

**Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen
gem. § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV im Rahmen des Verfahrens
gem. §§ 4 und 10 BImSchG mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
zum Antrag auf Errichtung und Betrieb
8 Windenergieanlagen im Eignungsgebiet für
Windenergieanlagen Nr. 14/2015 „Behrenhoff“,
(Az: StALU VP 1.6.2V-60.047/16-51)**

Vorhabenträger:

Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG
An der Seewiese 21
17498 Behrenhoff / OT Stresow

Gutachtliche Empfehlung erstellt im Auftrag von

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern
Badenstraße 18
18439 Stralsund

durch

[Redacted signature block]



*von der IHK Rostock öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
in Genehmigungsverfahren im Umweltbereich*

[Redacted name]

*Rostock, 30.08.2023
(aktualisiert: 26.10.2023)*

Die vorliegende gutachtliche Stellungnahme ist ein abschließender Schritt der das gesamte Verfahren begleitenden Tätigkeit der Unterzeichner als Behördensachverständige i. S. v. § 2 Abs. 2 Nr. 5 der 9. BImSchV¹, die der behördliche Verfahrensbevollmächtigte, dem die Gestaltung des zeitlichen Verfahrensablaufs sowie die organisatorische und fachliche Abstimmung obliegt, überwacht hat.

¹ 9. BImSchV - Verordnung über das Genehmigungsverfahren, i. d. F. vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), i. d. F. der letzten Änderung am 23.03.2023 (BGBl. I Nr. 88).

Inhalt

1	TRÄGER DES VORHABENS, ANTRAGSGEGENSTAND	1
2	GENEHMIGUNGSRECHTLICHE EINORDNUNG / UVP-PFLICHT / BEANTRAGTE ENTSCHEIDUNGEN	1
2.1	Genehmigungsrechtliche Einordnung	1
2.2	UVP-Pflicht	1
3	VERFAHREN	2
3.1	Ursprünglicher Antrag	2
3.2	Scoping-Verfahren	3
3.3	Wesentliche Änderung im laufenden Verfahren	3
3.4	Im Verfahren beteiligte Fachbehörden, Verbände und Dritte	5
3.5	Auslegung und Erörterung des Antrages in der Fassung vom 12.12.2018	6
3.6	Gemeindliches Einvernehmen	6
4	INFORMATIONSMITTEL ZUM VORHABEN	7
4.1	Vom Träger des Vorhabens vorgelegte Unterlagen.....	7
4.2	Ergänzende Unterlagen	7
4.3	Ergebnisse der Beteiligung der Fachbehörden und Dritter	10
4.4	Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	10
5	STANDORT UND VORHABEN	10
5.1	Standort	10
5.2	Lage und kennzeichnende Größen des Vorhabens	11
5.3	„Vernünftige Alternativen“ i. S. v. § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV	12
5.4	Weitere hinsichtlich der potenziellen Umweltauswirkungen relevante Angaben zu den Anlagen	12
6	BELANGE DER REGIONALPLANUNG / BAUPLANUNGS- UND BAUORDNUNGSRECHTLICHE ZULÄSSIGKEIT	13
6.1	Raumentwicklungsprogramm.....	13
6.2	Bauplanungsrechtliche und bauordnungsrechtliche Zulässigkeit	13
7	POTENZIELLE VORHABENBEDINGTE WIRKFAKTOREN UND WIRKUNGEN	14
8	BELANGE KONKURRIERENDER NUTZUNGEN	16
8.1	Belange der Land- und Forstwirtschaft	16
8.2	Belange der Luftfahrt.....	17
8.3	Tourismus.....	17
9	GRUNDLAGEN DER ZUSAMMENFASSENDEN DARSTELLUNG	18
9.1	Allgemeiner Bewertungsansatz	18
9.2	Untersuchungsraum	19

10	SCHUTZGUTBEZOGENE ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG	20
10.1	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	20
10.1.1	Untersuchungsmethoden - Allgemeines	20
10.1.2	Schutzgut Tiere	21
10.1.3	Schutzgut Pflanzen	26
10.1.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	28
10.1.5	Schutzgebiete	29
10.2	Schutzgut Fläche	32
10.2.1	Bestandssituation	32
10.2.2	Vorhabenbezogene Auswirkungen	32
10.3	Schutzgut Boden	33
10.3.1	Bestandssituation	33
10.3.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	34
10.4	Schutzgut Wasser	34
10.4.1	Bestandssituation	34
10.4.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	36
10.5	Schutzgut Klima	37
10.5.1	Allgemeines	37
10.5.2	Bestandssituation	38
10.5.3	Vorhabenbedingte Auswirkungen	39
10.6	Schutzgut Luft	39
10.6.1	Bestandssituation	39
10.6.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	40
10.7	Schutzgut Landschaft	41
10.7.1	Allgemeines	41
10.7.2	Bestandssituation	41
10.7.3	Vorhabenbedingte Auswirkungen	42
10.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	42
10.8.1	Bestandssituation	43
10.8.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	44
10.9	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	45
10.9.1	Allgemeines	45
10.9.2	Bestandssituation	46
10.9.3	Vorhabenbedingte Auswirkungen	47
10.10	Wechselwirkungen	52
11	SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE BELANGE	54
11.1	Avifauna	54
11.2	Chiroptera	58
11.3	Amphibien	59
11.4	Weitere Arten	59
12	NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEIT	59

13 BELANGE DER EINGRIFFSREGELUNG.....	62
14 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER.....	64
14.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	64
14.2 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	66

Anhang: Übersichtskarte

1 Träger des Vorhabens, Antragsgegenstand

Träger des Vorhabens (TdV) ist die *Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG, An der Seewiese 21 in 17498 Behrenhoff / OT Stresow*.

Bei dem beantragten Vorhaben (Kurzbezeichnung „Windpark Behrenhoff - 8 WEA“) handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 8 Windenergieanlagen (Bez. WEA 1 bis 8), hier

- 4 Anlagen vom Typ GE 4.5-158 mit einer Gesamthöhe von 240 m (WEA 1 bis 4) und
- 4 Anlagen vom Typ GE 5.3-158 mit einer Gesamthöhe von 240 m (WEA 5 bis 8).

Die Gesamtleistung aller Anlagen soll künftig insgesamt 39,2 MW betragen.

Die Standorte der Anlagen befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Behrenhoff, Gemarkung Behrenhoff, Flur 1, Flurstücke 193, 195, 206, 210, Gemarkung Müssow, Flur 1 Flurstück 205 und in der Stadt Gützkow, Gemarkung Dargezin, Flur 2, Flurstücke 18/2, 33/1, 33/2 im Landkreis Vorpommern-Greifswald.

Die geplanten Anlagen bilden zusammen mit sechs weiteren geplanten Anlagen einen Windpark.²

2 Genehmigungsrechtliche Einordnung / UVP-Pflicht / Beantragte Entscheidungen

2.1 Genehmigungsrechtliche Einordnung

Das Vorhaben ist gemäß § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)³ in Verbindung mit Nr. 1.6.2, Verfahrensart V, des Anhanges 1 zur Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)⁴ („Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen“), genehmigungsbedürftig im vereinfachten Verfahren.

Auf Antrag des Vorhabenträgers mit Posteingang vom 29.03.2016 wird das Genehmigungsverfahren gem. § 19 Abs. 3 BImSchG unter Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 10 BImSchG durchgeführt.

2.2 UVP-Pflicht

Auch bei Berücksichtigung weiterer in Standortnähe beantragter Windkraftanlagen anderer Rechtsträger, handelt es sich um eine aus mehr als 6 und weniger als 20 Einzelanlagen gebildete Windfarm gem. Nr. 1.6.2 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)⁵ verbunden mit der Pflicht zur Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles.

² Der Windparkbegriff wird hier synonym zum Begriff Windfarm verwendet (s. auch: Agatz, M., *Windenergie-Handbuch*, 19. Ausgabe, März 2023).

³ *BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz*, vom 17. Mai 2013, (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 26.07.2023 (BGBl. I Nr. 202).

⁴ *4. BImSchV, Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen*, i. d. F. vom 31. Mai 2017 (BGBl. Nr. 33 S. 1440), zuletzt geändert am 12.10.2022 (BGBl. I S. 1799).

⁵ *UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung*, vom 18. März 2021 (BGBl. Nr. 14 S. 540), zuletzt geändert am 23.03.2023 (BGBl. I Nr. 88).

Mit Schreiben vom 19.10.2017 beantragte die Antragstellerin gem. § 7 Abs. 3 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Der damit erforderliche UVP-Bericht wurde als gemeinsame Unterlage der Antragstellerinnen Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG (8 WEA) und [REDACTED] eingereicht.

Da die Genehmigungsbehörde das als zweckmäßig erachtet hat, kann die Allgemeine Vorprüfung entfallen.

Auch daraus würde gem. § 2 Abs. 1 Nr. 1 lit. c der 4. BImSchV folgen, dass über den Antrag im förmlichen Verfahren gem. § 10 BImSchG zu entscheiden ist.

Gemäß § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV ist in diesem Fall die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 1 Abs. 2 i. V. m. §§ 1a und 4e sowie der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV durchzuführen. Eine parallele Anwendung des UVPG entfällt ebenso wegen § 1 Abs. 4 UVPG, soweit dessen Regelungen nicht über die fachrechtlichen Regelungen der 9. BImSchV hinausgehen.

Gleichwohl findet die im Kontext des UVPG entwickelte Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung inhaltliche Anwendung.

3 Verfahren

Nachstehend werden wesentliche Verfahrensschritte zusammenfassend insoweit wiedergegeben, als sie für die Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen von Belang sein können.

3.1 Ursprünglicher Antrag

Die Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG beantragte mit Posteingang vom 29.03.2016 die Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von 8 Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-126 EP4 mit einer Nennleistung von jeweils 4,2 MW, einem Rotordurchmesser von 127 m, einer Nabenhöhe von 135 m und einer Gesamthöhe von 198,85 m.

Das Vorhaben wurde am 22.08.2016 im Amtlichen Anzeiger⁶ und auf der Internetseite des StALU VP öffentlich bekannt gemacht. Parallel wurde die Beteiligung der Fachbehörden eingeleitet, deren Belange vom Vorhaben betroffen sein können (s. u.).

Die Auslegung der Antragsunterlagen erfolgte vom 29.08.2016 bis 28.09.2016 beim StALU VP und den Ämtern Landhagen und Züssow, die Einwendungsfrist dauerte vom 29.08.2016 bis 12.10.2016; Mit Bekanntmachung an gleicher Stelle wurde am 21.11.2016 der Erörterungstermin auf den 05.12.2016 im StALU VP (Saal) verlegt.⁷

Über den Erörterungstermin wurde eine Niederschrift gem. § 19 der 9. BImSchV gefertigt.

⁶ Amtlicher Anzeiger, Anlage zum Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern, Nr. 34, vom 22.08.2016, S. 434.

⁷ Amtlicher Anzeiger, Anlage zum Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern, Nr. 47 vom 21.11.2016, S. 634.

3.2 Scoping-Verfahren

U. a. aufgrund veränderter rahmenrechtlicher Bedingungen beantragte die Windpark Behrenhoff GmbH gemeinsam mit [REDACTED] angesichts der geplanten Beantragung einer freiwilligen UVP (s. o.) die Durchführung einer Besprechung über die in einem Verfahren mit UVP voraussichtlich zu beizubringenden Unterlagen (Scoping).

In Vorbereitung des Termins wurden auf der Grundlage einer von den Antragstellerinnen vorgelegten Tischvorlage vom 26.09.2017 die nachstehenden Fachbehörden, Verbände und Dritte beteiligt:

- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abteilungen 2 und 5,
- Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern,
- Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Anstalt des öffentlichen Rechts,
- Bergamt Stralsund,
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern,
- Standortgemeinden Behrenhoff und Gützkow,
- Landkreis Vorpommern-Greifswald, Amt für Kreisentwicklung, SG Bauleitplanung/Denkmal-schutz,
- Amt Landhagen (Gemeinde Behrenhoff),
- Amt Züssow (Stadt Gützkow),

- BUND, Landesverband M-V e. V.,
- NABU, Landesverband M-V e. V.
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW), Landesverband M-V e. V.,
- Landesjagdverband M-V e. V.,
- Landesanglerverband M-V e. V.

Auf der Grundlage des Scopings wurde den Antragstellerinnen mit Schreiben vom 09.02.2018 die Unterrichtung über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen gemäß § 2a Abs. 1 Satz 1 der 9. BImSchV zum UVP-pflichtigen Vorhaben „Errichtung und Betrieb von 13 Windenergieanlagen (WEA) im seinerzeit geplanten Eignungsgebiet „Behrenhoff“ (Nr. 14/2015) übermittelt.

Mit Schreiben vom 16.07.2018 reichte die Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG einen UVP-Bericht (Stand: 04.07.2018) ein und teilte gleichzeitig mit, dass ein Typwechsel bei den beantragten WEA erforderlich werden wird.

3.3 Wesentliche Änderung im laufenden Verfahren

Mit Schreiben vom 12.12.2018 (Posteingang StALU VP am 07.01.2019) wurden wesentlich geänderte Antragsunterlagen vorgelegt und dabei der beantragte Anlagentyp unter Beibehalten der Anzahl von 8 Windenergieanlagen, wie folgt geändert:

- 4 Anlagen vom Typ GE 158 mit einer Nennleistung von 4,5 MW und einer Gesamthöhe von 240 m und
- 4 Anlagen vom Typ GE 158 mit einer Nennleistung von 5,3 MW und einer Gesamthöhe von 240 m.

Gleichzeitig wurde ein fortgeschriebener UVP-Bericht (Stand: 11.12.2018) vorgelegt.

Bestandteil dieses Antrages waren weiter nachfolgende naturschutzrechtliche Entscheidungen.

- Genehmigung des Eingriffs in Natur und Landschaft gem. § 12 Abs. 6 Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V)⁸,
- Ausnahme gemäß § 45 Absatz 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)⁹ von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG für ein Brutpaar der Vogelart Mäusebussard
- Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG und § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V für das Entfernen von 83 m² einer naturnahen Feldhecke (Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope).

Als weiterer Teil des Verfahrens, der gem. § 13 BImSchG zu konzentrieren ist, war im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu untersuchen, ob bei der Umsetzung des Vorhabens Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten gem. Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie¹⁰ verletzt werden könnten¹¹.

Träfe dies zu, wäre weiter zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Zulassung einer Ausnahme gegeben sind.

Gegenstand der vorliegenden gutachtlichen Stellungnahme ist ausgehend davon die am 07.01.2019 eingegangene, zuletzt am 06.06.2023 ergänzte Antragsfassung, einschließlich von Nachreichungen und Korrekturen aufgrund von Nachforderungen im Rahmen der Sachprüfung.

Das wesentlich geänderte Vorhaben wurde am 29.04.2019 im Amtlichen Anzeiger¹² und auf der Internetseite des StALU VP bekannt gegeben. Die nachstehend genannten Fachbehörden, Verbände und Dritte wurden beteiligt.

Ein Erörterungstermin, soweit erforderlich, wurde für den 18.09.2019 angesetzt¹³ (s. u.).

⁸ NatSchAG – Naturschutzausführungsgesetz - Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes - Mecklenburg-Vorpommern, vom 23. Februar 2010 (GVBl. M-V Nr. 4 vom 26.02.2010 S. 66), zuletzt geändert am 24.03.2023 (GVBl. MV S. 546).

⁹ BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), zuletzt geändert am 08.12.2022 (BGBl. I. S. 2240).

¹⁰ Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. Nr. L 20 vom 26.01.2010 S. 7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 (ABl. Nr. L 170 vom 25.06.2019 S. 115).

¹¹ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG, in der weitere bei Eingriffsvorhaben zu berücksichtigende Arten aufgeführt wären, liegt bisher nicht vor.

¹² Amtlicher Anzeiger, Anlage zum Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern, Nr. 16 vom 29.04.2019, S. 144.

¹³ Erneut bekannt gemacht am 04.09.2019 im Amtlichen Anzeiger, Anlage zum Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern, Nr. 37 vom 16.09.2019, S. 379.

3.4 *Im Verfahren beteiligte Fachbehörden, Verbände und Dritte*

Im Genehmigungsverfahren wurden folgende Fachbehörden, Verbände und ggf. betroffene Dritte beteiligt¹⁴:

- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V, Referat 210 – Luftverkehr,
- Ministerium für Inneres und Europa Mecklenburg-Vorpommern, II410-3 - Koordinierende Stelle Digitalfunk,
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abteilungen 2 und 5,
- Landesamt für Gesundheit und Soziales MV, Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, Dezernat Stralsund,
- Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern,
- Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Anstalt des öffentlichen Rechts,
- Bergamt Stralsund,
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern,
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Abt. 2 und 3,
- Straßenbauamt Neustrelitz,
- Bundesnetzagentur,
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistung der Bundeswehr, Kompetenzzentrum Referat Infra I3,
- Landkreis Vorpommern-Greifswald, Amt für Kreisentwicklung, SG Bauleitplanung/Denkmal-schutz,
- Amt Landhagen (Gemeinde Behrenhoff),
- Amt Züssow (Stadt Gützkow),
- Wasser- und Bodenverband „Untere Tollense / Mittlere Peene“,
- Wasser- und Bodenverband "Untere Peene",
- Zweckverband Boddenküste,
- Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung Stahnsdorf,
- E.DIS AG, Regionalbereich Vorpommern, Standort Plummendorf,
- Gasversorgung Vorpommern GmbH,
- 50 Hertz Transmission GmbH, TG Netzbetrieb.

¹⁴ Die Beteiligung erfolgte für die erste und die zweite Auslegung.

3.5 Auslegung und Erörterung des Antrages in der Fassung vom 12.12.2018

Der Antrag und die zugehörigen Antragsunterlagen, einschließlich des UVP-Berichtes und der Fachgutachten, haben im Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern und bei den Ämtern Landhagen und Züssow vom 06.05.2019 bis einschließlich 05.06.2019 zur Einsichtnahme ausgelegt. Die Unterlagen waren gem. § 8 Abs. 1 der 9. BImSchV¹⁵ während der Auslegungszeit auch im zentralen Internetportal des Landes Mecklenburg – Vorpommern zugänglich. Die Einwendungsfrist endete mit Ablauf des 05.07.2019.

Bis zum Ablauf der Einwendungsfrist wurden 38 Einwendungen form- und fristgerecht vorgebracht. Drei Einwendungen waren verfristet. In Vorbereitung des Erörterungstermins wurden die Einwendungen ausgehend von § 18 Abs. 2 S. 1 der 9. BImSchV Einwendungskomplexen zusammengefasst. Zu diesen Einwendungskomplexen wird nachstehend unter Angabe der Einwender in codierter Form Bezug genommen.

Der Erörterungstermin fand am 18.09.2019 ab 09:30 Uhr im Großen Saal des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern statt.¹⁶

3.6 Gemeindliches Einvernehmen

Die Gemeinde Behrenhoff hat mit Beschluss vom 13.05.2019 (Posteingang 14.05.2019 (E-Mail); 07.06.2019 (Post)) ihr Einvernehmen zur Errichtung und zum Betrieb der beantragten acht Windenergieanlagen versagt. Die Versagung des Einvernehmens lag außerhalb des dafür vorgesehenen Zeitraums von 2 Monaten (§ 36 Abs. 2 BauGB) und gilt daher als fiktiv erteilt.

Die Stadt Gützkow, ebenfalls beteiligt zum wesentlich geänderten Antragsgegenstand mit Schreiben vom 18.02.2019, äußerte sich zur Erteilung des gemeindlichen Einvernehmens gem. § 36 Abs. 1 innerhalb der dafür vorgesehenen Frist nicht. Das gemeindliche Einvernehmen gilt damit gem. § 36 Abs. 2 fiktiv als erteilt.

Von beiden Gemeinden vorgebrachte Bedenken wurden als Einwendungen gewertet und beim Erörterungstermin berücksichtigt, da sie vor Ablauf der Einwendungsfrist, dem 05.07.2019, eingingen.¹⁷

Mit Schreiben vom 28.05.2023 teilte die Gemeinde Behrenhoff über Rechtsanwalt [REDACTED] mit, das weiterhin das gemeindliche Einvernehmen versagt wird.

¹⁵ Die Vorgaben der UVP-Portale-Verordnung (UVPPortV) gelten in diesem Fall entsprechend: *UVPPortV - UVP-Portale-Verordnung - Verordnung über zentrale Internetportale des Bundes und der Länder im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung*, vom 11. November 2020 (BGBl. I Nr. 53 vom 23.11.2020 S. 2428).

¹⁶ s.: Niederschrift über den Erörterungstermin im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren mit UVP für die Vorhaben im Windpark Behrenhoff: 5 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ GE 5.3, Gesamtbauhöhe jeweils 240 m ([REDACTED]) sowie 4 WEA vom Typ G. E 4.5 und 4 WEA vom Typ GE 5.3, Gesamtbauhöhe jeweils 240 m (Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG), Rostock/Stralsund, 10.10.2019.

¹⁷ s. Anlage 2 zur Niederschrift über den EÖT, a. a. O.

4 Informationsquellen zum Vorhaben

4.1 Vom Träger des Vorhabens vorgelegte Unterlagen

Vom Träger des Vorhabens wurden insbesondere folgende umwelterhebliche Unterlagen vorgelegt:

- Antragsunterlagen im engeren Sinne, Bauunterlagen, Anlagenbeschreibung etc.
- Angaben zum Sicherheits- und Arbeitsschutzkonzept,
- Schalltechnisches Gutachten, Rev.02 (Stand 26.05.2020),
- Berechnung der Schattenwurfdauer (Stand 03.12.2018),
- UVP-Bericht (Stand 11.12.2018),
- Artenschutzfachbeitrag (Stand 03.12.2018),
- Antrag auf Umstellung des Verfahrens nach §45b BNatSchG (Stand 06.06.23),
- Neubewertung des Tötungsrisikos auf Grundlage der BNatSchG-Novelle zum Bauvorhaben Windpark Behrenhoff (Stand 06.06.23),
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Stand 11.12.2018),
 - 1. Nachtrag (Stand 22.10.2019),
 - 2. Nachtrag (Stand 12.02.2020),
 - 3. Nachtrag (Stand 07.03.2022),
 - 4. Nachtrag (Stand 23.08.2022),
- Unterlage zur Natura 2000-Vorprüfung (Stand 03.12.2018),
- Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall (Stand 20.05.2020) (hier für 14 WEA),
- Sichtbarkeitsanalyse für WEA im Windpark Behrenhoff in Bezug auf den "Caspar David Friedrich-Blick" auf die denkmalgeschützte Altstadt Greifswald (Stand: 19.09.2019, 10.12.2020, 18.12.2020).
- *GUTACHTERLICHE STELLUNGNAHME - Beeinträchtigung der Stadtsilhouette Greifswald durch 14 Windenergieanlagen (WP Behrenhoff) Genehmigungsverfahren nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 14 Windenergieanlagen Windeignungsgebiet Behrenhoff - Entscheidung nach § 7 Abs. 6 DSchG M-V, Molfsee, 25.05.2023.*

Eine vollständige Liste der eingereichten Unterlagen enthält die Entscheidung.

4.2 Ergänzende Unterlagen

Neben der allgemeinen Auswertung, Prüfung und Beurteilung der Unterlagen wurden zu nachstehenden Sachverhalten eigene Erhebungen durchgeführt. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass aufgrund der Aktualität der mit der Nutzung der Windenergie verbundenen Fragestellungen ständig neue Erkenntnisse veröffentlicht werden, die aufgrund der Stichtage für die Fertigstellung der Fachgutachten bzw. der Antragsunterlagen noch nicht oder nur vorläufig einbezogen werden konnten¹⁸. Gelegentlich sind auch ältere Quellen erneut heranzuziehen. Im Rahmen des Möglichen wurden daher für die nachstehende Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zum Erkenntnisgewinn, neben den in den Antragsunterlagen verwendeten, ergänzend oder vertiefend u. a. die folgenden Quellen herangezogen:

¹⁸ Im nachfolgenden Text wird auf die Quellen nur in Einzelfällen verwiesen. Ältere Quellen, die hier einbezogen sind, wurden in den aktuellen Untersuchungen als wesentlicher Beleg angeführt.

- Beckmann, M. und M. Kment (Hrsg.), *UVPG/UmwRG*, 6. Aufl. Carl Heymanns Verlag, Hürth, 2023.
- Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., Reinhard, H., Simon, R., Stiller, F., Weber, N., Nagy, M., (2018). *Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III)* - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil, 2018.
- Behr, O., R. Brinkmann, F. Korner-Nievergelt, M. Nagy, I. Niermann, M. Reich, R. Simon (Hrsg.), *Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II)*, Umwelt und Raum Bd. 7, Hannover, 2015.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann, M. Reich (Hrsg.), *Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen*, Cuvillier Verlag, Göttingen, 2011.
- Jan Blew, Klaus Albrecht, Marc Reichenbach, Stefanie Bußler, Thomas Grünkorn, Kerstin Menke und Oliver Middeke, *Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen*, BfN-Skripten 518, 2018.
- Bulling et al., *Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen, Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG*, Studie, Oktober 2015.
- Dierschke, V. und D. Bernotat, *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen*, 4. Fassung, Stand 31.08.2021.
- Elke Bruns, Eva Schuster und Julia Streiffeler, *Anforderungen an technische Überwachungs- und Abschaltssysteme an Windenergieanlagen*, BfN-Skripten 610, 2021.
- Eulitz, Ch. et al., *Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche in der Umgebung von Wohnbebauung, UFOPLAN Nr. 3713 53 100*, München, Dez. 2019.
- Frenz/Müggenborg (Hrsg.), *Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar*, Erich Schmidt Verlag, 3. Auflage 2021.
- Gellermann, M. und M. Schreiber, *Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren, Leitfaden für die Praxis*, C. Carlsen (Hrsg.), Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007.
- Grünkorn et al., *Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS)*, F&E-Vorhaben Windenergie, Abschlussbericht 2016.
- Henke, *Vorprüfung und Feststellung der UVP-Pflicht nach dem UVPG 2017*, I+E 3 (2018), S. 154 – 171.
- Hötker, H., Krone, O. und G. Nehls, *Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge*, FKZ: 0327684 / 0327684A / 0327684B – Schlussbericht, Bergenhusen, Husum und Berlin, Juni 2013.
- Illner, H., *Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Besprechung neuerer Arbeiten*, <http://www.ageulen.de/>, Stand: 07.07.2014.
- Jarass, H. D., *Bundes-Immissionsschutzgesetz, Kommentar*, 14. Aufl., Verlag C. H. Beck, München 2023.
- Karrenstein, *Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung*, Natur und Recht, (2019), Heft 2, S. 98 – 104.

- Krahe, D. et al., *Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen* – Abschlussbericht, im Auftrag des Umweltbundesamtes, UBA-Texte 163/2020, FKZ 3714 51 100 0, Dessau-Roßlau, Sept. 2020.
- Köppel, M., *Praxisbeispiele Windenergie & Artenschutz - Erfolgreiche, Erfolg versprechende & innovative Ansätze*, 2. inhaltlich unveränderte Aufl., NABU/BUND, Stuttgart, Juni 2017.
- Lambrecht, H., W. Peters, J. Köppel, M. Beckmann, E. Weingarten, W. Wende, *Bestimmung des Verhältnisses von Eingriffsregelung*, FFH-VP, UVP und SUP im Vorhabenbereich, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 216, Bonn - Bad Godesberg 2007.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), *Windenergie und Infraschall - Tief-frequente Geräusche durch Windenergieanlagen*, Stuttgart, 10. Akt. Aufl., Januar 2020, (zusammenfassend).
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, *Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel*, Stand 17.06.2022.
- Müller et al., *Synopsis des internationalen Kenntnisstandes zum Einfluss der Windenergie auf Fledermäuse und Vögel und Spezifizierung für die Schweiz*, im Auftrag des Bundesamtes für Energie BFE, Schlussbericht 19.11.2015.
- Peters, H.-J., Balla, S. und T. Hesselbarth, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - Handkommentar*, Nomos, 4. Auflage, Baden-Baden, 2019.
- Rodrigues, L. et al., *Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten*, EUROBATS (Hrsg.), Überarbeitung 2014.
- Scheidler, A., *Windenergieanlagen an Land - Das Planungs- und Zulassungsrecht in Zeiten einer beschleunigten Energiewende*, Agricola-Schriften Band III, 1. Auflage, Berlin, 2023.
- Schink, A., Reidt, O. und S. Mitschang (Hrsg.), *Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz – Kommentar*, Verlag C. H. Beck, 2. Aufl., München, 2023.
- Südbeck, P. et al., *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), Radolfzell, 2005.
- UBA-Texte 13/2018, *Fortentwicklung des UVP-Instrumentariums: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU*, Dessau-Roßlau, September 2017.
- Uhl, R., Runge, H. & Lau, M., *Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente*, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 2018.
- UVP-Gesellschaft e. V./AG Menschliche Gesundheit (Hrsg.), *Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit*, 2. ergänzte und korrigierte Auflage, Selbstverlag, Hamm, 2020.
- UVP-Gesellschaft e. V./AG Kulturelles Erbe in der Umweltverträglichkeitsprüfung (Hrsg.), *Kulturgüter in der Planung, Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei der Umweltprüfung*, 2. Auflage, Verlag des Rheinischen Vereins, Köln, 2014.
- Voigt, Christian C. (Hrsg.), *Evidenzbasierter Fledermausschutz in Windkraftvorhaben*, Open Access, Springer Spektrum, 2020.
- Wulfert, K., Köstermeyer, H., Lau, M., Fischer, S., Kostelnik, I., Schöne-Warnefeld, J., Weber, J. (2022): *Vögel und Windenergienutzung: Best Practice-Beispiele und planerische Ansätze zur Konfliktlösung*. BfN-Schriften 634: 203 Seiten.

Verweise auf die aktuelle Rechtsprechung erfolgen erforderlichenfalls in den jeweiligen Sachkapiteln.

4.3 Ergebnisse der Beteiligung der Fachbehörden und Dritter

Weitere inhaltliche Grundlage für die vorliegende zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen waren die Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden (s. Kapitel 3.4). Eine detaillierte Einbeziehung erfolgt ebenfalls in den nachstehenden Sachkapiteln.

4.4 Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung

Nicht zuletzt sind die inhaltlichen Aspekte aus Einwendungen und vom Erörterungstermin (EÖT) am 18.09.2019 in die nachstehenden zusammenfassenden Aussagen eingegangen. Verweise dazu beziehen sich auf die gem. § 18 Abs. 2 der 9. BImSchV erstellte strukturierte Zusammenfassung der Einwendungen zu Einwendungskomplexen, die Grundlage des EÖT waren und die Niederschrift über den Erörterungstermin vom 10.10.2019.

5 Standort und Vorhaben

5.1 Standort

Das Vorhabengebiet (s. Anhang) befindet sich im Westen des Landkreises Vorpommern-Greifswald, etwa 8 km südlich der Hansestadt Greifswald auf Flächen der Gemeinden Behrenhoff (Amt Landhagen) und Gützkow (Amt Züssow).

Die überplanten Flurstücke liegen in den Gemarkungen Behrenhoff, Müssow und Dargezin.

Die Standorte der Anlagen befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Behrenhoff, Gemarkung Behrenhoff, Flur 1, Flurstücke 193, 195, 206, 210, Gemarkung Müssow, Flur 1 Flurstück 205 und in der Stadt Gützkow, Gemarkung Dargezin, Flur 2, Flurstücke 18/2, 33/1, 33/2 im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Die geplanten Anlagen bilden zusammen mit fünf weiteren geplanten WEA der [REDACTED] sowie einer weiteren Anlage der Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG einen gemeinsamen Windpark.

Die nächstgelegenen Orte sind Behrenhoff ca. 1.060 m, Stresow ca. 1.380 m, Kammin ca. 880 m und Müssow ca. 740 m entfernt (jeweils gemessen zur nächstgelegenen Wohnbebauung).

Das Vorhaben liegt innerhalb des mit der 2. Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Vorpommern (RREP VP) ausgewiesenen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 14/2015 „Behrenhoff“. Das RREP in der Fassung der 2. Änderung ist durch Landesverordnung vom 30.09.2023 festgestellt worden, die am 01.10.2023 in Kraft getreten ist.¹⁹

Hinsichtlich der Landnutzung ist die Ackernutzung dominierend. Größere Waldflächen befinden sich in nördlicher Richtung.

¹⁹ Landesverordnung zur Feststellung der Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (2. Änd. RREP VP-LVO M-V), vom 30. September 2023 (GVBl. M-V Nr. 22 vom 17.10.2023, S. 758).

5.2 Lage und kennzeichnende Größen des Vorhabens

Die Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen (WEA) sind in Tabelle 5-1 zusammengefasst. Die wesentlichen kennzeichnenden Größen des beantragten Anlagentyps sind in Tabelle 5-2 wiedergeben.

Tabelle 5-1: Koordinaten der Anlagenstandorte

Bezeichnung	ETRS89/UTM Zone 33	
	Ost	Nord
WEA 1	394848	5983736
WEA 2	395130	5983239
WEA 3	395133	5984031
WEA 4	395360	5983632
WEA 5	396668	5983477
WEA 6	397076	5983465
WEA 7	396328	5982702
WEA 8	396405	5982335

Tabelle 5-2: Wesentliche technische Daten der geplanten WEA GE 158 (Zusammenfassung)

Anlagentyp	General Electric GR 4.5-158 mit TES ²⁰	General Electric GR 5.3-158 mit TES
Nennleistung	4,5 MW	5,3 MW
Rotordurchmesser		158 m
Nabenhöhe		161 m über Grund
Gesamthöhe		240 m über Grund
Rotorfreier Durchgang		82 m
Turmart		Betonhybridturm

Es handelt sich um WEA mit drei Rotorblättern und einem Beton-Stahl-Turm mit turmintegrierten Transformatoren.

Es ist eine Flachgründung vorgesehen.

Die Erschließung des Windparks erfolgt über die bestehenden öffentlichen Wege und Feldwege. Neben den dauerhaft in Anspruch genommenen Zuwegungen und Kranstellflächen werden in der Errichtungsphase der WEA weitere direkt an die Kranstellfläche angrenzende Flächen zur Montage- und Lagerung temporär in Anspruch genommen und für diese Zeit ebenfalls befestigt. Nach Errichtung der WEA werden diese Flächen wieder rekultiviert.

Dauerhaft werden insgesamt 3.472 m² vollversiegelt (Fundamentflächen) und 30.222 m² teilversiegelt (Kranstellflächen, Zuwegung). Hinzu kommen 10.661 m² teilversiegelte Flächen (Montage, Logistik, Lagerflächen), die nur temporär genutzt und nach Ende der Bauphase rekultiviert werden.

²⁰ TES = Trailing Edge Serrations, dt. „Hinterkantenkamm“

5.3 „Vernünftige Alternativen“ i. S. v. § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV

Eine BImSchG-Genehmigung hat einen gebundenen Charakter, d. h., sie ist bei Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen zwingend zu erteilen. Daraus folgt, dass die Genehmigungsbehörde keine Ermächtigung zur Prüfung anderweitiger, nicht die unmittelbaren Genehmigungsvoraussetzungen betreffenden Aspekte hat und insbesondere auch nicht dahingehend, ob für das beantragte Vorhaben eine andere Anlagenart oder ein anderer Standort geeigneter ist.²¹

„Vernünftige Alternativen“ i. S. v. § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV, soweit sie vom Träger des Vorhabens geprüft wurden, sind dann nur Modifikationen innerhalb des Anlagenbetriebes (technische, stoffliche und organisatorische Verfahrensalternativen).

Die Entscheidung über den Genehmigungsantrag ergeht zu der letztlich beantragten Anlagenkonfiguration, es sei denn, die Umweltverträglichkeitsprüfung kommt zu dem Schluss, dass eine der verworfenen technischen oder organisatorischen Alternativen zu *erheblich geringeren Auswirkungen* führen würde. In diesem Fall wäre zunächst die Antragstellerin zu einer erneuten Prüfung aufzufordern gewesen.

Ein solcher Fall liegt nicht vor.

Die Antragstellerin hat ausgehend davon nach Festlegung auf einen WEA-Typ keine weiteren Alternativen geprüft.

Möglich wäre im Verfahren lediglich eine Ablehnung aller oder einzelner Anlagen am beantragten Standort, wenn dem andere öffentlich-rechtliche Gründe entgegenstehen, hier z. B. artenschutzrechtliche Sachverhalte (s. u.)

5.4 Weitere hinsichtlich der potenziellen Umweltauswirkungen relevante Angaben zu den Anlagen

Weitere hinsichtlich der potenziellen Umweltauswirkungen relevante Angaben zu dem beantragten Vorhaben sind in den Antragsunterlagen dargelegt. Das betrifft insbesondere die Schwerpunkte:

- Arbeitsschutz / Anlagensicherheit,
- Blitzschutz,
- Eisansatzerkennung und Gutachten zur Bewertung der Funktionalität von Eisansatzerkennungssystemen,
- Brandschutz,
- Angaben zum Schattenwurf und zur Schattenwurfabschaltung,
- Angaben zum Schallschutz,
- wassergefährdende Stoffe (einschließlich der Sicherheitsdatenblätter),
- Kennzeichnung als Luftfahrthindernis sowie
- weitere detaillierte technische Unterlagen.

²¹ s. Jarass, *BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz - Kommentar*, C.H.BECK, 14. Aufl., München, 2022, Rn. 47 zu § 6 und Rn.33 zu § 10 BImSchG.

6 Belange der Regionalplanung / bauplanungs- und bauordnungsrechtliche Zulässigkeit

6.1 Raumentwicklungsprogramm

Das Vorhaben liegt innerhalb des mit der 2. Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Vorpommern (RREP VP) ausgewiesenen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 14/2015 „Behrenhoff“. Das RREP in der Fassung der 2. Änderung ist durch Landesverordnung vom 30.09.2023 festgestellt worden, die am 01.10.2023 in Kraft getreten ist.²²

Mit Schreiben vom 03.12.2020 und 27.04.2023 hatte das Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern bereits festgestellt, dass die WEA 01 – WEA 08 den Zielen der Raumordnung nicht entgegensteht.

6.2 Bauplanungsrechtliche und bauordnungsrechtliche Zulässigkeit

Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens richtet sich nach § 35 BauGB - Bauen im Außenbereich. Die für den Vollzug des Baugesetzbuches zuständige Behörde beim Landkreis Vorpommern-Greifswald hat sich zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens mit Stellungnahmen vom 07.08.2019 und 04.02.2020 auf der Grundlage des seinerzeitigen Standes der Regionalplanung geäußert und nach Prüfung festgestellt, dass das Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB privilegiert ist und der bestehende sachliche Teilflächennutzungsplan der Gemeinde Behrenhoff keine Darstellungen enthält, die dem Vorhaben entgegen gehalten werden können.

Der Landkreis Vorpommern-Greifswald, SG Bauordnung, äußerte sich am 07.08.2019 erstmalig zum Vorhaben. Neben der Nennung von Auflagen für die Umsetzung, wurde die Genehmigungsfähigkeit aufgrund fehlender Unterlagen seinerzeit nicht gesehen.

In der Stellungnahme des Landkreises Vorpommern-Greifswald, SG Bauordnung, vom 21.07.2020 zum parallelen Verfahren für eine WEA wurde festgestellt, dass die Erbringung von Nachweisen zur Standsicherheit und zum Brandschutz rechtzeitig vor Baubeginn ausreichend sei. Diese Aussage fand auch auf das Verfahren mit 8 WEA Anwendung. Am 04.09.2023 wurde die Gültigkeit der bisherigen Stellungnahmen durch den LK VG bestätigt.

²² Landesverordnung zur Feststellung der Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (2. Änd. RREP VP-LVO M-V), a. a. O.

7 **Potenzielle vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkungen**

Dem Vorhaben wurden für die Phasen Errichtung, Betrieb (anlage- und betriebsbedingt), Rückbau und Zustände nicht bestimmungsgemäßen Betriebes standortbezogen nachfolgende potenzielle Wirkfaktoren zugeordnet. Die Nennung ist dabei als Arbeitshypothese zu verstehen, sie bedeutet nicht, dass diese Wirkfaktoren zwangsläufig zu erheblichen Wirkungen führen werden. Die Reihenfolge der Nennung bedeutet ebenso keine Rangfolge.

Es ist dabei wesentlich, zwischen Wirkfaktoren und Auswirkungen zu differenzieren. Wirkfaktoren gehen vom Vorhaben aus und stellen für sich genommen noch keine Beeinträchtigung dar. Als Auswirkung gilt, was schließlich als mögliche (erhebliche) Veränderung bei den Schutzgütern festgestellt werden kann.

Hinsichtlich Intensität, Dauer und Nachhaltigkeit sowohl der Wirkungen als auch möglicher der Auswirkungen war nach o. g. Phasen und schutzgutbezogen differenziert zu untersuchen (s. u.).

Potenzielle Wirkfaktoren bei der Errichtung/beim Rückbau²³:

Relevant sind im Wesentlichen die Tätigkeiten/Vorgänge: Baustelleneinrichtung, Betrieb von Baustellenfahrzeugen und Baumaschinen, Errichtung von Zufahrts- und Erschließungswegen sowie Kranstellflächen und Fundamenterstellung. Dabei kommt es zu nachfolgenden möglichen Wirkungen, die hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter von unterschiedlicher Intensität sein können (siehe nachstehend):

- temporäre Flächeninanspruchnahme,
- mechanische Einwirkungen (Erschütterung, Verdichtung, Umlagerung, Auftrag, Abgrabung, Veränderung des Bodengefüges),
- Versiegelung,
- Schadstoffeintrag, Nährstoffeintrag,
- Schallemissionen und Erschütterungen,
- Lichtemissionen,
- Zerschneidung von Funktionszusammenhängen,
- Zerstörung/Zerschneidung von Lebensräumen,
- Verlust von Pflanzen und Tieren,
- Beunruhigung/Scheuchwirkungen für Tiere,
- Veränderung der bestehenden Landschaftsgliederung,
- Wechselwirkungen und/oder Kumulation der verschiedenen Wirkfaktoren.

Potenziell anlagenbedingte Wirkungen (Betriebsphase):

Anlagenbedingte Wirkungen gehen insbesondere von folgenden Anlagenteilen aus: Windenergieanlage mit Fundament, Mastanlage und Rotor sowie von Zufahrtswegen und Kranstellflächen. Damit sind die nachfolgenden potenziellen Wirkfaktoren verbunden:

²³ Hinsichtlich des Rückbaus wird von ähnlichen Wirkungen ausgegangen, so dass er hier mit der Bauphase zusammen behandelt wird.

- Flächeninanspruchnahme, Versiegelung,
- Habitatverlust, Habitatveränderung,
- Zerschneidung von Lebensräumen,
- Verlust von Pflanzen und Tieren,
- Scheuchwirkungen der vertikalen Strukturen für stöempfindliche Vögel,
- Vogel- oder Fledermausschlag bzw. Barotrauma,
- visuelle Beeinträchtigungen durch Verfremdung der Eigenart des Landschaftsbildes durch industrielle Überprägung und seiner Maßstäblichkeit (lokal) sowie durch die visuelle Fernwirkung der Anlagen,
- Veränderung der Eigenart des Landschaftscharakters,
- Veränderung des Wohnumfeldes für die Menschen in der Nachbarschaft,
- Beeinträchtigung oder Verlust von Blickbeziehungen beziehungsweise Aussichten,
- Wechselwirkungen und/oder Kumulation der verschiedenen Wirkfaktoren.

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

Betriebsbedingte Wirkungen können vor allem von nachfolgenden Effekten ausgehen: Rotorbewegung, nächtliche Beleuchtung und optische Kennzeichnung, Wartung- und Besucherverkehr. Damit sind folgende potenzielle Wirkfaktoren verbunden, die Auswirkungen auf die Umwelt und die Nachbarschaft haben könnten:

- Emissionen von Schadstoffen,
- Schallemissionen,
- Vibrationen,
- Nachlaufturbulenzen,
- Schattenwurf (optisch; Radar- und Radiofrequenzschatten), Reflexionen,
- Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse,
- optische und akustische Beunruhigung von Tieren,
- Trittbelastungen der Vegetation durch Serviceverkehr,
- optische und akustische Störungen von Wohnbereichen und Bereichen für die Erholung,
- zusätzliche Störung des Wohnumfeldes durch nächtliche optische Wahrnehmung,
- künstliche elektrische und magnetische Felder mit nachfolgenden biologischen Effekten von kurzzeitigem bis chronischem Charakter je nach Stärke der Exposition,
- Wechselwirkungen und/oder Kumulation der verschiedenen Wirkfaktoren.

Potenzielle umweltrelevante Wirkungen bei Zuständen nicht bestimmungsgemäßen Betriebes:

Bei Zuständen nicht bestimmungsgemäßen Betriebes handelt es sich erfahrungsgemäß, gemessen an der Anzahl der installierten Windenergieanlagen, um seltene Ereignisse, die dennoch einer Bewertung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen.

Beispiele für potenzielle Wirkungen durch Zustände nicht bestimmungsgemäßen Betriebes sind:

- Austreten wassergefährdender Stoffe (anlagen- bzw. betriebsbedingt, z. B. Leckagen),

- Austreten wassergefährdender Stoffe bei komplexen Havarieszenarien (Blitzschlag, Brand u. ä.), damit verbunden z. B. auch die Emission von Brandgasen,
- visuelle Beeinträchtigungen,
- Eisabwurf bei Versagen der diesbezüglichen Sicherheitseinrichtungen,
- Abwurf von Rotorblättern oder Teilen davon,
- Totalverlust in der Regel bei Kombination mehrerer der vorstehenden Wirkungen.

8 Belange konkurrierender Nutzungen

Als potenziell konkurrierende Nutzungen sind Nutzungsansprüche zu behandeln, soweit sie für das Verfahren entscheidungserheblich sind.

8.1 Belange der Land- und Forstwirtschaft

Die Nutzung des Bodens durch land- und forstwirtschaftliche Aktivitäten stellt eine konkurrierende Nutzung zur Windenergienutzung dar und wird hier allein unter diesem Gesichtspunkt behandelt. Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als solches werden ebenso wie die zum Schutzgut Fläche nachstehend behandelt.

Die Nutzung des Bodens als Standort für land- forstwirtschaftliche Nutzungen steht im unmittelbaren wirtschaftlichen Interesse der Nutzer und spielt bei der Beurteilung der potenziell im Rahmen des Vorhabens auftretenden Funktionsbeeinträchtigungen des Bodens eher eine untergeordnete Rolle. Mögliche Einschränkungen der Nutzungsmöglichkeiten des Bodens ergeben sich insbesondere aus folgenden Sachverhalten:

- unmittelbarer Flächenentzug durch – z. T. temporäre - Inanspruchnahme für Fundament, Zuwegung, Montageflächen etc.,
- ggf. Beeinträchtigung/Zerstörung von Drainagesystemen, die zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit von Ackerstandorten angelegt wurden.

8.2 Belange der Luftfahrt

Das Vorhabengebiet gehört zum deutschen Luftraum und wird von der Deutschen Flugsicherung (DFS) betreut.

Da die WEA die Gesamthöhe von 100 m überschreiten, war nach § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz (LuftVG)²⁴, die zuständige Luftfahrtbehörde (hier: Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern) zu beteiligen.

Zur Berücksichtigung der Belange der Landesverteidigung erfolgte weiter die Beteiligung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUSBw).

Die Bundeswehr, vertreten durch das BAIUSBw, hat keine Bedenken gegen das Vorhaben vorgebracht, lediglich um Aufnahme einer Nebenbestimmung zur Minimierung flugbetrieblicher Risiken gebeten.²⁵

Weiter ist festzustellen, dass die Antragstellerin mit den Antragsunterlagen, hier insbesondere mit dem Kapitel zur Tages- und Nachtkennzeichnung (s. vorliegend Kap. 10.2, Rev. 04-GE, Fassung vom 13.02.2019) den Forderungen hinsichtlich der für die Flugsicherheit notwendigen Tages- und Nachtkennzeichnung auf Planungsebene bereits nachgekommen ist (siehe auch: Schreiben vom 12.12.2018 (Kap. 10.3)).

Die Anlagen werden mit einer dem Stand der Technik entsprechenden, Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) entsprechend den Anforderungen gem. Anhang 6 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausgestattet.^{26, 27}

8.3 Tourismus

Der Tourismus als konkurrierende Nutzung und ohne Zweifel wesentlicher Erwerbszweig für das Land Mecklenburg-Vorpommern ist für die in Frage stehende Region von untergeordneter Bedeutung.

- Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von Tourismusschwerpunkträumen.
- Ein Entwicklungsraum für Tourismus befindet sich südwestlich des Vorhabens, in etwa 3,5 km Entfernung.
- Im Untersuchungsraum befinden sich keine Bereiche mit überregionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft.

²⁴ LuftVG – Luftverkehrsgesetz, vom 10. Mai 2007 (BGBl. Nr. 20 vom 21.05.2007 S. 698), zuletzt geändert am 02.03.2023 BGBl. I Nr. 56).

²⁵ s. Stellungnahmen des BAIUSBw vom 22.07.2016, 28.07.2016, 19.03.2019 und 08.05.2023.

²⁶ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen*, vom 24. April 2020, Bekanntmachung veröffentlicht am 30. April 2020, BAnz AT 30.04.2020 B4, in Kraft ab 01.05.2020.

²⁷ S. auch Stellungnahme des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V, Referat 210 – Luftverkehr, vom 08.05.2023.

9 Grundlagen der Zusammenfassenden Darstellung

9.1 Allgemeiner Bewertungsansatz

Die Umweltverträglichkeitsprüfung muss von den Anforderungen des § 4e der 9. BImSchV, einschließlich der Anlage dazu, ausgehen und die Auswirkungen eines Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter ermitteln und bewerten.

Es sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des beantragten Vorhabens auf die Schutzgüter

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

darzustellen und nachfolgend begründet zu bewerten.

Neben der Betroffenheit der Schutzgüter durch direkte Wirkungen, hier z. B. Geräuschimmissionen und Schattenwurf sind stets auch indirekte Wirkungen zu betrachten, aus denen Beeinträchtigungen in unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Dimensionen folgen *können*. Deshalb sind u. a. mögliche Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

Die Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der relevanten Merkmale des Vorhabens, der beigestellten Fachgutachten und, wie vorstehend bereits dargelegt, der Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden und der Ergebnisse eigener Ermittlungen unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und anerkannter Prüfmethode.

Für die spätere begründete Bewertung der Umweltauswirkungen werden allgemeine Umweltqualitätsziele und, soweit vorhanden, anerkannte Beurteilungskriterien, wie z. B. Grenz-, Richt- und Orientierungswerte herangezogen.

Die Bewertung muss dann unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren, Ursachenketten und Wechselwirkungen im Hinblick auf

- die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Auswirkungen,
- die Dauer bzw. Häufigkeit von Auswirkungen,
- die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen sowie
- die Intensität von Auswirkungen

erfolgen, was bei der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen entsprechend zu berücksichtigen ist.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen werden vorliegend berücksichtigt und auch in die Bewertung eingestellt.

Abweichend von der Reihenfolge im vorstehend angeführten Kanon der Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV erfolgt nachstehend die zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, nach dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, weil sich in diesem Schutzgut viele der zuvor behandelten Wirkungen bündeln.

9.2 *Untersuchungsraum*

Im windparkbezogenen UVP-Bericht²⁸ wurden sachgerecht schutzgutabhängige Untersuchungsräume gewählt.

Hier wird ebenso davon ausgegangen, dass für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, und weitgehend für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter lediglich Wirkungen im unmittelbaren Vorhabengebiet zu erwarten sind, während sich Wirkungen auf das Schutzgut Fauna – hier insbesondere die Avifauna – sowie für die zu betrachtenden Wechselwirkungen unter Umständen auch in einem größeren Umfeld des Windparkvorhabens ergeben können.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, auch verbunden mit Auswirkungen auf Sichtbeziehungen zu geschützten Denkmälern, kann sich ebenfalls weiträumiger zeigen, so dass bei der Betrachtung des Landschaftsbildes das Untersuchungsgebiet räumlich entsprechend der ermittelten projektspezifischen visuellen Wirkzone festgelegt wurde.

Als Untersuchungsgebiet für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft wurde der Bereich des geplanten Windparks zuzüglich eines 200 m Radius definiert. Für Pflanzen/Biotop wurde zusätzlich zur Windparkfläche ein 500 m Umkreis untersucht. Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurde ein Radius von 5.000 m gewählt, was in etwa der 10-fachen Anlagengesamthöhe entspricht.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Radius von 300 m um die geplanten WEA. Eine selektive Erfassung besonders WEA-empfindlicher Arten erfolgte gemäß der AAB-WEA - Teil Vögel²⁹ entsprechend in einem artspezifisch festgelegten Radius, der maximal 2.000 m umfasste.

Für die Landschaft wurde eine visuelle Wirkzone von 11.033 m gewählt.

²⁸ [REDACTED] Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen, *Errichtung von 13 Windenergieanlagen im geplanten Windeignungsgebiet Behrenhoff (14/2015), Unterlage Nr.: 3.01, UVP-Bericht nach § 16 Abs. 1 UVPG (§ 4e der 9. BImSchV)*, Lindholz, OT Tangrim/Bad Seegeberg, 11.12.2018, hier Tab. 2.

²⁹ LUNG M-V, *Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) - Teil Vögel*, Stand: 01.08.2016, ergänzt am 28.05.2021.

10 Schutzgutbezogene zusammenfassende Darstellung

10.1 *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*

10.1.1 Untersuchungsmethoden - Allgemeines

Bei der biologischen Vielfalt handelt es sich um die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen (Legaldefinition nach § 7 (1) Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)).

Die Betrachtungen hinsichtlich der vorkommenden Biotoptypen, in Verbindung mit den faunistischen Bestandserfassungen, sind geeignet, mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet zu identifizieren und zu bewerten.

Es wurden nachfolgende faunistische und floristische Kartierungen durchgeführt.

- Brutvögel:
 - März bis Juni 2014
 - Brutvögel allgemein, Vorhabenfläche und 300 m Umkreis
- Groß- und Greifvögel:
 - 2014 Großvögel im 1.000 m Umkreis
 - 2017 Nachkontrolle wirkempfindlicher Großvogelarten im 2.000 m Umkreis
 - 2020 Nachkontrollen
- Rastvögel:
 - August 2014 bis März 2015
 - 14 Untersuchungstage
 - Erfassung im 2.000 m Radius
 - ergänzt um eine Abfrage beim LUNG für den Umkreis von 3.000 m
- Fledermäuse:
 - März bis November 2014
 - 22 Kontrolltermine
 - Sichtbeobachtungen und Detektoraufnahmen sowie Recherchen zu Quartieren

- ergänzt um Potenzialabschätzungen

10.1.2 Schutzgut Tiere

10.1.2.1 Allgemeines

Wildlebende Tiere, ihre Populationen und Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind gem. § 1 BNatSchG dauerhaft zu sichern. Im Fokus stehen vor allem Schlüsselarten oder -gruppen. Im Rahmen von Umweltprüfungen kommt den Leit- und Zielarten des Naturschutzes, besonders oder streng geschützte Arten nach BNatSchG, eine besondere Bedeutung zu. Das zu prüfende Artenspektrum hängt von den vorhabenspezifischen Wirkungen ab. Für die Beurteilung wird auf gezielte Erfassungen von Indikator- und Zeigerarten zurückgegriffen.

Die Vielfalt von Tierarten ist ein wichtiger Teil der biologischen Vielfalt. Um Doppelbewertungen dieses Aspektes zu vermeiden, werden „Vielfaltskriterien“ nicht beim Schutzgut Tiere, sondern beim Schutzgut Biologische Vielfalt berücksichtigt.

10.1.2.2 Avifauna

Bestandssituation

Brutvögel, allgemein

Bei den Erfassungen im Jahr 2014 wurden insgesamt 33 Arten als Brutvögel nachgewiesen. Die häufigste Art war die Feldlerche mit 33 Revieren im Untersuchungsgebiet. Weiterhin als häufige Art wurde die Goldammer mit 11 Revieren erfasst. Im Nahbereich der geplanten Anlagen sind als wertgebende Arten zehn Reviere der Feldlerche und zwei Reviere der streng geschützten Grauammer gelegen.

Groß- und Greifvögel

Bereits 2014 wurden im 1.000 m Umkreis des Windparks vier Brutpaare des Kranichs, drei Brutpaare des Mäusebussards und ein Brutpaar der Rohrweihe nachgewiesen. Im weiteren Umfeld kamen Weißstorch (in Behrenhoff) und ein weiteres Brutpaar der Rohrweihe (am Kleinsee in Stresow) vor. Für einen Rotmilanhorst im Wald bei Bandelin gelang kein Brutnachweis.

Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2017 wurde nur noch ein Brutpaar des Kranichs im 1.000 m Umkreis festgestellt. Die drei weiteren Reviere und das Revier der Rohrweihe waren nicht besetzt. Vermutlich war der zu geringe Wasserstand in diesen Bruthabitaten ursächlich dafür. Weiterhin fand eine Verlagerung eines Reviers des Mäusebussards statt. Das Revier der Rohrweihe bei Stresow war auch im Jahr 2017 besetzt. Der Storchenhorst in Behrenhoff war 2017 verwaist und nach Angabe von Ortsansässigen bereits seit mindestens 2 Jahren nicht mehr besetzt. Ein Brutplatz des Rotmilans konnte auch 2017 nicht nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsraum von 2.000 m wurden im Jahr 2017 darüber hinaus ein Weißstorchbrutplatz in Sanz und ein Kranichbrutplatz in einem Soll an der Ortsverbindungsstraße Kammin-Behrenhoff erfasst. Im Prüfbereich bis 6 km Abstand zum geplanten Vorhaben befinden sich zudem drei Brutplätze des Schreiadlers und ein Brutplatz des Seeadlers, wobei zwei der drei Schreiadlervorkommen bereits seit langem bekannt sind, es sich bei dem dritten Vorkommen jedoch um eine Neuan siedelung aus dem Jahr 2016 handelt. Die Schreiadlerbrutwälder befinden sich bei Subzow (N80), Potthagen (N19) und Groß Kiesow (N60) und damit nordwestlich bis nördlich bzw. nordöstlich der

Vorhabenfläche. Auch bei dem Seeadler handelt es sich um eine Neuansiedelung aus dem Jahr 2016. Dieses Vorkommen befindet sich nördlich von Busdorf.

Im Jahr 2020 wurde der Brutplatz des Kranichs in dem Soll an der Ortsverbindungsstraße Kammin-Behrenhoff, in einem Abstand von weniger als ■■■ m zur geplanten WEA 2, wiederum bestätigt. Der Mäusebussard verlagerte seinen Brutplatz im Wäldchen südlich von Behrenhoff, der Abstand zu der geplanten WEA 1 beträgt dadurch nur noch ■■■ m. Nördlich des geplanten Standortes der WEA 5 und WEA 6 befindet sich ein in den Jahren 2018 und 2020 vom Rotmilan besiedelter Brutwald („Brutpaar Müssow“). Ein weiteres Rotmilanbrutpaar wurde im Jahr 2020 südlich des Windparks, im Wald nördlich von Bandelin nachgewiesen („Brutpaar Bandelin“). Südlich von Stresow brütete im Jahr 2020 ein drittes Rotmilanbrutpaar. Ein Schwarzmilanbrutpaar wurde 2020 südöstlich von Müssow nachgewiesen. Das ehemalige Revier der Rohrweihe konnte auch 2018 und 2020 nicht mehr bestätigt werden. Ein besetzter Brutplatz des Weißstorches konnte in Sanz mit einer Entfernung von etwa ■■■ km zur WEA 6 erfasst werden. Der Horst in Behrenhoff war im Jahr 2020 intakt und zwei Weißstörche konnten ca. 500 m östlich auf Nahrungssuche beobachtet werden.

Zugvögel

Für Zugvögel kann der Betrieb von WEA in Gebieten hoher Vogelzugdichte zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen. Nach der AAB-WEA wird davon ausgegangen, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt.

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich nach dem Modell der relativen Vogelzugdichte (s. Kartenportal des LUNG) in Zone C, mit einer überwiegend geringen bis mittleren Dichte ziehender Vögel (Vogelzugdichte „Normallandschaft“). Das nächstgelegene Gebiet mit besonderer Funktion als Vogelzugleitlinie (Zone A) ist südlich und südwestlich, in ca. 3 km Entfernung gelegen.

Rastvögel

Es wurden im Winter 2014/2015 insgesamt 23 Rastvogelarten nachgewiesen, davon 18 Arten rastend und 11 Arten beim Durchzug. Im Umfeld des Vorhabens und dem 2.000 m Umkreis wurden bedeutende Vorkommen von Saat- und Blässgänsen mit 4.000 Individuen rastend und 4.225 Individuen beim Überflug (am 25.10.2014), Goldregenpfeifer mit 1.320 Individuen (am 25.10.2014) und auch an weiteren Tagen häufig mit mindestens 500 Individuen sowie Kranich mit 94 Individuen (am 15.03.2015) beobachtet. Das Untersuchungsgebiet ist für keine der angetroffenen Arten ein Rast- oder Überwinterungsgebiet (regelmäßiges Vorkommen von mindestens 1 % der Größe der biogeographischen Populationen).

Nördlich des Vorhabens befindet sich das Rastgebiet „*Kooser Riff und Dänische Wiek*“ (Nr. 1.5.4), das von besonderer Bedeutung für mehrere rastende und überwinternde Vogelarten ist (Kategorie A*). Hier befinden sich Schlafplätze von Gänsen, Schwänen, Kranichen, Brachvögeln und weiteren Limikolen sowie von Enten. Bedeutende terrestrische Nahrungsflächen befinden sich angrenzend an den Greifswalder Bodden. Die Entfernung zum geplanten Vorhaben beträgt ca. 10 km.

Die Vorhabenfläche selbst ist als regelmäßig genutztes Nahrungs- und Ruhegebiet von Rastgebieten verschiedener Klassen (mittel bis hoch) eingestuft (Stufe 2).

Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna³⁰

Durch die Herstellung von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegung kommt es zum Verlust von Ackerflächen, die u. a. Lebensraum von Feldlerchen und Grauammern sind. Zur Vermeidung einer direkten Betroffenheit von Gelegen oder Küken ist eine Zeitenregelung für die Baufeldfreimachung vorgesehen, diese soll im Zeitraum zwischen 01.10. und 28.02. umgesetzt werden. Sofern der Baustellenbetrieb in die Brutzeit hineinreicht, werden die vorkommenden Arten bei der Brutplatzwahl auf umliegende Areale ausweichen. Bei längerer Unterbrechung der Bauarbeiten werden in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung schonende Vergrümmungsmaßnahmen umgesetzt, um eine Nestanlage im Baufeld zu vermeiden.

Zur Vermeidung von Störungen der Feldlerche während der Brutzeit sollen, bei Anbau von Getreide oder Hackfrüchten im Nahbereich der WEA, in ausreichender Entfernung Lerchenfenster angelegt werden, um so die Verlagerung der Reviere zu bewirken. Weiterhin sollen für die streng geschützte Grauammer zur Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang zwei Ersatzreviere durch Anlage von Brachstreifen mit Heckenpflanzung geschaffen werden.

Aufgrund der geringen Entfernung des Kranichbrutplatzes von nur ca. ■■■ m zur WEA 2 kann eine Schädigung der Fortpflanzungsstätte nicht sicher ausgeschlossen werden. Zur Wahrung der Funktion der Fortpflanzungsstätte wird ein Ersatzhabitat im räumlichen Zusammenhang geschaffen. Ca. 2 km nordöstlich der geplanten WEA wird in einem Soll durch Rückbau der Entwässerungseinrichtung der Wasserstand erhöht und eine Brutinsel geschaffen. Der Eintritt eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes kann so vermieden werden.

Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich zwei Reviere des Mäusebussards. Die Art zählt nicht zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Sie zeigt ebenso kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA. Mögliche Störwirkungen während der Bauphase und Wartung sind räumlich und zeitlich begrenzt.

Für die drei Brutreviere des Rotmilans ist zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot die Abschaltung der WEA 1 bis 8 bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen Bestandteil des Genehmigungsantrages. Dabei handelt es sich um eine nach Anlage 1 BNatSchG für den Rotmilan fachlich anerkannte Schutzmaßnahme. Als begleitende Maßnahme zur Absicherung der Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahme ist eine Senkung der Attraktivität der Flächen im Mastfußbereich vorgesehen. Antragsgemäß ist dazu für diesen Bereich eine wassergebundene Schotter-schicht vorgesehen.

Für die drei Schreiadlerbrutpaare ist festzustellen, dass aufgrund der geringen Entfernung zu den Brutplätzen ein Verstoß gegen das Störungs- und Schädigungsverbot nicht ausgeschlossen werden kann. Für die Brutplätze bei Potthaggen (N19) und Groß Kiesow (N60) betrifft dies die WEA 1 bis 8.

³⁰ Zu den Einwendungskomplexen 3.3.1.1 – 3.3.1.8 (Einwender 7, 8, 10, 11, 13, 16, 20

Für den Brutplatz bei Subzow (N80) betrifft dies die WEA 1 bis 4. Daher sind nach Einschätzung der Fachbehörde für Naturschutz phänologische Abschaltungen der Anlagen vorzusehen. Sofern nachweislich ein Revier aufgegeben wurde, können die phänologiebedingten Abschaltungen aufgehoben werden. Für den Schreiadler gilt nach der Tabelle "*Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten*", die Teil des Leitfadens "*Artenschutz in M-V*" ist, bei Abwesenheit von 10 Jahren das Revier als aufgegeben.

Zum Schutz des Schwarzmilans ist die Abschaltung der Anlagen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen vorgesehen. Als begleitende Maßnahme zur Absicherung der Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahme ist eine Senkung der Attraktivität der Flächen im Mastfußbereich vorgesehen. Antragsgemäß ist dazu für diesen Bereich eine wassergebundene Schotterschicht vorgesehen.

Die Entfernung der geplanten WEA zum Horst des Seeadlers beträgt ca. ■ km. Im Umfeld des Vorhabens befinden sich keine geeigneten Hauptnahrungsgewässer, die ein Anfliegen oder Überfliegen des Windparks notwendig machen könnten.

Die geplanten WEA 1 bis 4 befinden sich innerhalb des 2 km Prüfbereiches des Weißstorch-Brutplatzes in Behrenhoff, die WEA 6 im Prüfbereich des Brutplatzes in Sanz. Durch die Errichtung der WEA werden keine Grünland- oder andere relevante Nahrungsflächen überbaut oder verschattet.

Die geplanten Anlagen sollen außerhalb von Vogelzugleitlinien (Zone A) errichtet und betrieben werden. Ein betriebsbedingtes, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Zugvögel kann daher ausgeschlossen werden.

Es wurde keine besondere Bedeutung der Flächen für Rastvögel nachgewiesen. Einige Arten zeigen, insbesondere während der Rast ein Meideverhalten gegenüber WEA. Aufgrund der geringen Bedeutung der Vorhabenfläche kann eine relevante Reduzierung der Nahrungsverfügbarkeit während der Bau- oder Betriebsphase ausgeschlossen werden.

10.1.2.3 *Fledermäuse (Chiroptera)*

Bestandssituation

Es wurden im Jahr 2014 insgesamt 12 Fledermausarten nachgewiesen. Mit 12 von 17 in M-V rezenten Fledermausarten weist der Untersuchungsraum eine hohe Diversität auf. Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art. Insbesondere die Transekte 1 und 2 wurden intensiv genutzt. Transekt 1 ist die gehölzbestandene Ortsverbindung zwischen Müssow und Stresow. Transekt 2 ist die Ortsverbindung zwischen Behrenhoff und Stresow mit zahlreichen Altgehölzen. Diese Ortsverbindungen stellen Flugstraßen dar, die Quartierbereiche in den Ortschaften mit Jagdhabitaten in der Landschaft bzw. Ortsrandbereichen verbinden. Die Quartiersuchen ergaben folgende Ergebnisse.

Balz/Paarungsquartiere:

- Verdachtsmomente in Behrenhoff und der Lindenallee nach Stresow

Sommerquartiere:

- BreitflügelFledermausquartier vermutlich in Behrenhoff, Kammin, Müssow, Busdorf und Stresow Siedlung
- Verdacht auf Zwergfledermausquartiere in Behrenhoff, Kammin, Müssow, Stresow und Busdorf
- Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus in Stresow Siedlung bestätigt

Winterquartiere:

- Wasserfledermaus im Eiskeller Behrenhoff

Potenziell geeignete Habitatstrukturen an Bäumen entlang der Landschaftstransecte konnten einzeln im Bereich der Straßenbäume zwischen Behrenhoff und Müssow, zwischen Behrenhoff und Kammin sowie zwischen Müssow und Stresow festgestellt. Die Lindenallee zwischen Behrenhoff und Stresow wies ein hohes Quartierangebot in Form von spaltenartigen Verstecken auf. Nachweise gelangen im Jahr 2015 nicht.

Weiterhin konnten Hinweise auf ein Zuggeschehen von Abendsegler und Kleinem Abendsegler im Frühjahr und beide Arten sowie Zweifarb- und Rauhaufledermaus im Herbst beobachtet werden.

Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisikos sind pauschale Abschaltungen der Anlagen zu Zeiten erhöhter Fledermausaktivitäten vorgesehen. Die geplanten Standorte der WEA 1, 2, 4, 6 und 7 befinden sich in der Nähe zu potenziell bedeutenden Fledermauslebensräumen. Für diese Anlagen ist der für die Abschaltungen erforderliche Zeitraum vom 01.05. bis 30.09. anzuwenden. Für die Standorte der WEA 3, 5 und 8 genügen Abschaltungen im Zeitraum vom 10.07. bis 30.09. Bauzeitlich werden vier jüngere Bäume aus einer Baumhecke umgepflanzt und anschließend wieder zurückverpflanzt. Weiterhin muss ein Teilabschnitt einer Feldhecke entfernt werden. Die entstehenden Lücken sind gering und führen nicht zur Unterbrechung der Leitfunktion der Hecken für Transferflüge.

Es ist kein Fällen älterer Bäume vorgesehen. Potenziell in und an alten Bäumen vorhandene Zwischenquartiere für Einzeltiere (Höhlen oder Spalten) bleiben somit ebenfalls erhalten. Es wird eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung eingesetzt. Damit reduzieren sich auch mögliche Anlockeffekte auf Insekten und jagende Fledermäuse.

10.1.2.4 Amphibien

Bestandssituation

In der Datenbank des LINFOS sind Beobachtungen von Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie östlich des Vorhabens dokumentiert (Messtischblatt-Quadrant 2046-22, Raum um Klein Kiesow). Im nahen Umfeld der geplanten Anlagen befinden sich keine geeigneten Laichgewässer. Potenziell geeignete Laichgewässer können die südlich, außerhalb des Windparks gelegenen Kleingewässer sein.

Potenzielle Teillebensräume in Form eines Grabens und von Gehölzbiotopen befinden sich im östlichen und südlichen Teil des Windparks. Im Bereich der Zuwegung zwischen den WEA 5 und WEA 6 sowie zwischen den WEA 7 und 8 können Amphibienwanderungen möglich sein.

Auswirkungen des Vorhabens auf Amphibien

Durch die Vorhaben werden keine Laich- oder Überwinterungshabitate direkt beansprucht. Potenziell geeignete Laichgewässer befinden sich in größerer Entfernung. Aufgrund der umliegenden, potenziell für Amphibien geeigneten Teillebensräume, soll im Bereich der Zuwegungen zwischen den WEA 5 und WEA 6 sowie zwischen den WEA 7 und WEA 8 durch eine ökologische Baubegleitung in der Zeit der Amphibienwanderung von Februar bis April die Trassen auf Wanderverhalten überprüft werden. Bei Feststellung von Amphibien sollen Amphibienschutzzäune aufgestellt werden. Dies dient dem Schutz einzelner Tiere, die bei Queren der Baustellenbereiche getötet werden könnten (z. B. Fallenwirkung der Baugruben). Die Zäune müssen regelmäßig kontrolliert werden und Tiere sind ggf. umzusetzen.

Die Fachbehörde für Naturschutz ergänzte mit Stellungnahme vom 12.09.2023 das beantragte Vorgehen dahingehend, dass Bauarbeiten für die beantragten WEA 1 bis WEA 8 nur im Zeitraum zwischen dem 15.10. und 28.02. zulässig sind. Abweichungen sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

10.1.3 Schutzgut Pflanzen

10.1.3.1 *Allgemeines*

Das Schutzgut Pflanzen umfasst die Teilaspekte Vegetation, Gefäßpflanzen und Biotope. Der Bewuchs mit Pflanzen ist der am besten sichtbare Teil des noch komplexeren Ökosystems.³¹ Höhere Pflanzen sind wichtige Indikatoren für Umweltbedingungen und reagieren empfindlich auf die Veränderung abiotischer und biotischer Faktoren. Das Zusammenspiel von Arten und ihre Mengenverhältnisse wird als Vegetation bezeichnet. Mit zusätzlichen Informationen zur Nutzung, Raumstruktur und zu Standortfaktoren können Biotope charakterisiert werden, die bei im Wesentlichen übereinstimmenden Merkmalen zu Biotoptypen zusammengefasst werden. Biotoptypen bilden als Summenindikatoren die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ab.

10.1.3.2 *Bestandssituation*

Der größte Teil des geplanten Windparks befindet sich in landwirtschaftlicher Nutzung. Durch die intensive Bewirtschaftung weisen die Ackerflächen nur eine sehr verarmte Segetalflora auf.

An den Rändern der Straßen und Wege kommen Strauchhecken und Baumreihen bzw. Feldhecken vor. Des Weiteren befinden sich mehrere Kleingewässer im Untersuchungsgebiet, welche zum Teil von Gehölzen umgeben sind. In der Niederung nordöstlich von Stresow kommt ein nasser Erlenbruchwald vor, östlich von Müssow ein feuchter Erlenbruch. Südlich von Müssow befindet sich ein weitgehend von Birken eingenommenes Kesselmoor. In der Niederung östlich von Kammin sind ein Großseggenried und sonstiges Feuchtgrünland gelegen.

Zahlreiche der im Kataster des LUNG geführten gesetzlich geschützten Feldhecken befinden sich aktuell vor allem durch die angrenzende intensive Bewirtschaftung (z. B. des Straßenbegleitgrüns)

³¹ Dierschke, H. (1994): *Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden*. Ulmer, Stuttgart, 683 S. DOI: 10.17433/11.2019.50153745.453-462.

in schlechter Ausprägung und wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung als aufgelöste Baumreihen erfasst. An der Verbindungstraße zwischen Stresow und Müssow wurde eine Windschutzpflanzung angelegt.

Im östlichen Teil der Vorhabenfläche verläuft ein tief ausgebauter Graben, der durch regelmäßige Grabenunterhaltung und fehlende Röhrchententwicklung gekennzeichnet ist. Der Graben entwässert in das südlich gelegene Kesselmoor.

Innerhalb des östlich des Vorhabens gelegenen Kesselmoor hat sich ein Birken-Kiefern-Moorwald entwickelt. Geprägt ist dieses durch Arten der Sauer-Armmoores einschließlich verschiedener Torfmoosarten. Umgeben wird dieser Biotoptyp von eutrophen Feuchtgebietsbiotopen. Alle Biotoptypen dieses Biotops sind durch Entwässerung stark beeinträchtigt. Die typisch prägenden Pflanzengesellschaften dieser Biotoptypen werden zunehmend durch eine Sekundärflora ersetzt.

10.1.3.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Für die Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen werden weitüberwiegend Flächen von Ackerbiotopen (ACL) in Anspruch genommen. Für die Zuwegungen werden kleinräumig weiterhin Grünland, Ruderalfluren und ein Wirtschaftsweg beansprucht. Im Bereich der Zuwegung zwischen den WEA 5 und 6 ist eine Grabenquerung mit einem Flächenbedarf von 16 m² erforderlich. Es handelt sich um einen Graben mit intensiver Instandhaltung.

Im Bereich der Zuwegung zur WEA 2 ist es nicht vermeidbar, einen Teilabschnitt von 83 m² einer gesetzlich geschützten naturnahen Feldhecke zu entfernen. Der Ausgleich für die Beeinträchtigungen des gesetzlich geschützten Biotops in Höhe von 265,6 m² Flächenäquivalenten wird durch die Anlage von Feldheckenabschnitten mit einem Kompensationsflächenäquivalent von 285 m² erbracht (Teil der Maßnahme A4_1)³². Die Fachbehörde für Naturschutz bestätigte mit Stellungnahme vom 12.09.2023, dass unter dieser Voraussetzung eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 3 BNatSchG und § 20 Abs. 1 NatSchAG MV zugelassen werden kann.

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich weitere gesetzlich geschützte Biotope. Als Wirkzone für mittelbare Beeinträchtigungen wurde in Anlehnung an die HzE, 2018 eine Wirkzone von Rotor + 100 m betrachtet. In dieser Wirkzone der WEA 1 befindet sich eine naturnahe Feldhecke. Die Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung wurden bilanziert und werden kompensiert. Sonderfunktionen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Für den Bau der Anlagen sind zeitlich begrenzt, besondere Anforderungen an die Erschließung zu erfüllen (z. B. größere Kurvenradien). Auch zur Vermeidung größerer Eingriffe in den Baumbestand entlang der vorhandenen Straße wird eine temporäre Baustraße angelegt. Sowohl diese Flächen als auch die Montageflächen werden nach dem Bau wieder zurückgebaut. Bei der Eingriffsbilanzierung wurden auch diese Eingriffe berücksichtigt.

Zur Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt sind eine Feldheckenpflanzung, die Umwandlung von Acker in Grünland sowie die Pflanzung einer Baumreihe vorgesehen.

Durch die im Kap. 13 angeführten Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden die Auswirkungen des Vorhabens begrenzt.

³² Vorliegend wird die Eingriffsregelung nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“, Stand 1999 abgearbeitet, da das Vorhaben zum 01.06.2018 bereits im Zulassungsverfahren war.

10.1.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

10.1.4.1 Allgemein

Die biologische Vielfalt bezeichnet die Variabilität innerhalb und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Inhaltlich bestehen zahlreiche Überschneidungen mit den Schutzgütern wie Tiere und Pflanzen (z. B. gefährdete oder geschützte Arten) und Landschaft (z. B. Strukturvielfalt). Bei der Beurteilung kann auf Informationen zurückgegriffen werden, die bei Erhebungen zu anderen Schutzgütern erfasst wurden. Die Auswertung der Daten erfolgt aus einer „Biodiversitätsperspektive“. Im Fokus steht der Erhalt der biologischen Vielfalt.

10.1.4.2 Bestandssituation

Der zentrale Untersuchungsraum ist durch die intensive, ackerbauliche Nutzung geprägt. Hier kommen typische Brutvogelarten der Offenlandschaft vor. Die nur wenigen Gewässerbiotope sind durch zunehmendes Trockenfallen gekennzeichnet. Die ungünstigen Bedingungen in den Gewässerlebensräumen zeigen sich auch im Rückgang typischer, wertgebender Brutvogelarten wie dem Kranich. Die straßenbegleitenden Baumhecken werden von wenigen Gehölzbrütern besiedelt. Eine besonders hohe Brutvogeldichte ist im Bereich des Kesselmoors, mit einem Birken-Kiefernmoorwald gegeben. Weitere, kleinere Waldflächen bei Müssow und Bandelin bieten zusammen mit umliegenden Grünlandflächen dem Rotmilan einen Lebensraum. Ebenfalls wertgebend ist der langjährige Brutplatz des Mäusebussards in einem Wäldchen westlich der geplanten Anlagen.

Areale von besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt sind die nördlich und südlich gelegenen Vogelschutzgebiete. Im Norden befinden sich großflächige Waldkomplexe, die u. a. Lebensraum für Schreiadler und Seeadler sind. Zwischen dem Schutzgebiet und dem geplanten Vorhaben befinden sich zahlreiche Grünlandflächen, die vor allem auch für zwei Weißstorchbrutpaare, deren Brutplätze zum Schutzgebiet gehören, eine wichtige Nahrungsgrundlage bieten. Das Vogelschutzgebiet südlich des Vorhabens umfasst die Niederung der Peene mit den hier zahlreich brütenden und rastenden Vogelarten.

Die Vorhabenfläche selbst weist eine nur untergeordnete Bedeutung für Rastvögel auf. Bedeutende Rastgebiete befinden sich in größerer Entfernung.

Für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten weist die Vorhabenfläche eine Funktion als Jagdgebiet auf. Die straßenbegleitenden Baumhecken und -reihen dienen als Flugstraßen zu den Quartieren in den umliegenden Ortschaften. Einige Arten jagen bevorzugt an Siedlungs- und Waldrändern, andere nutzen auch den offenen Luftraum zur Jagd nach Insekten.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Gräben weisen aufgrund der intensiven Instandhaltung nur bedingt geeignete Lebensraumbedingungen für Amphibien auf.

10.1.4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt

Durch den Bau der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen kommt es zum Verlust von Ackerflächen. Die Überbauung stellt einen kompensationspflichtigen Eingriff in den Naturhaushalt dar. Zum Ersatz sind eine Feldheckenpflanzung, die Umwandlung von Acker in Grünland und die Pflanzung einer Baumreihe vorgesehen. Eine direkte Betroffenheit von Gelegen oder Küken wird

durch eine Bauzeitenregelung vermieden. Im Bereich der Zuwegung zwischen den WEA 5 und 6 ist eine Grabenquerung erforderlich. Die Durchlässigkeit des Grabens wird erhalten. Zum Schutz der potenziell durch das Baugebiet wandernden Amphibien ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen. Im Bereich der Zuwegung zur WEA 2 ist es nicht vermeidbar, einen Teilabschnitt von 83 m² einer gesetzlich geschützten naturnahen Feldhecke zu entfernen. Zum Ausgleich für diese Beeinträchtigungen werden neue Feldheckenabschnitten im räumlich-funktionalen Zusammenhang geschaffen. Das Entfernen von Gehölzen ist nach § 39 Abs. 5 BNatSchG nur außerhalb der Brutzeit zulässig.

Die Anlagen selbst können in der offenen Landschaft eine sogenannte Kulissenwirkung entfalten, die auch von Gehölzreihen etc. ausgehen. Dies kann zu Verlagerungen von Brutrevieren der Arten des Offenlandes führen. Für die Feldlerche werden durch Anlage von Lerchenfenstern Ausweichmöglichkeiten geschaffen. Weiterhin werden für die Grauammer zwei neue Ersatzhabitats in Form von Brachstreifen mit Feldhecken angelegt. Südlich der geplanten WEA 2 befindet sich ein Kranichbrutplatz. Durch die geringe Entfernung von nur ■■■ m kann ein reduzierter Bruterfolg oder gar die Aufgabe der Fortpflanzungsstätte nicht ausgeschlossen werden. Daher wird für den Kranich ein Ersatzhabitat im räumlichen Zusammenhang geschaffen.

Auch Rastvögel zeigen ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen. Umliegende Flächen können aber weiterhin zur Nahrungssuche genutzt werden.

Einige Brutvogelarten hingegen meiden den Nahbereich der Windenergieanlagen nicht und sind daher kollisionsgefährdet. Zum Schutz von Rotmilan und Schwarzmilan sind daher Abschaltungen zu Zeiten erhöhter Attraktivität der Ackerflächen im Umfeld der WEA durch landwirtschaftliche Bewirtschaftungsereignisse und Bodenbearbeitungen vorgesehen. Des Weiteren wird der Mastfußbereich für diese beutesuchenden Greifvögel unattraktiv gestaltet. Antragsgemäß ist dazu eine wassergebundene Schotterdecke vorgesehen.

Wenn Fledermäuse sich den drehenden Rotoren nähern, können sie ein Barotrauma oder direkte Verletzungen durch Kollisionen erleiden, was zum Tod des Tieres führt. Zur Vermeidung solcher Tötungen werden die Anlagen zu Zeiten erhöhter Aktivitäten von Fledermäusen abgeschaltet.

10.1.5 Schutzgebiete

10.1.5.1 Internationale Schutzgebiete

Bestandssituation

SPA „Wälder südlich Greifswald“ (DE 1946-402)

- Nördlich gelegen, in ca. 2 km Entfernung.
- Gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen empfindliche Brutvogelarten die Zielarten sind.
 - Kranich, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Wachtelkönig, Weißstorch und Wespenbussard.
- Die beiden Brutplätze des Schreiadlers bei Potthagen (N19) und Groß Kiesow (N60) sind innerhalb des Schutzgebietes gelegen. Die essentiellen Nahrungsflächen in Form von ausgedehntem Grünland befinden sich an den Brutwäldern angrenzend.

- Die Neuansiedlung des Seeadlers innerhalb des Schutzgebietes wurde als mögliche Zielart ebenfalls betrachtet. Als Hauptnahrungsgewässer wird im Wesentlichen der Bodden bzw. die Dänische Wieck beurteilt.
- Die Horste des Weißstorches in Behrenhoff und Sanz sind Bestandteil des Vogelschutzgebietes. Erster liegt etwa [REDACTED] und der andere ist knapp über [REDACTED] von der nächsten WEA entfernt. Für beide Brutplätze sind auf der windparkabgewandten Seite ausreichend Nahrungsflächen vorhanden.

SPA „Peenetallandschaft“ (DE 2147-401)

- Südwestlich gelegen, in ca. 5,5 km Entfernung.
- Gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen empfindliche Brutvogelarten die Zielarten sind.
 - Fischadler, Großer Brachvogel, Kampfläufer, Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Seeadler, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe.
 - Mehrere Rastvogelarten sind ebenfalls maßgebliche Zielarten.
- Die Brutplätze der gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen als empfindlich geltenden Arten befinden sich mehr als 6 km von dem geplanten Windpark. Ein bedeutendes Rastgebiet ist das Peenetal bei Anklam (Nr. 2.3.3, Kategorie A).

Nähere Ausführungen sind in Kapitel 12 gesondert aufgeführt.

FFH-Gebiete sind in größerer Entfernung, außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen³³

Das Vorhaben ist außerhalb von Natura 200-Gebieten geplant. Die Vorhabenfläche hat keine essenzielle Funktion als Nahrungsgebiet der Zielarten. Ebenso werden keine essentiellen Nahrungsflächen durch den Windpark verstellt. Regelmäßig genutzte Flugrouten oder Wanderkorridore sind abseits des Vorhabens gelegen. Das Vorhaben bedingt auch keine Trennung oder Zerschneidung von Lebensräumen der Zielarten.

10.1.5.2 Nationale Schutzgebiete und -objekte

Bestandssituation

Naturschutzgebiete

- Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „*Peenetal von Jarmen bis Anklam*“ befindet sich südwestlich, in ca. 5,5 km Entfernung.

Landschaftsschutzgebiete

- Nördlich von Behrenhoff ist das Landschaftsschutzgebiet L146 „*Naturwald Busdorf*“ in ca. 3 km Entfernung zum Vorhaben gelegen.

³³ Zu den Einwendungskomplexen 3.1.1 – 3.1.11 (Einwender 14).

- Südlich des Vorhabengebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet L67 „*Unteres Peenetal und Peene-Haff*“. Die Entfernung zum geplanten Windpark beträgt etwa 7 km.

Naturpark

- Südlich des Vorhabens ist der Naturpark „*Flusslandschaft Peenetal*“, in ca. 5 km Entfernung gelegen.

Nationalpark, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, RAMSAR-Gebiete

- Im Untersuchungsraum sind keine dieser Schutzgebiete ausgewiesen.

Naturdenkmale

- Das nächstgelegene Naturdenkmal ist die „*Allee Behrenhoff-Stresow*“ in ca. 1 km Entfernung.
- In ca. 1,5 km Entfernung befindet sich die „*Trollblumenwiese Dargezin*“, südlich des Vorhabens.
- Weiterhin ist westlich des geplanten Vorhabens das Naturdenkmal „*Sumpfgelände bei Klein Kiesow*“ ausgewiesen. Die Entfernung beträgt etwa 2,5 km.
- Nördlich von Behrenhoff befinden sich mehrere Flächennaturdenkmale wie „*Alteichenbestand am Burgwall bei Grubenhagen*“ und „*Buchenaltholzbestände*“. Die Entfernung zum geplanten Vorhaben beträgt etwa 4 km.

Geschützte Landschaftsbestandteile

- Im Untersuchungsraum sind keine geschützten Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

Gesetzlich geschützte Biotope

- Im Umfeld des Vorhabens befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope.
- Dem Vorhaben nächstgelegene sind naturnahe Baumhecken bzw. Feldhecken entlang der Verbindungsstraße zwischen Behrenhoff und Kammin.
- Weitere bedeutende Biotope sind der „*Bruchwaldkomplex nordöstlich von Stresow*“, der „*Erlenbruchwald östlich von Müssow*“ und das „*Kesselmoor südlich von Müssow*“.

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Im Bereich der Zuwegung zur WEA 2 ist es nicht vermeidbar, einen Teilabschnitt von 83 m² einer gesetzlich geschützten naturnahen Feldhecke zu entfernen. Der Ausgleich für die Beeinträchtigungen des gesetzlich geschützten Biotops in Höhe von 265,6 m² Flächenäquivalenten wird durch die Anlage von Feldheckenabschnitten mit einem Kompensationsflächenäquivalent von 285 m² erbracht (Teil der Maßnahme A4_1)³⁴. Die untere Naturschutzbehörde bestätigte mit Stellungnahme vom 18.11.2022, dass unter dieser Voraussetzung eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 3 BNatSchG und § 20 Abs. 1 NatSchAG MV zugelassen werden kann.

Mittelbare Beeinträchtigungen i. S. der Eingriffsregelung wurden in Anlehnung an die HzE, 2018 für eine Wirkzone von Rotor + 100 m betrachtet. In dieser Wirkzone der WEA 1 befindet sich eine naturnahe Feldhecke. Die Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung wurden bilanziert und werden

³⁴ Vorliegend wird die Eingriffsregelung nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“, Stand 1999 abgearbeitet, da das Vorhaben zum 01.06.2018 bereits im Zulassungsverfahren war.

kompensiert. Alle weiteren gesetzlich geschützten Biotopie befinden sich in größerer Entfernung zu den geplanten WEA, Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden. Für die weiteren nationalen Schutzgebiete und -objekte können ebenfalls entfernungsbedingt mögliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

10.2 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist als selbständiger Prüfgegenstand erst mit der im Jahr 2017 erfolgten umfassenden Novellierung des UVPG in den Kanon der Schutzgüter aufgenommen worden. Von daher ist zu berücksichtigen, dass sich methodische Grundlagen für die Behandlung dieses Schutzgutes im UVP-Bericht und somit auch im vorliegenden Dokument weiter in der Entwicklung befinden.³⁵

10.2.1 Bestandssituation

Das Schutzgut Fläche, hier insbesondere die Flächeninanspruchnahme, steht in enger Wechselwirkung mit allen weiteren Schutzgütern gem. § 1a der 9. BImSchV.

Auswirkungen eines Vorhabens betreffen durch den Flächenverbrauch unmittelbar die betroffene Fläche und nachfolgend den Boden einschließlich der organischen Substanz durch Überbauung/Versiegelung, Verdichtung, Erosion u. ä.

Der ländlich geprägte Raum ist durch einen geringen Flächenverbrauch gekennzeichnet. Die Gemeinde Behrenhoff hat einen Flächennutzungsplan aufgestellt (in Kraft getreten am 19.05.2000). Die Freiflächen außerhalb der Siedlungsbereiche sind großräumig als Flächen für die Landwirtschaft bzw. Dauergrünland ausgewiesen. Für Teilbereiche der Ortslage Behrenhoff wurde ein Bebauungsplan aufgestellt. Es erfolgten Ausweisungen von Wohn- und Dorfgebietsflächen mit sehr geringen Grundflächenzahlen, so wurde das Maß der überbaubaren Fläche deutlich begrenzt. Weiterer Flächenverbrauch besteht durch das Sondergebiet Photovoltaik südlich von Kammin (Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Behrenhoff, in Kraft getreten am 22.05.2018).

10.2.2 Vorhabenbezogene Auswirkungen

Das Vorhaben ist mit folgender Flächeninanspruchnahme verbunden:

- Für die Fundamente (Flachgründung) der Windenergieanlagen werden je Anlage 434 m² (in Summe: 3.472 m²) vollversiegelt.
- Der Flächenbedarf für die Kranstellflächen beträgt für die WEA 1 bis 8 insgesamt 12.893 m². Diese Flächen werden teilversiegelt.
- Die erforderlichen Zuwegungen wurden flächensparend, unter Berücksichtigung ggf. tangierender Konflikte mit anderen Schutzgütern geplant. Die Zuwegungen (weitere 17.329 m²)

³⁵ vgl. z. B. Binder, Ch., Krüger, K. und M. Rudner, *Das Schutzgut „Fläche“ in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Eine neue Methode in Fachgutachten zu Straßenbauvorhaben*, UVP-report, 35 (1) (2021), S. 26 – 33); Karrenstein, F., *Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung*, Natur und Recht, 41 (2019), S. 98 – 104.

werden auf die erforderliche Mindestbreite beschränkt und bis zum Anschluss an vorhandene Straßen ebenfalls nur teilversiegelt ausgeführt.

- Auf temporär genutzten Flächen (z. B. temporäre Baustraße, Montageflächen, Bodenlager-, Materiallagerflächen), das sind 10.661 m², erfolgt nach Abschluss der Arbeiten eine Rückführung in die ursprüngliche Nutzungsform.
- Die Flächennutzung der nicht rekultivierten Flächen ist für die Lebensdauer der Anlage *dauerhaft*.
- Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Bauvorhaben im Außenbereich nach § 35 BauGB. Nach Betriebseinstellung sind die Anlagen, einschließlich der Fundamente, wieder zurückzubauen.

Mit dem Anlagenbetrieb ist keine andere/zusätzliche Inanspruchnahme des Schutzgutes Fläche verbunden.

Um eine Überschneidung der darzustellenden Sachverhalte für die Schutzgüter Boden und Fläche zu vermeiden, wird die Bodenversiegelung hinsichtlich der Bodenfunktionen dem Schutzgut Boden zugewiesen.

10.3 *Schutzgut Boden*

10.3.1 **Bestandssituation**

Böden haben für den Nährstoffhaushalt bzw. die Nährstoffversorgung von Pflanzen und damit für die Biotopentwicklung und als Grundlage für die Fauna eine wesentliche Bedeutung. Auch hier sind insbesondere Flächen zu beachten, die von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind.

Böden haben durch ihre Fähigkeit, Nähr- und Schadstoffe zu speichern, chemisch zu puffern und mechanisch zu filtern, eine wichtige Bedeutung im Stoffhaushalt und sind wesentlich für den Schutz des Grundwassers. Böden weisen eine hohe Filter- und Pufferfähigkeit auf, wenn sie Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten bzw. wenn organische Stoffe in Böden besonders gut abgebaut werden.

Die Archivfunktion des Bodens kann nur im Bereich von baulichen Eingriffen beeinträchtigt werden. Sie ist auf der Vorhabenfläche nur von sehr geringer Bedeutung. Die Vorhabenfläche ist aufgrund ihrer Überprägung auch für die Kulturgeschichte ohne Bedeutung.

Die Ackerflächen im Vorhabengebiet sind durch Kulturböden einer intensiven Bewirtschaftung geprägt. Ackerböden sind in ihrer Horizontabfolge und im Bodenwasser- und im Nährstoffhaushalt gestört und verdichtet, so dass ihr Leistungsvermögen eingeschränkt ist.

Im Bereich der umliegenden Gehölz- und Grünlandflächen sind Bodenfunktionen von teils größerer Bedeutung anzutreffen. Insbesondere die linearen Gehölze sind durch die angrenzende ackerbauliche Nutzung und damit einhergehenden Nährstoffeinträgen gekennzeichnet.

Nach Informationen der „*Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern*“ (LINFOS) sind im westlichen und im nord- sowie südöstlichen Teil des geplanten Windparks „*Lehme/Tieflehme grundwasserbestimmt und/oder staunaß, > 40 % hydromorph (fb07)*“ und im zentralen Teil „*Lehme/Tieflehme sickerwasserbestimmt (fb05)*“ anzutreffen. In der

südlich des Vorhabens gelegenen feuchten Senke ist der Bodenfunktionsbereich „*Niedermoore tiefgründig* (fb10)“ angegeben.

Im näheren Umfeld des geplanten Windparks (200 m Umkreis) befinden sich keine geschützten Geotope. Die nächstgelegenen Geotope stellen die „*Osgruppe Sassen - Pustow - Dersekow - Dargezin, an der Schwinge*“ nördlich/nordwestlich von Behrenhoff (Nr. G2_293) und das „*Os Bandelin*“ (Nr. G2_294) südwestlich von Kammin dar.

10.3.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Durch den Bau der Windenergieanlagen, Kranstellflächen und Zuwegungen gehen die auf den Ackerflächen bereits durch die bestehende Nutzung eingeschränkten Bodenfunktionen sowie die Nutzungsfunktion vollständig verloren, jedoch nur in geringem Umfang. Die Inanspruchnahme von Böden stellt einen kompensationspflichtigen Eingriff dar. Der Eingriff wurde bilanziert und es sind Maßnahmen zur Kompensation im erforderlichen Umfang vorgesehen.

Weitere Flächen werden für die Bauzeit als Lager- und Montageflächen sowie temporäre Baustraßen genutzt. Diese Flächen werden anschließend rekultiviert und damit die vorherigen Bodenfunktionen wiederhergestellt.

10.4 Schutzgut Wasser

10.4.1 Bestandssituation

10.4.1.1 Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum sind lediglich zwei verlandete bzw. nicht immer wasserführende Ackersölle anzutreffen. Im weiteren Umfeld befinden sich mehrere Kleingewässer, vor allem innerhalb der Ortschaften.

Das Gebiet selbst wird aus den Randbereichen heraus über mehrere Grabensysteme entwässert, wobei durch das Untersuchungsgebiet vier verschiedene Einzugsgebiete berührt werden:

- 1) 9667561 - Quelle bei Stresow (abfließend nach Alt Jargenow) - Im UG weitgehend verrohrt,
- 2) 9667429 - Quelle in Behrenhoff (abfließend in die Schwinge),
- 3) 966741 - Quelle bei Müssow (abfließend über den Bach bei Behrenhoff in die Schwinge),
- 4) 966928 - Quelle bei Kammin (abfließend über den Bach bei Dargezin in die Swinow).

Die offenen Grabenabschnitte sind durch die überwiegende intensive ackerbauliche Nutzung und damit durch Einträge von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteln oder deren Rückständen gekennzeichnet.

Die Fließgewässer Schwinge (DERW_DEMV_UNPE_3000), Bach aus Alt Jargenow (DERW_DEMV_UNPE_2210) und Bach aus Dargezin (DERW_DEMV_UNPE_1700) unterfallen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)³⁶, die durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG)³⁷ und die Oberflächengewässerverordnung (OGewV)³⁸ in nationales Recht umgesetzt sind.

Die genannten Gewässer weisen sowohl einen schlechten ökologischen Zustand als auch einen schlechten chemischen Zustand auf.³⁹

10.4.1.2 Grundwasser

Als Grundwasserkörper (GRWK) wird ein abgrenzbares Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter definiert. Die GRWK werden nach hydraulischen, hydrologischen und hydrogeologischen Kriterien abgegrenzt.

Im Untersuchungsraum befinden sich die Grundwasserkörper „Ryck/Zise“ (DEGB_DEMV_WP_KO_5_16 und „Peene“ (DEGB_DEMV_WP_PT_6_16) mit einer Ausdehnung von 891,764 m² bzw. 917,653 m², Beide GWK sind in einem guten mengenmäßigen und einem schlechten chemischen Zustand, bei ersterem verursacht durch Phosphat und Sulfat, bei Letzterem verursacht durch Ammonium-N- und Nitratbelastungen.

Aufgrund der lehmigen Bodensubstrate sind die Versickerungsrate und die Grundwasserneubildung gering. Im Bereich der vorhandenen Moorböden im Südosten und Nordosten des Untersuchungsraumes ist die Grundwasserneubildung negativ.

Ein Großteil der Niederschläge wird über Direktabfluss in das Fließgewässersystem abgeleitet.

Das Grundwasserdargebot im Großteil des Gebietes wird als „potenziell nutzbar mit hydraulischen Einschränkungen“ klassifiziert.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen des Vorhabens ist die hydraulische Situation im oberen Hauptgrundwasserleiter maßgeblich.

Die nachstehenden Ausführungen beziehen sich demzufolge auf den obersten wasserwirtschaftlich relevanten Grundwasserleiter⁴⁰:

- Grundwasserflurabstand: > 10 m,
- Geschützttheit: hoch,
- Dargebotsklasse: potenziell nutzbares Dargebot mit hydraulischen Einschränkungen, hydraulische Einschränkung: lithologisch ungünstige Ausbildung des GWL.

³⁶ RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES, vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. Der EU, L 327 vom 22.12.2000, S. 1.

³⁷ WHG – Wasserhaushaltsgesetz Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585), zuletzt geändert am 03.07.2023 (BGBl. I Nr. 176).

³⁸ OGewV – Oberflächengewässerverordnung - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer, vom 20. Juni 2016 (BGBl. I Nr. 28 vom 23.06.2016 S. 1373), zuletzt geändert am 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873).

³⁹ https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de&vm=2D&s=9244667.35795517&r=0&c=563594.9039036152%2C5676998.40659268.

⁴⁰ LINFOS M-V, s. <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>.

10.4.1.3 *Lage zu Wasserschutzgebieten*

Im Untersuchungsgebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Trinkwasserschutzgebiete (Trinkwasserschutzzone III) befinden sich min. 3,5 km nördlich (Raum Groß Schönwalde) und > 5 km südlich (Gützkow) der Vorhabenfläche.

10.4.1.4 *Lage zu Überschwemmungsgebieten*

Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von gem. § 76 WHG festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

10.4.2 **Vorhabenbedingte Auswirkungen**

Mögliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern beschränkt sich auf die Überplanung eines Grabens im Zuge des Neubaus der Zuwegung zur geplanten WEA 6. Für die Zuwegungen zwischen der WEA 5 und WEA 6 muss eine dauerhafte Grabenquerung errichtet werden. Der Flächenbedarf beträgt 16 m². Die Durchlässigkeit des Grabens wird erhalten. Durch organisatorische und technische Maßnahmen wird das Risiko des Eintrages wassergefährdender Stoffe in den Graben weitestgehend minimiert.

Weitere Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der beantragten Anlagen sind nicht zu erwarten.

Die Baugruben für die Fundamente sind max. 2 m tief (Einbindetiefe der Fundamente 1,5 m bezogen auf GOK). Die Baugruben liegen somit alle höher als mögliche betroffene Biotope im Umfeld. Beeinträchtigungen, die zur Absenkung des Wasserspiegels in umliegenden Gewässer- oder Feuchtbiotopen führen könnten, sind somit auszuschließen.

Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Wasser kommen auch während des Betriebes Maßnahmen nach dem Stand der Technik zum Einsatz (z. B. Auffangsystem innerhalb der Anlage).

Aufgrund dieser Schutzmaßnahmen und der Geschütztheit der GWK sind keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Die Fundamente der geplanten WEA werden auf einer Fläche von jeweils 434 m² vollversiegelt. Die Kranstellflächen und die Zuwegungen werden teilversiegelt ausgeführt. Temporär für die Bauzeit genutzte Flächen (Montage- und Lagerflächen, temporäre Baustraßen) werden anschließend rekultiviert.

Diese Flächen reduzieren die Grundwasserneubildung.

10.5 *Schutzgut Klima*

10.5.1 Allgemeines

Unter Klima i. S. v. § 2 Abs. 1 UVPG wird der mittlere Zustand der Witterungserscheinungen für einen bestimmten geographischen Raum und eine bestimmte Zeitspanne verstanden.

Dabei wird zwischen Mikro-, Meso- und Makroklima unterschieden.⁴¹ Im Rahmen der UVP sind vor allem das Mikro- und das Mesoklima von Bedeutung. Seit der UVPG-Novelle 2017 ist das Makroklima im Kontext des globalen Klimaschutzes explizit Bestandteil des Schutzgutes geworden^{42,43,44}

*Mikroklima*⁴⁵

Das Mikroklima beschreibt mittlere atmosphärische Zustände und wiederkehrende Phänomene im mikrometeorologischen Maßstabsbereich, hier atmosphärische Prozesse mit einer horizontalen Ausdehnung von wenigen Millimetern bis einigen hundert Metern. Mit Mikroklima ist das spezielle Klima eines Areals gemeint, das sich in den bodennahen Luftschichten ausbildet und stark von den vorhandenen Oberflächen (Untergrund, Bewuchs, Bebauung) beeinflusst ist.

Verschiedenheiten in der Geländeform oder im Pflanzenbewuchs können dabei auf engem Raum große Unterschiede in der Temperatur oder der Windgeschwindigkeit verursachen.

Bedeutsam ist das Mikroklima vor allem für die jeweilige Flora und Fauna eines Areals, aber auch für den Menschen.

Im vorliegenden Kontext ist das Standortklima als eine Form des Mikroklimas von Bedeutung.

Mesoklima

Das Mesoklima (wenn man die Abhängigkeit von regionalen Gegebenheiten wie z. B. der Landnutzung, betrachtet, das Regionalklima) deckt den Bereich zwischen Mikro- und Makroklima ab und hängt somit sowohl von groß- als auch von kleinskaligen, lokalen Prozessen ab.

Die horizontale Ausdehnung wird unterschiedlich definiert, im Allgemeinen wählt man einen Raum von einigen hundert Metern bis zu wenigen hundert Kilometern. Geländeform, Hangneigung und Beschaffung der Erdoberfläche sind dabei wichtige Einflussfaktoren. Ein typisches Beispiel ist das Stadtklima.

Makroklima

Das Makroklima ist durch großskalige Prozesse geprägt. Es beschreibt kontinentale und globale Zusammenhänge.

Es handelt sich um das Klima einer ganzen Region oder eines Kontinents. Auch das globale Klima z. B. mit globalen Wind- und Meeresströmungen gehört dazu. Die Ausdehnung einer Klimazone beträgt dabei i. d. R. mehr als 500 Kilometer.

⁴¹ Peters, H.-J., Balla, S. und T. Hesselbarth, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar*, 4. Aufl. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2019, Rn. 9 zu § 2 UVPG.

⁴² Beckmann, M. und M. Kment (Hrsg.), *UVPG/UmwRG*, 6. Aufl. Carl Heymanns Verlag, Hürth, 2023, Rn. 31 zu § 2 UVPG.

⁴³ s. BVerwG, Urteil vom 24.02.2021, 9 A 8.20; BVerfG, Beschluss vom 29.04.2021, 1 BvR 2656/18.

⁴⁴ s. Nr. 4 b. und 4c bb. der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV.

⁴⁵ Definitionen u. a. nach: Deutscher Wetterdienst (DWD), *Wetter- und Klimalexikon*, <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html>.

10.5.2 Bestandssituation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Grenzbereich des Klimagebietes „Ostrügen und ostvorpommersche Küste“ zum weiter südlich angrenzenden Gebiet der „ostmecklenburgisch-vorpommerschen Platten und der Ueckermünder Heide“.

Zur Beschreibung der klimatischen Bedingungen im Untersuchungsraum werden die Messwerte der Messstation Greifswald, vieljährige Mittelwerte von 1991 bis 2020 wiedergegeben.

- Mittlere Lufttemperatur: 9,1 °C (Jahresmittelwert)
- Mittlere Niederschlagsmenge: 601 mm/a
- Mittlere jährliche Sonnenscheindauer: 1.736 h/a

Im Untersuchungsgebiet dominieren Freiflächen-Klimatope in Form von Ackerflächen. Auf diesen Flächen ist mit einer Kaltluftproduktion zu rechnen. Eine besonders hohe Produktivität weist dabei unbewachsener Boden (z. B. unbestellter Acker) auf. Sofern ein ausreichendes Gefälle vorhanden ist, kann die produzierte Kaltluft zu natürlichen Luftaustauschprozessen beitragen. Im Norden des Untersuchungsgebietes stellt die Ortschaft Behrenhoff ein Siedlungs-Klimatop dar. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Bebauung ist hier von nur geringfügigen luftklimatischen Belastungen auszugehen. Es ist von einer sehr guten Versorgung mit Frischluft von den umliegenden Freiflächen auszugehen. Dies gilt umso mehr für die kleineren Siedlungen wie Müssow, Kammin und Stresow. Weitere positive Effekte resultieren aus den Wald-Klimatopen im Untersuchungsgebiet. Waldflächen sind durch einen ausgeglichenen Tagesgang der Lufttemperatur, eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit, eine hohe Filterwirkung gegenüber partikel- und gasförmigen Luftinhaltsstoffen sowie durch Frischluftproduktion gekennzeichnet. Aufgrund der geringen Größe der Waldflächen sind diese Effekte nur lokal begrenzt wirksam.

Bioklima

Die makroklimatischen und mesoklimatischen Verhältnisse beeinflussen das Bioklima der Region. Ein bioklimatisch günstiges Gebiet ist geprägt durch ausgeglichene Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, mäßige Windgeschwindigkeiten sowie eine relativ hohe Sonnenscheindauer.

Dem gegenüber steht das bioklimatische Reizklima. Es ist gekennzeichnet durch hohe Temperaturschwankungen und damit verbundene häufige Wärme- und Kältereize, starke Strahlung, böige und eisige Winde sowie Schwüle und Nebel. Derartiges Reizklima ist unter anderem an Stränden und an vegetationsarmen, sonnen- oder windexponierten Hängen vorzufinden. Verursachend für die Zuordnung zur Kategorie Reizklima können auch anthropogene Luftverunreinigungen sein, wie sie z. B. an Industriestandorten vorgefunden werden.

Der Untersuchungsraum weist ein günstiges Bioklima auf.

10.5.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind nachstehende Auswirkungen auf das Schutzgut Klima als Teil des Schutzgutes Atmosphäre i. S. v. § 1 Abs. 1 BImSchG verbunden.

Windenergieanlagen wirken als Hindernisse im Luftraum. Sie verursachen Veränderungen des Windfeldes, die sich als Windstau vor einer WEA und eine Umleitung des Windes z. T. über die WEA zeigen. Hinter der WEA ist die Windgeschwindigkeit verringert und es sind verstärkte Turbulenzen festzustellen.

Die Nachlaufströmungen wirken nach Erkenntnissen aus der Literatur⁴⁶ bis zu einer Entfernung von ca. acht Rotordurchmessern. Der betroffene Raum setzt sich hierbei zylinderförmig hinter dem Rotor fort. Damit kommt es teilweise auch über den geplanten Windpark hinaus zu Änderungen des Windfeldes. Aufgrund ihrer Struktur erreichen die genannten zylinderförmigen Bereiche der Nachlaufströmungen allerdings keine Höhen, in denen z. B. regenbildende Wolken anzutreffen sind.

Die aus den Effekten der Nachlaufströmungen resultierenden Auswirkungen werden lokal (Umfeld der WEA und näheres Umfeld des Windparks), jedoch nicht großräumig, nachweisbar sein. Es handelt sich um lokale mikroklimatische Effekte. Ein Zusammenhang mit häufigeren Dürreperioden in Mitteleuropa besteht nicht.⁴⁷

Einflüsse auf das Mikroklima werden für die Zeit des Anlagenbetriebes anhalten, aber mit geringer Intensität wirken.

Die aus dem Betrieb des Windparks ableitbare CO₂-Einsparung ist als lokale Verbesserung zu berücksichtigen, die sich in Summation mit vergleichbaren Anlagen und weiteren Maßnahmen zum Klimaschutz auf das Makroklima, d. h., großräumig, positiv auswirkt und damit einen Beitrag zum Klimaschutz leistet.

Weitere Auswirkungen auf das Klima sind nicht identifizierbar.

10.6 Schutzgut Luft

10.6.1 Bestandssituation

Vorbelastungen im lufthygienischen Sinne sind Belastungen der Luft mit Schadstoffen aller Art (Immissionen), die die Gesundheit der Menschen, Tiere, Pflanzen und die Beschaffenheit von Ökosystemen sowie von Kultur- und Sachgütern beeinträchtigen können.

Die Luftgüte im Untersuchungsraum entspricht den regionaltypischen Verhältnissen, bei denen die Messwerte i. A. deutlich unter den Richt- und Grenzwerten der einschlägigen Regelwerke liegen⁴⁸.

⁴⁶ z. B. Hahm, T. und J. Kröning, 3D-Simulation der Nachlaufströmung einer Windenergieanlage, DEWI Magazin Nr. 18, Februar 2001, s. 29 - 35; s. auch; Hahm T. in: energy 2.0 April 2008, www.energy20.net

⁴⁷ Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, Dokumentation: *Lokale mikroklimatische Effekte durch Windkrafträder*, WD 8 - 3000 - 083/20, 2020.

⁴⁸ s. *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz* (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBI. Nr. 48 - 52, S. 1050); 39. BImSchV - *Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmenge* - Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, vom 2. August 2010 (BGBl. I Nr. 40 S. 1065), zuletzt geändert am 18.07.2018 (BGBl. 1 S. 1222).

Wie im Allgemeinen im ländlichen Raum sind als Vorbelastung Emissionen zu erwarten, die auf Hausbrand, landwirtschaftliche Betriebe und Verkehr zurückzuführen sind. Vorliegend betrifft das insbesondere eine Biogasanlage in Behrenhoff sowie eine Bauschutt aufarbeitungsanlage („Brecheranlage“) in Kammin.

Im erweiterten (+ 200 m) Untersuchungsraum können derartige Emissionen lediglich durch den Verkehr auf den Ortsverbindungsstraßen Behrenhoff-Kammin und Stresow-Müssow auftreten.

Es gibt im Gebiet somit keine größeren Schadstoffemittenten, die zu einer Änderung der vorstehenden Einordnung führen würden.

10.6.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Luftschadstoffemissionen/-immissionen sind im Wesentlichen nur während der Bauphase zu erwarten. Diese resultieren aus der Bautätigkeit vor Ort sowie dem damit zusammenhängenden Transport von Bauteilen und Ausrüstungen zur jeweiligen Baustelle. Vorauszusetzen ist, dass die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen die geltenden Vorschriften hinsichtlich von Schadstoffemissionen erfüllen. Die während der Bauphase durch Maschineneinsatz vor Ort entstehenden zusätzlichen Luftschadstoffemissionen sind räumlich begrenzt, von kurzer Dauer und geringer Intensität. In Phasen längerer Trockenheit kann es zu starker Staubentwicklung beim Befahren der Baustraßen kommen. Bei entsprechend ungünstigen Witterungsverhältnissen (starker Ost-, Nordostwind) könnte die Ortslage Kammin betroffen sein. Daher werden insbesondere bei den beschriebenen Witterungsverhältnissen erforderlichenfalls die Baustraßen bewässert.

Relevante anlagen- und betriebsbedingte Schadstoffimmissionen in der Nachbarschaft werden bei bestimmungsgemäßem Betrieb ausgeschlossen. Geringfügige Wirkungen gehen vom anlagenbedingten Verkehr durch Wartung und Instandsetzung aus.

Kurzzeitige Auswirkungen sind für den Fall von Havarien nicht auszuschließen, insbesondere dann, wenn dabei Schadstoffe freigesetzt werden (wassergefährdende Stoffe oder im Extremfall Brandgase). Die anlagenbedingt freisetzbaren Mengen werden in einem solchen Fall aufgrund des thermischen Auftriebs lediglich zu lokalen Wirkungen führen.

10.7 *Schutzgut Landschaft*

10.7.1 Allgemeines

Die Landschaft stellt eine ästhetische Komponente und als Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere auch eine ökologische Komponente des Naturhaushalts dar.

Unter „Landschaftsbild“ wird im Allgemeinen die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Das Landschaftsbild umfasst alle wesentlichen Strukturen der Landschaft, unabhängig davon, ob sie historisch oder aktuell, ob sie natur- oder kulturbedingt entstanden sind.

Bei der Analyse und Bewertung der Landschaft sind Quantifizierungen nicht in vergleichbarem Maß möglich wie bei anderen naturwissenschaftlichen Untersuchungen. Angesichts schwer objektivierbarer Kriterien wie „Schönheit“ und „Eigenart“ erfolgen Bewertungen zwangsläufig anhand qualitativer Maßstäbe und in grober Skalierung. Letztlich sind aber auch in einer Landschaftsbildanalyse eine Reihe objektiver Teilkriterien anwendbar, auf deren Grundlage sich eine Bewertung geplanter Veränderungen nachvollziehbar durchführen lässt.

Die Bewertung der Landschaft erfolgt anhand der im § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG eingeführten Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert von Natur und Landschaft⁴⁹.

Die Vielfalt äußert sich in der Anzahl der unterscheidbaren Elemente und Formen. Neben dem Relief finden auch Raumgliederung und Nutzung Berücksichtigung. Die Bewertung beschränkt sich dabei nur auf natürliche bzw. naturnahe Elemente. Sie ist immer bezogen auf die natur- und kulturhistorische Entwicklung zu sehen.

Unter Eigenart werden die für eine Landschaft unverwechselbaren, charakteristischen natur- und kulturhistorischen Merkmale verstanden. Mit der Eigenart wird auch die Harmonie eines Landschaftsbildes erfasst.

10.7.2 Bestandssituation

Zur Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes wurde vorliegend die *„Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale in Mecklenburg-Vorpommern“* herangezogen. Diese beinhaltet die Untergliederung der Landschaft in Landschaftsbildräume, die Räume gleicher Erlebbarkeit darstellen. Anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenart und Schönheit der Landschaft werden die Landschaftsbildräume einer gutachtlichen Beurteilung zugeführt, in der das Leistungsvermögen der Landschaft zum Ausdruck kommt.

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Landschaftsbildraumes *„Ackerfläche um Murchin, Klein Bünzow und Züssow“*. Die Raumgrenzen bilden südlich die Peeneniederung, östlich der Pinnower Forst und nördlich das Waldgebiet Steinfurter Holz. Nach dem Erfassungsbogen zur Analyse der Landschaftsbildpotentiale ist der Gesamteindruck „nüchtern“. Wertvolle Bildelemente fehlen. Es handelt sich um eine kahle, weit einsehbare, flache und kaum strukturierte Ackerlandschaft.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes ist durch den Landschaftsbildraum *„Forstgebiet südlich von Weitenhagen“* geprägt. Es handelt sich um einen großen Waldkomplex mit stellenweise

⁴⁹ Zum Erholungswert siehe auch beim Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“.

standortgerechtem Buchenbestand. Der Gesamteindruck ist ein angenehmer, ruhiger Wald mit abwechslungsreichen Teilräumen.

Im Süden reicht der Landschaftsbildraum „*Peeneniederung*“ in den Untersuchungsraum hinein. Der Verlauf des Peentals kennzeichnet diesen Raum. Das Gebiet bietet ein vielfältiges, abwechslungsreiches Bild mit vielen reizvollen Blickbeziehungen über das Tal zu den Siedlungen und Einzelelementen. Der Gesamteindruck ist abwechslungsreich und vielgestaltig mit sehr hoher landschaftsästhetischer Wirkung.

10.7.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Während der Bauphase werden temporär Krananlagen zur Errichtung der WEA eingesetzt. Von wesentlicher Bedeutung ist jedoch die Veränderung des Landschaftsbildes durch die WEA. Aufgrund der Größe moderner Anlagen sind diese weiträumig sichtbar.

Die damit verbundene erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist ein kompensationspflichtiger Eingriff i. S. d. naturschutzfachlichen Eingriffsregelung. Der Wirkradius der Anlagen beträgt etwa 11 km. Lokal werden sichtverstellende und -verschattende Landschaftselemente wie Wälder, Bäume, Hecken etc. die Wahrnehmbarkeit einschränken.

Die Beeinträchtigungen in den betroffenen Landschaftsbildeinheiten wurden unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutzwürdigkeit und weiterer Kriterien quantifiziert.⁵⁰ Zur Kompensation des Eingriffs sind eine Feldheckenpflanzung, die Umwandlung von Acker in Grünland, die Anlagen von Brachstreifen mit Hecken, die Wasserstandserhöhung in einem Soll, die Pflanzung einer Baumreihe sowie die komplexe FCS-Maßnahme für den Mäusebussard, mit Sicherung eines Naturwaldes und Anlage eines Saumstreifens, Umwandlung von Acker in Grünland und Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese vorgesehen.

10.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als *Kulturgut*⁵¹ werden Sachen von besonderer kultureller Bedeutung bezeichnet⁵². In der Regel werden hierunter Bau,- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, Stätten historischer Landnutzungsformen oder kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder gefasst. *Denkmale* sind gemäß § 2 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) M-V⁵³ „*Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen*

⁵⁰ [REDACTED] *Errichtung von 13 Windenergieanlagen im geplanten Windeignungsgebiet Behrenhoff (14/2015) - Unterlage Nr.: 2.01, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)*, Lindholz/OT Tangrim, 11.12.2018.

⁵¹ vgl. Martin, J. und M. Krautzberger (Hrsg.), *Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege*, C.H.Beck, 4. Auflage, München, 2017.

⁵² vgl. Peters et al. (2019), a. a. O., Rn. 11 zu § 2 UVPG.

⁵³ *DSchG M-V – Denkmalschutzgesetz - Mecklenburg-Vorpommern*, vom 6. Januar 1998, (GVOBl. M-V S. 12, ber. S. 247), zuletzt geändert am 12.07.2010 (GVOBl. M-V S. 383).

oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen“.

Gemeinsam bilden sie aufgrund ihrer besonderen Bedeutung das kulturelle Erbe.

Sachgüter sind alle körperlichen Gegenstände i. S. v. § 90 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB).⁵⁴

Für die Umweltverträglichkeitsprüfung relevant sind demnach hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vor allem Zeugnisse menschlichen Handelns, die als solche historisch bedeutungsvoll sind und die sich als Orte oder als Sachen in der Kulturlandschaft lokalisieren und definieren lassen.

Diese Kulturgüter umfassen sowohl Einzelobjekte oder mehrere Objekte einschließlich ihres Umgebungsbezuges als auch flächenhafte Ausprägungen und räumliche Beziehungen bis hin zu kulturhistorisch schützenswerten Landschaftsteilen und Landschaften (Überschneidung mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft).

Nicht zuletzt sind ähnlich wie beim Landschaftsbild optische Auswirkungen zu beachten, um das Erscheinungsbild des historischen und kulturellen Erbes zu wahren.

Hinzu kommen Güter, die die prähistorische Entwicklung bezeugen (Bodendenkmale, archäologische Funde, etc.) (Überschneidung zur Archivfunktion des Bodens).

10.8.1 Bestandssituation

Bodendenkmale

Für Bodendenkmale kann der Untersuchungsraum auf die unmittelbare Vorhabenfläche und deren unmittelbares Umfeld beschränkt werden. Die Lage bekannter Verdachtsflächen wurde vom Landesamt für Kultur und Denkmalpflege mit Stellungnahme vom 26.03.2019 mitgeteilt. Diese befinden sich im Umfeld, außerhalb des Windparks.

Bei Bauarbeiten können jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden. Die untere Denkmalschutzbehörde ist in diesem Fall unverzüglich zu benachrichtigen.

Bei Vorfinden von Bodendenkmalen können Veränderungen oder Beseitigungen vom Landesamt für Kultur und Denkmalpflege genehmigt werden, sofern die fachgerechte Bergung und Dokumentation sichergestellt werden. Die Beachtung dessen ist mit einer denkmalschutzrechtlichen Auflage im Bescheid gewahrt.

⁵⁴ *BGB - Bürgerliches Gesetzbuch*, Fassung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I Nr. 2 vom 08.01.2002 S. 42, ber 2002 S. 2909, ber 2003 S. 738), zuletzt geändert am 14.03.2023 (BGBl. I Nr. 72).

Baudenkmale

Mögliche Auswirkungen auf Baudenkmale wurden für einen Untersuchungsraum mit dem Radius von 5 km betrachtet. In diesem Raum befinden sich insgesamt 75 Baudenkmale, die sich auf 18 Ortschaften bzw. Ortsteile verteilen. Die größte Anzahl an Baudenkmalen sind in Gützkow, Dargezin und Behrenhoff vorzufinden. Von diesen wurden 17 als potenziell raumprägende Denkmale eingestuft, da es sich um höhere oder größere Bauwerke oder Gebäudeensembles – teilweise mit dazugehörigen Parkanlagen – handelt.

Innerhalb der dominanten Wirkzone (8fache Anlagengesamthöhe, bis 2 km-Radius) befindet sich die Gutsanlage mit Park, Tor und Marstall in Behrenhoff (ca. 1,25 km entfernt). Es handelt sich um einen ausgedehnten, ca. 10 ha großen, von Peter Joseph Lenné geplanten, englischen Landschaftspark mit Teichen, altem Baumbestand und großen Rhododendronbüschen. In einer Entfernung von ca. 1,3 km befindet sich die Dorfkirche in Behrenhoff, eine im 14. Jahrhundert aus Feldsteinmauerwerk (Chor) und Backstein (Langhaus, Vorhalle) errichtete Kirche. Weiterhin ist das Gutshaus mit Park in Stresow in einer Entfernung von ca. 1,6 km gelegen.

Darüber hinaus sind den Hinweisen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern folgend mögliche Sichtbeziehungen zur Stadtsilhouette von Greifswald in ca. 11 km Entfernung zu beachten.⁵⁵

Sonstige Sachgüter

Im Umfeld der geplanten Anlagen befinden sich keine zu berücksichtigenden sonstigen Sachgüter.

10.8.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Eingriffe in bekannte Verdachtsflächen für Bodendenkmale sind nicht vorgesehen. Bei Erdarbeiten können jedoch Bodendenkmale auch neu entdeckt werden. Im Zuge der Durchführung der Baumaßnahmen auf etwaig auftretende Bodendenkmale zu achten. Im Falle von Funden werden die Arbeiten eingestellt und die zuständigen Behörden informiert.

Beeinträchtigungen von Baudenkmalen können in der Form auftreten, dass die Wirkung des Denkmals als Kunstwerk, als Zeuge der Geschichte und/oder als bestimmendes städtebauliches Element geschmälert wird. Vorliegend waren einer Forderung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LAKD M-V)⁵⁶ entsprechend insbesondere mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen zu ermitteln.

Weit überwiegend wurden sehr geringe bis geringe Beeinträchtigungen festgestellt, da das bestehende Erscheinungsbild nicht bzw. nur unwesentlich verändert wird, was darauf zurückzuführen ist, dass Gutshäuser und auch Kirchen in aller Regel durch hohe, ältere Bäume umgeben sind oder vorliegend zum Vorhabengebiet hin z. T. durch Wälder oder umgebende Siedlungsbereiche optisch abgeschirmt sind und von daher trotz der im Gebiet z. T. vorhandenen weiträumigen Sichtbeziehungen (geringes Landschaftsrelief) keine direkten Blickachsen bestehen. Dies liegt auch daran, dass

⁵⁵ S. auch Stellungnahme/Einwendung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 17.06. 2019.

⁵⁶ vgl. Stellungnahmen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern vom 26.03.2019, 31.03.2020 und 01.12.2020.

die Gutshäuser von niedriger (eingeschossiger) Bauhöhe sind und nicht alle Kirchen einen weithin sichtbaren Kirchturm besitzen.

Mittlere Beeinträchtigungen wurden für die Kirche Behrenhoff, Kirche Groß Kiesow und Kirche St. Nicolai Gützkow attestiert.

Zu den Antragsunterlagen wurde eine Sichtbarkeitsanalyse mit Bezug auf den „*Caspar David Friedrich-Blick*“ auf die denkmalgeschützte Altstadt der Hansestadt Greifswald unter Berücksichtigung der hier gegenständlichen und weiterer 6 am Standort geplanter WEA mit 240 m Gesamthöhe vorgelegt⁵⁷ sowie eine ergänzende gutachtliche Stellungnahme als Grundlage für die Entscheidung gem. § 7 Abs. 6 DSchG M-V nachgereicht.⁵⁸ Das zu der abschließenden Bewertung kommt, dass das Konfliktpotenzial für die potenziell betroffenen Denkmale „gering oder nicht vorhanden“ und somit das Einvernehmen gem. § 7 Abs. 6 DSchG M-V herzustellen ist. Eine Höhenbegrenzung auf 200 m Gesamthöhe für die WEA, wie vom LAKD mit seiner Stellungnahme vom 01.12.2020 im Einvernehmen mit dem Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern gefordert⁵⁹, ist danach nicht begründet.

Die geplanten WEA 1, 5, 7 und 8 werden zu unterschiedlichen Anteilen der Rotorblätter zwischen der Sichtunterkante „*Blick über sonstige Bebauung/Vegetation der Altstadt Greifswald*“ und der Sichtunterkante „*Blick über Kirchenschiff St. Nikolai*“ sichtbar sein. Dabei werden die Entfernungen der Anlagen zwischen 13,61 km und 15,24 km zum Dom St. Nikolai betragen.

Aufgrund atmosphärischer Trübungen, der Tatsache, dass im überwiegenden Fall nur das senkrecht stehende Rotorblatt sichtbar ist und des Effekts, dass Dinge in zunehmender Entfernung nicht nur optisch „kleiner“, sondern auch „dünnere“ werden, werden die Sichtbeziehungen selbst bei klarer Witterung kaum gestört sein.⁶⁰

Optische Auswirkungen der Befeuereung der Anlagen werden durch die bedarfsgesteuerte Nachkennzeichnung weitestgehend gemindert (s. Kap. 5.2).

10.9 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

10.9.1 Allgemeines

Für den Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit ergibt sich bei dem beantragten Anlagentyp insbesondere eine potenzielle Betroffenheit durch Geräuschimmissionen und mögliche Belästigungen durch Schattenwurf oder eine optisch bedrängende Wirkung. Weiter zu betrachten sind mögliche Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungsnutzung. Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion umfasst die an den Siedlungsraum gebundenen menschlichen Anforderungen.

Siedlungsbereiche können als Wohn-, Arbeits-, Erholungs-, Kulturstätten usw. unterschiedliche Nutzungen aufweisen, das sind insbesondere:

⁵⁷ [REDACTED] *Denkmalpflegerischer Fachbeitrag für vierzehn Windenergieanlagen am Standort Behrenhoff (Mecklenburg-Vorpommern)*, 11.05.2021.

⁵⁸ [REDACTED] *Beeinträchtigung der Stadtsilhouette Greifswald durch 14 Windenergieanlagen (WP Behrenhoff) Genehmigungsverfahren nach § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 14 Windenergieanlagen Windeignungsgebiet Behrenhoff - Entscheidung nach § 7 Abs. 6 DSchG M-V, Molfsee, 25.05.2023.*

⁵⁹ vgl. Schreiben des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern vom 25.10.2021.

⁶⁰ Zum Einwendungskomplex 4.6 (Einwender 37).

- Wohngebiete,
- Misch- und Dorfgebiete als Siedlungsflächen mit einer dominierenden Wohnfunktion und eingelagerter Gewerbenutzung,
- Einzelsiedlungen mit Einzelhöfen oder Einzelhäusern einschließlich Wirtschaftsgebäuden im Außenbereich,
- Industrie- und Gewerbeflächen als Gebiete mit Arbeitsstättenfunktion einschließlich landwirtschaftlicher Großbetriebe etc.

Natur und Landschaft als Erlebnisraum sind in hohem Maße Voraussetzungen für das Wohlbefinden im Allgemeinen und die Erholung. Der Erholungswert ist aufgrund seiner Bedeutung für das Wohlbefinden des Menschen auch von gesundheitlicher Relevanz und deshalb explizit in § 1 Abs. 1 Ziffer 3 BNatSchG genannt.

Bei der Prüfung möglicher Auswirkungen auf die Erholungsfunktion für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, waren insbesondere folgende Wert- und Funktionselemente zu berücksichtigen:

- ggf. beeinträchtigte Flächen/Bereiche mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung,
- das Angebot von Möglichkeiten einer landschaftsbezogenen Freizeitgestaltung und Erholung,
- bestehende Erholungseinrichtungen und -infrastruktur,
- Beziehungen zwischen Wohn- und Erholungsgebieten (Erreichbarkeit und potenzielle Nutzungsfrequenz).

Darüber hinaus fließen weitere Faktoren, wie z. B. Sport- und Erholungseinrichtungen, attraktive Zielpunkte und die infrastrukturelle Erschließung (Rad- und Fußwege, Parkplätze usw.) des Untersuchungsgebietes in die Bewertung ein.

Die schutzgutbezogene Analyse der Erholungsfunktion behandelt nicht die häuslichen Freizeitaktivitäten, sondern diejenigen Aktivitäten, die die natürlichen Gegebenheiten zwingend benötigen oder deren Attraktivität durch die natürlichen Gegebenheiten erhöht wird. Hierzu gehören insbesondere sportliche Aktivitäten. Diese sind an das Vorhandensein bzw. die qualitative Ausprägung der Landschaft mit ihren Gewässern, ihrer Flora und Fauna und ein attraktives Landschafts- und Ortsbild gebunden.

10.9.2 Bestandssituation

Der Untersuchungsraum, hier schutzgutbezogen ein Umkreis mit einem Radius von 3.600 m, weist aufgrund der vorhandenen naturräumlichen Ausstattung nur ein vergleichsweise geringes Potenzial für die Naherholung auf.

Die Immissionsvorbelastungen (Luftschadstoffe) sind, wie auch in vielen anderen ländlichen Bereichen des Landes Mecklenburg-Vorpommern, abgesehen von lokalen verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nur gering.

Auch wenn es sich beim Untersuchungsraum um keinen touristischen Schwerpunkt- oder Entwicklungsraum und um keinen Raum mit wesentlichen Naherholungspotenzial handelt, ist die ortsgebundene Freizeit- und Erholungsnutzung empfindlich gegenüber nicht natürlichen Einwirkungen.

Für die Ortschaften innerhalb des Untersuchungsraumes wird die Funktion der siedlungsnahen Freiräume durch die Haus-, z.T. auch Kleingärten oder Parkanlagen, sowie die umgebende Agrarlandschaft erfüllt.

Die angrenzenden Waldgebiete im Norden sowie der Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“ sind schnell erreichbare Ziele für die naturgebundene siedlungsferne Erholung.

Der westliche Teil des Untersuchungsraumes wird vom überregionalen Radwanderweg „Pomerania-Tourenweg Nr. 1“ entlang der Ortsverbindungsstraße von Kammin nach Behrenhoff durchquert.

Als sonstige erholungsrelevante Nutzung ist der Segelsport- und Modellflugplatz Schmoldow zu nennen, der sich am westlichen Rand des Untersuchungsraumes befindet.

Im Westen des Untersuchungsgebietes verläuft die Bundesautobahn A20 und die Landesstraße L35 (ehemals B96), die als Vorbelastung eine Beeinträchtigung potenzieller Erholungsnutzungen durch verkehrsbedingte Geräusche und Schadstoffe bedingen.

Weitere Vorbelastungen hinsichtlich einer potenziellen Erholungsfunktion sind in Form der intensiven Landwirtschaft und von landwirtschaftlichen Produktionsstätten vorhanden.

Bedingt durch die sehr großen Felder ist das Wegenetz im geplanten Windeignungsgebiet und in seinem Nahbereich auf die wenigen vorhandenen Straßen begrenzt.

10.9.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Im Allgemeinen bestehen die ohnehin zeitlich begrenzten bau- und rückbaubedingte Auswirkungen durch das Vorhaben für die Nutzungsansprüche „Wohnnutzung“ und „Freizeit/Erholung“ in Sperrungen und Behinderungen, temporärer Flächeninanspruchnahme und Belästigungen durch Geräusche und Erschütterungen sowie in der Immission von Luftschadstoffen, z. B. von Abgasen und Staub, im Umkreis der Baustellen. Diese sind von begrenzter Dauer und aufgrund der Entfernungen zwischen den WEA-Standorten und zu den Wohnnutzungen auch räumlich begrenzt.

Optische Immissionen

Optische Immissionen im Umfeld von WEA sind der Schattenwurf des Rotors und der daraus resultierende Hell-Dunkel-Wechsel („Stroboskop-Effekt“). Immissionen aufgrund der Nachtkennzeichnung von WEA, die zum Schutz des Luftverkehrs erforderlich sind, wurden zwischenzeitlich durch minimierte Lichtstärken reduziert. Die Ausstattung der hier beantragten Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten, dem jeweiligen Stand der Technik entsprechenden Nachtbefeuerung ist mit einer erheblichen Minderung verbunden, aus der deutlich verringerte Lichtimmissionen resultieren.

Am Tage wird vorliegend auf eine Befeuerung zugunsten anderer Signalformen (Farbgebung) verzichtet, so dass mögliche nachteilige Auswirkungen auf Siedlungsgebiete insgesamt weitgehend reduziert und im Vergleich mit anderen Wirkfaktoren nachrangig sind.

Die vorliegend beantragte Kennzeichnung als Luftfahrthindernis entspricht den rahmenrechtlichen Anforderungen und ist hinsichtlich optischer Emissionen dementsprechend optimiert.

Im Gegensatz zu früher spielt der so genannte Disko-Effekt (Reflexion an Rotoren) heute wegen der Verwendung mittelreflektierender Farben, z. B. RAL 7035-HR und matter Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 bei der Rotorblattbeschichtung und aufgrund der bei modernen Anlagen deutlich geringeren Rotationsgeschwindigkeit keine relevante Rolle mehr (Punkt 4.2 der WEA-Schattenwurfleitlinie).

Schattenwurf⁶¹

Optische Immissionen durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen sind ausgehend von den WEA-Schattenwurf-Hinweisen der LAI durch Immissionsrichtwerte auf 30 h pro Kalenderjahr für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer und 30 Min. für die astronomisch maximal mögliche tägliche Beschattungsdauer begrenzt. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt, ist sicherzustellen, dass die Gesamtbelastung gemäß WEA–Schattenwurf–Leitlinie eine tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden/Jahr und 30 Minuten/Tag nicht überschreitet.

Zur Vermeidung von erheblich nachteiligem Schattenwurf ist vorliegend der Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls vorgesehen, durch dessen Einsatz die Rotorschattenwurfdauer für alle betroffenen Immissionsorte entsprechend der im Vorhabenbezogenen Schattenwurfgutachten⁶² genannten Grenzwerte beschränkt wird.

Das LUNG M-V stellt dazu in seiner Stellungnahme vom 18.11.2020 fest:

„Das vorliegende Gutachten (...) entspricht grundsätzlich den „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)“ der LAI⁶³.

Optisch bedrängende Wirkung⁶⁴

Anders als die vorstehenden Wirkungen, die durch Lichtemissionen bzw. -reflexionen bedingt sind, ist die „optisch bedrängende Wirkung“ auf die Größe der Anlagen und der drehenden Rotoren zurückzuführen, die von den Nachbarn als „erdrückend“ wahrgenommen werden könnte. Das gilt auch unter dem Gesichtspunkt der „optisch bedrängenden Wirkung“. Nach der einschlägigen Rechtsprechung konnte eine optisch bedrängende Wirkung in der Regel dann ausgeschlossen werden, wenn der Abstand zur Wohnbebauung mehr als das Dreifache der Gesamthöhe (3H) der Anlagen beträgt. Bei einer Gesamthöhe von 240 m über Grund ist ein diesbezüglicher Mindestabstand von ≥ 720 m zu Siedlungsbereichen sicher eingehalten.

Mit dem seit dem 01.02.2023 geltenden § 249 Abs. 10 BauGB wurde für die dort genannten Fälle die Schwelle zur möglichen optisch bedrängenden Wirkung auf 2H abgesenkt.

Das OVG Münster hat dies aufgegriffen und festgestellt, dass damit die Anforderungen des planungsrechtlichen Rücksichtnahmegebotes konkretisiert worden sind.⁶⁵ Es hat gleichzeitig die Maßstäbe bekräftigt, die für die Annahme eines atypischen Falles mit der Folge einer Einzelfallprüfung heranzuziehen wären.

Ein solcher Fall ist vorliegend nicht gegeben.

Kulissenwirkung

Eine kulissenartige Umstellung von Ortslagen wird ebenfalls nicht eintreten. Diese ist ebenfalls abstandsabhängig. Verbindliche Bewertungskriterien bestehen nicht. Anhaltspunkte zu diesem Belang liefert das Gutachten „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ vom Januar 2013,

⁶¹ zu den Einwendungskomplexen 2.4.1 – 2.4.7 (Einwender 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 16, 21, 27).

⁶² [REDACTED], *Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von 8 Windenergieanlagen am Standort Behrenhoff*, Bericht Nr.: [REDACTED] SCHATTEN-2018-08, Rev. 01, Friedrichstadt 03.12.2018.

⁶³ Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), *Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)*, – Aktualisierung 2019, verabschiedet auf der 139. Sitzung der LAI; März 2020

⁶⁴ zu den Einwendungskomplexen 2.5.1 – 2.5.2 (Einwender 8, 10, 11, 12, 16, 17, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 38).

⁶⁵ OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 03.02.2023 - 7 D 298/21.AK und 7 D 299/21.AK.

das im Auftrag des Energieministeriums Mecklenburg-Vorpommern durch die Firma [REDACTED] GmbH erstellt wurde. Die dort abgeleiteten Empfehlungen sind vorliegend sicher eingehalten.

*Schallimmissionen*⁶⁶

Primär aerodynamische Geräusche, aber auch Maschinengeräusche mechanischer Bauteile (Getriebe, Pumpen, Motoren...) von Windenergieanlagen führen zwangsläufig zu Schallemissionen. Aktuelle Baureihen weisen Schalleistungspegel zwischen 104 und 108 dB(A) bei Normalbetrieb auf. Die durch WEA erzeugten Geräusche nehmen mit der Windgeschwindigkeit zu. Dies gilt allerdings auch für die durch den Wind hervorgerufenen Umgebungsgeräusche (Fremdgeräusche wie z. B. Blätterrauschen), so dass die Anlagengeräusche bei starkem Wind durchaus überdeckt sein können.

Der Schutzanspruch der Nachbarschaft ist im Zulassungsverfahren aus Nr. 6.1 TA Lärm⁶⁷ herzuleiten. Erfahrungsgemäß ist in der weit überwiegenden Anzahl der Fälle die Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) kritisch.

Eine Vorbelastung durch bestehende oder geplante WEA dritter Betreiber ist am Standort nicht zu berücksichtigen.

In der Ortslage Behrenhoff befinden sich Immissionsorte im Einwirkungsbereich der geplanten WEA, die darüber hinaus den Schallimmissionen einer Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk (BHKW) bzw. einem Satelliten-BHKW ausgesetzt sind. Die von diesen Anlagen ausgehenden Immissionen wurden vermessen und in der vorhabenbezogenen Schallimmissionsprognose entsprechend berücksichtigt.

Die Antragstellerin hat zu diesen komplexen Sachverhalten die genannte Schallimmissionsprognosen vorgelegt.⁶⁸ Das Gutachten geht davon aus, dass bis auf die WEA 5 alle Anlagen aus Sicht des Lärmschutzes „tags“ und „nachts“ ohne Beschränkungen betrieben werden können. Die WEA 5 (Typ GE 158-5.3) muss dagegen im Beurteilungszeitraum „nachts“ schallreduziert im Mode NRO 103 laufen, um dem Schutz der Nachbarschaft vor unzulässigen Schallimmissionen Genüge zu tun. Aufgrund des prognostischen Charakters der Eingangsdaten der Prognose (Herstellerangaben ohne FGW-konforme Vermessung) ist dem LUNG M-V zufolge⁶⁹ bis zum Vorliegen FGW-konformer Messwerte, die die Prognosegrundlagen bestätigen, der Nachtbetrieb der Anlagen zu untersagen. Ansonsten hat das LUNG M-V die akustische Plausibilität des Schallgutachtens bestätigt.

Die vom LUNG M-V empfohlenen Nebenbestimmungen wurden in den Bescheid übernommen.

Insbesondere wurden die in Tab. 10.9-1 angegebenen Teilimmissionsrichtwerte für den Beurteilungszeitraum „nachts“ festgesetzt, die einzuhalten sind, damit die von den geplanten 8 Anlagen verursachten Schallimmissionen im gesamten Einwirkungsbereich nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 TA Lärm beitragen.

⁶⁶ Zu den Einwendungskomplexen 2.2.1 – 2.2.8 (Einwender 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 17, 18, 21, 22, 27.

⁶⁷ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5 17, ber. v. 07.07.2017).

⁶⁸ [REDACTED], *Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Behrenhoff*, Bericht-Nr. [REDACTED]SCH-2018-07, Rev. 2, Friedrichstadt, 26.05.2020.

⁶⁹ Stellungnahme des LUNG M-V vom 18.11.2020.

Tab. 10.9-1: Festgelegte Teilimmissionsrichtwerte für den Beurteilungszeitraum „nachts“⁷⁰

Immissionsort	Teilimmissionsrichtwert
IO Müssow, Kamminer Weg 17	43 dB(A)
IO Sanz Hof III Nr. 10	35 dB(A)
IO Dargezin Vorwerk, Am Felde 1	40 dB(A)
IO Dargezin, Dorfstraße 25	39 dB(A)
IO Dargezin, Am Bahnhof 2	39 dB(A)
IO Kammin, Fliederweg 48	42 dB(A)
IO Stresow, Zum Hasenberg 9	36 dB(A)
IO Stresow, Am See 42	36 dB(A)
IO Behrenhoff, Gartenstraße 16	40 dB(A)
IO Behrenhoff, Am Kleinbahndamm 27	37 dB(A)
IO Behrenhoff, Am Pfarrhof 5	37 dB(A)
IO Behrenhoff, Dorfstraße 36	37 dB(A)
IO Behrenhoff, Ringstraße 12	37 dB(A)
IO Behrenhoff, Ringstraße 2	36 dB(A)
IO Behrenhoff, Busdorfer Straße 8	36 dB(A)
IO Behrenhoff, Kirchstraße 2	37 dB(A).

Infraschall/tieffrequente Geräusche

In mehreren Einwendungen auch zur zweiten Auslegung der Antragsunterlagen⁷¹ wurde von einer ungenügenden Berücksichtigung möglicher gesundheitlicher Folgen durch Infraschall ausgegangen, der mit dem Betrieb der WEA verbunden sei.

Verwiesen wurde auf verschiedene medizinische Publikationen, die die Auswirkungen beschreiben, die durch periodischen Infraschall im unterschweligen Bereich Gesundheits- und Krankheitssymptome auslösen, die heute mit den Begriffen „Wind-Turbinen-Syndrom“ oder „vibroakustisches Syndrom“ belegt seien.

Zu den Symptomen gehörten danach: Schlafentzug, Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen, Tinnitus, Ohrendruck, Benommenheit, Beeinträchtigung des Seevermögens, Herzrasen, Reizbarkeit, Probleme mit Konzentration und Erinnerungsvermögen, Panikattacken etc.

Dieser Komplex wurde beim Erörterungstermin am 18.09.2019⁷² ausführlich erörtert.

Während die Einwender ihre Positionen bekräftigten, führten die Antragstellerin und ihre Gutachter aus, dass es für die genannten Auswirkungen keine wissenschaftlichen Belege gebe.

Für die vorliegende Entscheidung ist der aktuelle Stand der Wissenschaft zu berücksichtigen, der sich wie folgt zusammenfassen lässt:

- Schon zum Zeitpunkt der Auslegung war bekannt, dass das „Wind Turbine Syndrome“ in einer Studie abgeleitet wurde, die lediglich auf der Grundlage von 23 Telefonaten ohne begleitende medizinische Untersuchungen oder akustische Messungen durchgeführt wurde.

⁷⁰ Rundung laut: LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand: 24.02.2023.

⁷¹ s. Einwendungskomplexe 2.3.1 – 2.3.4 (Einwender 8, 10, 11, 19, 20, 22, 38)

⁷² s.: Niederschrift über den Erörterungstermin, a. a. O.

Es handelte sich um eine medizinische Fallbeschreibung, die keinen Rückschluss auf ursächliche Zusammenhänge zwischen Windenergieanlagen und den beschriebenen Symptomen auf Bevölkerungsebene zulässt.⁷³

- Schlussfolgerungen aus einer Studie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), die vielfach als Beleg für mögliche gesundheitliche Folgen durch Infraschall von WEA herangezogen wurden, basieren nach heutigem Kenntnisstand auf einem Rechenfehler. Die BGR stellt klar, dass die zur Abschätzung der entfernungsbedingten, akustischen Einflüsse von Windenergieanlagen auf Infraschall-Stationen der BGR verwendeten Methoden und Darstellungen nicht geeignet zur Bestimmung der Infraschall-Einwirkung auf den Menschen sind.⁷⁴
- Zwischenzeitlich liegen Ergebnisse von Langzeitmessungen vor, nach denen Infraschall von WEA keine gesundheitlichen Folgen verursacht. Das sind z. B.:
 - Das technische Forschungszentrum Finnlands, VTT, hat Messungen, Befragungen und Tests an Probanden durchgeführt, und kommt zu dem Schluss, dass durch Infraschall aus Windenergieanlagen keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen nachzuweisen sind. Das Auftreten von Symptomen in der Nähe von Windrädern begründen die finnischen Wissenschaftler mit dem Nocebo-Effekt, wonach körperlich unschädliche Einflüsse dennoch einen negativen Gesundheitseffekt hervorrufen können.⁷⁵
 - Das BGR hat 2021 eine siebenwöchige Messkampagne am Windpark Gagel durchgeführt. Auswertungen zeigen, dass die Messergebnisse selbst im worst-case-Fall weit unter der Wahrnehmungsschwelle bleiben und nicht als inotrop (die Kontraktionskraft des Herzens beeinflussend) eingestuft werden können.⁷⁶
 - Eine Experimentalstudie im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA)⁷⁷ fand keinen Zusammenhang zwischen Infraschallgeräuschen unterschiedlicher Quellen um oder unter der Wahrnehmungsschwelle und akuten körperlichen Reaktionen. Gleichwohl fühlten Probanden sich von Infraschall im Allgemeinen belästigt, und zwar umso mehr, je näher die Geräusche an die Wahrnehmungsschwelle sowie in den tiefrequenten Hörschallbereich rückten.
 - Ob und wie sich Infraschall auf den Schlaf des Menschen auswirkt, wurde am Woolcock Institute of Medical Research (WIMR), Sydney, an 37 gesunden, lärmempfindlichen Probanden mit Schalldruckpegeln von 90 dB untersucht.⁷⁸ Es wurden keine Auswirkungen

⁷³ Landesanstalt für Umwelt, *Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Fragen und Antworten zu Windenergie und Schall, Behauptungen und Fakten*, Karlsruhe, Nov. 2016.

⁷⁴ https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Erdbeben-Gefaehrdungsanalysen/Seismologie/Kernwaffenteststopp/Projekte/laufend/infraschall_WEA.html

⁷⁵ GOVERNMENT'S ANALYSIS, ASSESSMENT AND RESEARCH ACTIVITIES, PanuMaijala et al., *Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines*, Helsinki, 2020.

⁷⁶ Müller, S., *Flügelharmonische – nur isotrop oder auch negativ inotrop?*, Poster, DAGA 2022 Stuttgart; <https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.14293/S2199-1006.1.SOR-.PPJCF9G.v1>;

⁷⁷ Krahe, D. et al., *Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen – Abschlussbericht*, UBA-Texte 163/2020, Dessau-Roßlau, Sept. 2020; Schnitter et al., *Geräuschwirkungen bei der Nutzung von Windenergie an Land – Abschlussbericht*, UBA-Texte 69/2022, Dessau-Roßlau, Juni 2022.

⁷⁸ Marshall, N. S. et al., *The Health Effects of 72 Hours of Simulated Wind Turbine Infrasound: A Double-Blind Randomized Crossover Study in Noise-Sensitive, Healthy Adults*, *Environmental Health Perspectives*, Vol. 131, No. 3, 22.03.2023.

auf den Schlaf, die Hirnfunktion oder die kardiovaskuläre oder psychologische Gesundheit festgestellt.

Sonstige Risiken

Mit dem Betrieb der 8 WEA verbundene sonstigen Risiken wie Eisfall, Eiswurf, Blitzschlag, Brände, Abwurf von Rotorblättern oder Teilen davon, wird durch entsprechende Wartung und durch Schutzmaßnahmen begegnet. Die Anlagen werden dem Stand der Technik entsprechend mit Schutzeinrichtungen, insbesondere mit Brand- und Blitzschutzeinrichtungen, ausgerüstet, die potenzielle Risiken weitgehend minimieren.⁷⁹

Arbeitsschutz

In den vorgelegten Unterlagen sind im Hinblick auf das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, die Belange des Arbeitsschutzes hinreichend behandelt. Weitergehende Anforderungen ergeben sich aus den Stellungnahmen des Landesamtes für Gesundheit und Soziales (LAGuS)⁸⁰ und den daraus abgeleiteten Nebenbestimmungen der Entscheidung. Die regelmäßige Fortschreibung der diesbezüglichen Unterlagen wird vorausgesetzt.

Weitere Nutzungsansprüche

Zu den menschlichen Nutzungsansprüchen Land- und Forstwirtschaft, Luftverkehr und Tourismus wurden vorstehend im Kap. 8 bereits Aussagen getroffen.

10.10 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen resultieren aus den in der Umwelt ablaufenden Prozessen. Die Gesamtheit der Prozesse - das Prozessgefüge - ist Ursache des Zustandes der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren. Auswirkungen auf die bestehenden Wechselwirkungen sind die durch ein Vorhaben verursachte Veränderungen des Prozessgefüges. Durch die direkten Wirkungen eines Vorhabens/Planes werden in der Umwelt Prozesse ausgelöst oder verändert, die zu indirekten Auswirkungen führen (Wirkungsketten).

Die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter umfasst bei fachlich korrekter Behandlung auch immer Wechselwirkungen innerhalb des Schutzgutes als auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen. In die schutzgutbezogenen Ausführungen des UVP-Berichtes sind daher auch Aussagen über Auswirkungen eingeflossen, die Folgewirkungen bei anderen Schutzgütern oder bei Elementen des gleichen Schutzgutes auslösen. Dabei wurde sachgerecht eine Beschränkung auf diejenigen Folgewirkungen vorgenommen, deren Beeinflussung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen wahrscheinlich ist.

Vorliegend betraf das als Arbeitshypothese insbesondere:

- den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in den Boden und das Grundwasser,
- potenzielle nachteilige Auswirkungen durch Auswirkungen auf das lokale Klima/Wetter,

⁷⁹ vgl. Kap. 6 der Antragsunterlagen.

⁸⁰ Stellungnahmen des LAGuS M-V vom 08.03.2019 und 08.05.2023.

- potenzielle Auswirkungen durch Geräuschimmissionen auf die menschliche Gesundheit
- etc.

Als Indiz für mögliche nachteilige Wechselwirkungen wird oft auch die Verlagerung relevanter vorhabenbedingter Auswirkungen von einem Umweltkompartiment in ein anderes (z. B. von der Luft über das Abwasser in das Wasser, durch Abfälle in den Boden u. ä.) herangezogen.

Ein solcher Fall liegt hier nicht vor.

11 Spezielle artenschutzrechtliche Belange

Es wurde für alle besonders und/oder streng geschützten Arten eine Konfliktanalyse durchgeführt. Im Ergebnis wurden Brutvögel, Reptilien und Fledermäuse als prüfungsrelevant identifiziert. Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Nachstehend werden die Punkte zusammenfassend dargestellt, die besondere Relevanz aufweisen.

Es wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit dem Stand 03.12.2018 vorgelegt. Aufgrund von Hinweisen und Nachforderungen der unteren Naturschutzbehörde erfolgten zuletzt mit dem 4. Nachtrag zum LBP Ergänzungen und Konkretisierungen mit dem Stand 23.08.2022.

Mit Schreiben vom 06.06.2023 wurde für das Vorhaben die Anwendung des § 45b Abs. 1 - 6 BNatSchG beantragt und eine Unterlage zur Neubewertung des Tötungsrisikos auf der Grundlage der BNatSchG-Novelle eingereicht. Im weiteren Verlauf des Genehmigungsverfahrens fanden verschiedenen Abstimmungen mit der zuständigen Fachbehörde für Naturschutz statt. Mit Schreiben vom 18.08.2023 erfolgten dann die noch erforderlichen Nachreichungen zu den Antragsunterlagen. Die Fachbehörde für Naturschutz bestätigte mit der abschließenden Stellungnahme vom 12.09.2023 unter Formulierung von Nebenbestimmungen die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens.

Für die Beurteilung des Tötungsverbotes ist zwischen Nahbereich, zentralem Prüfbereich und erweitertem Prüfbereich zu unterscheiden. Für WEA in einem Abstand zum Brutplatz von weniger als dem Nahbereich, ist in jedem Fall von einem Verstoß gegen das Tötungsverbot auszugehen. Für WEA im zentralen Prüfbereich besteht die Regelvermutung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos. Dies gilt insoweit, als eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt oder durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Liegen Standorte von WEA außerhalb des zentralen Prüfbereiches, aber innerhalb des erweiterten Prüfbereiches besteht die Regelvermutung, dass kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegt, es sei denn, es liegt eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im vom Rotor überstrichenen Bereich vor und die in einem solchen Fall gegebene signifikante Risikoerhöhung kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.

Die für das geplante Vorhaben vorgesehenen Schutzmaßnahmen werden, auch wenn sie im Sinne des § 45b Abs. 6 Satz 2 BNatSchG als unzumutbar gelten, hier auf Verlangen des Trägers des Vorhabens angeordnet.

11.1 *Avifauna*

Feldlerche

Innerhalb der Vorhabenfläche ist von einem regelmäßigen Vorkommen der Feldlerche auszugehen. Im Rahmen der Erfassungen wurden zehn Reviere nachgewiesen. Zur Vermeidung einer direkten Betroffenheit von Gelegen und Küken ist die Baufeldfreimachung mit Entnahme der Vegetationsdecke außerhalb der Brutzeit vorgesehen. Bei längeren Unterbrechungen der Bauarbeiten sind in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung geeignete Vergrümmungsmaßnahmen zur Vermeidung der Nestanlage im Baufeld umzusetzen. Zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit sollen außerhalb des geplanten Windparks (mindestens 200 m von Rotorspitzen entfernt) Lerchenfenster angelegt werden. Sofern in Bereichen oder Teilbereichen der Vorhabenfläche und dessen Umfeld

(bis 300 m Abstand) Getreide oder Hackfrüchte angebaut werden, werden insgesamt sieben Lerchenfenster je 20 m² angelegt.

Graumammer

Im Umfeld der geplanten Anlagen wurden zwei Reviere der streng geschützten Graumammer nachgewiesen. Aufgrund des artspezifischen Verhaltens wird im Nahbereich der WEA von einer Schädigung der Fortpflanzungsstätte ausgegangen. Zur Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang sollen zwei Brachstreifen mit Heckenpflanzung angelegt werden.

Kranich

Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2017 und 2020 wurde ein Kranichbrutplatz ca. ■■■ m südlich der WEA 2, in einem Gewässerbiotop an der Straße von Behrenhoff nach Kammin nachgewiesen. Weitere besetzte Reviere befinden sich mehr als 500 m von den geplanten WEA-Standorten entfernt.

Der Kranich zählt aufgrund des artspezifischen Verhaltens nicht zu den kollisionsgefährdeten Arten. Die geplante Zuwegung wird ca. ■■■ entfernt vom Brutplatz von der vorhandenen Straße aus über die Ackerfläche (temporäre Baustraße) nach Norden verlaufen. Baubedingte Störungen sind von geringer Intensität und zeitlich begrenzt.

Bezogen auf das Schädigungsverbot ist in der AAB-WEA nachfolgende Beurteilung enthalten.

„Verstoß gegen Schädigungsverbot bei WEA im 500 m-Radius um Nistplätze, da Fortpflanzungsstätte durch störende Wirkung der WEA gemieden wird, bzw. der Bruterfolg reduziert wird. Ggf. sind CEF-Maßnahmen möglich.“

Zur Wahrung der Funktion der Fortpflanzungsstätte wird ein Ersatzhabitat im räumlichen Zusammenhang geschaffen. Die CEF-Maßnahme (Maßnahme Nr. A5) wird ca. 2 km nordöstlich der geplanten WEA umgesetzt. In einem vorhandenen Soll wird durch Rückbau der Entwässerungseinrichtung der Wasserstand erhöht und eine Brutinsel geschaffen. Die Funktionsfähigkeit ist gegeben, wenn das neue Gewässer eine Vegetationsperiode vor Baubeginn der WEA 2 geschaffen wurde, so dass die Kraniche zur Revierbesetzung im Februar/März bereits überständige Vegetation vorfinden.

Mäusebussard

Innerhalb des Untersuchungsraums von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte wurden im Jahr 2017 zwei Reviere des Mäusebussards nachgewiesen. Ein Revier ist westlich der WEA 1 mit einem Abstand von ■■■ m gelegen. Das Brutpaar verlagerte den Brutplatz in den südlichen Teil des hier befindlichen Gehölzes und 2020 wurde der zuvor von der UNB mitgeteilte Brutplatz bestätigt. Die Entfernung zur WEA 1 beträgt nun ■■■ m. Nördlich der WEA 6 befindet sich das weitere, bereits 2016 vorhandene und im Jahr 2020 bestätigte Revier. Der Abstand zur WEA 6 beträgt ca. ■■■ m.

Die Art zählt nicht zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Sie zeigt ebenso kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA. Mögliche Störwirkungen während der Bauphase und Wartung sind räumlich und zeitlich begrenzt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden.

Rotmilan

Nördlich der geplanten Standorte der WEA 5 und WEA 6 befindet sich ein in den Jahren 2018 und 2020 besiedelter Brutwald („Brutpaar Müssov“). Die Entfernung zu den WEA beträgt mehr als der

Nahbereich von 500 m aber weniger als der zentrale Prüfbereich von 1.200 m. Alle weiteren Anlagenstandorte befinden sich innerhalb des erweiterten Prüfbereiches von 3.500 m.

Ein weiteres Brutpaar wurde im Jahr 2020 südlich des Windparks, in einem Wald nördlich von Bandelin nachgewiesen („Brutpaar Bandelin“). Alle geplanten Anlagenstandorte befinden sich außerhalb des zentralen, aber innerhalb des erweiterten Prüfbereiches.

Ebenfalls im Jahr 2020 wurde ein drittes Brutpaar südlich von Stresow nachgewiesen. Alle Anlagenstandorte befinden sich außerhalb des zentralen Prüfbereiches. Die Standorte der WEA 1 bis 4 sind innerhalb des erweiterten Prüfbereiches gelegen.

Zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot ist die Abschaltung der WEA 1 bis 8 bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen Bestandteil des Genehmigungsantrages. Dabei handelt es sich um eine nach Anlage 1 BNatSchG für den Rotmilan fachlich anerkannte Schutzmaßnahme.

Als begleitende Maßnahme zur Absicherung der Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahme ist eine Senkung der Attraktivität der Flächen im Mastfußbereich vorgesehen. Antragsgemäß ist dazu für diesen Bereich eine wassergebundene Schotterschicht vorgesehen.

Rohrweihe

Ein Brutpaar dieser Art wurde im Jahr 2014 innerhalb des 1.000 m Radius um das Eignungsgebiet festgestellt. Der Brutplatz befand sich in einem Gewässerbiotop östlich von Kammin, konnte jedoch im Jahr 2017, 2018 und 2020 nicht mehr bestätigt werden.

Schreiadler

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich drei Schreiadlerbrutreviere in einer Entfernung von mehr als 3.000 m und weniger als 5.000 m (erweiterter Prüfbereich). Zwei der drei Schreiadlervorkommen sind bereits seit langem bekannt, bei dem dritten Vorkommen handelt es sich um eine Neuansiedlung aus dem Jahr 2016. Die Schreiadlerbrutwälder befinden sich bei Subzow (N80), Potthagen (N19) und Groß Kiesow (N60), nördlich bzw. nordöstlich der Vorhabenfläche.

Für die Flächen des Windparks wurde keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit festgestellt, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht daher nicht.

Zur Beurteilung des Störungs- und Schädigungsverbotes ist weiterhin die Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe des LUNG (Stand 2016) heranzuziehen. Nach dieser liegt ein Verstoß gegen diese Verbote bei WEA vor, die im 3 - 6 km Radius um Schreiadler-Schutzareale bzw. Waldschutzareale errichtet werden, soweit keine geeigneten Vermeidungsmaßnahmen realisiert werden. Die geplanten WEA-Standorte 1 bis 8 befinden sich in einer Entfernung zwischen [REDACTED] m zum Brutpaar Potthagen (N19) sowie in einer Entfernung zwischen [REDACTED] m zum Brutpaar Groß Kiesow (N60). Innerhalb des Prüfbereiches für das dritte Brutpaar bei Subzow (N80) sind die WEA-Standorte 1 bis 4 mit Entfernungen zwischen [REDACTED] m gelegen.

Nach Einschätzung der Fachbehörde für Naturschutz sind phänologische Abschaltungen der Anlagen vorzusehen. Sofern nachweislich ein Revier aufgegeben wurde, können die phänologiebedingten Abschaltungen aufgehoben werden. Für den Schreiadler gilt nach der Tabelle "*Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten*", die Teil des Leitfadens "*Artenschutz in M-V*" ist, das Revier bei Abwesenheit von 10 Jahren als aufgegeben.

Schwarzmilan

Bei der Horst- und Revierkartierung im Jahr 2020 wurde ein besetzter Horst südöstlich von Müssow, [REDACTED] entfernt zur nächstgelegenen WEA nachgewiesen.

Die geplanten WEA 5 und 6 sind außerhalb des Nahbereiches von 500 m, aber innerhalb des zentralen Prüfbereiches von 1.000 m gelegen. Alle weiteren WEA befinden sich innerhalb des erweiterten Prüfbereiches von 2.500 m. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ist die Abschaltung der Anlagen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen vorgesehen. Dabei handelt es sich um eine nach Anlage 1 BNatSchG für den Schwarzmilan fachlich anerkannte Schutzmaßnahme.

Als begleitende Maßnahme zur Absicherung der Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahme ist eine Senkung der Attraktivität der Flächen im Mastfußbereich vorgesehen. Antragsgemäß ist dazu für diesen Bereich eine wassergebundene Schotterschicht vorgesehen.

Seeadler

Nördlich von Busdorf befindet sich ein Revier des Seeadlers, ca. [REDACTED] km entfernt vom Vorhaben. Es handelt sich um eine Neuansiedelung aus dem Jahr 2016. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb des erweiterten Prüfbereiches von 5.000 m. Von einer deutlich erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit ist im Bereich von Verbindungskorridoren (Mindestbreite 1 km) zwischen dem Horst und bedeutenden Nahrungsgewässern (mit einer Größe von mehr als 5 ha) auszugehen. Im Umfeld des Vorhabens befinden sich lediglich vereinzelt, kleinere Kleingewässer. Das Vorhandensein von Flugkorridoren im Vorhabengebiet kann ausgeschlossen werden.

Wiesenweihe

Ein Brutverdacht lag 2014 für die Wiesenweihe im 1.000 m Radius um die Vorhabenfläche vor. Bei einer weiteren Kartierung im Jahr 2015 und einer Nachkontrolle im Jahr 2017 wurde dieser Brutverdacht nicht bestätigt.

Weißstorch

Ein besetzter Brutplatz des Weißstorches konnte in Sanz mit einer Entfernung von etwa [REDACTED] km zur WEA 6 erfasst werden. Alle weiteren geplanten WEA-Standorte befinden sich mehr als 2 km entfernt, dies entspricht dem erweiterten Prüfbereich für den Weißstorch. Das Revier war durchweg, in den Jahren 2016 bis 2020 besetzt. Südlich, westlich und nördlich von Sanz befinden sich Grünlandflächen. Der geplante Standort der WEA 6 ist weiter südlich gelegen.

Ein noch in 2014 besetzter Horst in Behrenhoff wurde in den Jahren 2016 und 2017 nicht genutzt. Im Jahr 2020 war der Horst intakt und zwei Weißstörche konnten ca. 500 m östlich auf Nahrungssuche beobachtet werden. Die geplanten Standorte der WEA 1 bis 4 befinden sich mit Abständen zwischen 1,2 km und 1,9 km innerhalb des erweiterten Prüfbereiches. Auch dieses Revier verfügt über ausreichende Grünlandflächen horstnah, östlich, nordöstlich und nördlich von Behrenhoff.

Durch die Errichtung der WEA werden keine Grünland- oder andere relevante Nahrungsflächen überbaut oder verschattet. Eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Bereich der vom Rotor überstrichenen Flächen ist nicht gegeben.

Zugvögel und Rastvögel

Für Zugvögel kann der Betrieb von WEA in Gebieten hoher Vogelzugdichte zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen. Nach der AAB-WEA wird davon ausgegangen, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt.

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich nach dem Modell der relativen Vogelzugdichte (s. Kartenportal des LUNG) in Zone C, mit einer überwiegend geringen bis mittleren Dichte ziehender Vögel (Vogelzugdichte „Normallandschaft“). Das nächstgelegene Gebiet mit besonderer Funktion als Vogelzugleitlinie (Zone A) ist südlich und südwestlich, in ca. 3 km Entfernung gelegen.

Da das Rast- und Überwinterungsgeschehen sich häufig auf bestimmte Gebiete konzentriert, kann innerhalb dieser Gebiete ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot eintreten. Funktionale Bestandteile von Rastgebieten sind die Ruhestätten (Schlaf- oder Tagesruhegewässer) selbst sowie die zugeordneten essentiellen oder traditionellen Nahrungsflächen. Für Rastgebiete der Kategorien A und A* ist daher zur Vermeidung des Schädigungsverbot es ein Ausschlussbereich von 3 km erforderlich, für Rastgebiete anderer Kategorien gilt ein Ausschlussbereich von 500 m.

Nördlich des Vorhabens befindet sich das Rastgebiet „*Kooser Riff und Dänische Wiek*“ (Nr. 1.5.4), das von besonderer Bedeutung für mehrere rastende und überwinternde Vogelarten ist (Kategorie A*). Hier befinden sich Schlafplätze von Gänsen, Schwänen, Kranichen, Brachvögeln und weiteren Limikolen sowie von Enten. Bedeutende terrestrische Nahrungsflächen befinden sich angrenzend an den Greifswalder Bodden. Die Entfernung zum geplanten Vorhaben ist ca. 10 km.

Die Vorhabenfläche selbst ist als regelmäßig genutztes Nahrungs- und Ruhegebiet von Rastgebieten verschiedener Klassen (mittel bis hoch) eingestuft (Stufe 2). Auch die im Winter 2014/2015 durchgeführten Erfassungen zeigten, dass das Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung für Rastvögel aufweist.

Der Eintritt von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden.

11.2 *Chiroptera*

Es wurden im Jahr 2014 insgesamt 12 Fledermausarten nachgewiesen. In den umliegenden Ortschaften befinden sich mehrere Quartiere verschiedener Arten. Die Ortsverbindungen zwischen Müssow und Stresow und zwischen Behrenhoff und Stresow stellen Flugstraßen dar, die Quartierbereiche in den Ortschaften mit Jagdhabitaten in der Landschaft bzw. Ortsrandbereichen verbinden. Im Umfeld der geplanten WEA-Standorte WEA 1, 2, 4, 6 und 7 befinden sich bedeutsame Fledermaus-Lebensräume in Form von Gehölzstrukturen. In diesen Bereichen ist von Jagdaktivitäten und Transferflügen auszugehen. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko sind pauschale Abschaltungen der Anlagen zu Zeiten erhöhter Fledermausaktivitäten anzuwenden. Es sind pauschale Abschaltungen dieser WEA vom 01.05. bis zum 30.09. vorgesehen. Für alle weiteren geplanten WEA-Standorte sind Abschaltungen nur während der Migrationszeit, in der Zeit vom 10.07. bis 30.09. erforderlich. Weitere Randbedingungen der Abschaltungen sind eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei < 6,5 m/s Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag < 2 mm/h.

Potenziell können sich auch in und an alten Bäumen Zwischenquartiere von Einzeltieren (Höhlen oder Spalten) vorhanden sein. Das geplante Vorhaben sieht kein Entfernen älterer Bäume vor, es ist lediglich für die Bauzeit eine Umpflanzung von vier jüngeren Bäumen erforderlich.

11.3 Amphibien

In der Datenbank des LINFOS sind Beobachtungen von Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie östlich des Vorhabens dokumentiert (Messtischblatt-Quadrant 2046-22, Raum um Klein Kiesow). Im nahen Umfeld der geplanten Anlagen befinden sich keine geeigneten Laichgewässer. Potenziell geeignete Laichgewässer können die südlich, außerhalb des Windparks gelegenen Kleingewässer sein.

Potenzielle Teillebensräume in Form eines Grabens und von Gehölzbiotopen befinden sich im östlichen und südlichen Teil des Windparks. Im Bereich der Zuwegung zwischen den WEA 5 und WEA 6 sowie zwischen den WEA 7 und WEA 8 können Amphibienwanderungen möglich sein.

Durch eine ökologische Baubegleitung in der Zeit der Amphibienwanderung von Februar bis April werden die Trassen auf Wanderverhalten überprüft. Bei Feststellung von Amphibien sollen Amphibienschutzzäune aufgestellt werden. Dies dient dem Schutz einzelner Tiere, die bei Queren der Baustellenbereiche getötet werden könnten (z. B. Fallenwirkung der Baugruben). Die Zäune müssen regelmäßig kontrolliert werden und Tiere sind ggf. umzusetzen.

Die Fachbehörde für Naturschutz ergänzte mit Stellungnahme vom 12.09.2023 das beantragte Vorgehen dahingehend, dass Bauarbeiten für die beantragten WEA 1 bis 8 nur im Zeitraum zwischen dem 15.10. und 28.02. zulässig sind. Abweichungen sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

11.4 Weitere Arten

Vorkommen von weiteren Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnten aufgrund fehlender Eignung der durch die Vorhaben beanspruchten Habitats ausgeschlossen werden.

12 Natura 2000-Verträglichkeit

Vor der Zulassung oder Durchführung von Projekten und Plänen sind diese gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Aber auch Windenergieprojekte außerhalb besonderer Schutzgebiete können ein Schutzgebiet, etwa durch Immissionen, Grundwasserabsenkung oder Barriereeffekte beeinträchtigen. Für erhebliche Auswirkungen eines Windenergieprojektes außerhalb von Natura 2000-Gebieten genügt nicht eine bloße Erschwerung für Vögel, das Schutzgebiet zu erreichen, sondern es müsse eine mögliche Verriegelung des Gebietes oder eine Barrierewirkung in Form einer Hinderung, das Gebiet zu erreichen oder zwischen Nahrungs- und Rastplätzen zu wechseln, vorliegen. In einem ersten Schritt wird in einer FFH-Vorprüfung überschlägig ermittelt, ob das Projekt erhebliche Auswirkungen auf das Gebiet haben kann. Dabei werden nur gebietsexterne Beeinträchtigungen erfasst, die sich auf Bereiche innerhalb des Schutzgebietes auswirken. Kann die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung ohne vernünftigen Zweifel ausgeschlossen werden, kann die Genehmigung für das Projekt erteilt werden.⁸¹

⁸¹ s. auch: Frenz in: Frenz/Müggenborg (Hrsg.), *BNatSchG*, 3. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2021.

Mit den Antragsunterlagen wurde eine Unterlage zur Natura 2000-Vorprüfung mit dem Stand 03.12.2018 vorgelegt. Es wurden die nächstgelegenen Vogelschutzgebiete betrachtet. Das nächstgelegene FFH-Gebiet weist eine Entfernung von ca. 5,5 km auf und bedarf entfernungsbedingt keiner Prüfung.

SPA „Wälder südlich Greifswald“ (DE 1946-402)

Das Vogelschutzgebiet befindet sich nördlich des Windparks, ca. 2 km entfernt. Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 2.400 ha. Es handelt sich um einen geschlossenen Laubwaldkomplex mit eingestreuten Waldwiesen, Grünlandbereichen und Gehölzstrukturen. Die Altholzinseln und bewirtschafteten angrenzenden Grünlandflächen stellen einen wichtigen Brut- und Nahrungsraum für den Schreiadler dar.

Maßgebliche Gebietsbestandteile sind nach der Natura 2000-LVO M-V folgende gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen empfindliche Brutvogelarten.

- Kranich, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Wachtelkönig, Weißstorch und Wespenbussard.

Nach dem aktuellen Standarddatenbogen, aktualisiert 2017, sind weiterhin die Zielarten Grauschnäpper und Kiebitz benannt.

Die beiden Brutplätze des Schreiadlers bei Potthagen (N19) und Groß Kiesow (N60) sind innerhalb des Schutzgebietes gelegen. Die essentiellen Nahrungsflächen in Form von ausgedehntem Grünland befinden sich an den Brutwald angrenzend.

Weiterhin wurde in der Unterlage zur Natura 2000-Vorprüfung die Neuansiedlung des Seeadlers innerhalb des Schutzgebietes als mögliche Zielart ebenfalls betrachtet. Als Hauptnahrungsgewässer wird im Wesentlichen der Bodden bzw. die Dänische Wieck beurteilt.

Die Horste des Weißstorches in Behrenhoff und Sanz sind Bestandteil des Vogelschutzgebietes. Erster liegt etwa ■ km und der andere ist knapp über ■ km von der nächsten WEA entfernt. Für beide Brutplätze sind auf der windparkabgewandten Seite ausreichend Nahrungsflächen vorhanden, so dass ein Anfliegen bzw. Überfliegen der Vorhabenfläche nicht erwartet wird.

Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens.

- Das Vorhabengebiet hat keine essenzielle Funktion als Nahrungsgebiet der Zielarten.
- Durch den Windpark werden keine essenziellen Nahrungsflächen verstellt.
- Das Vorhaben befindet sich nicht im Bereich regelmäßig genutzter Flugrouten oder Wanderkorridore.
- Das Vorhaben bedingt keine Trennung oder Zerschneidung von Lebensräumen der Zielarten.

Entsprechend dem Entwurf zur 5. Beteiligung im Rahmen der Fortschreibung des RREP ist das zuvor in der Nähe des Schutzgebietes geplante Eignungsgebiet für Windenergieanlagen „Dargelin“ (13/2015) entfallen. Südwestlich des Vorhabens ist die Ausweisung des Eignungsgebietes „Dambek-Züssow“ (15/2015) weiterhin geplant. Die Entfernung beträgt ca. 4 km. Sofern das Gebiet eine bedeutende Funktion als Nahrungshabitat des Schreiadlers aufweist, wird durch das geplante Vorhaben westlich von diesem, in einem Abstand von etwa 4,5 km die Erreichbarkeit der Flächen nicht eingeschränkt.

Es sind keine weiteren Pläne und Projekte vorhanden, die zu berücksichtigen wären.

SPA „Peenetallandschaft“ (DE 2147-401)

Das Vogelschutzgebiet befindet sich südwestlich des Windparks, ca. 5,5 km entfernt. Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 19.000 ha. Es handelt sich um die Flusstallandschaft der Peene, ein großräumiger Komplex von Quell-, Durchströmungs-, und Überflutungsmooren. Das Gebiet ist ein bedeutendes Brut-, Rast-, Mauser- und Durchzugsgebiet in M-V.

Maßgebliche Gebietsbestandteile sind nach der Natura 2000-LVO M-V folgende gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen empfindliche Brutvogelarten.

- Fischadler, Großer Brachvogel, Kampfläufer, Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Seeadler, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe.

Weiterhin sind nach der Natura 2000-LVO M-V folgende Rastvogelarten maßgebliche Gebietsbestandteile.

- Bruchwasserläufer, Fischadler, Flusseeeschwalbe, Graugans, Kampfläufer, Kormoran, Kornweihe, Kranich, Krickente, Löffelente, Merlin, Odinshühnchen, Raubseeeschwalbe, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Saatgans, Schnatterente, Schwarzmilan, Silberreiher, Tafelente, Trauerseeeschwalbe, Turmfalke, Weißbartseeeschwalbe, Weißstorch, Wespenbussard, Zwergmöwe und Zwergsäger.

Die Brutplätze der gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen als empfindlich geltenden Arten befinden sich mehr als 6 km von dem geplanten Windpark. Ein bedeutendes Rastgebiet ist das Peenetal bei Anklam (Nr. 2.3.3, Kategorie A).

Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens.

- Das Vorhabengebiet hat keine essenzielle Funktion als Nahrungsgebiet der Zielarten.
- Durch den Windpark werden keine essenziellen Nahrungsflächen verstellt.
- Das Vorhaben befindet sich nicht im Bereich regelmäßig genutzter Flugrouten oder Wanderkorridore.
- Das Vorhaben bedingt keine Trennung oder Zerschneidung von Lebensräumen der Zielarten.

Es sind keine weiteren Pläne und Projekte vorhanden, die zu berücksichtigen wären.

13 Belange der Eingriffsregelung

Die Methodik und der Ablauf der Erfassung und der Berechnung des Kompensationsbedarfs richten sich für Vorhaben, deren Zulassungsverfahren vor dem 31.12.2021 begonnen haben, nach den Vorgaben der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG, 2006), unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE, 1999⁸²). Dabei gliedert sich das Vorgehen in die folgenden Verfahrensschritte:⁸³

- Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit von der Anlagenhöhe,
- Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone (Schutzwürdigkeit),
- Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes,
- Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades,
- Ermittlung des Kompensationsbedarfs aus der sichtbeeinträchtigten Fläche, der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes und dem Beeinträchtigungsgrad.

Eine Beschreibung der Methodik ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Stand 11.12.2018 enthalten. Ergänzungen wurden mit 1. Nachtrag vom 22.10.2019, 2. Nachtrag vom 12.02.2020, 3. Nachtrag vom 07.03.2022 und 4. Nachtrag vom 23.08.2022 eingereicht.

Wesentliche Änderungen waren nachfolgende Punkte.

- Anpassung der Zuwegung zur WEA 1 und 2 zur Vermeidung von Baumfällungen.
- Statt Nutzung der vorhandenen, mit Bäumen umstandenen Straße wird eine temporäre Baustraße auf der angrenzenden Ackerfläche für die Zuwegung zur WEA 1 bis 4 geschaffen.
- Im Ausfahrtbereich zum Acker müssen lediglich vier junge Bäume für die Dauer der Baumaßnahme umgepflanzt werden.
- Separate Bilanzierung der parallel beantragten Vorhaben.
- Finalisierung der Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahmen.

Die Fundamente der geplanten WEA 1 bis 8 beanspruchen insgesamt 3.464 m² Ackerfläche. Für die dauerhaft angelegten Kranstellflächen werden insgesamt 12.893 m² Ackerfläche teilversiegelt. Für die ebenfalls dauerhaft teilversiegelten Zuwegungen werden ebenfalls im Wesentlichen Ackerflächen sowie kleinräumig Grünland, Ruderalfluren und ein Wirtschaftsweg beansprucht. Für die Zuwegung zwischen den WEA 5 und 6 ist eine Grabenquerung mit einem Flächenbedarf von 16 m² erforderlich. Es handelt sich um einen Graben mit intensiver Instandhaltung. Im Bereich der Zuwegung zur WEA 2 ist es nicht vermeidbar, einen Teilabschnitt von 83 m² einer gesetzlich geschützten naturnahen Feldhecke zu entfernen. Zum Ausgleich der Beeinträchtigung sind 265,6 m² Flächenäquivalente zu erbringen.

Der temporäre Verlust der bauzeitlich beanspruchten Flächen wurde ebenfalls, mit dem Wirkfaktor 0,1 bilanziert. Weiterhin wurden mittelbare Beeinträchtigungen einer Feldhecke (Wertbiotop) in der Wirkzone I der WEA 1 berücksichtigt. Vorliegend wurde in Anlehnung an die HzE 2018 eine Wirk-

⁸² Gültig für Vorhaben, die zum 01.06.2018 im Zulassungsverfahren waren.

⁸³ Zu den Einwendungskomplexen 3.4.1 – 3.4.4 (Einwender 8, 9, 10, 11

zone von Rotor + 100 m betrachtet. Sonderfunktionen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes sind vom Vorhaben nicht betroffen. Der Kompensationsbedarf für den Eingriff in Biotope beträgt insgesamt 54.781,19 m² bzw. 5,48 ha Flächenäquivalente.

Die Bilanzierung des Eingriffs in das Landschaftsbild ergab einen Kompensationsbedarf in Höhe von 15,89 ha Flächenäquivalente.

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen werden die Maßnahmen Nr. A1, A2=(A2/V6), A4_1, A5, A6 und FCS-1 umgesetzt. Der Ausgleich für die Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten naturnahen Feldhecke in Höhe von 265,6 m² Flächenäquivalenten wird durch die Anlage von Feldheckenabschnitten mit einem Kompensationsflächenäquivalent von 285 m² erbracht (Teil der Maßnahme A4_1).

Insgesamt kann mit diesen Maßnahmen nach Angaben im 4. Nachtrag zum LBP ein Kompensationsflächenäquivalent in Höhe von 36,350 ha erreicht werden. Dies ergäbe einen Kompensationsüberschuss in Höhe von 14,98 ha Flächenäquivalenten.

Mit ihrer Stellungnahme vom 12.09.2023 bestätigt die Fachbehörde für Naturschutz abschließend die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung. Abweichend von den Antragsunterlagen wurden die anteilig anzurechnenden Flächengrößen für dieses Bauvorhaben in folgender Form angepasst (grau hinterlegt).

Tab. 13-1: Kompensation für den Bau der WEA 1 bis 8 - angepasst durch die UNB

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche (ha)	Zielwert	FÄ (ha)
A1	0,21	3	0,63
A2	1,964	3	5,89
A4_1	0,075	1,5	0,11
A5	0,44	3	1,32
A6	0,143	2	0,29
FCS-1	13,17	1	13,17
Kompensationsumfang			21,41

Mit den vorgesehenen Maßnahmen im angegebenen Umfang kann die vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen erreicht werden.

Eingriffsflächenäquivalent, insgesamt	Kompensationsflächenäquivalent, insgesamt
21,37 ha EFÄ	21,41 ha KFÄ

14 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter

14.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen dienen der Vermeidung von bauzeitlichen und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt. Die art- bzw. artengruppenspezifisch festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu verhindern und vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen.

Folgende Maßnahmen werden in den Antragsunterlagen und in Stellungnahmen der Fachbehörden benannt, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Einsatz einer ökologischen Baubegleitung durch eine fachkundige Person.
- Bauzeitlich temporär in Anspruch zu nehmende Flächen (z. B. temporäre Baustraße, Flächen für Baustelleneinrichtungen, Lagerplatz für Baumaterial) sind ausschließlich auf Ackerstandorte zulässig. Diese sind nach Errichtung der WEA (spätestens nach 6 Monaten) wieder zu rekultivieren und in den Ausgangszustand zurückzusetzen.
- Nach Beenden der Bauarbeiten und Rückbau der Baustraße werden vier junge Bäume wieder rückverpflanzt.

Hinweis:

Die Maßgaben des allgemeinen Artenschutzes nach § 39 Abs. 5 BNatSchG sind zu beachten. Die Entnahme von Gehölzen ist nur in der Zeit zwischen 01.10. und 28.02. zulässig.

- Sofern in Bereichen oder Teilbereichen der Vorhabenfläche und dessen Umfeld (bis 300 m Abstand) Getreide oder Hackfrüchte angebaut werden, werden insgesamt sieben Lerchenfenster je 20 m² angelegt. Der Abstand der Lerchenfenster muss mind. 200 m zu den Rotorspitzen der Windenergieanlagen betragen.
- Die Baufeldfreimachung mit Entnahme der Vegetationsdecke ist nur außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit von Kleinvögeln im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. zulässig.
- Bei längeren Unterbrechungen der Bauarbeiten sind in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung geeignete Vergrämungsmaßnahmen zur Vermeidung der Nestanlage im Baufeld umzusetzen.
- Bauarbeiten außerhalb der Amphibienwanderzeit. Die Bauarbeiten sind nur im Zeitraum zwischen dem 15.10. und dem 28.02. zulässig. Abweichungen können durch die ökologische Baubegleitung mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Ggf. sind Amphibienschutzzäune aufzustellen.
- Zum Schutz von Rotmilan und Schwarzmilan ist bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen und Bodenbearbeitungen im Umkreis von 250 m um die WEA 1 bis 8 die jeweils betroffene Anlage in der Zeit vom 01.04. bis 31.08. während der Tagzeit von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang an dem Tag des Beginns der Maßnahmen sowie bis mindestens 48 Stunden nach Beendigung abzuschalten.
- Zum Schutz von Rotmilan und Schwarzmilan ist antragsgemäß die Senkung der Attraktivität des Mastfußbereiches durch eine wassergebundene Schotterschicht vorgesehen.

Nach Vorgaben der Fachbehörde für Naturschutz, sind nachfolgende Maßgaben bei der Mastfußgestaltung zu beachten.

- Die Mastfußumgebung der WEA 1 bis 8 ist möglichst unattraktiv zu gestalten. Als Umgebungsbereich wird die vom Rotor überstrichene Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m angesehen.
- Im Umkreis von 300 m um die WEA 1 bis 8 ist die Lagerung von Ernteprodukten, Ernterückständen, Stroh, Heu oder Mist in der Zeit zwischen 01.03. bis 31.10. zu unterlassen.

Für den Betrieb der WEA sind zwei Ersatzhabitat für zwei **Graummer**-Reviere zu schaffen.

- Als CEF-Maßnahme (Maßnahme Nr. A4_1) werden zwei Habitats für die Graummer, bestehend aus jeweils einer Brachfläche und einer Hecke im räumlichen Zusammenhang geschaffen.

Für den Betrieb der WEA 2 ist ein Ersatzhabitat für ein **Kranich**brutpaar zu schaffen.

- Die CEF-Maßnahme (Maßnahme Nr. A5) wird ca. 2 km nordöstlich der geplanten WEA-Standorte umgesetzt (Gemarkung Behrenhoff, Flur 2, Flurstück 190 (anteilig), 191 (anteilig) und 192 (anteilig)). In einem vorhandenen Soll wird durch Rückbau der Entwässerungseinrichtung der Wasserstand erhöht und eine Brutinsel geschaffen. Die Funktionsfähigkeit ist gegeben, wenn das neue Gewässer eine Vegetationsperiode vor Baubeginn der WEA 2 geschaffen wurde, so dass die Kraniche zur Revierbesetzung im Februar/März bereits überständige Vegetation vorfinden.

Für den Betrieb der WEA 1 bis 8 sind zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Störungs- und Schädigungsverbot für die **Schreiadler**brutpaare bei Potthagen (N19) und Groß Kiesow (N60) phänologiebedingte Abschaltungen erforderlich.

- Abschaltungen der WEA 1 bis 8 in der Zeit vom 01.07. bis 12.08. von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang bei Windstärken unter 16 m/s und Niederschlag unter 10 mm/h.
- Sofern nachweislich das Revier aufgegeben wurde, können die phänologiebedingten Abschaltungen aufgehoben werden. Für den Schreiadler gilt bei Abwesenheit über 10 Jahre das Revier als aufgegeben.

Für den Betrieb der WEA 1 bis 4 sind zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Störungs- und Schädigungsverbot für das **Schreiadler**brutpaar bei Subzow (N80) phänologiebedingte Abschaltungen erforderlich.

- Abschaltungen der WEA 1 bis 4 in der Zeit vom 01.07. bis 12.08. von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang bei Windstärken unter 16 m/s und Niederschlag unter 10 mm/h.
- Sofern nachweislich das Revier aufgegeben wurde, können die phänologiebedingten Abschaltungen aufgehoben werden. Für den Schreiadler gilt bei Abwesenheit über 10 Jahre das Revier als aufgegeben.

Fledermäuse

- Aufgrund der Nähe von WEA 1, 2, 4, 6 und 7 zu potenziell bedeutenden Fledermauslebensräumen sind zum Schutz der Fledermäuse folgende pauschale Abschaltzeiten zu definieren:
 - vom 01.05. bis 30.09.
 - für die Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
 - bei Windgeschwindigkeiten von <6,5 m/s in Gondelhöhe
 - und bei <2 mm/h Niederschlag
- Zum Schutz der Fledermäuse während der Hauptmigrationszeit sind für WEA 3, 5, und 8 folgende pauschale Abschaltzeiten zu definieren:
 - vom 10.07. bis 30.09.
 - für die Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
 - bei Windgeschwindigkeiten von <6,5 m/s in Gondelhöhe
 - und bei <2 mm/h Niederschlag

Hinweis:

Das standortspezifische Kollisionsrisiko kann nach der Errichtung der WEA durch ein akustisches Höhenmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren im Gondelbereich erfasst und bewertet werden.

Fläche

- Die temporär für den Bau der WEA genutzten Flächen werden wieder rekultiviert.

Boden

- Fachgerechte Zwischenlagerung des abzutragenden Oberbodens sowie weitgehender Wiedereinbau.

Oberflächengewässer

- Bei Anlage der Grabenquerung ist die Durchlässigkeit des Gewässers zu erhalten.

Luft

- Bewässerung der Baustraßen bei Phasen längerer Trockenheit und starkem Ost- bzw. Nordostwind.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung.
- Begrenzung der Schattenwurfdauer.

14.2 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Durch die zuvor benannten Vermeidungsmaßnahmen werden die Eingriffsfolgen des Vorhabens um die vermeidbaren verringert und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Minderungsmaßnahmen weiter reduziert. Die verbleibenden Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes wird durch folgende Maßnahme kompensiert.

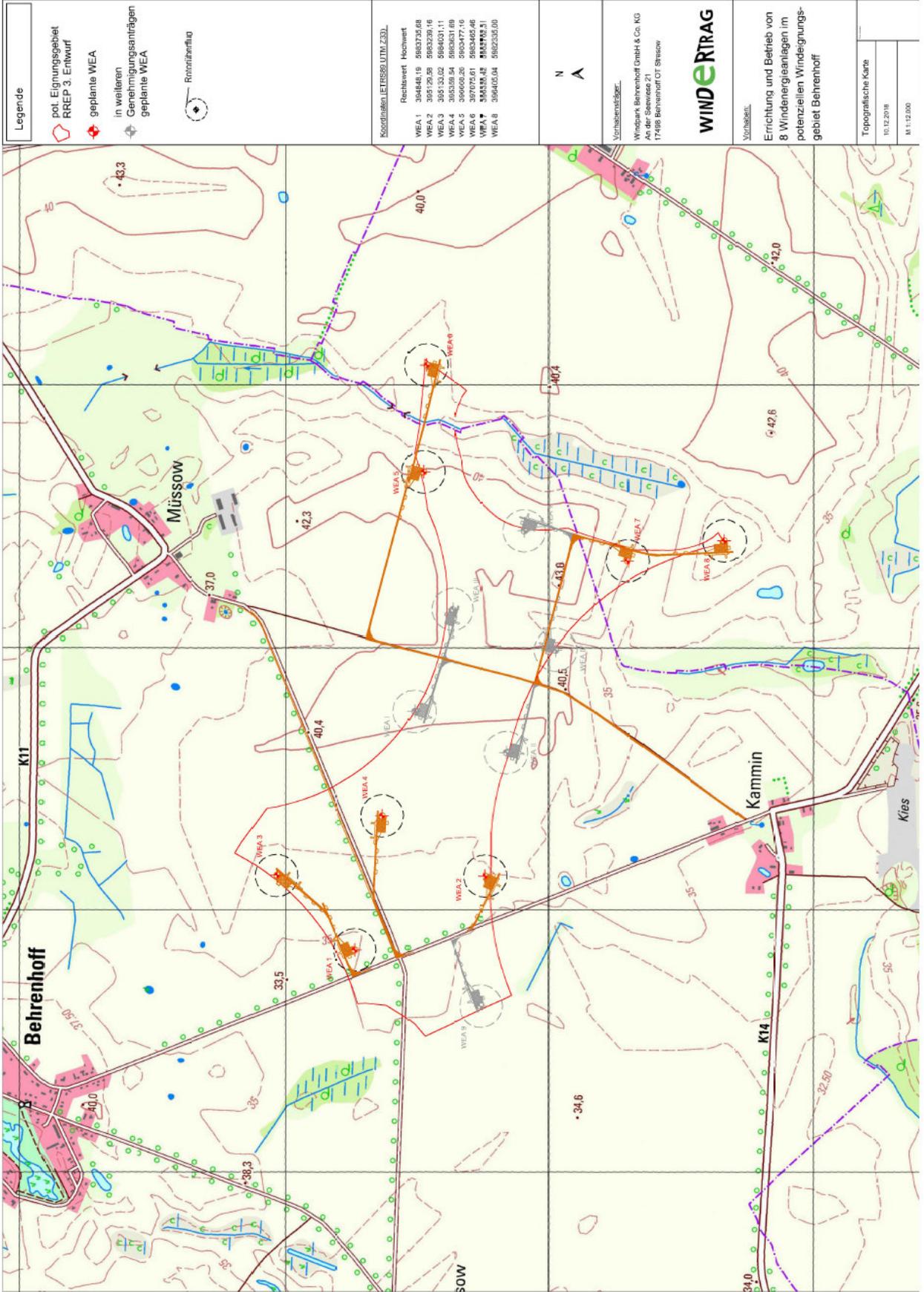
Die vorgesehenen CEF-Maßnahmen und die FCS-Maßnahmen werden als multifunktional wirksame Maßnahmen auch zur Kompensation der Eingriffsfolgen herangezogen.

- Maßnahme A1: Feldheckenpflanzung
 - Fläche: 0,210 ha
 - 7 m breite Strauchhecke auf Acker (Länge der Hecke 300 m) einschl. Pflanzung von 12 Eichen Hochstämmen.
- Maßnahme A2: Umwandlung von Acker in Grünland
 - Fläche: **anteilig 1,964 ha** - angepasste Fläche durch UNB
 - Anlage von naturnahen Wiesen und Weiden auf ehemaligen Acker oder Wirtschaftsgrünlandflächen.
- Maßnahme A4_1: CEF-Maßnahme Grauanammer
 - Fläche: 0,075 ha
 - Herstellung von Lenkungsflächen für die Grauanammer (Herstellung von 560 m² Brachflächen und Anlage von 190 m² Feldheckenabschnitten).
 - Der Ausgleich für die Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten naturnahen Feldhecke in Höhe von 265,6 m² Flächenäquivalenten ist durch die Anlage der Feldheckenabschnitte gegeben.
- Maßnahme A5: CEF-Maßnahme Kranich
 - Fläche: 0,440 ha
 - Renaturierung/Herstellung eines Standgewässers.
- Maßnahme A6: Pflanzung einer Baumreihe
 - Fläche: 0,143 ha
 - Pflanzung einer Baumreihe mit Hochstämmen, Anzahl 57 Stück x 25 m².
- Maßnahme FCS-1: FCS-Maßnahme Mäusebussard
 - Fläche: **anteilig 13,17 ha** - angepasste Fläche durch UNB
 - Umwandlung von Acker in Grünland (11,63 ha), Entwicklung einer extensiven Mähwiese (1,85 ha), Entwicklung eines Saumstreifens (1,46 ha), Sicherung des potenziellen Brutwaldes.
- Umpflanzung von vier Jungbäumen

Die Kompensationsmaßnahmen sind entsprechend den Vorgaben der Fachbehörde für Naturschutz mit Schreiben vom 17.09.2023 umzusetzen.

Ö. b. v. Sachverständiger in
Genehmigungsverfahren im Umweltbereich

Anhang - Übersichtskarte



Legende

- pot. Eignungsgebiet RREP 3. Entwurf
- + geplante WEA
- + in weiteren Genehmigungsanträgen geplante WEA
- + Rotationsflugh

Koordinaten (ETRS89 UTM Z30)	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	394848,19	5863735,68
WEA 2	395129,56	5863236,16
WEA 3	395133,02	5864031,11
WEA 4	395358,54	5863631,69
WEA 5	396000,20	5863477,16
WEA 6	397075,61	5863465,46
WEA 7	398339,42	5863903,51
WEA 8	398403,04	5862335,00



Vorbereitender:
Windpark Behrenhoff GmbH & Co. KG
An der Seewiese 21
17468 Behrenhoff OT Stenow



Vorhaben:
Errichtung und Betrieb von
8 Windenergieanlagen im
potenziellen Windenergie-
gebiet Behrenhoff

Topografische Karte
10.12.2018
M 1:12.000