine Angabe
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	-	-	V	Keine Angabe	Keine Angabe
Wachtel (<i>Cortunix cortunix</i>)	-	V	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	-	*	*	Keine Angabe	1
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)				Keine Angabe	Keine Angabe
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	-	2	2	2	4
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)	x	2	1	Keine Angabe	1
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	*	*	Keine Angabe	Keine Angabe

Zug- und Rastvögel

Im Rahmen der Kartierungen wurde 42 Zug- und Rastvögel kartiert. Besonders viele Nachweise liegen für die Arten Star, Silbermöwe, Rotdrossel und Wacholderdrossel vor. Das Windeignungsgebiet befindet sich außerhalb von Gebieten mit hoher Vogelzugdichte. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Reize durch die Nutzung der vorhandenen Wirtschaftswege sowie die Bestands-WEA sind als Vorbelastung zu werten.

In nachfolgender Tabelle sind alle Zug- und Rastvögel gelistet, die im 3.000 m Radius kartiert wurden.

Tabelle 4: Übersicht über die Zug- und Rastvögel im 3.000 m Umkreis um das WEG Papenhagen

Legende: Ü - Überwinterer, ZR - Zug- und Rastvogel, Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et.al 2012): V - Vorwarnliste, 3 - gefährdet, 2 - stark gefährdet, 1 - vom Erlöschen bedroht

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	Status	Anzahl	Rote Liste wandernder Vogelarten	EU-Vogelschutzrichtlinie
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	Ü	-	-	-
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	ZR	3	-	-
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	Ü	-	-	-
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	Ü	40	V	-
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	Ü	-	-	-
Buntspecht (<i>Dendrocopus major</i>)	Ü	-	-	-
Dohle (<i>Coloeus monedula</i>)	ZR	60	-	-
Elster (<i>Pica pica</i>)	Ü	-	-	-
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	Ü	-	-	-
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Ü	30	-	-
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	Ü	180	-	-
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	ZR	12	-	-
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	Ü	-	-	-
Grauhammer (<i>Emberiza calandra</i>)	Ü	-	-	-
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	Ü	-	-	-
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	Ü	-	-	-
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	ZR	-	-	-
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	Ü	50	-	-
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	ZR	4	-	-
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	ZR	90	V	-
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	Ü	-	-	-
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	Ü	-	-	-

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	Status	Anzahl	Rote Liste wandern- der Vogelarten	EU-Vogelschutzrichtlinie
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	Ü	-	-	-
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	ZR	1	2	x
Kranich (<i>Grus grus</i>)	ZR	4	-	x
Lachmöwe (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	ZR	72	-	-
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	Ü	-	-	-
Nebelkrähe (<i>Corvus corone comix</i>)	Ü	-	-	-
Nordische Gänse (<i>Anser spec.</i>)	ZR	10	-	-
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus torquatus</i>)	ZR	3	3	-
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	Ü	-	-	-
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	ZR	4	-	x
Rotdrossel (<i>Turdus ilacus</i>)	ZR	500	-	-
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	Ü	-	-	-
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	ZR	-	3	x
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	ZR	715	-	-
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	ZR	9.600	-	-
Stieglitz (<i>carduelis carduelis</i>)	Ü	-	-	-
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	Ü	2	-	-
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	ZR	1.500	-	-
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)	Ü	-	-	-
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Ü	-	-	-

Windkraftsensible Großvogelarten

Die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch Baumreihen und Baumgruppen strukturiert und größere zusammenhängende Waldgebiete nördlich und westlich der geplanten WEA weisen Bruthabitatpotential auf. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Reize durch die Nutzung der vorhandenen

Wirtschaftswege sowie die Bestands-WEA sind als Vorbelastung zu werten. Nachfolgend werden alle nach Anlage 1 zu § 45 b BNatSchG windkraftsensiblen Vogelarten aufgelistet, die im Gebiet kartiert wurden. 2021 wurden vier Brutpaare des Rotmilans und jeweils ein Brutpaar von Schreiadler, Schwarzmilan, Weißstorch und Wespenbussard festgestellt.

Tabelle 5: Übersicht über die kartierten windkraftsensiblen Großvogelarten im 6.000 m Umfeld der geplanten WEA

Legende: BP - Brutpaar, B - Brutnachweis, BV - Brutverdacht, EU VS-RL Anh. 1 - Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 (VS-RL 2009); RL D - Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020); RL M-V - Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014), RL Kategorien: 0 - ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R - extrem selten, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, n. b. - nicht bewertet

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	Status	BP 2019	BP 2020	BP 2021	RL D	RL M-V	EU- V SchRL
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	B	-	-	4	-	V	x
Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	B	1	1	1	-	-	-
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	BV	-	-	1	-	-	x
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	B	-	-	1	V	2	x
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	BV	-	-	1	V	3	x

Fledermäuse

Auch wenn die Aktualität der Daten nicht mehr gegeben ist (Kartierungen von 2017), kann man davon ausgehen, dass sich das Artenspektrum im Untersuchungsraum nicht grundlegend geändert hat. Fledermäuse sind eng an das Vorkommen von Leitstrukturen und Jagdhabitaten gebunden, die im Untersuchungsraum seit 2017 im Wesentlichen gleichgeblieben sind. Folglich sind die 2017 kartierten Arten: Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mopsfledermaus und Fransenfledermaus anzunehmen. Zudem wurden zwei Ruffaufnahmen der Gattung *Plecotus*, 30 Aufnahmen der Gattung *Nyctaloid* und neun Aufnahmen der Gattung *Myotis* zugeordnet. Nach AAB (LUNG M-V 2016a) gelten von den kartierten Arten der Große Abendsegler, Kleiner Abendsegler, die Breitflügelfledermaus sowie die Pipistrellusarten als schlaggefährdet.

Die Diversität des UR wird aufgrund der vielen diversen Gehölzstrukturen wie Hecken und Baumreihen und der umliegenden Waldflächen als hoch eingestuft. Die gehölzbestandenen Grabenstrukturen des Gebietes stellen ebenfalls bedeutende Jagdstrukturen dar.

Aufgrund des Vorkommens von schlagopfergefährdeten Arten ist die pauschale Abschaltung der WEA notwendig, die sich in weniger als 250 m Entfernung zu bedeutenden Fledermausstrukturen befinden. Im AFB wurden die entsprechenden Abschaltungen und Randbedingungen beschrieben. Abzuschalten sind alle sieben WEA. Die pauschalen Abschaltungen sind durch ein Höhenmonitoring an die tatsächliche Fledermausaktivität anzupassen (STADT & LAND 2022c).

Weitere Artengruppen

Kartierungen von Amphibien und Reptilien wurden nicht durchgeführt. Reptilien sind aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatbedingungen auszuschließen. Ein potentielles Vorkommen von Amphibien ist anzunehmen. Dies resultiert aus den Kleingewässern und Gräben des Vorhabenbereiches, die als potentielle Sommerhabitate dienen und den umliegenden Wäldern, welche mögliche Winterhabitate darstellen. Im

AFB wird eine Amphibienkontrolle für den Baubereich festgelegt. Bei der Feststellung von Vorkommen ist ein Amphibienschutzzaun zu errichten (STADT & LAND 2022c).

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt kann durch das Vorkommen von Gewässerstrukturen, diversen Hecken-, Gebüsch und Gehölzstrukturen und der Vielzahl an gesetzlich geschützten Biotopen als gut ausgeprägt beschrieben werden. Daraus ergibt sich ein breites Artenspektrum an Fledermaus- und Vogelarten, die das Gebiet als Lebensraum nutzen.

Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Baubedingte Wirkungen in Bezug auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind neben Flächeninanspruchnahme auch temporäre Lärm- und Staubemissionen sowie Erschütterungen und optische Störungen. Da die ausschließlich baubedingt genutzten Flächen lediglich temporär zur Materiallagerung und Anlieferung genutzt werden, bestehen keine generellen Flächenverluste. Alle weiteren Wirkungen durch die Baustellentätigkeit und die Gebietsbefahrung sind von kurzer Dauer und stellen keine nachhaltigen und erheblichen Auswirkungen dar.

Als anlagebedingte Wirkungen werden die Bauwerke an sich als vertikale Strukturen in der Landwirtschaft und die damit in Verbindung stehende Versiegelung von Flächen im Bereich der WEA-Fundamente angesehen. Die Bauwerke können insbesondere Wirkungen auf Vögel und Fledermäuse haben, die ihre Flugrouten entsprechend anpassen müssen. Zudem gehen im Bereich der WEA-Fundamente potentielle Habitate verloren und Pflanzen werden überplant. Entsprechende Kompensationsmaßnahmen bzw. Ausgleichszahlungen wurden festgelegt.

Betriebsbedingte Gebietsbefahrungen und damit verbundene Störwirkungen sowie Störungen durch Instandhaltungsmaßnahmen an den WEA sind selten und werden demzufolge als nicht signifikant eingestuft. Erhebliche Auswirkungen können durch den WEA-Betrieb in Bezug auf das Kollisionsrisiko mit den Anlagen entstehen, welche Vögel und Fledermäuse betreffen. Neben der Kollision mit den Rotorblättern kann es zum Barotrauma, der Tötung oder Verletzung durch Organschäden in Folge der Druckunterschiede an den Rotorblättern kommen. Entsprechend wurden Abschaltzeiten festgelegt, die ein Kollisionsrisiko vermeiden sollen.

Schutzgebiete

Eine direkte Betroffenheit von Schutzgebieten besteht aufgrund der Lage der geplanten WEA und Zuwegungen außerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten nicht. Indirekte Beeinflussungen von Arten des nördlich gelegenen GGB „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ und dem südlich in ca. 3,6 km entfernten GGB „Recknitz und Trebeltal mit Zuflüssen“ sind für Arten mit großen Aktionsradien wie die Mopsfledermaus, die für beide Gebiete gemeldet ist, nicht auszuschließen. Da beide Gebiete aber gute Habitatbedingungen aufweisen, sind die zu erwartenden Flüge auf die Transfersaison zu begrenzen.

Nächstgelegenes Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) ist das SPA DE 1743-401 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ in ca. 6.800 m Entfernung. Austauschbeziehungen zu südlichen SPA sind nicht auszuschließen, aufgrund der großen Entfernung aber nicht primär zu erwarten.

Biotope

Die Beeinträchtigung von Biotopen ist durch Schadstofffreisetzung indirekt und durch Flächeninanspruchnahme in direkter Ausprägung zu erwarten. Der im Rahmen des Projektes ermittelte Biotopverlust umfasst insgesamt 8,18 ha und betrifft in erster Linie Ackerflächen. Gesetzlich geschützte Biotope sind im Bereich einer Grabenverrohrung durch die Zuwegungsplanung betroffen. Für zehn nach NatSchAG M-V geschützte Biotope ergibt sich aufgrund der Lage innerhalb der Wirkzone von 174,55 m eine Beeinträchtigung durch mittelbare Wirkungen. Baumfällungen sind nicht vorgesehen. Eine Baumgruppe, welche nach § 18 des

NatSchAG M-V als geschützt gilt, befindet sich im funktionsbeeinträchtigten Bereich der WEA 1. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Die unmittelbaren Einwirkungen, welche einen Biotopverlust bedeuten, werden über die Umsetzung einer Kompensationsmaßnahme (Anlage einer extensiven Mähwiese) ausgeglichen.

Den mittelbaren Auswirkungen kann mit fachgerechtem Umgang mit Betriebsmitteln entgegengewirkt werden. Ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung ist für die gesetzlich geschützten Biotope erforderlich.

Fauna

Avifauna

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zu Störungen durch Lärm, optischen Reizen und Erschütterungen, die aufgrund der zeitlichen Begrenztheit als nicht erheblich eingestuft werden. Im Rahmen der Erschließung des Windparks sind kleinflächige Gehölzrodungen notwendig, die eine Gefährdung für gehölzbewohnende Vogelarten bedeuten. Daher sind die Maßnahmen auf den Zeitraum außerhalb der Brutperiode auf die Monate August bis März zu beschränken. Die Bauzeitenregelung ist auch für die Bodenbrüter anzuwenden, für die aber zusätzlich ein Verlust von Brutstätten zu erwarten ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen ist aufgrund ausreichend zur Verfügung stehender Ausweichhabitats nicht gegeben.

Betriebsbedingt kann es zur Vergrämung von Zug- und Rastvögeln kommen, die alternative Flächen zur Nahrungsaufnahme und Rast aufsuchen. Da der Untersuchungsraum eine geringe Bedeutung für Zug- und Rastvögel aufweist und nicht im Bereich bedeutender Vogelzugzonen liegt, sind die Beeinträchtigungen unerheblich.

Für kollisionsgefährdete Großvogelarten stellt der WEA-Betrieb ein großes Gefährdungspotential dar. Hier sind es die Arten Rotmilan und Schreiadler, die aufgrund der Lage ihrer Brutplätze innerhalb der nach § 45 b BNatSchG festgelegten Prüfbereiche im Zusammenhang mit dem Vorhaben als schlagopfergefährdet gelten. Mit der Schotterung des Mastfußbereiches der geplanten WEA soll die Anlockwirkung von nahrungssuchenden Greifvögeln minimiert werden.

Für den Rotmilan soll eine Lenkungsfläche in einer Größe von 3,68 ha nahe des Waldes von Ungnade angelegt werden, indem die Ackerflächennutzung in eine Grünlandnutzung umgewandelt wird.

Innerhalb des 6 km Radius um die geplanten WEA befinden sich zwei Brutplätze des Schreiadlers. Es wurden zwei Lenkungsflächen mit jeweils 10 ha entwickelt, die eine Kollision der Art mit den WEA verhindern sollen. Alternativ können pauschale Abschaltzeiten das Kollisionsrisiko verhindern. Diese müssen dann in der Zeit vom 01. April bis 31. August für alle WEA bei Windgeschwindigkeiten unter 5,2 m/s und Niederschlag bis 5 mm umgesetzt werden.

Für den Rotmilan soll die Abschaltung vom 15. März bis 15. Juli erfolgen. Somit besteht eine gewisse Überlagerung beider Abschaltlogarythmen.

Fledermäuse

Da baubedingt keine Baumfällungen geplant sind, ergibt sich für die Artengruppe lediglich im WEA-Betrieb Auswirkungspotential. Baubedingte Störungen erreichen kein Signifikanzniveau, was die im Allgemeinen als störungstolerant geltende Artengruppe gefährdet. Die WEA an sich werden als Flughindernisse umflogen.

Im WEA-Betrieb besteht Kollisionsgefahr für Fledermäuse. Neben der direkten Kollision mit den Rotorblättern sind auch Organschäden durch die Druckunterschiede hinter den Rotoren nicht auszuschließen. Um dem Vorzubeugen sind die WEA unter fledermausfreundlichen Witterungsbedingungen in der Aktivitätsphase 1 h vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang vom 01. Mai bis 30. September abzuschalten. Die pauschalen Abschaltzeiten sind in einem 2-jährigen Höhenmonitoring an die tatsächlichen Aktivitätsphasen anzupassen.

Amphibien

Für die Artengruppe gelten lediglich baubedingte Störungen als betrachtungsrelevant. Da ein Vorkommen der Artengruppe und damit auch Wanderbewegungen zwischen Sommer- und Winterhabitaten nicht auszuschließen sind, ist das Amphibienvorkommen vor Baubeginn für die Baubereiche zu ermitteln. Bei bestätigten Vorkommen ist ein Amphibienschutzzaun zu errichten.

Biologische Vielfalt

Auswirkungen in Bezug auf die Biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten, da lediglich kleinräumig Eingriffe in die Biotopstrukturen des Vorhabenbereiches erfolgen und der Biotopverlust im Wesentlichen Ackerflächen betrifft. Die Strukturvielfalt des Gebietes bleibt demnach erhalten und damit auch das Habitatpotential für Tiere und Pflanzen.

2.1.3 Schutzgut Boden und Fläche

2.1.3.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Der Gesamtflächenbedarf für teil- und vollversiegelte Flächen des Vorhabens beträgt 25.298 m² und umfasst Wege- und Acker- und Intensivgrünlandflächen. Der Untersuchungsraum befindet sich zum Teil in einem „Sonstigen Gebiet mit hohem Naturwert“ (LUNG M-V 2024). Dem entgegen stehen die Vorbelastungen in Form von sechs Bestandsanlagen der Bundesstraße und der Bahnlinie östlich der geplanten WEA als Flächenverluste durch Überbauung sowie stoffliche Einwirkungen durch landwirtschaftliche Nutzung. Der Vorhabenbereich befindet sich in einer Jungmoränenlandschaft, welche der Großlandschaft „Vorpommersche Lehmplatten“ angehört. Die zugehörige Landschaftseinheit ist mit Lehmplatten nördlich der Peene“ betitelt (LUNG M-V 2024). Die WEA-Standorte sowie die Zuwegung sind zum Teil auf grundwasser- und stauwasserbeeinflussten Niedermooren bzw. Niedermoortorfe über Mudden oder mineralischen Substraten geplant. Die nutzbare Feldkapazität wird mit hoch und die effektive Durchwurzelungstiefe mit mittel beschrieben (LUNG M-V 2024). Die Schutzwürdigkeit von Boden und Fläche lässt sich aus den Parametern: Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extreme Standortbedingungen und Naturgemäßer Bodenzustand ableiten. Es ergibt sich aus der nutzbaren Feldkapazität und der Durchwurzelungstiefe eine hohe natürliche Produktionsfähigkeit für Pflanzen (Bodenfruchtbarkeit). Unter extremen Standortbedingungen werden spezifische Umstände verstanden, die eine hohe Spezialisierung der Vegetation erfordern. Die Stufe 2 gibt hier eine geringe Ausprägung an. Die Natürlichkeit des Bodenzustandes wird durch die landwirtschaftliche Nutzung auf ein mittleres Maß abgemindert. Insgesamt ergibt sich eine erhöhte Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2024). Im Untersuchungsraum befinden sich keine gesetzlich geschützten Geotope. Glaziale Gesteinsschollen sind an der Bahnlinie östlich von Schönewalde und südöstlich angrenzend an Klein und Groß Lehmhagen verortet (LUNG M-V 2024). Angaben zu Altlasten liegen nicht vor.

2.1.3.2 Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die für das Schutzgut Fläche/Boden zu erwartenden Auswirkungen sind zu unterteilen nach dem reinen Flächenverlust, der durch die Überbauung und Überprägung der ursprünglichen Fläche entsteht und den Funktionsverlusten des Bodens. Hier sind durch die Veränderung der Bodenstruktur auch Veränderungen der Lebensraumfunktion für Flora und Fauna, Veränderungen der Regulation des Wasserhaushaltes und gegebenenfalls Minderungen der Ertragsfähigkeit zu erwarten.

Baubedingte Einwirkungen auf das Schutzgut werden aufgrund der temporären Begrenztheit der Wirkungen als wenig erheblich eingestuft. Temporär erhöhte Schadstoffemissionen sind durch die Puffereigenschaften des Bodenkörpers und in Relation mit der Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung nicht erheblich. Durch einen fachgerechten Umgang mit Betriebsmitteln und der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes von temporär in der Bauphase beanspruchten Flächen wird der Schädigung des Bodens entgegengewirkt.

Anlagebedingt findet im Bereich der WEA-Fundamente eine dauerhafte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen statt. Die Fundamente nehmen aber nur geringe Flächenanteile in Anspruch. In den Bereichen kommt es zum Verlust der Lebensraumfunktion, der Wasserregulation sowie der Pufferfunktion für Schadstoffe. In den teilversiegelten Bereichen von Zuwegung und Kranstellflächen sind lediglich geringfügige Beeinflussungen der benannten Funktionen zu erwarten. In der Gesamtheit betrachtet können die lokalen Einflüsse auf die Bodenfunktionen großflächig ausgeglichen werden. Da trotzdem Flächen für einen langen Zeitraum überprägt werden, was im Bereich der Vollversiegelung einem Funktionsverlust des Bodens gleichzusetzen ist, erfolgt im Rahmen der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung die Berechnung des Kompensationserfordernisses.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind unter der Voraussetzung des ordnungsgemäßen Umgangs mit Betriebsmitteln nicht zu erwarten. Die Gebietsbefahrung in dem Zusammenhang erfolgt selten, sodass keine erheblichen Schadstoffbelastungen zu erwarten sind.

2.1.4 Schutzgut Wasser

2.1.4.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Wasserschutzgebiete

Die geplanten WEA liegen außerhalb von Wasserschutzgebieten gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie nach Landesrecht festgesetzten Heilquellenschutzgebieten. Ein Hochwasserrisiko besteht für den UR nicht. Trinkwasserschutzgebiete sind ebenfalls nicht vorhanden.

Oberflächenwasser

Das Vorhabengebiet befindet sich im oberirdischen Einzugsgebiet der Peene. Das maßgebliche Oberflächengewässer ist die Kronhorster Trebel, für die eine stellenweise stark abweichende Strukturgüte ausgewiesen wurde. Der ökologische Zustand ist unbefriedigend, der chemische Zustand schlecht (BFG 2016). Die Kronhorster Trebel wird von einigen Entwässerungsgräben gespeist. Diese weisen abschnittsweise naturnahe Strukturen, Gehölze oder Röhricht auf. Das nächstgelegene größere Standgewässer ist der Richtenberger See bei Franzburg. Im UR sind keine Standgewässer vorhanden. Als Vorbelastung ist die landwirtschaftliche Nutzung zu werten.

Grundwasser

Die WEA 1-4 sind im Bereich des Grundwasserkörpers Trebel geplant, WEA 5-7 liegen im Bereich des Grundwasserkörpers Ryck/ Ziese. Die Mächtigkeit der bindigen Deckschichten beträgt > 10 m, wodurch der Grundwasserkörper als geschützt gilt. Die Grundwasserneubildungsrate schwankt stark zwischen 82,3 mm/a mit Direktabfluss und 265 mm/a, wobei der niedrigste Direktabfluss im Bereich der geplanten WEA 4 vorherrscht und der höchste im Bereich der WEA 6 (LUNG M-V 2024). Als Vorbelastung ist die landwirtschaftliche Nutzung und gegebenenfalls belastete Einleitungen von Siedlungswässern anzunehmen.

2.1.4.2 Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Im Zuge der baubedingten WEA-Errichtung und der betriebsbedingten WEA-Unterhaltung ist der Einsatz von wassergefährdeten Stoffen (Kraftstoffe, Schmierstoffe) unvermeidlich. Ein sachgemäßer Umgang und die temporäre Begrenztheit der Arbeiten bedingen die nicht zu erwartende Erheblichkeit.

In Bezug auf Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse während der Bauphase ist die geplante Flachgründung zu benennen, welche weitreichende Auswirkungen in den Boden ausschließen lässt. Zur Trockenhaltung der Baugruben ist für die WEA 2 und WEA 6 eine Wasserhaltung mit Dränagen und/ oder kiesummantelten Kleinfiltern geplant, wodurch eine mittlere Absenktiefe von 1,2 m bei einer Baugrube von 0,7 m erreicht wird. Aufgrund der Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht und des Grundwasserflurabstandes von > 10 m ergeben sich keine Auswirkungen auf das Grundwasser. Gleiches gilt für die offene

Wasserhaltung der Baugruben der anderen WEA, die nur bedarfsweise während hoher Niederschläge erfolgt. Die Grundwasserverhältnisse unterliegen auch ohne äußeren Einfluss natürlichen Wasserstandsschwankungen, welche durch die temporären Baumaßnahmen nicht erheblich beeinflusst werden.

Der anlagebedingte Flächenverlust führt zu einer verminderten Versickerung im Bereich der WEA-Fundamente. Da keine Niederschläge abgeführt werden, erfolgt die Versickerung aber unmittelbar angrenzend. Laut Stellungnahme des Landkreises Vorpommern-Rügen sind keine mengenmäßigen Zustandsveränderungen des Grundwassers zu erwarten (STALU VP 2023).

Im Bereich der Zuwegung zur WEA 1 befindet sich ein Durchlass, dessen Durchgängigkeit zu erhalten bzw. wiederherzustellen ist. Gemäß des Wasser- und Bodenverbandes Trebel und der Unteren Wasserbehörde sind keine negativen Auswirkungen zu befürchten, sofern der Schutzabstand von 5 m zu Oberflächengewässern eingehalten wird, um den Gewässerentwicklungskorridor und das Ziel der WRRL (Erreichen eines guten ökologischen Gewässerzustandes der Kronhorster Trebel) nicht zu gefährden. Dies betrifft insbesondere die Planung der dauerhaften Zuwegungen zu WEA 2, 3, 4 und 6. (STALU VP 2023).

Auch der Grabenquerung im Bereich der WEA 5 wird unter Verwendung eines Durchlasses von 500 mm Breite vom zuständigen Wasser- und Bodenverband zugestimmt (WBV 2023).

2.1.5 Schutzgüter Luft und Klima

2.1.5.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb des „Nordostniedersächsischen mecklenburgischen Binnenplanklima-Schweriner Klima“. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,5 °C und der mittlere Jahresniederschlag zwischen 575 und 600 mm. Der Monat Juli gilt als niederschlagsreichster Monat (SCHULZE 2013). Die Region wird im Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP VP, LUNG M-V 2009) als niederschlagsnormal eingestuft.

Das Lokalklima wird von der Oberflächenstruktur und der Nutzung sowie der Vegetationsbedeckung bestimmt. Landwirtschaftlichen Nutzflächen wird eine Funktion als Kaltluftentstehungsraum zugeordnet. Die umliegenden Wälder gelten als Frischluftproduzenten. Als Vorbelastungen für Klimabeeinflussung sind die landwirtschaftliche Nutzung, Großviehanlagen und der Straßenverkehr zu nennen.

2.1.5.2 Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Im Zuge der Baumaßnahmen kann es zu einer erhöhten Staub- und Schadstoffbelastung durch die Befahrung mit Transportfahrzeugen und die Arbeit mit Baumaschinen kommen. Die Auswirkungen treten lokal begrenzt auf und sind temporär. Zudem bestehen durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits vergleichbare Auswirkungen zum Teil größeren Ausmaßes.

Durch die anlagebedingte Flächenversiegelung kommt es zu kleinräumigen Veränderungen klimatischer Ausprägung. Aufgrund der Überbauung von Vegetation und Boden wird die Verdunstungsrate verringert und die Versickerung von Oberflächenwasser im Bereich der Fundamente verhindert. Aufgrund der geringen Flächenverluste durch Vollversiegelung werden die Auswirkungen als unerheblich betrachtet. Auf den teilversiegelten Flächen sind Versickerung und Verdunstung weiterhin möglich.

Mit der Reduzierung des Flächenverbrauchs auf das Notwendigste sind keine Veränderungen des lokalen Klimas zu erwarten.

Die anlage- und betriebsbedingte Veränderung der lokalen Windverhältnisse wird ebenfalls als unerheblich betrachtet, da die Auswirkungen unmittelbar auf die WEA-Standorte begrenzt sind und sich keine großräumigen Windveränderungen einstellen.

Die WEA-Planung hat keinen Einfluss auf die geringe Bedeutung der Ackerflächen als Kaltluftproduzenten oder die Wälder mit Frischluftproduktionsfunktion.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

2.1.6.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

WEA sind technische Bauwerke, die eine Konfrontation zwischen Technik und Landschaftsbild darstellen. Gemäß dem Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Wind)“ des LUNG M-V (2021) ist für die geplanten WEA ein Bemessungskreis von je 3.578,25 m zu betrachten. In diesem Bereich werden die vertikalen Bauwerke als besonders landschaftsbildprägend angesehen. Ermittelt wurden zur Bewertung des Eingriffs alle innerhalb der Bemessungskreise befindlichen Landschaftsbildräume, welche den Bewertungsstufen „sehr hoch“, „hoch bis sehr hoch“, „mittel bis hoch“, „gering bis mittel“ oder „urbaner Raum“ zugeordnet werden. Der UR befindet sich im Landschaftsbildraum „Ackerfläche Papenhagen-Stoltenhagen-Bremerhagen“ mit einer Bewertung von „gering-mittel“. Die Landschaft gilt als mäßig wellige Grundmoräne, welche von intensiver Nutzung geprägt ist (LUNG M-V 2024). Die WEA-Planung überschneidet sich mit keinem Landschaftsschutzgebiet oder sonstigen bedeutenden Landschaftsteilen. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das „Treibeltal“, welches sich großflächig entlang der Trebel zwischen Grimmen, Franzburg bis Tribsees und Demmin erstreckt. Als Vorbelastungen gelten neben der Bundesstraße B 194 und der Bahnlinie östlich der WEA-Planung die sechs Bestands-WEA und eine Hochspannungsleitung südlich von Rolofshagen. Auch prägen die weiträumige landwirtschaftliche Nutzung und der Stadtbereich Grimmen als urbaner Raum die Landschaft und tragen zu einem anthropogen stark vorgeprägten Landschaftsbild bei. Innerhalb der ermittelten Bemessungskreise befinden sich acht Landschaftsbildräume.

2.1.6.2 Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Die baubedingten Wirkungen auf das Schutzgut umfassen optische Erscheinungen wie Staubaufwirbelung, Unruhe durch Gebietsbefahrung und Veränderungen des Landschaftsbildes durch das Baugeschehen und die Aufstellung von Kränen und Baumaschinen. Da die Wirkungen zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind und durch die landwirtschaftliche Nutzung und den Straßenverkehr bereits anthropogene Vorbelastungen im UR bestehen, gelten die baubedingten optischen Störungen als nicht erheblich.

Anlagebedingt stellt die WEA als vertikales Bauwerk ein Störelement dar. Der Grad der Störwirkung ist abhängig von der persönlichen Landschaftsbildwahrnehmung und der persönlichen Einstellung zu WEA. Die Definition von Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit als Merkmale der Landschaft ist variabel. In jedem Falle stellen die WEA aber technische auffällige Bauwerke in der Landschaft dar, die diese anthropogen überprägen. Daher wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan eine Kompensationssumme für das Landschaftsbild berechnet. Diese beträgt für die geplanten WEA [REDACTED] €.

Betriebsbedingte Wirkungen umfassen die Verstärkung der anlagebedingten optischen Störung durch die drehenden Rotoren und die zur Kennzeichnung der WEA notwendigen Leuchtfeuer. Hier gilt es über eine Synchronisierung der Befeuerung die Störung zu minimieren und die Befeuerung bedarfsgerecht auszuführen. Das Ausmaß der Störung durch drehende Rotoren ist ebenso eng an die subjektive Wahrnehmung geknüpft, wie die Wahrnehmung der Bauwerke an sich und wird mit der Ausgleichszahlung kompensiert.

2.1.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.1.7.1 Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes

Bodendenkmale

Es liegen keine Angaben zu Bodendenkmalen vor. Nach LUNG M-V 2024 befinden sich keine Flächennaturdenkmale im UR. Demzufolge ist der allgemeine Grundsatz anzuwenden, der beinhaltet, dass alle, während des Baugeschehens auftretenden Auffälligkeiten des Baugrundes, der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden sind und die Arbeiten bis zur Bergung vermeintlicher Baudenkmale einzustellen sind.

Baudenkmale

Innerhalb eines 5 km Umkreises um die geplanten WEA befinden sich fünf Baudenkmale, deren Beeinträchtigungen im Zuge eines gesonderten Gutachtens (LÜTH 2021) geprüft wurden. Dies sind die Gutsanlage mit Gutshaus in Buchholz, der Pfarrhof in Rolofshagen, das Herrenhaus mit Parkanlagen in Quitzin, das Gutshaus mit Parkanlage in Groß Lehmhagen und das Gutshaus in Glashagen. Im Ergebnis konnten keine Beeinträchtigungen bedeutender Sichtachsen festgestellt werden. Die innerörtliche Lage der Denkmale bewirkt eine geringe Raumwirkung.

Sonstige Sachgüter

Die für das Baugeschehen genutzten Wegestrukturen und landwirtschaftlichen Flächen weisen keine besondere Wertigkeit auf. Es sind keine weiteren sonstigen schützenswerten Sachgüter im UR bekannt.

2.1.7.2 Projektspezifische Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Bodendenkmale

Unter Berücksichtigung der oben benannten Vorgehensweise sind keine Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen zu erwarten.

Baudenkmale

Baubedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der großen Entfernung zu den benannten Baudenkmalen auszuschließen. Anlage- bzw. betriebsbedingte Störungen wurden unter Berücksichtigung von Vorbelastungen wie Straßen, weiteren WEA, Gewerbegebieten und sonstigen bestehenden technischen Bauten und aufgrund fehlender beeinträchtigter Sichtachsen ausgeschlossen (LÜTH 2021).

Sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen von Wegen und landwirtschaftlichen Flächen werden weitestgehend vermieden und bei unvermeidbaren Beschädigungen im Nachgang wiederhergestellt. Sonstige schützenswerte Sachgüter sind im UR nicht bekannt.

2.1.8 Wechselwirkungen

Einzelne Schutzgüter sind nicht explizit voneinander abzugrenzen. So sind Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter auch als Auswirkungen auf den Menschen zu sehen, der der Konsument dieser Güter ist, diese aber auch beeinflusst. Ebenso stehen Auswirkungen auf den Boden gleichermaßen in Verbindung mit Auswirkungen aufs Grundwasser und bedingten Luftverunreinigungen auch die Kontamination von Oberflächenwasser und umgekehrt. Die Verbindung zum Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen ist ebenso offensichtlich und wird von den Eigenschaften von Boden und Wasser geprägt.

Sowohl Menschen als auch Tiere prägen die Landschaft und beeinflussen diese. Auch hier besteht demnach eine Wechselwirkung, da die Landschaft als solches wiederum von Tieren und Menschen wahrgenommen wird.

Im Allgemeinen können Schutzmaßnahmen, die für einzelne Schutzgüter festgelegt werden, wiederum für andere Schutzgüter Beeinträchtigungen hervorrufen und so Problemverschiebungen erzeugen. Es können untereinander sowohl positive als auch negative Synergien und Rückkopplungen entstehen. Maßgeblich ist auch, inwieweit das Ökosystem im Projektgefüge grundlegend verändert wird.

In hoher Austauschfunktion stehen bspw. die Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt, Tiere, Wasser und Boden. Positiveffekte für den Wasserhaushalt lassen auch Pflanzen und Tiere profitieren und umgekehrt. Negativeffekte entstehen in Bezug auf das Vorhaben durch Maßnahmen, die zwar die menschliche Gesundheit berücksichtigen, aber Negativeffekte für Boden, Wasser, Biotope und Landschaft hervorrufen. Die Abschaltung von WEA zu bestimmten Zeiten aufgrund der Schall- und Schattenbelastung reduziert die Auswirkung auf den Menschen, gleicht aber die Versiegelung des Bodens und den damit verbundenen

Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse sowie auf Biotope und die Veränderung des Landschaftsbildes nicht aus. Daraus resultieren hier negative Wechselwirkungen.

2.2 Wirkungen bei Errichtung, Stilllegung / Rückbau, Störung

Errichtung

Im Zuge der WEA-Errichtung kommt es auf den Baustraßen und Zufahrtswegen zeitweise zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen. So erhöht sich auch die Geräuschemission in diesen Bereichen. Auf den unbefestigten Wegen können Staubaufwirbelungen entstehen. Insgesamt gelten die Wirkungen als nicht erheblich, da sie sich in die bereits bestehenden Wirkungen wie landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Straßenverkehr eingliedern und nur temporär wirksam sind.

Die entstehenden Flächenbeanspruchungen sind differenziert zu betrachten. Die vollversiegelten Bereiche der Turmfundamente werden für den Zeitraum des WEA-Betriebes vollständig überprägt. Gleiches gilt für die Zuwegungen zu den WEA und die Kranstellflächen, welche zu Wartungszwecken auch im WEA-Betrieb genutzt werden. Für die Anlieferung genutzte Schwenkbereiche und Bauteillagerflächen werden zum Teil mit Platten ausgelegt oder mit Tragschichten für die Befahrung verdichtet. Die Flächen werden unmittelbar nach der WEA-Errichtung in den Ausgangszustand überführt. Aufgrund der geringen zeitlichen Ausdehnung der Belastung sind keine irreversiblen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Stilllegung/ Rückbau

Eine Stilllegung der Anlagen muss der Genehmigungsbehörde gemäß § 15 (3) BImSchG angezeigt werden. Die Betreiber müssen nach § 5 BImSchG u.a. sicherstellen, dass auch nach einer Betriebseinstellung

- von den Anlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks gewährleistet ist.

Unter letzterem versteht man die Wiederherstellung des Ausgangszustandes von Grund und Boden. Da die WEA auf Ackerflächen geplant sind, werden die Flächen entsprechend wieder der ackerbaulichen Nutzung gewidmet und erreichen so schnell wieder die ursprüngliche Bodenqualität.

Die Beseitigung der WEA-Elemente nach Abbau unterliegt strengen Vorgaben. Anfallende Abfälle werden von entsprechend autorisierten Unternehmen entsorgt. Die kurzzeitig auftretenden erhöhten Beeinträchtigungen durch Lärm, Gebietsbefahrung und Staubentwicklung sind vergleichbar mit den Wirkungen während der WEA-Errichtung und werden als unerheblich eingestuft.

Von dem Standort gehen nach dem Rückbau keine Gefahren für die öffentliche Sicherheit, Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt aus.

Störungen

Störungen des WEA-Betriebes können nicht in Gänze ausgeschlossen werden. Diesen ist aber durch den Einsatz bestimmter Kontrollsysteme und einer guten betrieblichen Überwachung und Wartung entgegenzuwirken.

Dazu gehören u.a. Eiserkennungssysteme, Schwingungs- und Temperaturüberwachungen und Blitzschutzsysteme.

Beim Bau von WEA werden nur wenige Stoffe verwendet, die der Gefahreinstufung der 12. BImSchV gemäß Anhang I, Spalte 2 entsprechen. Die angegebenen Mengenschwellen werden dabei unterschritten.

Aufgrund der oben aufgeführten Schutzmaßnahmen und -systeme sowie der Nichtverwendung von Gefahrenstoffen ist die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen /Störfallvorsorge als gering einzustufen. Dementsprechend kann auf ein Konzept zur Verhinderung von Störfällen verzichtet werden.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, zum Ausgleich und Ersatz der Auswirkungen auf die Umwelt

2.3.1 Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

- Fachgerechte Lagerung, Nutzung und Entsorgung von Materialien und Baustoffen
- Beachtung anerkannter Regeln der Technik und der DIN zur Abwendung von Havarien und Betriebsstörungen
- Einhaltung der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschemission
- Minimierung des Flächenverbrauchs auf das notwendigste Ausmaß
- Vermeidung der Beanspruchung von geschützten Biotopen durch Lagerflächen und Baustelleneinrichtung
- Schutz vorhandener Gehölze nach DIN 18920
- Schutz des Bodens nach DIN 19639
- Auslegung der Zuwegung auf maximal 4,5 m Breite und Ausführung in wassergebundener Bauweise
- Erdverlegung von Elektrokabeln zur Bewahrung der Erholungsfunktion, zum Schutz des Landschaftsbildes und der Fauna
- Ausstattung der WEA mit Abschaltmodulen bei Überschreitung von Schall- und Schattenemissionen, Eisabwurf und Brand
- Synchronisation der WEA-Befuerung, Verwendung einer bedarfsgerechten Tag- und Nachtkennzeichnung der WEA
- Sichtweitenreduzierung unter Verwendung der vom Deutschen Wetterdienst (DWD) anerkannten meteorologischen Sichtweitenmessgeräten
- Nutzung vorhandener Wegestrukturen zur Erschließung der WEA
- Fachgerechte Ausführung der Bauarbeiten unter besonderer Berücksichtigung von wasser- und bodenschonenden Arbeitsweisen sowie Vermeidung von Schadstoffeintrag
- Fachgerechte Lagerung von wiederverwertbarem Boden
- Umsichtige Wiederherstellung des Ausgangszustandes temporär beanspruchter Bereiche
- Meldung auffälliger Bodenfunde und Einstellung der Bauarbeiten bis zur fachgerechten Bergung durch untere Denkmalschutzbehörde

Vermeidungsmaßnahmen Schutzgut Fauna

- V01: Untersuchung der Baufelder auf Vorkommen von Amphibien vor Baubeginn, bei Vorkommen Bauzeitenregelung außerhalb der Amphibienwanderzeit im Zeitraum zwischen 15. Oktober und 28. Februar oder alternativ: Auszäunung des Baubereiches unter Überwachung durch ökologische Baubegleitung und Umsetzen der Tiere aus dem Baufeld
- V02: Abschaltung der sieben WEA von 01. Mai bis 30. September jeweils täglich 60 min vor Sonnenuntergang bis 60 min nach Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten unter 6,5 m/s und Niederschlag <2 mm/h.
- V03: Höhenmonitoring zur Anpassung der pauschalen Abschaltzeiten der Fledermäuse an den WEA 2-5 und WEA 7 in den ersten beiden Betriebsjahren und nach Inbetriebnahme alle 12 Jahre
- V04: Einschränkung von Gehölzrodungen auf Zeitraum 01.10.-28.02. zum Schutz von gebüsch- und gehölzbrütenden Vögeln, Abweichungen unter Aufsicht der öBB möglich
- V05: Bauzeitenregelung für Brutvögel: Einschränkung der Baufeldräumung auf Zeitraum außerhalb der Hauptfortpflanzungs- und Aufzuchtphase, also außerhalb des 01.03. bis 31.08. Abweichungen sind nur unter Einsatz der öBB möglich
- V06: Anlage von Lenkungsflächen zum Schutz des Rotmilans: Umwandlung von Acker in Dauergrünland auf einer Fläche von 3,68 ha in der Gemarkung Ungnade, Flur 1, Flurstück 210 unter Sicherung der dauerhaften Nahrungsverfügbarkeit ab der Inbetriebnahme der WEA
- V07: Anlage von Lenkungsflächen zum Schutz des Schreiadlers: Umwandlung von Acker in Dauergrünland auf einer Fläche von 10 ha in der Gemarkung Splietsdorf, Flur 1, Flurstück 62/5 bzw. 10,08 ha der Gemarkung Rolofshagen, Flur 1, Flurstück 186 und 187 unter Sicherung der dauerhaften Nahrungsverfügbarkeit ab der Inbetriebnahme der WEA,
- bei Unwirksamkeit der Lenkungsflächen alternativ: Abschaltung der WEA zum Schutz von Rotmilan und Schreiadler in der Zeit vom 01.03 bis 31.08., bei < 16 m/s Windgeschwindigkeit und bei < 10 mm Niederschlag
- V08: Schotterung der Mastfußbereiche der WEA zur Vermeidung der Ansiedlung von Kleinvögeln und Fledermäusen als Nahrung für Greifvögel
- V09: Umweltbaubegleitung zur Sicherung der ordnungsgemäßen Durchführung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie Kontrolle des Baubereiches auf Nester und Brutvorkommen bei Abweichungen von den Bauzeitenregelungen (V01, V04 und V05)

2.3.2 Kompensationsmaßnahmen

- Kompensation der Landschaftsbildbeeinträchtigung erfolgt über Ausgleichszahlung in Höhe von [REDACTED] Euro.
- Kompensation von Boden und Biotopen in Höhe von 13,8 ha Flächenäquivalent erfolgt über M01: Anlage einer extensiven Mähwiese (Ackerwildkrautfläche) mit einer dauerhaft naturschutzgerechten Bewirtschaftung auf ca. ha. 4,6 ha

2.4 Kumulative Wirkungen

Bei der Neuplanung von Vorhaben sind neben den projektgebundenen Auswirkungen auch Wirkungen zu berücksichtigen, die im Zusammenwirken mit dem Neuvorhaben zu Beeinträchtigungen führen können.

In den jeweiligen Kapiteln der einzelnen Schutzgüter fand dies entsprechend Berücksichtigung. So wurden in der Schall- und Schattenprognose zum Schutzgut Mensch beispielsweise die Bestands-WEA des Umfeldes mit betrachtet. Diese fanden auch in der Landschaftsbildberechnung Berücksichtigung.

In Bezug auf die Fauna sind Kumulationswirkungen insbesondere für die Großvögel relevant, deren Kollisionsrisiko mit WEA bei zunehmender Menge ansteigt, sofern diese in den entsprechenden Habitaten errichtet werden. Für die windkraftsensiblen Vogelarten wurde dies abgeprüft und in die Bewertung des Kollisionsrisikos einbezogen.

Für die Schutzgüter Klima/Luft, Fläche/Boden und Wasser erfolgen die Auswirkungsbetrachtungen auf lokaler Ebene. Weitreichende Kumulationswirkungen sind nicht zu erwarten.

2.5 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Schwierigkeiten (gemäß Anlage 4 Nr. 11 UVPG), die auf fehlenden Kenntnissen und Prüfmethode oder auf technischen Lücken beruhen, sind keine bekannt.

3 Begründete Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 25 UVPG

Als Grundlage für die begründete Bewertung der Umweltauswirkungen dient die zusammenfassende Darstellung der Schutzgüter in Kapitel 2. Dort wurden neben den Zustandsbeschreibungen auch die Auswirkungen auf die Schutzgüter dargelegt. Diese wiederum werden im nachfolgenden Kapitel anhand von Maßstäben von Fachgesetzen, Rechts- und Verwaltungsvorschriften und verbindlichen Umweltstandards bewertet. Als Bewertungskriterien gelten allgemein bekannte rechtskräftige Richt- bzw. Grenzwerte. In Einzelfällen liegen derartige Werte nicht vor, sodass die Bewertung auf Grundlage allgemeiner Umweltaanforderungen erfolgen muss. Entsprechend § 2 des UVPG und § 1a der 9. BImSchV sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander zu bewerten

3.1 Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter

3.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zu den direkten Auswirkungen auf den Menschen und deren Gesundheit gehören Schall- und Schattenemissionen. Indirekte Beeinflussungen ergeben sich durch die optischen Landschaftsbildveränderungen und daraus folgend Auswirkungen auf die Erholungs- und Wohnnutzung, welche aber im Auswirkungsgrad als subjektiv einzustufen sind und nicht anhand geltender Richtwerte überprüfbar sind. Daher stützen sich nachfolgende Angaben auf die direkten Einflüsse auf den Menschen und dessen Gesundheit.

Schallimmissionen im WEA-Betrieb

Die Beurteilung der Gefährdung richtet sich nach den Angaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm). Die geplanten sieben WEA wurden hinsichtlich ihrer Schallbelastung auf die umliegenden 21 Ortschaften geprüft. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass es allein durch die neu geplanten WEA zu keinen Überschreitungen der Richtwerte im Tages- sowie Nachtzeitraum kommt. Allerdings müssen die Vorbelastungen der Bestands-WEA mitberücksichtigt werden, um die Gesamtbelastung für die Immissionsorte zu ermitteln. Im Tageszeitraum sind durch Zusammenwirken von Vor- und Zusatzbelastung keine Überschreitungen der Richtwerte gegeben, sodass die geplanten WEA am Tag uneingeschränkt betrieben werden können. Für den Nachtzeitraum kommt es an einem Immissionsort zur Überschreitung der Gesamtbelastung durch Überschreitungen in der Vorbelastung um 3 dB. Um Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch Schall ausschließen zu können, sind die WEA im Nachtzeitraum im schallreduzierten Modus zu betreiben. Unter Berücksichtigung der Maßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Weitere Schallbelastungen, die von den WEA oder deren Betrieb ausgehen sind nicht zu erwarten bzw. erreichen aufgrund der Mindestabstände der WEA zu Splittersiedlungen (800 m) und Siedlungen (1.000 m) keine Signifikanzschwelle.

Baubedingte Schallimmissionen

Zu baubedingten Schallemissionen gehören Verkehrs- und Baustellenlärm. Aufgrund der Mindestabstände der WEA zu Splittersiedlungen (800 m) und Siedlungen (1.000) kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch baubedingten Lärm, welcher temporär und in unterschiedlichen Intensitätsgraden auftritt.

Schattenwurf

Zur Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen sind die Anforderungen der WEA-Schattenwurfhinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) maßgeblich. Demnach ist die zulässige mögliche astronomische Beschattungsdauer von 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag nicht zu über-

schreiten. Der Schattenwurf wird von gerätespezifischen Parametern wie Koordinaten, Höhe über NN, Nabenhöhe und Blattgeometrie und von den Spezifikationen des Immissionsortes wie Höhe und Lage sowie dem Sonnenstand und der Sonnenscheindauer bestimmt. Die Berechnung des Schattenwurfes erfolgte an 57 Immissionsorten unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Bestandsanlagen. Die Überschreitungen der maximal zulässigen Verschattung an fast allen Immissionsorten führt zu einem Gesundheitsrisiko für den Menschen. Um dem entgegenzuwirken, werden die WEA mit Rotorschattenwurfmodulen ausgestattet, die eine Abschaltung der WEA bei Überschreitung der Schattenwurfdauer bewirkt. Somit werden erhebliche Beeinträchtigungen für den Menschen ausgeschlossen.

Weitere visuelle Wirkungen

Im WEA-Betrieb kommt es zu weiteren visuellen Wirkungen, die Einfluss auf den Menschen haben. Zur Kennzeichnung der WEA als Luftfahrthindernis sind diese mit Lichtsignalen versehen. Diese werden vom Menschen primär in der Nacht als bewegtes blinkendes Bild wahrgenommen. Da dies nicht die Hauptaktivitätszeit des Menschen ist, in der diese Lichtsignale wahrgenommen werden, bestehen keine erheblichen Auswirkungen. Auch kann mit einer Synchronisierung der Leuchtsignale und einer bedarfsgerechten Befehrerung die Störwirkung minimiert werden. Weiterhin kann die Nennlichtstärke mittels einer Sichtweitemessung reduziert werden, um so den optischen Einfluss der Gefahrenfeuer auf die Umgebung des Windparks zu minimieren.

Optisch bedrängende Wirkung

Gemäß § 249 Abs. 10 BauGB stehen Projekte zur Windenergienutzung dem öffentlichen Belang der optisch bedrängenden Wirkung nicht entgegen, sofern der Abstand der geplanten WEA bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Die Höhe ergibt sich dabei aus der Nabenhöhe zuzüglich des Rotorradius. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 238,55 m, sodass sich ein Mindestabstand zu Siedlungsflächen von 477,7 m ergibt. Wie dem Übersichtsplan zu entnehmen ist, befinden sich alle baulichen Nutzungsflächen, die zu Wohnzwecken genutzt werden können, mindestens 1.000 m zu den geplanten WEA entfernt, sodass eine optisch bedrängende Wirkung ausgeschlossen werden kann.

Eisabwurf

Ein Risiko für den Menschen durch Eiswurf Schaden zu nehmen, ist äußerst gering und mit Installation eines Eiserkennungssystems auf das technisch mögliche Maß herabgesetzt (siehe Gutachten TÜV Nord vom 03. April 2020 zu Individual- und Kollektivrisiko).

Standorteignung

Die Standorteignung der WEA ergibt sich aus den regionalplanerischen Vorgaben zur Einhaltung von Mindestabständen zu Siedlungen und Splittersiedlungen sowie Schutzgebieten und projektspezifischer Unterlagen zum Standort wie Baugrundgutachten und Turbulenzgutachten.

Erholung

Auswirkungen auf das Erholungsempfinden des Menschen ergeben sich durch das Bauwerk an sich, welches die Landschaftsbildwahrnehmung verändert, den WEA-Betrieb durch die Drehbewegungen der Rotoren im weiträumigen Sichtfeld und durch die baubedingten Störwirkungen. Aufgrund des einzuhaltenden Mindestabstandes zwischen den Siedlungsbereichen und den WEA sind die Auswirkungen nicht erheblich. Besondere Erholungsgebiete wie z. B. Wälder sind von WEA freizuhalten und bleiben als Naherholungsorte erhalten, in denen die Wahrnehmung der WEA nicht präsent ist.

3.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungsbetrachtung sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) und die Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen für Vögel bzw. Fledermäuse des LUNG (LUNG M-V 2016a und b).

Schutzgebiete

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von internationalen und nationalen Schutzgebieten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen. Austauschbeziehungen von Arten zwischen den umliegenden Schutzgebieten sind für Arten mit großen Aktionsradien nicht auszuschließen. Dies betrifft Avifaunaarten und Fledermäuse. Für die Artengruppen werden spezifische Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Biotope

Durch die geplanten WEA und deren Zuwegungen erfolgen Eingriffe in Biotope. Die Flächenverluste bzw. mittelbaren Beeinträchtigungen wurden im LBP (STADT & LAND 2022a) ermittelt und der entsprechende Kompensationsbedarf errechnet, sodass die Beeinträchtigungen als ausgeglichen gelten. Zudem erfolgt nach Ablauf der Betriebszeit eine Rekultivierung der Flächen. Für die Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen wurde eine Ausnahmegenehmigung von Verboten des § 20 NatSchAG M-V erteilt.

Fauna

Brutvögel

Bei den Brutvögeln im UR handelt es sich in erster Linie um Offenlandarten mit Bindung an Gehölzstrukturen. Für einzelne Arten kann es zu Bruthabitatverlusten kommen. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu vermeiden, wurden im AFB (STADT & LAND 2022b) Maßnahmen festgelegt.

Rast- und Zugvögel

Im Rahmen entsprechender Kartierungen wurden einige Rast- und Zugvögel im Untersuchungsraum von 3 km festgestellt. Da das WEA-Umfeld ausreichend Ausweichflächen aufweist, sind Vergrämungen durch die geplanten WEA oder das Baugeschehen nicht als erheblich einzustufen.

Verstöße nach § 44 BNatSchG sind aufgrund der Lage außerhalb von bedeutenden Rastflächen oder Vogelzugzonen der Klasse A und B nicht zu erwarten.

Großvögel

Es wurden einige Großvögel im UR von 6 km um die geplanten WEA kartiert, wovon fünf nach Anlage 1 des BNatSchG § 45b als kollisionsgefährdet eingestuft sind (Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Schreiadler, Wanderfalke). Für zwei Arten sind aufgrund der Lage der nachgewiesenen Brutplätze innerhalb der entsprechenden artspezifischen Prüfradien um die WEA Maßnahmen festgelegt worden (Rotmilan, Schreiadler).

Somit können Beeinträchtigungen abgewendet werden.

Fledermäuse

Anlage- und Baubedingte Auswirkungen können ausgeschlossen werden. Zur Abwendung betriebsbedingter Auswirkungen in Form eines Kollisionsrisikos bzw. Barotraumas wurden Maßnahmen festgelegt (STADT & LAND 2022b). Unter Berücksichtigung dieser sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Amphibien

Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen können ausgeschlossen werden. Zur Abwendung baubedingter Auswirkungen durch Störungen der Amphibien während ihrer Wanderbewegungen wurde eine Maßnahme festgelegt (STADT & LAND 2022b). Unter Berücksichtigung dieser sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Biologische Vielfalt

Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt sind nicht zu erwarten. Der Strukturverlust durch Biotopbeeinträchtigung wird im Gesamtkontext als nicht erheblich angesehen. Zudem erfolgt ein entsprechender Ausgleich (STADT & LAND 2022a).

3.1.3 Schutzgut Boden

Als Grundlage zur Auswirkungsbeurteilung in Bezug auf das Schutzgut Boden dienen das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), das Landesbodenschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LBodSchG M-V), die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und die Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2018).

Unter dem Schutz des Bodens versteht man das Vermeiden von Auswirkungen, die sich negativ auf die natürlichen Bodenfunktionen auswirken. Auch gilt es Beeinträchtigungen auf die Archivfunktion von Böden mit Verknüpfung zur Natur- und Kulturgeschichte zu vermeiden.

Der durch das Projekt in Form von Teil- und Vollversiegelung beeinträchtigte Flächen- und Bodenverlust beträgt 25.298 m². Damit einher geht ein Biotopverlust, welcher gesondert beschrieben und ausgeglichen wird. In Bezug auf Fläche und Boden sind lediglich die reinen Böden ohne Berücksichtigung ihres Bewuchses zu betrachten. Von der insgesamt beanspruchten Fläche wird der Großteil teilversiegelt, wodurch Bodenfunktionen eingeschränkt werden, aber nicht in Gänze verloren gehen. Die vollversiegelten Bereiche werden nach der Betriebsphase der WEA wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt, sodass auch hier lediglich reversible Beeinträchtigungen für natürliche Bodenfunktionen zu erwarten sind und der kulturhistorische Aspekt der Böden nicht in Gänze verändert wird.

Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden in Höhe von 6.110 m², welcher über eine Maßnahme im Zusammenhang mit dem Biotopverlust ausgeglichen wird. Hierfür wird im LBP (STADT & LAND 2022) die Anlage einer extensiven Mähwiese vorgeschlagen.

3.1.4 Schutzgut Wasser

Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG).

Im Rahmen des Vorhabens erfolgen keine direkten Eingriffe in Oberflächengewässer. Indirekte Einflussnahme durch Schadstoffverunreinigungen kann durch den fachgerechten Umgang mit Betriebsmitteln und der ordnungsgemäßen Entsorgung von Abfällen ausgeschlossen werden. Entsprechende Datenblätter sind den Genehmigungsunterlagen beigelegt. In Zuge der Realisierung der Zuwegung sind teilweise Grabenquerungen notwendig. Entsprechende Genehmigungen wurden bei der Wasserbehörde eingeholt (LK V-R 2023). Es werden unter Berücksichtigung von umsichtiger Durchführung der Arbeiten und der Einhaltung von 5 m Mindestabstand zur Böschungskante der Oberflächengewässer keine Auswirkungen erwartet.

Negative Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Der Flächenverbrauch ist gering und da kein Niederschlagswasser abgeführt wird, versickert dieses auf angrenzenden Flächen, sodass der Einfluss auf die Versickerungsverhältnisse im Gebiet sehr gering ist. Eine Grundwasserabsenkung zur Errichtung der WEA-Fundamente erfolgt bedarfsorientiert teilweise offen und teilweise über Dränagen- und Filtersysteme. In jedem Falle ist aber eine Flachgründung vorgesehen und eine maximale Wasserhaltung von 1,9 m mittlerer Absenktiefe. Damit besteht keine Auswirkung auf das Grundwasser, welches im Vorhabensbereich mit Flurabständen von > 10 m beschrieben wird (LUNG M-V 2024).

Folglich sind keine negativen Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase sowie durch die WEA selbst zu erwarten.

3.1.5 Schutzgüter Luft und Klima

Basierend auf dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) sowie der fachgutachterlichen Einschätzung klimatischer Gegebenheiten erfolgt die Bewertung des Schutzgutes Luft und Klima.

Die betrachteten Auswirkungen des Schutzgutes beziehen sich auf die freigesetzten Schadstoffe während der Bauphase, anlagebedingte Versiegelung und auf mögliche Klimaeinflüsse durch Luftverwirbelungen hinter den Rotoren im WEA-Betrieb. Die Schadstofffreisetzung wird aufgrund der temporären Begrenztheit als gering eingestuft. Die Luftverwirbelungen hinter den Rotoren erweisen sich als unerheblich, da diese nur unmittelbar hinter den Rotoren auftreten und sich lokal unmittelbar außerhalb des Windparks wieder relativieren. Die Versiegelung durch die WEA-Fundamente bewirkt den Verlust von klimaregulierenden Freiflächen, welcher aber aufgrund der geringen Ausprägung als unerheblich einzustufen ist.

3.1.6 Schutzgut Landschaft

Die Grundlagen zur Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen stellen das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommerns (NatSchAG M-V) dar.

Die geplanten Windenergieanlagen stellen einen Eingriff in die Landschaft dar. Die Berechnung der Beeinträchtigung und die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfes erfolgt in Anlehnung an den Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Wind, LUNG M-V 2021) innerhalb des jeweiligen Bemessungskreises der einzelnen WEA von 3.578,25 m. Es ergibt sich eine Kompensationsbedarfssumme von [REDACTED] €, die als Ausgleichszahlung zu leisten ist.

Damit gelten die Auswirkungen auf das Schutzgut als ausgeglichen. Die Erheblichkeit der Auswirkungen ist stark vom persönlichen Empfinden abhängig und kann nicht allgemein eingestuft werden.

3.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Erheblichkeitsbewertung des Schutzgutes erfolgt unter Berücksichtigung des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) und der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V).

Es liegen keine Angaben zu Bodendenkmalen vor. Nach LUNG M-V (2024) befinden sich keine Flächen- naturdenkmale im UR. Sollten im Baugeschehens Auffälligkeiten des Baugrundes vorgefunden werden, sind diese der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden und die Arbeiten bis zur Bergung vermeintlicher Baudenkmale einzustellen.

Innerhalb eines 5 km Umkreises um die geplanten WEA wurden in einem gesonderten Gutachten (LÜTH 2021) geprüft, ob für die umliegenden Baudenkmale Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Im Ergebnis konnten keine Beeinträchtigungen bedeutender Sichtachsen der Denkmale festgestellt werden.

Auch für sonstige Sachgüter wie die die für das Baugeschehen genutzten Wegestrukturen und landwirtschaftlichen Flächen kann aufgrund des geringen Umfanges der Überprägung keine Erheblichkeit festgestellt werden.

3.1.8 Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter stehen in enger Verbindung untereinander und beeinflussen sich wechselseitig. Besonders markante Wirkbeziehungen ergeben sich zwischen den Schutzgütern Wasser, Boden und Fläche, Pflanzen und Biotop sowie Tiere. Kleinste Veränderungen eines Schutzgutes wirken sich direkt auch auf alle anderen aus. In Wechselbeziehung steht auch der Mensch, der zum einen starken Einfluss auf die

Schutzgüter hat, zum anderen aber auch von diesen abhängig ist. Da für keines der Schutzgüter erhebliche Beeinträchtigungen ermittelt wurden, ist auch in Bezug auf das Schutzgut Wechselwirkungen keine Erheblichkeit auszuweisen.

4 Quellenverzeichnis

- BFG (2016): Kronhorster Trebel (Fließgewässer), Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL. Bundesanstalt für Gewässerkunde, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigati-onbar=false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DEMV_TREB-0500.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT H., RYSLAVY, T., SÜDBECK P., WAHL J. (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten, 31. Dezember 2012.
- IEL (2022a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen am Standort Grimmen-Papenhagen, IEL GmbH-Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz, 24. Juni 2022, 23 Seiten.
- IEL (2022b): Berechnung der Rotorschattenwurfdauer den Betrieb von sieben Windenergieanlagen am Standort Grimmen-Papenhagen- IEL GmbH--Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz, 24.08 2022, 80 Seiten.
- LUNG M-V (2009): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern, erste Fortschreibung, Oktober 2009.
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern - LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LUNG M-V (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse, Stand 01.08.2016. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.).
- LUNG M-V (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel, Stand 01.08.2016. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.).
- LUNG M-V (2021): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021. Güstrow, S. 2.
- LUNG M-V (2024): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, Download am 27.04.2023.
- LÜTH, P. (2021): Denkmalfachliches Gutachten Windpark Grimmen-Papenhagen. Untersuchung nach § 7 DSchG MV Umgebungsschutz und Denkmalverträglichkeit, 12.08.2021.
- MLU M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018. Redaktionelle Überarbeitung 01.10.2019, MLU M-V – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 88 S.
- RUNZE, M. (2020): Windeignungsgebiet WEG Papenhagen (4/2015). Horstkartierung im Umfeld bis zu 6 km um das geplante Vorhaben im WEG 4/2015, 18.05.2020, 6S.
- SCHULZE, G. (2013): Anleitung für die forstliche Standortserkundung im nordostdeutschen Tiefland (Standortserkundungsanleitung) SEA 95. Teil A. 4. Änderung der SEA 95 vom 01.01.2013, 301 S.
- STADT & LAND (2022a): Windpark Papenhagen. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Überarbeitung von August 2022, 74S.

- STADT & LAND (2022b): Windpark Papenhagen. UVP-Bericht, Überarbeitung von August 2022, 99S.
- STADT & LAND (2022c): Windpark Papenhagen. Artenschutz-Fachbeitrag, Überarbeitung von August 2022, 34S.
- STALU VP (2023): Stellungnahme des Dezernates 44 bezüglich Belange der EG-WRRL. – StALU VP – Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, 18.10.2023.
- WBV (2023): Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes Trebel zur „Durchführung eines Genehmigungsverfahrens nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) -Antrag auf Errichtung und Betrieb von sieben Windkraftanlagen gemäß § 4 BImSchG, 02.01.2023.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Lage der WEA im WEG Nr. 04/2015	10
Tabelle 2:	Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter	13
Tabelle 3:	Übersicht über die Brutvogelarten des Windeignungsgebietes zuzüglich eines 300 m Umkreises	18
Tabelle 4:	Übersicht über die Zug- und Rastvögel im 3.000 m Umkreis um das WEG Papenhagen.....	21
Tabelle 5:	Übersicht über die kartierten windkraftsensiblen Großvogelarten im 6.000 m Umfeld der geplanten WEA	23